

Handlingsystem aus einem Guss für die Spritzgießfertigung

# Eins rechts, eins links, keins fallenlassen

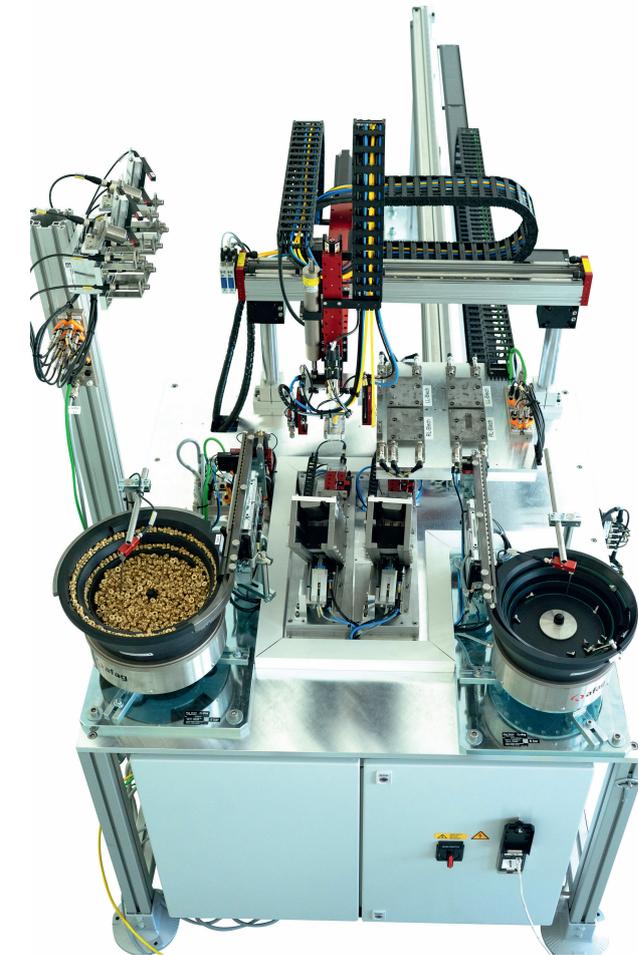
Für die automatisierte Bereitstellung von Einlegeteilen an einer Spritzgießmaschine hat der Handling-Spezialist Afag eine Komplettlösung entwickelt. Das Handlingsystem samt Zuführeinheiten, Lineartechnik und Greifern ist nun einer Spritzgießanlage, mit der Batterieabstützungen für Pkw in Serie gefertigt werden, vorangestellt.

**B**isher wurden die Einlegeteile manuell beziehungsweise halbautomatisch zugeführt. Mit dem neuen Bereitstellungssystem erreicht der Anwender ein deutliches Plus an Effizienz und Produktivität. Ein weiterer Vorteil: Die Anlage kommt komplett aus einer Hand – alles, was hier greift und bewegt, sind Afag-Module. So hat das Kunststoffunternehmen nur einen Ansprechpartner und konnte nach dem Einbau und der Anbindung an die Spritzgießanlage sofort loslegen.

Für die zu fertigenden Batterieabstützungen gibt es jeweils eine Links- und eine Rechts-Lenker-Variante. Aufgabe der Afag-Lösung ist die prozesssichere Bereitstellung der erforderlichen Einlegeteile über insgesamt vier Zuführungen – davon zwei klassische Wendelförderer für die Gewindebuchsen und Gewindebolzen sowie zwei Einlegekanäle für spezifisch geformte Stützbleche. In diesen beiden Magazinen – je eines für die Links- und die Rechtsvariante – sind jeweils bis zu 120 Bleche gestapelt; ein pneumatisches Afag-CS-Modul – ein Linearmodul mit einem Mitnehmer – zieht am unteren Ende des Magazins die Bleche heraus, die sich das Greifsystem einzeln abholt (**Titelbild**).

## **Dreifach-Greifer für kollisionsfreie Teile-Handhabung**

Das Herz der Anlage ist ein technisches Highlight: Die Afag-Konstrukteure haben eine elektrische XYZ-Achse mit einem Dreifach-Greifer versehen, der alle Einlegeteile nacheinander aus den jeweiligen Zuführungen abholt und auf Aufnahmeplatten positionsgenau absetzt. Ein Vakuumbalgsauggreifer an einer pneumatischen Lineareinheit holt die Gewindebolzen einzeln ab, ein weiterer Vakuumbalgsauggreifer fasst die Stütz-



Das Komplettssystem zur Bereitstellung von Einlegeteilen für die Spritzgießmaschine arbeitet mit insgesamt vier Zuführeinheiten.

© Afag

bleche aus den beiden Magazinen für die Rechts- und Linksteile, und ein pneumatischer Parallelgreifer holt schließlich die Gewindebuchsen aus der Zuführung (**Bilder 1 und 2**). Mit diesem technischen Kniff der Dreifach-Greifeinheit an einer Achse ist sichergestellt, dass das Teilehandling kollisionsfrei und reibungslos vonstattengeht.

Die Handlungseinheit setzt alle Teile zuverlässig und positionsgenau nacheinander auf den Rechts- beziehungsweise Linksplatten ab. So werden die beiden Kavitäten der Spritzgießmaschine im 56-Sekunden-Takt mit je einer Gewindebuchse, vier Gewindebolzen und einem



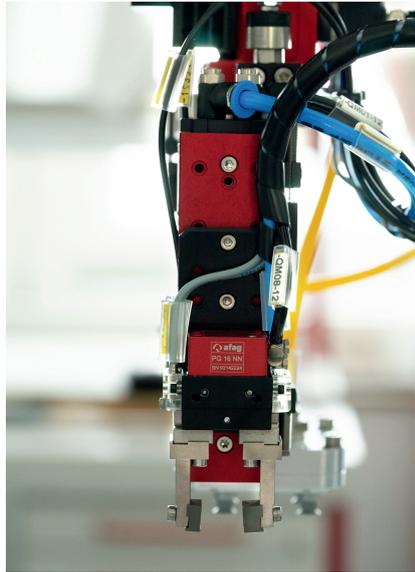
**Bild 1.** An der Dreifach-Greifeinheit erfolgt die Handhabung des Gewindebolzens via Vakuumbalgsauggreifer an einer vertikalen Linearachse. © Afag

Stützblech für die Links-Lenker-Variante sowie einem Stützblech für die Rechts-Lenker-Variante bestückt.

### Keine Umrüstung bei Variantenwechsel erforderlich

Aufgrund der beengten Platzverhältnisse an der Spritzgießmaschine muss die Beladeachse eine relativ weite Wegstrecke überwinden. Diese Herausforderung hat Afag mit der pneumatischen PMP02-Achse mit einem drei Meter langen Hub gelöst. Eine weitere Besonderheit des Handlingsystems ist, dass bei einem Variantenwechsel der Pedale keine Rüstarbeiten an der Anlage erforderlich sind, weil die Zuführung der Stützbleche über zwei speziell konstruierte Magazine erfolgt, die sich an unterschiedliche Stützblech-Geometrien anpassen lassen.

Die Ingenieure haben das Bereitstellungssystem kundenspezifisch aufgebaut und am Afag-Standort in Hardt ausgiebig getestet. Inzwischen ist es an den Kunden ausgeliefert und in Betrieb genommen. Ziel ist es, 300 000 Batterie-



**Bild 2.** Ein pneumatischer Parallelgreifer handhabt die Gewindebuchsen. © Afag

abstützungen pro Jahr zu fertigen. Der finalen Abnahme folgte eine Schulung des Bedien- und Wartungspersonals. Auch nach Projektabschluss steht Afag mit Service-Leistungen vor Ort zur Verfügung. ■

## Info

### Text

**Marcel Welte** ist Marketing & Communications Manager bei der Afag Engineering GmbH, Hardt; [marcel.welte@afag.com](mailto:marcel.welte@afag.com)

### Im Profil

Afag als Hersteller von Premium-Komponenten und Spezialist für automatisierte Handlinglösungen hält die technologische Kompetenz sowohl für Zuführsysteme als auch für Dreh- und Greifeinheiten sowie Linearmodule in einer Hand. Auf jede Komponente werden 40 Millionen Zyklen garantiert. So entstehen zuverlässige Komplettanlagen mit nur wenigen Fremdkomponenten.

[www.afag.com](http://www.afag.com)

### Digitalversion

Ein PDF des Artikels finden Sie unter [www.kunststoffe.de/onlinearchiv](http://www.kunststoffe.de/onlinearchiv)

## CO<sub>2</sub>e-Bilanz in der Kunststoffverarbeitung

### Per App die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Blick behalten

Die neue App **Plastics CO<sub>2</sub>e** vom Anbieter Plexpert soll dabei helfen, die einzelnen Schritte bei der Entwicklung und Herstellung von Kunststoffteilen mit Blick auf entstehende CO<sub>2</sub>-Äquivalente zu bewerten. Dabei wird der gesamte Prozess ins Auge gefasst – von der Formteilentwicklung über den Werkzeugbau, die Spritzgießfertigung bis hin zum Transport sowohl der Rohmaterialien als auch der hergestellten Teile. Zu jedem einzelnen Prozessschritt werden Fragen gestellt, deren Beantwortung den direkten Einfluss auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen aufzeigt. Erklärungen sind bei Bedarf zu jeder Frage direkt aufrufbar, die Anzahl der Fragen variiert je nach der Beschreibung des jeweiligen Prozessschritts.

Sowohl für die einzelnen Prozessschritte als auch für den Gesamtprozess wird das sich ergebende CO<sub>2</sub>-Äquivalent bestimmt und grafisch dargestellt. Nach jedem Teilschritt kann direkt auf die Ergebnissseite gewechselt werden. Dadurch ist ein Einsatz der Applikation in jeder Phase des Gesamtprozesses möglich. Je mehr Fragen beantwortet werden, desto genauer wird das Ergebnis im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtung.

Die Basis der Berechnungen bilden frei verfügbare Informationen zu den Rohstoffen, Energiequellen und Anlagen. Die vorhandenen Werte lassen sich einfach verändern und individualisieren. So lässt sich die Applikation auf die am jeweiligen



Per App lassen sich entstehenden CO<sub>2</sub>-Äquivalente entlang der gesamten Prozesskette ermitteln. © Plexpert

Standort gegebenen Randbedingungen anpassen (zum Beispiel Stromkosten pro Kilowattstunde).

Durch klare Gliederung und nachvollziehbare Angaben können sich alle am Gesamtprozess beteiligten Parteien in kurzer Zeit einen Überblick hinsichtlich der anfallenden CO<sub>2</sub>e-Anteile verschaffen. Auf der Basis der gewonnenen Erkenntnisse und daraus abgeleiteten Maßnahmen lässt sich ein unter CO<sub>2</sub>e-Gesichtspunkten optimiertes Kunststoffteil herstellen. Die Anwendung ist frei verfügbar im Google Play Store.

[www.plexpert.de](http://www.plexpert.de)