Track & Trace und Serialisierungslösungen

Packaging Technology

BOSCH
Technik fürs Leben

Serialisierungslösung mit CPS

Das Maschinenportfolio umfasst Lösungen zur Bedruckung, Verifizierung, Wägung, Etikettierung sowie eine Tamper Evident Funktion (das Aufbringen von Sicherheitsetiketten). Weiter können die Module mit übergeordneten Systemen kommunizieren und der Ausbau zu Serialisierungs- und Aggregationsanwendung ist dank objektorientierter Programmierung und ereignisbasiertem Ansatz mit allen CPS Lösungen umgesetzt. Dank werkzeugloser Formatumstellung und wartungsfreier Bandantriebe können wir eine optimale Linienintegration gewährleisten. Das weltweite Bosch-Servicenetz garantiert im Bedarfsfall die schnelle Verfügbarkeit von Ersatzteilen und Experten vor Ort.

Für aktuelle und zukünftige Marktanforderungen zur Fälschungssicherheit und Produktrückverfolgung bestens gerüstet: mit den modularen Bedruckungs- und Verifizierungssystemen von Bosch Packaging Technology

Tracking und Tracing für sicherheitsrelevante Teile und Baugruppen sind bei Bosch seit vielen Jahren erfolgreich im Einsatz. Das in der Automotive-Sparte aufgebaute Know-how kommt nun auch Kunden im Pharmabereich zugute: in Form modernster, objekt- und ereignisorientierter Verfolgungslösung.

Das streng modulare Bosch Track & Trace Maschinenkonzept erlaubt die problemlose Integration von Druck-, Kontroll- und IT-Systemen in bestehende Produktions- und Verpackungslinien. Unsere Software-Spezialisten entwickeln für Kunden an Regularien optimal angepasste IT-Lösungen für das Handling serialisierter und auftragsbezogener Daten.

Mit dem CPS-Maschinenkonzept investieren Sie in eine maßgeschneiderte und zukunftssichere Lösung für die Serialisierung und Verfolgung von Blistern, Flaschen, Faltschachteln, Bündeln, Umkartons und Paletten.

CPS – Flexible Serialisierungslösungen für die pharmazeutische Industrie

Das Faltschachtelbedruckungs- und Verifizierungssystem CPS ist als flexible Stand-Alone-Lösung für die einfache Integration in bestehende oder neue Produktionslinien ausgelegt. Die präzise mechanische Ausführung gewährleistet höchste Produktionseffizienz und trägt zur bestmöglichen Gesamtperformance der Linie bei. Die eingesetzten Druck- und Kontroll-Systeme erfüllen dabei sämtliche Standards und weltweite gesetzliche Vorschriften zur Faltschachtelmarkierung und Serialisierung in der Pharmaindustrie.

Als offenes System in modularer und skalierbarer Bauweise erlaubt das CPS nicht nur die Ausstattung mit unterschiedlichsten Kennzeichnungssystemen und Kontrollkameras – es bietet auch exzellente funktionale Erweiterungsmöglichkeiten wie z. B. Kontrollwaage, Etikettierer, Tamper Evident Funktion und lässt sich somit zu einem perfekt abgestimmten Gesamtsystem mit zentraler Bedieneinheit (HMI) ausbauen.

Die Bedieneinheit (HMI) vernetzt Maschine, Druck- und Kontrolleinrichtung sowie mögliche funktionale Erweiterungen zu einem leicht bedienbaren Gesamtkonzept. Alle Produktions-, Druck- und Layoutdaten werden zentral verwaltet und konfiguriert.

Ferner ist das CPS mit einem integrierten Linienmanagement ausgestattet. Dieses übernimmt die Kommunikation zu übergeordneten IT-Systemen (z. B. MES- oder ERP-Systeme). Seriennummern und Batch-Daten werden vom CPS empfangen und vom Linienprozess verwaltet. Darüber hinaus kann der Linienprozess neben der Produktserialisierung auch den Prozess der Produktaggregation steuern und verwalten. Die Software-Architektur erlaubt die Erweiterung für alle notwendigen Aggregationsstufen (z. B. Bündel, Versandkarton, Palette).

Die CPS-Baureihe im Überblick

Auf kleinster Aufstellfläche bedruckt und verifiziert das **Basismodul CPS 0800** bis zu 400 Faltschachteln pro Minute. Die separat einstellbaren Transportbänder ermöglichen die Fixierung der Faltschachteln für die Bedruckung der Seitenlaschen von vorn und/oder hinten sowie der Faltschachtel von oben und/oder unten. Das CPS 0800 kann mit unterschiedlichsten Kennzeichnungssystemen (z. B. Inkjet, Laser, usw.) aller gängigen Anbieter ausgestattet und damit an jede kundenspezifische Applikation individuell angepasst werden.

Alle Module der CPS-Baureihe lassen sich je nach Bedarf und gewünschter Funktionalität erweitern. Das modulare Konzept der CPS-Reihe gestattet es, die Prozesse Drucken oder Markieren, Verifizieren, Wiegen und Etikettieren mit Labels und Sicherheitsetiketten in einer Maschine auf kleinstem Raum zu vereinen.

cGMP-gerecht, platzsparend und gut zugänglich

Das streng nach cGMP-Richtlinien konzipierte CPS ist in einer nach unten offenen Balkonbauweise ausgeführt, wodurch die Maschine leicht zugänglich und zu reinigen ist. Dank der Anbringung des Schaltschranks an der Rückseite des Moduls und dem schwenkbaren Bedienpult wird ausgezeichnete Zugänglichkeit gewährleistet. Die sehr kurze Baulänge ermöglicht die Integration des CPS in jede vorhandene oder neue Verpackungslinie. Formatdaten werden gespeichert, wodurch die Umstellungen reproduzierbar, einfach und schnell erfolgen und ein sicherer Wiederanlauf der Maschine gewährleistet ist.

Schneller und reproduzierbarer Formatwechsel

Sämtliche CPS-Module verfügen über ein werkzeuglos bedienbares Schnellwechselsystem. Drucker und Kamera können je nach Bedarf mit wenigen Handgriffen von vorne nach hinten oder für die Bedruckung und Verifizierung von oben versetzt werden.

- Faltschachtelbedruckungs- und Verifizierungssystem für Produktserialisierung
- Flexible Stand-Alone-Lösung
- Präzise mechanische Ausführung für höchste Codierungsqualität und höchsten Wirkungsgrad

Neben dem Grundmodell der CPS 0800 gibt es zahlreiche Modifikationen für unterschiedliche Anforderungen und Wünsche.

Mit dem **CPS 0800** lassen sich Faltschachteln bedrucken und verifizieren. Alle CPS Baureihen sind für die Produktserialisierung ausgestattet.

Mit dem **CPS 1400 mit Kontrollwaage** lassen sich Faltschachteln bedrucken, verifizieren und darüber hinaus verwiegen.

Mit dem **CPS 1600 mit Etikettierer** lassen sich Faltschachteln bedrucken, verifizieren und zusätzlich mit Etiketten versehen.

Mit dem **CPS 1900 mit Kontrollwaage und Etikettierer** lassen sich Faltschachteln bedrucken, verifizieren, verwiegen und zusätzlich mit Etiketten versehen.

Mit dem **CPS 1900 mit Kontrollwaage und Tamper Evident Funktion** lassen sich Faltschachteln bedrucken, verifizieren, verwiegen und Sicherheitsetiketten anbringen. Es kann mit bis zu zwei Sicherheitsetiketten-Spendern ausgerüstet werden. Optional ist diese Ausbaustufe auch ohne Kontrollwaage erhältlich.

Mit dem **CPS 0400, der semi-automatischen Aggregationslösung**, können auf einfachste Weise Faltschachteln sicher in einen Umkarton verpackt und aggregiert werden.

Produkte und Applikationen

Druck- und Markierungstechnologien
Um den weltweit variierenden und zukünftigen Marktanforderungen für Serialisierung und Produktrückverfolgung gerecht zu werden, können auf dem CPS sämtliche gängige Kennzeichnungssysteme integriert und aufgebaut werden. So lassen sich etwa Seriennummern, 1D und 2D Codes, Chargendaten, Mindesthaltbarkeitsdaten mit Tinte oder Laser realisieren. Die Daten können als Klarschrift und verschlüsselt als maschinenlesbare Codes aufgebracht werden. Ebenso ist das Beschreiben von RFID-Etiketten möglich.

Kontroll- und Verifizierungstechnologien
Die Prüfung und Verifizierung auf Gültigkeit, der im Verpackungsprozess aufgebrachten Daten erfolgt in Echtzeit. Zum Lesen und Verifizieren von allen gängigen Code- und Schrifttypen, wie z. B. 2D-Datamatrix-Code und Klarschrift, kommen OCR/OCV-Kamerasysteme zum Einsatz. Die Qualität des Drucks wird dabei durch die Inline-Grading-Funktion permanent überwacht. Die so generierten Qualitätsdaten stehen in einer Exportdatei zur Verfügung und können an übergeordnete Systeme weitergeleitet werden. Ebenso ist das Lesen von RFID-Etiketten möglich.

Druck- und Kontrollpositionen
Durch das werkzeuglos bedienbare Schnellwechselsystem können Drucker und Kamera mit wenigen Handgriffen von vorne nach hinten oder nach oben versetzt werden. Hierdurch ist es auch möglich, mehrere Druckköpfe zum gleichzeitigen Drucken (z. B. von vorne und hinten) anzubringen. Dies ermöglicht es unterschiedliche Daten zu drucken, wie einen 2D Code auf der einen und die variabel lesbaren Daten auf der gegenüberliegenden Seite.

Etikettierer
Ist neben der Inline-Bedruckung auch das länderspezifische Aufbringen von Etiketten auf Faltschachteln vorgeschrieben (Bollini, Preisetikett usw.), kann das CPS-Modul problemlos um einen Etikettierer erweitert werden.

Tamper Evident Funktion
Zur Manipulationssicherheit von Faltschachteln bietet CPS eine Lösung, mit der sich die Seitenlaschen versiegeln lassen. Die Tamper Evident Funktionalität ist dank des modularen Gesamtkonzepts für alle CPS-Typen verfügbar und für bestehende CPS 0800 nachrüstbar. Die Anwesenheit des Siegels wird geprüft.

- Faltschachteldruck und Verifizierung mit maximaler Flexibilität
- 1D und 2D Code Serialisierung sowie Tamper Evident Lösung
- Schaltzentrale für Track & Trace Anwendungen

Serialisierung > Aggregation > Schnittstelle

Besonders hohe Anforderungen stellen Serialisierung und Aggregation an die IT. Die Verpackungsprozesse müssen nicht nur mit den neu integrierten Abläufen synchronisiert werden, parallel sind auch gänzlich neue Prozesse für die konsequente und sichere Verwaltung und Speicherung der neuen Seriennummern zu entwickeln. Die Einbindung der Verpackungsmaschinen in die neuen Abläufe ist ein elementarer Bestandteil des Serialisierungsprojektes. Sie erfordert eine sorgfältige Planung, um die Seriennummern eindeutig und dauerhaft auf dem gewünschten Integrationslevel – von der Applikationsebene über den Linienprozess und die Linienverwaltung bis hin zur Produktions- und Unternehmensebene – speichern zu können.

Serialisierung

Der Verpackung wird eine Seriennummer zugeordnet, die in einer Datenbank hinterlegt wird und somit jederzeit verifizierbar ist. Dies kann mit einem übergeordneten System erfolgen oder die Seriennummern werden lokal generiert. Beide Varianten erfordern eine prozesssichere Abarbeitung und Rückmeldung der Seriennummernkreise. Des Weiteren werden neue Abläufe für die Verwaltung und Speicherung der Seriennummern implementiert. Hierbei wird ein mehrstufiges Maschinen- und Softwarekonzept eingesetzt. Nach dem Aufdruck der Tracking-Daten auf die Verpackung erfolgt eine automatische Verifizierung über das Kamerasystem.

Aggregation

Damit sowohl Betriebszustände als auch Daten jederzeit kontrollierbar sind, muss die Vernetzung zwischen dem physischen Maschinenlevel und der Steuerungssoftware mehrstufig in die Unternehmens-IT integriert werden. Dazu wertet das Track & Trace-System Informationen in Echtzeit aus und beantwortet folgende Fragen: Wo befindet sich welches Produkt? Welche Informationen sind für dieses Produkt verfügbar? Dazu gehören beispielsweise Informationen über den Inhalt des Codes, den aktuellen Gesamtstatus der Aggregation und Produktion sowie Qualitätsdaten wie etwaige Fehlerbilder und Gewichte. Alle diese Ergebnisse werden an übergeordnete ERP-Systeme auf Unternehmensebene gemeldet. Auch die Erweiterung um alle notwendigen Aggregationsstufen wie Bündel, Versandkartons oder Paletten ist mit der Software-Architektur möglich. Dies ermöglicht es, bestehende und zukünftige Marktanforderungen zu bedienen. Kundenspezifische Linienlösungen lassen sich mit geringem Integrationsaufwand realisieren.

Serialisierung und Tamper Evident – mit höchster Prozesssicherheit

Modulare Standard Schnittstelle zu ERP und MES Applikationen

Datenaustausch von:

- Batch-, Produktions-Informationen
- Seriennummer
- Maschinen/ Linienstatus
- Produkt-Detailinformationen wie Gewicht, 2D Matrix Grading, Status des Produktes

Packaging Line Solution

Unsere CPS Module sind modular und platzsparend konzipiert. Die Software basiert auf objektorientierter Programmierung und ereignisbasiertem Ansatz.

Um den unterschiedlichsten Marktanforderungen gerecht zu werden, wurde ein modulares Maschinen- und Software-Konzept entwickelt. Mit ihm lassen sich kundenspezifische Linienlösungen, wie Verpackungslinien für feste oder flüssige Produkte, ohne hohen Integrationsaufwand und Einbusen der Gesamtperformance realisieren.

Dank objektorientierter Programmierung und ereignisbasiertem Ansatz bieten wir generische Software-Module mit denen beliebige Markt- und Kundenanforderungen umgesetzt werden. Weitere Funktionalitäten, wie z. B. **zukünftige Codierungsarten**, können ohne Einfluss auf die bestehenden validierten Module hinzugefügt werden.

Primärverpackung

Produktebene

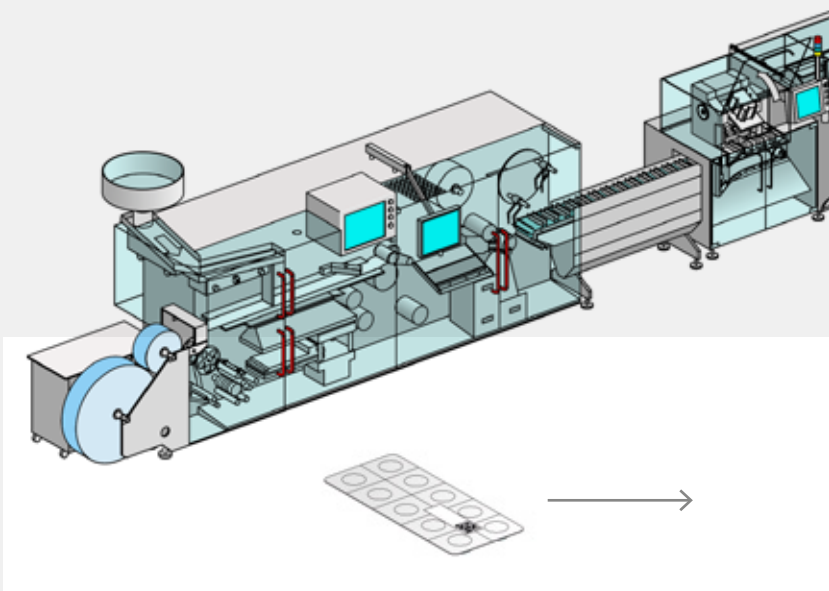
- Produktinspektion
- Druck & Verifizierung

Druck

Verifizierung

Auswurf

HMI



Sekundärverpackung

Item Ebene

- Druck & Verifizierung
- Serialisierung

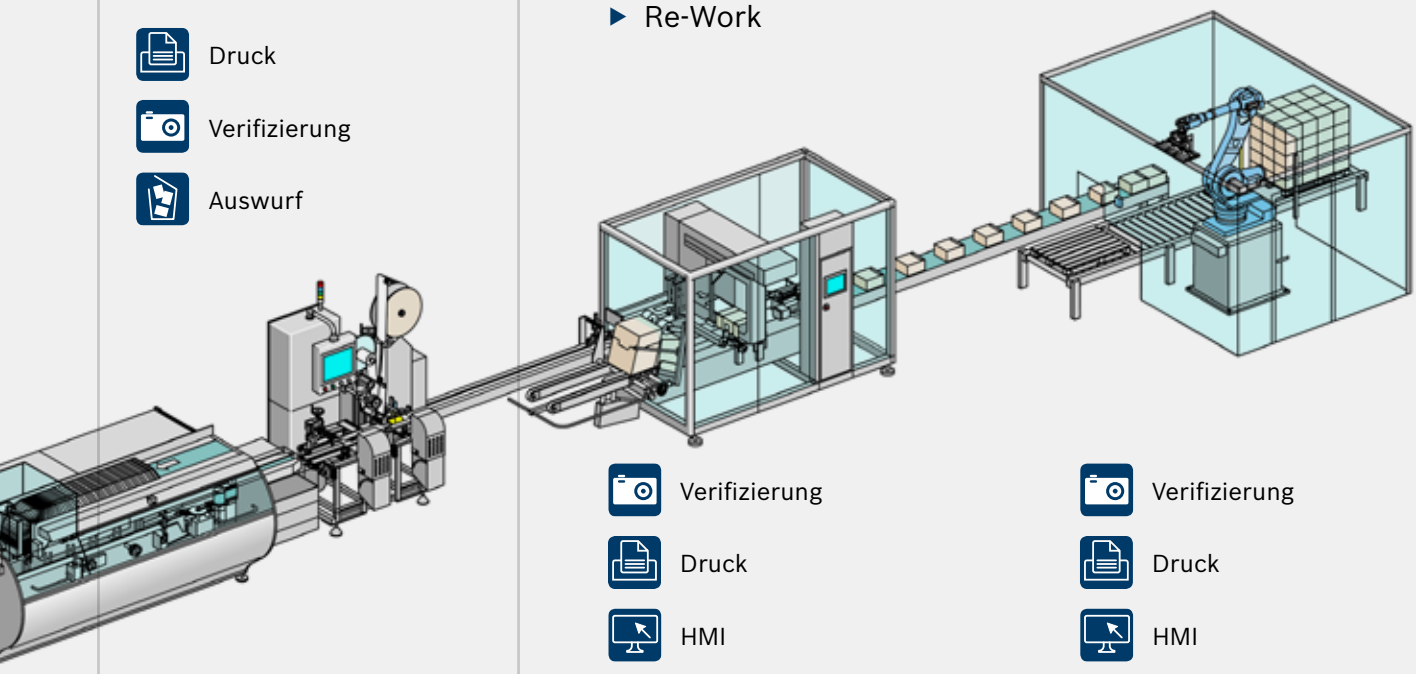
Druck

Verifizierung

Auswurf

Aggregationsebene

- Produktaggregation
- Exception-Handling
- Re-Work



Verifizierung

Druck

HMI

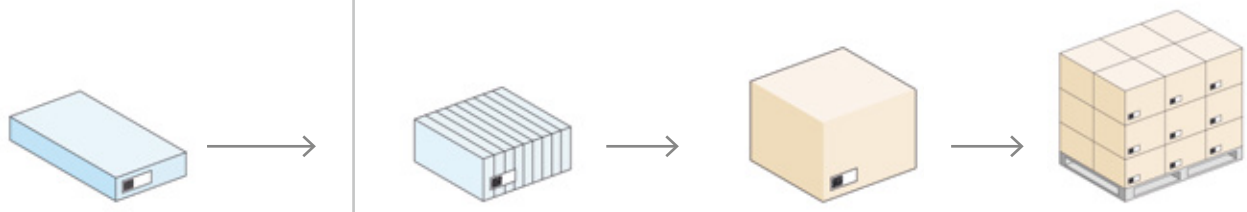
Handscanner

Verifizierung

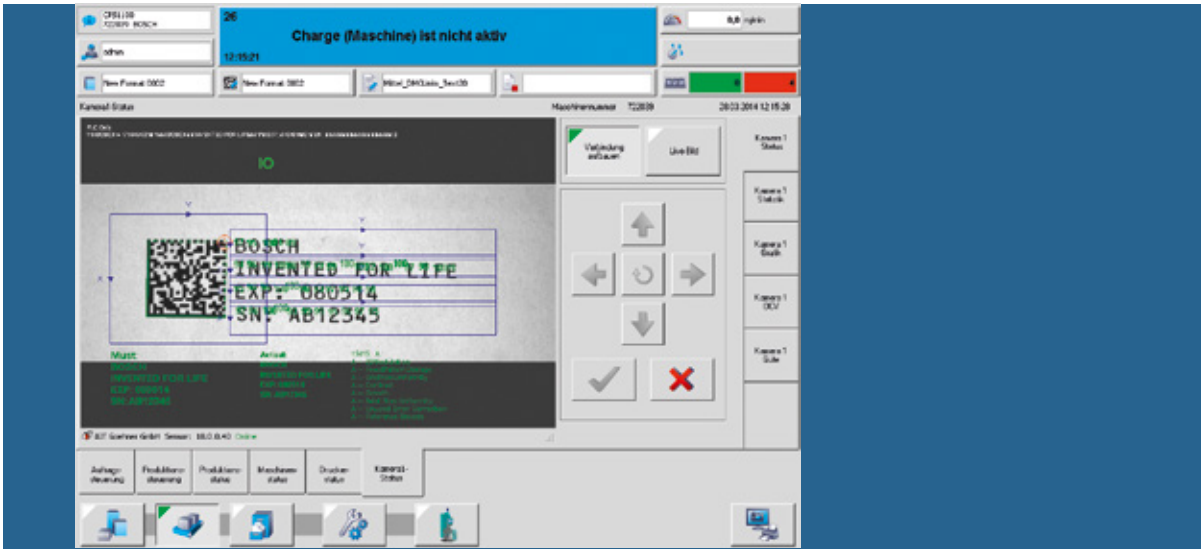
Druck

HMI

Handscanner



Software-Struktur



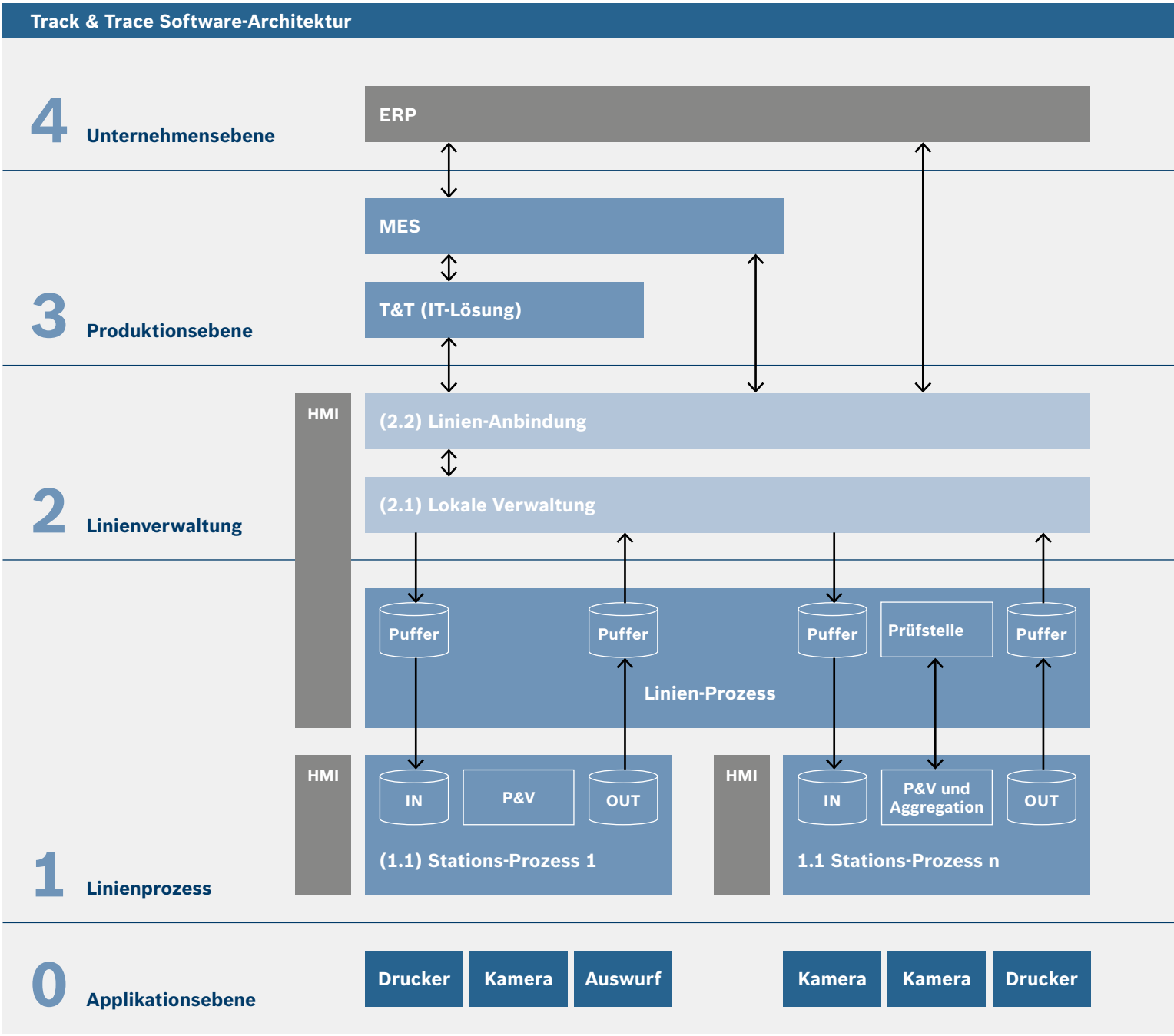
Auf Maschinenebene bedeutet Track & Trace das Verfolgen von Produkten und deren zugehörigen Daten. Dazu müssen in Echtzeit Informationen ausgewertet und eine Aussage daraus abgeleitet werden: Wo befindet sich gerade welches Produkt und welche Informationen gibt es zu diesem Produkt?

Die Ergebnisse aller Beobachtungen und Aktionen müssen dann an übergeordnete Systeme gemeldet werden.

Der Track & Trace Prozess in Verpackungslinien ist so individuell, wie es in anderen Bereichen sonst nur die Prozesse unterschiedlicher Maschinentypen sind. Um den gesamten Track & Trace Prozess in projektübergreifend einsetzbare Software-Funktionalitäten abzubilden, basiert die Bosch Track & Trace Lösung auf einer objektorientierten, ereignisbasierten Software-Plattform.

Durch den generischen Ansatz wird eine redundanzfreie Konfiguration pro Verpackungslinie ermöglicht. Ein unterschiedlicher Track & Trace Prozess wird somit nicht dazu führen, dass für diesen Prozess die Software verändert werden muss. Software-Entwicklungen sind bei der Bosch Track & Trace Lösung nur für neue Funktionalitäten notwendig. Diese werden der gesamten Software hinzugefügt ohne dass sie bestehende Software-Funktionalitäten beeinflussen.

Der Track & Trace Prozess verlangt meist eine intensive Kommunikation mit anderen IT-Systemen (z. B. MES, ERP). Unsere Track & Trace Lösung unterstützt als Standard-Schnittstelle EPCIS (Electronic Product Code Information System). EPCIS ist ein globaler Standard um beliebige produktbezogene Ereignisse zu kommunizieren und produktbezogene Daten abzufragen.



T&T =Track & Trace
P&V = Print and Verify

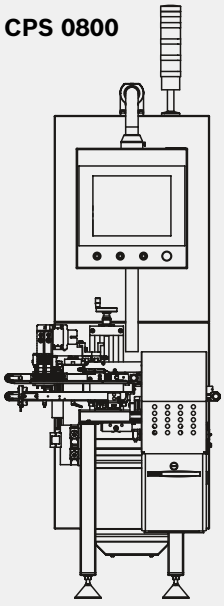
Technische Daten

	CPS 0800	CPS 1400	CPS 1600
Ausstattung	Druck & Verifizierung	Druck & Verifizierung mit Kontrollwaage	Druck & Verifizierung mit Etikettierer
Faltschachtelformate (A x B x H in mm)	min. 15 x 10 x 40	min. 25 x 10 x 40	min. 25 x 20 x 60
	max. 125 x 125 x 260	max. 125 x 125 x 200	max. 125 x 125 x 260
Abmessung (A x B x H in mm)	834 x 1 240 x 2 053*	1 486 x 1 240 x 2 053*	1 637 x 2 443 x 1 193*
Laufhöhe (in mm)	800*	800*	800*
Max. Faltschachtelausbringung (in ppm)	400 bei max. 60 m/min	350 bei max. 60 m/min	350 bei max. 60 m/min
Leistungsaufnahme (in KW)	1	1	1
Anschlusswert (in V)	230/400 Sonderspannung möglich	230/400 Sonderspannung möglich	230/400 Sonderspannung möglich
Druckluftbedarf (in Nl/min)	30	60	30

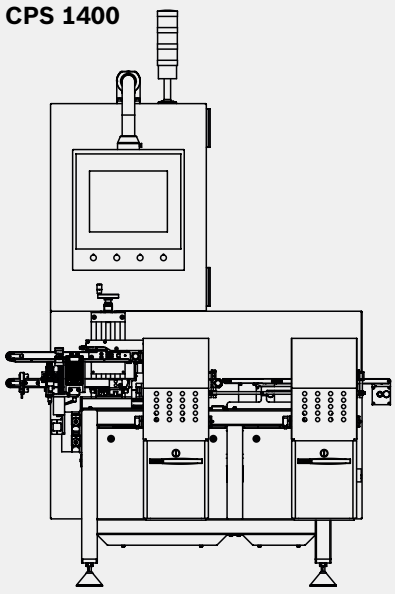
* +100 mm

Ansichten

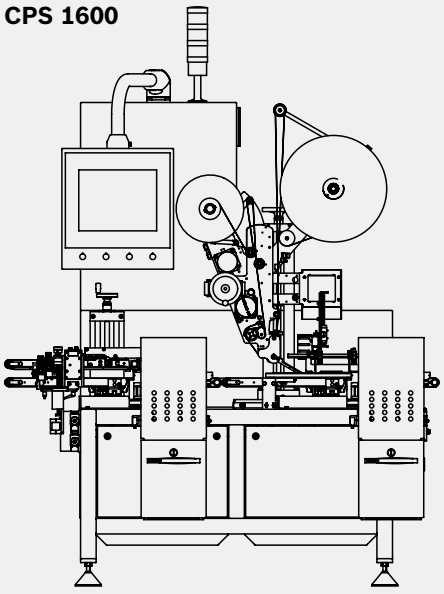
CPS 0800



CPS 1400



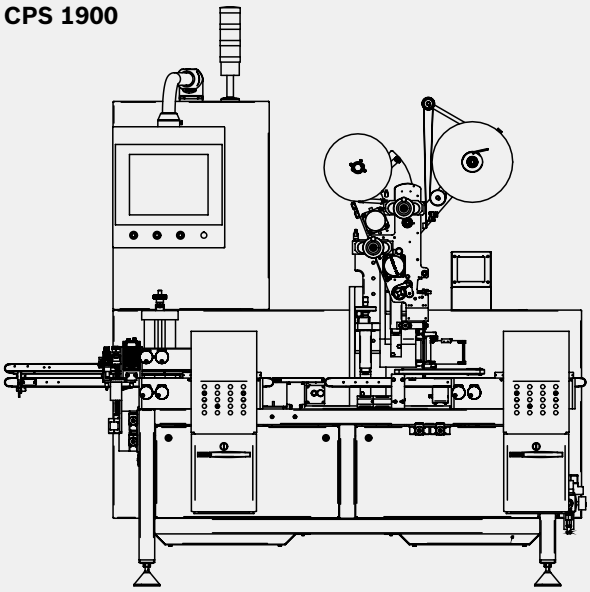
CPS 1600



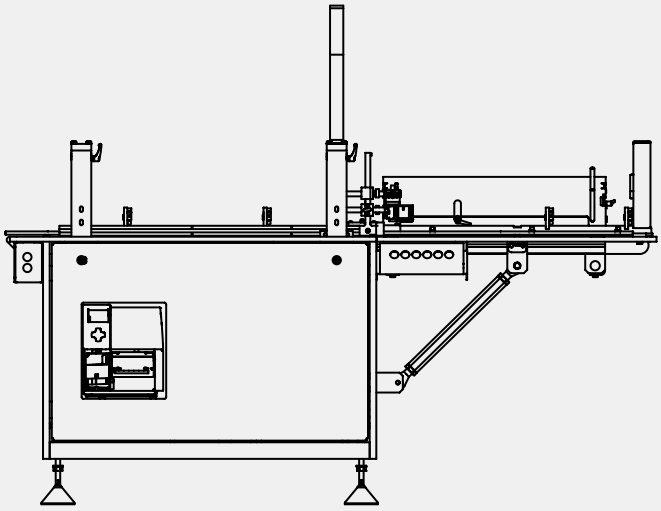
Änderungen vorbehalten

CPS 1900	CPS 1900	CPS 0400
Druck & Verifizierung mit Kontrollwaage und Etikettierer	Druck & Verifizierung mit Tamper Evident Funktion Option: mit Kontrollwaage	Semi-automatische Aggregations-lösung mit Handscanner und Etikettierstation
min. 25 x 10 x 60	min. 25 x 20 x 80	min. 15 x 10 x 40
max. 125 x 125 x 260	max. 125 x 125 x 200	max. 125 x 125 x 260
2 034 x 1 240 x 2 053*	2 034 x 1 240 x 2 053*	ca. 1 900 x 1 000
800*	800*	800*
350 bei max. 60 m/min	300 bei max. 60 m/min	60
1	1	2,5
230/400 Sonderspannung möglich	230/400 Sonderspannung möglich	230/240 Sonderspannung möglich
60	60	30

CPS 1900



CPS 0400



Robert Bosch GmbH
Packaging Technology
Product Division Pharma Solid

Stuttgarter Straße 130
71332 Waiblingen
Deutschland
Telefon +49 711 811-0
www.boschpackaging.com
packaging-ph@bosch.com

Weitere Informationen finden Sie unter:

PA-PH | 05.14 | 100 % chlorfreies Papier | © Alle Rechte vorbehalten