

# Cold-Box und Resol-CO<sub>2</sub>

Innovative und individuelle Lösungen  
für den Serienguss





## Cold-Box von HA: Innovationstreiber mit Nachhaltigkeit im Fokus

**Der Verzicht auf beheizte Kernwerkzeuge, die hohe Abbildungsgenauigkeit auch bei dünnsten Geometrien und die sehr kurzen Taktzeiten haben das PUR Cold-Box-Verfahren in den letzten Jahrzehnten zum meistgenutzten Verfahren bei der Kernherstellung aufsteigen lassen.**

Parallel etablierte sich in den 1990er Jahren das Resol-CO<sub>2</sub>-Verfahren als eine gängige Alternative. Es wurde besonders für Gießereien entwickelt, die bislang mit dem Wasserglas-CO<sub>2</sub>-Verfahren gearbeitet hatten.

Carbophen ist ein innovatives Einkomponenten-Bindemittel für die Herstellung von Kernsand und wird mit CO<sub>2</sub> gehärtet. Der Binder kann durch seinen hohen Anteil an anorganischen Bestandteilen als Hybrid zwischen den klassischen organischen und den neuen anorganischen Bindersystemen verstanden werden.

Zu Beginn der Entwicklung des PUR Cold-Box, Ende der 1960er, kamen nur aromatische Lösemittel für die Phenolharze in Frage. Schon vor mehr als 25 Jahren patentierte die HA Group den Einsatz von Lösemitteln auf pflanzlicher Basis und damit auf nachwachsenden Rohstoffen. Um die Emissionen der Gießereien immer weiter zu verringern, wurden zudem Lösemittel auf silikatischer Basis und in weiteren Entwicklungen zusätzlich auch teilsilikatische Harzkörper erforscht und patentiert. Beide Verfahren sind mit den meisten Formstoffen und den meisten Spezialsanden nutzbar.

Der Auslegung der Kerngeometrien und -größen sind kaum Grenzen gesetzt und so können beide Verfahren in nahezu allen Gussbereichen eingesetzt werden.

Somit steht eine breite Palette an gashärtenden Bindern zur Verfügung, die für jede Anwendung die richtige Lösung bietet.





## Sigmasure

Der Klassiker unter den Systemen.

Der Einsatz von aromatischen Lösemitteln bietet ein hohes Festigkeitsniveau und zeichnet sich insgesamt durch seine Robustheit aus. Die eingesetzten Lösemittel sind weltweit gut verfügbar.

## Biocure

Seit 1996 nutzt die HA Group bereits Lösemittel auf pflanzlicher Basis und damit aus nachwachsenden Rohstoffen. Die hohe Reaktivität der Biocure-Reihe ermöglicht eine Reduzierung der Aminverbräuche und entlastet so Umwelt und Mitarbeiter zusätzlich.



## Silcure

Die organische Fracht des Bindemittels zu reduzieren und durch anorganische Bestandteile zu ersetzen, ist das erklärte Ziel in der HA-Unternehmensgruppe. Seit 1999 gibt es die Silcure-Bindersysteme, bei denen silikatische Lösemittel, wie TEOS und TPOS, eingesetzt werden. Die reduzierte Organikfracht senkt die Emissionen deutlich. Die Belastung der Mitarbeitenden durch Qualm und Geruch nimmt ab. Das verringerte Gasvolumen beim Abguss minimiert gleichzeitig das Risiko von Gasblasenfehlern.

## Sipurid

Inzwischen ist es gelungen, nicht nur die Lösemittel auf silikatischer Basis zu verwenden, sondern zusätzlich auch den Harzkörper schrittweise silikatisch zu verändern. Sipurid™ bietet das Beste aus zwei Welten. Es kombiniert die Vorteile des PUR Cold-Box-Verfahrens und der Anorganik: Geringste Emissionen, eine deutliche Reduzierung von Gerüchen in und um die Gießerei, geringes Gasvolumen beim Abguss und minimaler Aufbau von Kondensaten.

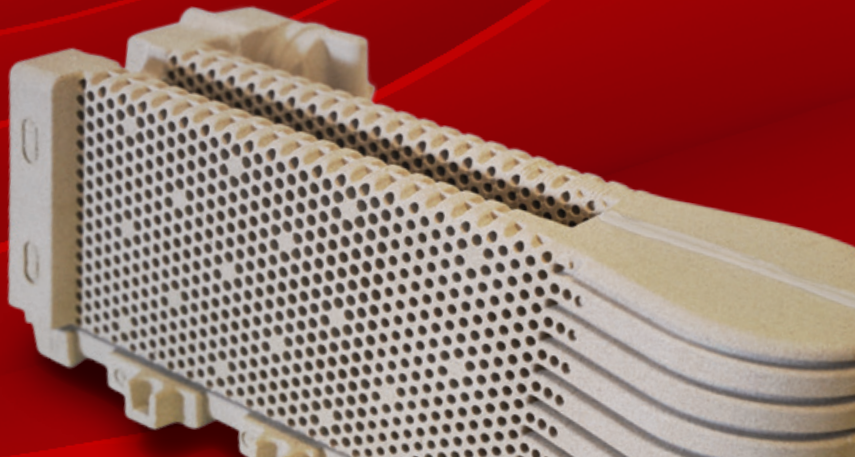
## HA Pure

**Neu und innovativ, kombiniert mit den bewährten HA-Leistungsmerkmalen ist HA Pure die konsequente Weiterentwicklung unserer Cold-Box-Produkte mit dem Fokus auf Nachhaltigkeit und Emissionen.**

Aufbauend auf der Sipurid-Technologie (teilsilikatisches Basisharz) ist es uns gelungen, ein Produkt zu entwickeln, mit einem hohen anorganischen Anteil und dem geringsten freien Monomeranteil.

## HA Performance

**Prozessorientiert und performanceoptimiert**  
Unsere kundenspezifischen Kombinationen bekannter und bewährter Produkte.



## Resol-CO<sub>2</sub>-Verfahren

Die Basis des Resol-CO<sub>2</sub>-Verfahrens bildet ein wasserlösliches, alkalisch kondensiertes Phenolharz (Phenolresol). Dieses Harz wird dem Sand zugegeben, es gibt somit nur eine zu dosierende Komponente.

Um die Vernetzung in möglichst kurzer Zeit zu realisieren, wird CO<sub>2</sub> (als Reaktionspartner) in das geschlossene Kernwerkzeug eingeleitet.

Unsere Resol-CO<sub>2</sub>-Produkte mit dem Namen Carbophen sind echte Alternativen im Bereich der gashärtenden Verfahren. So hat sich Carbophen durch stetige Weiterentwicklung einen festen Platz in den Kernfertigungen erarbeitet und erhalten.

Folgende Eigenschaften wurden verbessert:

- Fließfähigkeit
- Lagerfähigkeit
- Zerfallseigenschaften

Sowohl in der Kernproduktion als auch beim Abguss sind die Emissionen als gering einzustufen.

Die Vorteile unserer Carbophen-Produkte:

- Ungeschlichtete Anwendung ist möglich
- Es wird nur eine Komponente dosiert
- Es wird kein Amin und somit auch kein Wäscher benötigt
- Das Harz enthält weder Stickstoff, Schwefel oder Phosphor
- Es gibt keine Neigung zur Blattrippenbildung
- Guter Kernzerfall nach dem Gießen

## HÜTTENES-ALBERTUS

CHEMISCHE WERKE GMBH

Wiesenstr. 23      Phone: +49 211 5087 -0  
40549 Düsseldorf   pm.germany@ha-group.com  
Germany              ha-group.com