

## **DEUTROMAT Kettentransport**

Magnetpulver-Rissprüfmaschine mit automatisiertem Bauteiltransport

**KARL DEUTSCH**

# DEUTROMAT Kettentransport

## Magnetpulver-Rissprüfmaschine mit automatisiertem Bauteiltransport

Seit über 50 Jahren beschäftigt sich die Firma KARL DEUTSCH mit der Entwicklung und Herstellung von Geräten und Anlagen für die Magnetpulver-Rissprüfung. Eine eigene Konstruktion, SPS-Programmierung sowie ein hausinterner Schaltschrankbau sorgen für Lösungen aus einer Hand und ermöglichen eine schnelle Reaktion auf kundenspezifische Anforderungen. Die modernen Prüfanlagen bieten ein modulares Maschinenkonzept mit (meist) mehreren Wechselstromkreisen und dem Einsatz von wasserbasierten Konzentraten. Seit 1993 ist unser Qualitätsmanagementsystem durch den TÜV NORD CERT zertifiziert. Dies wurde in 2010 nach der aktuellen Fassung der Norm DIN EN ISO 9001:2008 erfolgreich bestätigt.

### DEUTROMAT Kettentransport – Sonderlösungen zur Magnetpulver-Rissprüfung

Um einen besonders hohen Durchsatz zu realisieren, werden Prüfmaschinen mit einem automatisierten Bauteiltransport eingesetzt. In der Regel werden zwei bis vier Bauteile pro Takt geprüft. Typische Taktraten sind 12 Sekunden. Aus Spritz- und Arbeitsschutzgründen wird die Prüfstation gekapselt. Für den Servicefall sind alle relevanten Teile über Schwingtüren gut zugänglich. Der Einlauf erlaubt eine frei zugängliche Beladung, die unabhängig vom Prüftakt erfolgt. Die Beladung erfolgt entweder manuell in Kombination mit einer Sichtprüfung, automatisiert über ein Portal oder durch einen Industrieroboter. Zur Betrachtung und Sortierung der Bauteile befindet sich im Auslauf meist eine Prüfkabine mit einem Prüftisch. Eine Entladung per Roboter ist ebenso möglich.



DEUTROMAT Kettentransport für Radnaben: Der Einlauf (links) verfügt über 11 Werkstückaufnahmen. Die Radnaben werden stehend transportiert. Die gekapselte Prüfstation (Mitte) verfügt über eine vertikale Magnetisierstation. Der Auslauf (rechts) endet in einer Prüfkabine (hier noch ohne Vorhänge), in der sich ein Prüftisch befindet. Die Entmagnetisierung erfolgt in diesem Fall nach der Auswertung. Durch die am Prüftisch geneigt montierten Spulen rutschen die Bauteile in Sammelbehälter.

# DEUTROMAT Kettentransport Individueller Anlagenbau



Einlegen der Bauteile und visuelle Kontrolle

Der Ein- und Auslauf der DEUTROMATEN wird projektspezifisch konzipiert. Faktoren wie z.B. Bauteilgewicht, -geometrie und der optimale Transport der Bauteile fließen in die Konstruktion ein. Da im Einlauf bewegte Teile verbaut sind, kommt dem Arbeitsschutz eine hohe Bedeutung zu. Lichtschranken, eine optimale SPS-Programmierung und die Bedienung über Touchpanel sorgen für einen reibungslosen Prüfablauf.



Einlaufband mit 11 Werkstückaufnahmen



Prüfkabine mit UV-Leuchte

Im Einlauf werden die Werkstückaufnahmen über Sensoren abgefragt. Je nach Bauteil-Geometrie werden die Werkstücke stehend oder liegend geprüft. Schöpfende Bereiche, in denen sich Prüfmittel ansammeln könnten, müssen vermieden werden, um deutliche Rissanzeigen auf der gesamten Bauteiloberfläche zu erhalten. Die Kette ist mit schnell wechselbaren Werkstückaufnahmen ausgestattet, um verschiedene Bauteilgeometrien transportieren zu können. Auch Lösungen mit motorisch verstellbaren Kontakten zur automatischen Längen Anpassung sind realisierbar. Wenn die Bauteillänge es zulässt, kann der Durchsatz über Mittenkontakte erhöht werden. Die Gesamtlänge beider Bauteile darf dabei 600 mm nicht übersteigen. Auch der Einsatz mehrerer Magnetisierstationen hintereinander ist realisierbar, um bis zu acht Bauteile pro Takt zu prüfen. Bei hohen Taktraten bietet sich ein Rundtisch an, der eine taktungebundene Auswertung erlaubt.



Dorn-Magnetisierung und Bepülung



Drehrollenstation für Stangenabschnitte



Sortierung und Entmagnetisierung



Prüfung zweier Pumpengehäuse  
(Einsatz eines Mittenkontakts)



Prüfung von vier Pleueln pro Prüftakt  
(2 Mittenkontakte, 4 Joche)



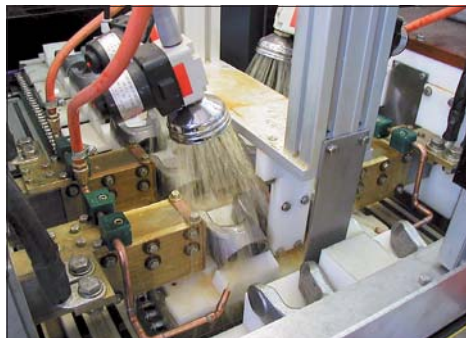
Prüfung von acht Bauteilen pro Takt  
(4 Mittenkontakte, 8 Joche)

# DEUTROMAT Kettentransport Konstruktionsbeispiele

Zahlreiche Kunden vertrauen inzwischen diesem Prüfkonzept. Entsprechend hoch ist die Vielfalt der zu prüfenden Teile. Im Weiteren werden Beispiele für dieses erfolgreiche Maschinenkonzept gezeigt:



Prüfung von Radnaben (stehend)



Prüfung von Gabeln



Prüfung von Stabilisatoren



Prüfung von Radnaben (liegend)



Prüfung von Pleueln



Prüfmaschine mit angebautem FLUXA-CONTROL  
(Automatische Prüfmittelüberwachung)

## Zusammenfassung der technischen Daten

<b>Bauteile</b>	Stückgewichte typisch bis 15 kg
<b>Takt der Prüfmaschine</b>	Standard: 12 Sekunden
<b>Maximale Spannlänge</b>	Standard: 600 mm
<b>Anzahl der Joche</b>	Standard: 2, optional 4 oder 8 (entsprechend werden mehrere Teile pro Takt geprüft)
<b>Werkstückaufnahmen</b>	Möglichst universell, schnell wechselbar über Schnellverschluss
<b>Positionierung der Bauteile</b>	Horizontal oder vertikal, je nach Bauteilgeometrie
<b>Magnetisierungstechnik</b>	Standard: Strom-Direktdurchflutung (Längsfehler), Längsmagnetisierung (Querfehler), getrennt einstellbar
<b>Leistungsaufnahme</b>	Typisch 50 kVA, projektspezifisch unterschiedlich je nach Bauteilgröße
<b>Grundfläche</b>	Breite projektspezifisch (typisch 2,5 m), Länge (ohne Kabine) projektspezifisch (typisch 3 m bis 6 m) Prüfkabine projektspezifisch (typisch 2 m x 3 m)
<b>Optionen</b>	Prüftisch und Prüfkabine im Auslauf, MEMORY Parameter-Speicher, FLUXA-CONTROL

**KARL DEUTSCH** Prüf- und Messgerätebau GmbH + Co KG  
Otto-Hausmann-Ring 101 · D-42115 Wuppertal · Deutschland  
Telefon (0202) 7192-0 · Telefax (0202) 7149 32  
info@karldeutsch.de · www.karldeutsch.de

DIN EN ISO  
9001  
zertifiziert

# KARL DEUTSCH