

Leerflaschen-Inspektionsmaschine

miho David 2



Leerflaschen-Inspektionsmaschine

miho David 2

Vollständige Inspektion von leeren Flaschen und Behältern
(Mehrweg / Einweg) zwischen Waschmaschine und Füller:

- Individuell konfigurierbar
- Modernste Echtzeit-Bildverarbeitung auf der Plattform miho VIDIOS®
- Bis zu 72.000 Flaschen pro Stunde
- Weltweit über fünfhundert mal im Einsatz
- Hygienic Design
- Innovation: miho FSI, miho OpAL, miho Klöppelinspektion, miho CBD
- Optimierte Energieeffizienz
- 24/7-Hotline, Fernwartung, Ersatzteilversorgung mindestens 15 Jahre
- made in Germany

Aktuelle Innovationen in dieser Broschüre sind orange markiert!

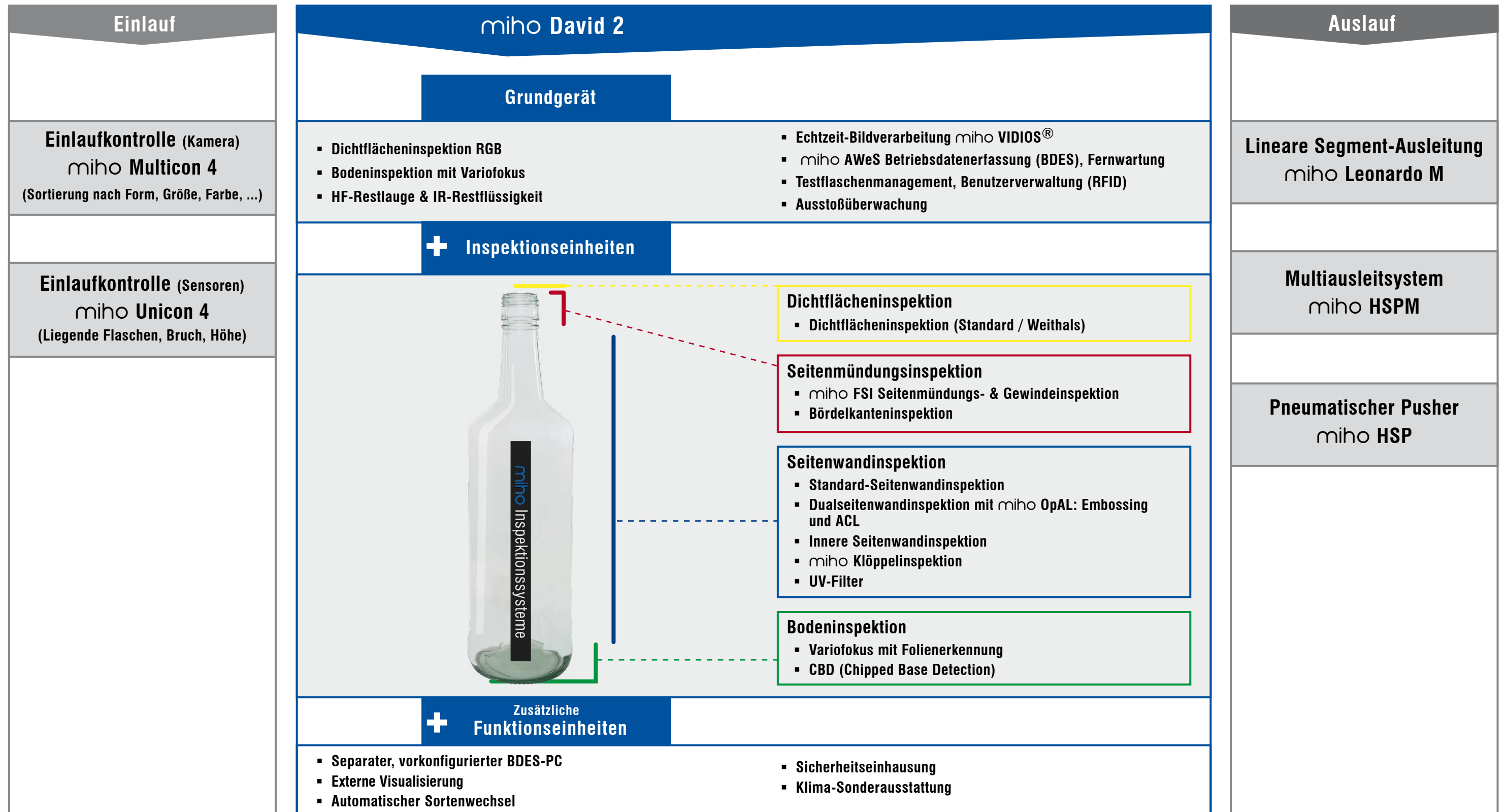


Inhaltsverzeichnis

1	Produktübersicht	4
2	Leerflaschen-Inspektionsmaschine miho David 2 Grundgerät	6
2.1	Grundgerät	6
2.2	miho VIDOS®	8
2.3	Dichtflächeninspektion RGB	9
2.4	Bodeninspektion	10
3	Seitenwandinspektion	12
3.1	Dualseitenwandinspektion mit miho OpAL	14
3.2	Standard-Seitenwandinspektion	15
3.3	Dualseitenwandinspektion mit Erweiterung miho FSI	16
3.4	miho FSI-Erweiterung Bördelkanten-Inspektion	17
3.5	Abblasvorrichtung für den Mündungsbereich bei Glasflaschen	17
4	Integrierte Inspektion von Bügelflaschen	18
4.1	Dualseitenwandinspektion mit miho FSI für Bügelflaschen	18
4.2	Zusätzliche Restflüssigkeitserkennung	18
4.3	Zusätzliche miho Klöppelinspektion	19
4.4	Abfüllanlage Bügelverschlussflaschen	20
5	Integrierte Inspektion von PET-Mehrwegflaschen	22
5.1	miho Bottle Dryer	23
5.2	Beispiel-Abfüllanlage PET-Mehrweg	24
6	Beispielanlagen	26
7	Netzwerkintegration & Betriebsdatenerfassung	29
8	Weitere Module	32
8.1	CBD (Chipped Base Detection)	32
8.2	Innere Seitenwandinspektion	32
8.3	Standard-Gewindeinspektion	32
8.4	Blickwinkelerweiterung der Bodeninspektion	33
8.5	Zusätzliche UV-Filtererkennung	33
8.6	Automatische Anpassung bei Wechsel der Flaschensorte	33
8.7	Tropfbleche	34
8.8	Unterspannungsversorgung	34
8.9	Separater PC für Betriebsdatenerfassung miho AWeS	34
8.10	Separater AWeS-Viewer	34
8.11	Klimagerät mit Kompressorkühlung	35
8.12	Sicherheitseinhausung	35
9	Einlaufkontrollen	36
10	Ausleitsysteme	38
11	Bänderregelung Bandbau Behältertransport	40
12	Einbauvorschläge Technische Daten	44
13	Übersicht Produktprogramm	46

Der miho David 2

und die Geräte im Ein- und Auslauf



2.1 Grundgerät

Funktion

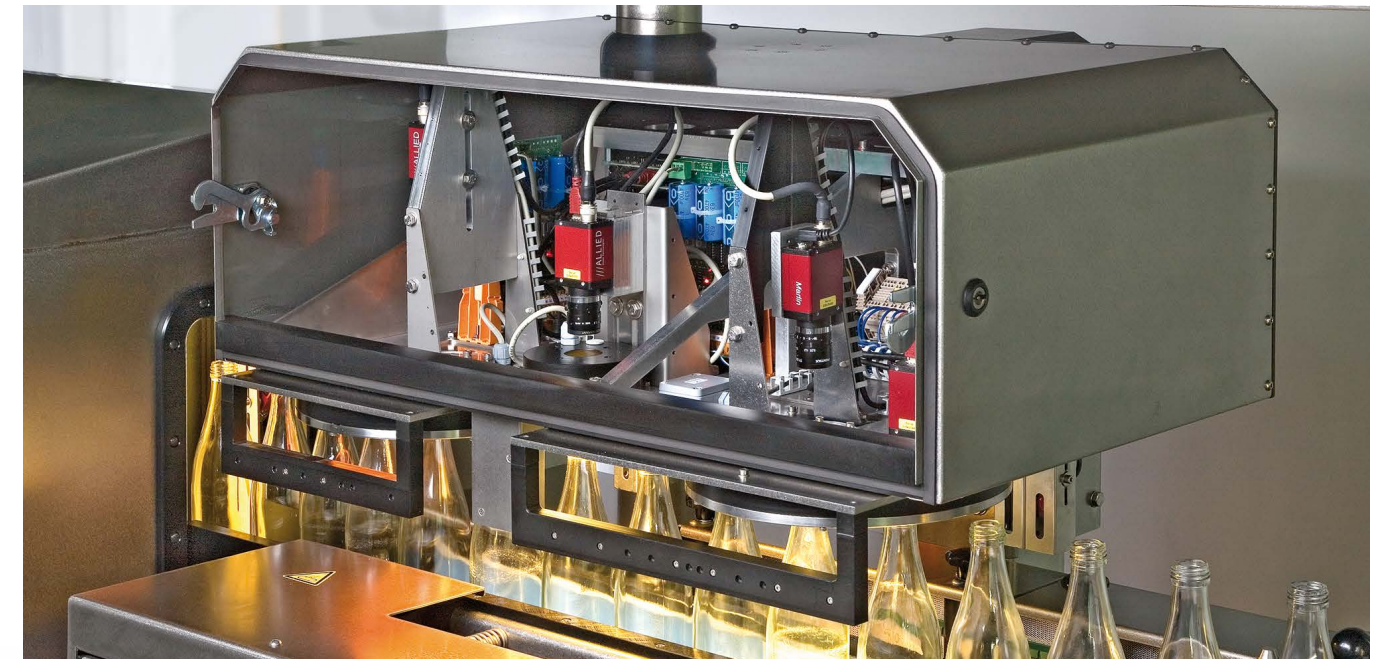
- **Bodeninspektion** mit Folienerkennung und Variofokus: Automatische Anpassung des Fokus bei Flaschen mit verschiedenen Höhen
- **Dichtflächeninspektion** (RGB) mit Farbkamera: Erkennung von Beschädigungen der Dichtfläche
- **HF-Restlauge**: Zur Erkennung von Flüssigkeitsrückständen in der Flasche, mit kontinuierlicher Selbstüberwachung
- **IR-Restflüssigkeit**: Zur Erkennung von organischen Flüssigkeitsrückständen, mit kontinuierlicher Selbstüberwachung
- **Testflaschenmanagement**: Automatische Anforderung der speziell präparierten Testflaschen zur Kontrolle auf einwandfreie Funktion der Maschine, Zuordnung über Transponderring
- **Benutzerverwaltung**: Über Transponder oder Passworteingabe
- **Betriebsdatenerfassung** miho AWeS mit Zwischenspeicherung von Produktionsdaten bei Netzwerkausfall

Technologie

- Echtzeit-Bildanalysesoftware miho VIDIOS®
- Fernwartungsfunktionalität mit allen notwendigen Softwarelizenzen
- Softwarepaket miho AWeS zur Betriebsdatenerfassung: Protokollierung aller Produktionsdaten, Zählerstände, **Datenzwischenspeicherung**, Testflaschenprotokolle und Benutzerzugriffe; Weihenstephaner Standard
- Mechanische Konstruktion: Rostfreier Edelstahl im Hygienesdesign
- TFT-Farb Display mit Touchscreen
- Pipeline-Kühlung, geschlossenes System: Keine Kontamination durch Außenluft oder Feuchtigkeit, Klimagerät auf Peltierbasis
- Servo-Antrieb: Automatische Anpassung des Drehwinkels (90°) bei unterschiedlichen Flaschendurchmessern
- Einfacher Einlaufschutz mit Bandhalt (zu hohe, zu niedrige, liegende Flaschen)
- Ausleitüberwachung: Bandhalt bei nicht ausgeleiteter Flasche



Dichtflächeninspektion mit RGB-Beleuchtung



Prüfkopf des Grundgeräts, geöffnet



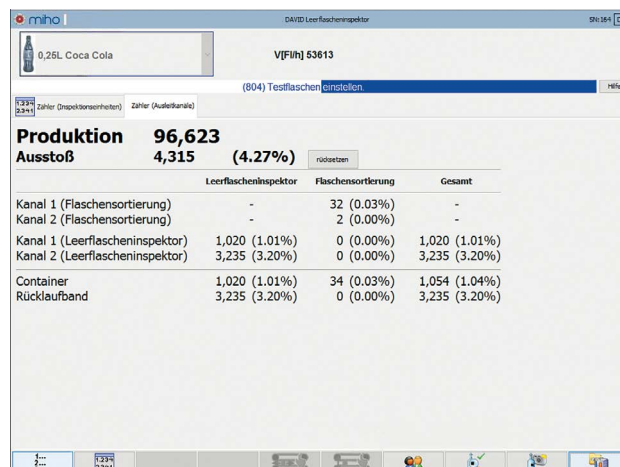
Bedienung am Schwenkarm



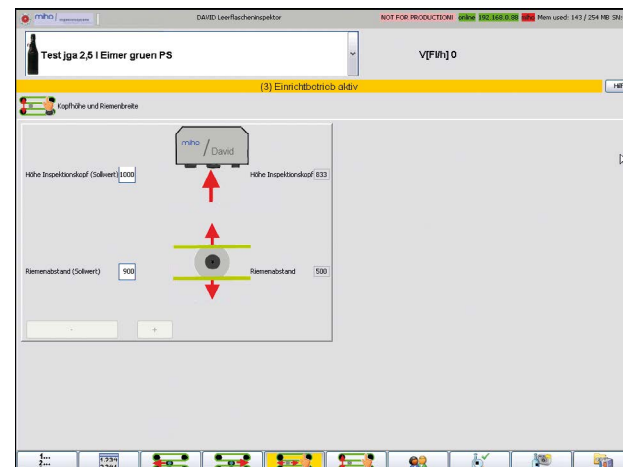
Testflasche mit aufgestecktem Transponder-Ring

2.2 miho VIDIOS®

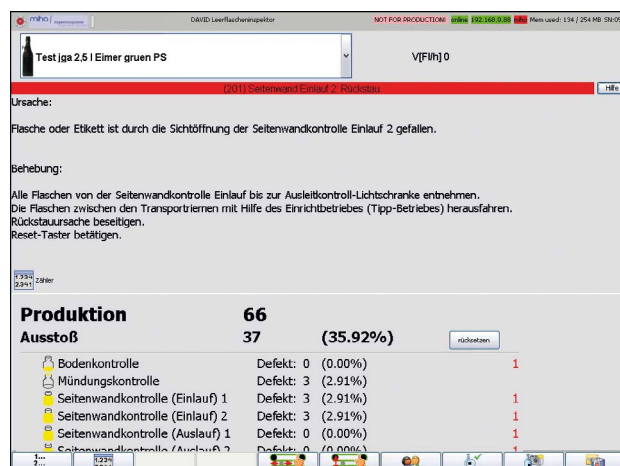
- Lizenzfrei, da proprietäre Software direkt von miho
- Intuitive grafische Benutzeroberfläche (GUI) in Landessprache
- Interaktive Hilfe
- Gerätediagnose mit übersichtlicher Darstellung des Maschinenstatus
- Betriebssystem: Microsoft Windows 10



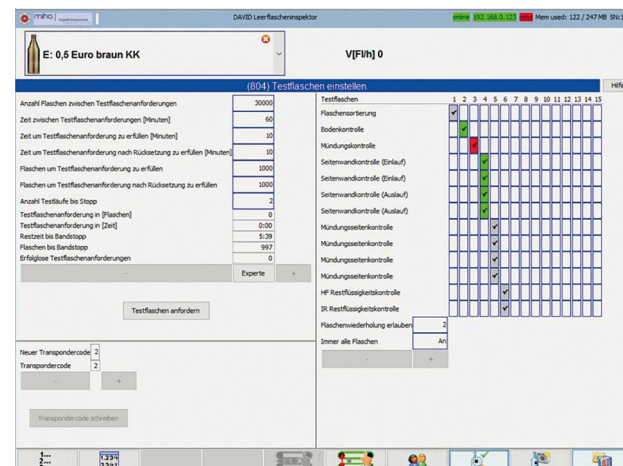
Übersichtliche Auflistung von Ausleitgründen



Icon-gestützte Bedieneranleitung beim Sortenwechsel



Hilfefunktion bei Störung



Übersichtliche Darstellung des Testflaschenlauf-Ergebnisses

2.3 Dichtflächeninspektion RGB

Funktion

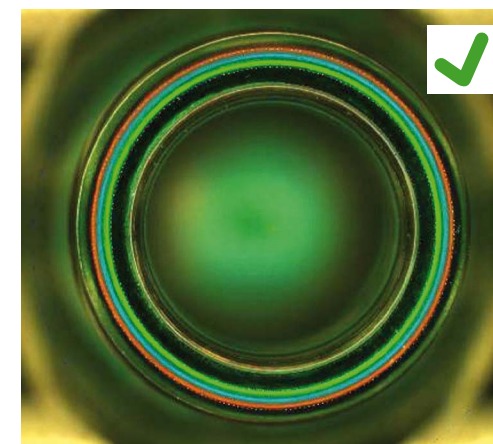
- Zur verbesserten Erkennung von Beschädigungen, speziell an den Außenkanten der Dichtfläche
- Erkennt z. B. Ausbrüche und Verschmutzungen an der Dichtfläche / Gewinde
- Für Glas und PET

Technologie

- Drei Beleuchtungszone mit drei LED-Farb-Beleuchtungsringen ROT / GRÜN / BLAU in unterschiedlichen Beleuchtungswinkeln
- Farbkamera mit Spektralfilter



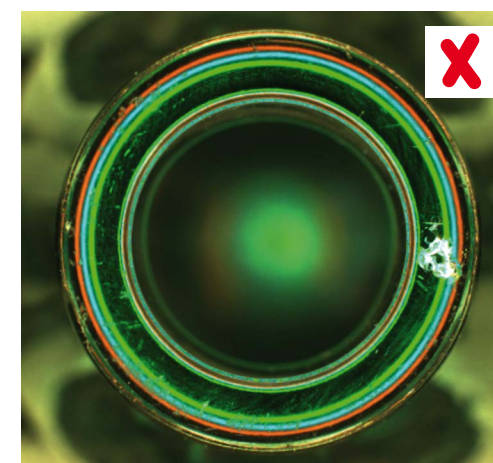
Die ringförmige RGB-Beleuchtung im Einsatz



Flaschenmündung aufgenommen von oben unter ringförmiger RGB-Beleuchtung zur verbesserten Erkennung von Ausbrüchen



Glas: Ausbruch an der Dichtfläche



Ausbruch an der Dichtfläche



Glas: Ausbruch an der Dichtfläche

2 miho David 2 | Grundgerät

2.4 Bodeninspektion

Funktion

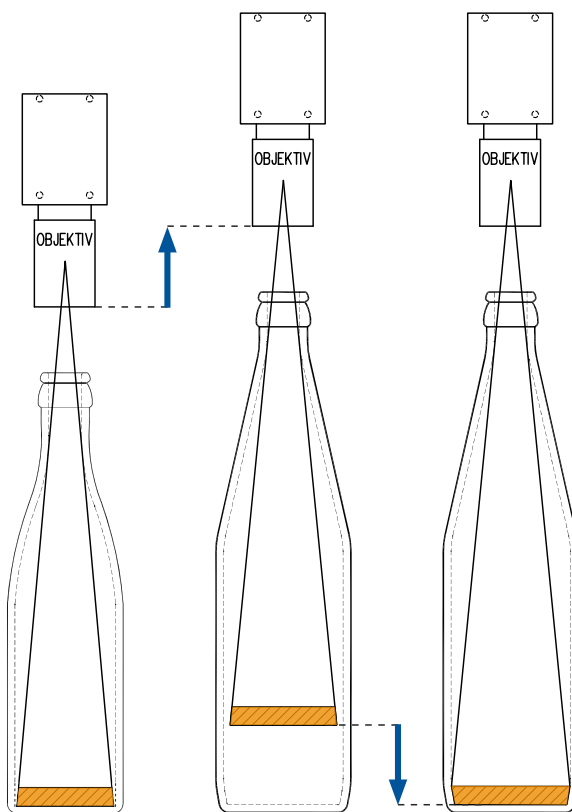
Erkennung von:

- Abplatzern, Verunreinigungen, Einschlüssen, Beschädigungen
- Fremdkörpern
- Folienresten

Technologie

- LED-Beleuchtungseinheit unten, Zirkularpolfilter, Kamera oben
- Variofokus: automatische Fokussachführung bei Flaschenwechsel

Prinzip Variofokus:



Links: Kleine Flasche mit korrekter Einstellung des Fokus am Flaschenboden (orange) → scharfes Bild

Mitte: Nach dem Wechsel auf die große Flasche liegt der Fokuspunkt ohne dessen Neueinstellung oberhalb des Flaschenbodens → unscharfes Bild

Rechts: miho Variofokus nimmt für die große Flasche die Anpassung des Fokuspunktes vor → scharfes Bild



Glassplitter



Tabletten-Blister



Schimmel

Bodeninspektion auch bei nicht kreisförmigen Flaschen

- Flexibel verschiedene Bodenformen parametrieren und Bewertungszonen einrichten
- Die Analysesoftware miho VIDIOS® erlaubt jetzt die Bodeninspektion auch bei nicht kreisförmigen Flaschen ohne ausgeblendete Zonen
- Besonders interessant für Fremdkörpererkennung bei Individual-Einwegbehältern



Bodeninspektion auch bei Bodenprägung

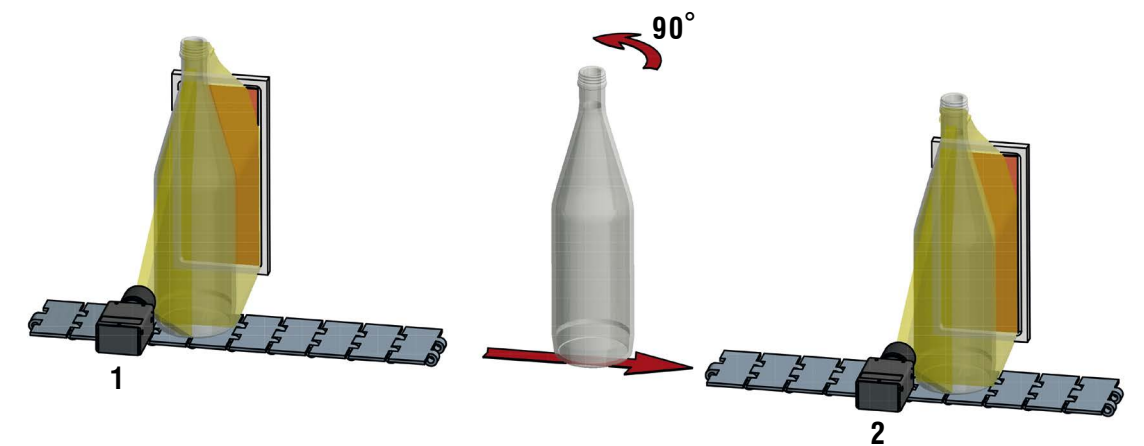
Die Prägeform wird nicht als Fehler erkannt, Verschmutzungen selbst im Prägebereich dagegen schon.



Beispiele verschiedener Flaschen mit Bodenprägung

Standard-Seitenwandinspektion

- 2 hochauflösende Kameras
- 360° Inspektion
- Folienerkennung
- Erfüllt die Grundanforderung an eine moderne Vollinspektion

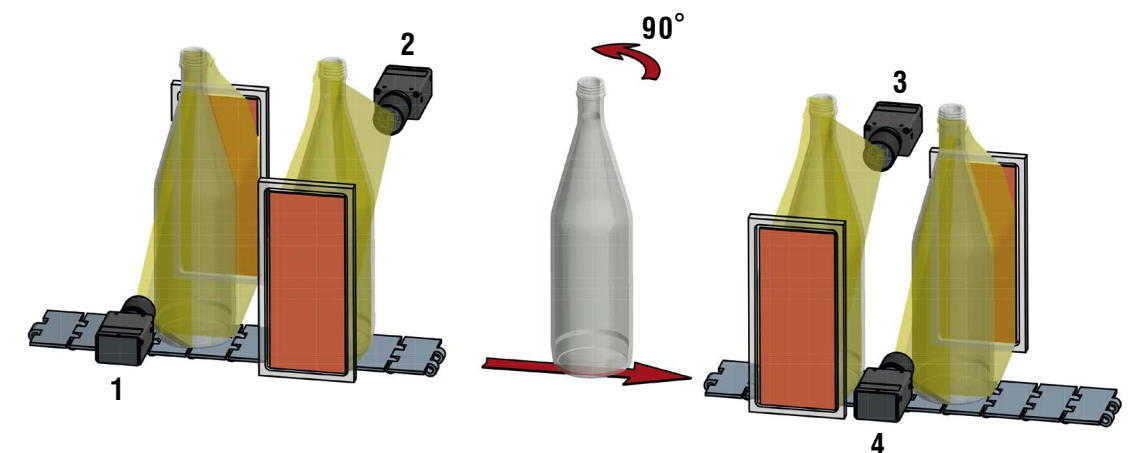


Dualseitenwandinspektion mit miho OpAL

- 4 hochauflösende Kameras
- 360° Inspektion: Fehler mindestens einmal auf der Kamera zugewandten Seite
- miho OpAL-Technologie
- Folienerkennung

Überlegen bei:

- Semitransparenten Verschmutzungen
- Flaschen mit Einbrandetiketten
- Flaschen mit Relief oder Embossing
- Bügelflaschen

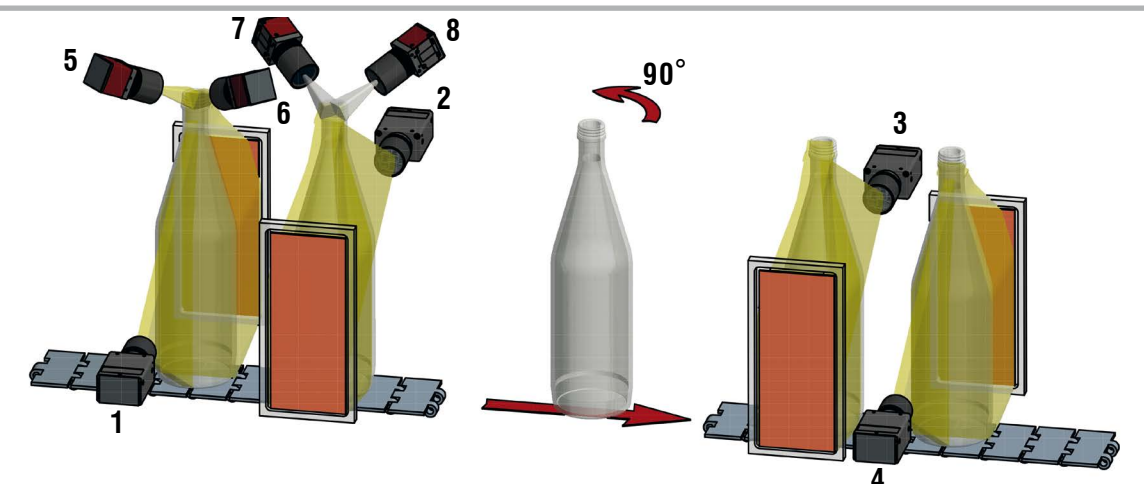


Dualseitenwandinspektion mit Seitenmündungsinspektion miho FSI

- 8 hochauflösende Kameras
- 360° Inspektion: Fehler mindestens einmal auf der Kamera zugewandten Seite
- miho OpAL-Technologie
- Folienerkennung
- Zusätzlich miho FSI: Einzigartiges Durchlichtverfahren

miho FSI ist überlegen bei:

- Flaschen mit seitlichen Mündungsbeschädigungen und -verschmutzungen
- Flaschen mit Mündungsrissen ohne Dichtflächenbeschädigung
- Gewindeflaschen: Inspektion von Anfang bis Ende, von unten und von oben
- Beschädigten oder verschmutzten Bördelkanten



Dualseitenwandinspektion mit miho-OpAL-Technologie

Verbesserte Seitenwandinspektion: Glas

- Verschmutzung und Beschädigung der Seitenwand, Einschlüsse, ...
- Bügelflascheninspektion: kein Ausblenden des Bügelbereiches!
- Flaschen mit Embossing und Einbrandetiketten (ACL), kein Ausblenden der permanenten Bereiche mehr

Verbesserte Seitenwandinspektion: PET

- Beschriftung mit Permanentmarkern
- Beschlagene Flaschen / Tropfenbildung
- Semitransparente Verschmutzungen

3.1 Dualseitenwandinspektion mit miho OpAL

Funktion

Zwei Module (Ein- und Auslauf des Leerflascheninspektors) zur deutlich verbesserten Erkennung von Verschmutzungen, Folienrückständen und Beschädigungen an der äußeren und inneren Seitenwand der Flasche über insgesamt 4 Kameras. Damit ist sichergestellt, dass alle Bereiche der Flasche mindestens einmal direkt von vorn durch eine der Kameras erfasst werden.

Je zwei Bilder je Kamera durch Spiegelkabinett.

Inklusive Zirkularpolfilter zur Erkennung von innen anhaftenden Folien bei Glasflaschen.

Speziell geeignet für Flaschen mit Reliefstrukturen, Embossing, Bügelflaschen oder permanenten ACL-Beschriftungen.

Schwierig zu detektierende Defekte wie semitransparente Fehler, Muschelausbrüche, oder Einschlüsse können damit inspiziert werden.

OpAL-Algorithmus: Kein vollständiges Ausblenden durch ACL oder Embossing verdeckter Bereiche mehr.



Muschelabplatzer im Dekorbereich

Verschmutzung im Bügelbereich

Abplatzer

miho OpAL

(Optimized Area Localisation) ist eine innovative Weiterentwicklung der Bildanalysesoftware miho VIDIOS®, angewandt bei der Dualseitenwandinspektion. Ab jetzt werden Objekte wie ACL's, Embossing, Schatten von Flaschenreliefs oder Teile eines Bügelverschlusses als solche erkannt und führen nicht mehr zur Fehlausleitung. Damit wird ab jetzt die **komplette** Seitenwand der Flasche inspiziert!

Erweiterte Inspektion durch miho OpAL:

Ohne miho OpAL

Bügelbereich:
ausgeblendet

Prägung:
Eingeschränkte Inspektion

ACL:
ausgeblendet

Semitransparente Fehler:
Eingeschränkte Inspektion

Mit miho OpAL

Bügelbereich:
Inspektion ✓

Embossing:
Inspektion ✓

ACL (Einbrandetiketten):
Inspektion ✓

Semitransparente Fehler:
Inspektion ✓



3.2 Standard-Seitenwandinspektion

Funktion

Zwei Module (Ein- und Auslauf der Leerflaschen-Inspektionsmaschine) zur Erkennung von Verschmutzungen, Folienrückständen und Beschädigungen an der äußeren und inneren Seitenwand der Flasche über insgesamt **zwei** Kameras.

Dalseitenwandinspektion mit miho FSI-Technologie

miho FSI (Finish Side Inspection), eine Erweiterung der Dalseitenwandinspektion, ermöglicht die vollständige Kontrolle der seitlichen Mündung und des Gewindes:

- Verschmutzung und Beschädigung
- Rostringerkennung
- Risse
- Inspektion unabhängig von der Gewindeform
- Keine Fehlausleitung von vergüteten Neufaschen

3.3 Dalseitenwandinspektion mit miho FSI

Funktion

- Erkennung und bildliche Darstellung (360°) von beschädigten und fehlerhaft hergestellten Gewindegängen bei Schraubverschlussflaschen.
- Erkennung von Verschmutzungen und Beschädigungen im Bereich der seitlichen Mündung (z.B. Glasfehler/-risse, Rostringe, Underchip-Beschädigungen, Ausbrüche).
- Inspektion unabhängig von der Gewindeform:
- Segmentierte Gewinde: Twist-off, vent-slot, ..
- Fehler am Gewindeanfang / -ende
- Rauigkeit des Gewindegangs wird überprüft
- Verschmutzung des Gewindegangs
- Keine Fehlausleitung bei vergüteten Neufaschen mehr
- **Vollständige Gewindeinspektion = von Anfang bis Ende + von unten und von oben**

Technologie

- Wie Dalseitenwandinspektion
- Zusätzlich **vier Kameras** im Einlaufmodul zur Gewährleistung einer vollen 360°-Ansicht (Durchlichtverfahren) der kompletten seitlichen Mündung
- Automatische Anpassung der Kamerapositionen bei Sortenwechsel



Twist-Off: Defekt im Gewindegang

MCA: Beschädigtes Gewinde



MCA: Vertical Split

MCA: Verschmutzung im Gewindebereich

MCA: Raues Gewinde



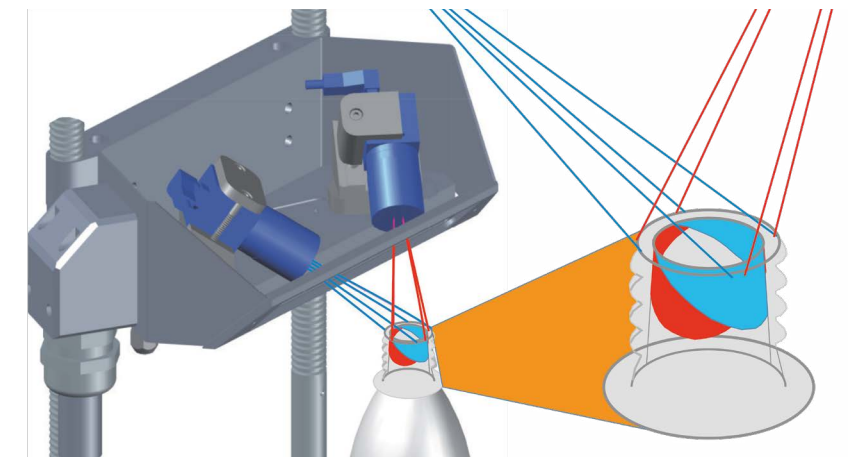
Twist-Crown: Defekt im Gewindegang

Twist-Crown: Vertical Split



Kronkorken: Underchip-Defekt

Kronkorken: Vertical Split



miho FSI schematisch: Blickwinkel der Kameras schräg von oben in die Mündung

3.4 FSI-Erweiterung Bördelkanten-Inspektion

Funktion

Wie 3.3, zusätzlich Erkennung von Abplatzen an der Bördelkante zum Beispiel bei MCA-Gewindeflaschen. Erkannt werden:

- Abplatzer/Ausbrüche im Bördelkantenbereich
- Reibringe unterhalb der Bördelkante

MCA: Abplatzer an der Bördelkante



3.5 Abblasvorrichtung (Glasflaschen)

Funktion

Zur Entfernung von anhaftenden Wasser- oder Schaumresten im Bereich des Gewindegangs, zur Gewährleistung einer einwandfreien Inspektion

Technologie

Abblasvorrichtung vor der Leerflaschen-Inspektionsmaschine, Versorgung über Druckluft, optional mit Sterilluftfilter, inklusive Ansteuerung und Magnetventil

Die drei Module für die umfassende Bügelflascheninspektion vor dem Füller in einem Gerät.

- Dualseitenwandinspektion (DSW)
- Seitenmündungsinspektion (FSI)
- Klöppelinspektion

4.1 Dualseitenwandinspektion mit miho FSI für Bügelflaschen

Funktion

Erkennt unter anderem:

- Verschmutzungen
- anhaftende Etiketten
- fehlendes Bügelgeschirr
- fehlende Klöppel
- Vertical Splits
- falsch aufgebügelt



Flasche mit Vertical Split
im Mündungsbereich

4.2 Zusätzliche Restflüssigkeitserkennung

Funktion

Funktion oberhalb des Flaschenbodens zur
Erkennung von verbliebener Restflüssigkeit bei
lichtdurchlässigen Glasflaschen vor dem Leer-
flascheninspektionsgerät.



Fehlender Bügel

Schmutz im
Bügelbereich

Bügel falsch herum
montiert

Einseitig
ausgehängter Bügel

4.3 Zusatzmodul miho Klöppelinspektion

Funktion

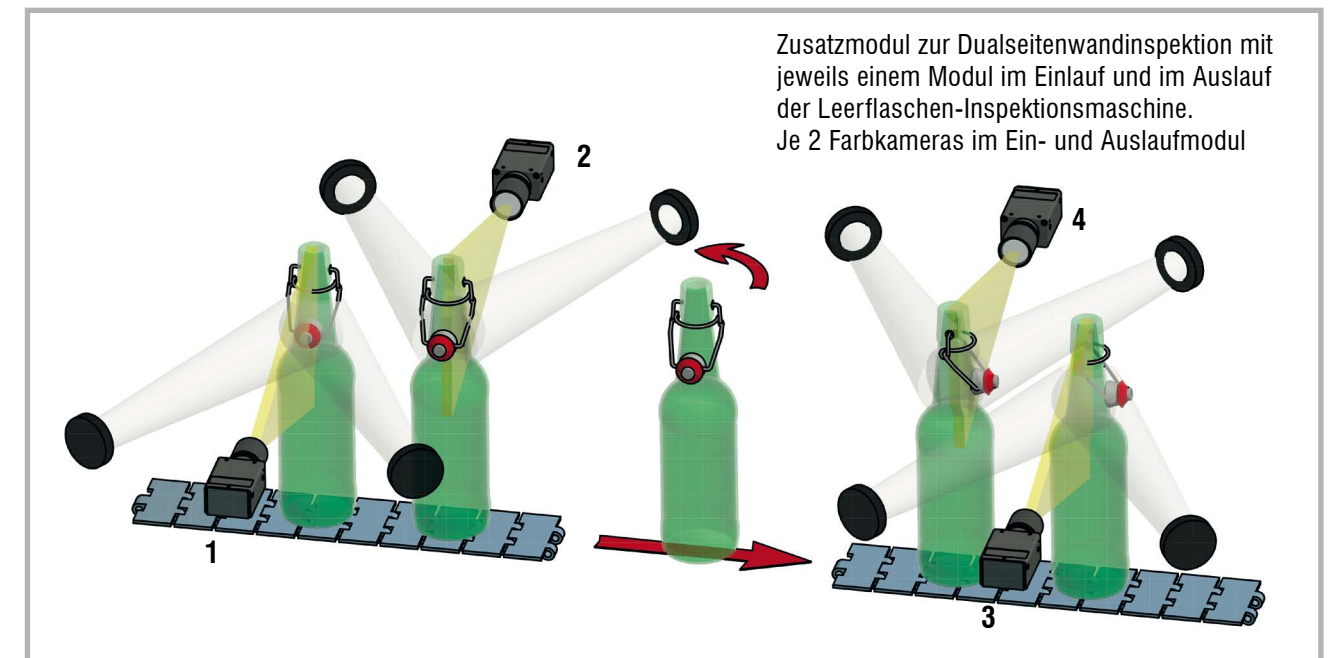
Überprüft wird:

- Anwesenheit des Dichtgummis
- Farbe des Dichtgummis (Farbton und Verbleichen)
- Anwesenheit des Klöppels
- Klöppel: Farbton

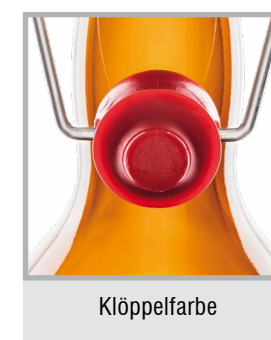
In Abhängigkeit von der Orientierung des Klöppels (das Dichtgummi muss zur Kamera zeigen):

- Verschmutzungen des Dichtgummis, zum Beispiel Schimmel
- Beschädigungen des Dichtgummis, zum Beispiel fehlendes Material
- Beschädigungen des Zapfens, zum Beispiel Ausbrüche

Das Vorhandensein und die Farbe des Dichtgummis wird aus jeder Position
des Klöppels erkannt.



Zusatzmodul zur Dualseitenwandinspektion mit
jeweils einem Modul im Einlauf und im Auslauf
der Leerflaschen-Inspektionsmaschine.
Je 2 Farbkameras im Ein- und Auslaufmodul



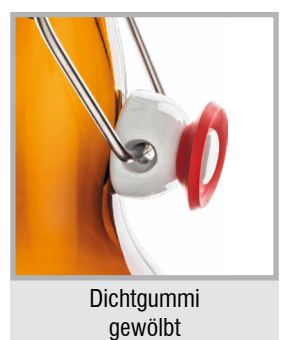
Klöppelfarbe



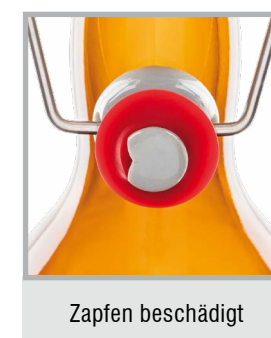
Schimmel
am Dichtgummi



Dichtgummi
Anwesenheit



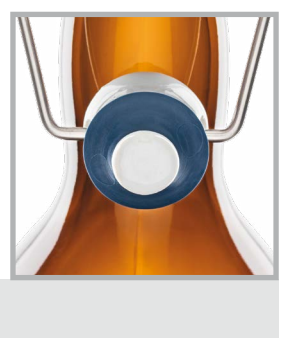
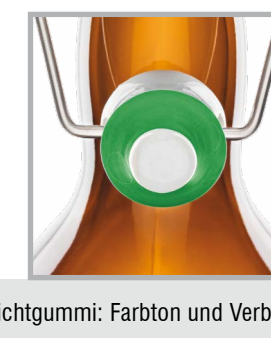
Dichtgummi
gewölbt



Zapfen beschädigt



Dichtgummi: Farbton und Verbleichen



4 miho David 2 | Integrierte Inspektion des Bügelbereiches

4.4 Abfüllanlage Bügelverschlussflaschen

Von miho errichtet:

- Kompletter Flaschentransport
- Intelligente Bandregelung
- Sämtliche Kontroll- und Inspektionssysteme:

Nach der Waschmaschine:

- 1 Einlaufkontrolle **miho Unicon 4** mit Ausleitung und zusätzlicher Restflüssigkeitskontrolle
- 2 Leerflaschen-Inspektionsmaschine **miho David 2**

Nach dem Füller:

- 3 Füllstandskontrolle **miho Newton HF**
- 4 Ultraschalleiste zur Erkennung von Leckage **miho UIP**

Nach der Etikettiermaschine:

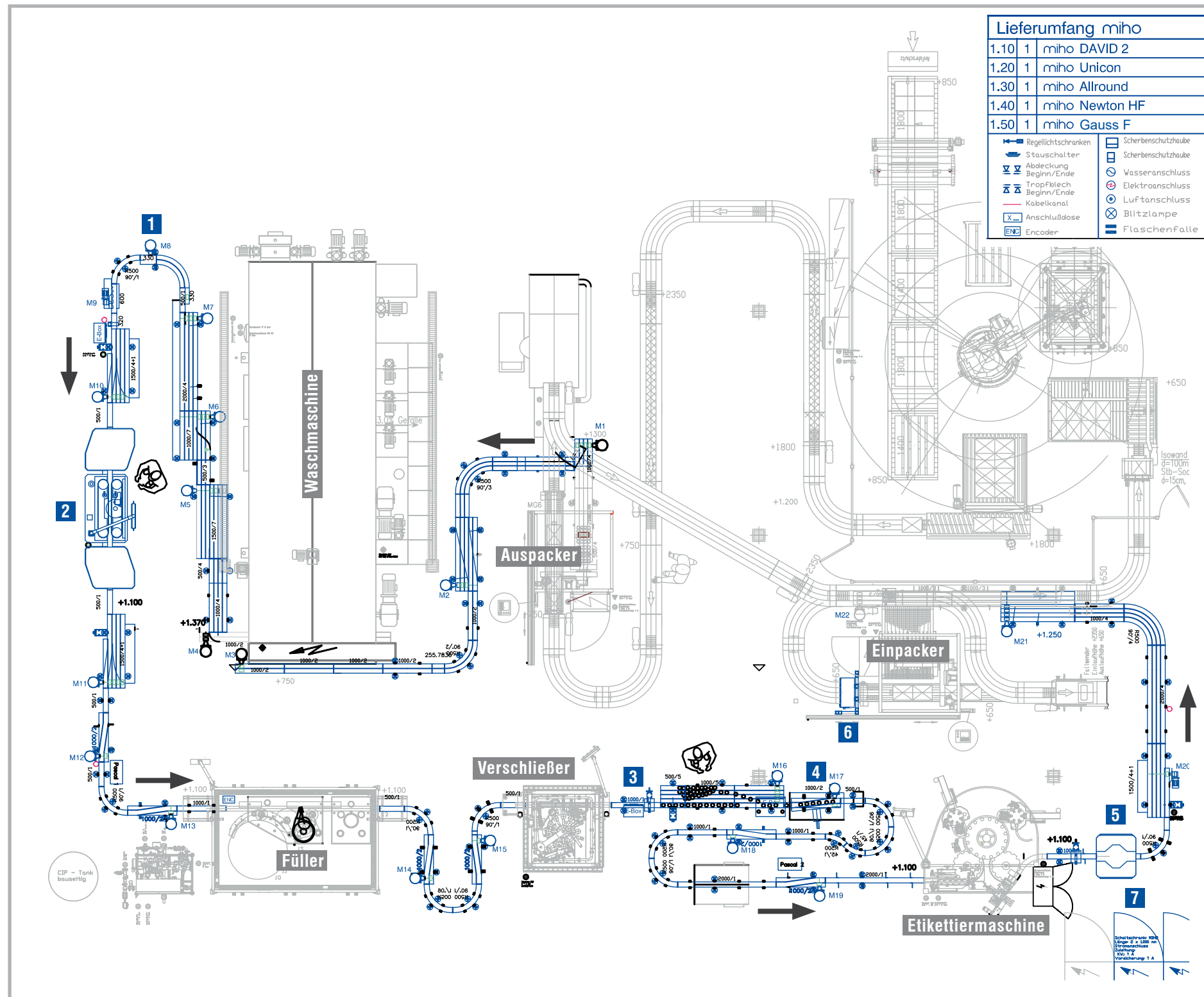
- 5 360° Vollausstattungskontrolle **miho Allround** mit Ausleitung

Nach dem Einpacker:

- 6 Vollkastenkontrolle **miho Gauss F**

Bänderregelung:

- 7 Intelligente Bänderregelung **miho Pascal 2** / Zentrale Schaltschränke



Falsch montiert



Verzogenes Dichtgummi



Flasche undicht (Schweißer)



Erkennung der typischen Fehler von PET-Mehrwegflaschen:

- Scuffing
- Stress Cracks
- Beschädigte oder verschmutzte Vent Slots und Segmentgewinde
- Fehlerhafte Tragringe
- Deformierte Flaschenböden
- Korrelation der Stress-Crack-Muster und der wahrscheinlichen späteren Leakage der Flasche



Ausbruch am Tragring

Abschabung durch fehlerhafte Neckring-Führung

Stress-Cracks

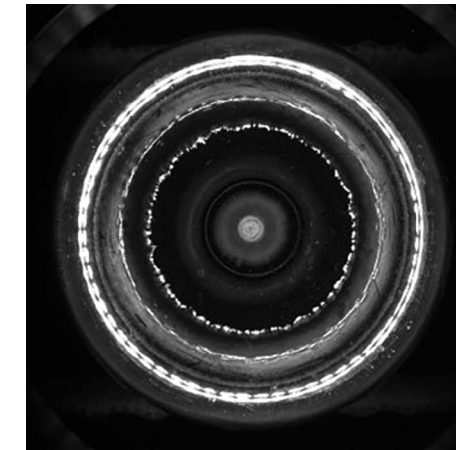
Scuffing

Riss im Gewindegang

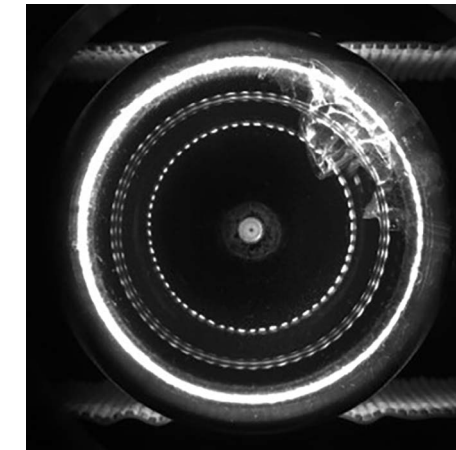
Beschädigung am Gewinde

Risse im Mündungsbereich

Ausbruch an der Dichtfläche / Gewinde



PET-Flasche: Stress Cracks, führt zu Leakage



PET-Flasche: Zigarettenfolie

5.1 miho Bottle Dryer

Funktion

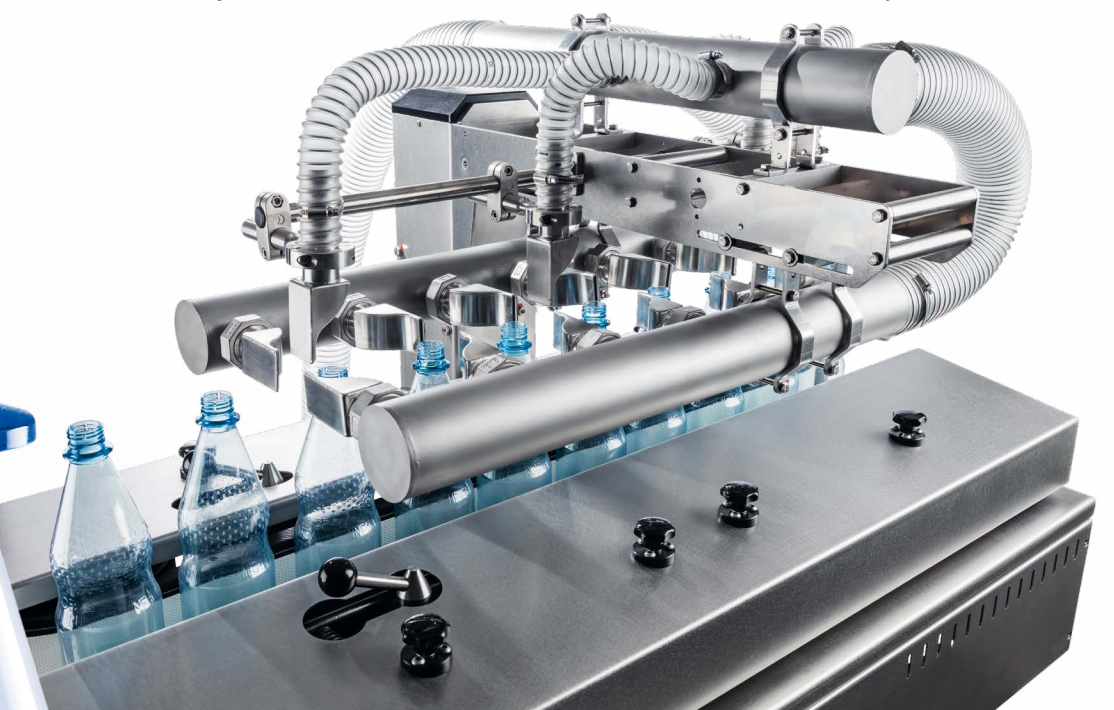
Abblasung und Trocknung des Gewindegangs und des Tragrings zur einwandfreien Inspektion von PET-Flaschen. Die abzublasenden Flaschen werden mittels zwei angetriebenen Führungsriemen gehalten und von entsprechend angebrachten und justierten Düsen abgeblasen.

Die Führungsriemen sind durch eine Handrad-verstellung an die jeweiligen Durchmesser der Flaschensorten anpassbar. Die notwendige Luft zur Abblasung wird mittels eines Hochleistungs-gebläses mit HEPA-Filter erzeugt.

Technologie

- Rostfreies Edelstahlgehäuse
- Motoransteuerung
- Robuster und leicht zu reinigender Unterbau
- Verschleißarme Führungsriemen
- Schnellwechsellvorrichtung für die Führungsriemen
- Hochleistungsgebläse mit HEPA-Filter Klasse 7

Zur Abblasung von PET-Flaschen:
der miho Bottle Dryer

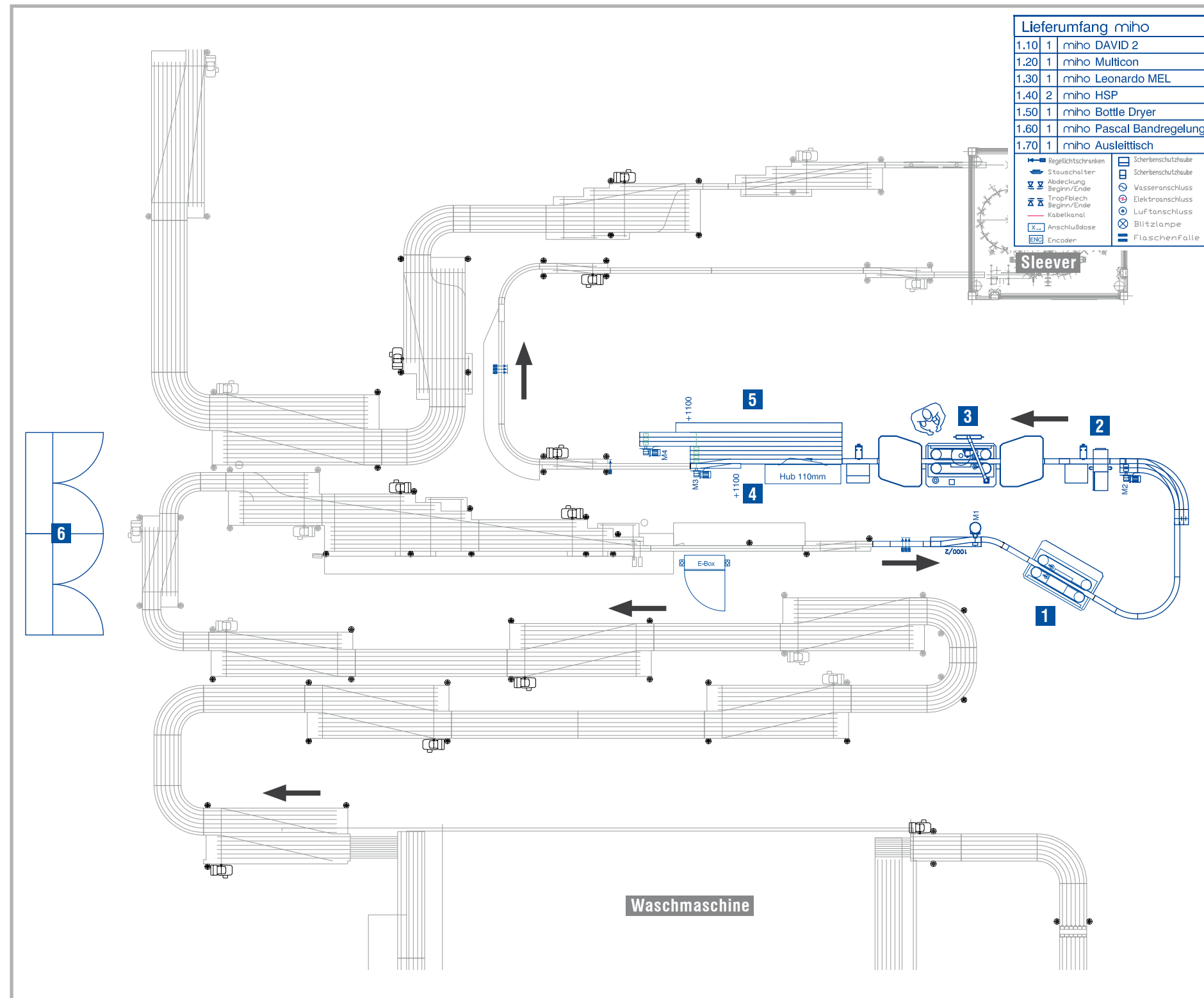


5 miho David 2 | Integrierte Inspektion von PET-Mehrwegflaschen

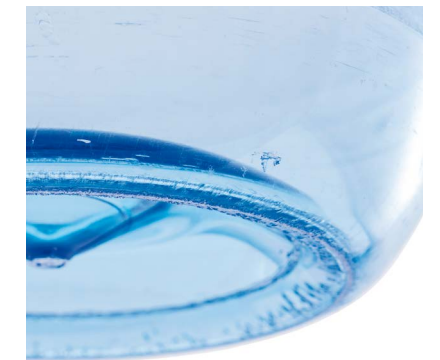
5.2 Beispiel-Abfüllanlage PET-Mehrweg

Von miho eingerichtet:

- Hochgenaue Mündungs- und Gewindeinspektion **miho FSI**, z.B. zum Erkennen von Stress Cracks
- Extrem wirkungsvolle Gewindeabbläsung zur Vermeidung von Fehlansammlung
- Sichere stehende Ausleitung bei 40.000 Flaschen / Stunde
- 1 Hochleistungs-Gewindeabbläsung **miho Bottle Dryer**
- 2 Einlaufschutz mit Fremdflaschenkontrolle und Scuffsortierung **miho Multicon 4**
- 3 Leerflaschen-Inspektionsmaschine **miho David 2** mit:
 - Dualseitenwandinspektion
 - Seitenmündungsinspektion **miho FSI**
 - RGB-Dichtflächeninspektion
 - Bodeninspektion mit Stress-Crack-Erkennung
- 4 Linear Segmentausleiter **miho Leonardo M** zur stehenden Ausschleusung von leeren und (teil-)gefüllten PET-Flaschen
- 5 Ausleittisch, PET-Flaschen optimiert
- 6 Intelligente Bandregelung **miho Pascal 2** / Zentrale Schaltschränke



Verschmutzter Vent Slot



Stress Cracks



Permanentmarker



6.1 High Speed Abfüllanlage: 72 000 Flaschen / Stunde

Von miho eingerichtet:

- Bis zu 72.000 Flaschen / Stunde;
5 verschiedene Flaschensorten
- Einbindung in die
vorhandene Bandregelung
- Anbindung an das
bestehende BDES des Kunden

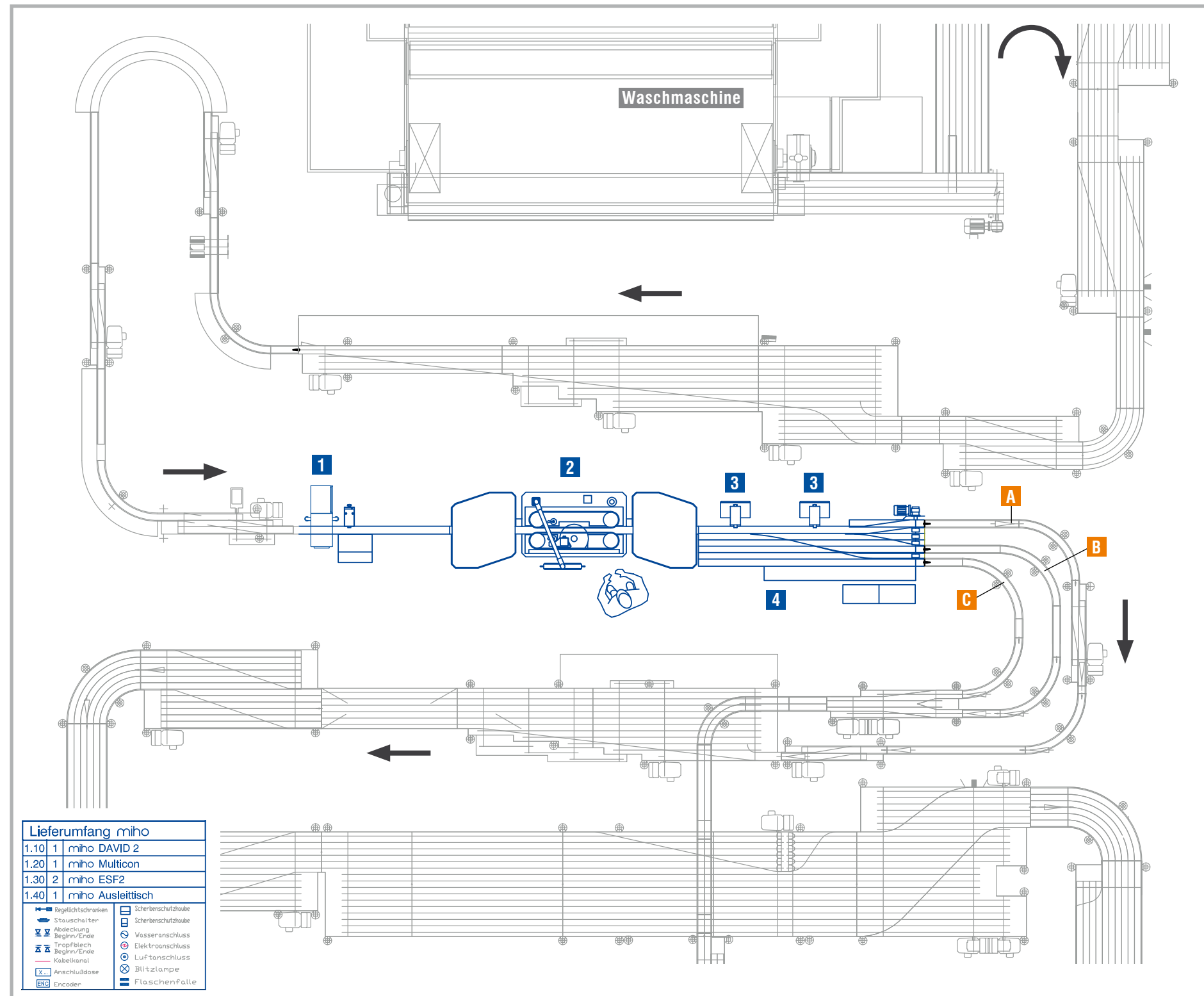
- 1 Einlaufschutz
mit Fremdflaschenkontrolle
miho Multicon 4

- 2 Leerflaschen-
Inspektionsmaschine
miho David 2 mit:
 - Dualseitenwandinspektion
 - Seitenmündungsinspektion
miho FSI
 - RGB-Dichtflächeninspektion
 - Bodensinspektion mit Variofokus

- 3 Multiausleitsystem
miho HSPM

- 4 Ausleittisch, optimiert für hohe
Geschwindigkeiten

- A** Gutflasche, weiter zum Füllen
- B** Schmutzflasche,
zurück zur Waschmaschine
- C** Beschädigte Flasche,
zum Scherbencontainer



Beschädigung im Gewinde



Vertical Split



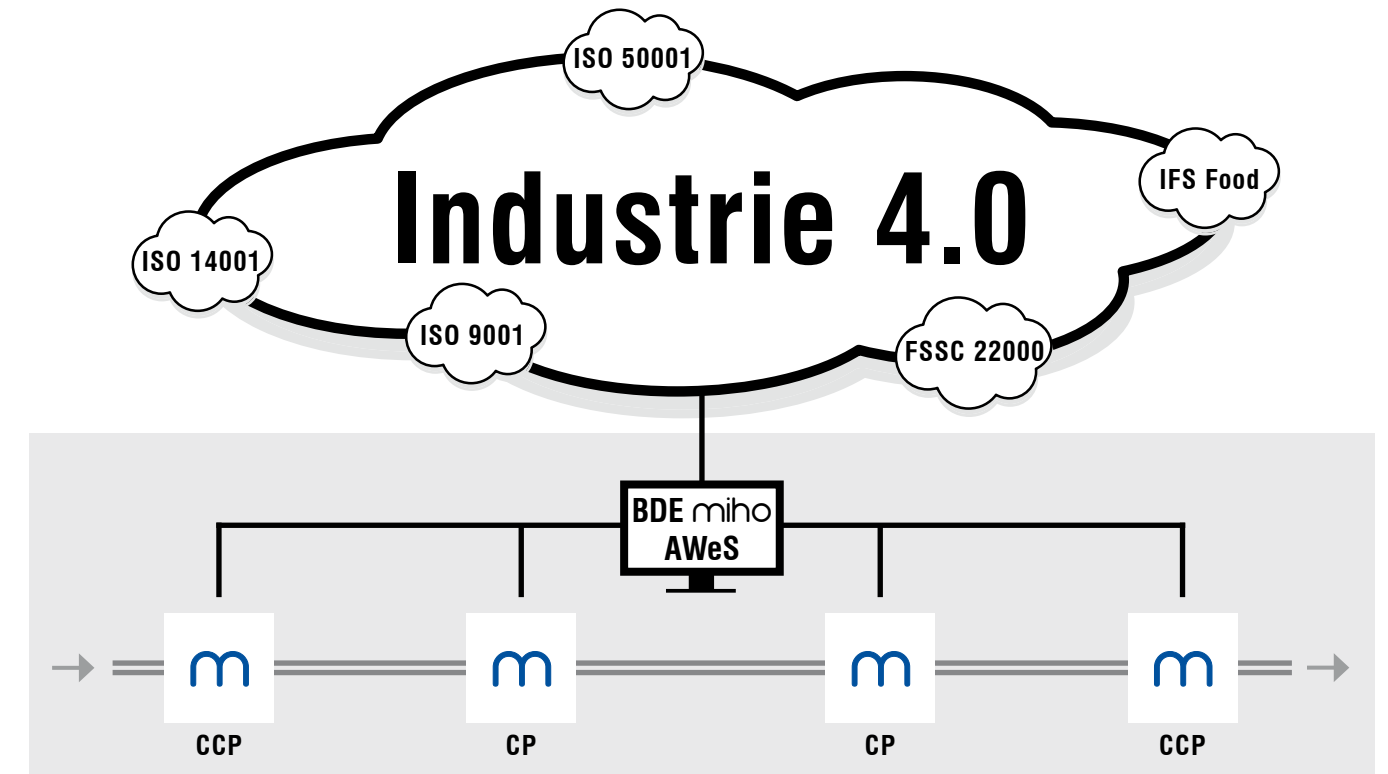
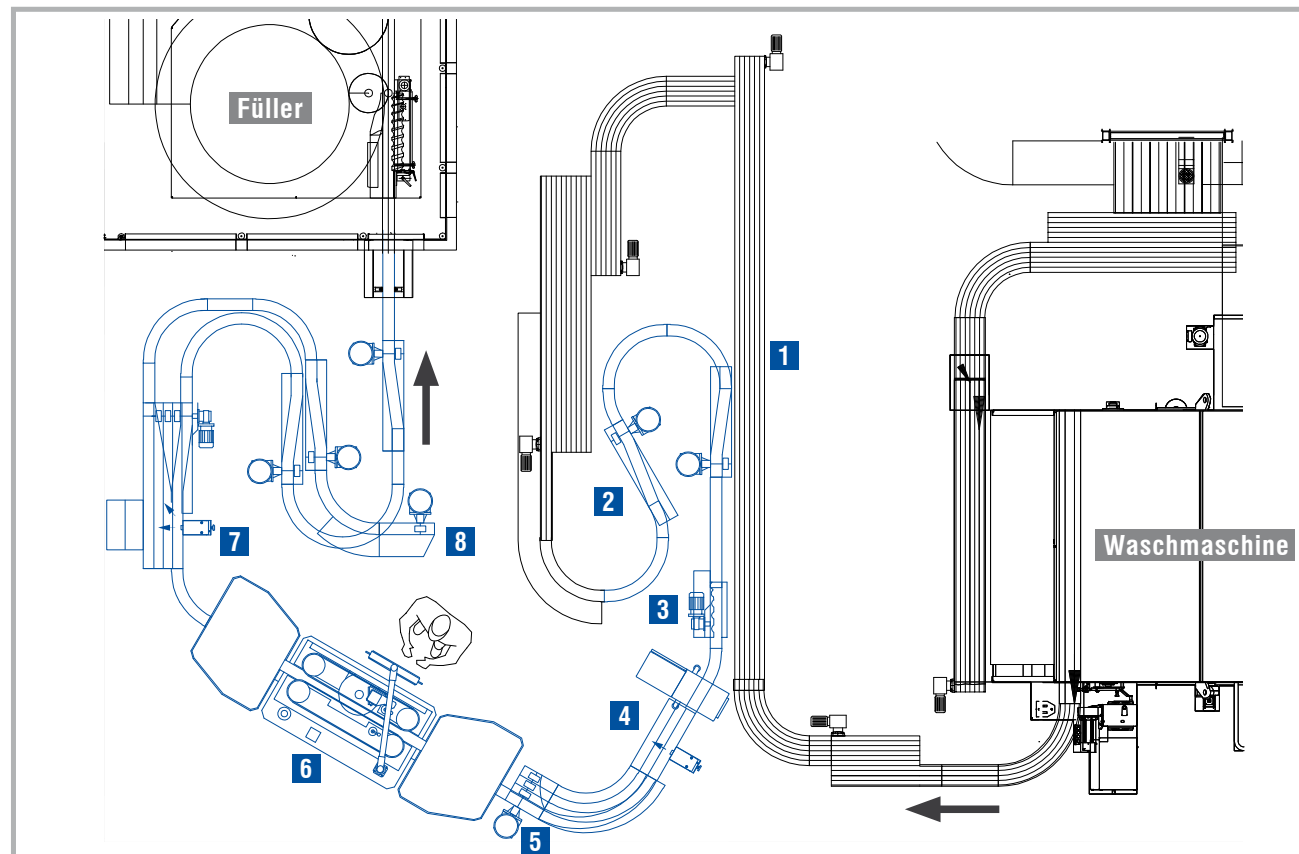
Kronkorken Rostring



6.2 Modernisierung einer Abfüllanlage unter beengten Platzverhältnissen

Von miho eingerichtet:

- Kostengünstige Modernisierung: Austausch von Transportbändern nur, wo absolut notwendig
- Ca. 10.000 Flaschen / Stunde Füllerleistung in diesem Beispiel
- 1 Intelligente Bandregelung
miho Pascal 2, inkl. Pufferregelung
- 2 Bandbau **miho Conveyance**:
Die optimale Lösung der funktionalen Anforderungen bei gegebenem Platz
- 3 Einteilschnecke zum Erzeugen einer definierten Flaschenteilung, ideal für Bügelflaschen
- 4 Kamerabasierte Einlaufkontrolle
miho Multicon 4
- 5 Ausleittisch zur Einlaufkontrolle in 90°-Anordnung
- 6 Leerflaschen-Inspektionsmaschine
miho David 2 mit:
 - Dualseitenwandinspektion
 - Seitenmündungsinspektion
miho FSI
 - RGB-Dichtflächeninspektion
 - Bodeninspektion mit Variofokus
- 7 **miho HSPM** Zwei-Wege-Ausleitung
- 8 Abnahme der ausgeleiteten Flaschen an der optimalen Stelle für den Bediener



miho AWeS als Basis für Industrie 4.0

Warum Netzwerkintegration ?

- Die Leerflaschen-Inspektionsmaschine ist Voraussetzung um
 - kritische Kontrollpunkte (CCP) im Abfüllprozess zu überwachen
 - bei Bedarf qualitätssichernde Gegenmaßnahmen einzuleiten
 - alle Produktionszustände nachweisbar zu protokollieren
 - der Sorgfaltspflicht des Produzenten nach HACCP, IFS oder anderen länderspezifischen Vorgaben zum Risikomanagement nachzukommen
- Monitoring des Abfüllprozesses zur Effizienzkontrolle und -steigerung,
z. B. in der Leitwarte, Einbindung der Leerflaschen-Inspektionsmaschine in ein unternehmensweites Betriebsdatenerfassungssystem (BDES)
- Statistischer Nachweis der Mindestausschleusung,
entsprechend den Vorgaben vom Betreiber des Flaschenpools
- Ferndiagnose durch miho
zur Durchführung von Wartung und Optimierungsmaßnahmen - schnell und kostengünstig
- Basis für die Anforderungen von Industrie 4.0
und für die modernen Zertifizierungsstandards: IFS Food, ISO 50001, FSSC 22000, ISO 9001, ISO 14001

7 miho David 2 | Netzwerkintegration & Betriebsdatenerfassung

7.1 Betriebsdatenerfassungssystem miho AWeS

Teil des Lieferumfangs Grundgerät Advanced

Funktion

- Visualisierung und Protokollierung von:
 - Zählerständen
 - Betriebszuständen
 - Warn- und Fehlermeldungen
 - Testflaschenläufen
 - Maßnahmen zur Fehlerbehebung nach einem nicht erfolgreichen Testflaschenlauf
 - Benutzeranmeldungen
- Zur Überwachung einzelner oder mehrerer miho Geräte wie Leerflaschen-Inspektionsmaschine miho David 2, Vollaussatzkontrolle miho Allround, Füllstandskontrolle miho Newton Optics 3, ...
- Export der Daten im pdf- oder xls-Format zur weiteren Bearbeitung
- Zwischenspeicherung der Daten bei Netzwerkausfall - Es gehen keine Daten verloren.**

Technologie

- Zyklische Abfrage der Betriebsdaten nach dem **Weihenstephaner Standard**, dadurch einfache Integration in ein BDES
- Entweder Installation im Netzwerk auf einer virtuellen Maschine oder auf einem separaten BDES-PC von miho

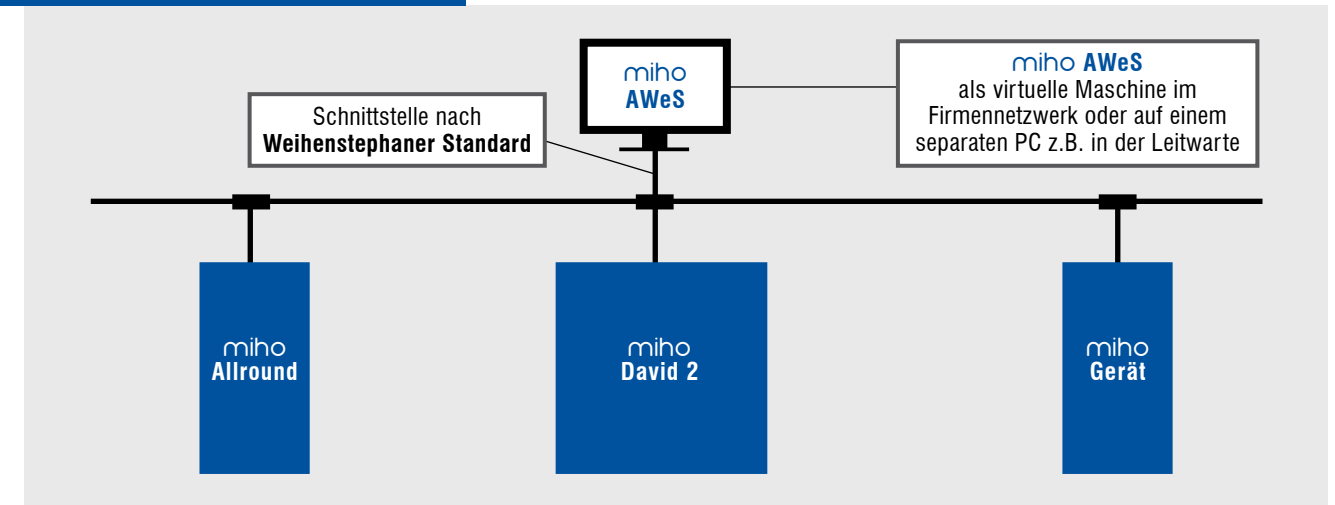
Produktionsdaten	Ausleitungsgründe	Sortierung (1)	Sortierung (2)	Maschinendaten	Protokollierung
Nach Inspektionseinheit					
Boden (1)	336	(0,19 %)	*	Boden	
Boden (2)				Mündung	
Mündung (1)	1032	(0,57 %)	*	Seitenwand	
Mündung (2)				Gewinde	
Mündung (3)				Mündungsseite	
Seitenwand (Einlauf) (1)	164	(0,09 %)	*	Nach Fehler	
Seitenwand (Einlauf) (2)	168	(0,09 %)	*	Falscher Flaschentyp	37 (0,02 %)
Seitenwand (Auslauf) (1)	212	(0,12 %)	*	Flasche zu hoch	
Seitenwand (Auslauf) (2)	249	(0,14 %)	*	Flasche zu niedrig	
Gewinde (1)				Flaschenfarbe	
Gewinde (2)				Defekte Flaschenmündung	2236 (1,24 %)
PET-Scuffing				Defekter Flaschenboden	336 (0,19 %)
Sortierung	39	(0,02 %)	*	Reibringe (Scuffing)	
Hochfrequenz (HF)	6	(0,00 %)	*	Verschlossene Flasche	
Infrarot (IR)	8	(0,00 %)	*	Fremdkörper in Flasche	
Bodenabplatzer				Seitenwandfehler	485 (0,27 %)
Innere Seitenwand				Restflüssigkeit in Flasche	10 (0,01 %)
Mündungsseite (1)	285	(0,16 %)	*	Underchipfehler	0 (0,00 %)
Mündungsseite (2)	414	(0,23 %)	*	Anderer Fehler	75 (0,04 %)
Mündungsseite (3)	311	(0,17 %)	*	Gebrochene Flasche	2 (0,00 %)
Mündungsseite (4)	306	(0,17 %)	*	Liegende Flasche	0 (0,00 %)
Sortierung (HF)					
Sortierung (IR)					

Bildausschnitt miho AWeS:
Statistik der Ausleitungsgründe

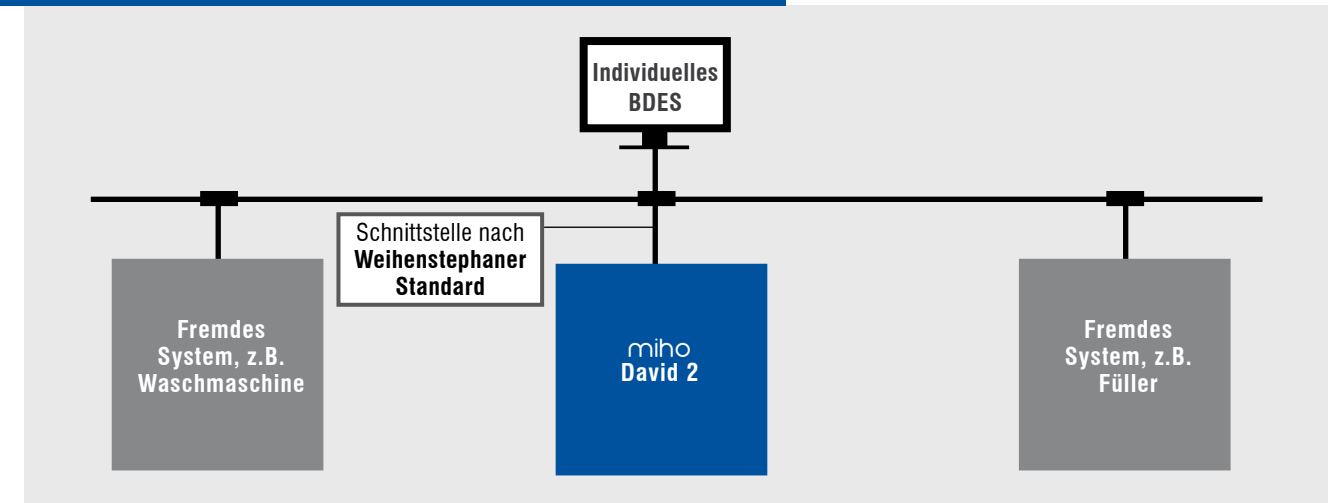
Datum	Uhrzeit	Meldung	Wert
2017-01-12	02:06	Erfolgreicher Testflaschenlauf (bei Zählerstand ...)	28831
2017-01-12	04:19	Testflaschenanforderung aktiviert. (bei Zählerstand ...)	58181
2017-01-12	04:22	Erfolgreicher Testflaschenlauf (bei Zählerstand ...)	60091
2017-01-12	06:06	Testflaschenanforderung aktiviert. (bei Zählerstand ...)	14253
2017-01-12	06:10	Erfolgreicher Testflaschenlauf (bei Zählerstand ...)	16077
2017-01-12	09:01	Testflaschenanforderung aktiviert. (bei Zählerstand ...)	45535
2017-01-12	09:15	Erfolgreicher Testflaschenlauf (bei Zählerstand ...)	48057
2017-01-12	10:59	Testflaschenanforderung aktiviert. (bei Zählerstand ...)	77162
2017-01-12	11:04	Erfolgreicher Testflaschenlauf (bei Zählerstand ...)	78537
2017-01-12	12:23	Testflaschenanforderung aktiviert. (bei Zählerstand ...)	107822
2017-01-12	12:29	Erfolgreicher Testflaschenlauf (bei Zählerstand ...)	110957
2017-01-12	14:35	Testflaschenanforderung aktiviert. (bei Zählerstand ...)	14214
2017-01-12	14:38	Erfolgreicher Testflaschenlauf (bei Zählerstand ...)	15533
2017-01-12	16:00	Testflaschenanforderung aktiviert. (bei Zählerstand ...)	44856
2017-01-12	16:01	Erfolgreicher Testflaschenlauf (bei Zählerstand ...)	45295
2017-01-12	17:52	Testflaschenanforderung aktiviert. (bei Zählerstand ...)	74537
2017-01-12	17:53	Erfolgreicher Testflaschenlauf (bei Zählerstand ...)	75030
2017-01-12	19:52	Testflaschenanforderung aktiviert. (bei Zählerstand ...)	104000
2017-01-12	20:06	Nicht erfolgreicher Testflaschenlauf (bei Zählerstand ...)	108871
2017-01-12	20:06	Testflaschenanforderung aktiviert (wiederholter Versuch). (bei Zählerstand ...)	108899
2017-01-12	20:07	Erfolgreicher Testflaschenlauf (bei Zählerstand ...)	109197
2017-01-12	21:40	Testflaschenanforderung aktiviert. (bei Zählerstand ...)	9628
2017-01-12	21:41	Erfolgreicher Testflaschenlauf (bei Zählerstand ...)	10233
2017-01-12	23:12	Testflaschenanforderung aktiviert. (bei Zählerstand ...)	39497
2017-01-12	23:13	Erfolgreicher Testflaschenlauf (bei Zählerstand ...)	40136

Bildausschnitt miho AWeS:
Beispiel eines erfolgreichen Testflaschenlaufes

miho AWeS als zentrales BDES



Integration von miho Geräten in ein bestehendes BDES



7.2 miho Fernwartung

Teil des Lieferumfangs Grundgerät Advanced / Grundgerät Eco

Funktion

Softwarepaket zur Fernvisualisierung des Betriebszustandes, der Parameter und der Bilder auf einem autorisierten Rechner eines miho-Technikers: Überwachung von Zählerständen und Störungen, Überprüfung und Bedienung der Inspektionssysteme, Neueingabe und Optimierung der Inspektionsparameter, genaue und schnelle Analyse von Fehlern.

Technologie

- Internetzugang mit einer Datenübertragung von mindestens DSL-Standard
- OpenVPN** als weltweit anerkanntes Tool zum Aufbau eines **Virtuellen Privaten Netzwerkes** über eine verschlüsselte TLS-Verbindung, oder alternativ mit Teamviewer (Lizenz kundenseitig)

8 miho David 2 | Weitere Module

8.1 CBD (Chipped Base Detection)

Funktion

Zur verbesserten Detektion von äußeren Bodenabplatzern als Ergänzung zur Bodeninspektion im Grundgerät.

Äußere Bodenabplatzer beeinträchtigen

- die Innendruckfestigkeit
- die Standfestigkeit, speziell bei hohen und schlanken Flaschen

Technologie

- hochauflösende Kameratechnologie
- Energiesparend, variable und wartungsfreie Hochleistungs-LED-Beleuchtung
- Autozentrierung des Behälterbodens
- Freiwählbare Überwachung von Serienfehlern



8.2 Innere Seitenwandinspektion (ISW)

Funktion

Zur Erkennung von dreidimensionalen Verschmutzungen an der inneren Seitenwand, welche z.B. durch ACL-Etiketten oder Glasprägungen verdeckt werden. Beschränkung des Blickwinkels ist von der Flaschenform abhängig.

Technologie

Beleuchtung über eine wartungsfreie LED-Beleuchtungseinheit von unten, kamerabasierte Detektion oberhalb der Flasche.



8.3 Standard-Gewindeinspektion

Funktion

Zur Erkennung von beschädigten Gewindengängen bei Schraubverschlussflaschen (MCA), mit Kameratechnik und wartungsfreier LED-Beleuchtungseinheit.

Technologie

Beleuchtungseinheit und Kamera oberhalb der Flaschenmündung, spezielle Spiegelanordnung zur Inspektion von der Seite (Auflichtverfahren oder Reflexionsverfahren).



CBD: Beispiele für äußere Bodenabplatzer

8.4 Blickwinkelerweiterung der Bodeninspektion

Funktion

Blickwinkelerweiterung der Bodeninspektion zur verbesserten Inspektion von Longneck- und / oder Bügelverschlussflaschen.

8.5 Zusätzliche UV-Filtererkennung

Funktion

Zur Erkennung von Klarglasflaschen mit oder ohne UV-Filterung zur nachfolgenden Ausleitung.

Technologie

- Fluoreszenzverfahren mit kamerabasierter Inspektion
- Zusatzmodul, als Erweiterung eines Seitenwandinspektionsmoduls

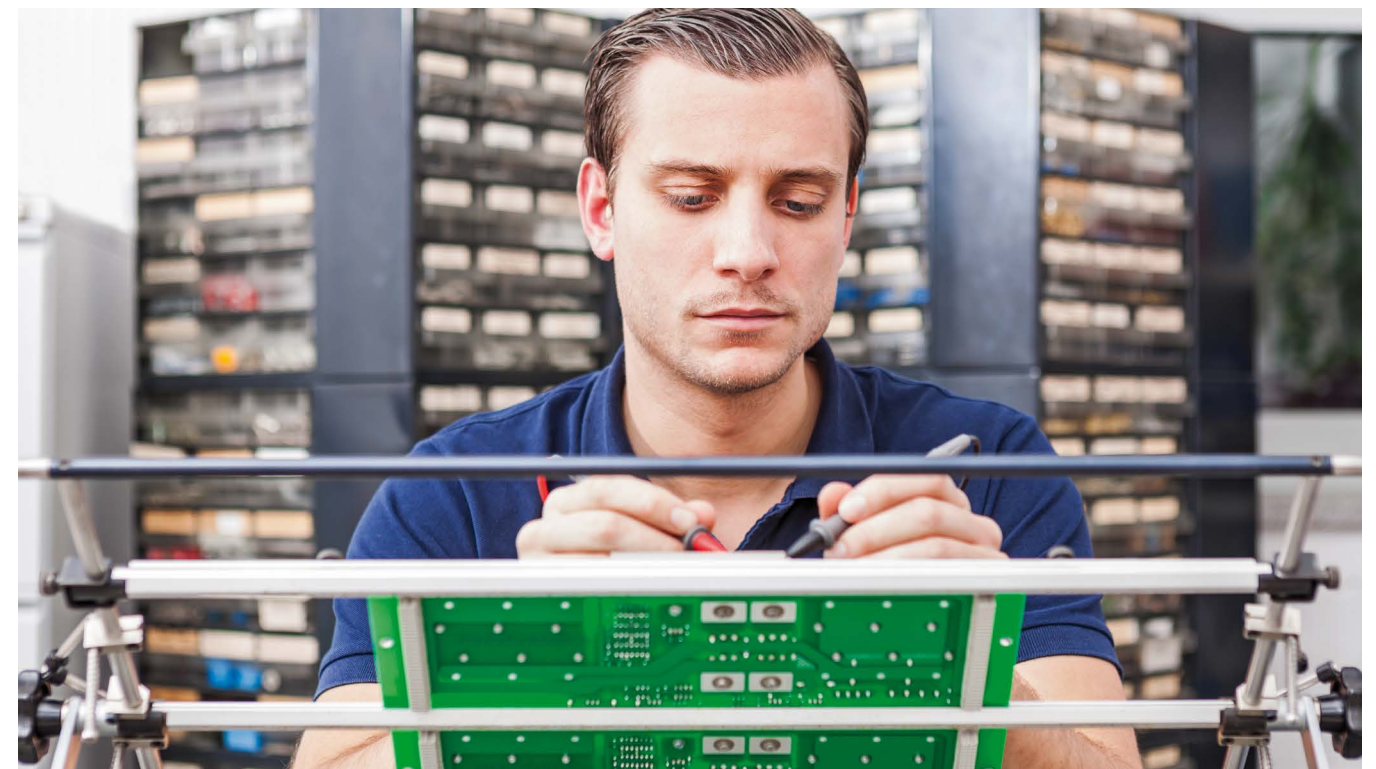
8.6 Automatische Anpassung bei Wechsel der Flaschensorte

Funktion

Automatische Anpassung der Prüfkopfhöhe und der Riemenbreite bei Sortenwechsel durch den Bediener am Touch-Screen der Inspektionsmaschine.

Technologie

Anpassung über Servomotoren, sämtliche Parameter der Einstellung sind sortenspezifisch unter miho VIDIOS® gespeichert.



Platinentest durch einen miho Techniker

8 miho David 2 | Weitere Module

8.7 Tropfbleche

Funktion

Tropfbleche für die Leerflaschen-Inspektionsmaschine miho David 2 für Anlagen mit besonders hohem Verbrauch von Bandschmiermittel. Tropfbleche im Einlauf- und Auslaufbereich der Leerflaschen-Inspektionsmaschine.

Technologie

- Tropfbleche aus rostfreiem Edelstahl
- Leicht zu demontieren und zu reinigen
- Zentraler Ablauf jeweils im Einlauf- und Auslaufbereich
- Einfach nachrüstbar

8.9 Separater PC für BDES miho AWeS

Funktion

Separates PC System inkl. Monitor zum Betrieb der Betriebsdatenerfassungssoftware miho AWeS. Ermöglicht auch die Einbindung weiterer miho-Geräte. Optional auch zum Aufbau der Fernwartungsverbindung einsetzbar.

Technologie

Min. Intel Core i5, Min. 4 GB RAM, Min. 250GB SSD, Min. 2x PCIe Steckplatz, Min. 2x Ethernet (RJ45), Min. 1x VGA oder DVI/HDMI, Bildschirmauflösung min. 1400x1050 Pixel, Betriebssystem Microsoft Windows 10 Professional (min. Version 1803, 64bit), deutsch oder englisch.

8.11 Klimagerät mit Kompressorkühlung

Funktion

Klimagerät auf Basis einer Kompressorkühlung: Das Grundgerät bleibt eine geschlossene Überdruckkammer, keine Kontamination durch Außenluft, kein Kondenswasser im Inneren

Technologie

- Nutzkühlleistung (L35/L35): 400 W
- Abmessungen: 340 x 520 x 110 mm
- Verdichterart Vollkolbenverdichter
- Kühlmittel / GWP R134a / 1430

8.12 Sicherheitseinhausung

Funktion

- Verbesserter Eingriffschutz für die Flaschentransportriemen
- Schutz des Bedieners vor Glasscherben und Chemikalienexposition
- Erweiterter Schutz der Flaschen innerhalb der Inspektionsmaschine vor Kontamination durch benachbarte Aggregate oder Flaschentransportbänder (Flüssigkeit, Aerosol, Scherben von Aggregaten wie Mixer, Füller, Pufferbänder)
- Besserer Schutz der inspizierten Flaschen vor Manipulation durch den Bediener
- Verbesserte Fremdlichtabschirmung durch optionale Verwendung von rauchfarbenem Makrolon Scheiben

Technologie

- 2 großformatige Sicherheitstüren an der Frontseite
- Überwachung durch berührungslose, anipulationssichere Sicherheitsschalter, eingebunden in das ASI-Bus Sicherheitssystem der Maschine

8.8 Unterspannungsversorgung

Funktion

Ausrüstung der Leerflaschen-Inspektionsmaschine mit integrierter unterbrechungsfreier Stromversorgung (USV) zum geregelten Herunterfahren bei Netzstörung oder Netzausfall.

Technologie

- Absicherung ist in das E-Gehäuse des Grundgeräts integriert
- Unterbrechungsfreie Stromversorgung mit IQ Technology 1AC/1AC/500 VA

8.10 Separater AWeS-Viewer

Funktion

Fern-Visualisierung des Betriebszustandes der Leerflaschen-Inspektionsmaschine auf einem separaten PC, zum Beispiel im Meisterbüro.

Technologie

Installation des separaten Viewers zum Beispiel auf dem separaten miho AWeS-PC von miho, Netzanbindung notwendig. Voraussetzungen gemäß miho IT-Richtlinien.



Der miho David 2 mit Sicherheitseinhausung

Allgemeine Funktionen der Einlaufkontrolle:

- **Maschinenschutz vor**
 - zu hohen, zu niedrigen oder liegenden Flaschen;
 - Bruchscherben
- **Flaschensortierung**
 - Form, Farbe, Höhe
 - Sekundäre Merkmale wie Embossing, Einbrandetikett (ACL)

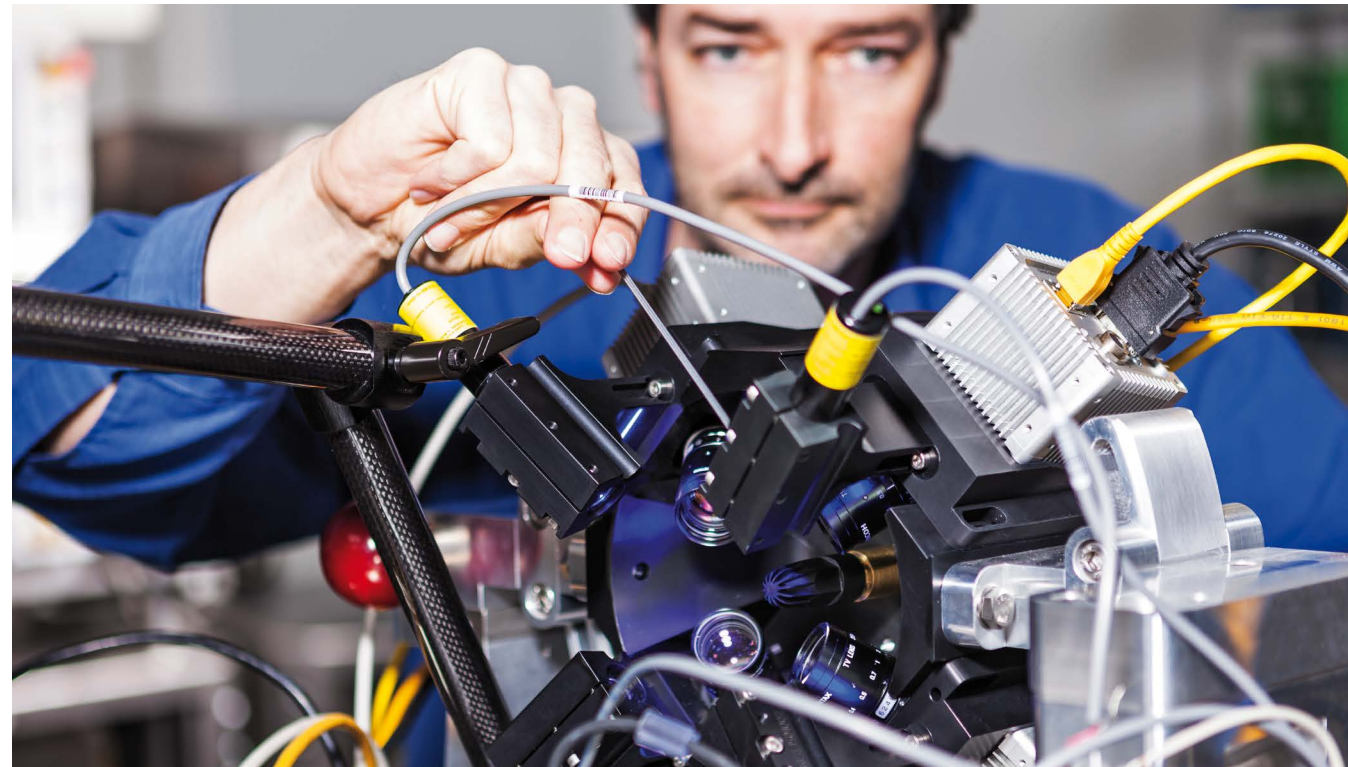
9.1 Einlaufkontrolle miho Unicon 4

Funktion

- Einlaufkontrolle vor der Leerflaschen-Inspektionsmaschine auf Flaschenbruch, liegende Flaschen und Flaschenhöhe

Technologie

- Lichtschrankentechnologie
- Steuerung und Ausleitüberwachung über die Leerflaschen-Inspektionsmaschine



Ein miho Entwicklungsingenieur bei der Evaluierung eines Prototyps

9.2 Kamerabasierte Einlaufkontrolle miho Multicon 4

Funktion

Kamerabasiertes System zur Erkennung und Sortierung von Flaschen aus Glas oder PET oder anderer Behälter nach Form-, Farb- und Größenunterschieden. Außerdem können liegende Flaschen oder Flaschenbruch erkannt und ausgeleitet werden. Die Erkennung und Bewertung von Flaschen kann auch über sekundäre Merkmale wie Embossing, ACL oder auch über den Scuffgrad der Flasche erfolgen, Prüfung von Musterflaschen erforderlich.

Technologie

- Bildverarbeitungssystem miho VIDIOS® und neuestes Farbkamerasystem, innovatives Beleuchtungskonzept
- Ausleitung nach unterschiedlichen Sortierkriterien in verschiedene Ausleitkanäle möglich
- Glas-PET-Unterscheidung optional möglich
- Steuerung und Ausleitüberwachung über die Leerflaschen-Inspektionsmaschine



Einlaufkontrolle miho Multicon 4

10 Ausleitsysteme

miho Ausleitung - drei Systeme für verschiedene Anforderungen:

- Je nach Funktion und Anforderung das passende Ausleitsystem
- Alle Ausleitsysteme inklusive Ausleitüberwachung
- Zentrale Steuerung über die Leerflaschen-Inspektionsmaschine

10.1 Ausleitsystem miho HSP

Funktion

- Zum Ausleiten der zu beanstandenden Flaschen über einen Pneumatik-Pusher.
- Inklusive Ausleitüberwachung in der Leerflaschen-Inspektionsmaschine



miho HSPM:
Mehrwegeausleitung
(rote Pfeile), je nach Art
des Flaschendefekts

10.2 Multiausleitsystem miho HSPM

Funktion

Ausleitsystem mit Linearantrieb für den universellen Einsatz bei Glas- und Kunststoffflaschen wie auch bei Dosen oder Kartonverpackungen (leer oder befüllt). Durch Einstellung der Hubweite je Fehlerklasse ist eine Ausleitung in zwei Kanäle (z.B. Rückführband / Container) möglich. Das Gerät ist für den Einsatz in Anlagen mit einer Leistung von bis zu 72.000 Behälter pro Stunde geeignet. Unterschiedliche Behälterformen und -gewichte werden dank der Servo-Regelung des Linearantriebes kompensiert und haben keinen Einfluss auf den Bewegungsablauf des Ausleitkörpers. Der Ausleitvorgang ist für verschiedene Behältersorten individuell parametrierbar und lässt sich somit auf die jeweilige Behältersorte optimieren.

Technologie

- Der Ausleitkörper des miho HSPM wird von einem für hohe Geschwindigkeit optimierten linearen Servomotor angetrieben
- Parametrierung und Bedienung integriert im vorgeschalteten Kontrollgerät
- Wartungsarm und langlebig
- Keine Druckluftversorgung notwendig
- Inklusive Ausleitüberwachung in der Leerflaschen-Inspektionsmaschine

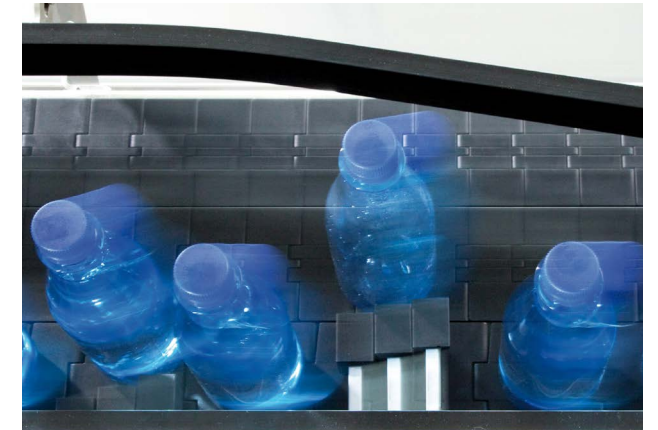
10.3 Segmentausleitsystem miho Leonardo M

Funktion

Sichere stehende Ausleitung von Flaschen, Dosen und Kartonverpackungen, auch von schwierigen Flaschen hinsichtlich Form und Schwerpunkt. Geeignet für Sortieraufgaben.

Technologie

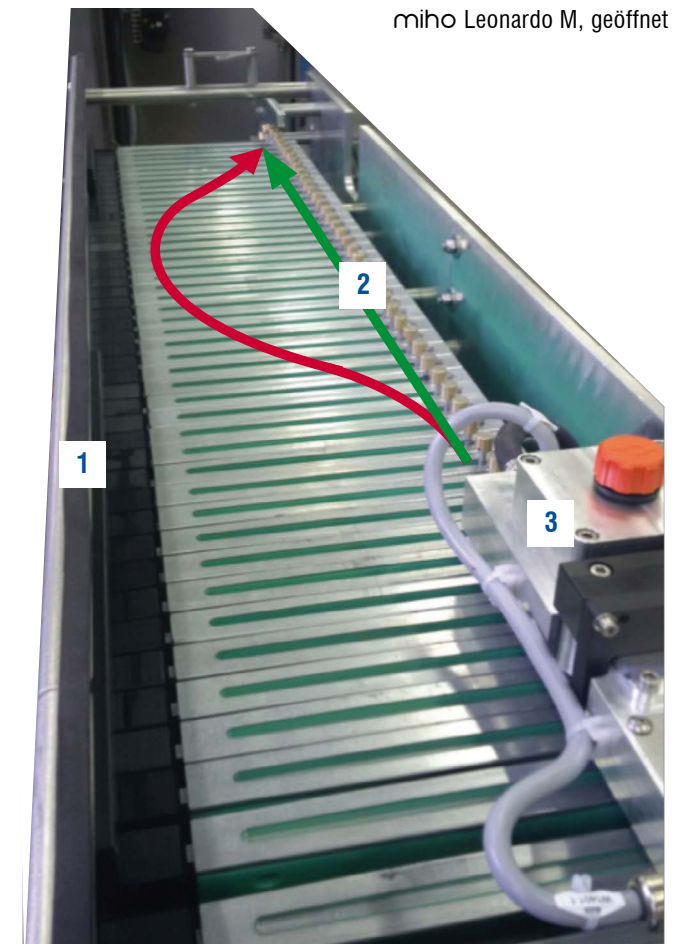
- Magneto-mechanisches Ausleitsystem: Auszuleitende Gebinde werden von Schiebersegmenten, welche synchron und parallel zum Transportband laufen, auf eine Parallelbahn gelenkt
- Zahnradgetriebeloser Antrieb mittels Zahnriemen, dadurch weniger Massebewegung und verschleißarm
- Drehmomentüberwachung des Servomotors mittels Rutschkupplung
- Inklusive Ausleitüberwachung in der Leerflaschen-Inspektionsmaschine



miho Leonardo M, Schiebersegmente in Aktion

Ausleitprinzip:

Das mechanische Kernstück des **Leonardo M** sind ca. **100 Ausleitschieber (1)**, jeder von ihnen mit einem eigenem **Führungselement (2)** verbunden. Sie werden allesamt permanent durch eine umlaufende **Kette** parallel zum Ausleitband (**grüne Linie**) und synchron zur Bandgeschwindigkeit angetrieben. Wenn eine Flasche ausgeleitet werden soll, bewegt die zentrale **Schalteneinheit (3)** elektromagnetisch zwei bis drei der Führungselemente in einer mathematisch berechneten **Kurve (rote Linie)** vertikal zur Laufrichtung des Bandes. Durch die auf diese Weise aktivierten Ausleitschieber wird die auszuleitende Flasche **sanft und sicher stehend** auf das parallele Ausleitband geschoben (Ausleitband links nicht im Bild).



miho Leonardo M, geöffnet

11 Bänderregelung | Bandbau | Behältertransport

Aus einer Hand:

Leerflascheninspektions-
maschine miho David 2



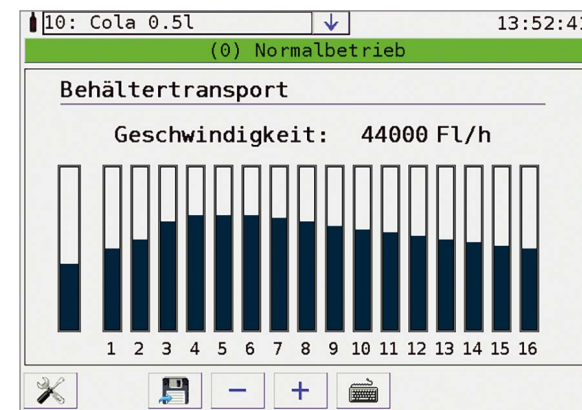
Bänderregelung
miho Pascal 2



Behältertransport
miho Conveyance

▪ Bänderregelung

- Berührungslose Kompensation von Flaschenlücken: Reduktion des Lärms und des Flaschenabriebs
- **Eine** Regeleinheit von der Waschmaschine bis zum Füller
- Moderne Bänderregelung bringt Effizienz, weniger Störungen, weniger Leerlauf am Füller



Darstellung der unterschiedlichen Motorgruppen-Geschwindigkeiten

11.1 Intelligente Bänderregelung miho Pascal 2

Funktion

Elektronischer Prozessor zur Regelung der Bereiche Puffer, drucklose Zusammenführung, einbahnige Blockung, Herstellung definierter Flaschenteilung, Schließen der Flaschenlücken nach Ausschleusung und Erzeugen der geschlossenen Flaschenreihe vor der Leitmaschine.

- Freifahren der Inspektionsmaschine
- Erkennung von Flaschenmangel im Pufferbereich sowie am Einlauf des Aggregates
- Regelung eines Rückführbandes nach der Leerflaschen-inspektionsmaschine zum Beispiel hin zur Waschmaschine möglich
- Optionale Liegendflaschenerkennung über zusätzliche Lichtschranken und Ausleitung über Ausleitsystem

Optional ist auch die Regelung eines Rückführbandes nach der Leerflascheninspektionsmaschine zum Beispiel hin zur Waschmaschine möglich.

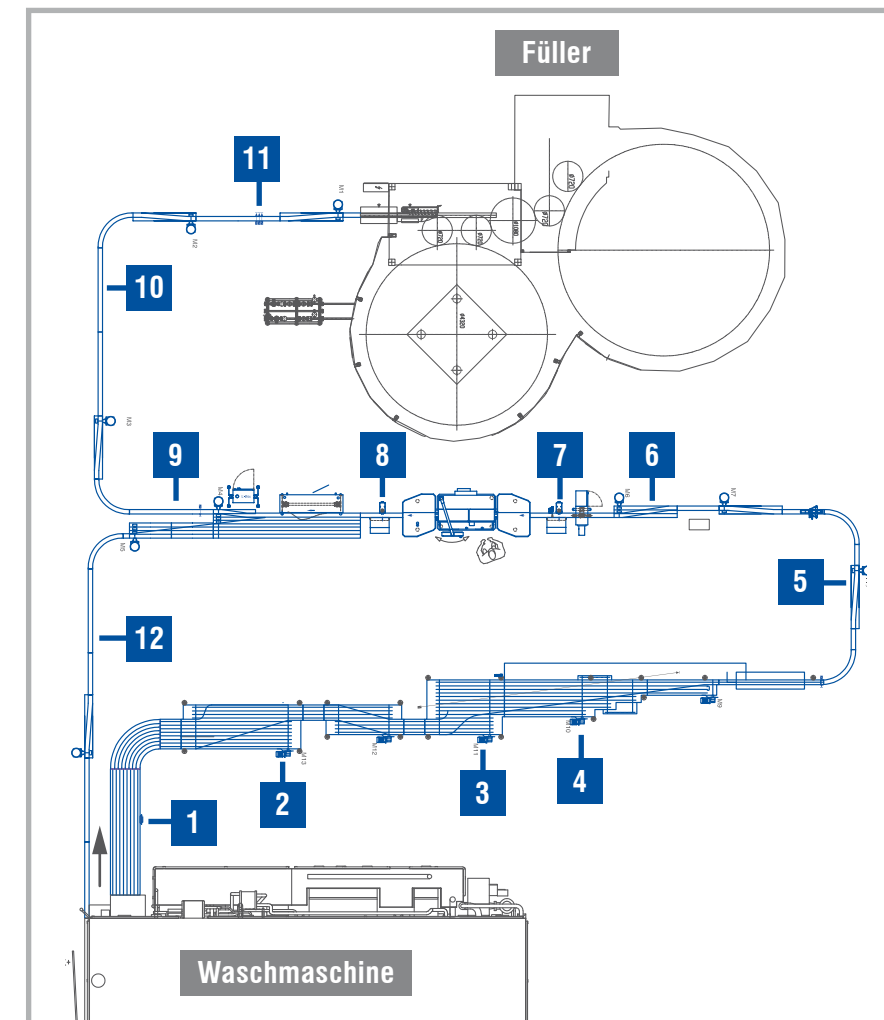
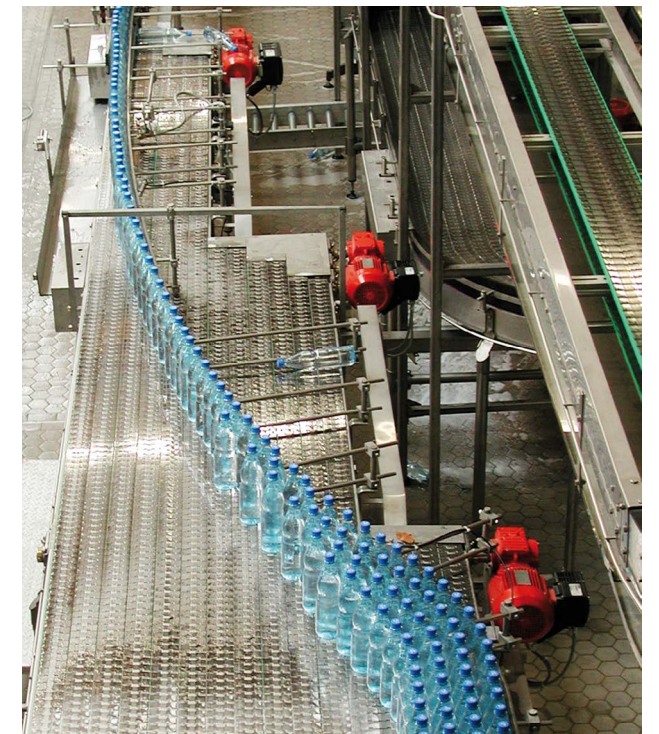
Dem Pascal 2 stehen dafür bis zu 16 Motorgruppen zur Verfügung. Bis zu 32 programmierbare Flaschensorten können produktspezifisch parametrisiert werden.

Technologie

- Standardisiertes FPGA-Steuerungsmodul im rostfreien Edelstahlgehäuse mit 5,7" Farbdisplay und Touchfunktion
- Verbesserte Visualisierung über Parametriguides
- Teach-in-Modus zum einfacheren Einrichten neuer Flaschensorten
- Diagnosefunktionen wie Oszilloskop-Darstellung und umfangreiche Diagnostik von Ein- und Ausgangssignalen
- Bis zu **16 Motorgruppen**, 10 Regelabschnitte im Bereich des einbahnigen Transports und 8 Pufferabschnitte
- Bis zu 32 individuell parametrierbare Flaschensorten
- Mehrsprachige Bedienoberfläche (Sprachwahl), Passwortschutz
- Potentialfreier Kontakt für „Anlage betriebsbereit / eingeschaltet“
- 3-farb Leuchte zur Bereitschafts- und Störungsanzeige auf dem Fernsteuergehäuse
- Anschlussdaten: 24V DC / 4A

11.2 Zusatzmodul Bänderregelung über Leerflaschen-Inspektionsmaschine

Anpassung der Bänderregelung miho Pascal 2 und Auswahl der passenden Sensoren erfolgt bei Wechsel der Flaschensorte an der Leerflaschen-Inspektionsmaschine miho David 2 automatisch.



- 1 Pufferregelung
- 2 Förderleistung vom Aggregat reduzieren, Flaschenmangel erkennen
- 3 Dosieren der drucklosen Zusammenführung
- 4 Lücken zur Einfädelung schaffen
- 5 Lücken schließen, Flaschenmangel und Stau erkennen
- 6 Flaschenteilung erzeugen
- 7 Liegende Flaschen ausschleusen
- 8 Flaschenlücken vom Ausstoß kompensieren
- 9 Frühzeitig - zwischen Waschmaschine und Füller - Lücken erkennen und Teilung verändern
- 10 Flaschenschonende Aufprallpunktregelung, Stau erkennen
- 11 Flaschenmangel erkennen
- 12 Flaschenrückführband regeln

Concept for conveyor control miho Pascal 2, from the washing machine to the filler

11 miho Conveyance Behältertransport

Aus einer Hand:

Leerflascheninspektions-
maschine miho David 2

+

Bänderregelung
miho Pascal 2

+

Behältertransport
miho Conveyance

▪ Bandbau

- Transporteur-Konstruktion aus Edelstahl
- Wahlweise mit Edelstahl- oder Kunststoff-Scharnierbandketten (Rexnod)
- Kurventransporteur mit magnetischer Scharnierbandkettenführung
- Geländeraufbau Vollmaterial und den Anforderungen entsprechendes Kunststoff-Geländer-Profil
- Geländerhalter in Edelstahl
- Edelstahlbandschmierverrohrung zum Anschluss an vorhandene Bandschmieranlage
- Offener oder geschlossener Gitterkabelkanal
- Optional mit Bandinnenreinigung
- Optional mit Energieeffizienzmotoren

11.3 Behältertransportsystem miho Conveyance

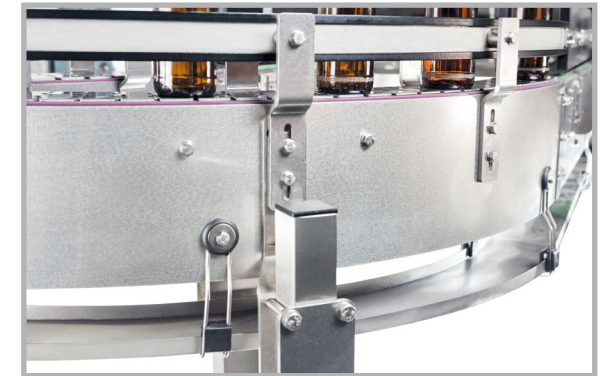
- Modular aufgebautes Behältertransportsystem für moderne Abfüll- und Sortieranlagen
- Ein- und mehrbahnige Transportbänder, drucklose Zusammenführungen, Puffersysteme und Ausleittische
- Qualitativ hochwertige Ausleittische von miho sind die Voraussetzung für eine sichere stehende Ausleitung
- Hygienefreundliche Detailkonstruktionen
- Vormontiert im Werk, daher kurze Montage- und Inbetriebnahmezeiten
- miho Conveyance und miho Pascal 2 bilden eine kombinierte Grundlage für reibungslosen Produktionsablauf und hohe Anlageneffizienz



Mechanische Vormontage im Werk bei miho



Ausleittisch, mit Bandschmierung, höhenvariabler Fußaufnahme und optionalem Abtropfblech



Kurve mit optionalem Tropfblech und höhenvariablem Fuß



Beidseitige Geländerverstellung



Optionale Transportbandabdeckung

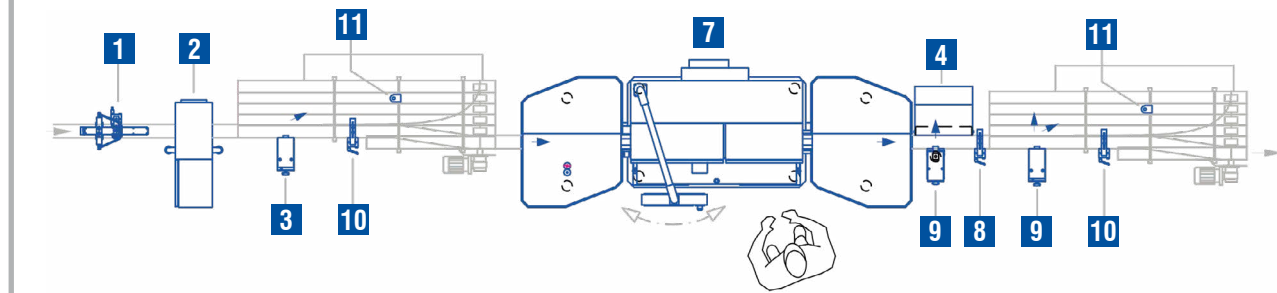


miho Conveyance, individuelle Sonderlösung zum Aufsammeln von liegenden Flaschen an schwer zugänglicher Stelle

12 Einbauvorschläge | Technische Daten

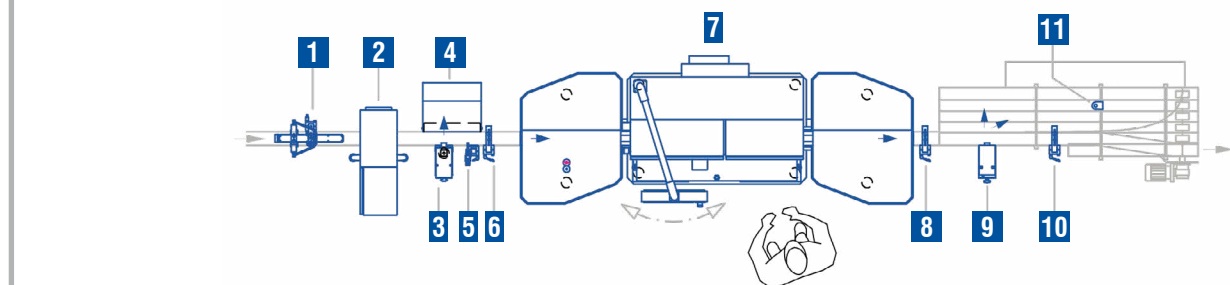
12.1 miho David 2 mit Dualseitenwandinspektion und miho FSI sowie einem zusätzlichen Ausleittisch für die Einlaufkontrolle

Einbauvorschlag



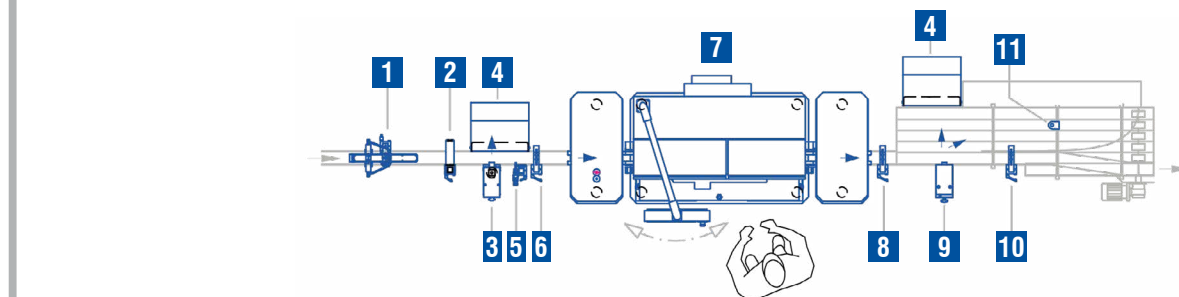
12.2 miho David 2 mit Dualseitenwandinspektion und miho FSI

Einbauvorschlag



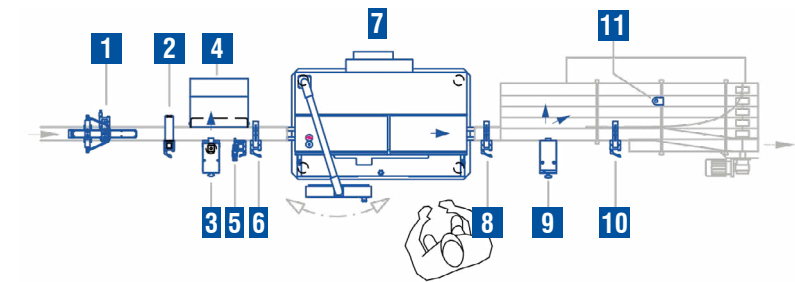
12.3 miho David 2 mit Standard-Seitenwand-Inspektion

Einbauvorschlag



12.4 miho David 2 mit Grundfunktionen wie z.B. Boden- und Mündungsinspektion

Einbauvorschlag



Legende

- 1 Optionale Mündungs-Abblasing
- 2 Einlaufkontrolle (z.B. Unicon 4 oder Multicon 4)
- 3 Ausleitsystem nach Einlaufkontrolle (HSP)
- 4 Scherbenhaube
- 5 Ausleitsystem Liegend- und Bruchflaschen (Ausblasung)
- 6 Ausleitüberwachung
- 7 Leerflaschen-Inspektionsmaschine miho David 2
- 8 Trigger-Lichtschanke
- 9 Ausleitsystem nach Leerflaschen-Inspektionsmaschine (HSP, HSPM, Leonardo M)
- 10 Ausstoßkontrolle
- 11 Optionale Tischüberwachung

Betrieb

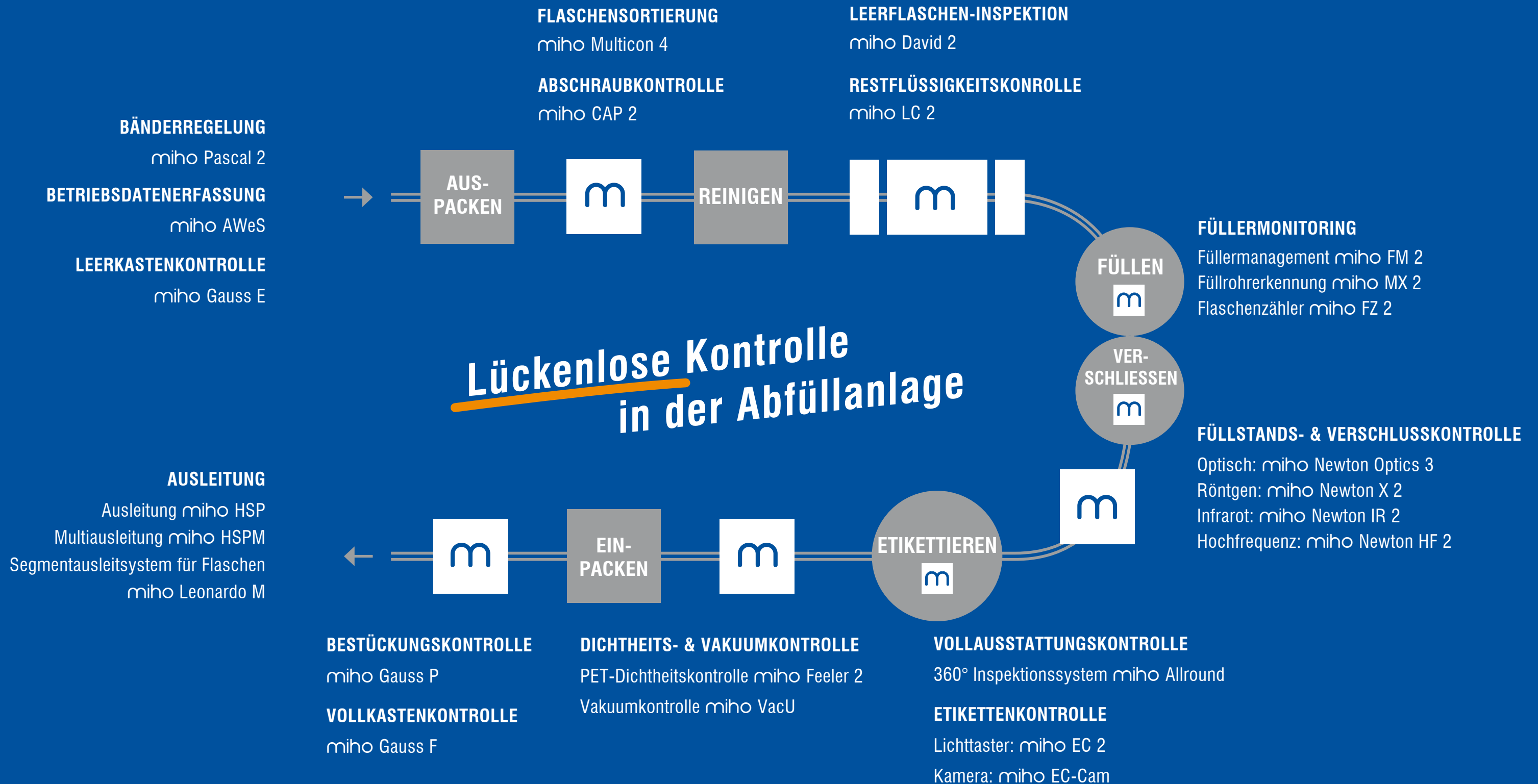
- Temperatur +10°C bis +40°C
- Relative Luftfeuchtigkeit: 30% bis 90%

Reinigung

- Reinigungspläne nach Bedienungshandbuch
- Mit industrieüblichen Reinigungsmitteln

Versorgung

- Betriebsspannung 230 V +/- 10%, 1-Phasen-Wechselstrom
- Frequenz: 50 Hz bis 60 Hz
- Leistung < 1,5 kW
- Pneumatik, Betriebsdruck: 5 bar – 10 bar



Das miho Vertriebsteam

Herbert Liebich
Vertriebsgebietsleiter DE

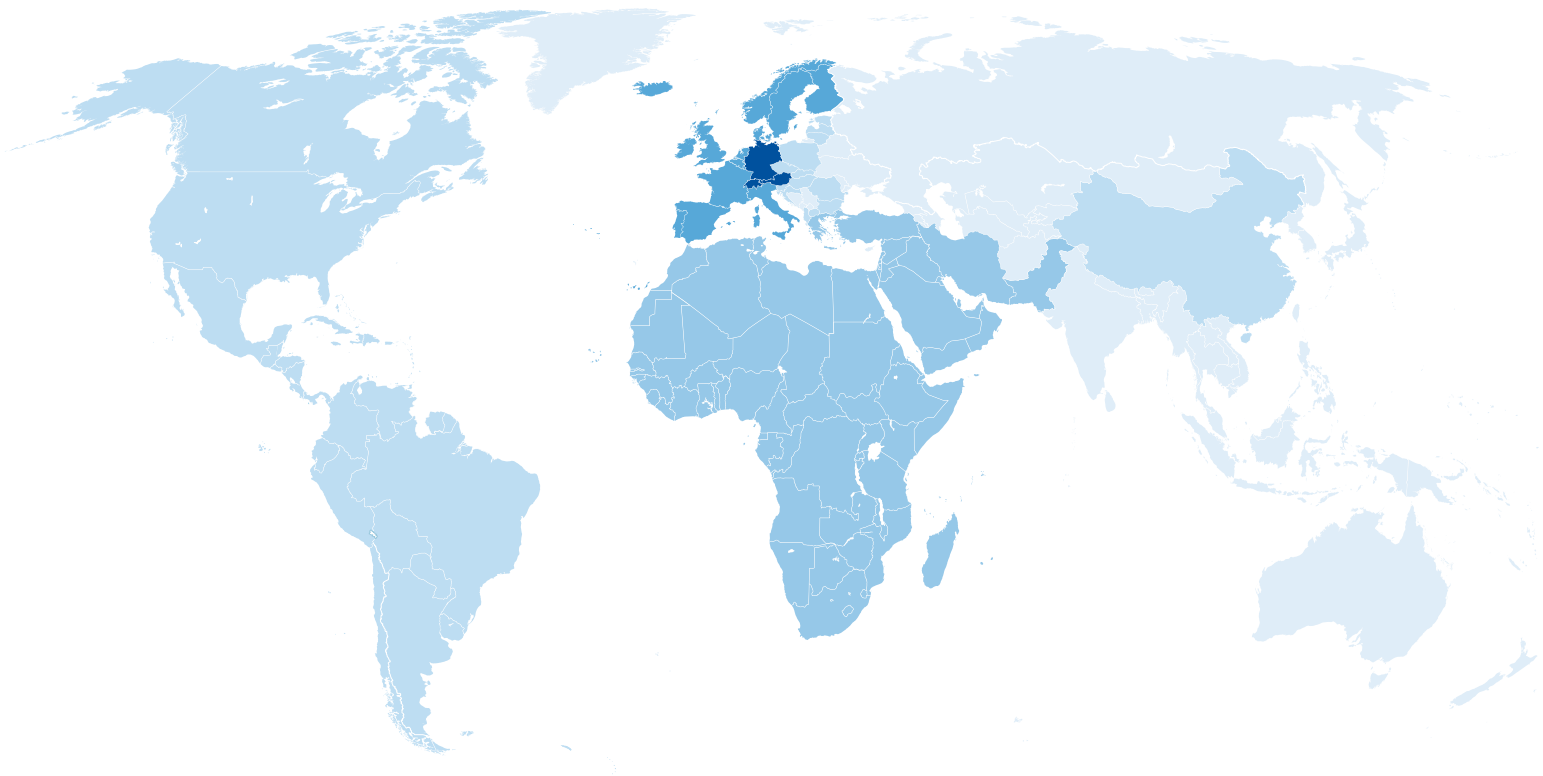
+49 5609 8382-23
hliebich@miho.de

Dr.-Ing. Markus Grumann
Geschäftsführer

+49 5609 8382-35
mgrumann@miho.de

Philipp Wedel
Vertriebsgebietsleiter
D-A-CH

+49 5609 8382-20
pwedel@miho.de



Oliver Kory
Regional Director
Americas / China /
Eastern EU

+49 5609 8382-47
okory@miho.de

Thomas Mathusek
Regional Director
Asia / Pacific / Europe

+49 5609 8382-16
tmathusek@miho.de

Peter Schirmer
Regional Director
Africa / Middle East

+49 5609 8382-36
pschirmer@miho.de

miho Inspektionssysteme GmbH · Obervellmarsche Str. 12 · 34292 Ahnatal · Deutschland
+49 5609 8382-0 · info@miho.de · www.miho.de