

**Binder Jetting**  
ein 3D-Druckverfahren revolutioniert die Gusstechnologie



Durch das Binder Jetting können Sie schnell und einfach aus dem 3D-CAD-Datensatz komplexe Sandformen und -kerne herstellen, die dem Sandgussverfahren dienen.

Bei diesem additiven Fertigungsverfahren werden flüssiges Bindemittel und Sand abwechselnd aufgetragen: Durch die Verbindung der einzelnen Materialschichten wird das zu druckende Objekt geformt. Diese Technologie bringt folgende Vorteile:

- ✓ **Kostenersparnis:** Der kostenaufwändige Modellbau wird überflüssig.
- ✓ **Gestaltungsfreiheit:** Auch sehr komplexe und/oder Leichtbauformen können problemlos mit dem 3D-Drucker hergestellt werden.
- ✓ **Zeitersparnis:** Nach Übermittlung des CAD-Datensatzes dauert es nur wenige Tage, bis das Druckergebnis vorliegt. Die Dauer des gesamten Gussverfahrens kann dadurch enorm reduziert werden.
- ✓ **Unterstützung der Produktentwicklung:** Durch die schnelle und flexible Anwendung kann der Entwicklungsprozess effizient unterstützt werden, indem in den unterschiedlichen Entwicklungsstufen Prototypen kostengünstig hergestellt werden können.
- ✓ **Reverse Engineering:** Bereits eingestellte und nicht mehr verfügbare Komponenten können nach einem 3D-Scan in einen 3D-CAD-Datensatz umgewandelt werden, das wiederum für die Herstellung durch 3D-Druck genutzt wird.



## 3D gedruckte Sandform

**Physikalischen Eigenschaften:**

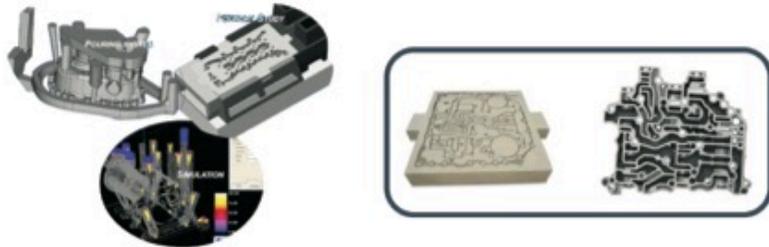
**Furanharz-Bindemittel:**

LOI	1.3–2.0%
Gasentwicklung	<10mL/g
Max. Größe eines gedruckten Teils	1800x1150x700mm
Min. Größe eines gedruckten Teils	2x2mm
Toleranz	± 0.3 mm
Sandgröße	0.14–0.25mm
Biegefestigkeit (Standardtest)	120 – 450 N/cm <sup>2</sup>
Zugfestigkeit	>1.0MPa
Sandart	Siliciumsand

- haben sich in den letzten Jahren in der Gusstechnologie bewährt
- benötigen während der Herstellung keine Abstützvorrichtungen
- benötigen keine Nachbearbeitung
- stehen sofort zum Gießen zur Verfügung
- ermöglichen komplexe, innere und/oder feine Strukturen.



**Binder Jetting**  
The 3D Printing Technology for Foundry Revolution



The printer selectively dispense micro-droplets of foundry-grade resin onto paper-thin layers of specially engineered permeable casting media.

The molds and cores are built in a layered fashion. Each layer is comprised of two materials added sequentially:

- ✓ **Cost saving:** eliminate mould and due to continuous product design modifications
- ✓ **Improve product quality:** design freedom
- ✓ **Short lead time:** Rapid casting process with digital molds and cores
- ✓ **Ideal for complex geometries** where conventional methods are difficult
- ✓ **Reverse Engineering** of obsolete parts is also possible



## 3D Printed Sand Mould

### Sand moulds physical properties

#### Furan Resin Binder System

LOI	1.3–2.0%
Gas evolution	<10mL/g
Max. size	1800x1150x700mm
Min. size	2x2mm
Tolerance	± 0.3 mm
Sand size	0.14–0.25mm
Bending strength (standard test)	120 – 450 N/cm <sup>2</sup>
Tensile strength	>1.0MPa
Sand type	Silicon sand

- Industry-proven casting materials
- No support structures
- No post processing required
- Moulds & cores are immediately available for casting
- Complex internal details & structures feasible, unattainable using traditional

