

Automatisierte Fertigung von **Losgröße Eins**

Greifsysteme und Spanntechnik. Die Fertigung von Einzelstücken und kleinsten Serien galt im Maschinenbau lange Zeit als aufwändig und schwer automatisierbar. Fette Compacting fertigt Tablettenpressen für die Pharmazie- und Konsumgüterindustrie und hat mithilfe von Greif-, Spann- und Palettiersystemen von Schunk ein vollautomatisiertes Fertigungssystem für kleinste Losgrößen aufgebaut.



Auch die beiden Beladegreifer sind mit einer Schnittstelle zur Vero-S-NSR-Roboterkupplung ausgestattet. So können sie bei Bedarf schnell und einfach eingewechselt werden.

Ob Kopfschmerztabletten, Traubenzuckertäfelchen, Erfrischungsdragees, Spülmitteltabs oder Sprengkapseln für Airbags: Die Tablettenpressen und Kapselmaschinen von Fette Compacting sind aufgrund ihrer Effizienz und Produktivität global bekannt. Bis zu 1,6 Millionen einzelne Tabletten pro Stunde produziert das Top-Modell des Markt- und Technologieführers. Im Rahmen einer Neuorganisation der Fertigungsprozesse hat das in Schwarzenbek ansässige Unternehmen sein hochvariantes Werkstückspektrum analysiert, geclustert und unterschiedlichen Maschinengrößen zugeordnet. Während bislang fünf Maschinen manuell

bestückt und vier bis sieben Mal pro Tag umgerüstet werden mussten, ist der Prozess aktuell effizienter organisiert. 1.800 unterschiedliche Teile bis zu einer Kantenlänge von 200 Millimeter wurden drei Grob-G350-Fünf-Achs-Universalbearbeitungszentren mit Palettenwechsler zugeordnet. Der jährliche Output liegt bei insgesamt 32.000 Stück. Über ein flexibles Fertigungssystem von Promot Automation sind die Maschinen so miteinander verknüpft, dass sämtliche Werkstücke mit maximaler Flexibilität in beliebiger Reihenfolge und Losgröße vollautomatisiert gefertigt werden können. Dabei sorgen Schunk-Greifsysteme und -Spannmittel für ein prozesssicheres Handling sowie eine effiziente Spannung der Werkstücke.

Herzstück ist das flache Palettiersystem Vero-S-NSA-plus von Schunk. Werkstücke und Spannvorrichtungen werden auf Spannpaletten gerüstet, im Werkstückspeicher magaziniert und

sukzessive auf die Bearbeitungszentren eingewechselt. Dank einem patentierten Eil- und Spannhub erreicht das Spannsystem Einzugskräfte bis 20.000 Newton und Haltekräfte von mehr als 100.000 Newton. Sämtliche Funktionsteile wie Grundkörper, Spannschieber und Spannringe sind in gehärtetem Edelstahl ausgeführt und korrosionsbeständig. Zudem sind die Module komplett abgedichtet. Ein zwangsgeleiteter Luftstrom reinigt beim automatisierten Wechsel Planflächen und Kurzkegel und stellt so eine spannfreie Plananlage der Palette sicher. Einführradien am Spannmodul ermöglichen ein schnelles und sicheres Fügen auch bei Mittenversatz oder bei leichter Schrägstellung der Palette. So lassen sich Toleranzen des Handlingsystems optimal kompensieren. Zentrierringe übernehmen anschließend die

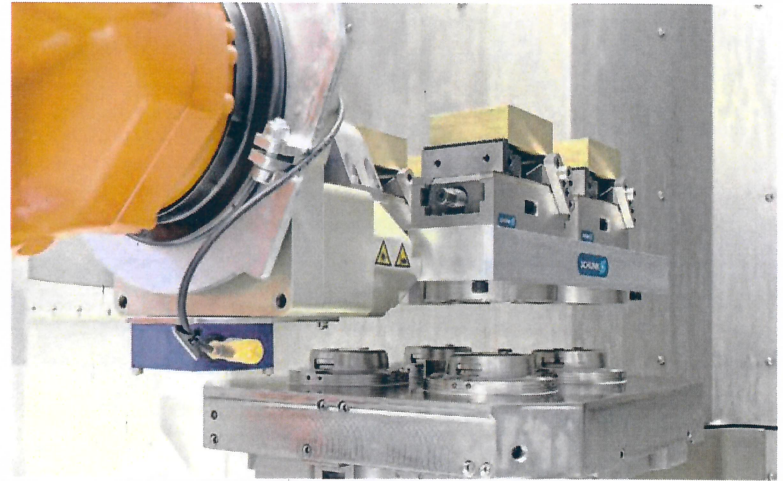
Das Prinzip des Nullpunktspannsystems zur automatisierten Beladung hat Fette Compacting von Anfang an überzeugt.

referenzgenaue Positionierung. Spannschieber sorgen für eine formschlüssige, selbsthemmende Fixierung mit hoher Wiederholgenauigkeit. Nach der Bearbeitung hebt ein Aushubbolzen die Palette zum Werkstückwechsel um bis zu 0,5 Millimeter an und vereinfacht den Wechselvorgang. Sämtliche Prozessschritte werden über eine Staudruckabfrage überwacht.

Die Koppelung mit dem Roboter wiederum übernimmt eine seitlich an die Spannpalette angebrachte Vero-S-NSR-Schnittstelle von Schunk. Die Leichtbaukupplung wurde speziell für das Palettenhandling in beengten Räumen entwickelt und ermöglicht eine Beladung extrem nah am Maschinentisch. Indem Teile außerhalb des Kraftflusses in Aluminium ausgeführt sind, Teile im Kraftfluss aber aus gehärtetem Edelstahl bestehen, erzielt die Kuppelung ein optimales Verhältnis aus Steifigkeit, Robustheit und Gewicht. Die Verriegelung erfolgt formschlüssig und ist selbsthemmend. Öffnen, Schließen und Palettenanwesenheit werden über induktive Näherungsschalter abgefragt, sodass sich der gesamte Wechselprozess überwachen lässt. Für mehr Prozessstabilität ist die Roboterkupplung gegen Späne und Kühlschmiermittel abgedichtet und serienmäßig mit einer Reinigungsfunktion ausgestattet. Stahlinlays an den Kontaktstellen machen die Roboterkupplungen verschleißfest.

Fette Compacting konnte das System direkt in den Tisch integrieren; es funktionierte von Anfang an einwandfrei. Da sämtliche Rüst-

Herzstück ist das flache Palettiersystem Vero-S-NSA-plus von Schunk.



Mit der Vero-S-NSR-Roboterkupplung lassen sich Spannpaletten bei Fette Compacting prozesssicher handhaben. Auf dem Maschinentisch sorgt das Schunk-Nullpunktspannsystem für sicheren Halt bei maximaler Wiederholgenauigkeit.

(Bilder: Schunk)

vorgänge nun hauptzeitparallel außerhalb der Maschinen erfolgen, lassen sich die drei voll-automatisierten Fünf-Achs-Zentren effizienter nutzen als zuvor die fünf manuell beladenen Maschinen. Durch die Automatisierung kann der Kunde künftig Ersatzteile über den Webshop bestellen und erhält sie innerhalb von 24 Stunden. Auch kundenindividuelle Teile, etwa wie Füllkurven, lassen sich nun innerhalb kürzester Zeit fertigen.

in pb

Spanntechnik

Schunk, www.schunk.com

Time-less

E4.1L: Energieführen noch leichter gemacht ... Zeitsparende Konfektionierung und zeitloses Design.



80% Montage- und Konfektionierungszeit sparen*:
Das am schnellsten zu konfektionierende e-kettensystem* E4.1L. Neue Trennstage und Zugentlastungselemente ermöglichen blitzschnelle Montage und Zugentlastung von umfangreichen, mehrstöckigen Leitungsbelegungen. igus.de/E4.1L

* gemessen in der igus Konfektionierungsfabrik

igus.de

plastics for longer life®

igus GmbH Tel. 02203 9649-800 info@igus.de

Besuchen Sie uns: all about automation – Halle B1 Stand 210 | Anuga FoodTec – Halle 8.1 Stand D 058