



4B1.028 Basaltfaser

Übersicht

Einführung

EINFÜHRUNG

ANWENDUNGSGEBIETE

ALLGEMEINE MERKMALE

VORTEILE

KOMPARATIV

SORTIMENT

Basaltfilze

Basaltschläuche

Basaltbänder

Basaltgewebe

Final Advanced Material bietet eine breite Palette mit Stoffen aus Basaltfasern an. Basaltfasern haben wesentlich bessere Eigenschaften als Glasfasern. So wird beispielsweise ein Basaltgewebe, das der Flamme eines Bunsenbrenners ausgesetzt ist, Rot und kann einige Stunden standhalten, im Gegensatz zu einigen Sekunden für ein Glasfasergewebe mit gleicher Dichte. Darüber hinaus ist die Basaltfaser das umweltfreundlichste hochtemperaturbeständige Material, sowohl im Herstellungsprozess als auch im Recycling.

Basaltprodukte sind schwer entflammbar, chemikalienbeständig (Säuren und Laugen) und haben sehr gute schalldämmende Eigenschaften und eine hervorragende elektrische Isolierfähigkeit. Da Basalt von - 260 °C bis 700 °C funktionsfähig bleibt, kann es sowohl für Hochtemperatur- als auch für Tieftemperaturanwendungen eingesetzt werden. Besonders beliebt sind Basaltfaserprodukte im Automobilbereich, als Baustoffe in Form von Nadelfilzvliesen oder als Dämmstoffe für Abgasrohre, zum Beispiel in Form von Schläuche, Bändern oder Geweben.

Herstellung:

Basaltfaser wird durch Pultrusion von vulkanischem Gestein hergestellt, das in Hochöfen geschmolzen wird. Dabei wird die Faser, im Gegensatz zur Extrusion, gezogen (Strangziehen). Mit diesem Verfahren kann eine Endlosfaser hergestellt werden, die mit Hilfe eines Polymers verstärkt wird.

Final Advanced Materials GmbH
Basler Strasse 115
79115 Freiburg – Deutschland
Tel: + 49 (0) 761 47 87 336

Final Advanced Materials Sàrl
4 avenue de Strasbourg
68350 Didenheim – France
Tel : +33 (0) 3 67 78 78 78



Anwendungsgebiete

- Kryotechnik
- Herstellung von Verbundstoffen und Verstärkungen
- Isolierung von Kabeln und Rohren
- Ballistik
- Wärmedämmung und Verbesserung der Durchschlagsfestigkeit

Allgemeine Merkmale

Thermische Eigenschaften:

Basaltfaser-Produkte halten Temperaturen von - 260 °C bis 700 °C stand (außer Bänder, die bis 1.095 °C standhalten) und haben eine ähnliche Wärmeleitfähigkeit wie Glas- und Siliziumdioxidfasern (0,031 bis 0,038 Wm⁻¹.K⁻¹).

Die Glasübergangstemperatur von Basalt beträgt 1.050 °C, die Schmelztemperatur liegt bei 1.450 °C.

Physikalische und mechanische Eigenschaften

Basaltfasern haben bessere physikalische und mechanische Eigenschaften als entsprechende Glasfasern oder Siliziumdioxidfasern.

Umweltbeständigkeit

Basaltfasern sind sehr beständig gegen UV-Strahlen, Chemikalien (Säuren und Basen), Witterungseinflüsse (insbesondere Feuchtigkeit), sie sind unverrottbar und bleiben steril.

Vorteile

- Gute Zugfestigkeit (höher als von Glasfaser).
- Basalt ist ungiftig und inert, erzeugt weder Gas noch Rauch.
- UV-beständig, chemikalienbeständig und steril.
- Ausgezeichnete Durchschlagfestigkeit.
- Ausgezeichnete Abriebfestigkeit.
- Ausgezeichnete Wärme- und Schalldämmung.
- Temperaturbeständig von - 260 °C bis 700 °C.
- Günstiger als Carbon, Kevlar® und Glasfaser.

Komparativ

Eigenschaft	Einheit	Basalt	E-Glas	Silikat
Dichte	g/cm ³	2,75	2,6	2,10
Koef. der linearen Ausdehnung	x10 ⁻⁶ /K	5,5	5,3	0,5
Dauertemperatur	°C	600	550	1.000
Spitztemperatur	°C	700 - 1.095*	700	1.200
Wärmeleitkoeffizient bei 20 °C	W.m ⁻¹ .K ⁻¹	0,035	0,8-1,0	0,04

*Basalt Bänder halten bis 1.095 °C stand. Andere Basalt Produkten halten bis 700 °C stand.



Sortiment

Basaltfilze

Die aus Basaltfasern mit 8 bis 16 µm Durchmesser hergestellten Filze sind nach der europäischen Norm EN 13-501-1 als M0 klassifiziert. Sie brennen nicht, schmelzen nicht, erzeugen keinen Rauch oder giftige Gase, sind umweltfreundlich und recycelbar. Sie werden hauptsächlich als elektrische Isolatoren und zur Wärmedämmung eingesetzt.

Eigenschaft	Einheit	Basaltfaser-Filze		
Art.-Nr.		014-0100	014-0110	014-0120
Grammatur	g/m ²	480	780	1 100
Dichte	kg/m ³	120	130	137,5
Dicke	mm	4	6	8
Länge	m	400	400	400
Dauertemperatur	°C	600	600	600
Spitzentemperatur	°C	700	700	700

Basaltschläuche

Die aus 8-16 µm dicken Basaltfasern hergestellten Schläuche besitzen bessere thermische und mechanische Eigenschaften als Glasfasern und können bei der Herstellung von Verbundwerkstoffen eingesetzt werden. Sie werden hauptsächlich in der Automobilindustrie zur Isolierung von elektrischen Kabeln und als Wärmeschutz für Rohre und Abgase eingesetzt.

Eigenschaft	Einheit	Basaltfaser Schlauch
Art.-Nr.		207-5501
Durchmesser	mm	1,5 bis 22
Wanddicke	mm	0,45
Länge	m	100-200
Dauertemperatur	°C	600
Spitzentemperatur	°C	700

Basaltbänder

Die Basaltfaser Bänder werden hauptsächlich in der Automobil-, Luft- und Raumfahrt- und Transportbranche zur Isolierung von Kabeln, Rohren und Abgassystemen eingesetzt. Diese Bänder besitzen vergleichbare Eigenschaften wie die Vermiculit-beschichtete Glasfaser-Produkte. Sie sind jedoch flexibler und leistungsfähiger, so dass sie sich problemlos installieren lassen. Sie halten einer Dauertemperatur von 815 °C und einer Spitzentemperatur von 1.095 °C stand.



Basaltfaser

Eigenschaft	Einheit	Basaltfaser Bänder B-1050			
Art.-Nr.		1200262	1200263	1200264	1200265
Flächengewicht	g/m ²	915	915	915	915
Dicke	mm	1,1	1,1	1,1	1,1
Breite	mm	25,4	25,4	51	51
Länge	m	30,48	15,24	30,48	15,24
Dauertemperatur	°C	815	815	815	815
Spitztemperatur	°C	1.095	1.095	1.095	1.095

Basaltgewebe

Die aus Endlos-Basaltfasern hergestellten Gewebe werden zur Isolierung von Abgasrohren und zum Schutz von Motorenkomponenten verwendet und im Schiffbau und in der Luft- und Raumfahrtindustrie eingesetzt. Sie bleiben flexibel und einfach zu handhaben, auch wenn sie bei zu starker Spannung ihre mechanischen Eigenschaften verlieren und steif werden. Sie sind zwar schwerer als Kohlefaser, jedoch auch billiger.

Wir bieten beschichtete Versionen an, die ebenfalls für den Brandschutz geeignet sind. Unbeschichtete Versionen können auch als Matrix bei der Herstellung von Verbundwerkstoffen eingesetzt werden.

Eigenschaft	Einheit	Basaltfaser Gewebe					
Art.-Nr.		014-0010	014-0020	014-0030	014-0040	014-0050	014-0060
Flächengewicht	g/m ²	115	220	240	350	630	940
Breite	mm	1.270	1.270	1.270	1.270	1.270	1.270
Rollenlänge	m	100	100	100	100	100	50
Dauertemp.	°C	815	815	815	815	815	815
Spitztemp.	°C	980	980	980	980	980	980
Bindung		Tuch	Tuch	Twill	Satin	Twill	Twill
Hinweis			Twill möglich		Andere Breiten möglich		

Eigenschaft	Einheit	Beschichtete Basaltfaser Gewebe		
Art.-Nr.		014-0100	014-0110	014-0120
Flächengewicht	g/m ²	245	365	645
Breite	mm	1.500	1.550	1.540
Rollenlänge	m	50	50	500
Dauertemperatur	°C	845	815	815
Spitztemperatur	°C	980	980	980
Bindung		Tuch	Satin	Twill
Hinweis		Twill möglich		

Weitere Produkte stehen auf Anfrage zur Verfügung (Mindestbestellmenge 1.000 m).

Die physikalischen Größen in dieser Dokumentation sind unverbindliche Richtwerte. Bitte wenden Sie sich für weitere Informationen an unsere technische Abteilung.