

Symposium:

Update über Verpackungs-, Identifikations- und
Inspektionssysteme für Medical Devices

Juni 2018

MULTIVAC: Globaler Anbieter von Verpackungslösungen

Tiefziehverpackungsmaschinen
Traysealer
Kammermaschinen
Druck- und Etikettierlösungen
Automatisierung / Handhabungsmodule
Komplette Verpackungslinien



Globale Präsenz

Mehr als 5.300 Mitarbeiter weltweit
Mehr als 2.000 Mitarbeiter im Hauptsitz in Wolfertschwenden, DE



■ MULTIVAC Tochtergesellschaften (83)

■ Agencies (2)



Agenda

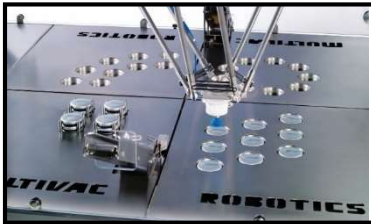
Trends in der Verpackungstechnik:

Digitalisierung

flexibler Werkzeugwechsel

GMP Aspekte

Automatisierung



Trend zu mehr Inspektions- und Identifikationssystemen

Digitalisierung

Mehr Elektronik und Messgeräte

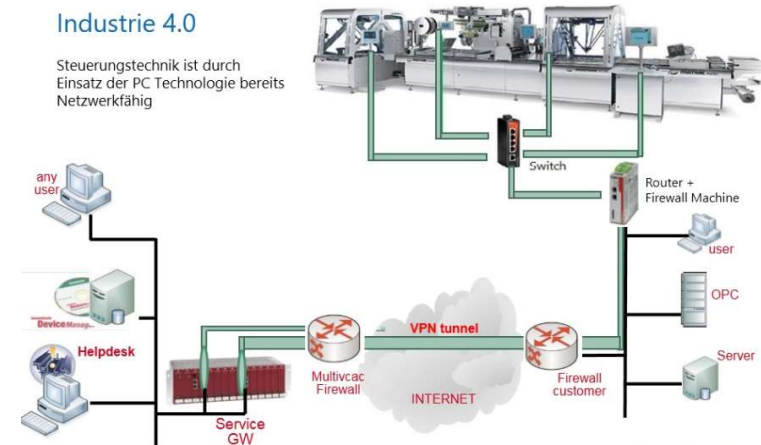
Mehr Kommunikation und Datenaustausch

Besseres Prozessverständnis

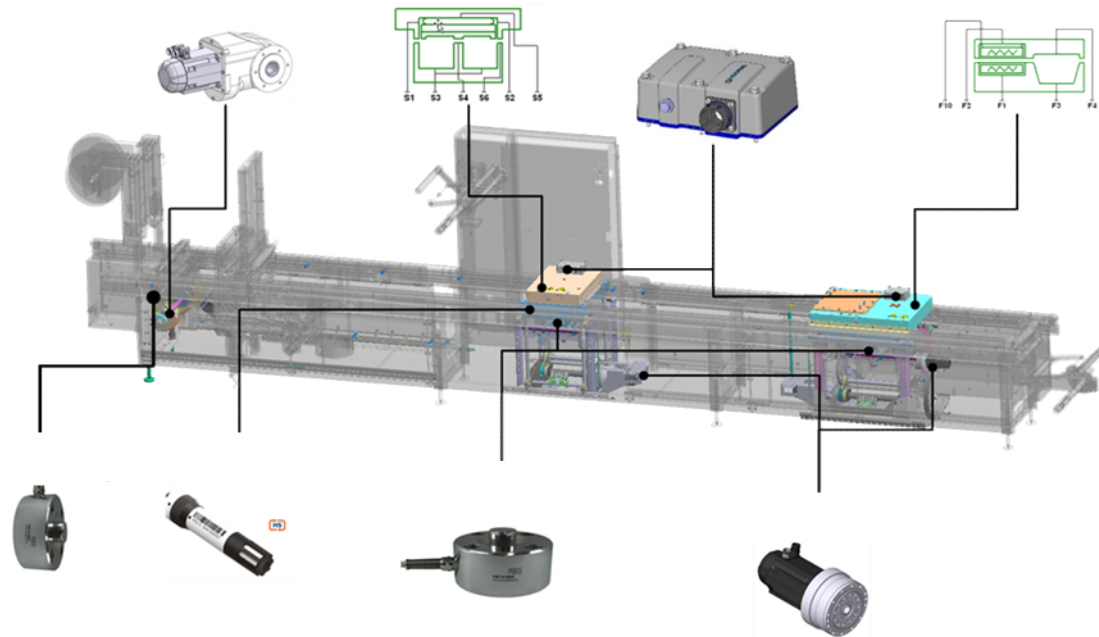
Erstellung von Chargendaten

Einfluss auf das Verpacken durch:

Messung / Analyse/ Verbesserung der Prozesse und Dokumentation



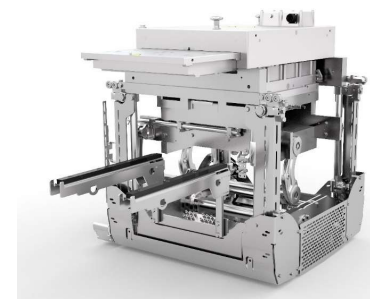
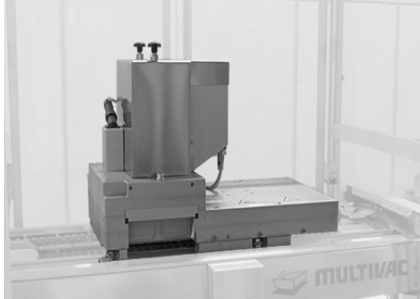
Digitalisierung



z.B. Mehr Elektronik und Messgeräte zur Überwachung

- Kontrolle von Druckluft und Vakuum mittels Druckregler
- Überwachung aller Druck- und Vakuumschläuche mit Drucksensoren
- Überwachung und Kontrolle aller Heizkreisläufe
- Überwachung der Servoantriebe
- Zusätzliche Überwachungssensoren (Leerpackung, Folieneinlauf, Randstreifen, ...)
-

flexibler Werkzeugwechsel



- Schneller und einfacher Wechsel durch "Schubladen" Prinzip
- Sicherstellen, dass die eingesetzten Werkzeugteile die richtigen sind (Crash/ passend zum Produkt/

GMP Aspekte

- Line Clearance

- Prozessübersicht

- Reinigung



Konzept

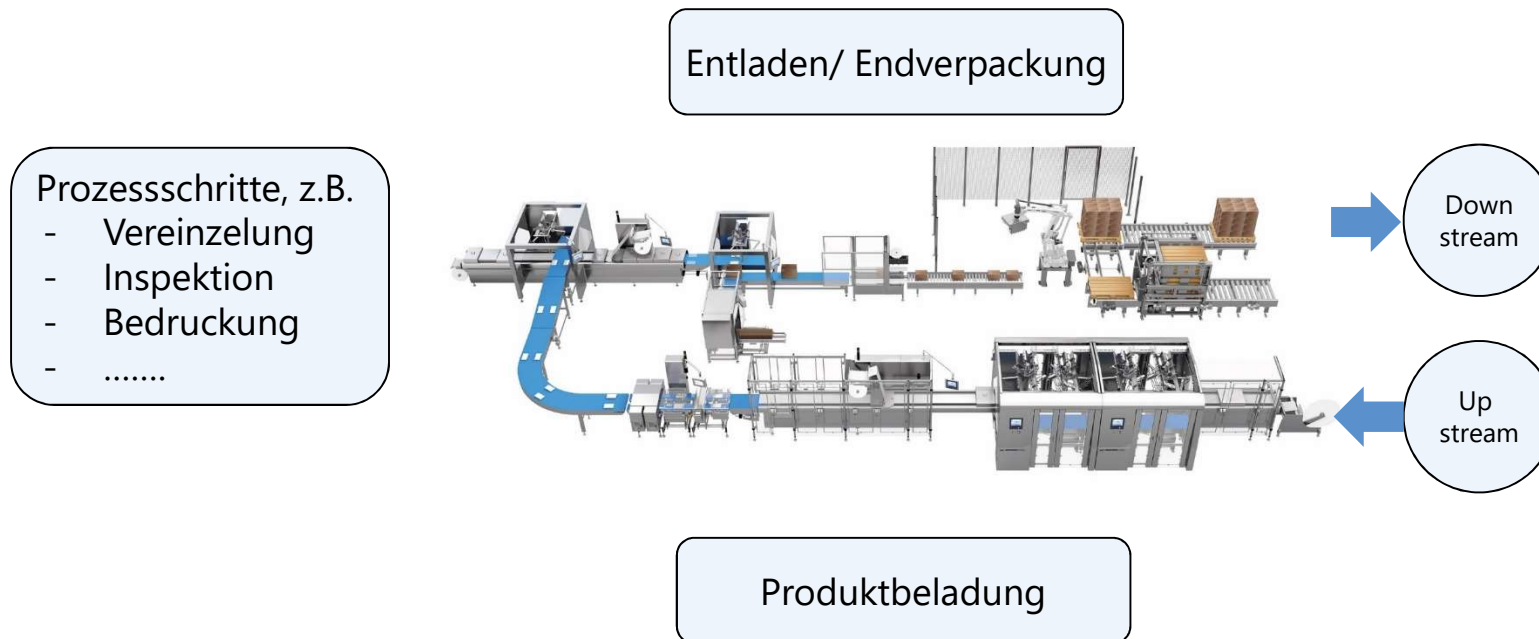
- Einhausung mit Türen
- Trennung von Technik- und Prozessbereich
- Minimum an versteckten Ecken im Prozessbereich
- Reduzierung von Kabeln und Schläuchen im Prozessbereich
- Gute Einsehbarkeit und Ausleuchtung des gesamten Arbeitsbereiches
- Einfache Reinigung mit einem Minimum an scharfen Kanten und toten Ecken

Agenda

Automatisierung

„Automatisierung“ weshalb ??

- **Typische Automatisierungssektoren im Verpackungsprozess**



Möglichkeiten der Produktbeladung

Vorbereitung (Orientierung und Separierung) + Handhabungsmodul

Von Bulkware
Produkte werden in einer oder mehreren Reihen für pick and place vorbereitet. Separierung und Orientierung oft über Vibrationstöpfe. Nadeln Plunger Kleine Komponenten ...



Bandsystem
Produkte kommen zufällig auf dem Band an. Visionsystem prüft die Orientierung (Robovision). Spritzen Beutel ...



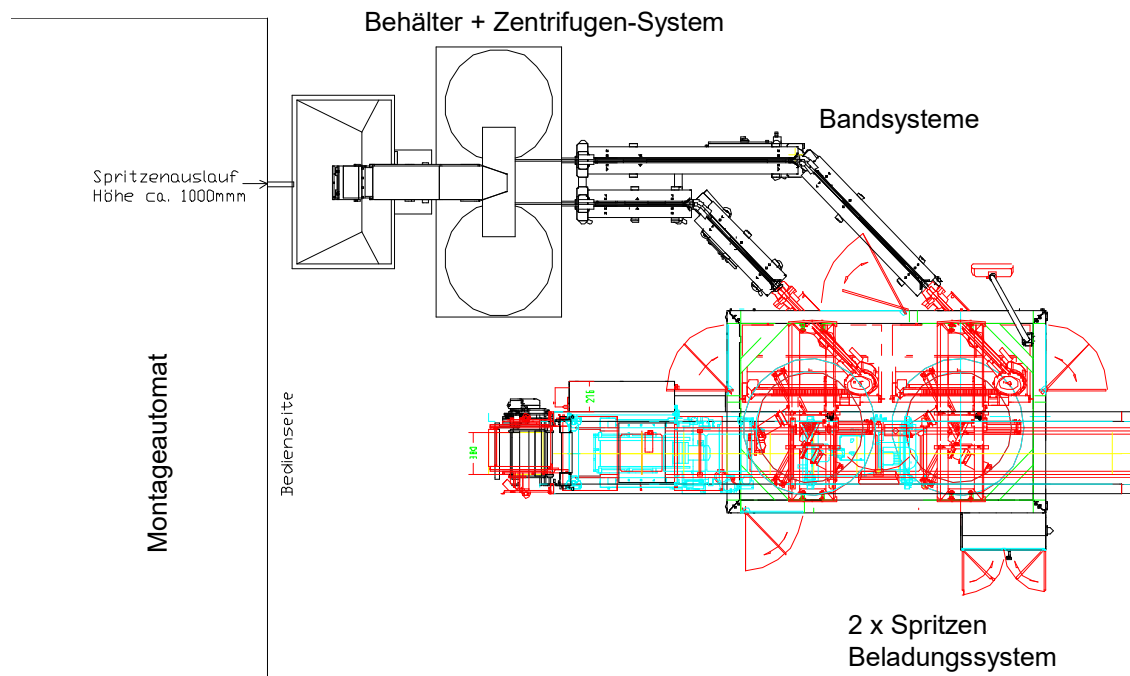
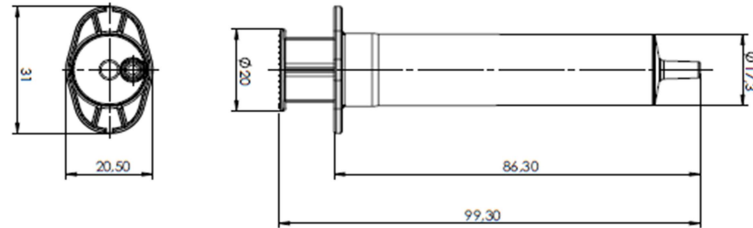
Trägersystem
Produkte werden in Trägern zur Pick-Position transportiert. Spritzen Devices Inhalatoren ...



Spezifische Zuführung
Zuführsystem spezifisch zum jeweiligen Produkttyp. Spritzen Ampullen Vials ...



Beispiel für die Beladung von 600 Plastikspritzen pro Minute



Agenda

Trends in der Verpackungstechnik:

Digitalisierung

flexibler Werkzeugwechsel

GMP Aspekte

Automatisierung



Trend zu mehr Inspektions- und Identifikationssystemen

Produktserialisierung

UDI

Prozesssicherheit

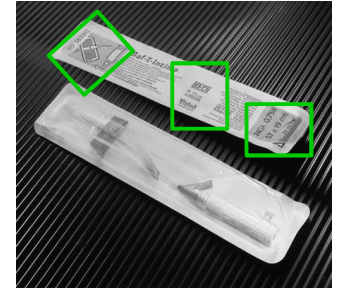
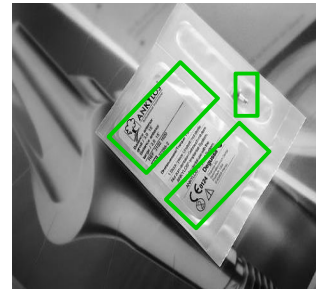
Zunahme an Produktinformationen
auf der Verpackung

Häufige Textänderungen/Flexibilität

Sicheres Daten Handling

Verwendung der korrekten Materialien/
Vermeidung von Vermischung

Fälschungssicherheit,



**Erhöhter Bedarf an
Identifikations- und
Inspektionslösungen**



Typische optische Inspektionssysteme:

Optische Inspektionssysteme

Lumineszenz Sensor

Farbsensor

Kontrastsensor

Codeleser

Barcodescanner

Vision Sensor

Intelligente Kamera

PC-basierte Kamera

Typische - Inspektionsaufgaben:

Vollständigkeitsprüfung

Positionsprüfung

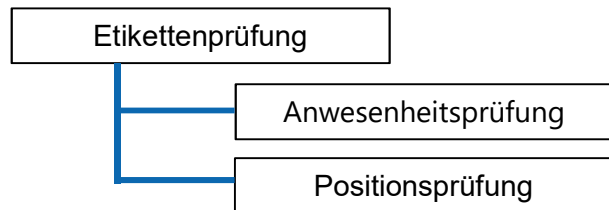
Fremdkörpererkennung



Alle Produkte anwesend?
Richtig positioniert?
Richtiges Produkt (Farberkennung)

Inspektionsart	Ausführung / Umsetzung
Vollständigkeit	Zeilenkamera(s)
Position des Produkts	Zeilenkamera(s)

Typische - Inspektionsaufgaben:



Inspektionsart	Realisierung / Umsetzung / Ausführung
Anwesenheitsprüfung	Lumineszenzsensor -> Etiketten mit Lumineszenz
	Kontrast-/Farbsensor -> Kontrast oder Farbunterschiede
	Barcodesensor -> Barcodes



Lumineszenzsensor

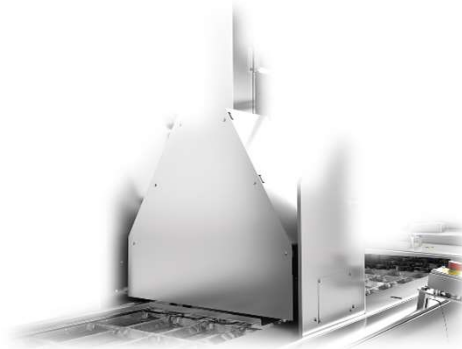
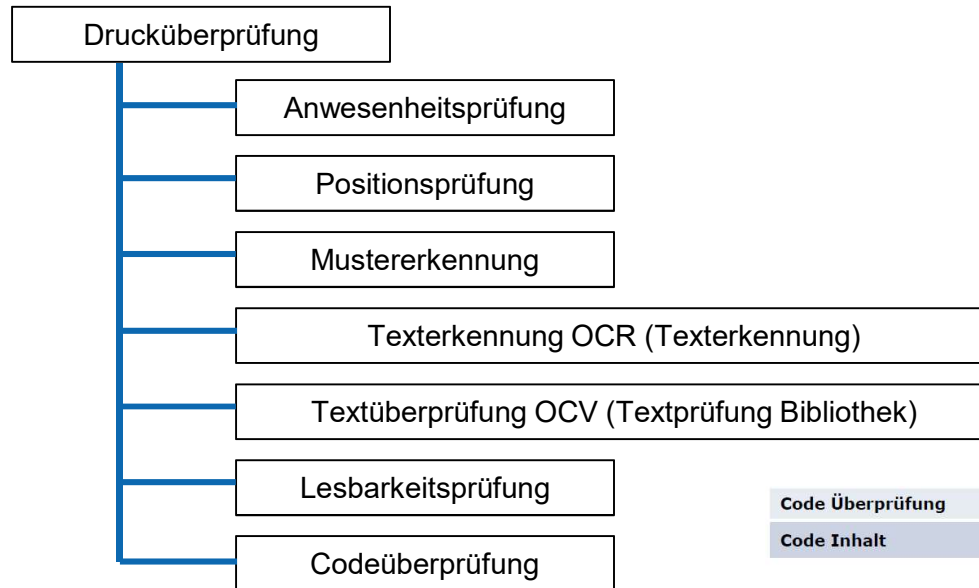


Farbsensor



Barcodesensor

Typische - Inspektionsaufgaben:



Code Überprüfung	Lesen und Analysieren des Barcode- / Matrix-Codes, sonst Fehler
Code Inhalt	Lesen und Analysieren des Barcode / Matrix-Codes (wird mit Referenzdaten verglichen)



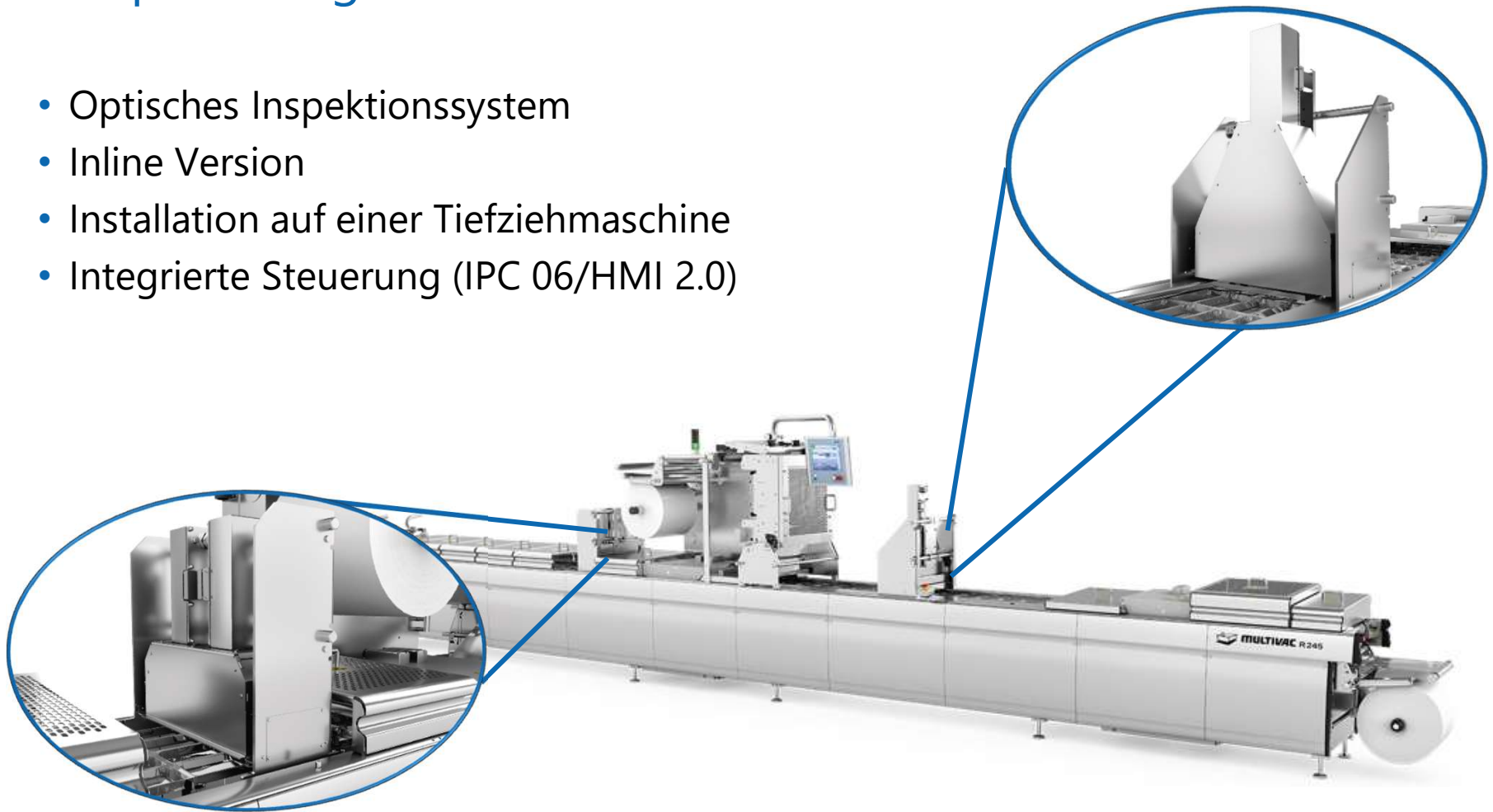
Datamatrix / 2D code



QR code

Beispiel: Integrierte Druck- und Produktkontrolle

- Optisches Inspektionssystem
- Inline Version
- Installation auf einer Tiefziehmaschine
- Integrierte Steuerung (IPC 06/HMI 2.0)





Thank you