Engel übergibt Spritzgießmaschine für Ausbildung und Forschung

Artikel vom **30. Juli 2024**
Spritzgießmaschinen

Das Institut für Kunststofftechnik Darmstadt (ikd) der Hochschule Darmstadt bekam von Engel eine vollelektrische Spritzgießmaschine »e-mac 100« übergeben. Die Maschine wird sowohl in der Ausbildung als auch in der Forschung eingesetzt und soll Studierenden sowie Forschenden neue Möglichkeiten bieten, die Digitalisierung und Energieeffizienz im Bereich der Kunststofftechnik praktisch zu erfahren und anzuwenden.

Offizielle Übergabe der Spritzgießmaschine (Bild: Engel).

Im Bachelorstudiengang der Kunststofftechnik am ikd wird die mit den digitalen

Assistenzsystemen der »iQ«-Reihe ausgestattete Spritzgießmaschine von Engel im Praktikum genutzt. Hier lernen die Studierenden, wie sie Einstellparameter ermitteln, den Prozess im Hinblick auf die Formteilqualität optimieren und statistische Versuchspläne (DOE) einsetzen können, um die Einflussgrößen auf die Formteilmerkmale zu analysieren. Diese praktische Anwendung ist wichtig, um theoretisches Wissen in praxisnahe Fähigkeiten umzusetzen.

Vollkommen digitalisiert

Prof. Dr.-Ing. Thomas Schröder, Leiter des ikd, äußerte sich zur Bedeutung der neuen Maschine: »Der wesentliche Vorzug der vollelektrischen Spritzgießmaschine liegt darin, dass diese auf das Thema Digitalisierung vollständig vorbereitet und damit ausgestattet ist. Wir können mehr als 32.000 Parameter von der Spritzgießmaschine über Schnittstellen wie OPC UA in eine Cloud senden, um sie dort mittels KI auszuwerten und mit Qualitätsmerkmalen der hergestellten Produkte korrelieren zu lassen. Des Weiteren lässt sich mit einer vollelektrischen Spritzgießmaschine zeigen, wie energieeffizient diese Kunststoffformteile hergestellt werden können.« Im Masterstudiengang der Kunststofftechnik wird die Maschine durch das Engel-Tool »sim link« ergänzt. Dieses ermöglicht es, Cadmould-Simulationen direkt in den Spritzgießprozess zu integrieren und somit den Produktionsstart effizienter zu gestalten. Die Maschinen- und Werkzeugparameter werden dabei von den Studierenden mittels künstlicher Intelligenz analysiert und mit den Formteilmerkmalen in Verbindung gebracht. Durch die Nutzung dieser Technologie können Studierende und Forschende den gesamten Prozess von der Simulation bis zur Fertigung nachvollziehen und optimieren. Dies führt zu einer fundierten Optimierung des Spritzgießprozesses im Hinblick auf Produktionszeit, Nachhaltigkeit und Energieeffizienz. Auch in der Forschung wird die neue Spritzgießmaschine vielfältige Einsatzmöglichkeiten bieten. Dank der umfassenden digitalen Ausstattung lassen sich Daten zum Werkzeugverschleiß und zur prädiktiven Wartung einfach erfassen und auswerten. Dies ermöglicht präventive Maßnahmen und erhöht die Lebensdauer der Werkzeuge, was Kosten spart und die Effizienz steigert. Die »e-mac 100« von Engel ist eine kompakte, vollelektrische Spritzgießmaschine, die präzise und energieeffizient arbeitet. Mit einer Schließkraft von 1000 kN bietet sie die nötige Leistung für eine Vielzahl von Anwendungen. Die Maschine ist mit der Steuerung »CC300« ausgestattet, die eine intuitive Bedienung und präzise Kontrolle des Spritzgießprozesses ermöglicht. Zudem sind die Assistenzsysteme »iQ weight control« zum permanenten Ausgleich von Schwankungen in der Kunststoff-Viskosität und »iQ clamp control« zur automatischen Optimierung der Schließkraft integriert. Diese ermöglichen eine automatische Anpassung der Prozessparameter in Echtzeit, was zu einer konstanten Formteilqualität, geringerem Ausschuss und niedrigerem Energiebedarf führt. Weiter verfügt die Maschine über »iQ process observer«, um alle vier Phasen des Spritzgießprozesses Plastifizieren, Einspritzen, Kühlen und Entformen zu überwachen. Abschließend sorgt das »Engel Edge Device« für eine sichere Anbindung an die Fernwartung und weitere digital Services des Herstellers.

Hersteller aus dieser Kategorie

© 2025 Kuhn Fachverlag