

**ANDRAS
SYSTEM**

Wir finden den Weg

Entnahme

8 auf einen Streich!



Open Automation
Referenzprojekte

Entnahme

Open Automation

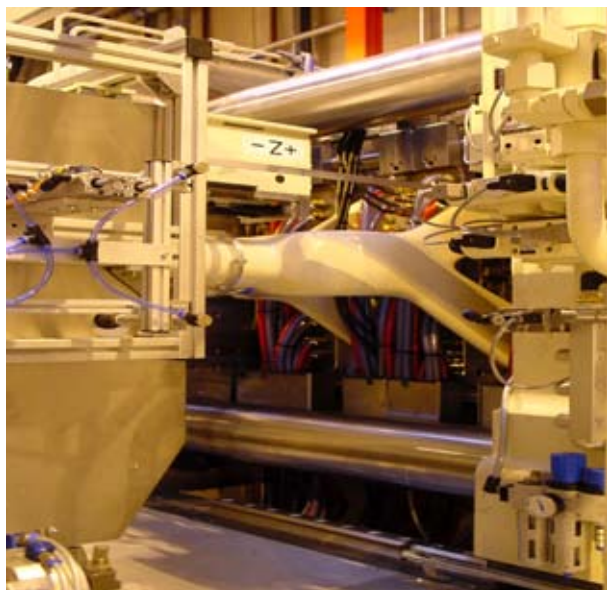
Entnahme 8 auf einen Streich!

Komponenten und Produkte aus Kunststoffen stehen uns heute in vielfältigen Formen und Farben zur Verfügung und sind aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken.

Die intelligente Herstellung - in riesigen Stückzahlen - erlaubt es diese Werkstoffe auch sehr kostengünstig für allgemeine Produkt-Verpackungen und im besonderen für Schutzverpackungen und Behältnisse einzusetzen.



Hier das Beispiel:
CD-Verpackungshüllen



Die Firma CORAL Productions PLC in Großbritannien produziert unter anderem Kunststoffbehälter, und CD-Verpackungshüllen und setzt für die hochdynamische Entnahme dieses Massenproduktes ein außergewöhnliches Entnahmesystem der Firma Ilse Automation ein.

Hierbei handelt es sich um ein Horizontalentnahme-System. Die Entnahme-Einheit ist ein Carbonarm, an dessen doppelseitigen Enden 8 mit Vakuum gesteuerte Produktabnahmen angebracht sind.

Dieser Carbonarm beschleunigt aus einer Wartestellung takt synchron in Millisekunden, taucht in den sich öffnenden Spalt zwischen den Formen der Spritzgießanlage ein und entnimmt aus ihnen gleichzeitig 8 CD-Hüllen. Sofort nach der Aufnahme und Kontrolle der

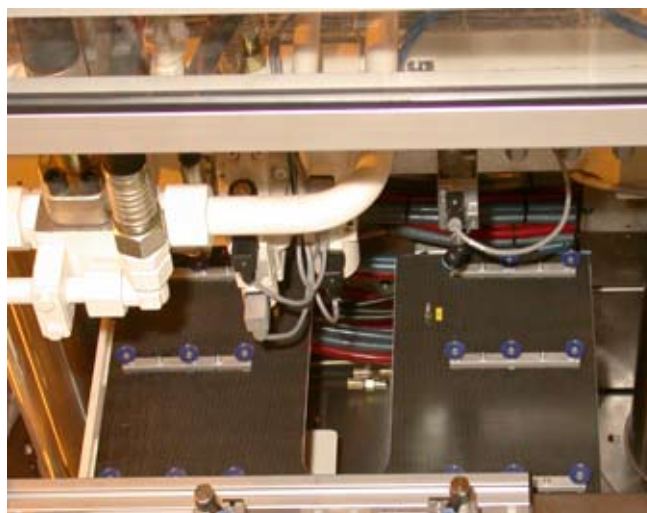
Übernahme beschleunigt der Carbonarm zurück und die Spritzgießform schließt sich erneut. Die Entnahme erfolgt in einem Zyklus von nur 0,5 Sekunden.

Diese Linearbewegung wird mit einem Servomotor über eine Zahnriemen-Übersetzung erzeugt und über ein intelligentes ANDRAS-Servosystem kontrolliert gesteuert.

Die intelligente Regelung des ANDRAS-Servosystems berücksichtigt dabei den kalten Betriebszustand sowie den Dauerbetrieb durch die Anwendung eines speziell entwickelten mathematischen Modells, das auch eine Reibungskompensation durchführt. Es wird sogar die sich im Betrieb verändernde Länge des Zahnriemens berücksichtigt, sodass für die Übernahme aus der Spritzgieß-Anlage, aber auch für die Übergabe an den Abtransport eine konstante Positionsgenauigkeit gewährleistet wird.

Die CD-Hüllen durchlaufen dann - nach der Abgabe an den Folgeprozess - Handhabungsvorgänge, mit denen das Schließen der beiden Hälften der Hülle ausgeführt wird.

So entstehen 80 CD-Hüllen pro Min. die in einem Folgeprozess einem Puffersystem zugeführt werden, über das dann das Produkt zur Endverpackung weitergeleitet wird.



Auch das Puffersystem wurde mit der intelligenten ANDRAS-Automatisierungstechnik realisiert, da hier eine höchste Funktionssicherheit gefordert ist, denn die Spritzgießanlage kann systembedingt keinen Stillstand erlauben.

Der Verpackungsablauf hat jedoch einen intermetierenden Charakter, prozessbedingt durch z.B. Wechseln der Verpackungsfolie, Ablauffehler oder auch Störungen beim Versiegeln des Gebindes etc.

Das Puffersystem ist als „Verschiebebahnhof“ konzipiert, wobei Euro-Paletten als Produktträger dienen. Ein Portalroboter transportiert die einzelnen CD-Hüllen vom Auslauf der Produktionsstrecke zu den Speichern.



Durch physikalische Produkttoleranzen ist es nicht möglich die CD-Hüllen einfach aufeinander abzu-legen. Es würde in kürzester Zeit zu instabilen und stark geneigten Produkttürmen kommen.

Auch hierfür bietet das intelligente ANDRAS-Automatisierungssystem eine spezielle Softwarelösung, die ein freies Stapeln nach automatisch berechneten Lagemodellen erzeugt und somit zur Bildung von transportsicher abgelegten Produkten führt. So ist

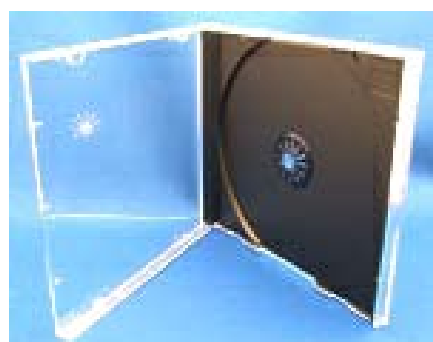
- sichergestellt, dass der Spritzgießprozess ohne Unterbrechung fortgeführt werden kann
- das sichere Paletten-Gebinde den verschiedenen Verpackungslinien stabil zugeführt werden können.

Für das Automatisierungskonzepte wurde folgende ANDRAS-Hardware eingesetzt:

- Automatisierungssystem Typ: OAC-CPU-H2EA mit AS-Interface-Peripherie
- Intelligentes Servosysteme Typ: ANDRIVE mit permanent erregten Servomotoren

Alle eingesetzten Softwarelösungen basieren auf den Standard ANDRAS-Betriebssystem OALsysR ergänzt durch Funktionsmodule wie z.B.

- Systematischer Stapelprozess
- Positions- und Speed-Optimierung für Hochgeschwindigkeits-Servoachsen



Die Variabilität der ANDRAS-Hardware und Software-Komponenten, in Verbindung mit den ANDRAS-Terminals macht es den Endkunden leicht, die Prozessabläufe den sich ändernden Fertigungsprozessen und Betriebsbedingungen anzupassen, da hierfür in der Regel keine Programmänderungen notwendig werden. Der Bediener bzw. der Anlageneinrichter ist jederzeit in der Lage über die Schnittstelle ANDRAS-Terminal alle Anpassungen vorzunehmen.

Selbst die Abstimmung der verschiedenen Servo-Achsen in ihrer Abhängigkeit über Weg und Zeit lassen sich einfach optimieren, da die Kollisionsbereiche und Fahrweg-Gegebenheiten durch intelligente Modelle selbstlernend integriert sind.

75 UNTERPROGRAMMSPRUN
80 AKKU = AKKU - OPERAND
81 AKKU = AKKU + OPERAND
82 AKKU = AKKU / OPERAND
83 AKKU = AKKU * OPERAND
84 AKKU LADEN MIT OPERAND
85 AKKU LADEN SONDERFUNKT
86 TESTE AKKU < OPERAND
87 TESTE AKKU > OPERAND
88 TESTE AKKU = OPERAND
89 TESTE AKKU <=> OPERAND
90 WARTE BIS MERKER LOW
91 WARTE BIS MERKER HIGH
92 TESTE MERKER LOW



ANDRAS Steuerungssysteme GmbH

Westerstraße 93A ▲ 28199 Bremen ▲ Postfach 66 02 20 ▲ 28242 Bremen
Fon 0421-5 96 55-0 ▲ Fax 0421-5 96 55-33 ▲ email info@andras.de ▲ www.andras.de