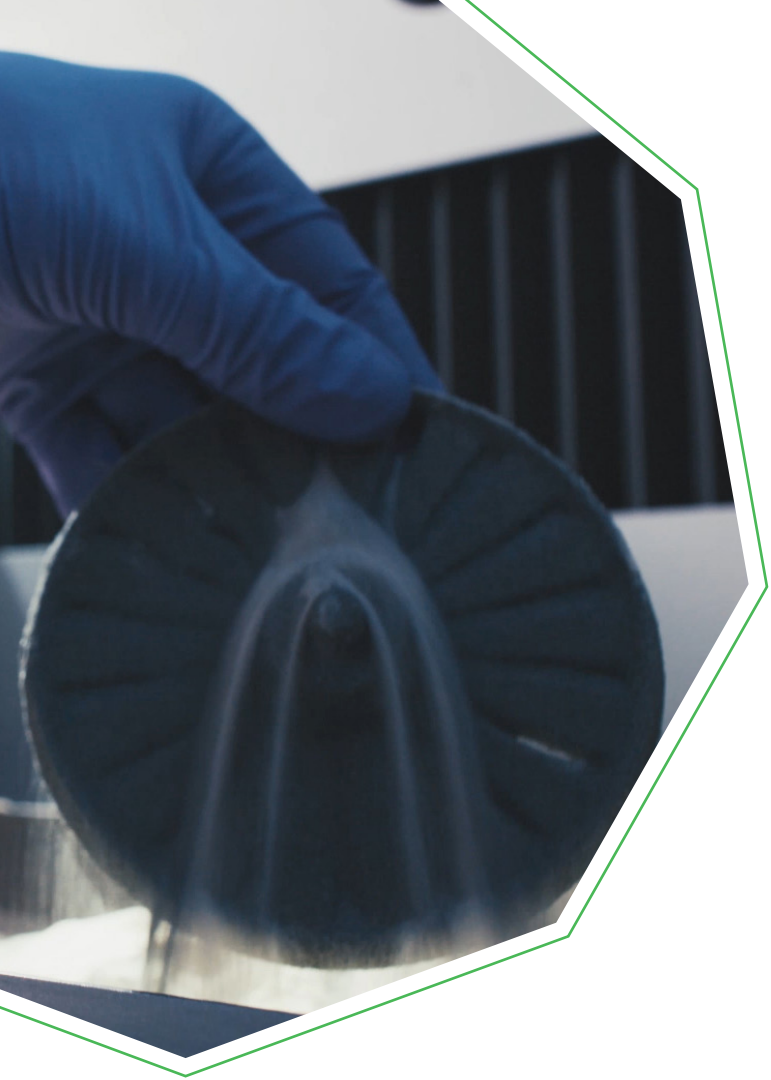


ASKURAN™ 3D



BISPHENOL A-FREIES FURANHARZSYSTEM FÜR DEN 3D-SANDDRUCK

Ob für Prototypen oder Kleinserien, die Vorteile von Additive Manufacturing liegen auf der Hand: die Möglichkeit, Geometrien darzustellen, die in konventionellen Kernfertigungsverfahren nicht möglich sind, große Flexibilität, keine Wartezeiten auf ein neues Modell oder die Verkleinerung des Modellagers, um nur einige zu nennen.

Hierbei haben sich furanharzbasierte Binder für die Säurehärtung, bekannt als ASKURAN™ 3D, als ein verlässliches und robustes Standardverfahren etabliert. ASK Chemicals hat die bekannte ASKURAN™ 3D-Furanharztechnologie nun zu Bisphenol A-freien Furanharzen weiterentwickelt, um ein Bindersystem mit verbesserter Kennzeichnung für den Gesundheitsschutz zu etablieren, das der hohen Qualität und Robustheit der BPA-haltigen Vorgänger in nichts nachsteht.

TECHNOLOGISCHE VORTEILE

- Einfach und vielseitig
- Stickstoff- und wasserfrei
- Sehr hohe Reaktivität
- Hohe Festigkeiten
- Gute Prozess- und Druckstabilität
- Mit allen gängigen Formstoffen einsetzbar
- Für alle Gussarten geeignet
- Sehr lange Lagerstabilität des Binders



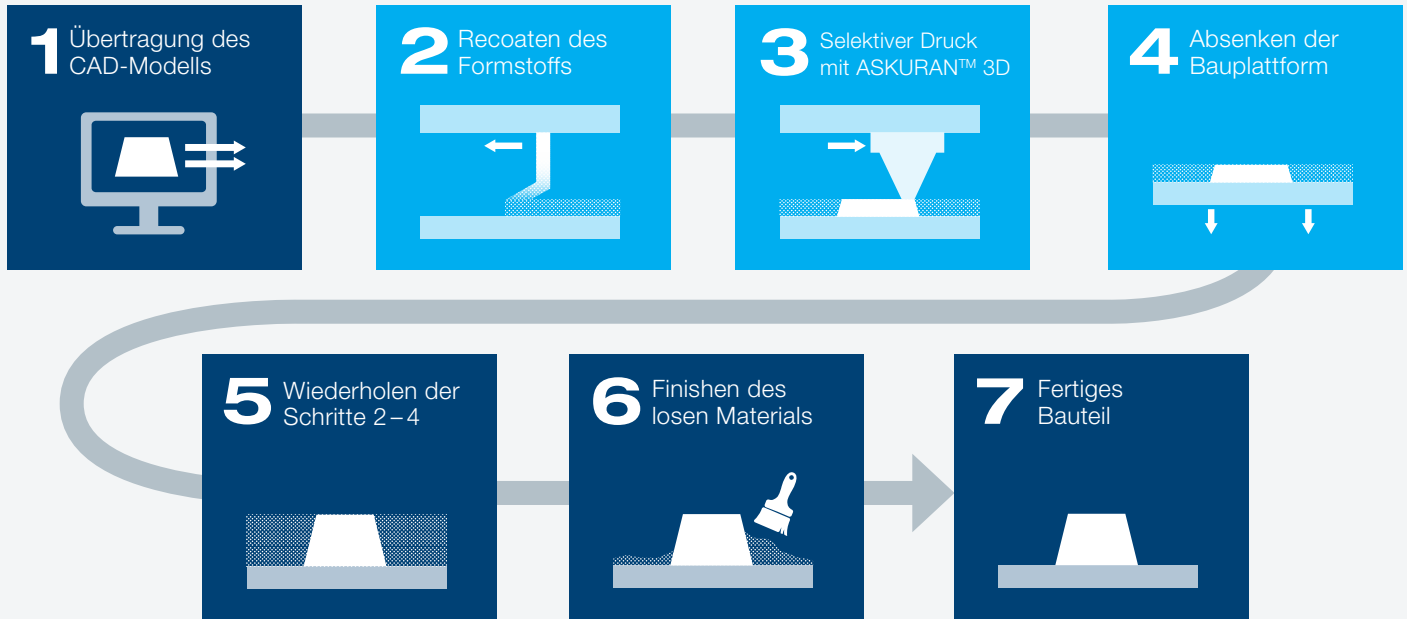


Abbildung 1: Prozessschritte des Powder-Binder-Jetting-Verfahrens

3D-Sanddruckverfahren

Beim 3D-Sanddruck im Powder-Binder-Jetting-Verfahren werden Kerne und Formen werkzeuglos auf der Basis eines digitalen 3D-Datenmodells durch den schichtweisen Auftrag des Formgrundstoffes erzeugt. Beim Furanharz-basierten Verfahren wird der Formgrundstoff mit einem Säurehärtner benetzt. Anschließend erfolgt der Auftrag einer dünnen Schicht des bereits aktivierten Formgrundstoffes („Recoat“). Das flüssige Bindemittel wird dann punktuell auf die darzustellenden Bereiche aufgetragen und die Bauplattform abgesenkt. Durch die schrittweise Wiederholung entsteht so die mittels CAD vorgegebene Geometrie. Am Ende des Druckjobs wird der überschüssige Sand entfernt und der gedruckte Kern entnommen und gereinigt (Finishing).

Erfolgsentscheidend für die Qualität des Druckergebnisses ist insbesondere die einwandfreie Funktion der Druckkopfmodule, die das Druckfluid fein auf jede Sandschicht applizieren. Dabei ist eine hohe Materialverträglichkeit und -beständigkeit der in den Druckkopfmodulen verbauten Komponenten gegenüber den chemischen Komponenten des 3D-Druckfluids essentiell. Zusätzlich beeinflussen die physikalischen und chemischen Parameter des 3D-Druckfluids, z.B. Viskosität und Oberflächenspannung, das Tropfenbildungsverhalten und damit die Maßhaltigkeit des additiven Kernfertigungsverfahrens.

Bisphenol A-haltige Furanharze

Bisphenol A-haltige Furanharze haben sich über die Jahre als „State-of-the Art“-Binder auf der Basis von Furanharz für den 3D-Sanddruck etabliert. Bei Bisphenol A (CAS Nr.: 80-05-7; 4,4'-isopropylidendiphenol) handelt es sich allerdings um eine Chemikalie, die nicht unerhebliche Risiken für Umwelt und Gesundheit birgt. Bekannt aus den Medien ist z.B. das Verbot des Einsatzes von Bisphenol A zur Herstellung von Trinkgefäßen und Flaschen für

Säuglinge und Kleinkinder. So ist Bisphenol A mittlerweile unter anderem als reproduktionstoxisch eingestuft und wurde als besonders besorgniserregende Substanz (Substance of Very High Concern, SVHC) gemäß der REACH-Verordnung identifiziert. Es handelt sich um einen endokrinen Disruptor (hormonell schädigenden Stoff) für die menschliche Gesundheit und die Umwelt. Weitere Beschränkungen der Verwendung werden aktuell diskutiert.

Bisphenol A-freies ASKURAN™ 3D

Die neue Bisphenol A-freie ASKURAN™ 3D-Technologie ermöglicht dem Druckanwender nun einen Umstieg auf ein sicheres Furanharzsystem, ohne Abstriche hinsichtlich der Robustheit des Druckprozesses oder der Gussqualität in Kauf nehmen zu müssen. Das Bisphenol A-freie ASKURAN 3D zeigt eine hervorragende Stabilität beim Drucken, gewährleistet einen stabilen Prozess mit gleichbleibender Qualität und erzeugt hohe Festigkeiten. Zeitgleich wird auf umwelt- und gesundheitsschädliches Bisphenol A verzichtet.

IHR NACHHALTIGKEITSPPLUS

Wirtschaftlichkeit

- Gute Produktivität dank guter Prozess- und Druckstabilität

Umwelt & Soziales

- Bisphenol A-frei (BPA-frei)
 - Verbesserte Einstufung
 - Verbesserter Arbeitsschutz