

MASSIVIT

10000 & 10000-G

OVERCOMING THE BOTTLENECKS OF MOLD PRODUCTION

ENGPÄSSE IN DER FORMENPRODUKTION ÜBERWINDEN



PULSETECH

H a m b u r g

PulseTech Hamburg Vertriebs GmbH.

IAMHH Member



INDUSTRIALIZED
ADDITIVE MANUFACTURING
HUB HAMBURG

System Solutions & CNC Machinery: Fiber-CO² Laser • Milling • Cutting • Plasma • Waterjet • Industrial Large-Format 3D Industrial Printers

Werkzeugprozesse automatisieren

Massivit's Cast In Motion (CIM)-Technologie kombiniert ultraschnelle digitale Fertigung mit bewährten Duroplast-Materialien, die gemeinsam mit Sika entwickelt wurden. Der Massivit 10000 ermöglicht Herstellern, die Werkzeugfertigung für Composite-Bauteile sowie RIM- und Thermoforming-Prozesse zu automatisieren. Produzieren Sie komplexe, individuelle Formen in nur wenigen Tagen – statt Wochen!

Vereinfachter Produktionsprozess mit dem Massivit 10000 und dem 10000-G

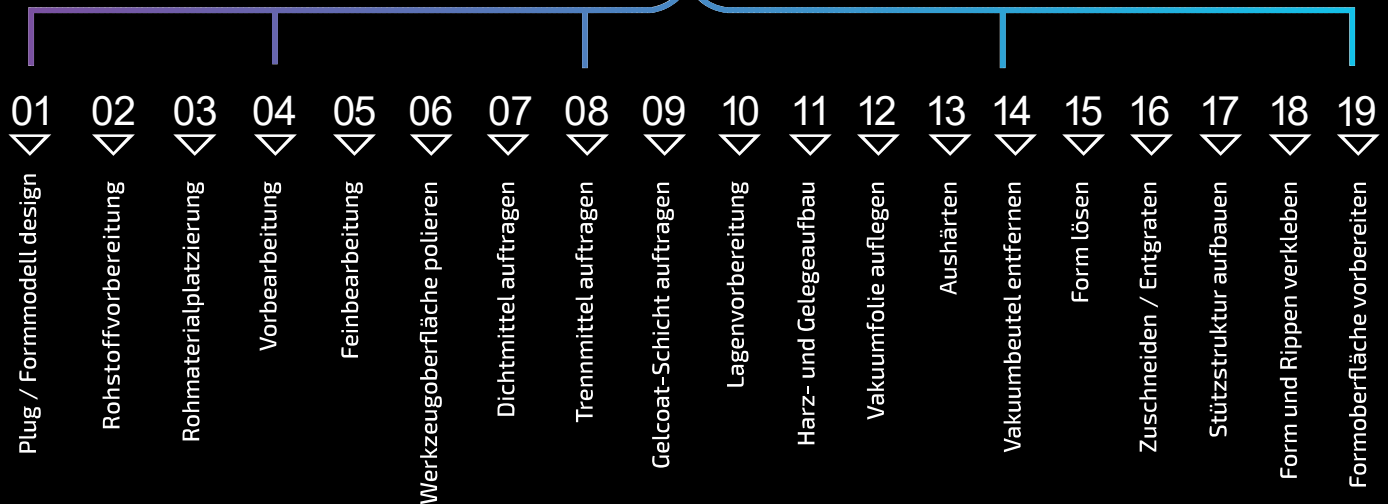
Von 19 Schritten auf 4 Schritte

Die Einführung von Verbundwerkstoffen hat erhebliche Fortschritte im Fertigungsbereich ermöglicht, insbesondere deutlich verbesserte Festigkeits-Gewichts-Verhältnisse. Allerdings waren die damit verbundenen Werkzeugprozesse bislang langsam, kostenintensiv, umständlich und verschwenderisch. Werkzeugherstellungsabläufe erforderten mindestens 19 Produktionsschritte und waren stark auf hochqualifizierte manuelle Arbeit angewiesen.

4 Schritte



19 Schritten

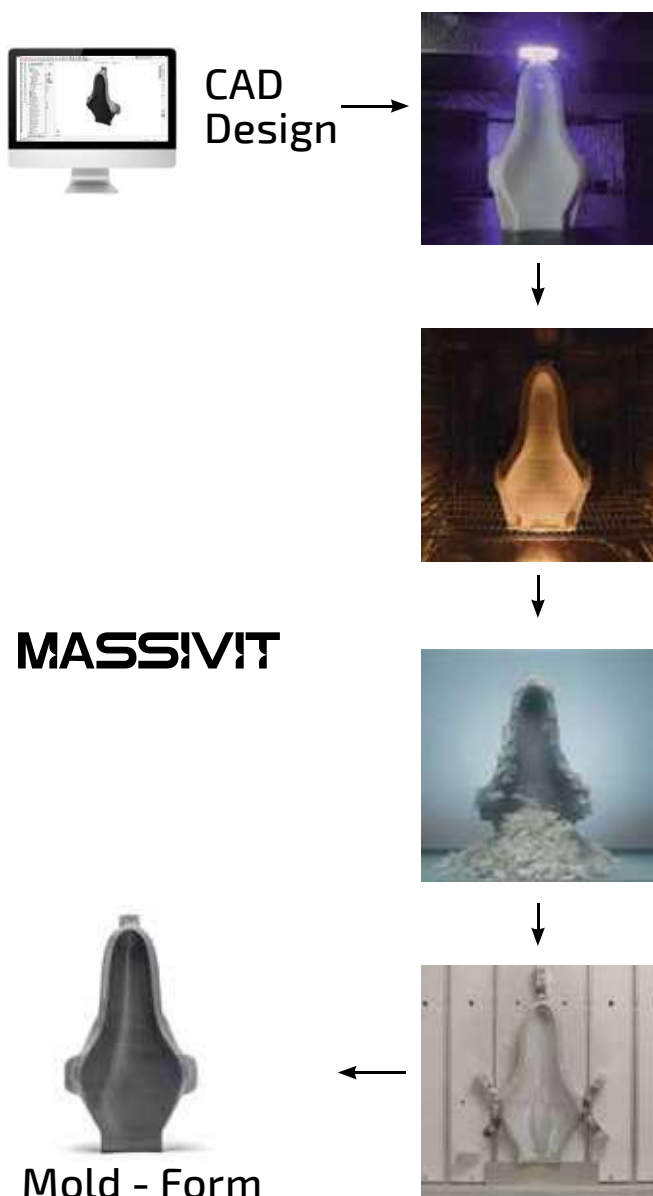


Key Benefits for Composite Manufacturing



Hauptvorteile der Verbundwerkstoff-Fertigung

- Speed up mold production time by 80%
Reduzieren Sie die Produktionszeit Ihrer Formen um 80 %
- Reduce manual labor by 90%
90% weniger Handarbeit
- Cut manufacturing costs by 75%
Fertigungskosten um 75% senken
- Eliminate production of a plug or master
Formmodell- oder Master-Herstellung entfällt
- Produce isotropic molds suited to high temperatures
Isotrope Formen für hohe Temperaturen herstellen
- Reduce waste of expensive materials
Verschwendung teurer Materialien reduzieren
- Benefit from high mechanical and thermal properties enabled by advanced thermosets
Hohe mechanische und thermische Eigenschaften dank fortschrittlicher Duroplaste
- Unattended shell removal in which water-breakable material enables the reuse of water
Automatische Entfernung der Schale wasserlösliches Material ermöglicht Wiederverwendung von Wasser



Print - Drucken

Basierend auf einem initialen CAD-Design wird eine opferbare Schale, bestehend aus zwei Außenwänden im Hochgeschwindigkeits-3D-Druckverfahren hergestellt. Dabei kommt ein wasserlösliches, Duroplastisches Photopolymer zum Einsatz. Ein zweiter Druckkopf gießt intermittierend ein leistungsstarkes, technisches Epoxidharz in diese Schale

Cure - Aushärten

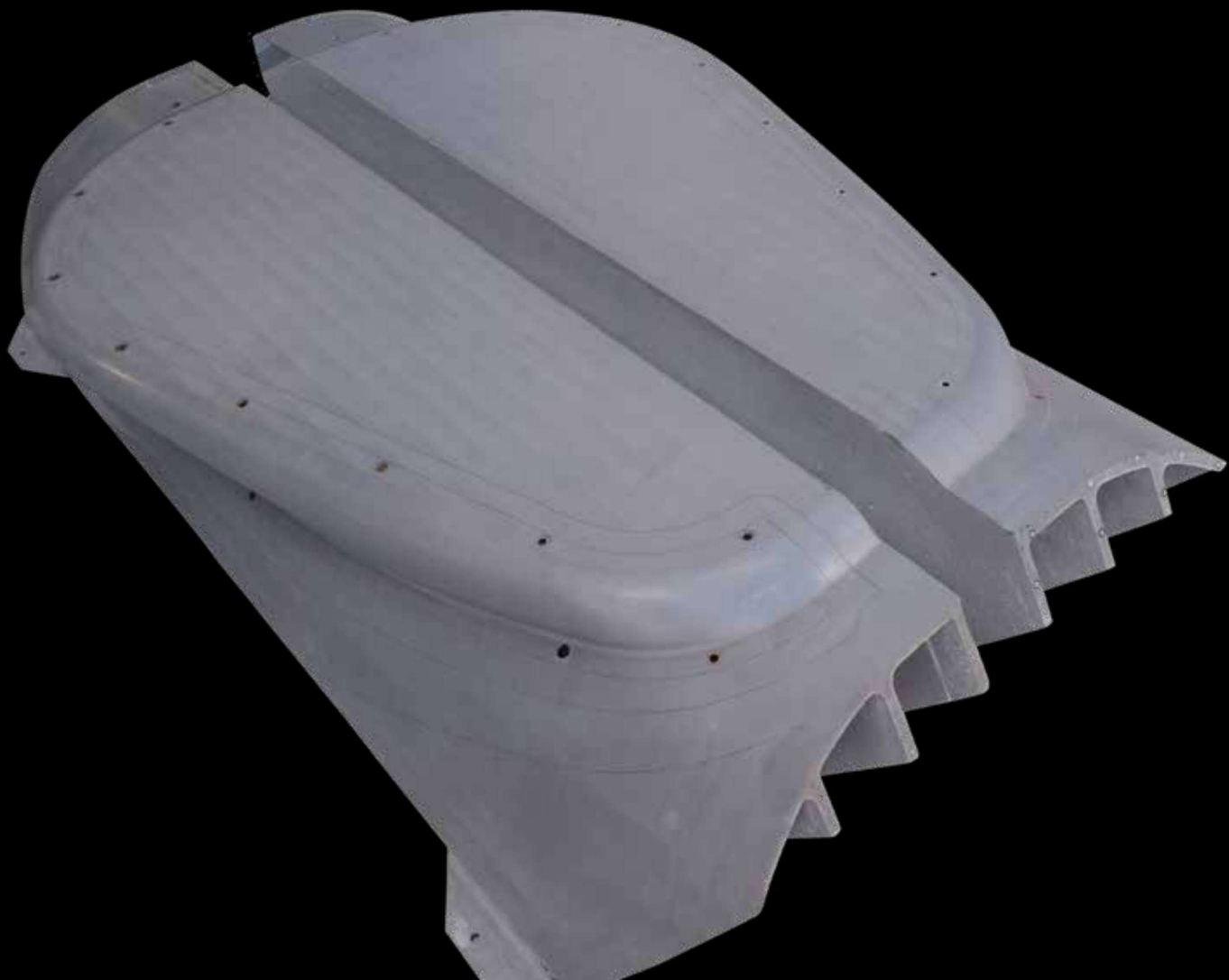
Die Form kann bei Bedarf in einem Ofen nachgehärtet werden, um die mechanische Leistungsfähigkeit bei hohen Temperaturen zu steigern.

Soak - Einweichen

Form und Schale werden in Wasser eingetaucht – die äußere Schale zerfällt in Flocken, ohne das Wasser zu kontaminieren.

Finish - Endbearbeitung

Die Form kann je nach Erfordernis manuell nachbearbeitet oder maschinell bearbeitet werden.

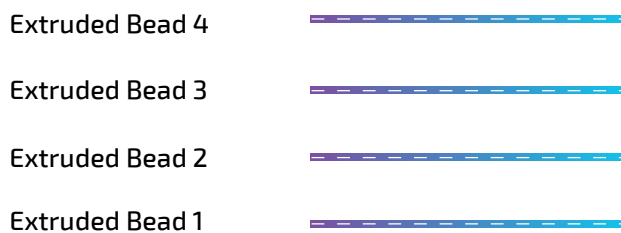


Der Massivit 10000 bringt die erste wirklich isotrope 3D-gedruckte Form für die Composite-Fertigung auf den Markt. Im Gegensatz zu anderen additiven Werkzeugprozessen, bei denen es aufgrund des schichtweisen Aufbaus zu ungleichmäßigen molekularen Bindungen kommen kann, nutzt Cast In Motion ein duroplastisches Gießmaterial, das gleichmäßige mechanische und thermische Eigenschaften in allen Raumrichtungen gewährleistet. Insbesondere bietet das System eine konstante und niedrige thermischer Ausdehnungskoeffizient (CTE-Coefficient of Thermal Expansion) auch bei hohen Temperaturen sowie eine hohe thermische Stabilität.



Thermoplastische AM-Extrusion (Filament oder Granulat)

Anisotrop



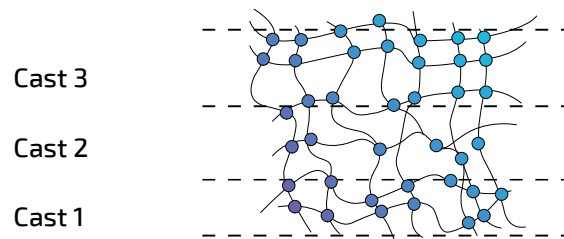
Zeitintervalle zwischen 3D-gedruckten Extrusionen führen zu Abkühlung, was eine inkonsistente Verbindung zwischen den Schichten verursacht ein bekannter Schwachpunkt.

Zwischen den Schichten:
Bestehen keine molekularen Bindungen.

Anisotropic bedeutet:
Materialeigenschaften hängen von der Richtung ab. Holz ist anisotrop, weil es entlang der Fasern andere Eigenschaften hat als quer dazu.

Massivit's Thermoset (Duroplast) Cast In Motion (CIM) (Gießen in Bewegung)

Isotrop



Der Massivit 10000 erzeugt einen einzigen, gleichmäßigen Guss. Dadurch entstehen vollständig vernetzte molekulare Bindungen zwischen den Gussabschnitten.

Zwischen den Schichten:
Bestehen molekulare Bindungen.

Isotropic bedeutet:
Materialeigenschaften sind in alle Richtungen gleich. Glas oder viele Metalle bei homogener Struktur.

Eco-Tooling Formenbau – Abfall reduzieren

Durch das direkte Gießen der Form in einem einzigen additiven Prozess minimiert die Technologie von Massivit Materialverluste, wie sie bei konventionellen Werkzeugherstellungsverfahren durch mehrere Fertigungs- und Bearbeitungsschritte entstehen.

Der Massivit 10000 reduziert aufwendige Zwischenprozesse, umfangreiche Materialhandhabung sowie Lagerhaltung erheblich. Dadurch sinken Ressourcenverbrauch, Energieeinsatz und CO_2 - Emissionen deutlich, was zu einem insgesamt geringeren ökologischen Fußabdruck führt. Zudem ermöglicht das System eine bedarfsgerechte Fertigung direkt am Einsatzort. Dies verkürzt Lieferzeiten, reduziert Transportwege und verringert die Abhängigkeit von externen Zulieferern oder Fremdvergaben.

Für zahlreiche Anwendungen geeignet

Die hochmoderne Cast In Motion-Technologie von Massivit ermöglicht die direkte Herstellung von Werkzeugformen für eine Vielzahl von Anwendungen. Gleichzeitig können Spannvorrichtungen und Halterungen direkt zusammen mit der zugehörigen Form produziert werden.



- Layup Molds
- Laminierformen



- Washable mandrels
- Abwaschbare Mandrels



- Thermoforming Molds
- Thermoformformen



- Molds for Composite Thermoplastics
- Formen für Verbundthermoplaste



- RTM Molds (Resin Transfer Molding)
- RTM-Formen

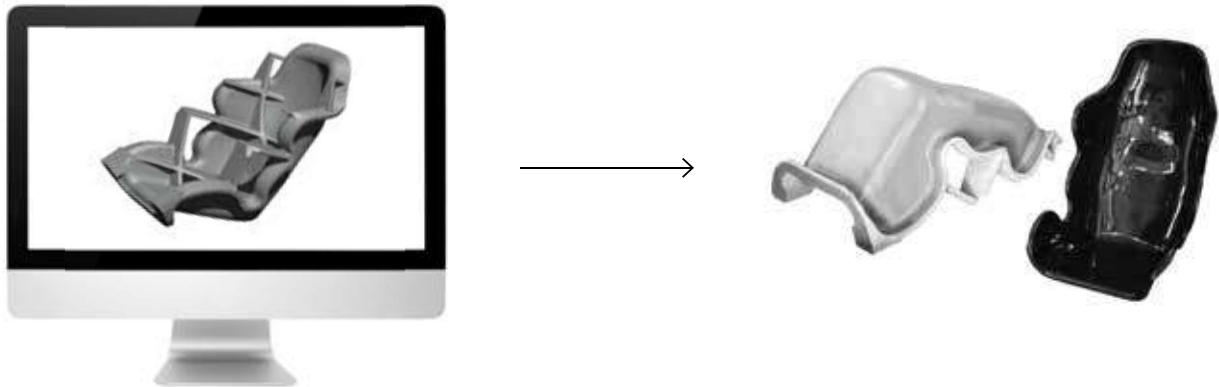


- Master Molds
- Masterformen

Maximale Konstruktionsfreiheit

Freedom of Design

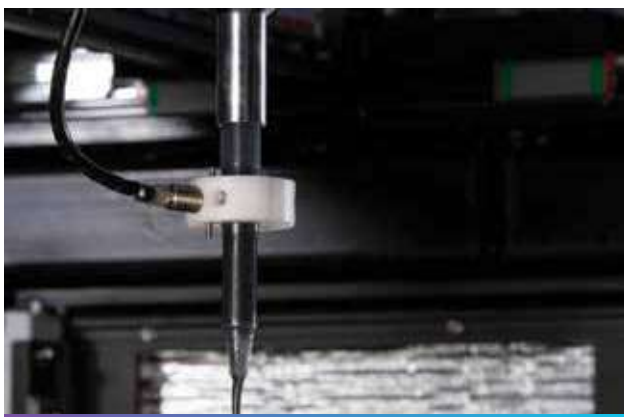
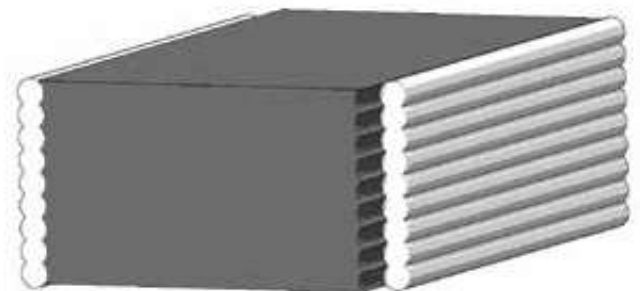
Basierend auf bewährter additiver Fertigungstechnologie, die bereits in über 40 Ländern eingesetzt wird, bieten der Massivit 10000 und der 10000-G vollständige Konstruktionsfreiheit für komplexe Formen. Drucken Sie Ihre Form einteilig und aus demselben Material – inklusive integriertem Rippenverstärkungssystem.



Frei wählbare Auflösung

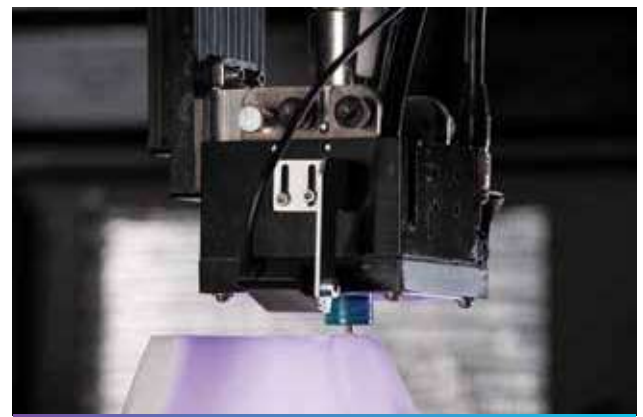
Freedom of Resolution

Die Trennung zwischen der gedruckten Schale und dem Kern löst die Kopplung zwischen der Schichtdicke der Schale und der Breite sowie Festigkeit der Form auf. Dadurch können starke, dicke und isotrope Formen erstellt werden, ohne dass die Genauigkeit beeinträchtigt wird.



Der gegossene Kern aus isotropem Epoxidharz kann bis zu einer Breite von 25 mm (1 Zoll) gefertigt werden.

The casted core of isotropic epoxy can at a width of up to 25 mm / 1 in.



Die wasserlösliche Schale kann mit einer Schichtdicke von 0,5–1 mm (0,02–0,04 Zoll) gedruckt werden.

The water-breakable shell can be printed with a 0.5 -1 mm/ 0.02-0.04 in. layer thickness.

10000-G

Der Massivit 10000-G vereint die beiden Schlüsseltechnologien von Massivit: Cast In Motion (CIM) und Gel Dispensing Printing (GDP).

Mit separaten, speziell abgestimmten Materialsystemen ermöglicht der 10000-G digitale Guss- und Werkzeuganwendungen. Dabei werden das wasserlösliche DIM WB-Material zusammen mit fortschrittlichen Gussmaterialien eingesetzt, zusätzlich besteht Zugriff auf Massivits Sortiment an Gel-Dispensing-Printing-Materialien.

Dies ermöglicht die direkte kundenspezifische Fertigung und funktionales Prototyping mit Dimengel-Materialien, die auf zentrale Anforderungen der Industrie reagieren.

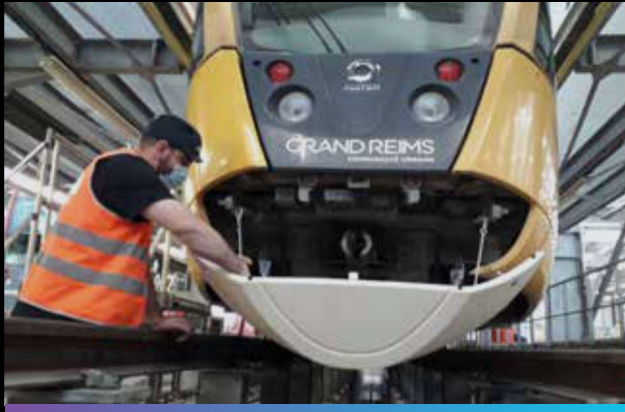


Material	Key Benefit	Massivit 10000	Massivit 10000-G
CIM 500	Epoxy Tooling Resin High Tg, Low CTE. Isotropic	√	√
SikaBiresin® CIM 80	Room-Temperature Tooling Cost-Effective	√	√
SikaBiresin® CIM 120	Elevated Temperatures. Aluminum-filled, Epoxy Tooling Resin. Isotropic	√	√
SikaBiresin® CIM 220	Extremely High Temperatures Aluminum-filled Tooling Resin. Isotropic	√	√
CIM 84	Casting material (ASTM E84 Class A) Fire Rated	√	√
Dimengel WB	Water Breakable	√	√
Dimengel 400	Tough, Enhanced HDT		√
Dimengel 90	Cost-Effective		√
Dimengel 100	General Purpose		√
Dimengel 110	High-Performance		√
Dimengel 300	Transparent		√



10000-G Weitere Anwendungsbereiche

Der Massivit 10000-G druckt direkt isotrope Produktionsformen sowie Vorrichtungen, Halterungen, funktionale Prototypen und Serienteile.



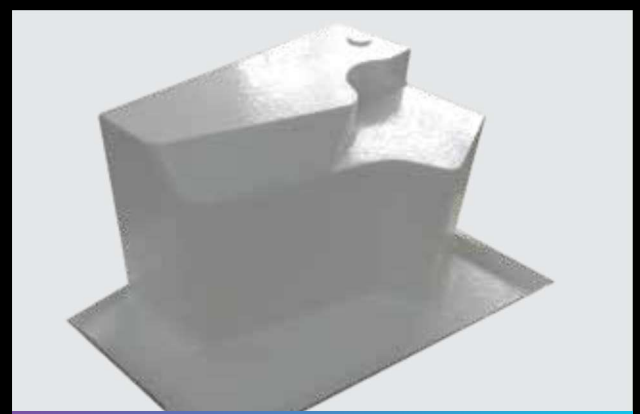
Aftermarket-Produktion (Serienergänzende Fertigung)



Kundenspezifische Fertigung



Jigs & Fixtures (Vorrichtungen und Halterungen)



Master-Modelle



Prototypen



Mock-ups (Prototypen und Modelle)

Image Credits: ©Alstom. Front fairing for REIMS tram 3D printed by Stratiforme Industries. Custom Yacht Dashboard & Vanity 3D Printed by Velum Nautica. Rail Prototype 3D Printed by Stratiforme Industries. Hino Trucks Tern RC8 Prototype 3D-Printed by Figure Plant with Hexagon Purus.

Technische Daten auf einen Blick

Print Configuration	CIM-Technologie: 1 Druckkopf und 1 Gießkopf
	Thermisch geregelte Druckkammer bis zu 60 °C. Abnehmbare und austauschbare Druckplattform. Die Schichtdicke der gedruckten Schale liegt im Bereich von 0,5 mm bis 1,3 mm.
Druckvolumen	Breite 1,42m x Länge 1,11m x Höhe 1,50m
Maximales Bauteilgewicht	300kg
Antriebssystem	Linearmotoren für den X-/Y-Druckkopf Servomotoren zur Höhenverstellung der Druckplattform (Z-Achse)
Verwendete Materialien	Gießbare Epoxid- und Polyurethanharze sowie Dimengel-Photopolymere, einschließlich eines wasserlöslichen Materials.
Workflow and Software	Software auf der Maschine: Proprietäre Front-End-Software. Eingabeformat: STL. Smart Slicer (CAD-Software nicht enthalten).
Systemabmessungen	Abmessungen (Breite x Länge x Höhe): 3,10m x 2,20m x 3,10m
CMS Dimensions	Chassis / System Dimensions (Breite x Länge x Höhe): 1,30m x 1,30m x 1,70m
Gesamtgewicht des Systems	Systemgewicht: Ohne Verpackung: ~ 3.500 kg / Mit Verpackung: ~ 4.000 kg CMS-Gewicht: Ohne Verpackung: ~ 621 kg / Mit Verpackung: ~ 687 kg

Der Massivit 10000 wurde speziell zur rapiden Herstellung von Komposit Formen- und Werkzeugen mit "Cast In Motion" (CIM) Technologie bei Voller Formfreiheit.

About Massivit 3D

Die Massivit Printing Technologies Ltd. (www.massivit3D.com)

ist ein führender Anbieter von großformatigen 3D-Drucksystemen.

Das Unternehmen entwickelt und fertigt Technologien, die patentierte Hardware, fortschrittliche Thermoset-Polymermaterialien und ausgereifte Software kombinieren. Die Vision von Massivit ist es, die Fertigung großer Bauteile von traditionellen Prozessen auf ultraschnelle, digitale Produktion mit industrietauglichen Materialien umzustellen.

Massivit hat seinen europäischen Sitz in Brüssel, Belgien, und bietet Kunden in über 40 Ländern umfassende Dienstleistungen, unterstützt durch ein weitreichendes globales Händlernetz.

Subsysteme

Die patentierte CIM (Cast In Motion) Technologie ermöglicht die Herstellung von extrem leichten CFK-Werkzeugen und Formen (Carbon Formenbau) in bis zu 1.500 mm Größe. Dank den innovativen Druckmaterialien (Wasserlöslicher WB-Werkstoff oder temperaturbeständiges CIM-Epoxidharz) können Formen bis zu 5x schneller, statt Wochen in wenigen Stunden oder Tagen gefertigt werden.



UV-Härtungssystem

Ein ringförmiges UV-System ermöglicht eine gleichmäßige Aushärtung aus allen Richtungen. Das System ist wassergekühlt, sodass auch Arbeiten innerhalb einer beheizten Kammer möglich sind.



Kamera-Übertragungssystem

Broadcasting System:
Das Übertragungssystem mit drei Peripheriekameras überträgt den Druckfortschritt auf ein dediziertes Display und ermöglicht zusätzlich eine Fernüberwachung.



Static Mixer

Die Komponenten fließen durch separate Leitungen und werden erst im exakten Moment des Gießens durch einen statischen Mischer kombiniert, der leicht zu reinigen und auszutauschen ist.



CMS System

Ein automatisiertes Gießsystem dosiert die A- und B Komponenten entsprechend dem erforderlichen Mischungsverhältnis. Das System erwärmt beide Komponenten, um einen gleichmäßigen Fluss sicherzustellen.

Achieve the Extraordinary

MASSIVIT



Follow Us:



www.massivit3D.com
info@massivit.com



Scan to watch the video

Entdecken Sie unsere innovativen 3D-Druck-Lösungen im Werkzeug- und Formenbau. Massivit CIM und GDP Technologien garantieren höchste Effizienz und Präzision.

Kontaktieren Sie uns für Beratung und weitere Informationen:

PULSETECH
H a m b u r g

Hinterm Graben 11
21029 Hamburg
Germany

www.pulsetech-hamburg.de
info@pulsetech-hamburg.de
Tel.: +49 (0) 40 724 100 49

©2026 Massivit 3D Printing Technologies Ltd. All rights reserved. Massivit™, Massivit™3D, Massivit™ 10000G, Massivit™ 10000, Dimengel™, and the Massivit 3D logo™ are trademarks of Massivit 3D Printing Technologies Ltd. All other brand names are the property of their respective owners.