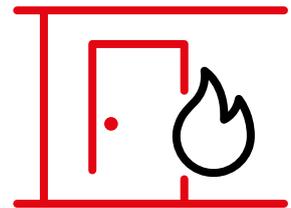
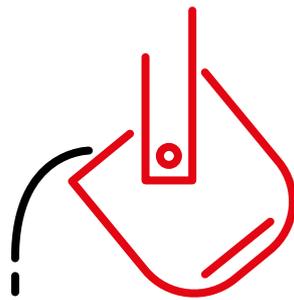
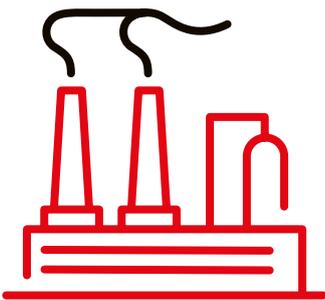


HOCHTEMPERATUR-ISOLATION, NICHTEISEN-METALLGUSS & VORBEUGENDER BRANDSCHUTZ





SILCA: MEHR ALS 30 JAHRE KNOW-HOW UND INNOVATION

SILCA ist die international tätige Service- und Vertriebsgesellschaft der CALSITHERM Gruppe, spezialisiert auf Hochtemperaturwerkstoffe sowie auf Leichtbau-Wärmedämmung in verschiedenen Anwendungen. Als einziger deutscher Hersteller von Calciumsilicat haben wir in den vergangenen Jahren bewiesen, dass man durch innovative Produkte sowohl Sicherheit als auch Produktivität immer weiter verbessern kann. Von A wie Aluminiumguss über H wie häusliche Feuerstätten und Schornsteine bis W wie Wärmebehandlungsanlagen decken wir alle Bereiche der Feuerfesttechnologien in den verschiedensten Industriebranchen ab. Begleitend zur Materiallieferung bieten wir einen ganzheitlichen Service bei technischen Fragen und Entwicklungen. Hierzu gehören Beratung, Engineering, Materiallieferung inklusive Montage von Hochtemperaturanlagen.

Mit unseren Gesellschaften SILCA Italia, SILCA Insulation (SEA) Malaysia, SILCA South Africa, SILCA Mexico sowie SRS Amsterdam sind wir weltweit aktiv.

Qualität, die langfristig überzeugen will, erfordert die systematische Kooperation aller, die an dem Prozess von Herstellung, Vertrieb und Anwendung beteiligt sind. So entwickeln wir leistungsstarke Produkte, die den hohen Qualitätsanforderungen unserer Kunden entsprechen. Dabei bauen wir auf ein Know-How, welches in mehr als 30 Jahren gewachsen ist und so die Grundlage für Qualität und Innovation darstellt.

Kernpunkte unseres Erfolges sind die hohe Qualität unserer Produkte, die hohe Kundenzufriedenheit sowie motivierte und qualifizierte Mitarbeiter.

www.silca-online.de

Material	Produktbeschreibung	Datenblatt Nr.
SILCAPAN-KE 400	Verbundelemente	10.7
SILCAPAN 400, 45MA	Großformatige Dämmplatten	11.7
SILCAPAN 845, 850	Dichte Calciumsilicatplatten	12.7
SILCATEC 1000E, 1000HD	Thermisch und elektrisch isolierende Calciumsilicate	13.7
CALCAST® CC 100 - 450	Dichte Calciumsilicatplatten (getempert)	15.7
CALCAST® CC 500	Dichte Calciumsilicatplatten (getempert)	16.7
CALCAST® CC 155 G4, G8, G16	Calciumsilicat/Graphit Verbundkörper	17.7
CALCAST® CC 60	Calciumsilicat, kohlenstofffaserverstärkt	18.7
SILCASTEEL	Druckfestes Calciumsilicat für die Stahlindustrie	19.7
SILCA®	Brandschutzplatten	20.7
SILCAMIN	Mineralwolledämmplatten	30.7
SILCAPOR	Mikroporöse Dämmplatten	31.7
SILCAL 900, 1000, 1100	Leichte Calciumsilicatplatten	32.7
MICROCAL® 1100	Leichte Calciumsilicatplatten	33.7
SILCAFLEX	Matten und Papiere aus Aluminiumsilikat- und polykristalliner Wolle	40.7
SILCAFELT	Papiere und Filze aus Aluminiumsilikatwolle	42.7
SILCAPACK, -BLOCK	Leichtbausysteme aus Aluminiumsilikat- und polykristalliner Wolle	
SILCAWOOL-PACK, -BLOCK	Leichtbausysteme aus Hochtemperaturglaswolle	43.7
SILCASTACK, -FIX	Leichtbausysteme aus Aluminiumsilikat- und polykristalliner Wolle	
SILCAWOOL-STACK, -FIX	Leichtbausysteme aus Hochtemperaturglaswolle	44.7
SILCASTACK Kombimodule	Kombimodule aus Aluminiumsilikat- und polykristalliner Wolle	44.7A
SILCAFIX Module	Module aus Aluminiumsilikat- und polykristalliner Wolle	
SILCAWOOL-FIX Module	Module aus Hochtemperaturglaswolle	44.7B
SILCABOARD, SILCASAL	Platten aus Aluminiumsilikat- und Hochtemperaturglaswolle	45.7
SILCAVAC, SILCABOARD	Formteile und Platten aus Aluminiumsilikat- und polykristalliner Wolle	46.7
SILCAFLEX Textilien	Textilien aus Aluminiumsilikatwolle	50.7
SILCAWOOL	Matten, Papiere und Boards aus Hochtemperaturglaswolle	51.7
SILCAVER 55 Glasfasertextilien	Schnüre, Bänder und Gewebe aus Glasfilamenten	52.7
SILCAREF	Feuerleichtsteine	60.7
SILCADUR / SILCASIL Klebstoffe	Klebstoffe, Härter, Coatings, Hochtemperatur-Silikon	70.7A
SILCADUR HTP	Hochtemperatur-Paste	70.7B
Verankerungssysteme	Zubehör	71.7
SILCAFUSE	Gegossene Bauteile für Nichteisenschmelzen	80.7



Verbundelemente

SILCAPAN-KE 400

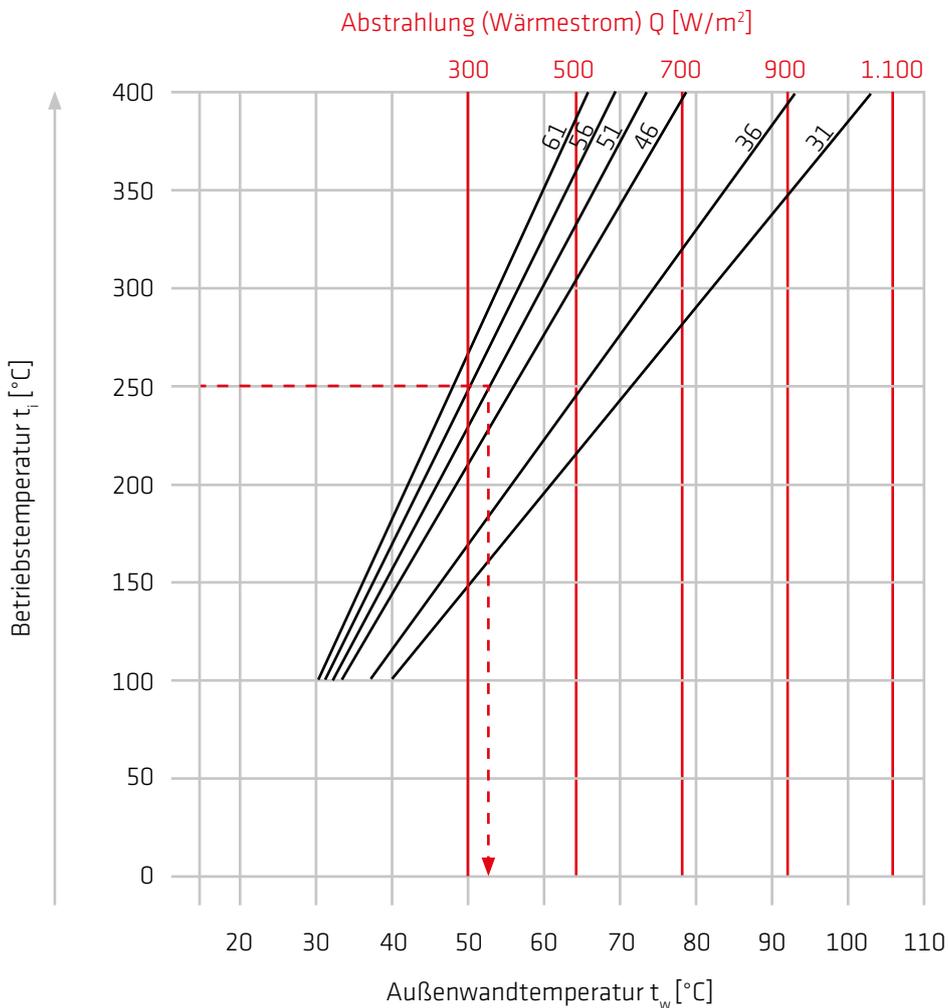
SILCAPAN-KE Verbundelemente sind großformatige Konstruktionselemente für Wärmebehandlungsanlagen.

SILCAPAN-KE 400 besteht aus zwei festen SILCAPAN 400 Deckplatten und einem Dämmkern aus SILCAMIN 60-40 Mineralfaserplatten.

Auslegungsbeispiele:

Theoretischer Wärmedurchgang in Abhängigkeit von der Betriebstemperatur t_i und der Wandstärke, bei einer Umgebungstemperatur $t_a = 20\text{ °C}$, einem äußeren Emissionsgrad von 0,85 und freier Konvektion (berechnet nach ASTM).

Innen 250 °C > Elementdicke 51 mm > Wandtemperatur $52,8\text{ °C}$



BESONDERE MERKMALE

- großformatig
- hohe Festigkeit
- gute Wärmedämmung
- einfache Verarbeitung

SILCAPAN-KE 400		Einheit	
Klassifikationstemperatur	Verbundelement	°C	400
Anwendungstemperatur	Verbundelement	°C	350
Klassifikationstemperatur	Deckplatte	°C	400
Klassifikationstemperatur	Dämmkern	°C	600
Wärmeausdehnungskoeffizient	RT-350 °C	K ⁻¹ x 10 ⁻⁶	5
Deckplatten (beidseitig)	Typ		Calciumsilicatplatten
	Dicke	mm	8
Dämmkern	Typ		Mineralfaserplatte
Abmessungen			
Lieferformate	Länge	mm	3.000
			2.500
	Breite	mm	1.250
	Dicke	mm	31/36/46/51/56/61
	Dickentoleranz	mm	-2,0 / +2,0
Sonderformate	Andere Abmessungen sind auf Anfrage erhältlich.		

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethode ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.



Ofen mit Verbundelementen

Verbundelemente

SILCAPAN-KE 400

Für SILCAPAN-KE Elemente und SILCAPAN Dämmplatten haben sich in der Praxis die Bauweise mit einer Stahlrahmenkonstruktion bewährt. Es wird ein Traggerüst in Form einer Stahlrahmenkonstruktion vorgesehen, das entsprechend statisch ausgelegt ist, damit sowohl die Dämmplatten als auch evtl. Einbauten aufgenommen werden können.

Die Stahlrahmenkonstruktion ist so zu bemessen, dass die Platten allseitig umlaufend mindestens 25 mm breit aufliegen können. Bei größeren Spannweiten (ab 625 mm) sind im Deckenbereich Unterstützungen bzw. Abfangungen vorzusehen. Die Deckenelemente dürfen nicht betreten werden, für das Begehen der Decke sind separate Lichtgitter vorzusehen.

Für die Befestigung an der Rahmenkonstruktion gibt es sehr unterschiedliche Varianten. In jedem Fall müssen die Elemente allseitig umlaufend an der Rahmenkonstruktion anliegen und festgeklemmt werden.

Bei der Auswahl der Befestigungssysteme ist auf die unterschiedliche Wärmeausdehnung der Befestigungskonstruktion gegenüber den SILCAPAN-Elementen/Platten zu achten. Die Wärmeausdehnung der KE-Elemente ist mit ca. $5 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ sehr gering.

Klemmverbindungen

Die wirtschaftlichste Lösung ist die Klemmverbindung im Bereich der Stoßfuge. Hierdurch wird die unterschiedliche Wärmeausdehnung und Fertigungstoleranz im Stahlbau auf einfache Art ausgeglichen. Die Elemente können sich unterhalb der Klemmprofile bewegen.

Durchgangsschrauben

Sofern die Befestigung mit Durchgangsschrauben erfolgt, sind die Bohrungsdurchmesser in den Elementen und Platten mindestens 2 – 3 mm größer als der Schraubendurchmesser zu wählen. Um punktuelle Druckspannungen an dem Befestigungsbolzen zu vermeiden, sollten möglichst Klemmleisten oder ausreichend große Unterlegscheiben ca. 60 x 60 x 3 mm verwendet werden.

Befestigungsabstände

Die Bolzenabstände für Klemmleisten (abgekantete Profile) können maximal 500 mm untereinander bzw. ca. 100 mm an den Ecken der Klemmleisten betragen. Bei Durchgangsschrauben mit großen Unterlegscheiben sind Befestigungsabstände von maximal 300 mm untereinander vorzusehen.

Dichtungen

Je nach Druckverhältnissen und Atmosphäre können die Elemente oder Platten im Auflagebereich mit einseitig selbstklebenden Dichtbändern aus SILCAWOOL 120 Papier (Streifen) hinterlegt werden.

Lagerung

SILCAPAN-KE Elemente sind trocken und frostfrei zu lagern. Durch Feuchtigkeitsaufnahme und falsche Lagerung können Veränderungen der thermischen Eigenschaften, besonders im Klebeverbund, auftreten. Die Elemente sollten auf Paletten gestapelt und mit Folie abgedeckt werden, damit der Feuchtegehalt im Stapel gleichmäßig erhalten bleibt.

Bearbeitung

Die Elemente lassen sich mit hartmetallbestückten Holzbearbeitungsmaschinen und Werkzeugen bearbeiten. Bei größeren Stückzahlen empfiehlt sich der Einsatz einer Staubabsaugung. Wir können Ihnen die Platten entsprechend Ihren Wünschen vorkonfektionieren. Hierdurch entfallen lohn- und zeitintensive Zuschnittarbeiten auf der Baustelle.

Lackierungen und Beschichtungen

Bei den Elementen handelt es sich um offenporige Dämmsysteme. Aus diesem Grunde sind bei dekorativen Außenanstrichen die Veränderungen der Dampfdiffusionswiderstände zu beachten. Es sollte immer ein Dampfdruckgefälle von innen nach außen bestehen, gegebenenfalls ist der Widerstand durch eine Imprägnierung auf der Innenseite auszugleichen. Vor dem Farbauftrag muss die Oberfläche entsprechend behandelt werden. Äußere Dampfsperren, z. B. Bleche oder Folien, führen zur Kondensatbildung in den Elementen.

Großformatige Dämmplatten

SILCAPAN 400, 45MA

SILCAPAN 400 hat eine hohe thermische Stabilität und wird überwiegend als großformatige, selbsttragende Bauplatte bei Trocknerverkleidungen und als Verbundelementdeckplatte eingesetzt.

SILCAPAN 45MA Platten haben eine niedrige Rohdichte bei guter Festigkeit. Diese gehören zur Gruppe der mittelschweren Calciumsilicate. Verbunden mit einer hervorragenden Dämmwirkung eignen sie sich besonders zur thermischen Trennung im Maschinen-, Anlagen- und Trocknerbau.

Bearbeitung

Die Platten können mit Holzbearbeitungsmaschinen bearbeitet werden. Auf Grund der hohen Festigkeitswerte sollten hartmetallbestückte Werkzeuge verwendet werden. Eine entsprechende Staubabsaugung ist vorzusehen. Auf modernen, computergesteuerten Bearbeitungsmaschinen fertigen wir Ihnen maßgeschneiderte Teile entsprechend Ihren Vorgaben.

Oberflächenbehandlung

Die SILCAPAN Platten werden überwiegend im Trocknerbereich eingesetzt. Da dabei in der Regel eine hohe Feuchte anfällt, können zusätzlich Dampfbremsen aufgebracht werden. Ferner können die Platten mit dekorativen Anstrichen versehen werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass das Dampfdruckgefälle von innen nach außen gewahrt bleibt. Im Zweifelsfall sollten Sie mit unserer Anwendungstechnik Rücksprache nehmen.

SILCAPAN 400



SILCAPAN 45MA



BESONDERE MERKMALE

- großformatig
- selbsttragend
- hohe Festigkeit

SILCAPAN		Einheit	400	45MA
Klassifikationstemperatur		°C	400	900
Rohdichte		kg/m ³	870	450
Druckfestigkeit		MPa	9,3	6,2
Biegefestigkeit	Längsrichtung	MPa	7,6	3,8
E-Modul	Längsrichtung	MPa	4.200	-
Brandverhalten nach DIN 4102	Baustoffklasse		A1	-
Wärmeleitfähigkeit λ bei t_m	100 °C	W/(m K)	0,19	0,09
	200 °C		0,21	0,10
	300 °C		0,23	0,11
Abmessungen				
Standardformate	Länge	mm	2.500*/3.000	2.440
	Breite	mm	1.250	1.220
	Dicke	mm	6*/8/10/12/15/20/25	12,7/19,1/25,4/38,1/50,8
*6 mm Dicke nur in einer Länge von 2.500 mm erhältlich.				

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethode ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.

Dichte Calciumsilicatplatten

SILCAPAN 845, 850

SILCAPAN sind technische Keramiken auf der Basis Calciumsilicat. **SILCAPAN 845** und **SILCAPAN 850** haben Raumgewichte von 900 bis 1.050 kg/m³ und sind bis 1.000 °C einsetzbar.

SILCAPAN Werkstoffe werden im Maschinen- und Anlagebau als konstruktive Bauteile eingesetzt, wenn die Anwendungstemperatur dies erforderlich macht und thermische und elektrische Isolation gefordert ist. Diese Werkstoffe finden beispielsweise Verwendung als Abstandshalter, Flansche, Isolationsgehäuse für elektronische Bauteile oder zur Heißpressenisolation.

Bearbeitung

SILCAPAN lässt sich präzise in engen Toleranzen bearbeiten. Mit unseren 5-Achs Bearbeitungsmaschinen können wir komplizierteste Geometrien fertigen.



BESONDERE MERKMALE

- gut isolierend
- hohe Festigkeit
- dimensionsstabil
- selbsttragend
- gute Bearbeitbarkeit

SILCAPAN		Methode	Einheit	845		850	
Obere Anwendungsgrenztemperatur		EN 1094-6	°C	1.000		1.000	
Rohdichte (± 10 %)		EN 1602	kg/m ³	1.050		900	
Offene Porosität (in Anlehnung)		EN 993-1	%	60		68	
Druckfestigkeit		EN 826	MPa	26		17	
Biegefestigkeit		EN 12089	MPa	13		8	
Härte		DIN 53505	Shore D	60		55	
Schwindung nach 12 h		EN 1094-6	%				
Länge und Breite	750 °C			0,2		0,05	
Dicke	750 °C			0,60		0,20	
Wärmeleitfähigkeit λ bei t _m	200 °C	EN 12667	W/(m K)	0,27		0,24	
	400 °C			0,28		0,26	
	600 °C			0,31		0,29	
	800 °C			0,35		0,32	
Spezifische Wärmekapazität			kJ/kg K	0,8 - 1,2		0,8 - 1,2	
Wärmeausdehnungskoeffizient ⊥ quer zur Plattenrichtung // parallel zur Plattenrichtung	RT-750 °C	DIN 51045-5	K ⁻¹ x 10 ⁻⁶	⊥	//	⊥	//
				4,3	5,3	7,2	6,2
Chemische Zusammensetzung			%				
Calciumsilicat				91		-	
(CaO-; MgO-; Al ₂ O ₃ -)Silicat				-		94	
R _x O _x (R=Fe, Ti, K, Na)				1		1	
Glühverlust				8		5	
Abmessungen							
Standardformate		Toleranzen					
	Länge	±2; *0/+50	mm	1.000/1.500/3.000*			
	Breite	0/+20	mm	1.250			
	Dicke	0/+0,8	mm	10/12/15/20/25/50/75			
Oberflächen beidseitig geschliffen, unbesäumt							
Andere Abmessungen sind auf Anfrage erhältlich.							

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethode ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.





Thermisch und elektrisch isolierende Calciumsilicate

SILCATEC 1000E, 1000HD

SILCATEC 1000E und **SILCATEC 1000HD** sind technische Keramiken auf der Basis von Calciumsilicat. Diese haben Raumgewichte von 1.050 bis 1.300 kg/m³ und können bis 1.000 °C eingesetzt werden.

SILCATEC wird im Maschinen- und Anlagenbau sowie Ofenbau verwendet, wenn hohe mechanische Belastbarkeit in Verbindung mit elektrischer Isolation verlangt werden. Typische Anwendungen sind Gehäuse für Induktionsöfen, Lehren für Löt- und Schweißarbeiten, elektrische Hochtemperaturisolationsteile und Lichtbogenschutzkästen.

Bearbeitung

SILCATEC lässt sich präzise in engen Toleranzen bearbeiten. Mit unseren 5-Achs Bearbeitungsmaschinen können wir komplizierteste Geometrien fertigen.



BESONDERE MERKMALE

- hohe mechanische Festigkeit
- hohe Kantenstabilität
- dimensionsstabil
- gute elektrische Isolation
- gute thermische Isolation
- präzise Bearbeitung



SILCATEC		Methode	Einheit	1000E		1000HD		
Obere Anwendungsgrenztemperatur		EN 1094-6	°C	1.000		1.000		
Rohdichte ($\pm 10\%$)		EN 1602	kg/m ³	1.050		1.300		
Offene Porosität (in Anlehnung)		EN 993-1	%	60		52		
Druckfestigkeit		EN 826	MPa	28		43		
Biegefestigkeit		EN 12089	MPa	15		17		
Härte		DIN 53505	Shore D	> 70		75		
Schwindung nach 12 h		EN 1094-6	%					
Länge und Breite	750 °C			0,30		0,15		
Dicke	750 °C			2,00		0,90		
Länge und Breite	1.000 °C			0,35		0,20		
Dicke	1.000 °C			2,50		1,50		
Wärmeleitfähigkeit λ bei t_m	200 °C	EN 12667	W/(m K)	0,27		0,31		
	400 °C			0,29		0,33		
	600 °C			0,31		0,35		
	800 °C			0,35		0,38		
Spezifische Wärmekapazität			kJ/(kg K)	0,9-1,1		1,0-1,2		
Wärmeausdehnungskoeffizient ⊥ quer zur Plattenrichtung // parallel zur Plattenrichtung	RT-750 °C	DIN 51045-5	K ⁻¹ × 10 ⁻⁶	⊥	//	⊥	//	
				4,3	5,3	5,6	5,8	
Chemische Zusammensetzung			%					
Calciumsilicat				91		94		
R _x O _x (R=Fe, Ti, K, Na)				1		1		
Glühverlust				8		5		
Elektrische Eigenschaften								
Durchschlagspannung und -festigkeit		EN 60243-1	kV/mm	3,9		4,5		
Hochspannungs-Lichtbogenfestigkeit		EN 61621-1	s	345 (Stufe 30; 30 mA)		> 420 (Stufe 40; 40mA)		
Vergleichs- und Prüfzahl der Kriechwegbildung (CTI)		EN 60112		> 600		> 500		
Abmessungen								
Standardformate		Toleranzen						
		Länge	±2; *0/+50	mm	1.000/1.500/3.000*			
		Breite	0/+20	mm	1.250			
		Dicke	0/+0,8	mm	10/12/15/20/25/30/40/50/75/100			
Oberflächen beidseitig geschliffen, unbesäumt								
Andere Abmessungen sind auf Anfrage erhältlich.								

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethode ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.

Dichte Calciumsilicatplatten (getempert)

CALCAST® CC 100, CC 150, CC 350, CC 450



CALCAST® ist ein Hochtemperatur-Dämmstoff aus Calciumsilicat mit Raumgewichten von 860 bis 1.040 kg/m³. Die Anwendungsgrenztemperatur beträgt 1.000 °C. Der Werkstoff wird von flüssigem NE-Metallen nicht benetzt und ist deshalb ein idealer Werkstoff für Gießanlagen in direktem Kontakt mit flüssigem Metall. **CALCAST®** isoliert und wird zur Verteilung des flüssigen Metalls verwendet.

Typische Anwendungen sind Bauteile zur Fertigung von Bolzen und Barren in horizontalem und vertikalem Guss. Hierzu zählen zum Beispiel Düsen, Schwimmer, Stopper und Heißkopf-Ringe.

Des Weiteren finden unsere **CALCAST®**-Werkstoffe im Formenguss Anwendung. Diese werden als Düsen, Gießesätze, Verbindungsrippen und Gießboxen im Niederdruck-, Hochdruck-, Gegendruck- sowie Schwerkraft-Verfahren verwendet.

Für die jeweiligen Einsatzgebiete und Bauteile stehen unterschiedliche **CALCAST®**-Werkstoffe zur Verfügung. Diese besitzen jeweils spezielle, auf die Anwendung abgestimmte Eigenschaften.

Bearbeitung

CALCAST® lässt sich präzise in engen Toleranzen bearbeiten. Mit unseren 5-Achs Bearbeitungsmaschinen können wir komplizierteste Geometrien fertigen.

BESONDERE MERKMALE

- gute Isolation
- geringe Wärmekapazität
- Thermoschockbeständigkeit
- dimensionsstabil
- ausgezeichnete Kantenstabilität
- keine Benetzung mit flüssigen NE-Metallen
- präzise bearbeitbar in engen Toleranzen



CALCAST®		Methode	Einheit	CC 100	CC 150	CC 350	CC 450				
Obere Anwendungsgrenztemperatur		EN 1094-6	°C	1.000	1.000	1.000	1.000				
Rohdichte (± 10 %)		EN 1602	kg/m³	860	1.040	1.040	1.000				
Offene Porosität (in Anlehnung)		EN 993-1	%	68	60	58	63				
Druckfestigkeit		EN 826	MPa	19	28	28	27				
Biegefestigkeit		EN 12089	MPa	7	10	13	15				
Härte		DIN 53505	Shore D	55	66	70	65				
Schwindung nach 12 h		EN 1094-6	%								
Länge und Breite	750 °C										
Dicke	750 °C										
Länge und Breite	1.000 °C										
Dicke	1.000 °C										
Wärmeleitfähigkeit λ bei t_m	200 °C	EN 12667	W/(m K)	0,24	0,27	0,27	0,27				
	400 °C			0,26	0,28	0,28	0,28				
	600 °C			0,29	0,31	0,31	0,31				
	800 °C			0,32	0,35	0,35	0,35				
Spezifische Wärmekapazität					0,8-1,2	0,8-1,2	0,8-1,2	0,8-1,2			
Wärmeausdehnungskoeffizient ⊥ quer zur Plattenrichtung // parallel zur Plattenrichtung	RT-750 °C	DIN 51045-5	K ⁻¹ x 10 ⁻⁶	⊥	//	⊥	//	⊥	//	⊥	//
				7,2	6,0	5,1	6,0	4,7	6,3	4,4	5,3
Chemische Zusammensetzung											
Calciumsilicat			%	-	-	95-97	96				
(CaO-; MgO-; Al ₂ O ₃ -)Silicat				97,5-98	97,5-98	-	-				
R _x O _x (R=Fe, Ti, K, Na)				1	1	1	1				
Glühverlust			%	2,0-2,5	1,0-1,5	3,0-3,5	3,0-4,0				
Abmessungen											
Standardformate		Toleranzen									
Länge		±2; *0/+50		mm	1.000/1.500/3.000*						
Breite		0/+20		mm	1.250						
Dicke		0/+0,8		mm	12,7/19,1/25,4/31,8/38,1/50,8/76,2/101,6						
Oberflächen beidseitig geschliffen, unbesäumt											
Andere Abmessungen sind auf Anfrage erhältlich.											

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethode ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.



Dichte Calciumsilicatplatten (getempert)

CALCAST® CC 500

CALCAST® CC 500 ist ein keramischer Dämmstoff aus Calciumsilicat mit einem Raumgewicht von 1.200 kg/m³.

Die Anwendungsgrenztemperatur beträgt 1.200 °C. Diese liegt damit um 200 °C höher als bei den anderen **CALCAST®** - Werkstoffen.

CALCAST® CC 500 zeichnet sich darüber hinaus durch eine hohe Temperaturwechselbeständigkeit aus. Diese wird hervorgerufen durch die geringe Schwindung des Werkstoffes bei hohen Temperaturen.

Der Werkstoff wird von flüssigem Aluminium nicht benetzt. Ideal ist der Einsatz als Abdeckung von Rinnen beim Vorheizen und beim Transport von Metall. Weitere Anwendungsgebiete sind z. B. die Isolation von Ofendeckeln, Wänden von Durchlauföfen usw.

Bearbeitung

CALCAST® CC 500 lässt sich präzise in engen Toleranzen bearbeiten. Mit unseren 5-Achs Bearbeitungsmaschinen können wir komplizierteste Geometrien fertigen.

BESONDERE MERKMALE

- temperaturwechselbeständig
- Anwendungsgrenztemperatur 1200 °C
- dimensionsstabil
- keine Benetzung mit flüssigen NE-Metallen
- bearbeitbar in engen Toleranzen



CALCAST® CC 500		Methode	Einheit		
Obere Anwendungsgrenztemperatur		EN 1094-6	°C	1.200	
Rohdichte ($\pm 10\%$)		EN 1602	kg/m ³	1.200	
Offene Porosität (in Anlehnung)		EN 993-1	%	60	
Druckfestigkeit		EN 826	MPa	11	
Biegefestigkeit		EN 12089	MPa	7	
Härte		DIN 53505	Shore D	50	
Schwindung nach 12 h		EN 1094-6	%		
Länge und Breite	750 °C				
Dicke	750 °C				
Länge und Breite	1.000 °C				
Dicke	1.000 °C				
Wärmeleitfähigkeit λ bei t_m	200 °C	EN 12667	W/(m K)	0,22	
	400 °C			0,24	
	600 °C			0,26	
	800 °C			0,30	
Spezifische Wärmekapazität			kJ/(kg K)	0,8-1,2	
Wärmeausdehnungskoeffizient	RT-750 °C	DIN 51045-5		\perp //	
				\perp quer zur Plattenrichtung	K ⁻¹ x 10 ⁻⁶
// parallel zur Plattenrichtung					
Chemische Zusammensetzung			%		
Calciumsilicat			%	96-97	
(CaO-; MgO-; Al ₂ O ₃ -)Silicat				-	
R _x O _x (R=Fe, Ti, K, Na)				0,5	
Glühverlust			%	3	
Abmessungen					
Standardformate		Toleranzen			
	Länge	± 2 ; *0/+50	mm	1.000/1.500/3.000*	
	Breite	0/+20	mm	1.250	
	Dicke	0/+0,8	mm	12,7/19,1/25,4/31,8/38,1/50,8/76,2/101,6	
Oberflächen beidseitig geschliffen, unbesäumt					
Andere Abmessungen sind auf Anfrage erhältlich.					

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethode ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.



**CALCAST®
CC 155 G4**

**CALCAST®
CC 155 G8**

**CALCAST®
CC 155 G16**

Calciumsilicat/Graphit Verbundkörper

CALCAST® CC 155 G4, G8, G16

CALCAST® CC 155 G4, G8 und **G16** sind Calciumsilicat/Graphit Verbundkörper mit kombinierten mechanischen und physikalischen Eigenschaften von Graphit und Calciumsilicat. Das Resultat sind Werkstoffe mit abgestimmten und verbesserten Eigenschaften im Hochtemperaturbereich, insbesondere für die Verwendung in Gießprozessen mit NE-Metallen. **CALCAST® CC 155 G4, G8** und **G16** reduzieren die Benetzung mit flüssigem Aluminium. Nach Kontakt mit dem Metall sind nahezu keine Anhaftungen vorhanden. Dies reduziert den Transport von Oxiden in das Bauteil und reduziert weiterhin den Verbrauch an Aluminiumlegierungen.

Thermische Leitfähigkeit

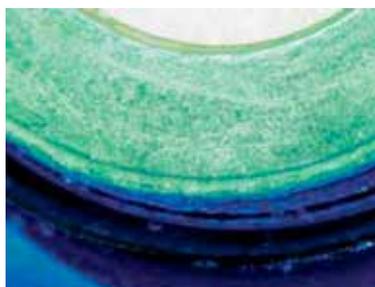
Der Anteil des Graphites im Calciumsilicat bestimmt die Eigenschaften des Werkstoffes. Insbesondere die thermophysikalischen Eigenschaften wie Wärmeleitfähigkeit und das reversible Ausdehnungsverhalten werden von den anisotropen Graphitkristallen beeinflusst.

Die thermische Leitfähigkeit erhöht sich mit steigendem Anteil der Graphitkomponente. Ebenfalls ist die Leitfähigkeit ausgeprägt anisotrop, da das Graphitgitter parallel zur Plattenebene orientiert ist. Oxidiert die Graphitkomponente, fällt die Wärmeleitfähigkeit mit zunehmender Oxidation.

Die reversible thermische Ausdehnung wird durch die Graphitkomponente verkleinert. Auch hier ist das Ausmaß der Reduktion abhängig vom Oxidationsgrad.

Oxidationseigenschaften

Eine signifikante Oxidation der Graphitkomponente beginnt in Luft bei ca. 600 °C. Bei einer Verwendung in flüssigem Aluminium ist allerdings auch nach längeren Einsatzzeiten keine signifikante Oxidation des Bauteiles zu beobachten.



Hot Face nach > 100 Abgüssen



Benetzung in Flüssigaluminium

BESONDERE MERKMALE

- keine Benetzung mit flüssigen NE-Metallen
- erhöhte thermische Leitfähigkeit
- reduzierte thermische Ausdehnung
- geringe Ölaufnahme
- Bearbeitung zu präzisen Bauteilen

Ölabsorption und Selbstschmierung

Der Werkstoff bleibt selbstschmierend, nicht benetzend und widerstandsfähig gegen eine Ölabsorption. Die Ölabsorption wird mit zunehmendem Graphitanteil im Vergleich zu Standard-Calciumsilicaten deutlich reduziert. Coatings, wie Bornitrid oder graphithaltige Suspensionen, minimieren zusätzlich die Ölaufnahme.

Typische Anwendungen der **CALCAST® CC 155 G4, G8 und G16** sind Transfer- und Transportrinnen, Gießlöffel und Gießtröge, sowie Heißkopfringe und Übergangsplatten.



Ölspuren auf der Oberfläche nach 144 h bei Raumtemperatur

CALCAST®		Methode	Einheit	CC 155 G4	CC 155 G8	CC 155 G16			
Obere Anwendungsgrenztemperatur		EN 1094-6	°C	1.000	1.000	1.000			
Rohdichte (± 10 %)		EN 1602	kg/m³	1.150	1.100	1.050			
Offene Porosität (in Anlehnung)		EN 993-1	%	55	55	60			
Druckfestigkeit		EN 826	MPa	24	22	18			
Biegefestigkeit		EN 12089	MPa	11	10	9			
Härte		DIN 53505	Shore D	70	65	60			
Schwindung nach 12 h		EN 1094-6	%						
Länge und Breite	750 °C			0,30	0,25	0,27			
Dicke	750 °C			0,80	0,80	0,75			
Wärmeleitfähigkeit λ bei t _m		EN 993-15	W/(m K)	⊥	//	⊥	//	⊥	//
⊥ quer zur Plattenrichtung	400 °C			0,64	0,62	1,22	2,59	1,80	4,55
	600 °C			0,52	0,59	0,93	2,06	1,34	3,52
// parallel zur Plattenrichtung	800 °C	0,37	0,39	0,62	0,87	0,86	1,35		
Wärmeausdehnungskoeffizient		EN 13471	K ⁻¹ × 10 ⁻⁶	⊥	//	⊥	//	⊥	//
⊥ quer zur Plattenrichtung	RT-750 °C			6,7	6,2	5,9	4,7	6,5	6,2
				// parallel zur Plattenrichtung					
Chemische Zusammensetzung									
Calciumsilicat			%	95	91	83			
Graphit				4	8	16			
R _x O _x (R=Fe, Ti, K, Na)				1	1	1			
Glühverlust			%	10	12	22			
Abmessungen									
Standardformate		Toleranzen							
	Länge	±2; *0/+50	mm	1.000/1.500/3.000*					
	Breite	0/+20	mm	1.250					
	Dicke	0/+0,8	mm	12,7/19,1/25,4/31,8/38,1/50,8/76,2/101,6					
Oberflächen beidseitig geschliffen, unbesäumt									
Andere Abmessungen sind auf Anfrage erhältlich.									

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethode ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.



Calciumsilicat, kohlenstofffaserverstärkt

CALCAST® CC 60

CALCAST® CC 60 ist ein kohlenstofffaserverstärktes Calciumsilicat und enthält ungefähr 2 % Carbonfasern mit einer maximalen Länge von 12 mm. Der Werkstoff ist bis 1.000 °C einsetzbar, benetzt nicht mit flüssigem Aluminium und ist gut isolierend.

CALCAST® CC 60 zeichnet sich durch eine hohe Brucharbeit aus. Diese Eigenschaft basiert auf einem fehlenden Kraft- und Formschluss der Carbonfasern mit der Calciumsilicat Matrix. Dadurch verlieren Risse ihre Bruchenergie und führen nicht zum kompletten Bruch. Dies ist erkennbar an einem ausgeprägten Faserauszug an den Bruchflächen. Der physikalisch gesehen spröde keramische Werkstoff verhält sich bei einem Bruch quasi pseudoplastisch.

Dieses gutmütige Bruchverhalten macht **CALCAST® CC 60** zu einem idealen Werkstoff für Anwendungen, bei welchen ausgeprägte Zug- und Torsionsspannungen vorhanden sind. Entstehende Risse führen nicht zu einem kompletten Versagen des Bauteiles.

Typische Anwendungen sind Heißkopfringe, Übergangsplatten, Gießleisten, großformatige Düsen, Gießboxen und viele weitere Bauteile.

BESONDERE MERKMALE

- gutmütiges Bruchverhalten
- keine Benetzung mit flüssigen NE-Metallen
- dimensionsstabil
- präzise bearbeitbar
- thermoschockbeständig



CALCAST® CC 60		Methode	Einheit		
Obere Anwendungsgrenztemperatur		EN 1094-6	°C	1.000	
Rohdichte ($\pm 10\%$)		EN 1602	kg/m ³	850	
Offene Porosität (in Anlehnung)		EN 993-1	%	62	
Druckfestigkeit		EN 826	MPa	10	
Biegefestigkeit		EN 12089	MPa	6	
Härte		DIN 53505	Shore D	50	
Schwindung nach 12 h		EN 1094-6	%		
Länge und Breite	750 °C			0,25	
Dicke	750 °C			0,90	
Länge und Breite	1.000 °C			0,27	
Dicke	1.000 °C			1,30	
Wärmeleitfähigkeit λ bei t_m	200 °C	EN 12667	W/(m K)	0,18	
	400 °C			0,20	
	600 °C			0,22	
	800 °C			0,30	
Spezifische Wärmekapazität			kJ/kg K	0,8-1,2	
Wärmeausdehnungskoeffizient ⊥ quer zur Plattenrichtung // parallel zur Plattenrichtung	RT-750°C	DIN 51045-5	K ⁻¹ x 10 ⁻⁶	⊥	//
				6,4	6,4
Chemische Zusammensetzung			%		
Calciumsilicat			%	97-98	
Carbon			%	1-3	
R _x O _x (R=Fe, Ti, K, Na)			%	1	
Glühverlust			%	5	
Abmessungen					
Standardformate	Toleranzen				
	Länge	±2; *0/+50	mm	1.000/1.500/3.000*	
	Breite	0/+20	mm	1.250	
	Dicke	0/+0,8	mm	12,7/19,1/25,4/31,8/38,1/50,8/76,2/101,6	
Oberflächen beidseitig geschliffen, unbesäumt					
Andere Abmessungen sind auf Anfrage erhältlich.					

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethode ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.



BESONDERE MERKMALE

- hohe Druckfestigkeit
- großformatig
- gute Bearbeitbarkeit

Druckfestes Calciumsilicat für die Stahlindustrie

SILCASTEEL

SILCASTEEL ist eine technische Keramik auf der Basis von Calciumsilicat. Das Raumgewicht beträgt 1.050 kg/m³, die maximale Einsatztemperatur 1.000 °C. **SILCASTEEL** zeichnet sich durch eine gute Druckfestigkeit, niedrige Wärmeleitfähigkeit und Dimensionsstabilität aus. Der Werkstoff ist unempfindlich gegen Feuchtigkeit. **SILCASTEEL** ist der ideale Werkstoff für Isolierungen von Stahlpfannen.

Bearbeitung

SILCASTEEL lässt sich präzise in engen Toleranzen bearbeiten. Mit unseren 5-Achs Bearbeitungsmaschinen können wir komplizierteste Geometrien fertigen.

SILCASTEEL		Methode	Einheit		
Obere Anwendungsgrenztemperatur		EN 1094-6	°C	1.000	
Rohdichte (± 10 %)		EN 1602	kg/m ³	1.050	
Offene Porosität (in Anlehnung)		EN 993-1	%	68	
Druckfestigkeit		EN 826	MPa	26	
Biegefestigkeit		EN 12089	MPa	13	
Härte		DIN 53505	Shore D	64	
Schwindung nach 12 h		EN 1094-6	%		
Länge und Breite	750 °C				
Dicke	750 °C				
Länge und Breite	1.000 °C				
Dicke	1.000 °C				
Wärmeleitfähigkeit λ bei t _m		EN 12667	W/(m K)		
	200 °C			0,27	
	400 °C			0,28	
	600 °C			0,31	
	800 °C	0,35			
Spezifische Wärmekapazität			kJ/(kg K)	0,8 - 1,2	
Wärmeausdehnungskoeffizient		DIN 51045-5	K ⁻¹ x 10 ⁻⁶		
⊥ quer zur Plattenrichtung	RT-750 °C			⊥	//
// parallel zur Plattenrichtung				4,4	5,3
Chemische Zusammensetzung			%		
(CaO-, MgO-, Al ₂ O ₃ -) Silicat				90	
R _x O _y (R = Fe, Ti, K, Na)				1	
Glühverlust				9	
Abmessungen					
Standardformate		Toleranzen			
	Länge	±2; *0/+50	mm	1.000/1.500/3.000*	
	Breite	0/+20	mm	1.250	
	Dicke	0/+0,8	mm	10/12/15/20/25/50/75	
Oberflächen beidseitig geschliffen, unbesäumt					
Andere Abmessungen sind auf Anfrage erhältlich.					

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethode ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.

Brandschutzplatten

SILCA® Brandschutzplatten

170SB, 200, 250SB, T300, T500, SILCAPROTECT®

SILCA® Brandschutzplatten sind homogene Dämmplatten auf der Basis von porösem, leichtem Calciumsilicat. Diese sind großformatig, formstabil und selbsttragend.

Für **SILCA® Brandschutzplatten** liegen Leistungserklärungen gemäß Anhang III der Bauproduktenverordnung (EU) Nr. 305/2011 vor, die Produkte tragen die CE-Kennzeichnung.

SILCA® Brandschutzplatten sind physiologisch unbedenklich und wurden von der Arbeitsgemeinschaft Umweltverträgliches Bauprodukt e.V. als umweltverträgliches Bauprodukt eingestuft. Die Entsorgung erfolgt als Bauschutt.

SILCA® 200, SILCA® 170SB, SILCA® 250SB, SILCA® T300 und SILCA® T500 sind für den Schiffsbau zugelassene Brandschutzplatten. Darüber hinaus haben sich diese Platten in einer Vielzahl von Anwendungen als Brandschutztüren, Brandschutzstore, Sicherheitsschränke und Brandschutzcontainer bewährt.

SILCAPROTECT® ist eine mittelschwere Brandschutzplatte auf Basis von Calciumsilicathydrat mit Additiven aus Aluminiumhydroxid und Zellulose.

SILCAPROTECT® wird mit einer Vorstufe des Calciumsilicates zu hoch druckfesten Platten gepresst und anschließend hydrothermal gehärtet.

Da **SILCAPROTECT®** eine gute Kantenstabilität aufweist, lassen sich mit einfachen Holzbearbeitungsmaschinen exakte Formteile erstellen. Eine unbeschichtete 50 mm Platte **SILCAPROTECT®** hat eine Feuerbeständigkeit nach der ETK (Einheitstemperaturkurve) von ≥ 90 Minuten.

SILCAPROTECT® wird mit Klebern aus PU, PVAc o.ä. und hochverpressten Schichtstoffen, dünn-schichtigen Metallplatten oder Metallfolien zu hocheffizienten Brandschutzkonstruktionen führen.

Einsatzmöglichkeiten im Brandschutz sind z.B. Lüftungsleitungen, Abgasschächte, Brandschutzklappen, Wanddurchführungen, Türen, Tore, Wände, Decken, IT-Sicherheitsschränke und Tresore.

Bearbeitung

Die Bearbeitung kann mit handelsüblichen Holzbearbeitungsmaschinen erfolgen. Bei maschineller Bearbeitung sollte eine Staubabsaugung vorgesehen werden. Auf Wunsch liefern wir Ihnen fertige Zuschnitte entsprechend Ihren Vorgaben.

BESONDERE MERKMALE

- großformatig bis 1.250 x 3.000 mm
- umweltverträgliches Bauprodukt
- einfache Verarbeitung durch Schrauben, Klammern oder Kleben

Feuerschutztor mit SILCA® Brandschutzplatten

**SILCA®
250SB**



**SILCA®
T300**



**SILCA®
T500**



SILCA® Brandschutzplatten		Methode	Einheit	SILCA® 170SB	SILCA® 200	SILCA® 250SB
Zulassung			Schiffsbau			
Zertifizierungsstelle			BG Verkehr - Dienststelle Schiffssicherheit			
Europäisch notifizierte Stelle			Kennnummer 0736			
Hersteller (Antragsteller)			Calsitherm Silikatbaustoffe GmbH			
Adresse			Hermann-Löns-Straße 170 D - 33104 Paderborn			
EG-Baumusterprüfbescheinigung (Modul B)						
Zulassung-Nr.			107.082	107.063	107.055	
Gemäß der Schiffsausrüstungsrichtlinie			Richtlinie 2014/90/EU, zuletzt geändert durch die Durchführungsverordnung (EU) 2017/306			
Ausrüstung (Nummer & Bezeichnung)			MED/3.13 Nicht brennbare Werkstoffe			
Prüfgrundlage			IMO-EntschlieÙung MSC.307(88)-(FTP-Code 2010) Anlage 1, Teil 1			
Ausstellungsdatum			13.03.2018			
Ablaufdatum			12.03.2023			
Qualitätssicherungssystem (in Übereinstimmung mit Modul D)						
Zertifikat-Nr.			SEE18008			
Gemäß der Schiffsausrüstungsrichtlinie			Richtlinie 2014/90/EU			
Ausstellungsdatum			08.03.2018			
Ablaufdatum			16.01.2021			
CE-Kennzeichnung		EN 14306				
Überwachungsstelle			MPA NRW	MPA NRW	MPA NRW	
Prüfbericht Nummer			420002242 10-1-1	420002242 10-1-2	420002242 10-2-4	
Rohdichte ($\pm 10\%$)		EN 1094-4	kg/m ³	180	210	250
Brandverhalten		EN 13501		A1		
Porosität		EN 1094-4	%	93	93	90
Druckfestigkeit		EN 826	MPa	1,6	1,8	1,8
Biegefestigkeit		EN 12089	MPa	0,4	0,4	0,5
Wärmeleitfähigkeit λ bei t_m		EN 12667	W/(m K)	200 °C	0,07	0,08
				400 °C	0,10	0,10
				500 °C	0,12	0,12
				800 °C	0,25	0,18
Abmessungen						
Standardformate		Länge x Breite	mm	1.250 x 1.000 / 1.500 x 1.250 / 3.000 x 1.250		
		Dicke	mm	25/30/40/50/60/65/70/75/80/90/100		
Toleranzen (ungeschliffen)		Länge	mm	0/+30; * ± 2		500/1.000*/3.000
		Breite	mm	0/+10		1.250
		Dicke	mm	$\leq 50 \pm 2$; $> 50 -3/+2$		

Andere Abmessungen sind auf Anfrage erhältlich (max. 3.000 x 1.250).

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethoden ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.

SILCA® Brandschutzplatten		Methode	Einheit	SILCA® T300	SILCA® T500	SILCAPROTECT®	
Zulassung			Schiffsbau				
Zertifizierungsstelle			BG Verkehr - Dienststelle Schiffssicherheit				
Europäisch notifizierte Stelle			Kennnummer 0736				
Hersteller (Antragsteller)			Calsitherm Silikatbaustoffe GmbH				
Adresse			Hermann-Löns-Straße 170 D - 33104 Paderborn				
EG-Baumusterprüfbescheinigung (Modul B)							
Zulassung-Nr.			107.048	107.094			
Gemäß der Schiffsausrüstungsrichtlinie			Richtlinie 2014/90/EU, zuletzt geändert durch die Durchführungsverordnung (EU) 2017/306				
Ausrüstung (Nummer & Bezeichnung)			MED/3.13 Nicht brennbare Werkstoffe				
Prüfgrundlage			IMO-Entscheidung MSC.307(88)- (FTP-Code 2010) Anlage 1, Teil 1				
Ausstellungsdatum			13.03.2018				
Ablaufdatum			12.03.2023				
Qualitätssicherungssystem (in Übereinstimmung mit Modul D)							
Zertifikat-Nr.			SEE18008				
Gemäß der Schiffsausrüstungsrichtlinie			Richtlinie 2014/90/EU				
Ausstellungsdatum			08.03.2018				
Ablaufdatum			16.01.2021				
CE-Kennzeichnung		EN 14306					
Überwachungsstelle			MPA NRW	MPA NRW	MPA NRW		
Prüfbericht Nummer			420002242 10-4-1	420002465 14-1-1	420002465 14-2-1a		
Rohdichte ($\pm 10\%$)		EN 1094-4	kg/m ³	340	500	600	
Brandverhalten		EN 13501	A1				
Porosität		EN 1094-4	%	87	85	85	
Druckfestigkeit		EN 826	MPa	2,8	5,0	5,0	
Biegefestigkeit		EN 12089	MPa	1,2	2,0	2,0	
Wärmeleitfähigkeit λ bei t_m		EN 12667	W/(m K)	200 °C	0,09	0,15	0,14
				400 °C	0,10	0,18	0,17
				500 °C	0,13	0,18	0,20
				800 °C	0,19	0,32	0,32
Abmessungen							
Standardformate		Länge x Breite		mm	1.250 x 1.000 / 1.500 x 1.250 / 3.000 x 1.250		
		Dicke		mm	25/30/40/50/60/65/70/75/80/90/100		
Toleranzen (ungeschliffen)		Länge		mm	0/+30; * ± 2	500/1.000*/3.000	
		Breite		mm	0 / +10	1.250	
		Dicke		mm	$\leq 50 \pm 2$; $> 50 -3/+2$		

Andere Abmessungen sind auf Anfrage erhältlich (max. 3.000 x 1.250).

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethode ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.

Mineralwolle-dämmplatten

SILCAMIN

75-10, 75-12, 75-15, 75-18

SILCAMIN ist als gesundheitlich unbedenklich eingestuft und erfüllt alle gesetzlichen Vorschriften der Gefahrstoffverordnung, die seit Oktober 2000 gültig ist. Vom Institut für Toxikologie und Aerosolforschung wurde die Biolöslichkeit bestätigt und die Platten als gesundheitlich unbedenklich eingestuft.

SILCAMIN ist daher nicht kennzeichnungspflichtig, es entfällt die Anmeldepflicht bei der Verarbeitung.

SILCAMIN Dämmplatten werden nach den Qualitätsrichtlinien „Dämmstoffe für betriebstechnische Anlagen“ der Arbeitsgemeinschaft Industriebau e.V., Arbeitsblatt AGI Q132, hergestellt und zur Qualitätssicherung von anerkannten Prüfinstituten fremdüberwacht.

SILCAMIN Dämmplatten haben nur geringe organische Bindemittel, die ab ca. 200 °C entweichen. Daher kann es vorübergehend zu einer Geruchsbelastung kommen. Bei Einsatz in geschlossenen Systemen und Betriebstemperaturen über 550 °C bitten wir um Rücksprache mit unserer Anwendungstechnik.

Die Einsatzgebiete liegen im Bereich der Hochtemperatur-Wärmedämmung bei Industrieöfen, betriebstechnischen Anlagen, im Trockner- und Apparatebau sowie im vorbeugenden Brandschutz.

BESONDERE MERKMALE

- niedriger Binderanteil
- gute Temperaturbeständigkeit
- gute mechanische Festigkeit
- gute Homogenität
- einfache Bearbeitung
- Herstellung ohne Silikonölszusätze
- gute Dämmeigenschaften
- nichtbrennbar A1



SILCAMIN		Methode	Einheit	75-10	75-12	75-15	75-18
Obere Anwendungsgrenztemperatur			°C	660	680	700	700
Schmelzpunkt der Fasern		DIN 4102-17	°C	1.000	1.000	1.000	1.000
Nennrohdichte		EN1602	kg/m ³	100	120	150	180
Brandverhalten		EN 13501-1		A1			
Wärmeleitfähigkeit λ bei t_m	50 °C	EN 12667	W/(m K)	0,040	0,040	0,040	0,041
	100 °C			0,045	0,045	0,045	0,046
	200 °C			0,061	0,059	0,057	0,059
	300 °C			0,083	0,078	0,075	0,073
	400 °C			0,110	0,105	0,095	0,092
	500 °C			0,143	0,134	0,117	0,113
	600 °C			0,185	0,167	0,145	0,140
	650 °C			0,205	-	-	0,165
	700 °C		-	0,188	0,180	-	
Spezifische Wärmekapazität			kJ/(kg K)	1,03			
Chemische Richtanalyse	SiO ₂		%	33 - 43			
	Al ₂ O ₃		%	15 - 23			
	CaO+MgO		%	28 - 34			
	Fe ₂ O ₃		%	4 - 8			
Organische Bindemittel / Glühverlust		EN 13820	%	ca. 2			
Silikonölzusätze				keine			
Hydrophobierung		EN 1609		hydrophob			
Abmessungen							
Standardformate	Länge x Breite		mm	1.200 x 600			
	Dicke		mm	30/40/50/60 (auf Anfrage bis 100)			

Lose Wolle in Säcken à 10 kg, Sonderformate und Sonderdicken auf Anfrage.

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethode ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.



Mikroporöse Dämmplatten

SILCAPOR

Ultra 950, Shape 950, High 1050, FP 1050

SILCAPOR ist ein leichter, mikroporöser Dämmstoff zur Hinterdämmung mit extrem guten Wärmedämmeigenschaften. Bei **SILCAPOR** handelt es sich um anorganische Platten auf der Basis von hochdispenser, amorpher Kieselsäure mit speziellen Infrarot-Trübungsmitteln. **SILCAPOR** ist nicht brennbar und kann mit unterschiedlichen Kaschierungen aus Aluminiumfolie oder Glasfaservlies geliefert werden.

SILCAPOR Shape 950 ist ein mikroporöser Wärmedämmstoff mit extrem niedriger Wärmeleitzahl, d.h. mit sehr gutem Dämmvermögen.

SILCAPOR Ultra 950 und **SILCAPOR High 1050** sind steife Platten und können zum Schutz der mikroporösen Struktur mit verschiedenen Beschichtungen geliefert werden (PE-Folie, Aluminiumfolie, Glasvlies). Neben einem staubfreien Handling besteht, je nach Variante, ein zusätzlicher Schutz vor Feuchtigkeit.

SILCAPOR-FP 1050 ist eine dünne, flexible Platte. Die beidseitige Beschichtung mit einem biolöslichen Filz (Dicke ca. 0,5 mm) und die standardmäßige Umhüllung mit PE-Folie gewährleisten ein einfaches und staubfreies Handling.

BESONDERE MERKMALE

- mikroporös
- extrem gute Wärmedämmeigenschaften
- leicht
- geringe thermische Schwindung
- unterschiedliche Oberflächenkaschierungen stehen zur Verfügung
- formstabil
- flexibel (SILCAPOR-FP 1050)
- gut bearbeitbar
- unempfindlich gegen Wärme- und Kälteschocks

Die zur mechanischen Verstärkung verwendeten Fasern sind gemäß WHO Definition nicht lungengängig. **SILCAPOR** ist kein Gefahrgut nach Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, setzt keine gefährlichen Zersetzungsprodukte frei und verursacht nach derzeitigem Wissensstand keine gesundheitliche Gefährdung beim Menschen.

Bei Benetzung mit Flüssigkeiten, wie z.B. Wasser, Öl, Benzin, etc. wird die mikroporöse Struktur des Werkstoffes irreversibel zerstört und die Wärmeleitfähigkeit negativ beeinflusst. Durch geeignete Oberflächenbehandlung oder Aluminiumfolienkaschierung kann das Eindringen von Flüssigkeiten verhindert bzw. deutlich reduziert werden. Dampfdiffusionen zeigen dagegen keine negativen Einflüsse, da der Dämmstoff dampfdiffusionsstabil ist.

SILCAPOR ist trocken zu lagern, zu verarbeiten und unbegrenzt lagerfähig.



Bearbeitung

Die Platten können mit handelsüblichen Holzwerkzeugen bearbeitet werden. Schneidmesser mit Glattschliff sind zu bevorzugen. Eine entsprechende Staubabsaugung ist vorzusehen.

Auf modernen, computergesteuerten Bearbeitungsmaschinen fertigen wir Ihnen maßgeschneiderte Teile entsprechend Ihren Vorgaben.

SILCAPOR	Methode	Einheit	Ultra 950	Shape 950	High 1050	FP 1050
Obere Anwendungsgrenztemperatur		°C	950	950	1.000	1.000
Farbe			grau	weiß	weiß	weiß
Rohdichte		kg/m ³	200-250	300-350	250-310	280-350
Brandeigenschaften	DIN EN 13501-1		A1			
Kaltdruckfestigkeit	ASTM C165	MPa	0,417	0,342	0,939	-
Heißdruckfestigkeit	ASTM C165	MPa	0,71 (600 °C)	0,56 (600 °C)	1,3 (600 °C)	-
Lineare Schwindung nach 12 h (einseitige Temperaturbelastung)		%	0,6 (1.000 °C)	0,4 (1.000 °C)	0,6 (1.000 °C)	0,6 (1.000 °C)
Lineare Schwindung nach 24 h (allseitige Temperaturbelastung)		%	1,1 (900 °C) 1,4 (950 °C)	1,1 (950 °C) 2,0 (1.000 °C)	1,6 (950 °C) 3,5 (1000 °C)	1,7 (950 °C) 3,6 (1.000 °C)
Wärmeleitfähigkeit λ bei t_m	ASTM C177	W/(m K)	< 0,022	< 0,022	< 0,022	0,022
23 °C						
100 °C			-	0,022	-	-
200 °C			0,022	0,025	0,022	0,023
400 °C			0,027	0,031	0,030	0,027
600 °C			0,034	0,037	0,043	0,034
800 °C			0,044	0,042	0,060	0,046
Chemische Richtanalyse		%				
SiO ₂			80	50	65	50
SiC			15	-	-	-
ZrSiO ₄			-	45	30	45
andere			5	5	5	5
Abmessungen						
Standardformate	Länge x Breite	mm	1.000x650		1.000x600	500x600 1.000x600
	Dicke	mm	10/15/20/25/30/35/40/45/50			5/10
Andere Abmessungen sind auf Anfrage erhältlich.						

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethode ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.



SILCAL 900

SILCAL 1000

SILCAL 1100

Leichte Calciumsilicatplatten

SILCAL 900, 1000, 1100

SILCAL ist der umweltverträgliche, leichte und druckfeste Hochtemperatur-Dämmstoff auf Basis von leichtem Calciumsilicat.

SILCAL hat sich in den unterschiedlichsten Industriebereichen als Hinterdämmung bewährt. Speziell im Industrieofen-, Trockner- und Anlagenbau sowie in der Zementindustrie und Petrochemie ist **SILCAL** der klassische wirtschaftliche Dämmstoff.

Neben den ausgezeichneten thermophysikalischen Eigenschaften ist **SILCAL** schutzgasbeständig gegen reduzierende Gase, H₂, CO, CH₄, NH₃, N₂.

SILCAL Platten sind kapillaraktiv und nehmen Wasser auf. Für Arbeiten in Verbindung mit Feuerbetonen empfiehlt sich ein hydrophober Sperrgrund, der werksseitig aufgebracht werden kann. Hierdurch entfallen aufwendige Arbeiten mit Sperrfolie.

SILCAL ist physiologisch unbedenklich und wurde vom Institut Bauen und Umwelt e.V. als umweltverträgliches Bauprodukt eingestuft. Außerdem wurde das international abgestimmte Öko-Label Typ III gemäß ISO 14025 und EN 15804 vergeben. Die Entsorgung erfolgt als Bauschutt.

Bearbeitung

Die Bearbeitung kann mit handelsüblichen Holzbearbeitungsmaschinen erfolgen. Eine Staubabsaugung sollte vorgesehen werden, als Atemschutz empfehlen wir eine Staubmaske. Auf modernen, computergesteuerten Bearbeitungsmaschinen und Schleifeinrichtungen fertigen wir Ihnen maßgeschneiderte Teile entsprechend Ihren Vorgaben.

BESONDERE MERKMALE

- umweltverträgliches Produkt
- gute Dämmeigenschaften
- leicht zu bearbeiten
- schutzgasbeständig
- niedrige Rohdichten
- geringe Wärmespeicherung
- großformatig



SILCAL		Methode	Einheit	900	1000	1100
Obere Anwendungsgrenztemperatur		EN 1094-6	°C	900	1.000	1.050
Rohdichte ($\pm 10\%$)		EN 1602	kg/m ³	260	255	255
Offene Porosität (in Anlehnung)		EN 993-1	%	90	90	90
Druckfestigkeit		EN 826	MPa	1,5	1,6	1,6
Biegefestigkeit		EN 12089	MPa	0,5	0,5	0,5
pH-Wert		EN 13468		ca. 9		
Schwindung nach 12 h bei oberer Anwendungsgrenztemperatur		EN 1094-6				
Länge und Breite			%	0,9	1,0	1,0
Wärmeleitfähigkeit λ bei t_m	200 °C	EN 12667	W/(m K)	0,08		
	400 °C			0,10		
	600 °C			0,14		
	800 °C			0,18		
Spezifische Wärmekapazität			kJ/(kg K)	0,8 - 1,2		
Wärmeausdehnungskoeffizient ⊥ quer zur Plattenrichtung // parallel zur Plattenrichtung	RT-750°C	DIN 51045-5	K ⁻¹ x 10 ⁻⁶	⊥ 6,4		
				// 6,4		
Chemische Zusammensetzung			%			
Calciumsilicat				91		
R _x O _x (R=Fe, Ti, K, Na)				1		
Glühverlust				8		
Abmessungen						
Standardformate	Länge x Breite		mm	500 (±2) x 1.250 (0/+10) 1.000 (±2) x 1.250 (0/+10) 1.500 (±2) x 1.250 (0/+10) 1.000 (±2) x 625 (±2)		
	Dicke		mm	20/25/30/40/50/60/65/70/75/80/90/100		
Toleranzen Standardplatte						
ungeschliffen	Dicke		mm	≤ 50 ± 2; > 50 -3/+2		
einseitig geschliffen				±0,6		
beidseitig geschliffen				±0,4		

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethoden ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor..

Leichte Calciumsilicatplatten

MICROCAL® 1100

MICROCAL® 1100 ist ein leichtes, druckfestes Calciumsilicat der neuen Generation. Durch Zugabe von speziellen Infrarottrübungsmitteln wird der Anteil der Wärmestrahlung herabgesetzt und die Wärmeleitfähigkeit im Hochtemperaturbereich deutlich reduziert.

MICROCAL® ist physiologisch unbedenklich und die zukunftsweisende Hinterdämmung für moderne Ofenkonzepte.

MICROCAL® ist großformatig und besitzt eine gute thermische Stabilität und niedrige Wärmeleitfähigkeit.

Neben den ausgezeichneten thermophysikalischen Eigenschaften ist **MICROCAL®** beständig gegen reduzierende Schutzgase, H₂, CO, CH₄, NH₃, N₂.

MICROCAL® Platten sind kapillaraktiv, nehmen Wasser auf und geben es extrem schnell wieder ab. Für die Arbeit in Verbindung mit Feuerbetonen empfiehlt sich ein hydrophober Sperrgrund, der werksseitig aufgebracht werden kann. Hierdurch entfallen aufwendige Arbeiten mit Sperrfolie.

Bearbeitung

Die Bearbeitung kann mit handelsüblichen Holzbearbeitungsmaschinen erfolgen. Eine Staubabsaugung sollte vorgesehen werden, als Atemschutz empfehlen wir eine Staubmaske. Auf modernen, computergesteuerten Bearbeitungsmaschinen und Schleifeinrichtungen fertigen wir Ihnen maßgeschneiderte Teile entsprechend Ihren Vorgaben.

BESONDERE MERKMALE

- umweltverträglicher Werkstoff
- gute Dämmeigenschaften
- leicht zu bearbeiten
- schutzgasbeständig
- niedrige Rohdichten
- geringe Wärmespeicherung
- großformatig



MICROCAL® 1100		Methode	Einheit		
Obere Anwendungsgrenztemperatur		EN 1094-6	°C	1.100	
Rohdichte ($\pm 10\%$)		EN 1602	kg/m ³	260	
Offene Porosität (in Anlehnung)		EN 993-1	%	90	
Druckfestigkeit		EN 826	MPa	1,2	
Biegefestigkeit		EN 12089	MPa	0,4	
pH-Wert		EN 13468		ca. 9	
Schwindung nach 12 h		EN 1094-6	%		
Länge und Breite	750 °C				0,25
Dicke	750 °C				0,90
Länge und Breite	1.000 °C				0,30
Dicke	1.000 °C				1,30
Wärmeleitfähigkeit λ bei t_m		EN 12667	W/(m K)	200 °C	0,08
	400 °C			0,09	
	600 °C			0,12	
	800 °C			0,15	
Spezifische Wärmekapazität			kJ/(kg K)	0,8 - 1,2	
Wärmeausdehnungskoeffizient		DIN 51045-5	K ⁻¹ x 10 ⁻⁶	\perp 6,4	
\perp quer zur Plattenrichtung	RT-750°C				
// parallel zur Plattenrichtung					// 6,4
Chemische Zusammensetzung			%		
Calciumsilicat				82-87	
Zirkon				5-10	
R _x O _x (R=Fe, Ti, K, Na)				1	
Glühverlust				7	
Abmessungen					
Standardformat		Länge x Breite	mm	500 (± 2) x 1.250 (0/+10)	
				1.000 (± 2) x 1.250 (0/+10)	
				1.500 (± 2) x 1.250 (0/+10)	
				1.000 (± 2) x 625 (± 2)	
		Dicke	mm	25/30/40/50/60/65/70/75/80/90/100	
Toleranzen Standardplatte					
ungeschliffen		Dicke	mm	$\leq 50 \pm 2$; $> 50 -3/+2$	
einseitig geschliffen				$\pm 0,6$	
beidseitig geschliffen				$\pm 0,4$	

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethoden ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.



Matten und Papiere aus Aluminiumsilikat- und polykristalliner Wolle

SILCAFLEX

126-10, 126-13, 126-16, 140-13, 143-13, 143-16, 160-10, 160-13, 140D, 160D, EXP Papier

SILCAFLEX-Produkte bestehen aus langfasriger Aluminiumsilikat- und polykristalliner Wolle für höchste Ansprüche. Die Fasern lassen sich zu diversen Produkten, wie z. B. Matten, Schnüre, Papier etc., verarbeiten.

SILCAFLEX Matten werden mit unterschiedlichen Klassifikationstemperaturen angeboten. Diese sind flexibel, besonders schottarm bzw. schottfrei (**SILCAFLEX 160**) und haben eine beidseitige Vernadelung. Ferner zeichnen sich diese durch eine hohe Reißfestigkeit, niedrige Wärmeleitfähigkeit und höchste Rückfederkraft aus.

SILCAFLEX-Produkte haben eine ausgezeichnete Temperaturwechselbeständigkeit und sind beständig gegen die meisten Chemikalien. Eine Ausnahme bilden Fluorwasserstoffsäuren, Phosphorsäuren und Alkaliverbindungen. Bei starker thermischer Belastung empfehlen wir Ihnen unsere Mullit-Faser **SILCAFLEX 160** mit einem erhöhten Al_2O_3 -Gehalt.

SILCAFLEX Papier wird aus Aluminiumsilikat- bzw. polykristalliner Wolle hergestellt und enthält zusätzliche organische Bindemittel. Dieses eignet sich speziell für dünne Wärmedämmungen bis 3 mm.

Weitere Lieferformen, wie z. B. **SILCAFLEX lose Wolle** stehen auf Anfrage zur Verfügung.

BESONDERE MERKMALE

- hohe Temperaturbeständigkeit
- ausgezeichnete Temperaturwechselbeständigkeit
- geringes Wärmespeichervermögen
- hohe Flexibilität
- gute Reißfestigkeit
- gute Wärmedämmeigenschaften
- hohe chemische Beständigkeit

Hinweis:

Über die Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung und beim Einsatz von Aluminiumsilikatwolle sowie die gesundheitlichen Gefahren informiert Sie unser EG-Sicherheitsdatenblatt.

SILCAFLEX EXP ist ein expandierendes Papier auf der Basis von Aluminiumsilikatwolle, Vermiculite und Bindern und dient zum Abdichten von Spalten, da dieses oberhalb von 330 °C expandiert und die Fugen schließt.

SILCAFLEX EXP Papier	Einheit	
Maximale Anwendungsgrenze	°C	750
Rohdichte (± 10 %)	kg/m ³	630
Glühverlust bei 900 °C	%	max. 15
Aluminiumsilikatfaser	%	30 – 40
Vermiculite		50 – 60
Organischer Binder		5 – 9
Abmessungen		
Standardformat	mm	10.000 x 762 x 4

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethode ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.



SILCAFLEX Matten		Einheit	126-10	126-13	126-16	140-13	143-13	143-16	160-10	160-13	
Klassifikationstemperatur		°C	1.260			1.400	1.430	1.600			
Rohdichte		kg/m ³	96	128	160	128	128	160	100	130	
Schwindung nach 24 h		°C	1.100			1.300	1.300	1.500			
		%	2,2			3,0	2,0	0,7			
Wärmeleitfähigkeit λ bei t_m	200 °C	W/(m K)	0,06	0,06	-	-	0,06	-	-	-	
	400 °C		0,11	0,10	0,09	0,11	0,10	0,09	-	-	
	600 °C		0,16	0,15	0,13	0,15	0,15	0,13	-	-	
	800 °C		0,23	0,20	0,18	0,21	0,20	0,18	0,20	0,18	
	1.000 °C		0,32	0,27	0,25	0,31	0,27	0,25	-	-	
	1.200 °C		-	-	-	0,44	-	-	0,42	0,36	
	1.400 °C		-	-	-	0,64	-	-	0,59	0,51	
Chemische Richtanalyse	Al ₂ O ₃	%	42 – 47			54	28 – 35		72		
	SiO ₂		53 – 58			46	50 – 56		28		
	ZrO ₂		-			-	14 – 18		-		
Abmessungen		Inhalt		X = lieferfähig; Lose Wolle in Säcken à 20 kg.							
6 x 610 x 21.960	mm	13,34	m ²	-	X	-	X	-	-	-	-
13 x 610 x 14.640	mm	8,93	m ²	X	X	X	-	X	X	-	-
13 x 610 x 7.200	mm	4,39	m ²	-	-	-	-	-	-	X	X
19 x 610 x 9.760	mm	5,59	m ²	-	X	-	-	X	-	-	-
25 x 610 x 7.200	mm	4,39	m ²	-	-	-	-	-	-	X	X
25 x 610 x 7.320	mm	4,46	m ²	X	X	X	-	X	X	-	-
38 x 610 x 4.880	mm	2,98	m ²	X	X	-	-	X	X	-	-
50 x 610 x 3.660	mm	2,23	m ²	X	X	X	-	X	X	-	-

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethoden ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.

SILCAFLEX Papier		Einheit	140D	160D
Klassifikationstemperatur		°C	1.400	1.600
Rohdichte		kg/m ³	210	150
Schwindung nach 24 h		°C	1.400	-
		%	3,0	-
Wärmeleitfähigkeit λ bei t_m	100 °C	W/(m K)	0,048	0,040
	300 °C		0,070	0,060
	500 °C		0,105	0,090
Chemische Richtanalyse	Al ₂ O ₃	%	48-54	88
	SiO ₂		46-52	9
Organische Binder		%	6	6
Abmessungen				
Standardformate	Länge	mm	20.000	10.000
	Breite	mm	500	500
	Dicke	mm	1	2/3
			10.000	20.000
			500	500
			1/3	2

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethoden ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.

Papiere und Filze aus Aluminiumsilikatwolle

SILCAFELT

130S, 140Z

SILCAFELT 130S ist ein flexibles Faserpapier mit einer gleichmäßigen Struktur und einer glatten Oberfläche.

SILCAFELT 140Z ist ein flexibler Faserfilz mit einer hohen Zugfestigkeit.

SILCAFELT - Produkte werden aus Aluminiumsilikatwolle und speziellen organischen Bindemitteln hergestellt. Die Bindemittel entweichen ab ca. 200 °C. Die Produkte zeichnen sich durch eine hohe Rückfederkraft, eine hohe Temperaturbeständigkeit und eine niedrige Wärmeleitfähigkeit aus.

SILCAFELT lässt sich sehr gut bearbeiten, schneiden und stanzen. Typische Anwendungsbereiche sind Hochtemperaturdichtungen, Hinterdämmungen für den Flüssigmetalltransport und Dehnfugen im Feuerfestbau.

Hinweis:

Über die Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung und beim Einsatz von Aluminiumsilikatwolle sowie die gesundheitlichen Gefahren informiert Sie unser EG-Sicherheitsdatenblatt.

BESONDERE MERKMALE

- hohe Temperaturbeständigkeit
- niedrige Wärmeleitfähigkeit
- flexibel und leicht zu verarbeiten
- gute Dichteigenschaft



SILCAFELT		Einheit	130S	140Z
Klassifikationstemperatur		°C	1.250	1.400
Schmelzpunkt		°C	1.800	1.740
Farbe			weiß	weiß, beige
Rohdichte		kg/m ³	220 - 240	270
Zugfestigkeit		kPa	> 350	> 50
Bleibende lineare Schwindung nach 24 h	1.250 °C	%	< 4	-
	1.400 °C		-	< 4
Wärmeleitfähigkeit λ bei t_m	600 °C	W/(m K)	0,08	-
	800 °C		0,11	0,15
	1.000 °C		0,17	0,21
	1.200 °C		-	0,29
Chemische Richtanalyse	SiO ₂	%	50 - 54	52 - 56
	Al ₂ O ₃		46 - 50	28 - 32
	ZrO ₂		-	14 - 18
	Fe ₂ O ₃ + TiO ₂		< 0,2	-
	Alkalien		< 0,25	< 0,25
Glühverlust		%	< 12	< 10
Abmessungen				
Standardformate	Lieferform		Rollen	Platten
	Länge	mm	10.000	1.250
	Breite	mm	610/1.000	1.000
	Dicke	mm	1/2/3/4/5/6/8/10	6/9/12/18/25

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethoden ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.



BESONDERE MERKMALE

- geringe Wärmespeicherung
- hohe Thermoschockbeständigkeit
- sehr variable Formgebung
- schnelle und wirtschaftliche Montage
- geringe thermische Schwindung
- hohe Abriebfestigkeit
- niedrige Rohdichte



Leichtbausysteme aus Aluminiumsilikat- und polykristalliner Wolle
Leichtbausysteme aus Hochtemperaturglaswolle

SILCAPACK, SILCABLOCK SILCAWOOL-PACK, SILCAWOOL-BLOCK

SILCAPACK und **SILCABLOCK** sind Leichtbausysteme aus Fasermattenstreifen auf der Basis von Aluminiumsilikat- und polykristalliner Wolle, die senkrecht zum Stahlmantel verlegt werden. Hieraus resultiert eine bürstenartige Faseranordnung mit hoher Abriebfestigkeit.

Bei **SILCAPACK** handelt es sich um lose Fasermattenstreifen, die auf die Dämmschichtdicke der feuerfesten Auskleidung vorgeschritten sind. Die **SILCAPACK** Streifen werden bei der Montage auf die gewünschte Rohdichte zusammengepresst und als Lamellenstreifen mit **SILCADUR-B90** Kleber auf Streckmetall verklebt.

SILCABLOCK sind vorgefertigte Fasermodule, die auf Rohdichten von 130 bis 180 kg/m³ aus Fasermattenstreifen vorkomprimiert werden und mit Bändern, Kordel oder mit einem Gazegewebe eingefasst sind.

Die Systeme können auf Grund ihrer Flexibilität sehr einfach jeder geometrischen Form des Stahlbaus angepasst werden, z. B. Rohrbögen, Rauchgasanschlüsse, Klöpperböden etc.

In Anlagen mit hohen Strömungsgeschwindigkeiten, z. B. Rauchgasleitungen oder Brennkammern, kann die Auskleidungsoberfläche gegen erosiven Faserabtrag mit **SILCADUR** Coating geschützt werden. Bei chemischer Belastung empfehlen wir Ihnen Rücksprache mit unserer Anwendungstechnik zu nehmen.

Die Fasermodulsysteme **SILCAWOOL-PACK** und **SILCAWOOL-BLOCK** werden aus den verschiedenen **SILCAWOOL-Qualitäten** gefertigt, die aufgrund der verringerten Biobeständigkeit nicht als Gefahrstoff klassifiziert sind.

Hinweis:

Über die Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung und beim Einsatz von Aluminiumsilikatwolle sowie die gesundheitlichen Gefahren informiert Sie unser EG-Sicherheitsdatenblatt.

Montage auf Stahlblech

Zur Halterung und Armierung des Klebers wird auf das Stahlblech ein Streckmetallgitter aufgeschweißt. Die Montage der **SILCAPACK** Streifen oder **SILCABLOCK** Module erfolgt mit **SILCADUR B90** Kleber.

Verklebung auf feuerfestem Mauerwerk oder Beton

Bei der Verklebung auf feuerfestem Mauerwerk oder Beton ist darauf zu achten, dass ein tragfähiger Untergrund vorhanden ist. Feuerbetone müssen vorher gebrannt werden. Die Verklebung auf diesen Untergründen erfolgt mit **SILCADUR B165S** Kleber.

SILCABLOCK		Einheit	126	143	160
Klassifikationstemperatur		°C	1.260	1.430	1.600
Rohdichte (± 10 %)		kg/m ³	150 – 180	150 – 180	120 – 160
SILCAWOOL-BLOCK			120	120P	130
Klassifikationstemperatur		°C	1.200	1.200	1.300
Rohdichte (± 10 %)		kg/m ³	150 – 180	150 – 180	150 – 180
SILCAPACK			126	143	160
Klassifikationstemperatur		°C	1.260	1.430	1.600
Rohdichte (± 10 %)		kg/m ³	128	128	100
SILCAWOOL-PACK			120	120P	130
Klassifikationstemperatur		°C	1.200	1.200	1.300
Rohdichte (± 10 %)		kg/m ³	128	128	128
Chemische Richtanalyse		%	Die Daten der chemischen Richtanalyse des Basismaterials entnehmen Sie bitte den Produktdatenblättern 40.7 und 51.7.		
Abmessungen**					
SILCABLOCK	Länge x Breite*	mm	300 x 300* bzw. 600 x 150* (Standardformate)		
SILCAWOOL-BLOCK	Dicke	mm	Isolierdicke variabel von 75 – 400		
SILCAPACK	Länge x Breite*	mm	Streifen 610 x 25* bzw. 610 x 51* (Standardformate)		
SILCAWOOL-PACK	Dicke	mm	Isolierdicke variabel von 50 – 400		
* Die Abmessung „Breite“ entspricht der Stapel- und Kompressionsrichtung der Fasermattenstreifen.					
** Bitte bei der Bestellung die Maßreihenfolge beachten: Länge x Breite* x Isolierdicke					

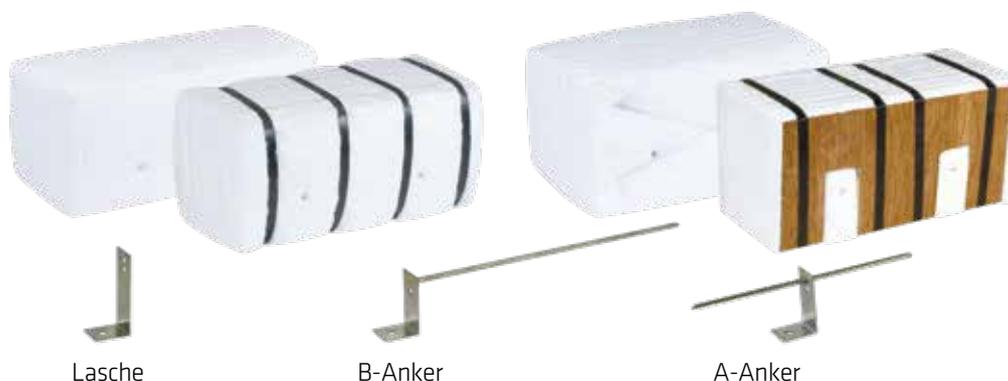
Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethode ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.

Wärmeleitfähigkeit (Erfahrungswerte)		Einheit	SILCAPACK, SILCABLOCK, SILCASTACK, SILCAFIX SILCAWOOL-PACK / BLOCK, SILCAWOOL-STACK / FIX							
Materialbasis			SILCAFLEX (126, 143, 1400) SILCAWOOL (120, 120P, 130)						SILCAFLEX 160	
Klassifikationstemperatur		°C	1.200 bis 1.430						1.600	
Rohdichte		kg/m ³	160	170	180	190	200	210	142	160
Wärmeleitfähigkeit λ bei t _m	200 °C	W/(m K)	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08
	400 °C		0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,08	0,09	0,09
	600 °C		0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,13	0,13
	800 °C		0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,19	0,18
	1.000 °C		0,32	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,28	0,26
	1.200 °C		0,42	0,38	0,33	0,31	0,29	0,27	0,41	0,37
	1.400 °C		-	-	-	-	-	-	0,61	0,52

Leichtbausysteme aus Aluminiumsilikat- und polykristalliner Wolle
Leichtbausysteme aus Hochtemperaturglaswolle

SILCASTACK, SILCAFIX, SILCAWOOL-STACK / -FIX

SILCASTACK und **SILCAFIX** sind Leichtbausysteme aus verdichteten Fasermodulen auf der Basis von Aluminiumsilikat- und polykristalliner Wolle inklusive mechanischer Verankerung für den frontseitigen Einsatz im Industrieofen- und Anlagenbau bis 1.450 °C. Es handelt sich um vorgefertigte und gelochte Fasermodule, die aus unterschiedlichen Fasertypen hergestellt werden. Die Rohdichten und Modulabmessungen sind variabel. Bei Bedarf können auch Keilmodule, Winkelmodule usw. gefertigt werden.



SILCASTACK- und **SILCAFIX**-Systeme werden aus flexiblen Fasermodulen mit hoher Rückfederkraft und Klassifikationstemperaturen von 1.260 – 1.600 °C gefertigt. Lieferbar sind neben Gaze- und Bänder-Modulen auch Ausführungen mit Kordel sowie **Kombimodule**. Ab einer Verdichtung von 200 kg/m³ werden die Module als Bändermodule mit Sperrholzbrettern gefertigt.

Die Leichtbausysteme sind mit unterschiedlichen Hinterdämmschichten, z. B. zur Verbesserung des Korrosionsschutzes, als Dampfbremse oder zur Optimierung der Dämmeigenschaften kombinierbar.

Die hitzebeständigen mechanischen Verankerungssysteme werden je nach Wandaufbau sowie thermischer und chemischer Belastung ausgewählt.

Die Systeme haben sich unter extremen Einsatzbedingungen, z. B. für Schmeldeöfen, Keramikbrennöfen, Pfannenfeuer, Abfallverbrennung, Abluftreinigung und Herdwagenöfen bewährt. Bei chemischer Belastung empfehlen wir Ihnen Rücksprache mit unserer Anwendungstechnik zu nehmen.

In Anlagen mit hohen Strömungsgeschwindigkeiten, z. B. Rauchgasleitungen oder Brennkammern, kann die Auskleidungsoberfläche gegen erosiven Faserabtrag mit **SILCADUR** Coating geschützt werden.

Die Fasermodulsysteme **SILCAWOOL-STACK** und **SILCAWOOL-FIX** werden aus den verschiedenen **SILCAWOOL-Qualitäten** gefertigt, die aufgrund der verringerten Biobeständigkeit nicht als Gefahrstoff klassifiziert sind.

BESONDERE MERKMALE

- leicht, geringe Wärmespeicherung
- thermoschockbeständig
- sehr variable Formgebung
- sichere Verankerungstechnik
- geringe thermische Schwindung
- hohe mechanische Festigkeit
- schnelle wirtschaftliche Montage
- hohe Abriebfestigkeit
- hohe chemische Belastbarkeit

Hinweis:

Über die Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung und beim Einsatz von Aluminiumsilikatwolle sowie die gesundheitlichen Gefahren informiert Sie unser EG-Sicherheitsdatenblatt.

SILCASTACK / FIX		Einheit	126	143	160
Klassifikationstemperatur		°C	1.260	1.430	1.600
Rohdichte (±10%)		kg/m³	150 – 220	150 – 220	120 – 160
SILCAWOOL-STACK / -FIX			120	120P	130
Klassifikationstemperatur		°C	1.200	1.200	1.300
Rohdichte (±10%)		kg/m³	150 – 180	150 – 180	150 – 180
Chemische Richtanalyse		%	Die Daten der chemischen Richtanalyse des Basismaterials entnehmen Sie bitte den Produktdatenblättern 40.7 und 51.7.		
Standardanker			Werkstoff 1.4828		
Gewindebolzen			Werkstoff 1.4301 (Standard), optional 1.4841		
Sechskantmutter			Werkstoff 1.4301 (Standard), optional 1.4845		
Abmessungen**					
SILCASTACK / FIX SILCAWOOL-STACK / FIX	Länge	mm	600 und 300 (Standardformate), Sonderabmessungen auf Wunsch		
	Breite*	mm	300* und 150* (Standardformate), Sonderabmessungen auf Wunsch		
	Dicke	mm	Isolierdicke variabel von 100 bis 350		
* Die Abmessung „Breite“ entspricht der Stapel- und Kompressionsrichtung der Fasermattenstreifen.					
** Bitte bei der Bestellung Maßreihenfolge beachten: Länge x Breite x Isolierdicke					

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethode ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.

Montage

SILCASTACK Module haben mechanische Verankerungssysteme. Bei **SILCASTACK** werden in der Regel Gewindebolzen am Ofenblech befestigt und die **SILCASTACK**-Anker angeschraubt. Die Module werden mit vorgestanzten Löchern geliefert und lediglich über die **SILCASTACK**-Spieße geschoben. Die Spitze des Spießes wird in die Lasche des vorherigen Ankers bzw. in die Lasche am Anfang der Modulreihe geschoben.

Wärmeleitfähigkeit (Erfahrungswerte)		Einheit	SILCAPACK, SILCABLOCK, SILCASTACK, SILCAFIX SILCAWOOL-PACK / BLOCK, SILCAWOOL-STACK / FIX							
Materialbasis			SILCAFLEX (126, 143, 1400) SILCAWOOL (120, 120P, 130)						SILCAFLEX 160	
Klassifikationstemperatur		°C	1.200 bis 1.430						1.600	
Rohdichte		kg/m³	160	170	180	190	200	210	142	160
Wärmeleitfähigkeit λ bei t_m	200 °C	W/(m K)	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08
	400 °C		0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,08	0,09	0,09
	600 °C		0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,13	0,13
	800 °C		0,23	0,21	0,19	0,18	0,17	0,16	0,19	0,18
	1.000 °C		0,32	0,29	0,26	0,24	0,22	0,20	0,28	0,26
	1.200 °C		0,42	0,38	0,33	0,31	0,29	0,27	0,41	0,37
	1.400 °C		-	-	-	-	-	-	0,61	0,52

Kombimodule aus Aluminiumsilikat- und polykristalliner Wolle

SILCASTACK Kombimodule

SILCASTACK Kombimodule sind eine wirtschaftliche Alternative zu Vollfasermodulen aus **SILCAFLEX 160**, weil ein Teil der hochwertigen Faser durch **SILCAFLEX 143** ersetzt wird.

Die **SILCASTACK Kombimodule** sind Streifenmodule und bestehen aus einer Kombination von zwei verschiedenen Fasertypen, deren Zustell- dicke und Rohdichten entsprechend den thermischen und chemischen Anforderungen in der auszukleidenden Anlage ausgewählt werden. Zur heißen Seite hin werden Fasern mit einer Klassifikationstemperatur von 1.600 °C und im kälteren Bereich Fasern mit 1.430 °C eingesetzt.

Die Verbindung beider Fasertypen erfolgt durch eine Verzahnung der einzelnen Streifen untereinander. Somit ergibt sich ein sicherer und dauerhafter Verbund.

Die **SILCASTACK Kombimodule** werden vorwiegend im Hochtemperaturbereich bis 1.450 °C eingesetzt. Diese sind die ideale Lösung für Probleme im hohen Temperaturbereich und werden z. B. in der keramischen Industrie oder in Schmiedeöfen eingesetzt, in welchen hohe Anforderungen an thermische und / oder chemische Beständigkeit gestellt werden.

SILCASTACK Kombimodule eignen sich sowohl für die Seitenwände als auch für Türen und Decken.

Durch den Einsatz von **SILCASTACK Kombimodulen** werden in diesen Anwendungsgebieten höhere Standzeiten erzielt und die Reparaturanfälligkeit der Anlagen reduziert. Die Verlegung erfolgt direkt am Ofenblech oder mit einer dahinter liegenden Dämmung wie z. B. Fasermatten, Boardplatten usw.

Die Befestigung der Kombimodule erfolgt mit unseren bekannten hitzebeständigen Verankerungssystemen.

Weitere Einzelheiten zu den chemischen und physikalischen Eigenschaften entnehmen Sie bitte dem Datenblatt „**SILCASTACK, SILCAFIX**“ und den Produktdatenblättern der verwendeten Fasertypen.



Herdfurn 1.350 °C mit SILCASTACK Kombimodulen

Module aus Aluminiumsilikat- und polykristalliner Wolle
Module aus Hochtemperaturglaswolle

SILCAFIX Module

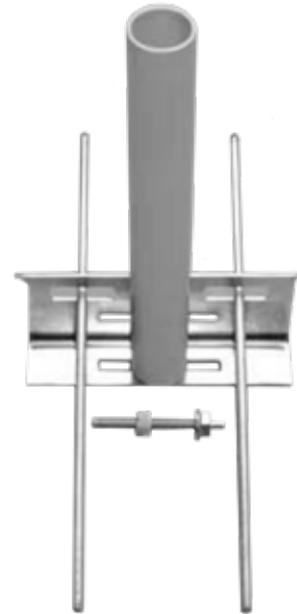
SILCAWOOL-FIX Module

Im Gegensatz zu **SILCASTACK** haben die **SILCAFIX Module** eine Mittelpunktbefestigung. Diese hat den Vorteil, dass die Module auch in schwer zugänglichen Bereichen eingesetzt werden können, z. B. als Schlussmodul, wo nicht mehr von der Seite aus gearbeitet werden kann. Die eigentliche Verankerung (Lasche und Spieße) wird bereits bei der Produktion des Moduls integriert.

Die **SILCAFIX Module** benötigen für die Befestigung nur einen Gewindebolzen, welcher sich in der Mitte des Moduls befindet. Der Gewindebolzen wird auf dem Gehäuse mit einer Bolzenschweißpistole (Hubzündung) oder Handschweißung (Elektrode) angeschweißt. Anschließend kann das Modul über den Bolzen geschoben werden. Danach wird die innenliegende Verankerung mit Hilfe einer Kragenmutter festgeschraubt. Dies erfolgt durch das zentrisch angebrachte Rohr. Das Rohr wird nach der Befestigung des Moduls entfernt und die Öffnung mit Fasermaterial verschlossen. Durch diese Befestigungsart ist eine Reparatur einzelner Module möglich.

SILCAFIX Module werden Fasermatten aus **SILCAFLEX 126** bis **160** hergestellt. **SILCAWOOL-FIX Module** werden aus den Fasermatten der verschiedenen **SILCAWOOL**-Qualitäten gefertigt.

Weitere Einzelheiten zu den chemischen und physikalischen Eigenschaften entnehmen Sie bitte dem Datenblatt „**SILCASTACK, SILCAFIX**“ und den Produktdatenblättern der eingesetzten Fasertypen.





Platten aus Aluminiumsilikat- und Hochtemperaturglaswolle

SILCABOARD, SILCASAL

110-50, 126-26, 126-35, 140Z, 85-97B, 110-96B

SILCABOARD sind vakuumgeformte Hochtemperatur-Dämmplatten aus speziellen Aluminiumsilikatfasermischungen. Die verschiedenen Rohdichten und Klassifikationstemperaturen ermöglichen den gezielten Einsatz in den unterschiedlichsten Bereichen im allgemeinen Ofen-, Maschinen- und Apparatebau sowie in der Aluminiumindustrie.

SILCABOARD Platten haben eine gute Homogenität und hohe Formstabilität. Die Qualitäten **126-35** und **140Z** zeichnen sich durch eine gute Festigkeit aus und haben sich im frontseitigen Einsatz bewährt. Die maximale Anwendungstemperatur ist konstruktionsspezifisch und im Zweifelsfall mit unserer Technik abzustimmen.

Hinweis:

Über die Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung und beim Einsatz von Aluminiumsilikatwolle sowie die gesundheitlichen Gefahren informiert Sie unser EG-Sicherheitsdatenblatt.

SILCASAL Platten haben eine organische Bindung. Diese werden gepresst und weisen dadurch eine hohe Rohdichte in Verbindung mit guten mechanischen Festigkeiten auf. Die Platten eignen sich sehr gut für dünne Zwischenlagen zur Reduzierung von Wärmebrücken.

SILCASAL 85-97B wird aus biolöslicher Mineralwolle und Füllstoffen hergestellt. Die eingesetzten künstlichen Mineralfasern sind nach GHS/CLP CE N°1272/2008 nicht als Gefahrstoff eingestuft.

SILCASAL 110-96B ist eine Platte auf Wollastonitbasis und enthält keine künstlichen Mineralfasern.

SILCABOARD 110-50 ist eine anorganische, zweifach gehärtete Aluminiumsilikatfaserplatte. Auf Grund der besonderen mechanischen Festigkeit wird diese Platte z. B. zur Leichtauskleidung von Gießrinnensystemen in der Aluminiumindustrie verwendet.

Bearbeitung

SILCABOARD und **SILCASAL** Platten lassen sich sehr gut mit Holzbearbeitungsmaschinen bearbeiten. Eine Staubabsaugung ist vorzusehen.

Durch Anfeuchten kann **SILCASAL** an Rundungen angepasst werden. Nach Austrocknung erhalten die Platten wieder ihre Festigkeit.

Weitere Qualitäten entnehmen Sie bitte dem Datenblatt **SILCAVAC / SILCABOARD**.

BESONDERE MERKMALE

- niedrige Wärmeleitfähigkeit
- hohe Temperaturbeständigkeit
- gute Temperaturwechselbeständigkeit
- gute Bearbeitbarkeit

SILCABOARD SILCASAL		Einheit	SILCASAL 85-97B	SILCASAL 110-96B	SILCABOARD 126-26	SILCABOARD 126-35	SILCABOARD 140Z
Klassifikationstemperatur		°C	850	1.100	1.200	1.200	1.400
Rohdichte		kg/m ³	910	950	300	390	340
Biegefestigkeit		MPa	-	-	>0,7	>0,8	>0,8
Schwindung nach 24 h		°C	850	1.000	1.200	1.200	1.400
		%	< 2	< 1	< 4	< 4	< 4
Wärmeleitfähigkeit λ bei t_m	400 °C	W/(m K)	0,10	0,12	-	-	-
	600 °C		0,11	0,13	0,09	0,13	-
	800 °C		0,13	0,16	0,13	0,16	0,16
	1.000 °C		-	0,20	0,17	0,19	0,20
	1.200 °C		-	-	-	-	-
Chemische Richtanalyse	Al ₂ O ₃	%	20,6	17,9	42,0 - 50,0	42,0 - 50,0	28,0 - 32,0
	SiO ₂		53,3	44,5	50,0 - 58,0	50,0 - 58,0	52,0 - 56,0
	ZrO ₂		-	-	-	-	14,0 - 18,0
	Fe ₂ O ₃ + TiO ₂		3,9	1,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
	CaO + MgO		3,7	20,2	-	-	-
	Alkalien		1,9	0,9	< 0,25	< 0,25	< 0,25
Organischer Binder		%	10,0	12,8	-	-	-
Glühverlust		%	17,0	16,0	< 7,0	< 9,0	< 9,0
Abmessungen							
Standardformate	Dicke	mm	2 - 10	1 - 10	5 - 50*	5 - 50*	5 - 50*
	Länge x Breite	mm	1.000 x 1.000	1.000 x 1.000	1.000 x 610 1.250 x 1.000	1.000 x 610 1.250 x 1.000	1.000 x 610 1.250 x 1.000

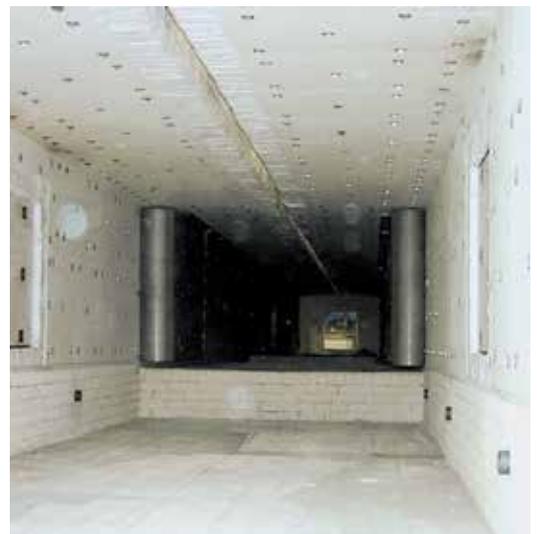
*Sonderdicken oder gehärtete Platten stehen auf Anfrage zur Verfügung.

Neben den spezifizierten Platten können auch weitere SILCABOARD Qualitäten für Temperaturbereiche bis 1.800 °C geliefert werden.

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethode ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.

SILCABOARD 110-50		Einheit	
Klassifikationstemperatur		°C	1.100
Rohdichte		kg/m ³	ca. 500 - 600
Schwindung nach 24 h	1.000 °C	%	1,5
Wärmeleitfähigkeit λ bei t_m	400 °C	W/(m K)	0,10
	600 °C		0,12
	800 °C		0,15
Chemische Richtanalyse	Al ₂ O ₃	%	25
	SiO ₂		72
Organischer Binder		%	3
Abmessungen			
Standardformate	Dicke	mm	25 - 50
	Länge x Breite	mm	1.000 x 610

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethode ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.



SILCABOARD Platten im Ofenbau als Decken- und Seitenverkleidung

Formteile und Platten aus Aluminiumsilikat- und polykristalliner Wolle

SILCAVAC / SILCABOARD

126-27N, 143-28N, 160-25N, 170-40N, 180-40N

BESONDERE MERKMALE

- hohe Temperaturbeständigkeit
- gute Temperaturwechselbeständigkeit
- niedrige Wärmeleitfähigkeit
- auf Wunsch thermisch vorgebrannt
- gute Bearbeitbarkeit

SILCAVAC – Formteile und **SILCABOARD** – Platten sind vakuumgeformte Faserprodukte. Dieses Produktionsverfahren stellt die wirtschaftlichste Lösung für größere Stückzahlen in den unterschiedlichsten Geometrien dar.

SILCAVAC / SILCABOARD 126-27N und **143-28N** bestehen aus Aluminiumsilikatfasern sowie organischen und anorganischen Bindemitteln. Bei **SILCAVAC / SILCABOARD 160-25N** wird ein Teil der Aluminiumsilikatfasern durch polykristalline Fasern ersetzt.

SILCAVAC / SILCABOARD 170-40N und **180-40N** werden aus polykristallinen Fasern sowie organischen und anorganischen Bindemitteln hergestellt. Durch den Einsatz von anorganischen Füllstoffen werden höhere Rohdichten erzielt.

Für die Herstellung von **SILCAVAC / SILCABOARD** stehen Spezialmischungen für Temperaturen bis 1.800 °C zur Verfügung.

Weiterbehandlungen von **SILCAVAC / SILCABOARD** sind bei Bedarf möglich. So können die Formteile und Platten zwischen 800 °C und 1.100 °C vorgebrannt werden, um die organischen Bestandteile zu entfernen. Je nach Einsatzgebiet und Anforderung besteht die Möglichkeit einer Härtung oder Beschichtung der Oberfläche. Über die Vor- und Nachteile der verschiedenen Weiterbehandlungen berät Sie unsere Anwendungstechnik.

Hinweis:

Über die Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung und beim Einsatz von Aluminiumsilikatwolle sowie die gesundheitlichen Gefahren informiert Sie unser EG-Sicherheitsdatenblatt.

SILCAVAC / SILCABOARD		Einheit	126-27N	143-28N	160-25N	170-40N	180-40N
Klassifikationstemperatur		°C	1.200	1.400	1.600	1.700	1.800
Rohdichte		kg/m ³	< 350	< 350	< 350	350 – 500	350 – 500
Schwindung nach 24 h	1.000 °C	%	2,1	1,5	–	–	–
	1.100 °C		2,7	1,9	–	–	–
	1.200 °C		3,2	2,3	–	–	–
	1.300 °C		–	3,8	1,0	–	–
	1.400 °C		–	–	1,2	–	–
	1.500 °C		–	–	1,5	0,2	–
	1.600 °C		–	–	2,8	0,2	0,1
	1.700 °C		–	–	–	–	0,5
Wärmeleitfähigkeit λ bei t_m	400 °C	W/(m K)	0,08	0,09	–	–	–
	600 °C		0,12	0,12	0,15	–	–
	800 °C		0,15	0,16	0,18	0,21	0,22
	1.000 °C		0,20	0,22	0,25	0,24	0,25
	1.200 °C		–	–	0,32	0,28	0,29
	1.400 °C		–	–	–	0,35	0,35
Chemische Richtanalyse	Al ₂ O ₃	%	45	–	66	79	85
	Al ₂ O ₃ + ZrO ₂		–	52	–	–	–
	SiO ₂		55	48	34	21	15
Glühverlust		Gew.-%	< 6,0	< 6,0	< 6,0	< 6,0	< 6,0
Abmessungen SILCABOARD							
Standardformate	Dicke	mm	10 – 50*	10 – 50*	10 – 50*	10 – 50*	10 – 50*
	Länge x Breite	mm	1.000 x 610	1.000 x 610	900 x 600	900 x 600	900 x 600
			1.200 x 1.000	1.200 x 1.000			
*Sonderdicken bis 100 mm, gehärtete, beschichtete oder vorgebrannte Platten stehen auf Anfrage zur Verfügung.							

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethoden ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.



Textilien aus Aluminiumsilikatwolle

SILCAFLEX Textilien

110-30K, 126K

SILCAFLEX Textilien bestehen aus langfaseriger Aluminiumsilikatwolle, die zu nachfolgenden Produktformen verarbeitet werden:

- SILCAFLEX Schnüre
- SILCAFLEX Packungen
- SILCAFLEX Bänder
- SILCAFLEX Gewebe
- SILCAFLEX Dichtschnüre

Beim Herstellungsprozess werden organische Trägermaterialien, z. B. Baumwolle, für die Verarbeitung hinzugegeben. Außer diesen Trägermaterialien, die bei Temperaturbelastung entweichen, wird ein feiner Chromnickeldraht oder eine feine Glasseele zur Armierung verwendet.

SILCAFLEX Textilien sind leicht, flexibel und haben gute Wärmedämmeigenschaften. Diese sind beständig gegen die meisten Chemikalien, mit Ausnahme von Fluor- und Phosphorsäure sowie konzentrierten Alkalien.

Hinweis:

Über die Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung und beim Einsatz von Aluminiumsilikatwolle sowie die gesundheitlichen Gefahren informiert Sie unser EG-Sicherheitsdatenblatt.

Sämtliche **SILCAFLEX** Schnüre, Packungen und Bänder sind auch in unserer biolöslichen Variante **SILCAWOOL 120** lieferbar. Die technischen Daten des Basismaterials entnehmen Sie bitte Datenblatt Nr. 51.7.

BESONDERE MERKMALE

- hohe Temperaturbeständigkeit
- ausgezeichnete Temperaturwechselbeständigkeit
- hohe Flexibilität
- gute Wärmedämmeigenschaften
- hohe chemische Beständigkeit
- schottarm

SILCAFLEX Textilien	Einheit	110-30K 126K
Klassifikationstemperatur des Basismaterials	°C	1.260
Zersetzung der organischen Trägermaterialien	°C	ab 200
Anwendungstemperatur des Chromstahldrahtes	°C	max. 1.050
Anwendungstemperatur der Glasseele	°C	max. 650

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethode ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.

SILCAFLEX 126K Keramikfaserschnur

Lose gedreht mit Chromdraht- oder Glasseele (rund)

Abmessungen	Rollenlänge
Ø 3 mm	200 m
Ø 4 mm	150 m
Ø 5 mm	100 m
Ø 6 mm	100 m
Ø 8 mm	100 m
Ø 10 mm	100 m
Ø 12 mm	100 m
Ø 15 mm	50 m
Ø 20 mm	50 m
Ø 25 mm	50 m
Ø 30 mm	25 m
Ø 40 mm	20 m
Ø 50 mm	10 m
Sonderabmessungen und Zuschnitte auf Anfrage	

SILCAFLEX 126K Keramikfaserpackung

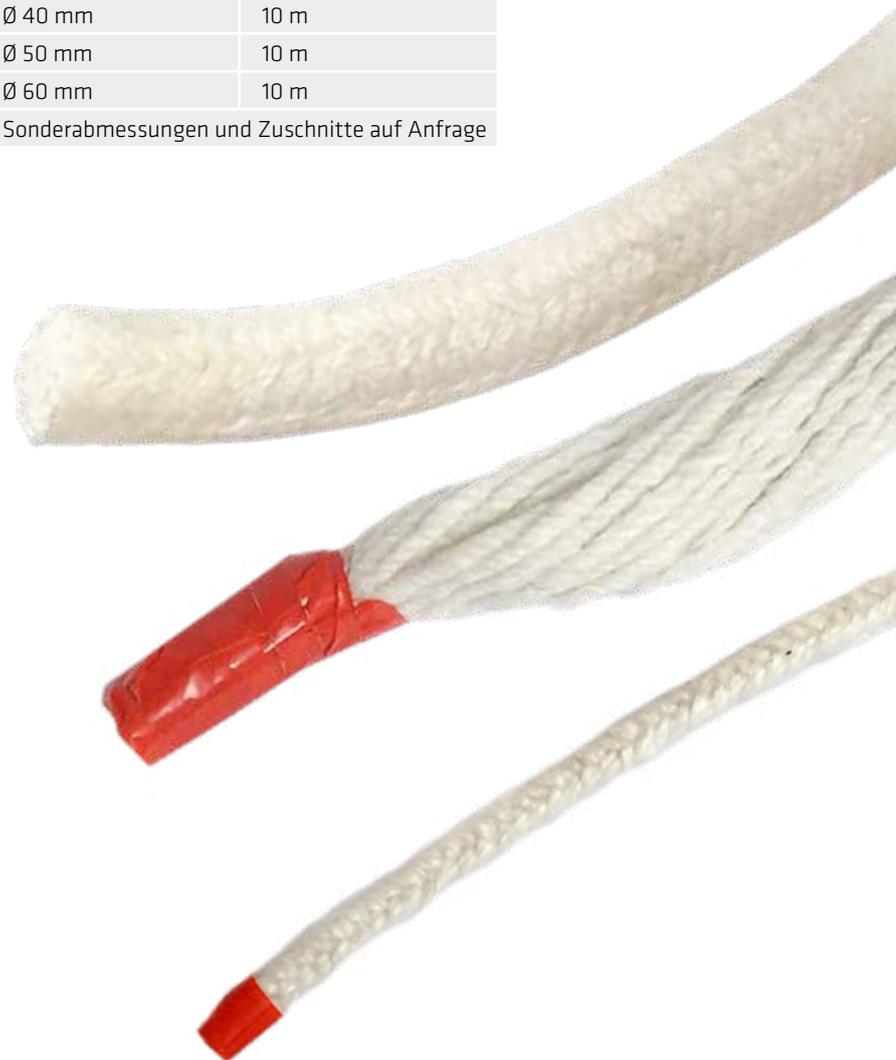
Geflochten mit Chromdraht- oder Glasseele (rund)

Abmessungen	Rollenlänge
Ø 5 mm	100 m
Ø 6 mm	100 m
Ø 8 mm	100 m
Ø 10 mm	50 m
Ø 12 mm	50 m
Ø 15 mm	50 m
Ø 20 mm	30 m
Ø 25 mm	30 m
Ø 30 mm	10 m
Ø 40 mm	10 m
Ø 50 mm	10 m
Ø 60 mm	10 m
Sonderabmessungen und Zuschnitte auf Anfrage	

SILCAFLEX 126K Keramikfaserpackung

Geflochten mit Chromdraht- oder Glasseele (quadratisch)

Abmessungen	Rollenlänge
5 x 5 mm	100 m
6 x 6 mm	100 m
8 x 8 mm	100 m
10 x 10 mm	50 m
12 x 12 mm	50 m
15 x 15 mm	50 m
20 x 20 mm	30 m
25 x 25 mm	30 m
30 x 30 mm	10 m
35 x 35 mm	10 m
40 x 40 mm	10 m
50 x 50 mm	10 m
60 x 60 mm	10 m
Sonderabmessungen und Zuschnitte auf Anfrage	





SILCAFLEX 126K Keramikfaserband

Gewebtes Band mit zwei festen Webkanten und Chromdraht- oder Glasseele

Nenn-dicken	Breite	Rollenlänge
2 mm	10/15/20/25/30/40 50/60/75/80/100 120/150/200 mm	25 m
3 mm	10/15/20/25/30/40 50/60/75/80/100 120/150/200 mm	25 m
5 mm	15/20/25/30/40/50 60/75/80/100/120 150/200 mm	25 m

Sonderabmessungen und Zuschnitte auf Anfrage

SILCAFLEX 126K Keramikfasergewebe

Gewebtes Tuch mit Chromdraht- oder Glasseele

Nenn-dicken	Breite	Rollenlänge
2 mm	1 m	30 m
3 mm	1 m	30 m

Sonderabmessungen und Zuschnitte auf Anfrage

SILCAFLEX 110-30K Dichtschnur

Schnur mit Chromdraht- oder Glasseele
Umflechtung weit- oder engmaschig mit weicher Füllung

Abmessungen	Rollenlänge
Ø 15 mm	25 m
Ø 20 mm	25 m
Ø 25 mm	25 m
Ø 30 mm	25 m
Ø 35 mm	25 m
Ø 40 mm	25 m
Ø 50 mm	25 m
Ø 60 mm	25 m

Matten, Papiere und Boards aus Hochtemperaturglaswolle

SILCAWOOL

120P, 130 Matten, 120, 120P, 130 Papiere, 110, 115, 130 Boards

SILCAWOOL 120, 120P und **130** sind Hochtemperaturglasfasern mit erhöhter Biolöslichkeit auf der Basis von Calcium-Magnesium-Silicat und stellen eine Alternative zur Aluminiumsilikatwolle dar. Aufgrund der hohen Biolöslichkeit entfällt die Gefahrstoffklassifizierung.

SILCAWOOL hat eine ausgezeichnete thermische Stabilität in normalen oxidierenden Atmosphären. Durch die hohe Biolöslichkeit besteht eine geringere Beständigkeit bei einem chemischen Angriff, besonders in feuchten Atmosphären in Verbindung mit Säuren oder Laugen.

SILCAWOOL 120 Fasern können auch als lose Wolle geliefert werden und enthalten Schmiermittel, die beim Aufheizen ausgasen. Aus **SILCAWOOL 120** Fasern gefertigtes Papier enthält Bindemittel, die beim Aufheizen entweichen.

SILCAWOOL 120P und **130** Matten sind beidseitig vernadelt und haben eine hohe Zugfestigkeit. Die Matten enthalten keine organischen Bindemittel.

SILCAWOOL 120P und **130** Fasern werden zu Platten und Papier verarbeitet. Diese Produkte enthalten Bindemittel, die beim Aufheizen freigesetzt werden.

Für die Leichtbausysteme **SILCABLOCK**, **SILCASTACK**, **SILCAFIX** und **SILCAPACK** kann ebenfalls die **SILCAWOOL 120P** oder **130** Matte verwendet werden. Es ist jedoch darauf zu achten, dass sich mit der Verwendung dieser Hochtemperaturglasfaser andere technische Parameter ergeben, als in den Datenblättern unter Verwendung von Aluminiumsilikatwolle aufgeführt sind.



BESONDERE MERKMALE

- hohe Temperaturbeständigkeit
- ausgezeichnete Thermoschockbeständigkeit
- gute Wärmedämmeigenschaften
- leicht, flexibel und einfach zu bearbeiten
- niedrige Wärmespeicherung
- hohe Biolöslichkeit
- hohe Zugfestigkeit



SILCAWOOL Matten			Einheit	120P-96	120P-128	120P-160	130-10	130-13
Klassifikationstemperatur			°C	1.200			1.300	
Rohdichte			kg/m ³	96	128	160	96	128
Schwindung nach 24 h EN 1094-1			°C %	1.200 ≤ 1,0			1.300 ≤ 4,0	
Wärmeleitfähigkeit λ bei t _m	200 °C	W/(m K)	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04	
	400 °C		0,09	0,08	0,07	0,10	0,08	
	600 °C		0,14	0,12	0,11	0,19	0,14	
	800 °C		0,21	0,18	0,16	0,32	0,23	
	1.000 °C		0,29	0,25	0,23	0,48	0,34	
	1.200 °C		-	-	-	0,69	0,48	
ASTM C-201								
Chemische Richtanalyse	SiO ₂	%	62 - 68				70 - 80	
	CaO+MgO		29 - 39				18 - 25	
	andere		< 1				< 3	
Abmessungen		Inhalt		X = lieferfähig				
6 x 610 x 5.500 (4x)	mm	13,42	m ²	-	X	-	-	X
13 x 610 x 14.640	mm	8,93	m ²	X	X	X	X	X
19 x 610 x 9.760	mm	5,95	m ²	X	X	X	-	-
25 x 610 x 7.320	mm	4,46	m ²	X	X	X	X	X
38 x 610 x 4.880	mm	2,98	m ²	X	X	-	-	X
50 x 610 x 3.660	mm	2,23	m ²	X	X	-	-	X
Rollenbreite 1.220 mm mengenabhängig auf Sonderwunsch lieferbar.								
Lose Wolle in Säcken à 20 kg.								

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethoden ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.

SILCAWOOL		Einheit	Papiere			Boards				
Qualität			120	120P	130	110-35A	110-32A	115-36A	130-35A	
Klassifikationstemperatur		°C	1.200	1.200	1.300	1.100	1.100	1.150	1.300	
Rohdichte (Durchschnittswert)		kg/m ³	ca. 150	190 - 210	210	350	320	360	350	
Schwindung nach 24 h		°C	1.200	1.000	1.300	1.100	1.100	1.150	1.300	
ASTM C-201		%	<4,0	<2	<2	<1,0	<1,2	<1,3	<1,5	
Druckfestigkeit (bei 10% Dickenstauchung)		MPa	-	-	-	0,3	0,3	0,3	0,3	
Biegefestigkeit		MPa	-	-	-	1,5	0,8	1,2	1,4	
Wärmeleitfähigkeit λ bei t_m	200 °C	W/(m K)	0,05	0,05	0,04	-	0,05	0,06	0,05	
	400 °C		0,08	0,07	0,07	0,09	0,07	0,09	0,08	
	600 °C		0,11	0,11	0,10	0,12	0,09	0,12	0,11	
	800 °C		0,15	0,16	0,14	0,15	0,12	0,15	0,15	
	1.000 °C		0,20	0,23	0,19	-	0,16	-	0,20	
	1.200 °C		-	-	0,25	-	-	-	0,26	
ASTM C-201										
	Chemische Richtanalyse	SiO ₂	%	61-67*	62 - 68*	70 - 80*	67	59	73	78
		CaO+MgO		30-40*	29 - 39*	18 - 25*	27	28	17	20
	andere		< 2*	< 1*	< 3*	< 6	< 13	< 10	< 2	
* Chemische Zusammensetzung der Faser										
Abmessungen SILCAWOOL Papier										
Länge x Breite			Dicke							
40.000 x 500/1.000**		mm	1	1	1					
20.000 x 500/1.000**		mm	2	2	2					
15.000 x 500		mm	-	3	3					
10.000 x 500/1.000**		mm	3/4/5/6	4/5/6/8/10	4/5/6/8/10					
** SILCAWOOL 120										
Breite 610 bzw. 1.000 auf Anfrage										
Abmessungen SILCAWOOL Board										
Länge x Breite						Dicke				
1.200 x 1.000		mm				6/7,5		10/13	25	
						10/13		20/25	40	
						15		40/50	50	
1.000 x 600		mm					25/30			
							40/50			

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethode ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.

Schnüre, Bänder und Gewebe aus Glasfilamenten

SILCAVER 55 **GLASFASERTEXTILIEN**

SILCAVER Fasern sind **Glasfilamente**.

SILCAVER Produkte sind ausgesprochen weich und geschmeidig, erzeugen keine Hautreizungen und sind gesundheitlich unbedenklich.

Die Verarbeitung der **SILCAVER** Fasern erfolgt zu:

- Schnüren
- Packungen
- Bändern
- Geweben

SILCAVER Produkte sind nicht brennbar und haben gute thermische Dämmeigenschaften sowie eine weitgehende chemische Stabilität.

Diese Eigenschaften eröffnen eine breite Palette von Anwendungsmöglichkeiten, z. B.:

- Abdichtung von Revisionsluken
- Abdichtung von Heizkesseln und Ofentüren

Unsere Anwendungstechnik berät Sie gerne bei der Materialauswahl. Für Hochtemperatur-Anwendungen stehen Ihnen alternativ auch unsere **SILCAFLEX Textilien** zur Verfügung.

SILCAVER 55 Bänder können optional mit Selbstklebefolie ausgerüstet werden. Dadurch wird eine zeitsparende und einfache Montage gewährleistet.

BESONDERE MERKMALE

- gute Dämmeigenschaften
- hohe thermische Stabilität
- gesundheitlich unbedenklich
- flexibel und reißfest



SILCAVER 55 Glasfasertextilien		Einheit	
Anwendungsgrenztemperatur		°C	450
Anwendungsgrenztemperatur kurzzeitig bis		°C	550
Fasertyp			E-Glas
Filament-Durchmesser		µm	6 - 15
Brennbarkeit			nicht brennbar in Anlehnung an EN 13501-1
Chemische Beständigkeit			gegen Öle, Fette, Lösungsmittel und organische Säuren; hydrologische Beständigkeit nach DIN 1211, Klasse 1
Toxizität			enthält keine toxischen Stoffe und Schwermetalle
Lieferformen			
Schnur, gedreht (rund)	Durchmesser	mm	Ø 3/4/5/6/8/10/12/15/20/25/30/40/50
	Länge (bei Ø)	m	200 (Ø 3), 150 (Ø 4), 100 (Ø 5 - 12), 50 (Ø 15 - 25), 25 (Ø 30), 20 (Ø 40), 10 (Ø 50)
Packung, geflochten (rund)	Durchmesser	mm	Ø 5/6/8/10/12/15/20/25/30/40/50/60
	Länge (bei Ø)	m	100 (Ø 5 - 8), 50 (Ø 10 - 15), 30 (Ø 20 - 25), 10 (Ø 30 - 60)
Packung, geflochten (quadratisch)	Querschnitt	mm	□ 5/6/8/10/12/15/20/25/30/40/50/60
	Länge (bei □)	m	100 (□ 5 - 8), 50 (□ 10 - 15), 30 (□ 20 - 25), 10 (□ 30 - 60)
Band	Dicke	mm	2/3
	Breite	mm	10/15/20/25/30/40/50/60/75/80/100/120/150/200
	Länge	m	50
Band	Dicke	mm	5
	Breite	mm	15/20/25/30/40/50/60/75/80/100/120/150/200
	Länge	m	25
Gewebe	Dicke	mm	3
	Breite	mm	1000
	Länge	m	50

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethode ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.

Feuerleichtsteine

SILCAREF 1300-780, 1400-860

SILCAREF – Feuerleichtsteine werden nach dem Extrusionsverfahren hergestellt. Diese besitzen einen niedrigen Eisenoxidanteil und sind in kohlenmonoxidhaltigen Atmosphären beständig.

Diese eignen sich für Öfen und wärmetechnische Anlagen, insbesondere kontinuierlich betriebene Anlagen. Die Feuerleichtsteine können sowohl in der Hinterdämmung als auch in der Frontschicht eingesetzt werden. Bei frontseitigen Einsatz sollte eine korrosive Beanspruchung unterbleiben und die mechanische Belastung gering sein.

Neben den handelsüblichen Normalformaten können aus diesen Formaten Zuschnitte (z. B. Wölber) gefertigt werden. Beim Zuschnitt von Wölbern orientiert man sich nicht an den Abmessungen der Normformate. Daher kann man jeden gewünschten Durchmesser aus einem einzigen Format fertigen, wodurch die Montage erleichtert und der Verschnitt minimiert wird.



**SILCAREF
1300-780**

BESONDERE MERKMALE

- niedrige Wärmeleitfähigkeit
- gute Druckfestigkeit
- geringe thermische Schwindung
- geringe Rohdichte
- leicht zu bearbeiten



**SILCAREF
1400-860**

SILCAREF		Methode	Einheit	1300-780	1400-860
Klassifikationstemperatur			°C	1.300	1.400
Normgruppe		EN 1094-2		130	140
Rohdichte		EN 1094-4	kg/m ³	780	860
Kaltdruckfestigkeit		EN ISO 8895	MPa	1,7	2,4
Bleibende Längenänderung		EN 1094-6	°C 12 h	1.300 -0,8 %	1.400 -1,0 %
CO-beständig		ASTM C 288		Klasse A	Klasse A
Wärmeleitfähigkeit λ bei t_m	400 °C	ASTM C 182-88	W/(m K)	0,25	0,28
	600 °C			0,28	0,31
	800 °C			0,31	0,35
	1.000 °C			-	0,39
Chemische Richtanalyse	Al ₂ O ₃	EN ISO 21587-2	%	43	45
	SiO ₂			52	51
	Fe ₂ O ₃			1,4	1,2
Abmessungen					
Standardformate			mm	230 x 114 x 64 (NF1) 230 x 114 x 76 (NF1-76) 250 x 124 x 64 (NF2)	230 x 114 x 64 (NF1) 230 x 114 x 76 (NF1-76) 250 x 124 x 64 (NF2)
Sonderformate auf Anfrage		Zuschnitte sind nur aus den Standardformaten möglich.			
Andere Qualitäten		Spezialqualitäten liefern wir auf Anfrage.			

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethoden ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.



Rollenherdofen 1050 °C mit SILCAREF

Klebstoffe, Härter, Coatings, Hochtemperatur-Silikon

SILCADUR / SILCASIL Klebstoffe

B 90, U 95, 126 Härter, 130 Coating, 130 Klebstoff, B 165S, CSMH, 320

SILCADUR Produkte sind von der Temperaturbeständigkeit und Anwendung auf die breite Palette unserer Dämmstoffe abgestimmt.

Die Qualität einer feuerfesten Auskleidung oder technischen Wärmedämmung wird ganz entscheidend von den verwendeten Mörteln, Klebstoffen, Härtern und sonstigen Hilfsmitteln bestimmt. Hochwertige Rohstoffe und passende Bindungssysteme sind Voraussetzung für die thermische Stabilität. Gute Homogenität, Haftung und Verarbeitbarkeit sind die Basis für eine kostengünstige Montage.

Die **SILCADUR** Produkte sind frostfrei (minimal +5 °C) zu lagern und zu transportieren. Die Lagerfähigkeit geschlossener Gebinde beträgt, wenn nicht anders angegeben, sechs Monate. Angebrochene Gebinde sind vor der Weiterverarbeitung auf die Eignung zu prüfen.

SILCASIL 320 ist ein Hochtemperatur Silikon mit einer ausgezeichneten Klebekraft und einer Temperaturbeständigkeit von 320 °C. Die Lieferung erfolgt in wiederverschließbaren Tuben von 100 ml oder Kartuschen mit einem Inhalt von 310 ml.

BESONDERE MERKMALE

- homogen
- verarbeitungsfertig
- hohe Temperaturbeständigkeit
- gute Adhäsionskraft
- gute chemische Beständigkeit

Bezeichnung	Material-Art	Anwendungsgrenztemperatur	Raumgewicht	Verbrauch	Konsistenz	Gebindeform/ Größe	Haltbarkeit bei 5 - 20 °C
		°C	kg/m ³	kg/m ²			Monate
SILCADUR-B 90 Klebstoff	2-Komponenten-Klebstoff	1.000	1.900	-	pulverförmig	Eimer 20 kg	6
SILCADUR-U 95 Klebstoff	universeller Montageklebstoff	950	1.500	-	pastös	Eimer 15 kg	12
SILCADUR 126 Härter	Oberflächenverfestiger	1.100	1.280	0,6 - 1,2	flüssig	Eimer 6 kg	6
SILCADUR 130 Coating	Oberflächenbeschichtung	1.300	-	1,5 *) 3 - 4,5 **)	cremig/ pastös	Eimer 5 l Eimer 10 l	12
SILCADUR 130 Klebstoff	Klebstoff	1.300	-	1,5	pastös	Eimer 5 kg Eimer 10 kg	9
SILCADUR-B 165S Klebstoff	Klebstoff/ Mörtelkitt	1.500	2.200	-	cremig/ pastös	Eimer 25 kg	12
SILCADUR-CSMH Klebstoff	Klebstoff	1.300	1.580	-	cremig/ pastös	Kartusche 310 ml Dose 500 ml	12
SILCASIL 320	Silikon grau	320	1.150	-	-	Kartusche 310ml Tube 100 ml	12

*) Vakuumformteile (1 mm); **) Fasermodule (2 - 3 mm)

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethoden ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.

SILCADUR-B 90 Klebstoff

Pulverförmiger Zweikomponenten-Klebstoff, der mit Wasser angesetzt wird. Dieser hat sich bewährt für die Verklebung von **SILCABLOCK** und **SILCAPACK** auf Streckmetallgitter. Neben seinen guten Klebeeigenschaften bietet dieser ebenfalls einen Säureschutz für das Streckmetallgitter. Der Klebstoff kann bei der Montage auf die gewünschte Konsistenz eingestellt werden. **SILCADUR-B 90** ist nach der Aushärtung wasserfest.

SILCADUR-U 95 Klebstoff

Verarbeitungsfertiger pastöser Hochtemperatur-Klebstoff. Dieser eignet sich als Montagehilfe für **SILCAL** und **SILCAMIN** Platten mit Ausnahme von überhängenden Bereichen. Durch dessen Zusammensetzung aus anorganischem Wasserglas ist **SILCADUR-U 95** bedingt wasserlöslich.

SILCADUR 126 Härter

Gebrauchsfertige anorganische Flüssigkeit, die mit Pinsel oder Rolle aufgetragen oder aufgesprüht werden kann. **SILCADUR 126 Härter** dient zur Oberflächenverfestigung von Faseroberflächen aus Hochtemperaturwolle. Es ergibt sich nach dem Trocknen eine verbesserte Faserbindung an der Oberfläche, insbesondere bei partikelfreien, aber erhöhten Abgasgeschwindigkeiten.

SILCADUR 130 Coating

Verarbeitungsfertiges Coating für die Oberflächenbehandlung von Faserprodukten, dessen cremige Konsistenz ein Auftragen mit Bürste oder Pinsel erlaubt. Die Wasserzugabe beträgt maximal 5%. Das Coating bindet bei Raumtemperatur unter Luft ab. Beim Auftragen auf vakuumgeformte Produkte ist darauf zu achten, dass lediglich die an der Oberfläche liegenden Poren verschlossen werden. Die maximale Schichtstärke sollte einen Millimeter nicht überschreiten, um ein Abplatzen der Beschichtung zu vermeiden.

SILCADUR 130 Klebstoff

Verarbeitungsfertiger Kleber für die Verklebung von Faserprodukten auf diversen Untergründen, dessen pastöse Konsistenz ein Auftragen mit Spachtel oder Bürste erlaubt und der bei Raumtemperatur unter Luft abbindet. Es können bei Bedarf bis zu 5% Wasser zugegeben werden. Poröse Oberflächen sind vorher anzufeuchten.

SILCADUR-B 165S Klebstoff / Mörtelkitt

Verarbeitungsfertiger Mörtelkitt für feuerfeste Steine oder Feuerleichtsteine, der vor der Verarbeitung gut durchgerührt werden muss.

SILCADUR-CSMH Klebstoff

Montage- und Reparaturkleber auf anorganischer Basis mit einer Anwendungsgrenztemperatur von 1.300 °C für die Verklebung von schweren Calciumsilicaten und sonstigen feuerfesten Baustoffen oder als Montagehilfe bei der Verklebung auf Metallen. Die Trocknungszeit ist abhängig von Temperatur und Luftfeuchte und sollte mindestens 24 Stunden betragen.

SILCASIL 320 Hochtemperatur Silikon

Die Anwendung kann auf den meisten tragfähigen, sauberen, staubfreien Flächen erfolgen, z. B. auf Metall, Keramik oder mineralischen Baustoffen. Die Temperaturbelastung darf erst nach vollständiger Austrocknung erfolgen.



SILCADUR			B 90 Klebstoff	U 95 Klebstoff	130 Coating	130 Klebstoff	B 1655 Klebstoff	CSMH Klebstoff
Mischen mit Elektrorührer			X ^{***)}	X	X	X	X	X
Spritzen			-	-	X	-	-	-
Verarbeitung mit Pinsel			-	X	X	X	-	-
Verarbeitung mit Kelle			X	-	-	X	X	X
Verkleben von	Fasermatten		-	-	-	X	-	-
	Fasermodule		X	-	-	X	X	-
	Faserstreifen		X	-	-	X	X	-
	Faserfilze		-	-	-	X	-	-
	Faserpapiere		-	-	-	X	-	-
	Feuerleichtsteine		-	-	-	-	X	-
	Calciumsilicat - leicht		-	X ^{**)}	-	-	-	-
	Calciumsilicat - dicht		-	-	-	-	-	X
Mineralwolle		-	X ^{**)}	-	-	-	-	
Geeigneter Untergrund	Fasermodule		-	-	X	-	-	-
	Vakuumformteile		-	-	X	X	-	-
	Feuerleichtsteine		-	-	X ^{*)}	X ^{*)}	X	X
	feuerfestes Mauerwerk		-	-	-	X	X	X
	Feuerbeton		-	-	-	X	X	X
	Metalloberfläche		-	X ^{**)}	-	X	-	X ^{**)}
	Streckgitter		X	-	-	-	-	-
Chemische Analyse (trocken)	SiO ₂	%	90	68	< 18	> 55	50	-
	Al ₂ O ₃		3	16	> 75	> 35	42	-
	P ₂ O ₅		2,5	-	-	-	-	-
	Na ₂ O + K ₂ O		3,1	14	< 8	< 5	2,8	-
	Fe ₂ O ₃ + TiO ₂		-	<1	-	< 2	3,7	-
	CaO + MgO		-	<1	< 1	-	0,8	-
Hinweise			^{*)} poröse Oberfläche muss vorab angefeuchtet werden ^{**)} Verwendung als Montagehilfe ^{***)} Kelle oder Elektrorührer					

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethoden ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.

Hochtemperaturpaste

SILCADUR HTP

SILCADUR HTP (Hochtemperatur-Paste) ist die neuste Innovation der Firma SILCA. Die Paste erleichtert die Demontage und Montage von Bauteilen nach einer längeren Produktionszeit und verhindert das Einbrennen von Bolzen, Scharnieren und Schraubverbindungen. Außerdem wird diese Paste zur Schmierung von Ketten und beweglichen sowie schiebenden Teilen bei NE-Druckguss- und Niederdruckgussformen verwendet.

SILCADUR HTP	
Farbe	silbergrau
Festschmierstoffe	anorganische Bestandteile
Arbeitstemperatur	-25 °C bis +1.000 °C
Tropfpunkt DIN ISO 2176	keiner
NLGI-Klasse	1
Transport ADR/SDR	kein Gefahrgut
Gebindeform / Größe	Dose 1 kg

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethode ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.



Zubehör

VERANKERUNGSSYSTEME



Zur Verankerung der Dämmstoffe bieten wir eine breite Palette von verschiedenen Stiften, Bolzen und Anker an.

Für die Auskleidung mit Fasermatten in Lagenbautechnik hat sich die Verankerung mit Bajonettstiften, Montageclipsen und frontseitigen Drehclipsen bewährt. Falls als innere Dämmschicht eine feste Platte, z. B. SILCABOARD, verwendet wird, werden Gewindebolzen mit Endclip eingesetzt. Dieser Endclip wird über das Gewinde gedrückt und rastet dort ein.

Bei höheren Temperaturen oder hoher mechanischer Belastung kann als Abschluss eine dickere Gewindeplatte verwendet werden.

Neben den metallischen Endplatten stehen ebenso keramische Befestigungsmittel, so genannte Cuplocks zur Verfügung. Diese haben den Vorteil, dass die Temperaturbelastung nicht komplett auf den Gewindestift übertragen wird, da dieser nicht in den Ofeninnenraum hineinragt. Die Verankerung des Cuplocks erfolgt somit innerhalb der Wärmedämmung.

Für die einzelnen Anwendungsbereiche stehen unterschiedliche Stahlqualitäten, angefangen von Werkstoff 1.4301 über 1.4841 bis hin zu 2.4851 zur Auswahl.

BESONDERE MERKMALE

- hohe Temperaturbeständigkeit
- Werkstoffqualität nach Temperaturanforderung
- schnelle Montage durch Bolzenschweißen

Materialbezeichnung	Lieferlängen	Werkstoff	Anwendungsgrenztemperatur *)
Bajonettstift Ø 5 x Länge	40 - 400 mm (in 5 mm Schritten)		
Drehclip D 38 (D 60) für Bajonettstift		1.4301	500 °C
Gewindestift M5 x Länge	25 - 400 mm	1.4828	850 °C
Gewindestift M6 x Länge	(in 5 mm Schritten)	1.4841	950 °C
Drehclip D 38 mit Gewinde M6			
Endclip S-40-5			
Endclip S-40-6			
Montageclip M		Normalstahl 1.4301	300 °C 500 °C
Cuplock CB 1"	26 mm	Keramik	1.050 °C (geringe Temperaturwechselbeständigkeit)
Cuplock CB 2"	59 mm		
Streckmetallgitter, Breite 1.000 mm x L	5.000 mm	Normalstahl	300 °C
Streckmetallgitter, Breite 1.000 mm x L	1.000 mm	1.4301 1.4841	500 °C 950 °C

Streckmetallgitter werden mit Stiften Ø 3 x 35 mm befestigt. Bedarf ca. 25 Stück/m² aus Werkstoff St37.

*) Die Zundergrenztemperaturen betragen 700 °C (1.4301), 1.000 °C (1.4828) und 1.150 °C (1.4841).

Die Anwendungsgrenztemperatur des Cuplocks wird beschränkt durch die Anwendungsgrenztemperatur der metallischen Verankerung.

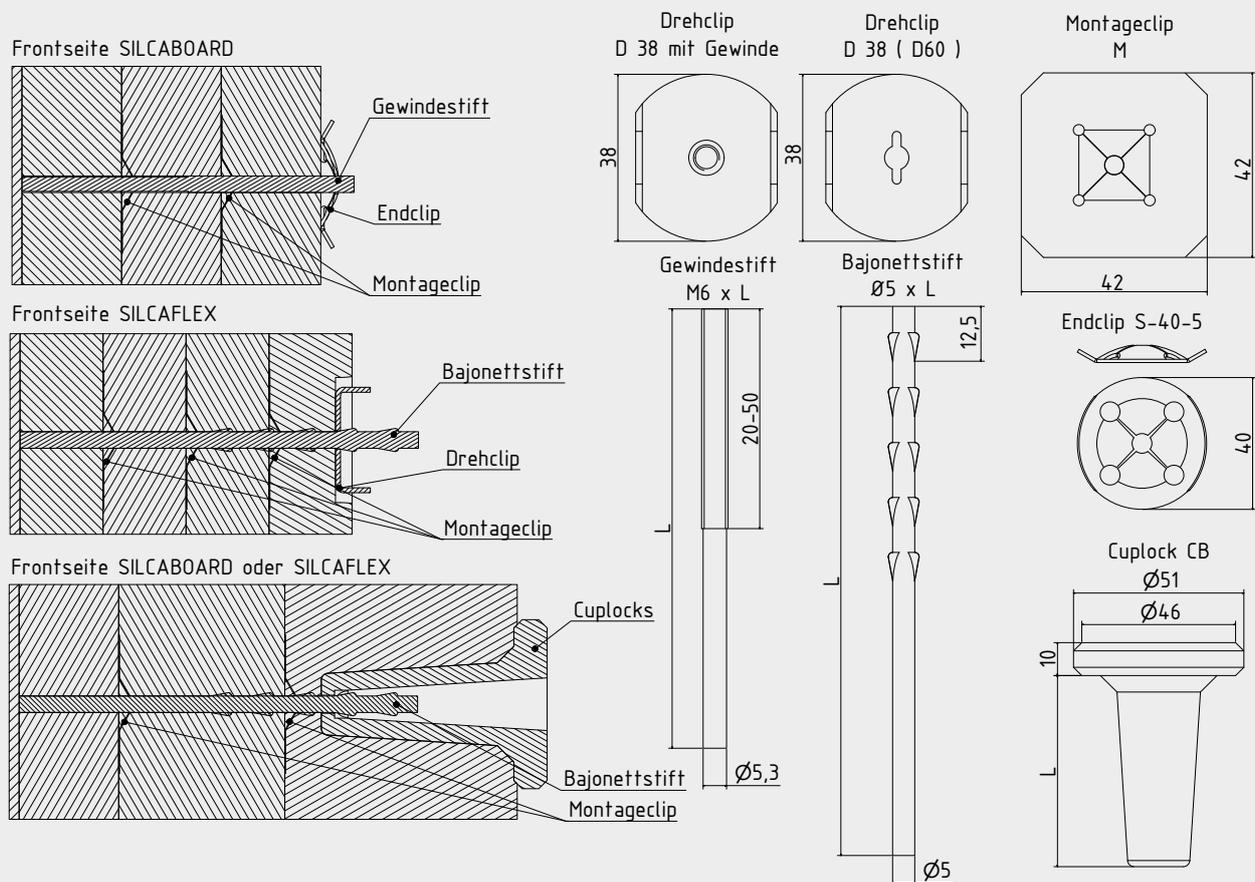
Um eine schnelle Montage durchführen zu können, sind die Verankerungen für Bolzenschweißgeräte ausgelegt. Die Bolzen werden mit Hubzündungssystemen mittels Keramikring schnell und sicher angeschweißt.

Alle Bajonett- und Gewindestifte können mit Bolzenschweißgeräten angeschweißt werden. Keramikringe zum Anschweißen werden mitgeliefert.

Die speziellen Verankerungssysteme für die Fasermodulsysteme SILCASTACK und SILCAFIX finden Sie auf dem Datenblatt Nr. 44.7.



Befestigungssysteme



Gegossene Bauteile für Nichteisenschmelzen

SILCAFUSE

110-168, 110-196

SILCAFUSE sind gegossene keramische Bauteile auf Schmelzsilicatbasis. Diese werden von flüssigen NE-Schmelzen nicht benetzt und sind bis 1.100 °C einsetzbar. **SILCAFUSE** Bauteile sind keramisch gebunden, thermisch vorgebrannt und kristallwasserfrei.

BESONDERE MERKMALE

- gute mechanische Festigkeit
- wird von NE-Schmelzen nicht benetzt
- minimale thermische Ausdehnung
- gute Abriebfestigkeit
- hohe Temperaturwechselbeständigkeit
- variable Formgestaltung

SILCAFUSE hat eine niedrige reversible Wärmeausdehnung und besitzt daher eine sehr gute Temperaturwechselbeständigkeit und Temperaturschockbeständigkeit.

Speziell für Gießrinnen ist die niedrige Wärmeausdehnung vorteilhaft, da die Stoßfugen vergossen werden können und somit praktisch keine Fugen vorhanden sind. In Kombination mit unserer mikroporösen Hinterdämmung **SILCAPOR** werden die Energieverluste der Rinnen minimiert und die Temperaturhomogenität der Schmelze deutlich verbessert.

SILCAFUSE 110-168 und **110-196** werden unter anderem als Gießrinnen, Gießlöffel, Thimbles, Rührschwerter, Prallplatten und für eine Vielzahl an Gießdüsen verwendet. Die Werkstoffe unterscheiden sich im Raumgewicht und somit auch in der Wärmeleitfähigkeit.

Durch das Gießverfahren beim Herstellungsprozess ist eine flexible Formgebung gegeben. So können zum Beispiel alle Formteile wie Gießrinnen, Düsen, Schöpflöffel etc. nach Kundenwunsch gefertigt werden. Die Herstellung der Gießformen erfolgt hierbei mit 3D Druckverfahren.



SILCAFUSE		Einheit	110-168	110-196
Obere Anwendungsgrenztemperatur		°C	1.100	1.100
Rohdichte ($\pm 10\%$)		kg/m ³	1.680	1.890
Offene Porosität		Vol.-%	-	13,50
Kaltdruckfestigkeit		MPa	29	78
Biegefestigkeit		MPa	18	-
Schwindung	12 h bei 750 °C	%	0	0
Wärmeleitfähigkeit λ bei t_m	400 °C	W/(m K)	0,47	-
	500 °C		-	0,55
	600 °C		0,49	-
	700 °C		-	0,75
Wärmeausdehnungskoeffizient	50 °C	K ⁻¹ x 10 ⁻⁶	-	0,48
	200 °C		-	0,65
	400 °C		-	0,82
	600 °C		-	0,96
	800 °C		-	0,98
	1.000 °C		0,71	0,86
Chemische Richtanalyse	SiO ₂	%	98,5	99,40
	Al ₂ O ₃		<0,1	0,44
	TiO ₂		-	<0,01
	Fe ₂ O ₃		-	<0,01
	CaO		1,4	0,02
	MgO		-	<0,01
	Na ₂ O ₃		-	0,02
	K ₂ O		-	<0,01
ZrO ₂		-	<0,01	
Cristobalidgehalt		%	<0,6	<1,0

Die genannten Eigenschaften sind typische Werte, die nach anerkannten Prüfmethode ermittelt wurden. Produktabweichungen sind zu berücksichtigen. Die Angaben stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar und können nicht für eine Gewährleistung herangezogen werden. Technische Änderungen behalten wir uns vor.



SILCA Service- und Vertriebsgesellschaft für Dämmstoffe mbH
Postfach 20 02 65, 40811 Mettmann | Auf dem Hüls 6, 40822 Mettmann
Telefon: +49 2104 9727-0 | Fax: +49 2104 76902 | www.silca-online.de