

# MD422

Passungsmessung







Die MD422 ermöglicht eine vollautomatische Vermessung der Radnabenpassung für chaotische Bearbeitungszellen.

# MD422

## Passungsmessung

**Die NUMTEC MD422 Messmaschine ist ein System zur vollautomatischen Passungsmessung der Radnabe in den Bearbeitungszellen. Um den Automatisierungstrend zu chaotisch beschickten Zellen in der Radfertigung umzusetzen, ist die Nabenbohrungsvermessung unmittelbar in jeder Zelle unumgänglich. Mit der MD422 kann genau das erreicht werden.**

Die Beladung der Anlage erfolgt via Roboter oder über Gurtförderer; danach wird zentriert und pneumatisch in die Messposition abgesenkt. Während des Absenkens wird zusätzlich das A-Maß ermittelt, welches für die Korrektur der Kalottenbohrungstiefe verwendet werden kann. Die Passungsmessung erfolgt berührungslos mit einem speziell für diese Anwendung entwickelten Lasersensor in einem Durchmesserbereich von 48 bis 85 mm. Um die Passungen innerhalb der Eingriffsgrenzen

korrigieren zu können, werden die Messwerte an die Bearbeitungsmaschine übergeben. Durch ein optionales Positioniersystem wird das Ventilloch von einer Kamera erkannt und für das Bohren positioniert. Anschließend wird das Rad in die Entnahmeposition gehoben. Dort kann das Rad mittels Roboter entnommen oder an das angrenzende Rollenband ausgefördert werden. Mit einer automatischen Eichvorrichtung wird in regelmäßigen Abständen die Funktion der Anlage mithilfe eines Einstellrings kontrolliert. Durch die kompakte Bauweise der Maschine mit externem Schaltschrank kann diese in bestehende Zellen integriert werden. Für die Anbindung an die Zellensteuerung stehen Standard-Schnittstellen zur Verfügung. Eine eigene Ethernet-Schnittstelle dient zum Zugriff auf Mess- und Analysedaten. Damit sind alle Messdaten auch über das bestehende Netzwerk verfügbar.

## IHRE VORTEILE

### » Lasermessung

Die Messung erfolgt mit einem Lasersensor berührungslos ohne mechanischen Verschleiß.

### » Chaotische Produktion

Das Messsystem kann Räder mit einem Nabendurchmesser von 48 bis 85 mm chaotisch vermessen -> keine Rüstzeit notwendig. Der Passungsbereich wird durch die ermittelten Korrekturwerte innerhalb der Eingriffsgrenzen nachkorrigiert.

### » Automatische Kontrolle der Kalibrierung

In regelmäßigen Abständen wird die Funktion der Anlage an einer automatischen Eichvorrichtung kontrolliert.

### » Vollautomatische Bearbeitungszelle

Mit dieser Komplettstation kann eine chaotisch beschickte, vollautomatische Bearbeitungszelle realisiert werden.

### » Ventillochpositionierung

Optionales Kamerasystem zur Positionierung des Ventillochs für das Bohren

# AUSSTATTUNG

## Passungsmessung

Die Messung erfolgt mit einem berührungslosen Lasersensor, welcher durch einen Schutzmechanismus vor Verschmutzung geschützt ist. Das vom Roboter abgelegte Rad wird zentriert und durch Auflageleisten am hinteren Horn in die Messposition abgesenkt. Der Laser fährt die radspezifisch eingelernte Messposition an und durch eine 370°-Drehung des Lasersensors wird ohne Umstellarbeiten ein Passungsbereich von 48 bis 85 mm gemessen. Aufgrund des großen Durchmesserbereichs ist die Anlage optimal für Zellen mit ständig wechselnder Radbelegung geeignet.



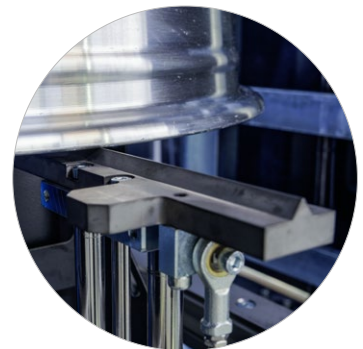
## Steuerung / Visualisierung

Die Steuerung der Anlage erfolgt über einen Industrie-PC, gekoppelt mit einer SPS. Alle vorhandenen Komponenten sind direkt an den PC angeschlossen. Die Software vereint die Funktionen der Anlagensteuerung, Passungsmessung und Visualisierung des Betriebszustandes der Anlage. Es werden Statusinformationen, Messergebnisse und Fehlermeldungen angezeigt. Die Höhe der Passungsmessung kann durch ein radspezifisches Messprogramm eingestellt werden. Sämtliche Messdaten werden in einer Datenbank gespeichert und können zur Analyse herangezogen werden.



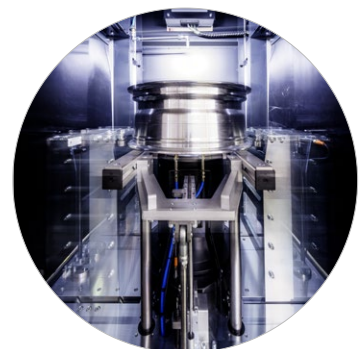
## A-Maß-Messung

Während des Absenkens in Messposition wird das A-Maß durch einen Zylinder mit geringem Gegendruck auf das hintere Horn gemessen. Der ermittelte Wert kann z. B. für die nachfolgende Bohrmaschine verwendet werden. Dadurch wird gewährleistet, dass die Restwandstärke der Bohrungen innerhalb der Toleranzbereiche liegt.



## Hubeinheit

Die pneumatisch angetriebene Hubeinheit bewegt das Rad von der Roboterübergabe in die Messposition. Die Einheit ist standardmäßig mit Auflageleisten ausgestattet und optional mit Gurtförderer verfügbar.





# OPTIONEN

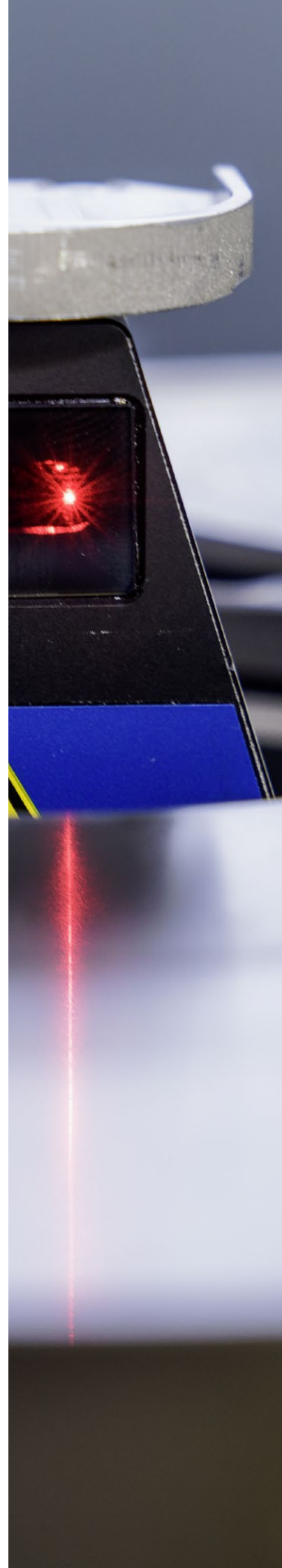
## Gurtförderer

Das durch den Roboter abgelegte Rad wird zentriert, am hinteren Horn in die Messposition abgesenkt und im Anschluss wieder auf die Einlegeposition gehoben. Ist die Maschine am Zellenausgang aufgestellt oder sollen die NIO-Räder ausgeschleust werden, wird nach dem Messablauf das Rad durch einen Gurtförderer auf das Auslaufband ausgefördert.



## Ventillochpositionierung

Durch ein zusätzliches Kamerasystem wird die Ventillochposition erkannt und die integrierte Dreheinheit positioniert das Rad. Bei der Übernahme des Rades durch den Roboter wird ein weiteres Bild aufgenommen, um Greifunsicherheiten zu korrigieren. Durch diesen Vorgang wird das Rad exakt anhand der Winkelkorrektur in die Bohrmaschine eingelegt.

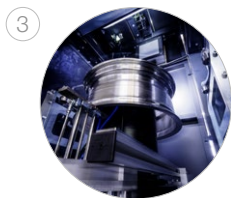




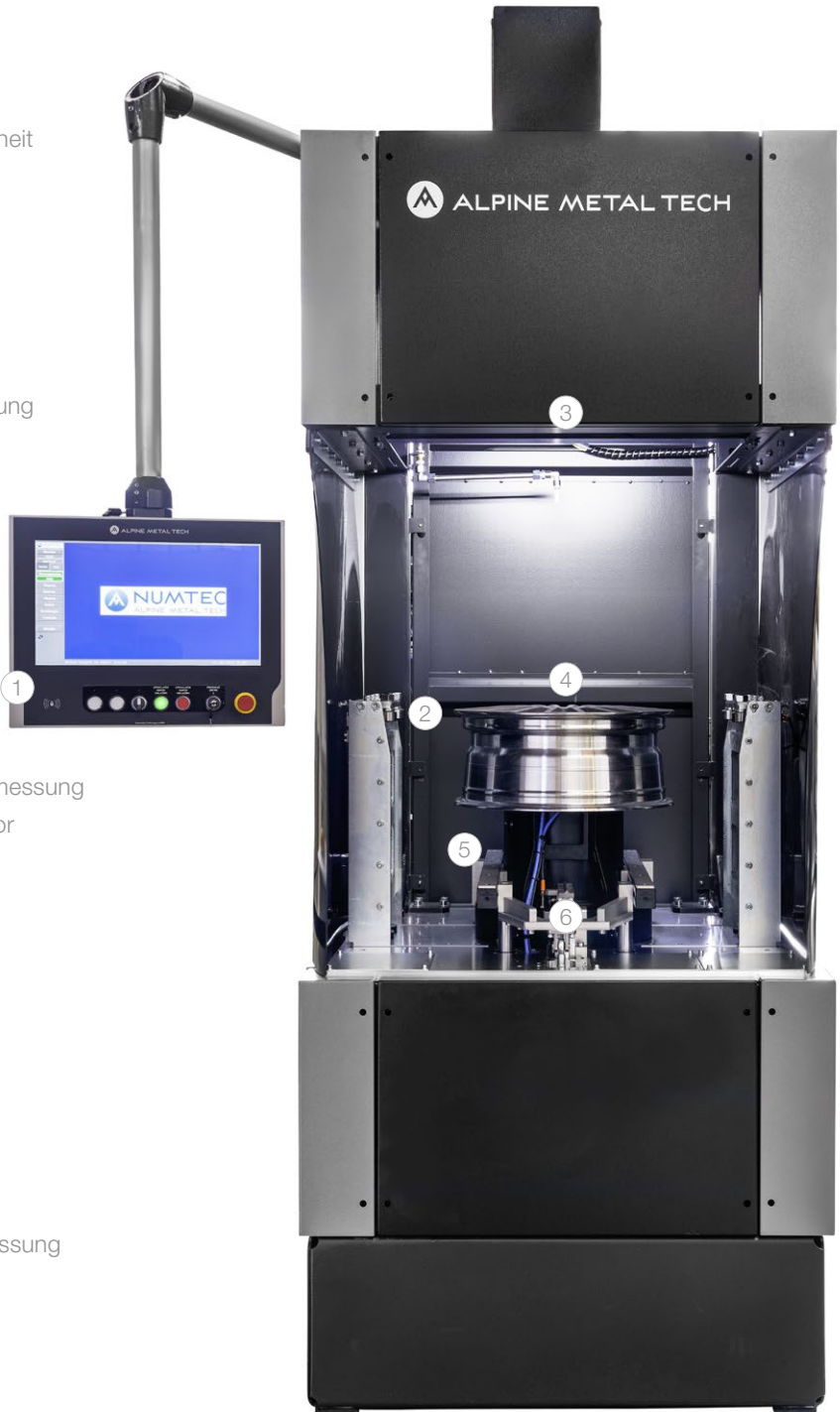
1 Steuerung /  
Visualisierung /  
Trendwertbildung



2 Zentriereinheit



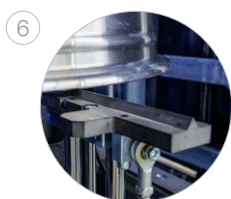
3 Ventilloch-  
Positionierung  
(optional)



4 Passungsmessung  
Lasersensor



5 Hubeinheit



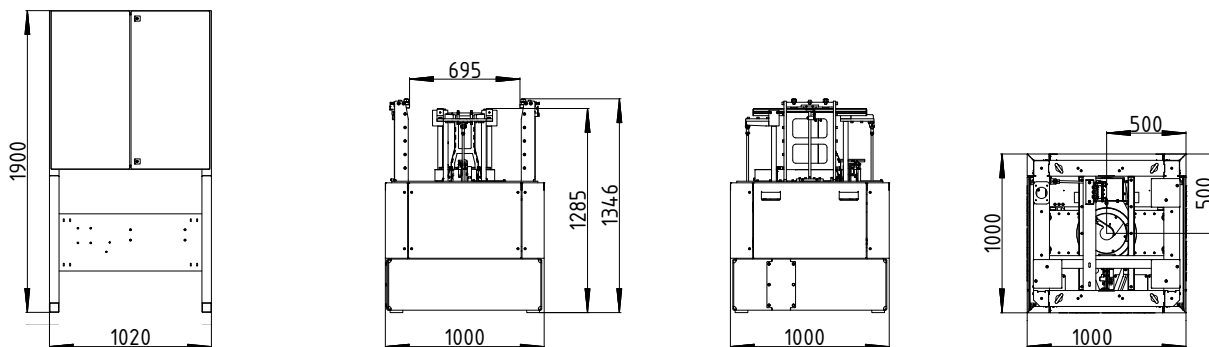
6 A-Maß-Messung

# TECHNISCHE DATEN

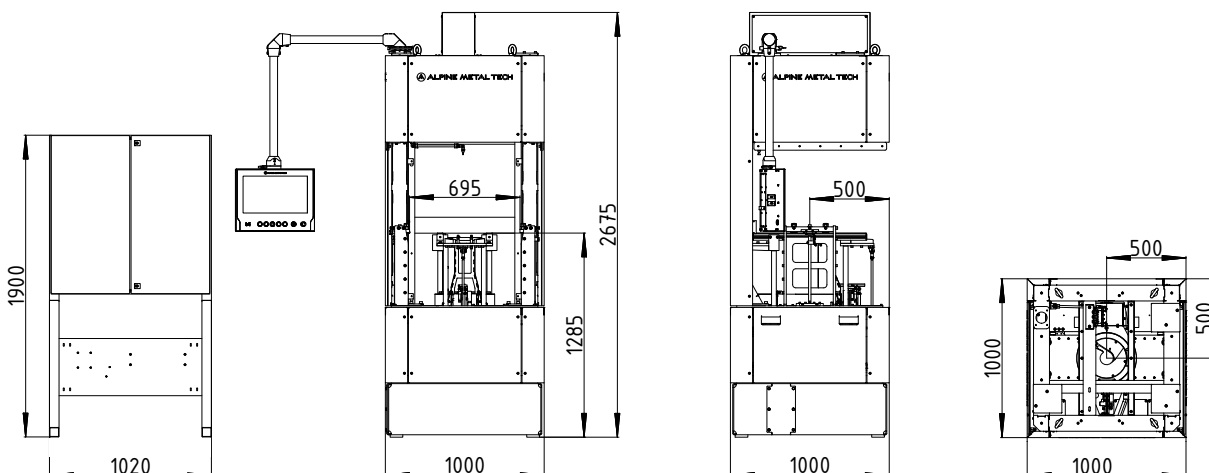
Anlagenfunktionen	Messverfahren Messmerkmale Messbereich	Triangulationslaser / Wegmesssystem / Kamera Radnabe / A-Maß / Ventillochposition Passung: $\varnothing$ 48–85 mm / A-Maß: 48–280 mm
Radparameter	Radgröße Radgewicht	14–24" ohne Umstellarbeiten max. 45 kg
Leistungsmerkmale	Anlagenkapazität	ca. 70 Räder/Std.
Technische Ausführung	Bedienung Steuerung	19" Touchdisplay Industrie-PC (Windows) und SPS
Schnittstellen		Profibus, Profinet, EtherNet/IP
Medien	elektrischer Anschluss  pneumatischer Anschluss	3 x 400 VAC, 50 Hz, 2 kVA  optional 3 x 400–480 VAC, 50/60 Hz, 2 kVA mind. 6 bar
Abmessungen	L x B x H	1000 x 1000 x 1346/2675 mm
Gewicht		850 kg

Technische Änderungen, Satz- oder Druckfehler und alle Rechte vorbehalten.

## MD422 Standard



## MD422 inkl. Option Ventillochpositionierung



Alpine Metal Tech GmbH

Buchbergstraße 11

4844 Regau, Austria

Tel.: +43 7672 78134-0

E-Mail: [office@alpinemetaltech.com](mailto:office@alpinemetaltech.com)

Web: [www.alpinemetaltech.com](http://www.alpinemetaltech.com)

