

Project Note

Pick-and-place Toolhalter mit Simulation schnell entwickelt

Zühlke entwickelt einen miniaturisierten Vakuum Toolhalter für das Greifen und Platzieren von Kleinstkomponenten im „Die Bonder“-Umfeld. Entscheidend für die einwandfreie Funktion ist ein kontrolliertes Einfedern der Toolspitze.

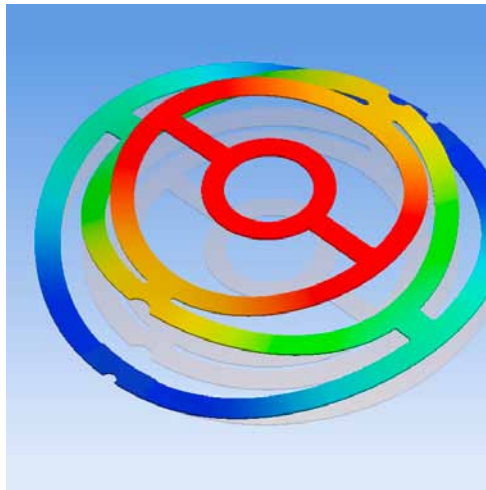
Aufgabe

Die Datacon Technology GmbH ist ein führender Hersteller von Pick-and-place-Anlagen. Auf diesen Maschinen werden Vakuumgreifer für das Handling von Kleinstkomponenten verwendet. Kern solcher Greifer ist eine gefederte Spitze mit einer Vakuumansaugung. Deren sehr flache Federkennlinie ist entscheidend für den zuverlässigen Pick-and-place-Prozess. Zudem müssen bei der Entwicklung die sehr engen Anforderungen bezüglich Gewicht und Dimensionen des Toolhalters berücksichtigt werden.

Umsetzung

Im Rahmen einer Konzeptstudie prüft Zühlke die grundsätzliche Machbarkeit für die Miniaturisierung des Toolhalters und die Umsetzbarkeit der Federkennlinie. Bereits während dieser Phase werden FEM-Simulationen durchgeführt um verschiedene Federvarianten miteinander zu vergleichen und deren Sensitivität zu untersuchen.

Für den Toolhalter kommen geätzte Blattfedern zur Anwendung. Mittels FEM-Simulationen wird die Geometrie optimiert, bis diese genau die geforderte Kennlinie aufweist. Am virtuellen Prototypen überprüfen die Entwickler das gesamte Einfederverhalten inklusive Gravitationseffekte. Sie wählen eine Konstruktionsvariante aus, die sie anschließend ausarbeiten und testen. Messungen am Prototypen zeigen letztendlich eine sehr gute Übereinstimmung des virtuellen Simulationsmodells mit der Realität.



Technische Daten

ANSYS

SolidWorks

Kundennutzen

- Zühlke realisiert das Produkt dank entwicklungsbegleitender Simulation sehr schnell. Der Kunde kann den engen Termin für die Markteinführung des Toolhalters einhalten.
- FEM-Simulationen ermöglichen eine sehr genaue Optimierung des virtuellen Prototypen und eine First-time-right-Entwicklung.
- Die komplette Integration und Parallelisierung der FEM-Simulationen mit dem Entwicklungsprozess sind Basis für eine effiziente und zielgerichtete Realisierung.

Zühlke Engineering AG
Wiesenstrasse 10a
8952 Schlieren (Zürich)
Schweiz

Telefon +41 44 733 6611
Telefax +41 44 733 6612
zuerich@zuehlke.com
www.zuehlke.com

© Zühlke