



FORNO PER DEBINDING - EBO

Il forno per debinding EBO è progettato in modo specifico per venire incontro agli stringenti requisiti richiesti per il debinding catalitico.

L'EBO è la soluzione ideale per la rimozione del legante dai prodotti formati con il feedstock BASF Catamold®. Queste forme vengono comunemente chiamati parti verdi. Il volume utile per l'EBO è di 120 litri e lo spazio rettangolare utilizzabile è di 400 mm x 400 mm x 700 mm. Il forno per debinding raggiunge una temperatura massima di 150°C.

Il Metal injection moulding (MIM) e Ceramic injection moulding (CIM) sono l'espansione di moderne tecnologie produttive. I processi produttivi di MIM e CIM comprendono 4 fasi: combinazione delle materie prime nel feedstock, formatura del feedstock per generare parti verdi con la forma desiderata, debinding e sinterizzazione. Il debinding è la parte più esigente di tutto il processo. Il debinding del Catamold® è eseguito in modo catalitico con acido nitrico. Il processo richiede un controllo accurato sia della temperatura che del flusso del gas.

Con il forno per debinding EBO l'operatore può scegliere fra un tempo di debinding fisso e un processo completamente automatico autogestito. La funzione automatica è in grado di determinare la fine del debinding e terminare il ciclo. Le applicazioni di CIM sono limitate ad uno spessore delle pareti del campione di 4 - 5 mm. Il forno è equipaggiato con un interruttore di sicurezza. I parametri operativi vengono visualizzati e controllati tramite un pannello con touchscreen.

IL PROCESSO DI DEBINDING

Il processo di debinding inizia con il flussaggio del forno con Azoto per ridurre il contenuto di ossigeno. Una volta raggiunta la temperatura ideale di processo l'acido nitrico gassoso viene introdotto ad un flusso fisso. Il flusso di azoto deve essere mantenuto più elevato di quello dell'acido nitrico. Questo viene fatto per evitare che si formi una miscela esplosiva all'interno del sistema.

Il legante viene rimosso dalle parti verdi in un ambiente con vapori acidi. Questa rimozione è il risultato di una reazione chimica che parte dalla superficie e si muove all'interno della forma. Il grado di debinding varia a seconda della dimensione delle particelle della polvere metallica ed è generalmente tra 1 e 4 mm/h. Il legante polimerico passa dallo stato solido all'acido nitrico una volta che viene raggiunta la temperatura di 120°C.

La reazione produce formaldeide. Essa può essere individuata monitorando la temperatura del post combustore dell'EBO. Quando la produzione di formaldeide termina la rimozione del legante è completa. Una volta completata la rimozione del legante l'atmosfera acida viene rimossa con un flusso di azoto. Lo step di debinding è terminato e le parti verdi possono essere trasferite al forno di sinterizzazione.

CARATTERISTICHE STANDARD

- | Reattore riscaldato ad acqua fino a 150 ° C
- | Dosaggio e circolazione di acido nitrico e azoto
- | Grado di debinding controllato

FORNO PER DEBINDING - EBO
VIDEO DI PRODOTTO



[Cliccare per visualizzare il video](#)

FORNO PER DEBINDING - EBO
DETTAGLI TECNICI

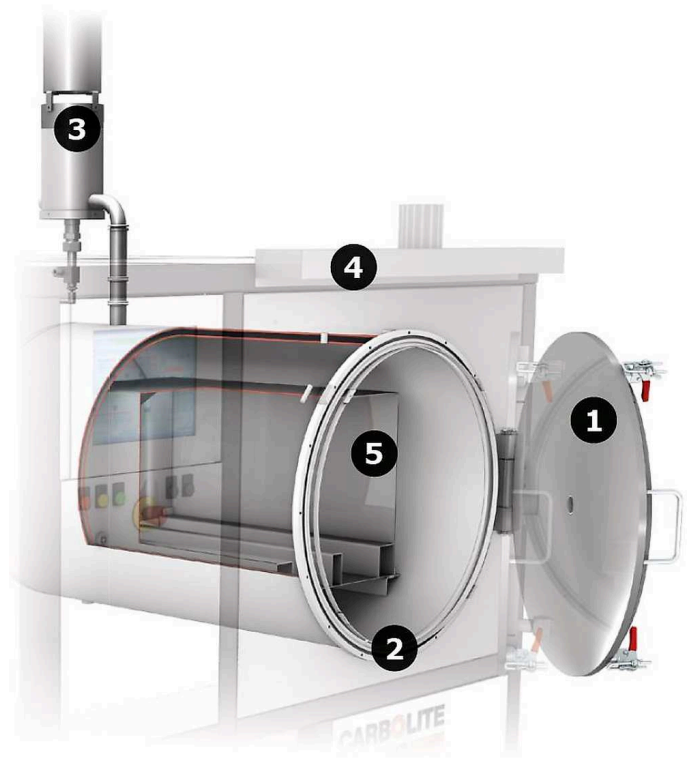
La camera a doppia parete del forno per debinding EBO utilizza un sistema di riscaldamento ad acqua fino a 150°C. A basse temperature l'EBO fornisce una eccellente uniformità di temperatura. Controlla la vista interna per maggiori dettagli:

1. apertura porta
2. camera riscaldata ad acqua

- 3. post combustore
- 4. supporto
- 5. volume utile 120 l

In aggiunta un ventilatore è installato sul fondo della camera. Il ventilatore crea un ricircolo del gas all'interno della camera per migliorare l'uniformità. Il vapore di acido nitrico in questo modo è uniformemente distribuito nel forno e sui campioni in modo da esporre completamente le parti verdi durante il debinding. Il gas viene pre riscaldato attraverso una conduttura all'interno della pareti della camera e spinto verso il campione tramite la ventola per il processo di debinding.

La porta frontale dell'EBO viene chiusa automaticamente per prevenire l'apertura durante il processo di debinding. Un post combustore a doppio stadio viene installato per bruciare tutti i prodotti generati durante il processo di debinding. La temperatura del post combustore è monitorata per determinare la fine del processo di debinding durante la modalità di funzionamento automatica.



Vedi all'interno of EBO

Soggetto a modifiche tecniche ed errori

SPECIFICHE TECNICHE (MODELLI)

	EBO 120/1,5	EBO 250/1,5
Dimensioni esterne		
H x W x D con combustore (mm)	2150 x 1750 x 1850	2400 x 2100 x 2100
Peso di trasporto		
Sistema completo (kg)	1200	2200
Spazio utile		
Volume (l)	120 (400 mm x 400 mm x 700 mm)	250 (500 mm x 500 mm x 1000 mm)
Ø x D (mm)	700 x 750	750 x 1000
Valori termici		
Tmax (°C)	150	150
Valore connessione		
Potenza (kW)	15	35
Voltaggio (V)	400 (3P)	400 (3P)
Corrente (A)	3 x 63	3 x 80
Gas richiesto		
Gas di processo Azoto (l/h)	300-3000	300-3000
Dispositivo di combustione, propano o gas naturale (l / h)	270	270
Acido nitrico (ml/h)	30-180	30-180

www.carbolite.com/ebo