



### DIE MACRO-PHILOSOPHIE

Maschinen der MICRON-Baureihe MACRO verfügen über das innovative MWH-Konzept (Moving-Wheel-Head). Beim MWH-Konzept ist die Längsachse in vertikaler Orientierung platzsparend hinter dem Maschinenbett angeordnet. Alle linearen Bewegungen beim Positionieren und Schleifen werden vom Schleifkopf ausgeführt. Der Aufbau gewährleistet eine optimale Kräfteinleitung und minimiert thermische Einflüsse beim Schleifen. Das Torque-Tube Design garantiert ein extrem verwindungssteifes Maschinenbett. Eigenschaften, die hohe Abtragsleistungen und stabile Prozessergebnisse über einen langen Zeitraum gewährleisten.

### DIE MACRO-SK

Die MACRO-SK von LAPMASTER WOLTERS ist eine Schleifmaschine, die speziell für die Innenkonturbearbeitung von Statoren konzipiert wurde und bezüglich Wirtschaftlichkeit und Präzision neue Maßstäbe beim ID-Schleifen von Statoren setzt. Das Maschinenkonzept der MACRO-SK erlaubt es dem Anwender, verschiedene Stator Typen, z. B. Gerotor und Geroller, auf der Maschine zu schleifen. Die Maschine besitzt in der maximalen Ausbaustufe zwei Spindelarme. Beim Schleifen tauchen diese

Spindelarme in vertikaler Richtung in einen Stapel von Statoren, die in einer Vorrichtung gespannt sind. Die vertikale Schleifrichtung erweist sich hierbei als großer Vorteil im Vergleich zu anderen Maschinenkonzepten, da das Kühlschmiermittel gezielt in den Schleifspalt geführt wird und somit höhere Schleifvorschübe erzielt werden. Höhere Schleifvorschübe reduzieren die Schleifzeit und damit die Gesamtzykluszeit des Prozesses. Die maximale Stapelhöhe in der Vorrichtung ist ca. 100 mm, so dass je nach Bauteildicke, mehrere Statoren gleichzeitig geschliffen werden können.

Die kompakte, platzsparende Bauweise reduziert Infrastrukturkosten dank des geringen Flächenbedarfs. Ein völlig neu entwickeltes Körperschallsystem unterstützt das präzise und wirtschaftliche Abrichten der Schleifscheiben und wird zusätzlich als Anschnitt-Kontrolle zur Überwachung des Schleifprozesses eingesetzt. Optional kann die Maschine mit einem RFID-Leser ausgerüstet werden. RFID-Chips, die in den jeweiligen Vorrichtungen integriert sind, enthalten z. B. die CNC-Programmnummer und Technologiedaten, so dass – nach der Beladung der Vorrichtung – die Maschine automatisch die richtigen Bearbeitungsschritte durchführt.

### KUNDENVORTEILE

- Kompaktes Maschinendesign
- Geringe Aufstellfläche, Breite der Maschine lediglich 1,5 m
- Vertikale Schleiftechnologie
- Getrennte Spindelarme für das Schruppen und Schlichten
- Unterschiedliche Drehzahlen und Leistungsklassen verfügbar
- Die vertikale Schleifrichtung erlaubt die gezielte, gravitationsunterstützte Zuführung des Kühlschmiermittels in den Schleifspalt
- Höhere Abtragsraten und kürzere Zykluszeiten durch oben genannte Technologievorteile
- Spannstation & Handling-System
- Hauptzeitparallele Be-/Entladung der Vorrichtungen führt zu einer drastischen Reduzierung der Zykluszeit
- Die Spannstation unterstützt das präzise und wiederholgenaue Spannen der Bauteile. Das Handling-System ist eine ergonomische Hilfe und entlastet den Bediener
- Lediglich 30 Sekunden für den Vorrichtungs-tausch in der Maschine

### Software Merkmale / Vorteile:

- Modernste CNC-Technik. Siemens 840D sl mit Mehrkanalstruktur und Interpolation von bis zu 5 Achsen
- Alle Achsen besitzen hochpräzise Linearführungen, Kugelumlaufspindeln und digitale Antriebstechnik
- Abrichter mit integrierter Körperschall-Sensorik. Unterstützt das profilgenaue und wirtschaftliche Abrichten der Schleifscheiben
- Einfache Bedienung. Ideal, um komplexe Schleifaufgaben und Profile zu bearbeiten
- Komfortables und schnelles Anpassen unterschiedlicher Schleifoperationen
- Einsetzbar für Kollisionsüberwachung, Anschnittsteuerung und Abrichtprozeduren Erhöht die Produktionssicherheit und reduziert Produktionskosten
- Zugeschchnittene Lösungen für verschiedenste Kundenanforderungen

**TECHNISCHE DATEN**

**MICRON MACRO-SK**

Abmessungen (H × B × T) (mm)	ca. 1500 × 2600 × 2400 mm
Gewicht (kg)	ca. 7500 kg
X-Verfahrweg (mm)	300 mm*
Y-Verfahrweg (mm)	ca. 350 mm*
Z-Verfahrweg (mm)	ca. 260 mm*

**Spindeltechnologie (kW)**

Ausführung	2 (Schruppen und Schlichten)
Spindelmotor	wassergekühlt
Spindeldrehzahl	max. 16.000 U/min
Spindelleistung	ca. 6,3 KW

**Abrichttechnologie**

Abrichter	Tischmontiert
Abrichtwerkzeuge	Diamantform- oder Diamantprofilrolle

\* Maximaler Schleifscheibendurchmesser und Verfahwege können je nach Werkstück und Vorrichtung abweichen.



Spindelarme für Schruppen und Schlichten



Gerotor



Geroller

**AUSRÜSTUNG**

**Schleifmaschine**

- Kompakte Schleifmaschine mit einer Breite von 1,5 m
- Betongefülltes Maschinenbett. Komplette Umhausung der Maschine
- Die Motoren der Spindelarme werden wassergekühlt
- Die exakte Positionierung der Vorrichtungen beim Schleifen wird durch einen Indextisch ausgeführt, der mit einem hochauflösenden Geber gekoppelt ist
- Schaltschrank und Hilfsaggregate sind schwenkbar mit der Maschine verbunden

**Spannstation zum Be-/Entladen von Bauteilen**

Eine Spannstation, links neben der Maschine montiert zum exakten Ausrichten, Spannen und Entspannen der Statoren in speziell ausgeführten Vorrichtungen. Das Spannen bzw. Entspannen der Statoren findet außerhalb des Maschineraumes statt und wird parallel zum Schleifvorgang durchgeführt (Hauptzeitparalleles Rüsten).

**Handling-System für Vorrichtungen**

Auf einer Führungsschiene montiertes Handling-System für den ergonomischen Transport der Vorrichtungen von der Spannstation in den Arbeitsraum und vom Arbeitsraum zur Spannstation.

**Filtersystem mit Kühler**

Hochleistungsfiler für das Filtern von Kühlschmiermittel. Die Versorgungspumpe des Filters liefert bis zu 150 l/min Kühlschmiermittel. Der Kühler ist platzsparend auf dem Filter montiert.

**LAPMASTER WOLTERS GMBH**

Büsumer Str. 96 • 24768 Rendsburg, Deutschland  
 Telefon: +49 (0) 4331/458-0 • info@lapmaster-wolters.de

