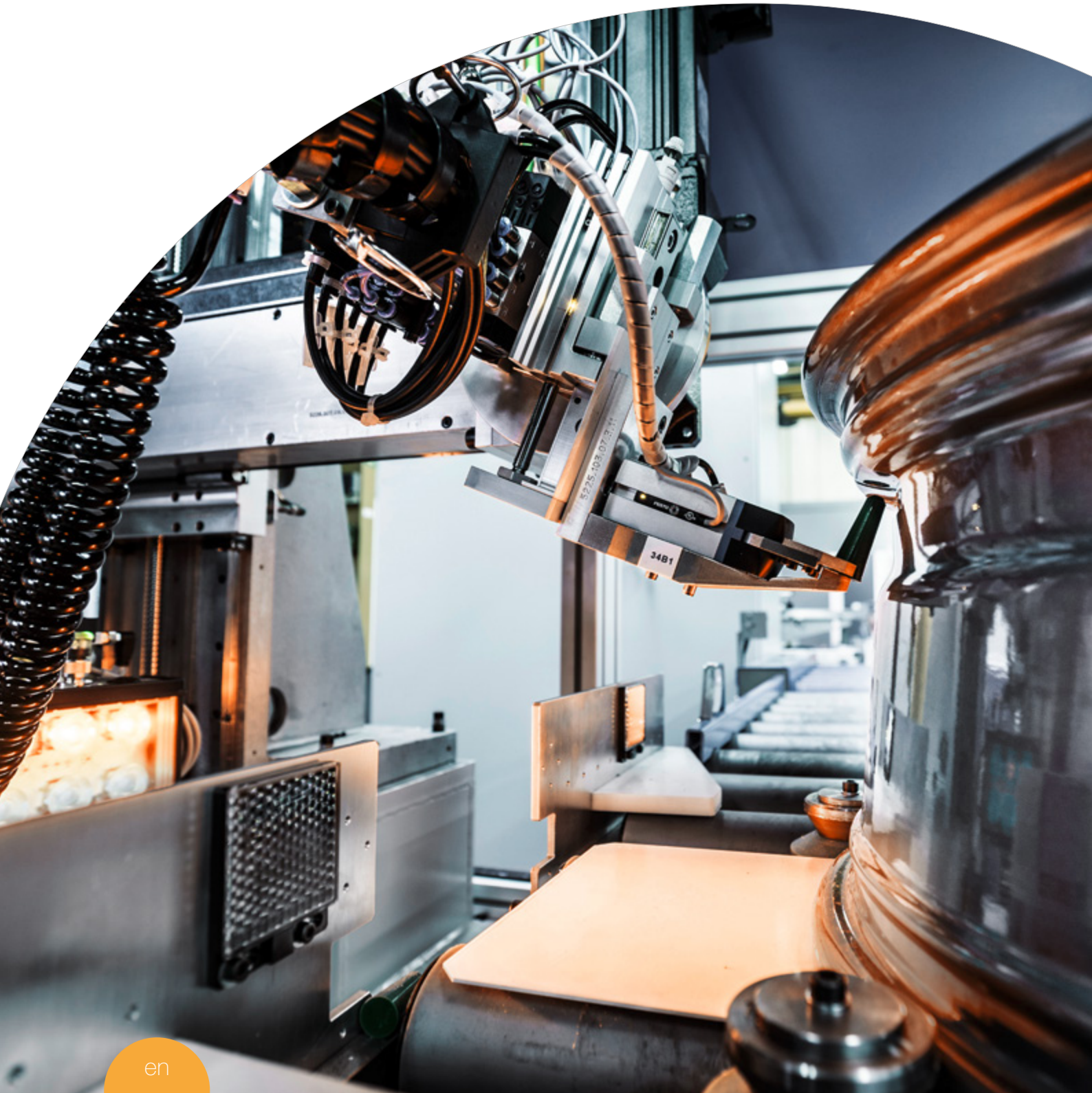


# DHS | DES

Dichtstopfen-Handlingsystem | Dichtstopfen-Entfernungssystem



# DHS

## Dichtstopfen-Handlingsystem

**Das Dichtstopfen-Handlingsystem dient dem vollautomatischen Verschließen der Ventilbohrungen vor der Helium-Dichtheitsprüfung.**

In einer qualitativ hochwertigen Produktion von Aluminiumrädern ist die Dichtheitsprüfung mit dem Edelgas Helium der aktuelle Stand der Technik. Als Teil der Vorbereitung für den Heliumtest müssen die fertig gebohrten Ventillöcher verschlossen werden. Um ein zuverlässiges Testergebnis zu erhalten, ist es wichtig, die Dichtstopfen mit gleichmäßigem Druck ins Ventilloch einzupressen. Das MAKRA Dichtstopfen-Handlingsystem erhöht durch das Ersetzen einer manuellen Tätigkeit die Prozesssicherheit der Helium-Dichtheitsprüfung. Die Räder werden in zufälliger Reihenfolge in die Maschine eingefördert. Die Anlage ist mit einem 3D-Kamerasystem ausgerüstet, welches eine präzise Erkennung und Vermessung der Ventillochposition ermöglicht. Neue Radtypen, unabhängig von Durchmesser und Maulweite, können chaotisch ohne Einlernen durch das Dichtstopfen-Handlingsystem laufen. Das Fördersystem der Dichtstopfen hat ein Volumen von ca. 4000 Stück und ist somit ausreichend für eine etwa 10-stündige Produktion. Die Maschine vereinzelt die Dichtstopfen, übernimmt diese mit einem Spezialgreifer und verschließt das Ventilloch zuverlässig und sicher.

### Ihre Vorteile

- » Kurze Zykluszeiten: 420 Räder pro Stunde (17"-Räder)
- » Chaotische Produktion möglich: Raddaten sind nicht erforderlich
- » Hohe Betriebssicherheit: konstanter Einpressdruck
- » Kostenreduktion: Kostenvorteile durch Automatisierung eines manuellen Prozesses



### Touchscreen

Einfache Bedienung durch verbauten, berührungssensitiven Bildschirm



### Radzentrierung

Zuverlässiges System zur schonenden Zentrierung und Positionierung des Rades



### Greifer

Der spezielle DHS Greifer sorgt für ein fehlerfreies und gleichmäßiges Einpressen der Dichtstopfen – hohe Betriebssicherheit in der Helium-Dichtheitsprüfung ist gewährleistet. Einpresswinkel und -kraft sind variabel einstellbar.



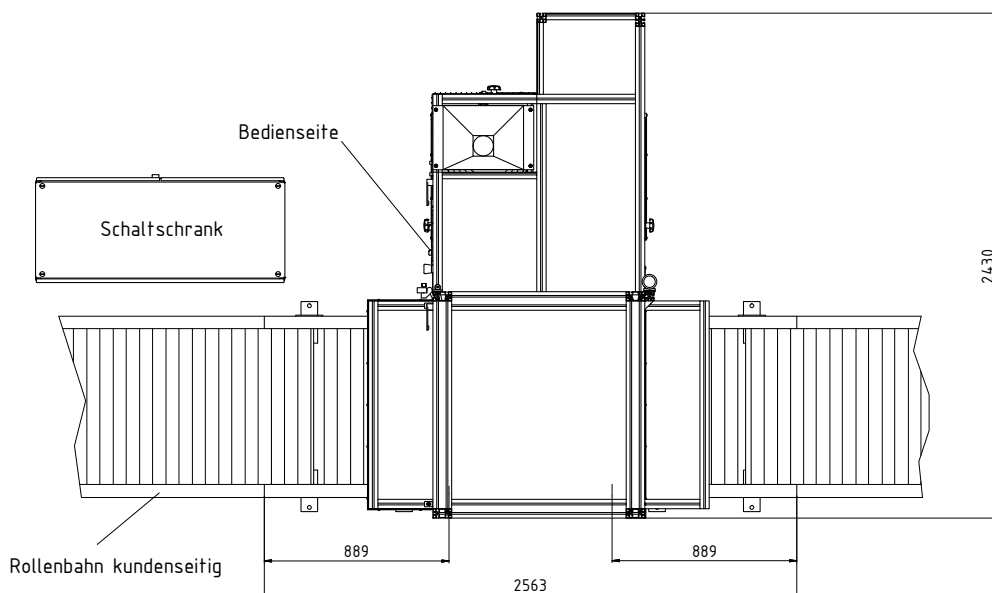
### Dichtstopfen-Behälter

Eine Füllung ca. 4000 Stück ist ausreichend, um den Bedarf an Stopfen für eine Schicht (max. 10 Std.) vollständig zu decken. Zur Kontrolle der Verwendungsdauer sind die Dichtstopfen in zwei verschiedenen Farben erhältlich.



# TECHNISCHE DATEN

Anlagenfunktionen	Technik Merkmale	Erkennung des Ventillochs mittels Kamerasystem Erkennung des Ventillochs im Raum Positionierung des Rades Ermittlung des Raddurchmessers
Radparameter	Radvarianten  Radgröße Radbreite Radgewicht Ventildurchmesser MAKRA Dichtstopfen	wahlweise unlackiert oder lackiert automatische Ventillochpositionierung 13–24" 4–13" max. 35 kg 11,5 ± 0,2 mm (weitere auf Anfrage) d = 9 mm, D = 15 mm, L = 40 mm
Leistungsmerkmale	Anlagenkapazität  Einpresskraft Dichtstopfen-Zuführeinheit	Einzelaufstellung: ø 420 Räder/h (17") Doppelaufstellung: ø 840 Räder/h (17") regelbar 50–300 N Füllvolumen Vorratsbehälter max. 4000 Stk.
Technische Ausführung	Bedienung Steuerung	7" Touchdisplay Siemens S7 Serie
Schnittstellen		Profibus Profinet andere auf Anfrage
Medien	elektrischer Anschluss  pneumatischer Anschluss	3 x 400 VAC, 50 Hz, 7,5 kW optional 3 x 480 VAC, 60 Hz, 9,5 kW mind. 6 bar
Abmessungen	L x B x H	2563 x 2430 x 2350 mm Höhe mit Signalanlage ca. 3000 mm
Gewicht	Maschine Schaltschrank	ca. 1200 kg ca. 300 kg



# DES

## Dichtstopfen-Entfernungssystem

**Das DES dient der vollautomatischen Entfernung des durch das Dichtstopfen-Handlingsystem (DHS) eingesetzten Dichtstopfens.**

Zur Ergänzung und Unterstützung unseres erfolgreichen MAKRA Dichtstopfen-Handlingsystems wurde das Dichtstopfen-Entfernungssystem entwickelt. Es ermöglicht die Entfernung des Dichtstopfens, idealerweise direkt nach der Helium-Dichtheitsprüfung und vor der weiteren Bearbeitung. Dies verringert den Verschleiß der Stopfen und vermindert die Kosten in der Räderproduktion. Das Dichtstopfen-Entfernungssystem ist für die chaotische Fertigung optimiert und benötigt keine Raddaten, wodurch der Betrieb vereinfacht und Rüstzeiten minimiert werden.



### Ihre Vorteile

- » Kompaktes Design: Schaltschrank ist vollständig im Maschinenkörper integriert
- » Chaotische Produktion möglich: Raddaten sind nicht erforderlich, können jedoch weitergeleitet werden
- » Variable Anbindung an kundenseitige Schnittstellensysteme
- » Verringerte Betriebskosten: erhöhte Haltbarkeit der Stopfen und Entfall der manuellen Entfernung

### Integrierte Steuerung

Kompaktes Design zur Minimierung des Platzbedarfs



### Zentrierung & Fördereinheit

Die Technik des Drehzentrierers und der Fördereinheit wurde aus dem bewährten DHS System übernommen



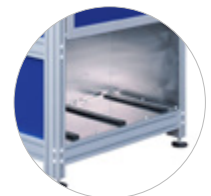
### Greifer mit Linearsensorik

Greifer mit Auswurfmechanismus und Lasersensorik zum schnellen Lokalisieren und Entfernen der Stopfen



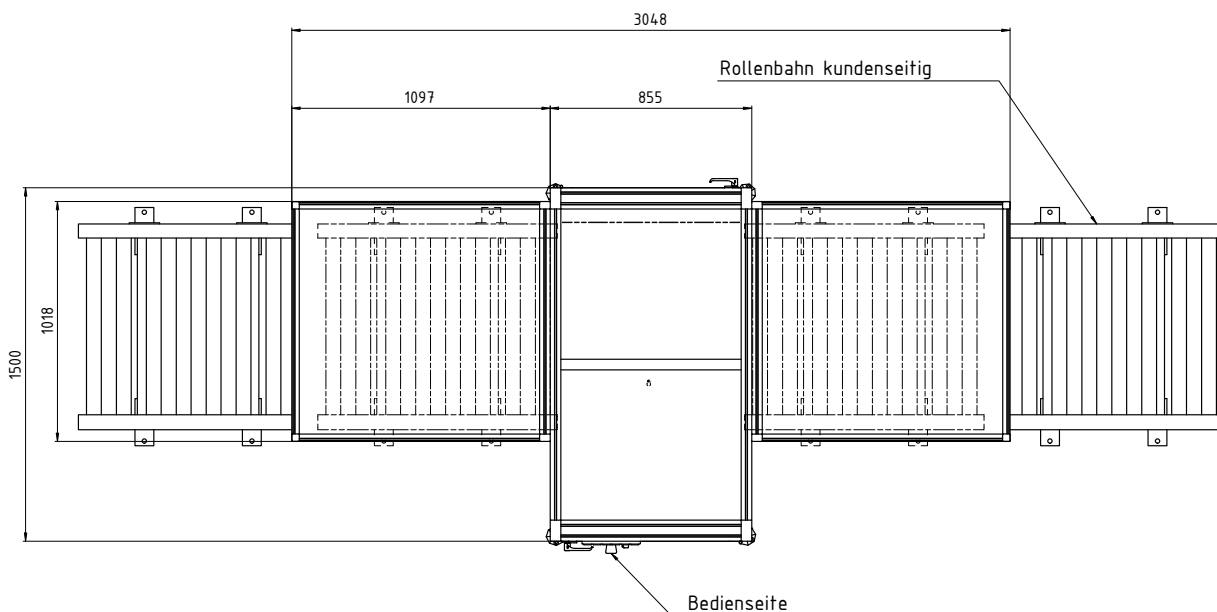
### Auffangbehälter

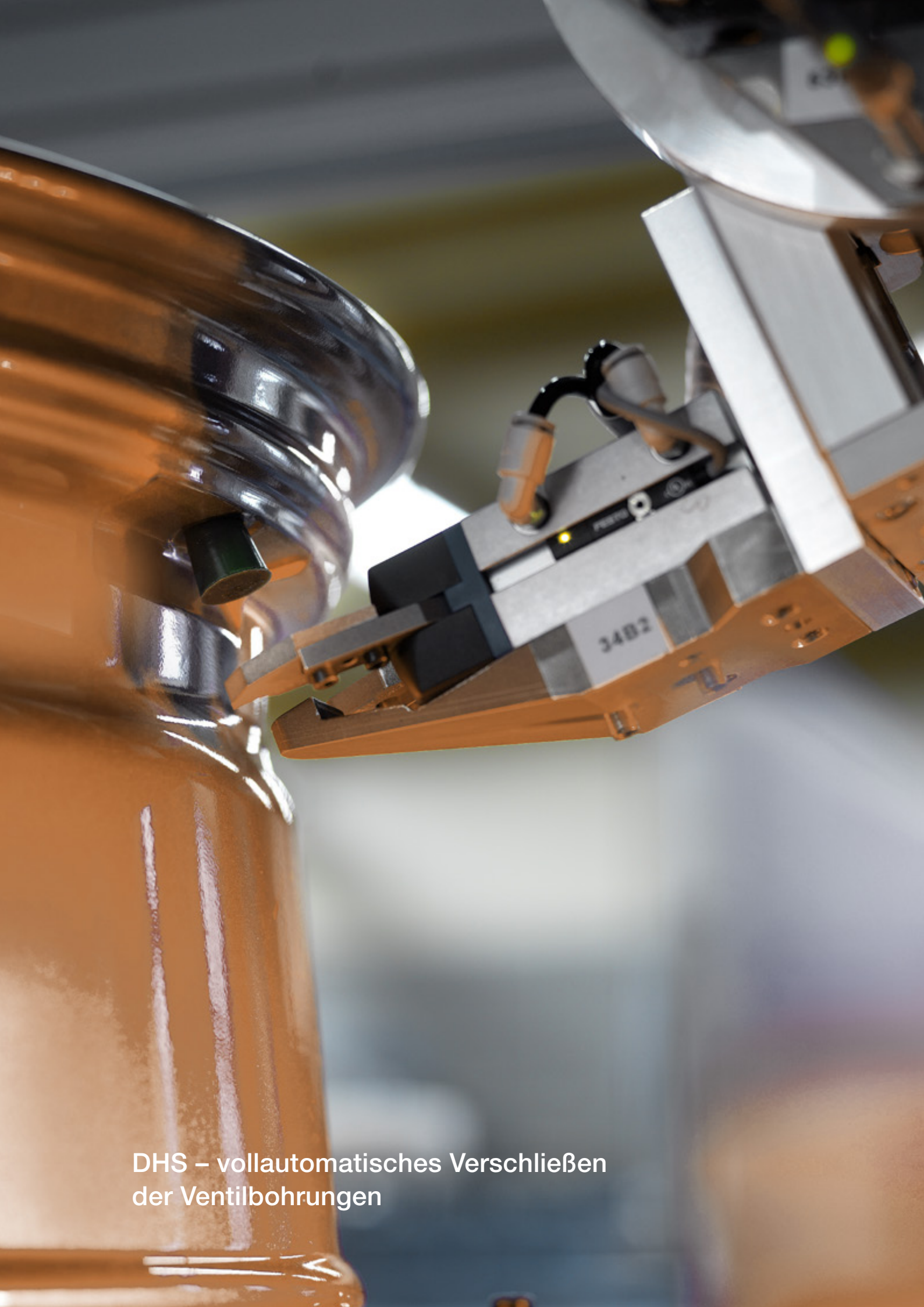
Große Öffnung zur Aufnahme kundenseitiger Auffangbehälter bzw. Transportvorrichtungen



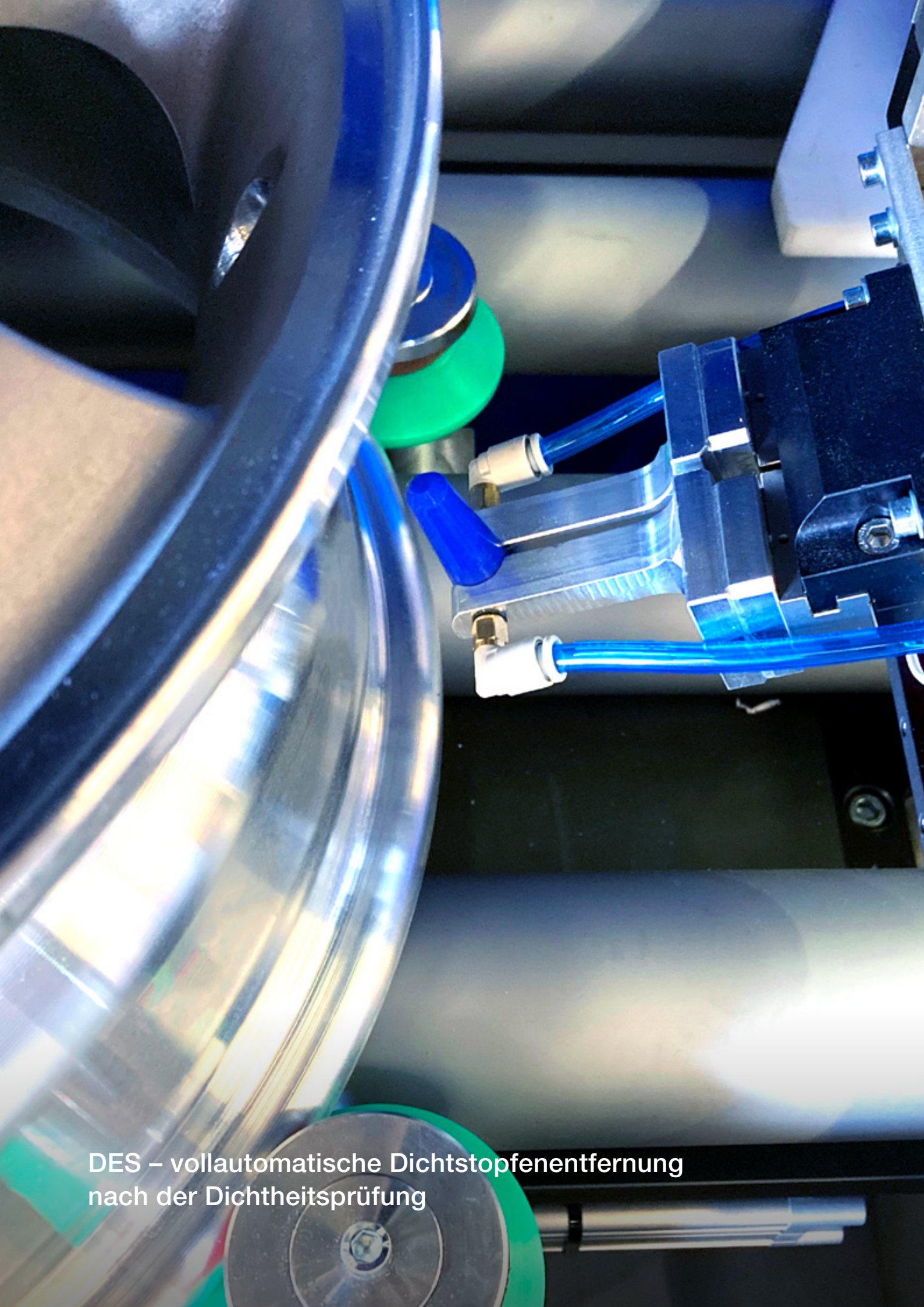
# TECHNISCHE DATEN

Anlagenfunktionen	Technik	Erkennung des Dichtstopfens mittels Lasersensor
	Merkmale	Erkennung des Dichtstopfens am Rad
Radparameter	Radvarianten	wahlweise unlackiert oder lackiert automatische Ventillochpositionierung und Dichtstopfenerkennung
	Radgröße	13–24"
	Radbreite	4–13"
	Radgewicht	max. 35 kg
Leistungsmerkmale	Anlagenkapazität	durchschnittlich 260 Räder/h
	Dichtstopfen- Auffangbehälter	Füllvolumen Auffangbehälter abhängig vom Kundenbehälter (inkl. Sensormeldung bei max. Füllstandsmenge)
Technische Ausführung	Bedienung	Siemens S7 Touchdisplay
	Steuerung	Siemens S7 Serie
Schnittstellen		Profibus
		Profinet
		andere auf Anfrage
Medien	elektrischer Anschluss	400–480 V, 16 A, 50/60 Hz
	pneumatischer Anschluss	mind. 6 bar
Abmessungen (L x B x H)	ohne Eingriffschutz	ca. 900 x 1500 x 2500 mm
	mit Eingriffschutz	ca. 3100 x 1500 x 2500 mm
Gewicht		ca. 500 kg





DHS – vollautomatisches Verschließen  
der Ventilbohrungen



DES – vollautomatische Dichtstopfenentfernung nach der Dichtheitsprüfung

Alpine Metal Tech Germany GmbH  
Werner-von-Siemens-Straße 15  
76694 Forst (Baden), Germany  
Tel.: +49 7251 9751-0  
E-mail: [makra@alpinemetaltech.com](mailto:makra@alpinemetaltech.com)  
Web: [www.alpinemetaltech.com](http://www.alpinemetaltech.com)

