



Entwicklung einer Handhabungseinrichtung zur Zylinderstiftzuführung für die Herstellung festkörperverstärkter textiler Halbzeuge in einer Wirkmaschine

Ziel

- Konstruktion eines Prototyps zum Ordnen, Puffern und Übergeben von als Haufwerk vorliegenden Zylinderstiften (DIN EN ISO 8734 6x60) an einen vorgegebenen Greifer

Schwierigkeit

- Taktrate: 0,24 Sekunden an bis zu vier Übergabepunkten
- Gesamtzahl der Stifte pro Sekunde: ~17
- Bereitstellung durch Bahnverlauf des Greifers nur in einem Bruchteil der Taktrate möglich
- geringer Bauraum und kostengünstige Umsetzung

Durchführung

- Zerlegung und Abgrenzung der Handhabungseinrichtung in Ordnungseinheit, Magazin und Übergabeeinheit

- Ausnutzung der Selbstordnung von Zylinderstiften unter Schwerkraft in einer V-Nut für die Ordnungseinheit und Leistungsnachweis im Modellversuch



- Pufferung der Zylinderstifte in einem eigens für die achsparallele Magazinierung entwickelten Stufenmagazin und Überprüfung der Nachrutsch- und Vereinzelungsgeschwindigkeit am Modell



- Bildung von vier Varianten für die Übergabe an den Greifer mit Hilfe des methodischen Konstruierens und Auswahl einer Vorzugsvariante

Ergebnisse

- funktionierendes Modell der Ordnungseinrichtung, des Magazins und motorisiertes Modell der Übergabeeinheit
- Übertragung der Modelle in eine Konstruktion mit kostensparenden Aluminiumprofilen
- Integration der Übergabe- in die Zuführeinheit
- Bewegungsplan in MOCAD für die Synchronisation des Übergaberevolvers auf den gefederten Greifer
- hohe Anforderungen konnten voll erfüllt werden

