



HOCHTEMPERATUR VERGUSS UND GIESSMATERIALIEN

Technisches Datenblatt A04

Aremco Ceramacast-Produkte bietet eine der umfangreichsten Paletten an Materialien auf Keramik- und Siliziumbasis an. Geeignet für die Montage von elektrischen Geräten, Vorrichtungen, Formen und Werkzeugen für hohe Leistungen und hohe Temperaturen.

PRODUKT HIGHLIGHTS

Aluminiumoxid System

- 510 Grobkörniges Vergussmaterial für Werkzeug- und Induktionsheizungen.
- 515 Feinkörnige, hochfeste Vergussmasse.
- 575 Feinkörnige Vergussmasse für Kleingeräte.
- 575-N Feinkörnige Vergussmasse zum Vergiessen & Werkzeugbestückung.
- 576-N Mittelkörnige Vergussmasse für große Vergüsse & Werkzeugbestückung.

Aluminiumnitrid System

- 675-N Wärmeleitfähige, feinkörnige Masse zum Vergiessen.

Magnesiumoxid System

- 584 2-komponentige, schnellsetzende, Masse zum Gießen & Vergiessen.

Siliziumdioxid System

- 645-N Niedrige Wärmeleitfähigkeit und Expansion, geringes Gewicht.
- 905 Feuchtigkeitsbeständiges Siliziumdioxid, Grobkörnige Masse.
- 905-FG Feuchtigkeitsbeständiges Siliziumdioxid, feinkörnige Masse.

Siliziumkarbid System

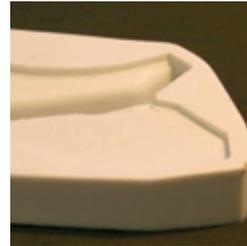
- 673 Wärmeleitende, 2-komponentige Formmasse.
- 673-N Wärmeleitkleber und Vergussmasse.

Zirkoniumoxid System

- 646-N Hochdichtes, hochfestes Guss- und Vergussmaterial.

Zirkonsilikat System

- 505-N Hochfeste Verbindung zum Formen und Vergiessen.
- 586 Hochfeste, dosierbare Masse zum Vergiessen und Gießen.
- 900-N Hochdichte, hochfeste Formmasse.



Ceramacast 900-N Verguß von kleinen, dichten Teilen.



Ceramacast 645-N Isolation von Metallkragen.



Ceramacast 673 Form für Tieflochbohrer.



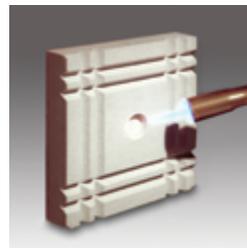
Ceramacast 673-N verklebt SiC-Verbrennungsdüse.



Ceramacast 575-N verklebt Xenonbogenlampe.



Ceramacast 586 vergießt Zünder mit Heizpatrone.



Ceramacast 645-N Verklebung widersteht Propanbrenner.



Ceramacast 505-N verwendet bei Hochtemperatur Filtermontage.



Ceramacast 586 verwendet bei Hochtemperatur Filtermontage.



Ceramacast 586 vergießt Hochleistungswiderstand.



CERAMACAST HOCHTEMPERATUR VERGUSS UND GIESSMATERIALIEN EIGENSCHAFTEN

Produktnummer	510	515	575	575-N	576-N	675-N	584	645-N	905 ³	905-FG ³	673	673-N	646-N	505-N	586	900-N
Hauptbestandteil	Aluminiumoxid			Aluminiumnitrid		Magnesiumoxid		Siliziumdioxid		Siliziumkarbid		Zirkoniumoxid		Zirkonsilikat		
Grundstoff	CaO-Al ₂ O ₃	K ₂ -SiO ₂	CaO-Al ₂ O ₃	MgO-P ₂ O ₅		MgO-P ₂ O ₅	SiO ₂	MgO-P ₂ O ₅	Silizium		CaO-Al ₂ O ₃	MgO-P ₂ O ₅	MgO-P ₂ O ₅	K ₂ -SiO ₂	MgO-P ₂ O ₅	MgO-P ₂ O ₅
Max. Temperatur °C	1760	1650	1650	1650	1650	1200	1535	1650	482	482	1371	1371	1650	1535	1535	1535
CTE cm/cm/°C x 10 ⁻⁶	7.0	8.1	7.7	7.7	7.4	5.2	11.7	2.7	3.8	3.8	6.8	5.2	5.6	4.9	4.9	5.0
Durchgangswiderstand Ohm-cm @ RT	10 ⁹	10 ⁹	10 ⁹	10 ⁹	10 ⁹	10 ¹³	10 ⁹	10 ⁹	10 ¹¹	10 ¹¹	/	/	10 ⁹	10 ⁹	10 ⁹	10 ⁹
Dielektrische D-Festigkeit Kv/mm	2.95	9.84	5.91	5.91	5.91	11.8	3.94	11.8	> 9.84	> 9.84	/	/	9.84	3.94	4.92	4.92
Druckbelastbarkeit N/mm ²	55,2	78,8	51,7	81,4	70,3	13,8	31,0	48,3	NG	NG	34,5	34,5	79,3	88,3	55,2	77,2
Porösität %	< 7.0	< 2.0	< 6.0	< 2.0	< 2.0	< 3.0	< 6.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 9.0	< 4.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0	< 2.0
pH	3-4	11-12	3-4	2-3	2-3	2-3	11-12	2-3	NG	NG	5-6	2-3	2-3	10-11	2-3	2-3
Feuchtigkeitsbeständigkeit	Gut	Gut	Gut	Gut	Gut	Gut	Gut	Gut	Ausgezeichnet	Ausgezeichnet	Gut	Gut	Gut	Ausgezeichnet	Gut	Gut
Alkalibeständigkeit	Gut	Gut	Gut	Gut	Gut	Gut	Gut	Gut	Gut	Gut	Gut	Gut	Gut	Gut	Gut	Gut
Säurebeständigkeit 1)	Gut	Gut	Gut	Gut	Gut	Gut	Gut	Gut	Gut	Gut	Gut	Gut	Gut	Gut	Gut	Gut
Komponentenanzahl	1 + Wasser	1 + Wasser	1 + Wasser	1 + Wasser ²	1 + Wasser ²	1 + Wasser ²	2	1 + Wasser ²	2	2	2	1 + Wasser ²	1 + Wasser ²	1 + Wasser	1 + Wasser ²	2
Mischungsverhältnis Pulver : Liquid	100:15-19	100:12-14	100:19-22	100:13-15	100:12-14	100:16-18	100:25-30	100:21-23	2:1	3:1	100:17-20	100:13-14	100:12-14	100:11-13	100:13-15	100:11-13
Mischviskosität g/cm-s	120	100	160	110	90	150	180	100	Paste	Paste	160	120	90	100	150	200
Schrumpf % @ 535°C	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 4.0	< 0.3	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 0.3	< 1.0
Topfzeit Std.	2-3	2-3	2-3	1-2	1-2	1-2	< 10 min.	1-2	/	/	< 20 min.	1-2	1-2	1-2	1-2	< 45 min.
Haltbarkeit Monate	12	12	12	12	12	12	1	12	P: 12 / L: 6	12	12	12	12	12	12	12
Farbe	Hellgrau	Weiss	Weiss	Weiss	Weiss	Hellgrau	Grau-Weiss	Grau-Weiss	Grau-Weiss	Weiss	Grau	Grau	Hellbraun	Grau-Weiss	Grau-Weiss	Grau-Weiss
Ungefähre Pulverdichte g/cm ³	1.8	1.44	1.44	1.5	1.74	1.26	1.44	1.32	P: 1.15 / L: 0.575	P: 1.15 - L: 0.383	1.44	1.74	1.86	1.68	1.56	1.56

Referenznotizen

- 1) Alle Produkte wurden Flusssäure ausgesetzt.
- 2) Diese Produkte können alternativ auch mit HLB-1 (Hydrophobic Liquid Binder - Flüssighydrophob Binder) gemischt werden, für eine höhere Feuchtigkeitsbeständigkeit
- 3) Die Feuchtigkeitsbeständigkeit, Porösität und Schrumpf wurden bei Ceramacast 905 und 905-FG nur bei 480°C getestet.

Abkürzungen

NG Nicht gemessen





Anwendungsverfahren

Mischung

Pulver vor Zugabe von Wasser oder flüssigem Binder gründlich aufrühren. Verwenden Sie die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Mischungsverhältnisse. Vermischen Sie Pulver und Liquid zu einer glatten homogenen Masse. Gießen Sie die Mischung vorsichtig auf eine Seite des zu verarbeitenden Teiles, um Luftpinschlüsse zu entfernen, lassen Sie das Teil in der Hand vorsichtig vibrieren oder stossen Sie es vorsichtig mehrmals auf einer glatten Oberfläche auf. Um die Topfzeit zu verlängern lagern Sie es im Kühlschrank oder rühren Sie das Material häufig wieder auf.

Produkt	Gewichtsverhältnis			
	Pulver	Liquid	Min	Max
505-N	100	Wasser	11	13
510	100	Wasser	15	19
515	100	Wasser	12	14
575	100	Wasser	19	22
575-N	100	Wasser, HLB-1	13	15
576-N	100	Wasser, HLB-1	12	14
584	100	584-L	25	30
586	100	Wasser, HLB-1	13	15
645-N	100	Wasser, HLB-1	21	23
646-N	100	Wasser, HLB-1	12	14
673	100	673-L	17	20
673-N	100	Wasser, HLB-1	13	14
675-N	100	Wasser, HLB-1	16	18
900-N	100	Wasser	11	13
905*	100	905-L	45	55
905-FG*	100	905-FG-L	30	35

*Ceramacast 905 und 905-FG werden hauptsächlich in 2-K Kits angeboten, die aus einem Pulver und einem flüssigen Binder bestehen.

Der flüssige Binder kann auch als pulverförmiges Bindemittel geliefert werden, bei Bedarf kann, dann durch eigene Zugabe des Lösungsmittel Methylethylketon, im 1:1 Gewichtsverhältnis, das Liquid selbst hergestellt werden. Dies hat den Vorteil, vorallem bei internationalen Kunden, das die Frachtkosten gering gehalten werden, da es sonst als lösungsmittelbasiertes System nur als Gefahrgut transportiert werden könnte. Verwenden Sie als Artikelnummer 905X und 905-FGX, um Pulverbindersätze zu bestellen.

Beachten Sie, dass Ceramacast 905 und 905-FG nicht gießbar sind. Nachdem Sie Pulver mit dem flüssigen Binder gründlich benetzt haben, füllen Sie die Masse in einen Filterbeutel und drücken Sie die restliche Flüssigkeit raus. Schöpfen Sie die Mischung in die Form und härten Sie sie nach den Vorgaben aus, um das feuchtigkeitsbeständige Formteil zu erhalten.

Aushärtung

Ceramacast™ 505-N, 515

1. 16-24 Std. bei Raumtemperatur trocknen lassen.
2. Härten bei 90°C für 1-4 Std.
3. Härten bei 125°C für 1-4 Std.
4. Härten bei 175 °C für 1-4 Std.
5. Endgültige Aushärtung bei 260°C für 1 Std.

Ceramacast™ 510, 575, 673

1. 16-24 Std. bei Raumtemperatur trocknen lassen.
2. Härten bei 90°C für 3-4 Std.
3. Endgültige Aushärtung bei 125°C für 1 Std.

Ceramacast™ 584

1. Material setzt sich in ca. 10min.
2. Mindestens für 2 Std. an der Luft trocknen lassen.
3. Härten bei 90°C für 2 Std.
4. Endgültige Aushärtung bei 125°C für 3 Std.

Ceramacast™ 575-N, 576-N, 586, 645-N, 646-N, 673-N, 675-N, 900-N

1. Mindestens 8 Std. bei Raumtemperatur trocknen lassen.
2. Härten bei 90°C für 2-4 Std.
3. Endgültige Aushärtung bei 125°C für 3 Std.
4. Endgültige Aushärtung bei 230°C für 30-60 min., wenn der Hydrophe Flüssigkeitsbinder HLB-1 verwendet wurde.

Ceramacast™ 905, 905-FG

1. Für 24 Std. bei Raumtemperatur trocknen lassen, zur Lösungsmittel Verdunstung.
2. Härten bei 65°C für 1 Std.
3. Härten bei 125°C für 1 Std.
4. Härten bei 175 °C für 1 Std.
5. Endgültige Aushärtung bei 230°C für 1 Std.

Besondere Hinweise

1. Chemisch aufgenommenes Wasser bleibt auch nach dem Aushärten bei 125-175°C in den Produkten. TGA Studien (Thermogravimetric Analysis Thermogravimetrische Analyse) weisen darauf hin, das chemisch absorbiertes Wasser bei hohen Temperaturen von 420-535°C vollständig entfernt wird. Um einen optimalen elektrischen Widerstand und mechanische Festigkeit zu erzielen sollten Sie die Aushärtung bei höheren Werten, als oben angegeben, durchführen.
2. Ursachen für eine mögliche Rissbildung können sein:
 - (a) Die Verwendung von zu viel Wasser oder flüssigem Bindemittel.
 - (b) Die Aushärtung erfolgte zu schnell.
 - (c) Die Querschnittsdicke der Gussform ist zu hoch.
 Bei fortwährenden Problemen mit Rissbildung wenden Sie sich bitte an uns.
3. Ceramacast Produkte neigen dazu mit Aluminiumformen zu reagieren. Als Alternative bieten wir Ihnen zur Herstellung von keramischen Teilen, unsere flexible Silikonkautschuk-Formmasse EZ-Cast 580-N an.
4. Vor Verwendung Sicherheitsdatenblatt lesen.





SILIKONFORMMASSE

Aremco EZ-Cast 580N ist ideal für die Herstellung von hochzuverlässigen Masterformen. Diese Silikongummi-Mischung zeichnet sich durch eine hohe Reißfestigkeit, sehr geringen Schrumpfung und hoher Flexibilität aus, für detailgenaue Teilreproduktionen.

Eigenschaften		
Oberes Temp. Limit	°C	200
Unteres Temp. Limit	°C	-60
Flexibilität		Hoch
Härte	Durometer, Shore A	45
Reißfestigkeit	N/mm ²	4.14 / Min.
Weiterreißwiderstand	N/mm	19.3 / Min.
Reißdehnung	%	400 / Min.
Linear Schrumpfung	%	< 0.1
Handhabung	Komponentenanzahl	2
	Mischviskosität	g/cm-s
	Spezifisches Gewicht	g/cm ³
	Mix Ratio, Harz:Katalyst	10:1
	Topfzeit	min.
Haltbarkeit	@ RT, Monate	6
Farbe		Harz - Beige : Katalyst - Rot
Gewicht		Harz: 4,54 kg, Katalyst: 454 g

Gebrauchsanweisung

1. Fertigen Sie eine Masterform aus Aluminium an. Befestigen Sie diesen in einen Aluminiumbehälter mit abnehmbaren Seiten. Wenn Sie eine Holzbox verwenden, achten Sie darauf, dass die Form mit Wachs versiegelt ist und dass Schrägen vorhanden sind, um das Entfernen zu erleichtern. Die Form sollte einen Abstand von mindestens 0,95-1,27 cm, von seinen Wänden zum Master haben.
2. Harz und Katalyst gründlich aufrühren, bevor sie im Verhältnis 10:1 miteinander gemischt werden zu einer homogenen Masse.
3. Vakuumausgasung bei 0,982 bar. Die Mischung wird auf die etwa 3-4 fache ihres ursprünglichen Volumens ansteigen und dann kollabieren. Halten Sie das Vakuum für weitere 1-2 min. und lassen Sie es dann los.
4. Gießen Sie die Mischung langsam in den Master, um alle Details zu füllen und Luftschlüsse zu verhindern. Aushärten für 16-24 Std. bei Raumtemperatur, 3-4 Std. bei 50°C oder 1-2 Std. bei 65°C. Bei hoher Luftfeuchtigkeit sorgt die Wärmeaushärtung für beste Ergebnisse.

EZ-CAST FLEXIBLE FORMEN IN ZWEI EINFACHEN SCHRITTEN



Legen Sie die bearbeitete Masterform, ein Duplikat des fertigen Guss, in eine Pfanne und gieße das EZ-Cast über den Master.



Härten Sie das EZ-Cast aus, und lösen Sie die fertige biegsame Formmatrize vorsichtig von Master und Pfanne.

T-E-Klebertechnik

Anwendungs-, Verfahrens- und Dosiertechnik

Großer Kolonnenweg 3
Tel.: 0511 - 353982 - 0
internet: www.t-e-klebertechnik.de

30163 Hannover
Fax.: 0511 353982 - 40
mail: infotek@t-e-klebertechnik.de

