



Materialdatenblatt für Furan-Direct-Binding (FDB)-Sandformen

FORMSTOFF

Formstoff	Quarzsand			Cerabeads
Bezeichnung	GS 14	GS 19	GS 25	Cerabeads
Mittlere Korngröße (µm)	140	190	250	200
Anwendung	Formen und Kerne mit hohem Anspruch an die Oberfläche	Kerne mit höchster Gasdurchlässigkeit	Kerne mit höchster Gasdurchlässigkeit	geringe Ausdehnung, thermisch hohe Beständigkeit, hohe Festigkeit, gute Oberflächenqualität, Alternative zu Chromit, Kerphalite oder Zirkon
Gesamtglühverlust (Gew. -%)	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,9	≤ 1,5
Schichtstärke (µm)	300	300/400	300	300
Biegefestigkeit (N/cm ²)	≥ 220	≥ 220	≥ 250	≥ 300
Gasdurchlässigkeit	≥ 80	≥ 180	≥ 300	≥ 150

TECHNISCHE DATEN DER SANDFORMEN

Bauplatzform	4.000 x 2.000 x 1.000 mm
Formstoff	Quarzsande verschiedener Körnung
Bindertyp	Kalthärtendes Furanharz
Bindergehalt	variabel, standardmäßig 1,2 %
Schichthöhe	300–400 µm, Standard 300 µm
Genauigkeit	± 0,1 % (min. ± 1,5* Schichthöhe)
Biegefestigkeit	ab 220 N/cm ² (abhängig vom verw. Sand bzw. Binder)

PROZESS

Der Bauprozess läuft wie folgt ab: Auf die Bauplattform in der Jobbox wird mit einer Säure vorgemischter Sand aufgetragen. Die Sandschicht wird während des Auftragens glattgezogen. Im Anschluss wird der Sand mit einem Furanharzbinder an den Stellen, die dem Schnitt durch das Bauteil entsprechen, bedruckt. Die Bauplattform wird danach um eine Schicht abgesenkt. Die Vorgänge Auftragen, Bedrucken und Absenken werden solange wiederholt, bis das Bauteil fertig gestellt ist.

Die Jobbox mit dem Bauteil wird nach dem Bauen aus der Maschine entfernt. Eine Wartezeit kann entfallen, da sich eine ausreichende Entpackfestigkeit bereits während des Bauprozesses bildet.

Zum Zeitpunkt des Entpackens wird eine Festigkeit von mind. 220 N/cm² erreicht. Damit können kleine und große Bauteile sicher entpackt werden.

Das Reinigen erfolgt grob händisch mit Bürsten und Pinseln. Die intensivere Reinigung ist mit Druckluft. Vor dem Reinigen werden die Bauteile im Ofen bei 90°C getrocknet, damit sich Anhaftungen leichter ablösen.

ANWENDUNG

FDB Sandformen zeichnen sich besonders durch ihre gute Festigkeit und die geringen Kosten aus. Das Eigenschaftsspektrum ermöglicht das Erzeugen von Formen und Kernen für Gießereianwendungen. Große wie kleine Wandstärken sind dabei darstellbar. Das Bindersystem ermöglicht dabei das sichere Entpacken von Formen mit bis zu 4m Länge und Gewichten von über 5 Tonnen.

Das Gussverhalten im Metallguss ist dem von konventionellen Furanharzbindern ähnlich. Auf Grund der hohen spezifischen Festigkeit des Binders können geringe

Bindergehalte gefahren werden. Dabei tritt ein mäßiger Gasstoß auf, der durch Auswahl des geeigneten Formgrundstoffes sicher beherrscht werden kann.

Für die FDB sind nicht nur Metallgussanwendungen üblich. Es ist möglich FDB-Formen zu infiltrieren. Epoxidharze führen dabei zu hohen Zugfestigkeiten über 30 N/mm². Dabei ist eine Änderung der Farbe der Formen über die Zeit hinweg zu beachten.