



# Basalt Garne und Zwirne

## Technisches Datenblatt

19. August 2014

### 1. Nomenklatur. Beispiel:

BG110.068*2*4Z100.12:	BG	110	068	*2*4	Z100	12
Basalt Garn						
Filament Durchmesser 11.0 µm						
Einfachgarnfeinheit 68 tex (g/km)						
Zweistufiger Zwirn, Fachungszahl 8: Zwirneinheit 68x2x4=544 tex						
100 Drehungen pro m in Z-Richtung						
Nummer der Schlichte						

### 2. Basaltfaser

Faserart	Endlose Basaltfaser
Spezifisches Gewicht (ohne Schlichte), g/cm <sup>3</sup>	2.67

### 3. Schlichten

Schlichte	Typ	Kompatibilität	Schlichtengehalt, % Gewicht	Feuchtigkeit, % Gewicht	Verarbeitung und Anwendungen
Nr.12	Silan	EP, PF	0,4-0,8	<0,5	Weben, Flechten, Gewirke, etc.
Nr.11	Silan	UP, VE, EP	0,4-0,8	<0,5	Weben, Flechten, Gewirke, etc.

### 4. Standard-Garne und -Zwirne (Schlichte Nr. 12 standardmäßig)

#### a. Einfachgarne

Filament Durchmesser, µm	Feinheit, tex (±5%)	Drehungen pro m In S- oder Z- Richtung
10	68	28-100
10	90	28-100
11	100	28-100
11	110	28-100
13	150	28-100

#### b. Einstufige Zwirne

Einfachgarne	Zwirnen 1.Stufe		Einstufige Zwirne
	Fachungszahl	Drehungen pro m In S- oder Z- Richtung	
10 µm, 68 tex	2-fach	28-100	10 µm, 68*2 (136 tex) Zweifachzwirn
10 µm, 90 tex	2-fach	28-100	10 µm, 90*2 (180 tex) Zweifachzwirn
10 µm, 90 tex	3-fach	28-100	10 µm, 90*3 (270 tex) Dreifachzwirn
11 µm, 100 tex	2-fach	28-100	11 µm, 100*2 (200 tex) Zweifachzwirn
11 µm, 100 tex	3-fach	28-100	11 µm, 100*3 (300 tex) Dreifachzwirn
13 µm, 150 tex	2-fach	28-100	13 µm, 150*2 (300 tex) Zweifachzwirn

#### c. Zweistufige Zwirne

Einstufige Zwirne	Zwirnen 2.Stufe		Zweistufige Zwirne
	Fachungszahl	Drehungen pro m In S- oder Z- Richtung	
10 µm, 68*2	4-fach	28-100	10 µm, 68*2*4 (544 tex) Zweistufiger Zwirn, Fachungszahl 8
11 µm, 100 *2	3-fach	28-100	11 µm, 100*2*3 (600 tex) Zweistufiger Zwirn, Fachungszahl 6

### 5. Drehungen per m

Drehungen in S- oder Z-Richtungen	Toleranz pro m
28- 50 Drehungen per m	±20%
51 - 100 Drehungen per m	±15%
101-150 Drehungen per m	±10%

### 6. Mechanische Eigenschaften

Filament Durchmesser	Zugfestigkeit, mN/tex
10 µm mit tex 68 und tex 136	> 700
10 µm	> 650
11 µm	> 600
> 11 µm	> 550

### 7. Spulenabmessungen und Verpackung

Die Flanschspulen werden in einem auf einer Palette aufgelegtem Karton geliefert.

Flanschspule	Tex	Netto Gewicht, kg	Flanschspulenzahl im Karton	
	68	2-3 kg	66 Stück	88 Stück
	68*2	4-6 kg	66 Stück	88 Stück
	andere	5-7 kg	66 Stück	88 Stück

## 8. Eigenschaften der Basaltfaser

### a. Mechanische Eigenschaften der Basaltfaser

Durchmesser des Monofilaments, $\mu\text{m}$	10	13	17
Zugversuch nach ASTM D-3822 (Trockenes Basaltfaserbündel „Dry fiber“), Zugfestigkeit, mN/tex	$\geq 700$	$\geq 650$	$\geq 600$
Zugversuch nach ASTM D-2343 (Mit Epoxidharz imprägniertes Basaltfaserbündel), Zugfestigkeit, MPa	3200	3100	2900
Zugversuch nach ASTM D-2343 (Mit Epoxidharz imprägniertes Basaltfaserbündel), E-Modul, GPa	90-94	88-92	86-90
Zugversuch nach ASTM D-2101 (Basaltfaser Monofilament), Zugfestigkeit, MPa	4300	4200	4000
Zugversuch nach ASTM D-2101 (Basaltfaser Monofilament), E-Modul, GPa	95	93	92

### b. Zugfestigkeitsänderung bei der Erwärmung der Basaltfaser

Temperatur	Zugfestigkeitsänderung
+20°C	100%
+200°C	95%
+400°C	80%

### c. Thermische Arbeitsbereiche der Basaltfaser

Thermischer Belastungsdauer	Temperaturbereich
<b>Dauerhaft</b>	<b>Von -260 bis zu +400°C</b>
(1) Stufe 1: Amorphe Basaltfaser mit der Schlichte auf der Faseroberfläche	Bis zu +200°C
(2) Stufe 2: Verbrennen der Schlichte (10-15 Minuten), amorphe Basaltfaser	Von +200 bis zu +350°C
(3) Stufe 3: Amorphe Basaltfaser ohne Schlichte auf der Faseroberfläche	Von +350 bis zu +400°C
<b>Kurzzeitig</b>	<b>Von +400 bis zu +850°C</b>
(4) Stufe 4: Übergang von FeO in Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> und Beginn der Kristallisation von Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . Die Basaltfaser wird immer weniger amorph und mehr spröde	Von +400 bis zu +850°C
<b>Kurzzeitig</b>	<b>Von +850 bis zu +1250°C</b>
(5) Stufe 5: Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ist in kristalliner Form, die Basaltfaser ist spröde, mechanische Eigenschaften werden schlechter, aber ohne Stress und Vibration arbeitet die Basaltfaser weiter wie Thermoisolierung ziemlich gut	Von +850 bis zu +1050°C
(6) Stufe 6: Sintertemperatur	Von +1050 bis zu +1250°C

### d. Thermische Eigenschaften des Basaltes

Schmelzbereich	1460-1500 °C
Kristallisationstemperatur	1250 °C
Sintertemperatur	1050 °C
Wärmeleitfähigkeit, W/(m · K)	0,031-0,038

### e. Chemische Beständigkeit

	CemFIL	Basalt	E-Glas
Masseverlust nach 3 Stunden Kochen im Wasser	-	0,2%	-
Masseverlust nach 3 Stunden Kochen in gesättigter Zementlösung (pH 12,9)	0,15%	0,35%	4,5%
Masseverlust nach 3 Stunden Kochen in der 2N Lösung von HCl (Salzsäure)	-	2-7%	38,5%
Masseverlust nach 3 Stunden Kochen in der 2N Lösung vom Natriumhydroxid (auch Ätznatron, kaustische(s) Soda)	-	6%	-
Masseverlust nach 30 Minuten und nach 180 Minuten in Schwefelsäure (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	-	2% und 6%	14% und 22%

### Haftungsausschluss

Alle Angaben in den allen unseren Datenblättern ebenso wie anwendungstechnische Beratung in Wort, Schrift oder durch Versuche erfolgen nach bestem Wissen und entsprechen unserem heutigen Kenntnisstand, gelten jedoch nur als unverbindliche Hinweise und dienen lediglich der Verdeutlichung und sind nicht dazu bestimmt, vertragliche Verpflichtungen zu begründen. Anwendungstechnische Beratung befreit nicht von der Verpflichtung des Beratenen zur eigenen Prüfung konkreter Hinweise sowie der Produkte im Hinblick auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. Das bezieht sich auch auf Datenblätter, Sicherheitsdatenblätter sowie andere öffentlich zugängliche oder anderweitig in gedruckter Form oder als elektronische Files erhaltenen Informationen. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung unterliegen nicht unserer Kontrolle und liegen deshalb ausschließlich im Verantwortungsbereich des Anwenders.

Der Verkauf der Produkte erfolgt nach Maßgabe unserer jeweils aktuellen Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen (AGB).

### Beachtung zur Sicherheit und Anwendung

Die Sicherheitsdatenblätter (MSDS) für Basaltfaser werden von Incotelogy zur Verfügung gestellt. Die Sicherheitsdatenblätter dienen dazu, sowohl dem Kunden bei der Handhabung, der Sicherheit und der Entsorgung behilflich zu sein, als auch den Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen der örtlichen Behörden zu entsprechen. Die Sicherheitsdatenblätter werden regelmäßig aktualisiert. Wir bitten Sie deshalb, die geläufigen Sicherheitsdatenblätter genau durchzulesen, bevor Sie das Produkt anwenden. Verschiedene Additive und Prozesshilfen, die in der Herstellung und in Materialien zur Endfertigung verwendet werden, benötigen eigene Sicherheitsprofile und müssen daher getrennt untersucht werden.