RTM ROBOT®
EVO 4.0

RTM-ROBOT® EVO 4.0

Die sensorbasierte, vollautomatische RTM-Anlage zur Herstellung von Integralbauteilen im One-Shot-Prozess

NO LIMITS IN SHAPE & DESIGN

RTM ROBOT® EVO 4.0

Die sensorbasierte, vollautomatische RTM-Anlage zur Herstellung von Integralbauteilen im One-Shot-Prozess.

Join the Composite evolution

Mit dem RTM-ROBOT® EVO 4.0 präsentiert die First COMPOSITES Technologies GmbH die Evolution der sensorbasierten 2K-Dosieranlage RTM-ROBOT®. Über 10 Jahre Erfahrung unseres bereits in 2010 zum Patent angemeldeten RTM-ROBOT®-Prozesses (Europäisches Patent: 2588297), sind in die Entwicklung und Konstruktion des RTM-ROBOT® EVO 4.0 eingeflossen. Das Ergebnis: Neue Maßstäbe in der vollautomatischen Herstellung von Integralbauteilen im One-Shot-Prozess. Hauptanwendungsgebiet der Anlage ist die Fertigung von Composite Bauteilen in RTM-Bauweise. Die Anlage verarbeitet alle gängigen RTM-Epoxid-Systeme oder kann speziell auf ihr eigenes Material angepasst werden.

Komplexe Bauteile, einfach nach Rezept

Vollautomatisch wiederholt der RTM-ROBOT® EVO 4.0 eine einmalig eingelernte Prozessroutine. Bauteile können somit ohne Eingriff des Bedieners mit dem Infusionsmaterial injiziert werden. Dafür stehen dem Benutzer verschiedene Spülfunktionen zur Verfügung. Das Einlernen der Routine erfolgt bauteilspezifisch durch den Benutzer bei der manuellen Injektion des Prototyps. Stimmt die Bauteilqualität, wird die Prozessroutine als Rezept gespeichert. Prozessänderungen können den Rezepten auf Wunsch hinzugefügt werden und sollte es zu unerwarteten Problemen kommen, kann der Benutzer manuell eingreifen. Trotz aller Intelligenz kann die Anlage auch als klassische RTM-Anlage im manuellen Modus verwendet werden.

RTM ROBOT® EVO 4.0

Die sensorbasierte, vollautomatische RTM-Anlage zur Herstellung von Integralbauteilen im One-Shot-Prozess.

RTM-ROBOT® EVO 4.0 – Intelligence „on demand"

Die vollautomatische Herstellung wird erst durch die intelligente Sensorik der Anlage möglich. Neben zahlreichen Sensoren zur Druck-, Füllstands,-Temperatur- und Durchflussüberwachung am RTM-ROBOT® EVO 4.0 werden auch die Werkzeugformen mit Sensoren bestückt. In der Weiterentwicklung können Formen mit bis zu 16 Harzausgängen, 10 Temperaturfühlern und 10 Drucksensoren verbunden werden. Die Überwachung von Druck, Temperatur und Durchfluss wird zusätzlich mit speziell entwickelten Harzausgängen kombiniert. Bestimmende Prozessparameter wie die Fördermenge, das Mischungsverhältnis, der Harzaustritt, die Spülvorgänge, die Temperaturen der Medien und des Werkzeuges, der Injektionsdruck des Mediums sowie Werkzeuginnendruck können somit über die Anlage gesteuert und dokumentiert werden. Um auch der Digitalisierung in der industriellen Produktion gerecht zu werden, kommunizieren die Sensoren des RTM-ROBOT® EVO 4.0 weitestgehend über „IO-Link".

Quality in itself

Nicht nur bei allen verbauten Komponenten wurde auf höchste Qualität Wert gelegt. Bei jeder Injektion werden die prozessrelevanten Fertigungs-parameter dokumentiert und automatisch in einem QS-Protokoll ausgegeben. Eine gleichbleibend hohe Bauteilqualität und vollständige Dokumentation zur Qualitätssicherung sind somit garantiert. Das macht den RTM-ROBOT® EVO 4.0 besonders interessant für Bauteilserien, die eine lückenlose Dokumentation erfordern.

RTM ROBOT®
EVO 4.0

Die sensorbasierte, vollautomatische RTM-Anlage zur Herstellung von Integralbauteilen im One-Shot-Prozess.

Standardausstattung

- Mobiles Untergestell aus hochwertigem Edelstahl
- 50 l Edelstahl-Materialdruckbehälter für A- und B-Komponente
- integriertes Material-Rührwerk und Füllstandkontrolle für A- und B-Komponente
- Vorbereitet für automatische Nachfüllung
- Material-Evakuierung inkl. Dünnfilmentgasung für A-Komponente
- B- Komponente wird unter getrockneter Luft gelagert
- Präzisions-Zahnraddosierpumpen mit Anschlussplatten für Drucküberwachung am Pumpenein/ -ausgang
- Materialkreislauf von Komponente A vollständig temperiert
- Materialrezirkulation bis zu den Dosierpumpen für Komponente A und B
- Kontrolle von Mischungsverhältnis und Austragsmenge über Durchflusssensor am Pumpenausgang
- Integrierte Vakuumpumpen für die Anlage und Produktionsform
- Integrierte Heizgeräte für Anlage und Werkzeug
- Statisches 2K-Mischsystem mit getrennter Materialzuführung
- pneumatischen Nadel-Dosierventile an A- und B-Komponente
- Zwischenadapter zur Integration eines Rückschlagventils am Mischkopf
- 22" Panel PC mit Touchscreen in Industriequalität zur komfortablen Anlagenbedienung
- Profinet, USB und 230 V Anschluss bequem an der Anlage verbaut
- LED Smartlight Ampel mit 10 Segmenten zur Anzeige der Zustände
- USV-Notstromversorgung
- Fernwartung via LAN bzw. WLAN

RTM ROBOT®
EVO 4.0

Die sensorbasierte, vollautomatische RTM-Anlage zur Herstellung von Integralbauteilen im One-Shot-Prozess.

Optionale Ausstattung

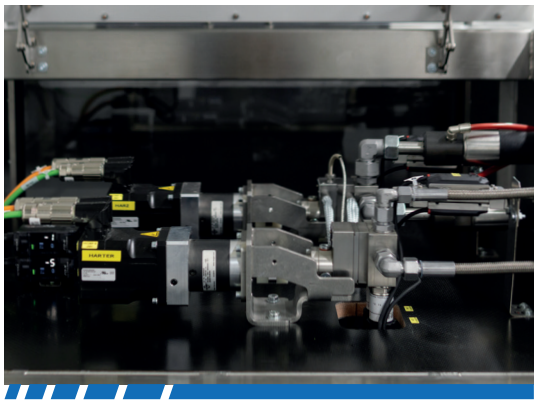
- Automatische Behälternachfüllung für A- und B-Komponente
- Temperierung und Dünnfilmentgasung für B-Komponente
- Anpassung der Pumpengrößen
- Dynamische Mischeinheit
- Zusätzliche pneumatische Nadel-Dosierventile am Mischkopf zur automatischen Mischkopfreinigung
- Abstandssensor im Werkzeug zum Erkennen des Abstands der Formhälften
- Neigungssensoren am Werkzeug zum Erkennen der Formstellung
- Magnetventile/Auswerfer zum pneumatischen Auswerfen des Bauteils
- Magnetventile/Dichtung zum Aufblasen einer Hohl-Silikondichtung
- Lese & Schreibgerät für RFID Integration zur Bauteil- und Formkennung
- Bedienung und oder Fernwartung via Smartdevice
- weitere Optionen auf Anfrage

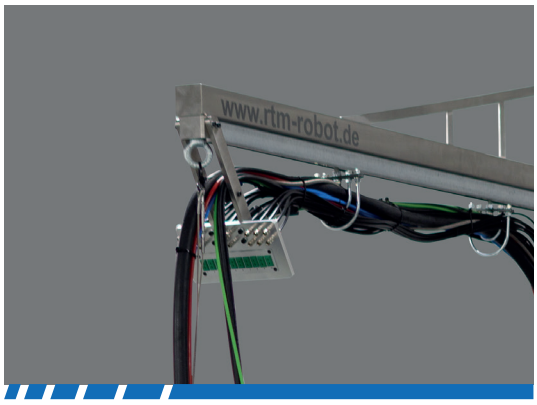
RTM ROBOT®
EVO 4.0

Die sensorbasierte, vollautomatische RTM-Anlage zur Herstellung von Integralbauteilen im One-Shot-Prozess.

maximale Raumnutzung durch Würfelform

klappbarer PC inkl. Touchfunktion


sensorgesteuerte Pumpeneinheit



Anschlussterminal für Sensorik

temperierter Mischkopf auf Arbeitshöhe

Hauptelemente auf kleinstem Raum

www.rtm-robot.de

RTM ROBOT® EVO 4.0

Die sensorbasierte, vollautomatische RTM-Anlage zur Herstellung von Integralbauteilen im One-Shot-Prozess.

Technische Daten:

Materialaustrag*	ca. 0,5 - 8 g/s
Mischungsverhältnis*	ca. 100/1 bis 100/100
Mischsystem	Statisch, mit Kunststoffmischrohr
Materialversorgung	2 temperierte Vorratsbehälter mit 50 l Volumen
Viskositätsbereich	ca. 25 - 4500 mPa*s
Betriebsspannung	400 V / 3 / 50 Hz
Druckluftversorgung	6 bar max.

*abhängig von Viskosität, Mischungsverhältnis und Schlauchlänge

RTM ROBOT®

EVO 4.0

*Lassen Sie uns darüber sprechen, wie wir Sie bei ihrem Projekt unterstützen können. Sie erreichen uns ganz einfach unter der **02638 948342** oder per Mail an **info@firstcomposites.de***

Wir sind zertifiziert
Gemäß DIN EN ISO 9001:2015

First COMPOSITES Technologies GmbH • Industriestraße 4 • 56589 Niederbreitbach
Fon: +49 (0)2638 948342 • Fax: +49 (0)2638 948343 • info@firstcomposites.de
www.rtm-robot.de