

DER MULTI-MATERIAL-HEAD ALS KONFIGURIERBARE GESAMTLÖSUNG

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT

Steinbachstraße 17
52074 Aachen
Germany

Ansprechpartner/Contact

Dipl.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Henning Janssen
Telefon/Phone +49 241 8904-261
Fax +49 241 8904-6261
henning.janssen@ipt.fraunhofer.de

www.ipt.fraunhofer.de



Unter dem Namen »Multi-Material-Head« hat das Fraunhofer IPT eine roboterbasierte Fiber-Placement-Anlage entwickelt, die alle gängigen unidirektionalen Halbzeuge aus Faserverbundkunststoffen (FVK) verarbeiten kann. Das flexible und modulare System eignet sich besonders für die Produktion in Kleinserie oder für Forschungs- und Entwicklungszwecke. Auf Wunsch stellen wir die Fiber-Placement-Anlage für unsere Kunden individuell mit allen Komponenten aus, die für die Verarbeitung von FVK-Halbzeugen erforderlich sind, und beraten bei der passenden Auswahl der Komponenten.

Konfigurierbare Fertigungszelle

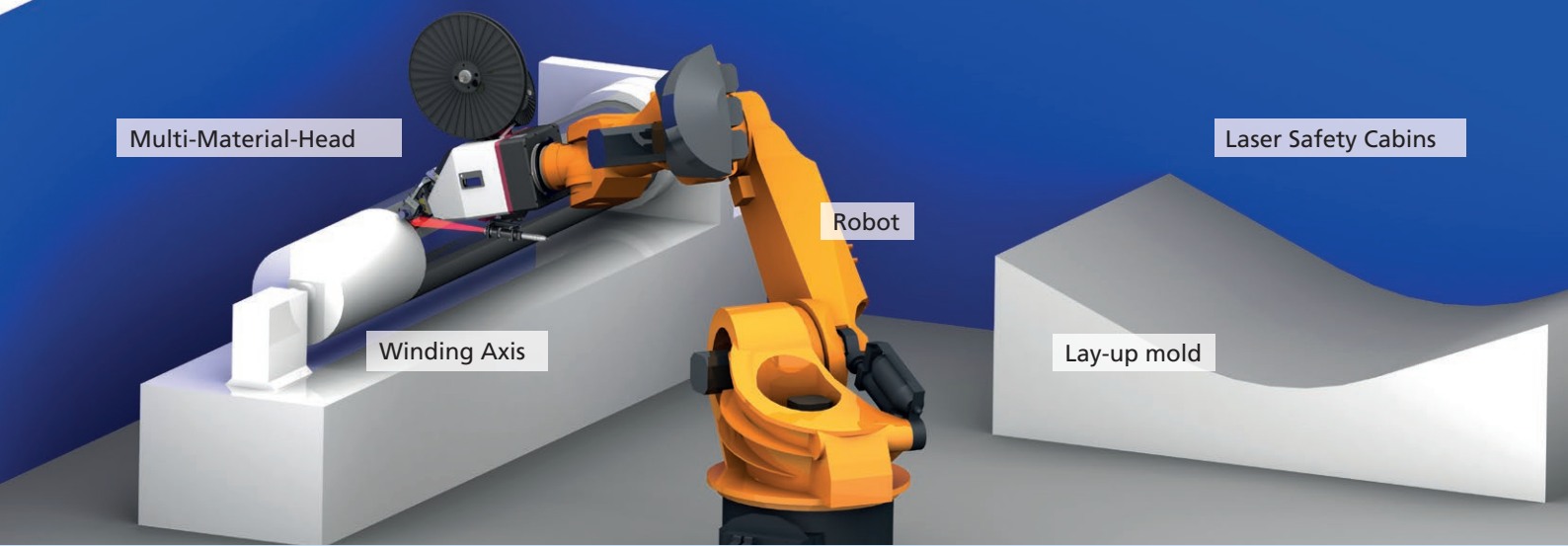
- Multi-Material-Head
- Marktübliche Roboter
- Ablageformen oder Wickelachsen
- Laserschutzkabinen
- Weitere Komponenten nach Bedarf

Multi-Material-Head

- Fiber-Placement-System zur Verarbeitung thermoplastischer Tapes, duroplastischer Prepregs und Dry-Fiber-Rovings
- Integration unterschiedlicher Wärmequellen: Laser, Infrarot, Heißluft
- Einsatzfähig als Endeffektor an verschiedenen Robotern und Portalsystemen
- Modularer Aufbau und modulare Softwarearchitektur erlauben Erweiterungen, zum Beispiel durch eine Thermokamera
- Industrietaugliches, Beckhoff-basiertes Regelungssystem

Anwendungen

- Fertigung von Laminaten aus thermoplastischen Tapes, duroplastischen Prepregs und Dry-Fiber-Rovings
- Wickeln von Hohlprofilen aus thermoplastischen Tapes



- Lokales Verstärken bestehender Strukturen
- Durch flexible Anpassung an unterschiedliche Halbzeuge einsatzfähig in Forschung, Entwicklung und Lehre

Unser Angebot

- Auslegung, Konzeption, Konstruktion, Aufbau und Qualifizierung einer individuellen Gesamtanlage zur Tape- und Prepreg-Verarbeitung

- Beratung zur optimalen Konfiguration des Multi-Material-Head für kundenindividuelle Anwendungen
- Integration marktüblicher Handhabungssysteme, Roboter, Ablageformen oder Wickelachsen, Laserschutzkabinen sowie weiterer Komponenten nach Bedarf
- Individuelles Schulungsangebot

- Suitable for use as an end effector on a range of robots and portal systems
- Modular structure and modular software architecture allow for add-ons such as a thermal camera
- Beckhoff-based control system suitable for industrial applications

THE MULTI-MATERIAL-HEAD AS CONFIGURABLE COMPLETE SYSTEM

Fraunhofer IPT has developed a robot-based fiber placement system known as the "Multi-Material-Head" which is capable of processing all unidirectional semi-finished, fiber-reinforced plastic (FRP) materials commonly used in industry. The flexible and modular system is particularly suitable for low volume production or for research and development purposes. As an optional extra, the Fraunhofer IPT advises its customers as to the most suitable components and customizes the fiber placement system so that it is equipped with all the components required to process FRP semi-finished materials.

Configurable Placement System

- Multi-Material-Head
- Robot
- Lay-up molds or winding axes
- Laser safety cabins
- Further components as required

Multi-Material-Head

- Fiber placement system for processing thermoplastic tapes, thermoset prepregs and dry fiber rovings
- Integration of various heat sources: laser, infrared, hot air

Applications

- Production of laminates made of thermoplastic tapes, thermoset prepregs and dry fiber rovings
- Winding hollow profiles from thermoplastic tapes
- Selective reinforcement of existing structures
- Suitable for use in research, development and training due to its flexible adaptation to a diverse range of semi-finished products

Our Service

- Dimensioning, design, set-up and qualification of a customized, complete tape and prepreg processing system
- Consultancy regarding the optimum configuration of the Multi-Material-Head according to the customer's requirements
- Integration of handling systems, robots, lay-up molds or winding axes, laser safety cabins and further components as required
- Customized training program