

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

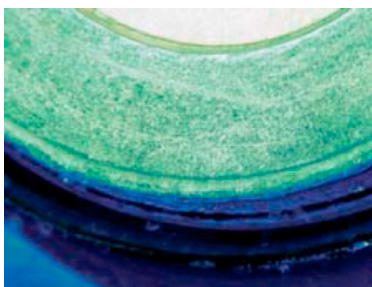
Der Anteil des Graphites im Calciumsilicat bestimmt die Eigenschaften des Werkstoffes. Insbesondere die thermophysikalischen Eigenschaften wie Wärmeleitfähigkeit und das reversible Ausdehnungsverhalten werden von den anisotropen Graphitkristallen beeinflusst.

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

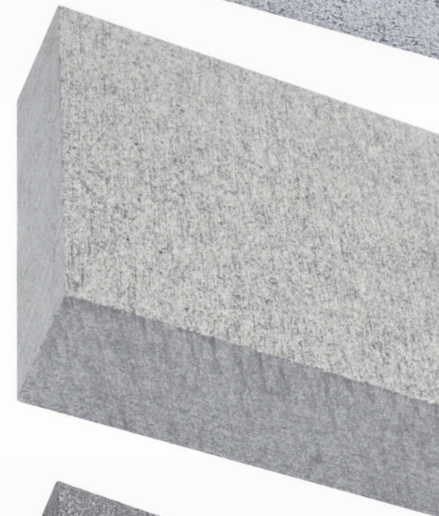


Benetzung in Flüssigaluminium

**CALCAST®
CC 155 G4**



**CALCAST®
CC 155 G8**



**CALCAST®
CC 155 G16**



BESONDERE MERKMALE

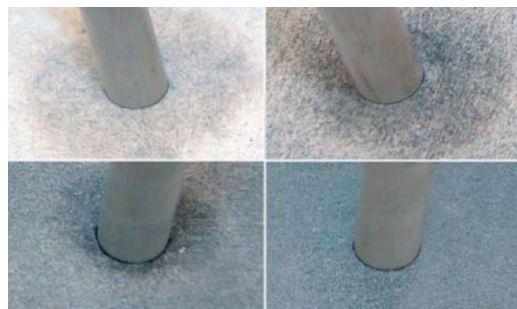
- keine Benetzung mit flüssigen NE-Metallen
- erhöhte thermische Leitfähigkeit
- reduzierte thermische Ausdehnung
- geringe Ölaufnahme
- Bearbeitung zu präzisen Bauteilen

CALCAST® CC 155 G4, G8, G16

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 ($\pm 10\%$)		EN 1602	kg/m ³	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		
// parallel zur Plattenrichtung		600 °C	0,52	0,59	0,93	2,06	1,34	3,52				
		800 °C	0,37	0,39	0,62	0,87	0,86	1,35				
Wärmeausdehnungskoeffizient		EN 13471	K ⁻¹ × 10 ⁻⁶	⊥		⊥		⊥				
				//		//		//				
⊥ quer zur Plattenrichtung				20 °C - 750 °C	6,7	6,2	5,9	4,7	6,5	6,2		
// parallel zur Plattenrichtung												
Chemische Zusammensetzung												
Calciumsilicathydrat			%	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	± 3	mm	1.250							
		Breite	± 3	mm	1.000							
		Dicke	0/+0,8	mm	12,7/19,1/25,4/31,8/38,1/50,8/76,2/101,6							
Oberflächen maschinell bearbeitet.												
Weitere Spezifikationen 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.