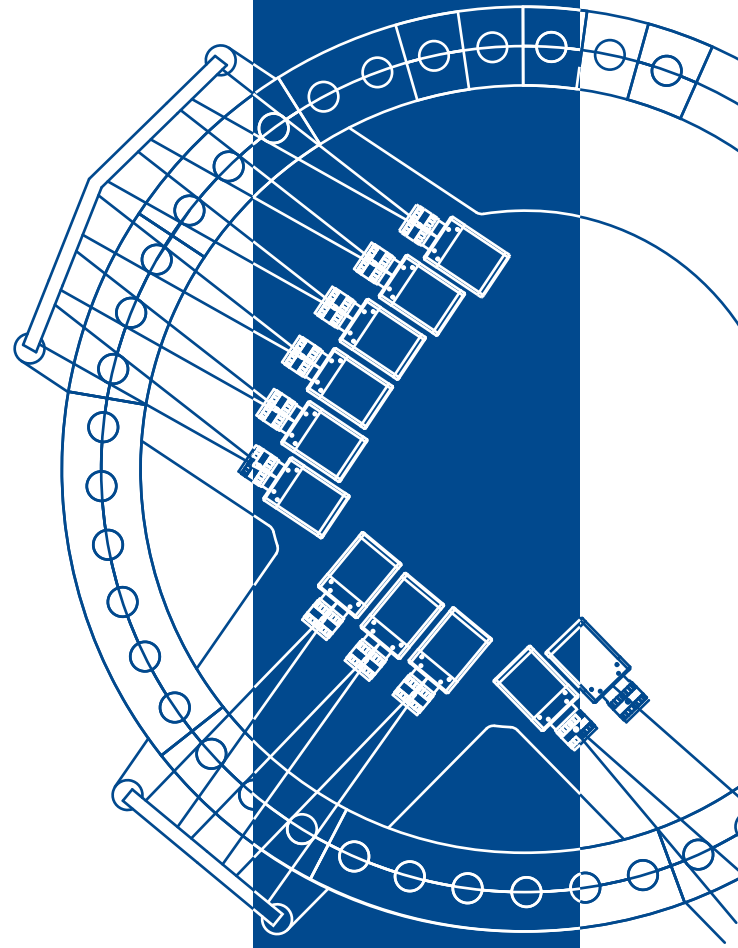




**ANTARES**VISION



**VRI**  
**VISUAL**  
**ROTATING**  
**INSPECTORS**



# VRI VISUAL ROTATING INSPECTORS

VRI sind in Linien einbaubare und freistehende Maschinen zum Prüfen einer breiten Palette an medizinischen Glas- oder Kunststoffbehältern für Flüssigkeiten (wie Lösungen, Suspensionen, Emulsionen und Produkten auf Ölbasis), Pulvern, oder gefriergetrockneten Medikamenten.

Die Visual Rotating Inspectors bestehen aus vier Produktfamilien und zehn verschiedenen Modellen, um allen Prüfungsanforderungen abzudecken.

- Die Modelle Argo und Angkor kombinieren Partikelprüfung, Prüfung des Füllstands mit Erkennung von kosmetischen und funktionellen Mängeln;
- Das Modell Icon führt Vakuum-Lecktests zur Überprüfung der Unversehrtheit von Behältern durch;
- Die Modelle Evo in einem Block haben zusätzlich zu den obigen Funktionen noch Etikettierung, Spülen und Trocknen als Option.

Zu dem umfangreichen Set gehören Maschinen, die Volumen von 1 ml bis 1000 ml prüfen können. Dies reicht von der Prüfung von Behältern mit kleinen Volumen (Vials, Ampullen, Patronen, Spritzen) bis zu großvolumigen Behältern (wie medizinischen Flaschen oder Schlauchbeuteln). Intermittierende Bewegung und Dauerbewegung mit hoher Geschwindigkeit der Drehsysteme ermöglicht Produktionsgeschwindigkeiten von bis zu 24.000 Behältern/Stunde.

Mehrere Lichtquellen und verschiedene Beleuchtungstechniken (direktes Licht und Hintergrundlicht) ermöglichen die Feststellung aller Mängel. Die hohe Auflösung der Kameras und der verwendeten Optik ermöglichen das Feststellen von winzigen Mängeln, während ausgeklügelte Analysealgorithmen falsche Auswürfe selbst bei maximaler Empfindlichkeit minimieren. Ein Auswurfsystem auf Basis des Prinzips der „Gut-Philosophie“ stellt sicher, dass Behälter, die als mangelhaft erkannt werden, nicht den Kanal für gute Produkte gelangen können.

Die Maschinen können von einem einzigen Bediener über das eingebaute Touchscreen-Display betrieben werden, auf dem alle Steuerungen und Konfigurationsfunktionen verfügbar sind.

## FUNKTIONEN UND VORTEILE

### VIELSEITIGE MASCHINEN

- Eine breite Palette an Prüfformaten (von 1 bis 1000 ml)
- Prüfung von Kunststoff-/Glasbehältern mit kleinen oder großen Volumen, oder von vorgefüllten Spritzen.
- Prüfung von Flüssigkeiten, Pulver und gefriergetrockneten Produkten.
- Druck/Stärke der Greifer werden auf den angemessenen Wert je nach Flaschengröße, Gewicht und Art der Kappe mittels einer pneumatischen Regulierung angepasst.
  - Im Fall eines anderen Halses/einer anderen Kappe lassen sich die Behältergreifer-Pads schnell und einfach austauschen
- Die Motordrehzahl wird automatisch je nach Größe des Produkts und der Art der Prüfung eingestellt

### AUSGEFÜHRTE KONTROLLEN

- Prüfung von Partikeln im Produkt
- Lecktest mit Vakuum-Trendanalyse
- Prüfung auf Fremdkörper oberhalb des Produktpegels
- Prüfung des Füllstands
- Erkennung von kosmetischen und Funktionsmängeln der Behälter
  - Flip-Off Kappe: Farbe und Unversehrtheit
  - Unversehrtheit von Kappen und Spitzen
  - Bördelringe von Vials: Qualität der Bördelung, Dellen oder Kerben
  - Behälterkörper, Hals, oberer und unterer Teil: Risse, Kratzer, Luftblasen, Flecken
  - Behälterboden und Bodenkante: Bruchstellen und Absplitterungen
  - Prüfung von Vorhandensein und Unversehrtheit eines Aufhängers
- Anbringung und Überprüfung von Etiketten

### INTELLIGENT UND EFFIZIENT

- Hoher Durchsatz (bis zu 24.000 Behälter/Stunde)
- Hohe Genauigkeit: Erkennung von reflektierenden und undurchsichtigen Partikeln in den Produkten mit Abmessungen bis zu 20 µm.
- Hohe Zuverlässigkeit: doppelte unabhängige Prüfung auf Partikel für Redundanz
- Genaue Prüfung der Kosmetik mit Erkennung von Mängeln von bis zu 1 mm x 1 mm
- Zerstörungsfreier Lecktest mit Vakuumabfall mit einer Genauigkeit bis zu 20 µm.
- Automatisches Auswurfsystem mit verschiedenen Ausgangskanälen je nach Art des Mangels
- Anwendung von neuesten Vision-Technologien zur Minimierung der Anzahl und der Komplexität von Prüfstationen.
- Mehrere hochauflösende Kameras auf Basis eines Prüfsystems mit einem Hochgeschwindigkeits-Bildverarbeitungssystem, um die Genauigkeit und Effizienz der Maschine zu erhöhen.
- Assistentenmenü für neue Formate oder Änderungen von vorhandenen Formaten
- Lecktest, Sichtprüfung und Anbringung/Überprüfung von Etiketten in der gleichen Anlage.
- Rascher Wechsel der Behältergreifer-Pads ohne Benutzung von Werkzeugen
- Vollautomatische Höheneinstellung des Karussells durch Servo-Schraubspindeln für die Aufnahme verschiedener Flaschengrößen.
- Leicht austauschbare Zufuhrschnecke und Führungen für einen raschen Übergang zu verschiedenen Produktgrößen.
- Das Karussell ergreift Behälter von oben und hält sie für die beste Beleuchtung zur Prüfung aller Teile.
- Das Karussell wird von oben gehalten für einen bequemen Zugang zu den mechanischen und elektrischen Bauteilen sowie zu Kamerasystemen und Beleuchtungskörper, wodurch sich die Anlage leicht reinigen und einfacher warten lässt.
- Erweiterte Statistikauswertung mit detaillierter Aussonderungstypologie zur Bestimmung der Ursache für die Aussonderung während des vorgeschalteten Produktionsprozesses.
- CFR 21-Prüfprotokolle können auf einem in die Maschine eingebauten Laserdrucker ausgedruckt werden.

### EINFACHE BEDIENUNG

- Ein einziges Touchscreen-Display zur Steuerung der gesamten Maschinenfunktionen:
  - Prüfung aller Kameras
  - Maschinenstatus
  - Programmierung von Formaten
  - Diagnose
- 19" Display, Industrie-PC auf Basis eines Windows Betriebssystems
- Einfache und benutzerfreundliche graphische Bedienoberfläche.

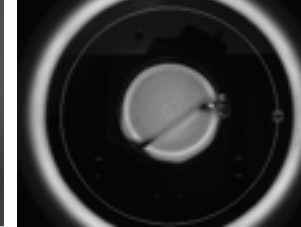
### QUALITÄT UND VALIDIERUNG

- Verwaltet bis zu 5 Benutzer-Login-Ebenen
- Konform zu FDA 21 CFR Part 11 und GMP Anhang 11
- Dem GAMP 5 Ansatz entsprechend entwickelt
- GAMP-konforme Dokumentation

BODENPRÜFUNG (PARTIKEL UND OBERFLÄCHE)



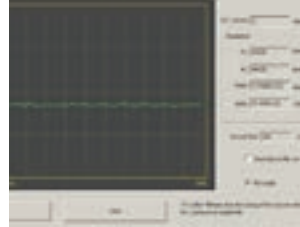
PRÜFUNG VON PULVER UND GEFRIERTGETROCKNETEN PRODUKTEN



VORHANDENSEIN UND UNVERSEHRTHEIT EINES AUFHÄNGERS



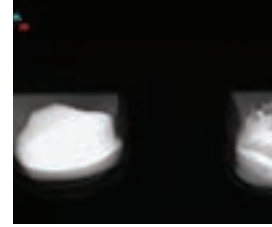
GRAFIK-VAKUUMLECKTEST



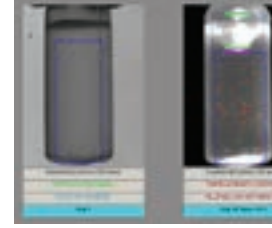
LECKTEST



PRÜFUNG VON PULVER UND GEFRIERTGETROCKNETEN PRODUKTEN



ZWEITE PARTIKELPRÜFUNG UND FÜLLSTANDPRÜFUNG



ZWEITE ZENTRIFUGIERUNG



ERSTE PARTIKELPRÜFUNG



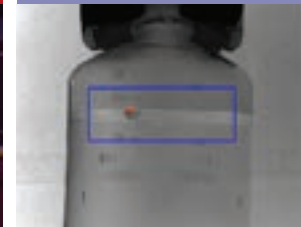
ERSTE ZENTRIFUGIERUNG



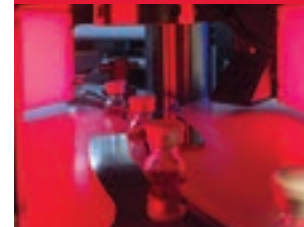
KONTROLLE DER KOSMETIK



PRÜFUNG AUF SCHWEBEPARTIKEL



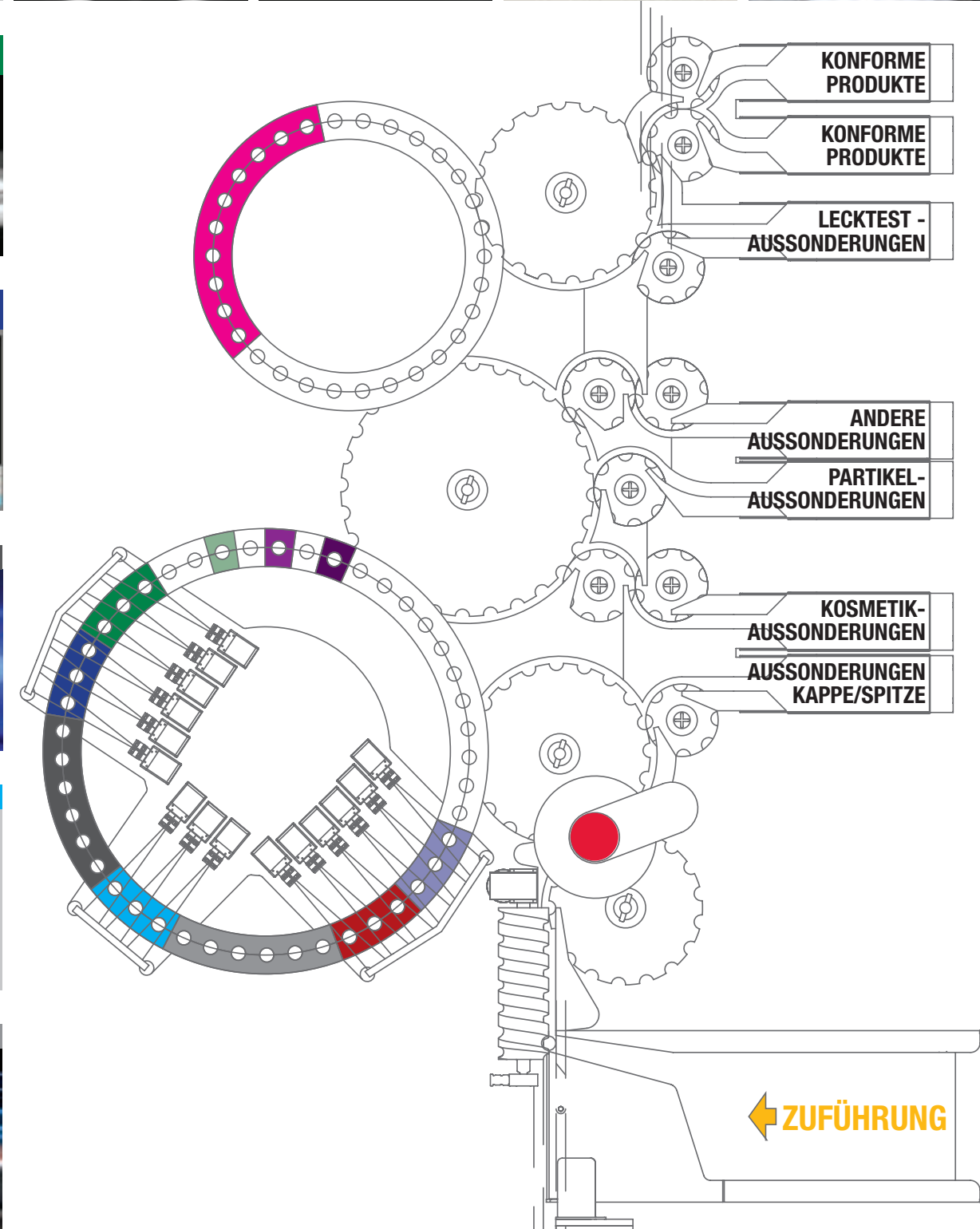
UNVERSEHRTHEIT DER KAPPE



FARBE DES KLAPPDECKELS



ZUFÜHREN



**ARGO PRIME**  
Für Sichtprüfung von Ampullen, Vials und Patronen mit langsamer Geschwindigkeit



**ARGO**  
Für Sichtprüfung von Ampullen, Vials, Patronen und Flaschen mit hoher Geschwindigkeit



**ICON**  
Für Lecktest-Erkennung an Ampullen, Vials, Patronen und Flaschen



**EVO**  
Für Sichtprüfung zusammen mit Lecktest-Erkennung von Ampullen, Vials, Patronen und Flaschen



**ANGKOR**  
Für Sichtprüfung von vorgefüllten Spritzen

## TECHNISCHE SPEZIFIKATION

## SICHTPRÜFUNG

## LECKTEST

## KOMBINATION

MODELL	ARGO PRIME		ARGO			ANGKOR	ICON		EVO	
ABSTAND	60	85	60	85	110	60	SVP - Kleines Volumen	LVP - Großes Volumen	60	110

### AUSRÜSTUNG

MAX. GESCHWINDIGKEIT [Stk./Std.]	bis zu 4000	bis zu 3000	bis zu 24000	bis zu 18000	bis zu 12000	bis zu 18000	bis zu 18000	bis zu 12000	bis zu 18000	bis zu 12000	
MAX. GESCHWINDIGKEIT [Stk./Min.]	bis zu 66.6	bis zu 50	bis zu 400	bis zu 300	bis zu 200	bis zu 300	bis zu 300	bis zu 200	bis zu 300	bis zu 200	
BEWEGUNG	Intermittierend		Kontinuierlich			Kontinuierlich		Kontinuierlich			
ANZAHL AN GREIFERN	bis zu 14	bis zu 14	bis zu 48	bis zu 39	bis zu 28	bis zu 39	-		bis zu 39	bis zu 28	
ANZAHL AN KAMMERN	-		-			-		20 bis 30	20 bis 30	20 bis 30	20 bis 30

### BEHÄLTNER

TYP	Ampullen		Ampullen		Vials	Vorgefüllte Spritzen	Ampullen	Vials	Ampullen	Vials
	Vials		Vials		Flaschen		Vials	Flaschen	Vials	Flaschen
	Karpulen		Karpulen				Karpulen		Karpulen	
GRÖSSE [mm]	A=10.75÷36 B=47÷67	A=10.75÷67 B=47÷132.5	A=10.75÷36 B=47÷67	A=10.75÷67 B=47÷132.5	A=46÷98 B=76÷223	6,85÷17 in Durchmesser	A=10.75÷36 B=47÷67	A=46÷98 B=76÷223	A=10.75÷36 B=47÷67	A=46÷98 B=76÷223
VOLUMEN [ml]	1÷30	1÷250	1÷30	1÷250	50÷1000	1÷10	1÷30	50÷1000	1÷30	50÷1000
MATERIAL	Glas		Glas		Glas	Glas	Glas		Glas	
	Kunststoff		Kunststoff		Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff		Kunststoff	
INHALT	Flüssigkeit (Lösung, Suspension, Emulsion, Produkt auf Ölbasis)		Flüssigkeit (Lösung, Suspension, Emulsion, Produkt auf Ölbasis)		Flüssigkeit (Lösung, Suspension)	Flüssigkeit (Lösung, Suspension)	Flüssigkeit (Lösung, Suspension, Emulsion, Produkt auf Ölbasis)		Flüssigkeit (Lösung, Suspension, Emulsion, Produkt auf Ölbasis)	
	Pulver		Pulver				Pulver		Pulver	
	Gefriergetrocknet		Gefriergetrocknet				Gefriergetrocknet		Gefriergetrocknet	

### FUNKTIONEN

ZUFÜHRUNG	Tray oder in Anlage (nur Vials)	Tray oder in Anlage (nur Vials)	In Anlage	De-nester unit oder in Anlage	Tray oder in Anlage (nur Vials)	In Anlage	Tray oder in Anlage (nur Vials)	In Anlage
KONFORMER AUSLAUF	Tray oder in Anlage (nur Vials)	Tray oder in Anlage (nur Vials)	In Anlage	Nestungsvorrichtung or inline	Tray oder in Anlage (nur Vials)	In Anlage	Tray oder in Anlage (nur Vials)	In Anlage
AUSSCHUSSAUSLAUF	Tray oder Förderband (nur Vials)	Tray oder Förderband (nur Vials)	Tray oder Förderband	Korb or covveyor	Tray oder Förderband (nur Vials)	Tray oder Förderband	Tray oder Förderband (nur Vials)	Tray oder Förderband
AUSSONDERUNGSSYSTEM	Pneumatic	Pneumatisch oder Ansaugung	Pneumatisch oder Ansaugung	Pneumatisch oder Ansaugung	Ansaugung	Pneumatisch oder Ansaugung	Pneumatisch oder Ansaugung	Pneumatisch oder Ansaugung

### ÜBERPRÜFUNG UND KONTROLLE

ANZAHL AN KAMERAS	1+1	1+1	2+2 ÷ 4+4	2+2 ÷ 3+3	1+1 ÷ 2+2	1+1 ÷ 3+3	-	1+1 ÷ 3+3	1+1 ÷ 3+3
MERKMALE DER PRÜFUNG	Unabhängige Doppelstation, jeweils mit zwei verschiedenen Beleuchtungssystemen für richtige Erkennung von reflektierenden und undurchsichtigen Partikeln		Unabhängige Doppelstation, jeweils mit zwei verschiedenen Beleuchtungssystemen für richtige Erkennung von reflektierenden und undurchsichtigen Partikeln			Zerstörungsfreie Integritätsprüfung mit Vakuumabfall		Unabhängige Doppelstation, jeweils mit zwei verschiedenen Beleuchtungssystemen für richtige Erkennung von reflektierenden und undurchsichtigen Partikeln + zerstörungsfreie Integritätsprüfung mit Vakuumabfall	
STANDARDPRÜFUNGEN	Doppelprüfung Partikel und Pegel		Doppelprüfung Partikel und Pegel			Vakuum-Leckerkennung		Doppelprüfung Partikel und Pegel Vakuum-Leckerkennung	
OPTIONALE PRÜFUNGEN	Kosmetik (Oberfläche der Seitenwände)	Kosmetik (Oberfläche der Seitenwände)	Kosmetik (Oberfläche der Seitenwände)	Stopfen	Stopfen	Unversehrtheit der Kappe/Spitze	Unversehrtheit der Kappe/Spitze	Unversehrtheit der Kappe/Spitze	Kosmetik (Vial Oberfläche)
	Unversehrtheit und Qualität von Kappe/Spitze	Unversehrtheit und Qualität von Kappe/Spitze	Unversehrtheit und Qualität von Kappe/Spitze	Partikel auf Stopfen	Partikel auf Stopfen	Unversehrtheit und Farbe von Flip-Off Kappen	Unversehrtheit und Farbe von Flip-Off Kappen	Unversehrtheit der Kappe/Spitze	Unversehrtheit der Kappe/Spitze
	Boden (Partikel und Oberfläche)	Boden (Partikel und Oberfläche)	Boden (Partikel und Oberfläche)	Needle cover inspection	Needle cover inspection	Unversehrtheit und Farbe von Flip-Off Kappen	Unversehrtheit und Farbe von Flip-Off Kappen	Boden (Partikel und Oberfläche)	Unversehrtheit und Farbe von Flip-Off Kappen
	Unversehrtheit und Farbe von Flip-Off Kappen	Unversehrtheit und Farbe von Flip-Off Kappen	Unversehrtheit und Farbe von Flip-Off Kappen	Schwebepartikel	Schwebepartikel	Schwebepartikel	Schwebepartikel	Schwebepartikel	Schwebepartikel
	Prüfung von Pulver/gefriergetrockneten Stoffen	Prüfung von Pulver/gefriergetrockneten Stoffen	Prüfung von Pulver/gefriergetrockneten Stoffen	Glass defects	Glass defects	Prüfung von Pulver/gefriergetrockneten Stoffen	Prüfung von Pulver/gefriergetrockneten Stoffen	Prüfung von Pulver/gefriergetrockneten Stoffen	Prüfung von Pulver/gefriergetrockneten Stoffen
	Bodenprüfung von Pulver/gefriergetrockneten Stoffen	Bodenprüfung von Pulver/gefriergetrockneten Stoffen	Bodenprüfung von Pulver/gefriergetrockneten Stoffen	Flüssigkeit zwischen Rippen	Flüssigkeit zwischen Rippen	Bodenprüfung von Pulver/gefriergetrockneten Stoffen	Bodenprüfung von Pulver/gefriergetrockneten Stoffen	Bodenprüfung von Pulver/gefriergetrockneten Stoffen	Bodenprüfung von Pulver/gefriergetrockneten Stoffen
	-	-	-	Vorhandensein und Unversehrtheit eines Aufhängers	Vorhandensein und Unversehrtheit eines Aufhängers	-	-	-	Vorhandensein und Unversehrtheit eines Aufhängers

### ANDERE OPTIONEN

ETIKETTIERUNG Anbringung und Überprüfung	•	•	•	•	•	-	•	•	•	•
CODE Anbringung und Überprüfung	•	•	•	•	•	-	•	•	•	•
SPÜLEN	•	•	•	•	•	-	•	•	•	•
AUSBLASEN	•	•	•	•	•	-	•	•	•	•

### ANDERE EIGENSCHAFTEN

ABMESSUNGEN L X T	1800x2000	2000x2000	Tbd	Tbd	Tbd	Tbd	Tbd	Tbd	Tbd	Tbd
HÖHE H	2500		2500			2500	2500		2500	
KONSTRUKTION	Edelstahl		Edelstahl			Edelstahl	Edelstahl		Edelstahl	

PLC	Siemens									
FUNKTIONEN	Individueller Benutzerzugang mit Passwort, Einstellen von Prüfparametern und Toleranzen, entspricht 21 CFR Teil 11, 19" Touchscreen, Industrie-PC (Windows-Betriebssystem)									
QUALITÄT UND VALIDIERUNG	Prüfung der Spezifikationen, Validierungsplan, Risikoanalyse, Trace-Matrix, Functional Design Specification, Software Design Specification, Hardware Design Specification, IQ/OQ-Protokoll, FAT-Protokoll, SAT Protokoll, Unterstützung für Anpassungen der SOPs des Anwenders, Validierungsbericht.									
SICHERHEIT UND ALARME	Alarm bei Öffnen der Sicherheitsabdeckung, Mindest-Füllgrad, fehlerhafter Auswurf, Farbige Warnleuchten und Summer									
STROMVERSORGUNG	400 V 50Hz, UPS-Backup für PC									