

## **AUTOMATISCHE MESSMASCHINE FÜR DIE KONTROLLE VON BREMSSCHEIBEN, BREMS-TROMMELN UND NABEN**

### **FLEXIBEL**

Das System M100 eignet sich dank seiner robusten Auslegung für den harten Fertigungseinsatz. Es kann für die Durchführung von Zwischen- und Endkontrollen in die Fertigungslinie integriert werden. Neben dimensionellen, geometrischen und zerstörungsfreien Prüfungen lassen sich auch weitere Funktionen wie z.B. die Markierung und Klassierung von Werkstücken durchführen.

### **ZUVERLÄSSIG**

Die Konstruktion und Fertigung des Systems M100 basieren auf dem neuesten Stand der Technik, wodurch ein Optimum an Präzision und Zuverlässigkeit garantiert wird.

### **KOMPLETT**

Das System M100 verfügt über alle erforderlichen Baugruppen für die Vereinzelung, den Transport und die automatische Drehung der Teile innerhalb der Fertigungslinie. Durch die sehr kurzen Zykluszeiten kann eine 100%-Kontrolle der Werkstücke erfolgen und daher die geforderte Qualität der gesamten Produktion sichergestellt werden.

### **WETTBEWERBSFÄHIG**

Die vollständig industrielle Fertigung verleiht dem System M100 ein gutes Preis-Leistungsverhältnis und ermöglicht außerdem äußerst kurze Lieferzeiten.



## SYSTEM M100

### Transportsystem

Die angetriebene Friktionsrollenkette wird mit Teilezuführung des Kunden ausgerichtet. Eine Vereinzelungsvorrichtung dient zur Steuerung der innerhalb der Fertigungslinie zugeführten Teile. Für die Synchronisierung aller Maschinenbewegungen werden verschiedene Zwischenstopps durchgeführt (Erkennen, Messen, Markieren, Ausschleusen von Ausschubteilen, etc.). Auf diese Weise werden die Zykluszeiten auf ein Minimum reduziert.

### Meßstation

Um zu vermeiden, daß Verformungen des Aufbaus in die Messung eingehen, ist die Meßstation mit lediglich drei Auflagepunkten auf dem Grundgestell verankert.

Sie besteht aus zwei getrennten Baugruppen: einem festen Oberteil und einem beweglichen Unterteil. Die beiden Baugruppen, enthalten die für Maßaufnahme erforderliche Sensorik, die Ausrichtelemente und den Werkstückantrieb. Durch Verarbeitung der von den elektronischen Sensoren übertragenen Signalen lassen sich folgende Parameter erfassen: Durchmesser, Dicke, Konzentrität, Parallelität, Rechtwinkligkeit, Planlaufabweichung, etc.. Da verschiedene Typen von Marposs Meßzellen einsetzbar sind, können die verschiedensten Anwendungen mit höchster Meßpräzision realisiert werden.

### Zerstörungsfreie Kontrolle (ND)

Zusätzlich zur Erfassung von geometrischen und dimensionellen Parametern an Bremsscheiben, Bremsstromeln und Naben kann das System M100 auch für die zerstörungsfreie Prüfung von Oberflächenabweichungen konfiguriert werden. So können z.B. kontrolliert werden:

- Risse
- Blasen
- Porosität
- Härting
- Unregelmäßigkeiten in der metallographischen Struktur
- Materialmängel



1 - Detail der Transporteinrichtung

2 - Meßstation Kontrolle Bremsscheibe

3 - M100 für ND-Prüfung von Bremsstromeln

### Automatischer Nullabgleich

Die Baugruppe für den automatischen elektrischen Nullabgleich der Messungen ist direkt in das System M100 integriert. Sie kann für die spezifischen Anforderungen des Kunden wie folgt programmiert werden:

- Automatischer Nullabgleich nach Anforderung durch den Bediener
- Automatischer Nullabgleich nach „n“ Meßzyklen
- Automatischer Nullabgleich in bestimmten zeitlichen Intervallen
- Automatischer Nullabgleich nach signifikanter Änderung der Umgebungstemperatur.

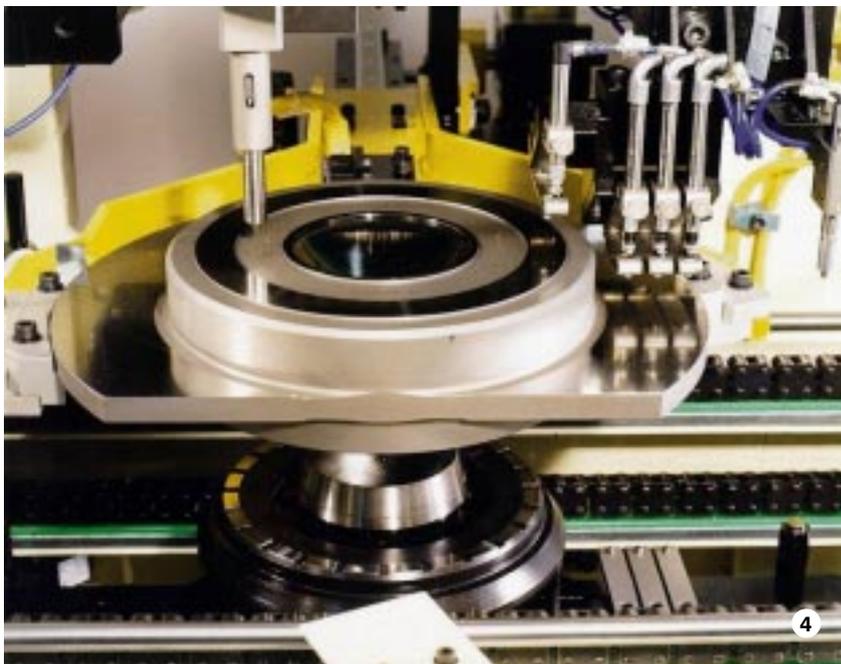
### Ausschußrinne

Die Ausschußrinne ist eine Systemkomponente der Meßmaschine M100. Dank der modularen Systemarchitektur kann ihre Position an die jeweilige Ausführung der Werkstücktransporteinrichtung angepaßt werden. Durch die transparente Ausführung und den speziellen Aufbau der Schutzabdeckungen lassen sich die als Ausschußteile erkannten Werkstücke äußerst einfach ausschleusen.

### Zusätzliche Systemkomponenten

Das System M100 kann durch eine oder mehrere zusätzliche Komponenten für folgende Funktionen erweitert werden:

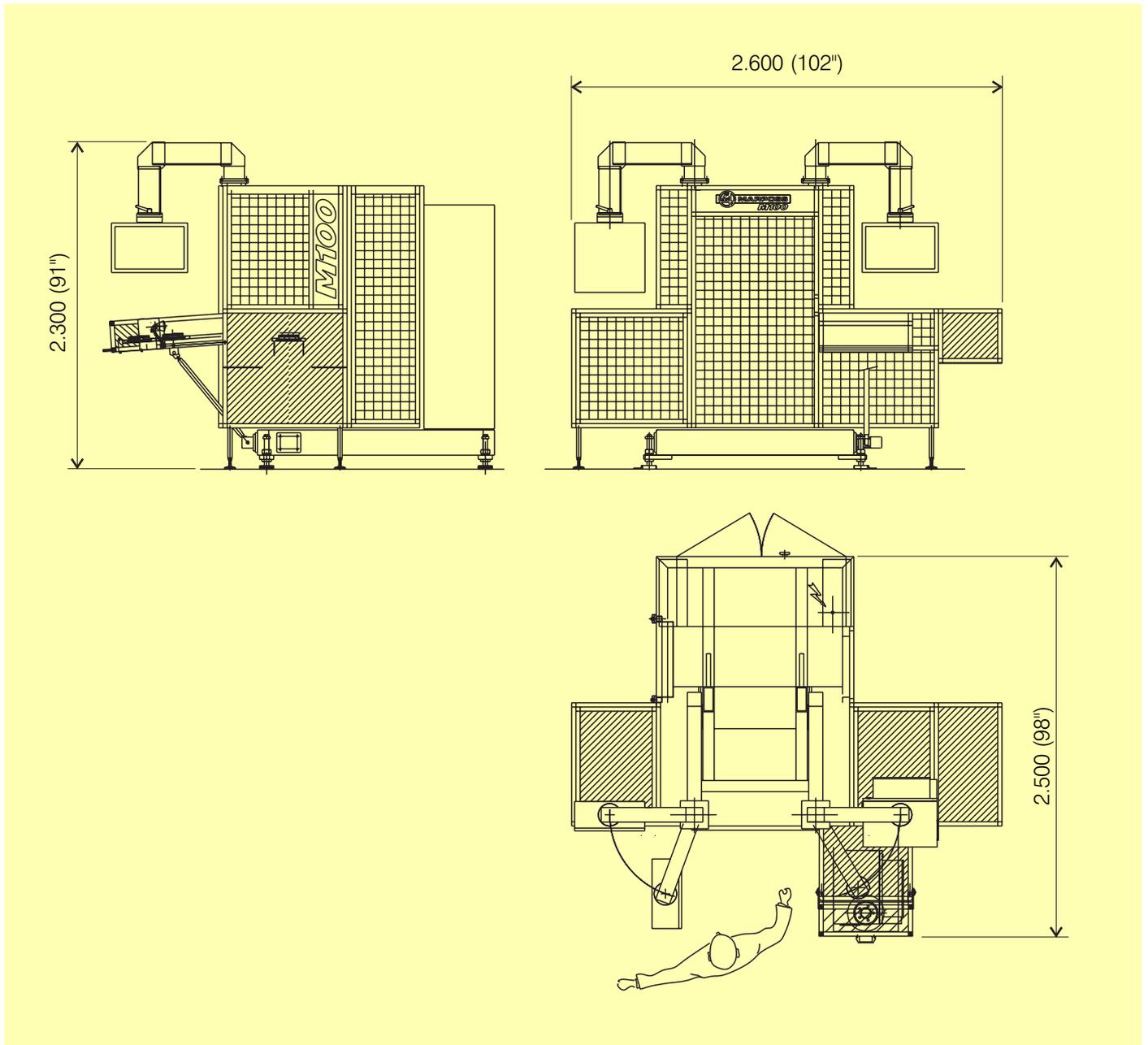
- Werkstückerkennung
- Markierung
- Erfassen der Werkstücktemperatur
- Manuelle oder automatische Umrüstung für neuen Werkstücktyp



4 - Baugruppe für automatischen Nullabgleich

5 - Ausschußrinne

6 - M100 für ND-Kontrollen



Die Richtwerte für die Abmessungen und das Gewicht der Meßmaschine sind:

ABMESSUNGEN		Bemerkungen
Länge	2.600 mm (102")	M100 gemäß Fotos
Breite	2.500 mm (98")	M100 gemäß Fotos
Höhe	2.300 mm (91")	M100 gemäß Fotos
Gewicht	2.500 kg (5,500 lbs)	M100 gemäß Fotos

Der standardmäßige Anwendungsbereich der Meßmaschine ist:

Abmessung	MINIMUM	MAXIMUM
Außendurchmesser für Teiletransport	100 mm (3.9")	360 mm (14.2")