HELITRONIC MICRO

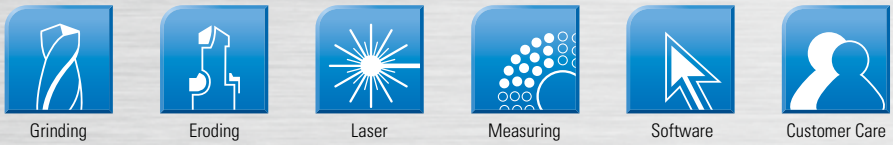
Die Hochpräzise für kleine Werkzeuge

Eckdaten

Jetzt im neuen Release weiter optimiert!

Die HELITRONIC MICRO aus der HELITRONIC Familie produziert und schärft rotationssymmetrische Werkzeuge und Produktionsteile für kleinere Durchmesser. Ab 0,1 mm Durchmesser in der Produktion, ab 3 mm Durchmesser im Nachschärfbetrieb, Höchstdurchmesser 12,7 mm, Werkzeuglänge jetzt bis 220 mm, Stückgewicht bis 12 kg.

WALTER



Walter Maschinenbau GmbH

Seit 1953 produziert WALTER Werkzeugschleifmaschinen. Heute wird das Produktprogramm durch Werkzeugerodiermaschinen und vollautomatische CNC-Messmaschinen der Baureihe HELICHECK für die berührungslose Komplettmessung von Werkzeugen und Produktionsteilen ergänzt.

Die Walter Maschinenbau GmbH ist ein Unternehmen der UNITED GRINDING Group. Zusammen mit EWAG sehen wir uns als System- und Lösungslieferant für die komplette Werkzeugbearbeitung und können eine breite Produktpalette inklusive Schleifen, Erodieren, Lasern, Messen und Software anbieten.

Unsere Kundenorientierung und das weltweite Vertriebs- und Servicenetz mit eigenen Niederlassungen und Mitarbeitern werden seit Jahrzehnten von unseren Kunden geschätzt.

HELITRONIC MICRO

Das Schleifen komplexer Geometrien an rotationssymmetrischen Werkzeugen kleiner bis kleinster Durchmesser ist die Kernfähigkeit der HELITRONIC MICRO. Hohe mechanische Prozessstabilität und eine ausgeklügelte Kinematik mit fünf Interpolationsachsen und zwei Positionierachsen bewirken exzellente Schleifergebnisse in der Produktion oder beim Nachschärfen.

Grinding

Software

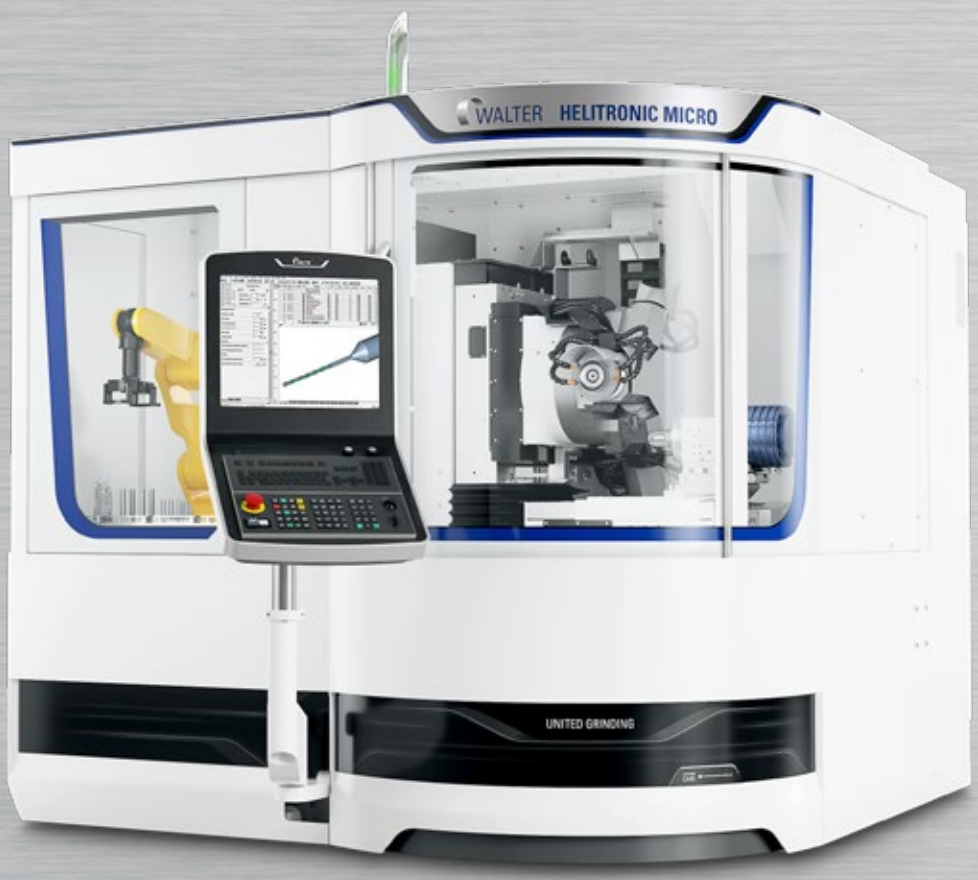
Die HELITRONIC MICRO auf einen Blick

Anwendung

- Schleifen rotationssymmetrischer Werkzeuge kleiner bis kleinster Durchmesser
- Produktion und/oder Nachschärfen
- Vollautomatisierte Komplettbearbeitung in einer Aufspannung
- Werkstoffe HSS, HM, Cermet, Keramik

Maschine

- Schwingungsarmer, massiver Mineralguss
- Linearachsen X, Y, Z, mit Lineartrieben
- Linearachse X' mit Kugelgewindetrieb
- Glasmaßstäbe
- Drehachsen A, C mit Torquemotoren
- Motorspindel mit drei Spindelenden
- Je Spindelende bis zu drei Schleifscheiben
- FANUC, Weltstandard der Steuerungstechnik
- Integrierter FANUC Robotlader (Standard)
- Zahlreiche Effizienzoptionen



HELITRONIC MICRO mit integriertem FANUC-Robotlader.

Software

- HELITRONIC TOOL STUDIO, CAD-/CAM-Software für Design, Programmierung, Simulation und Produktion
- Zahlreiche Software-Optionen zur Erweiterung der Leistungsfähigkeit und zur Erhöhung der Effizienz

Jetzt im neuen Release weiter optimiert!
Die HELITRONIC MICRO erzielt präziseste Schleifergebnisse bei Werkzeugen im Durchmesserbereich von 0,1 bis 12,7 mm im Produktionsbetrieb und von 3 bis 12,7 mm im Nachschärfbetrieb.

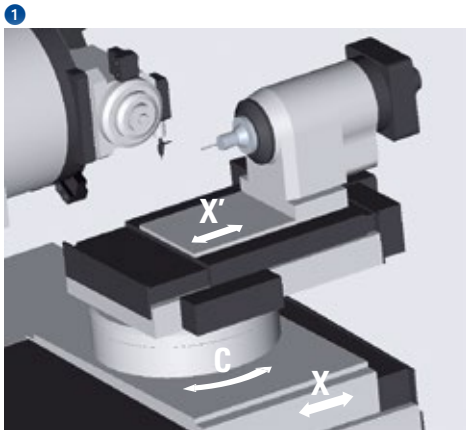
Als automatische 5-Achs-CNC-Maschine mit zwei zusätzlichen Positionierachsen ist die HELITRONIC MICRO prädestiniert für die Komplettbearbeitung anspruchsvoller Geometrien bei Mikrowerkzeugen in einer Aufspannung. Alle sieben Achsen sind mit Linear- bzw. Torqueantrieben ausgerüstet und werden über die integrierten hochauflösenden Messsysteme gesteuert. Diese erzeugen exakte Bewegungen bei gleichzeitig hoher Dynamik. Die schnell drehende Werkstückachse A mit max. 3.000 min^{-1} verleiht der HELITRONIC MICRO – insbesondere bei Stufenwerkzeugen – präzises Profilieren.

Standardausstattung für Spitzenleistungen

1

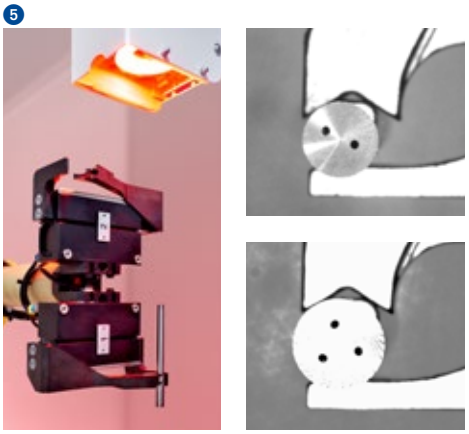
1 Mit 3 Motorspindeln für bis zu 12 Schleifscheiben ist die HELITRONIC MICRO für einen flexiblen Einsatz ausgelegt

1

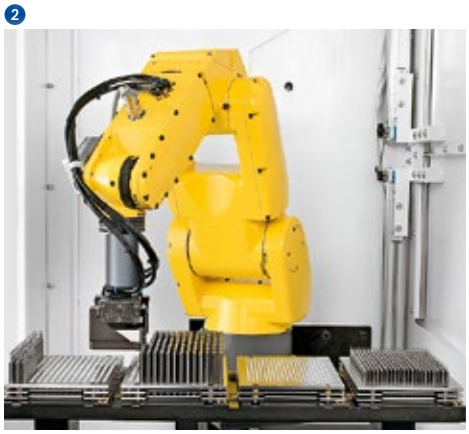


3

5



2



4

Tool Vision System (Option)
Nutzen Sie jetzt die revolutionären Vorteile der automatischen Erfassung und Werkzeugausrichtung für die korrekte Positionierung der Werkzeuge vor der Bearbeitung, insbesondere für Werkzeuge mit Kühlkanälen.

Technische Details:
– Kamerasystem fest eingebaut in der Roboterzelle
– Objektiv für Werkzeugdurchmesser von 1,7 mm bis 12 mm

CNC-gesteuerte X´-Achse
Mit der X´-Achse werden zu bearbeitende Werkzeuge automatisch und präzise in den Drehmittelpunkt positioniert. Das führt zu kurzen Verfahrwegen und erhöht die Präzision.

Integrierter FANUC-Robotlader
Die Schleifzeiten bei Mikrowerkzeugen sind in der Regel kurz. Umso mehr fallen die Rüstzeiten für den Werkzeugwechsel ins Gewicht. Für die HELITRONIC MICRO setzt WALTER einen maschinenintegrierten 6-achsigen Robotlader ein, der die Ladezeiten auf ein Minimum reduziert. Kapazität bis 1.500 Werkzeuge.

Automatisches Positionier- und Messsystem „Heli-Probe“
Erfasst wichtige Werkzeugparameter und positioniert das Werkzeug in kürzester Zeit. Voraussetzung für Produktivität und Qualität.

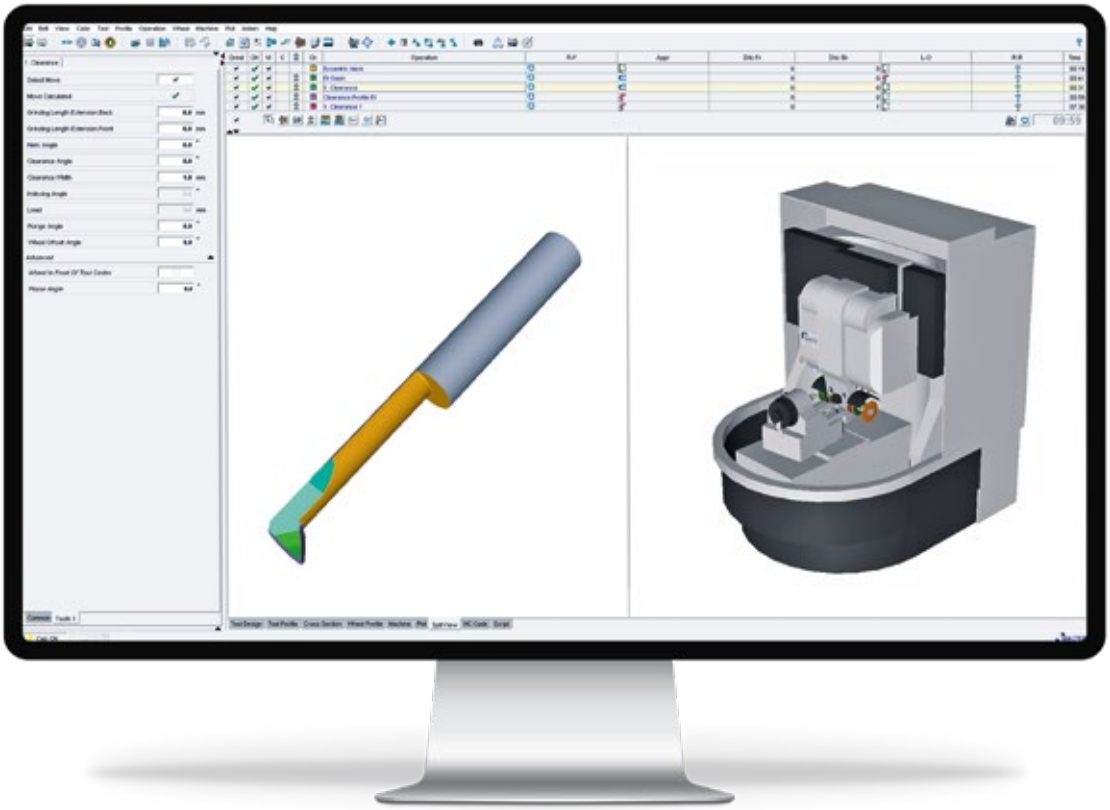
Schaft-/Stützlünette (Option)
Hochgenaue Prismen und die feine Justierbarkeit sorgen für präzise und sichere Schleifergebnisse bei längeren Werkzeugen. Das Durchbiegen eines Werkzeugs während des Schleifens wird auf ein Minimum reduziert.

Vorteile Tool Vision System
- Wertvolle Arbeitszeit der Mitarbeiter kann für andere Aufgaben genutzt werden
- Eliminiert Fehler durch menschlichen Faktor
- Einlernen (Teachen) von neuen Werkzeuggeometrien durch geschulten Maschinenbediener selbst möglich
- Keine Beschädigungen am Werkzeug durch berührungsloses Verfahren
- Kamerasystem arbeitet in der Nebenzeit

Werkzeugbeispiele (von links nach rechts): Konischer Schaftfräser, Knochenbohrer, Medizinalfräser, Medizinalbohrer, Microfräser, Microbohrer, Innendrehmeisel, Frässtift, Messer, Bohrer

1 CNC-gesteuerte X'-Achse
2 Integrierter FANUC-Robotlader
3 Automatisches Positionier- und Messsystem „Heli-Probe“
4 Schaft-/Stützlünette (Option)
5 Tool Vision System (Option)

Anwendungssoftware für die Werkzeugbearbeitung



HELITRONIC TOOL STUDIO bringt
Bedienkomfort in alle Schleifanwendungen

HELITRONIC TOOL STUDIO ist der WALTER Weg zum perfekten Werkzeug. Nach der bewährten Methode „What you see is what you grind" sind es nur wenige Mausklicks zur Produktion eines perfekten Präzisionswerkzeugs: Design, Programmierung, Simulation und Produktion.

HELITRONIC TOOL STUDIO: Das ist die Leichtigkeit des Programmierens bei größtmöglicher Flexibilität. Mit geringem Arbeitsaufwand können mit HELITRONIC TOOL STUDIO Bearbeitungsstufen und Bewegungsabläufe sowohl für rotationssymmetrische Standardwerkzeuge als auch für Sonderwerkzeuge vom Anwender programmiert werden. Das auf dem Bildschirm dargestellte Werkzeug entspricht exakt dem Werkzeug, welches dann produziert wird. Das heißt, anhand der realitätsgetreuen 3D-Simulation kann bereits in der Entwurfsphase das Ergebnis geprüft und gegebenenfalls korrigiert werden.

Mit der Wizardtechnologie findet der Bediener schnell zur Werkzeuggattung, zu den einzugebenden Parametern und zu seinem Werkzeug. WALTER bietet für alle gängigen Werkzeugfamilien Programmpakete, die das Handling wesentlich erleichtern.

Effizienz-Optionen

- Bis zu 30 % Zeitersparnis
- Optimale Vorschubgeschwindigkeit
- Optimierung vorhandener IDNs

Feedrate Optimizer
Diese Erweiterung von HELITRONIC TOOL STUDIO bietet ideale Möglichkeiten für die Vorschubsteuerung und die Kontrolle der Scheiben- und Maschinenbelastung. Je nach Werkzeugtyp beträgt die Zeitersparnis bis zu 30 %. Die Vorschuboptimierung nutzt die in das HELITRONIC TOOL STUDIO eingegangenen Erkenntnisse in Bezug auf Schleifbewegungen, das Scheiben- und das Werkzeugsimulationsmodell, um die momentane Scheiben- und Maschinenbelastung zu berechnen sowie zu jedem Zeitpunkt die optimale Vorschubgeschwindigkeit einzustellen. Bewegungen mit geringer Scheibenbelastung werden beschleunigt und – dies ist besonders wichtig – Bewegungen, bei denen die gewünschte Scheibenbelastung überschritten wird, werden verlangsamt. Bereits vorhandene IDNs lassen sich bequem mit nur einem Klick optimieren. Zunächst ermittelt eine progressive Simulationsanalyse das Profil der Scheibenbelastung. Anschließend wird der Vorschub so optimiert, dass die Scheibenbelastung während des gesamten Bearbeitungswegs konstant bleibt.

- Permanenter Soll-Ist-Vergleich des Drehmoments

Adaptive Control
Der permanente Soll-Ist-Vergleich des Drehmoments gewährleistet eine effizientere und zugleich sicherere Produktion. Steigt das Drehmoment, wird der Vorschub entsprechend verlangsamt. Sinkt das Drehmoment erhöht sich der Vorschub entsprechend. Beim AC-Schleifen werden Wechselbelastungen der Schleifscheiben durch kontinuierliche Belastung unterbunden. Eine eventuelle Überlastung der Schleifscheibe wird ausgeschlossen.

- Analyse des Masseschwerpunktes
- Auswuchtung des Werkzeugs

Tool Balancer
Der Tool Balancer ist eine einfache Methode, zentrumsschneidende Werkzeuge mit einer ungeraden Zahl an Spanräumen, ungleich geteilte Werkzeuge oder Sonderwerkzeuge zu analysieren und gegebenenfalls auszuwuchten. Die effizienzsteigernde Methode hat zwei Kernfunktionen: zum einen die Analyse des Massenschwerpunkts und zum anderen das automatische Auswuchten des Werkzeugs durch unterschiedliche Strategien. Die Vorgehensweise ist einfach und schnell durch wenige Mausklicks beherrschbar. Durch die Analyse während der Entwicklungsphase kann der Prozess der Prototypherstellung signifikant verkürzt werden. Ausgewuchtete Werkzeuge haben eine längere Lebensdauer, fahren höhere Drehzahlen, stellen qualitativ bessere Oberflächen her und sorgen für weniger Verschleiß. Asymmetrische Werkzeuge eignen sich gut für Bearbeitungsanwendungen mit hohen Drehzahlen bis zu dem Punkt, an dem signifikante Unwuchtkräfte auftreten.

- Ermittlung des Spanwinkels, des Außendurchmessers und des Kerndurchmessers bei zylindrischen Werkzeugen

Integriertes Messsystem IMS
Mit dem integrierten Messsystem IMS hat der Bediener die Möglichkeit, bei zylindrischen Werkzeugen den Spanwinkel, den Außendurchmesser und den Kerndurchmesser mit der Tastkugel zu ermitteln, ohne dafür das Werkzeug ausspannen zu müssen. Durch Festlegung von Toleranzen kann HELITRONIC TOOL STUDIO bei Überschreitung der gemessenen Werte, z. B. durch Wärmegang oder Scheibenverschleiß, die Überschreitung auf das Soll-Maß kompensieren und somit Ausschuss verhindern. Der Bediener muss nicht mehr korrigierend eingreifen und der Abrichtzyklus der Schleifscheiben bleibt konstant. Beides erhöht die Effizienz insbesondere bei Großserien.

Weltstandard der Steuerungstechnik

- Mehr-Prozessor-System – hohe Systemsicherheit
- FANUC-Bus für digitale Antriebe – störungsfreie Kommunikation
- CNC und Roboter von einem Hersteller – keine Schnittstellenprobleme
- 19 Zoll Touchscreen als Standard

Mit der FANUC Steuerung greift WALTER auf den Weltstandard der Steuerungstechnik zu. Für den Anwender bedeutet das ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit und Bedienkomfort.

WALTER, bekannt in der Werkzeugbearbeitung, und FANUC, die Nummer 1 in CNC-Steuerungen, bilden zusammen ein unschlagbares Team.

Customer Care

WALTER und EWAG sind weltweit System- und Lösungslieferant für die gesamte Werkzeugbearbeitung. Diesem Anspruch werden wir gerecht, indem wir für alle WALTER- und EWAG-Maschinen eine höchste Maschinenverfügbarkeit über deren gesamten Produktlebenszyklus sicher stellen. Dafür haben wir unter Customer Care zahlreiche Dienstleistungen gebündelt.

Von „Start up" über „Prevention" bis „Retrofit" erhalten unsere Kunden maßgeschneiderte Leistungen für deren spezielle Maschinenkonfiguration. Weltweit können unsere Kunden auf HelpLines zugreifen, die in den meisten Fällen mit Teleservice ein Problem lösen können. Darüber hinaus finden Sie ein kompetentes Service-Technikteam weltweit in Ihrer Nähe. Das heißt für unsere Kunden:

- Unser Team ist in der Nähe und schnell bei Ihnen.
- Unser Team unterstützt Sie bei Produktivitätssteigerung.
- Unser Team arbeitet schnell, problemorientiert und überschaubar.
- Unser Team löst jedes Problem der Werkzeugbearbeitung innovativ und nachhaltig.

Start up
Inbetriebnahme
Gewährleistungsverlängerung

Qualification
Schulung
Produktionsunterstützung

Prevention
Wartung
Inspektion

Service
Kundendienst
Kundenberatung
HelpLine
Teleservice

Digital Solutions
Remote Service
Service Monitor
Production Monitor

Material
Ersatzteile
Austauschteile
Zubehör

Rebuild
Maschinenüberholung
Baugruppenüberholung

Retrofit
Umbauten
Nachrüstungen
Maschinenrücknahmen

Technische Daten, Abmessungen

Mechanische Achsen

X-Achse	385 mm
Y-Achse	320 mm
Z-Achse	320 mm
X'-Achse	110 mm
Eilganggeschwindigkeit X,Y, Z	max. 30 m/min
C-Achse (Schwenkbereich)	+ 200°/- 20°
A-Achse (max. Drehzahl)	3.000 min^{-1}
B-Achse (Schwenkbereich)	± 150 °
Lineare Auflösung	0,0001 mm
Radiale Auflösung	0,0001 °

Schleifspindelantrieb

Max. Schleifscheibendurchmesser	150 mm
Schleifspindeldrehzahl	0 – 10.500 min^{-1}

HELITRONIC MICRO mit Motorspindel

Spindelenden	3
Werkzeugaufnahme	HSK 40 E
Spitzenleistung	2 x 4,3 und 1 x 6,5 kW

Sonstiges

Maschinengewicht inkl. Kühlmittelsystem	ca. 6.100 kg
Anschlusswert bei 400 V/50 Hz	ca. 25 kVA

Werkzeugdaten[1)]

Min. Werkzeugdurchmesser Produktion/Nachschärfen	0,1/3 mm
Max. Werkzeugdurchmesser	12,7 mm
Max. Werkstücklänge Umfangschleifen[2)]	220 mm
Max. Werkstücklänge Stirnschleifen[2)]	220 mm
Max. Werkstückgewicht	12 kg

Robotlader

Werkzeugkapazität (je nach Durchmesser)	bis 1.500

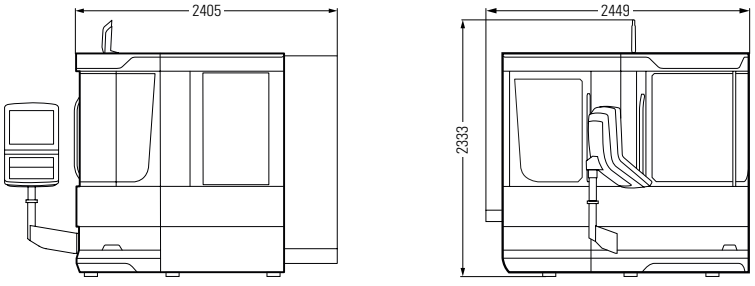
Optionen

Kühlmittelanlage

Auf Anfrage – Mehrere Ausführungen möglich

Sonstige

Automatische Stützlünette, Software, Feuerlöscher, Schärfsteinhalter, Tool Vision System, etc.



HELITRONIC MICRO mit integriertem Robotlader

[1)] Die max. Werkzeugabmessungen sind abhängig von Werkzeugtyp und -geometrie sowie der Art der Bearbeitung.
[2)] Ab theoretischem Kegeldurchmesser Werkstückträger.

Abmessungen in mm. Optionen, Zubehör oder Türen in geöffneter Position können die Abmessungen der Maschine vergrößern. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, und Irrtum vorbehalten. Angaben ohne Gewähr.

Creating Tool Performance

WALTER und EWAG stehen als weltweit agierende, marktorientierte Technologie- und Dienstleistungsunternehmen sowie als System- und Lösungspartner für die gesamte Werkzeugbearbeitung. Unser Leistungsspektrum ist die Grundlage innovativer Bearbeitungslösungen für nahezu alle marktüblichen Werkzeuggattungen und Werkstoffe bei hohem Mehrwert hinsichtlich Qualität, Präzision, Standzeit und Produktivität.

Schleifen – Schleifen rotationssymmetrischer Werkzeuge und Werkstücke

WALTER Maschinen	Einsatz	Werkstoffe	Werkzeugmaße [1] max. Länge [2] / Durchmesser
HELITRONIC ESSENTIAL	P R	HSS HM C/K CBN	255 mm / Ø 1 – 100 mm
HELITRONIC MINI POWER	P R	HSS HM C/K CBN	255 mm / Ø 1 – 100 mm
HELITRONIC MINI AUTOMATION	P R	HSS HM C/K CBN	255 mm / Ø 1 – 100 mm
HELITRONIC RAPTOR	P R	HSS HM C/K CBN	280 mm / Ø 3 – 320 mm
HELITRONIC POWER 400	P R	HSS HM C/K CBN	520 mm / Ø 3 – 315 mm
HELITRONIC VISION 400 L	P R	HSS HM C/K CBN	420 mm / Ø 3 – 315 mm
HELITRONIC VISION 700 L	P R	HSS HM C/K CBN	700 mm / Ø 3 – 200 mm
HELITRONIC MICRO	P	HSS HM C/K CBN	220 mm / Ø 0,1 – 12,7 mm
	R	HSS HM C/K CBN	220 mm / Ø 3 – 12,7 mm

Erodieren – Erodieren und Schleifen von rotationssymmetrischen Werkzeugen

WALTER Maschinen	Einsatz	Werkstoffe	Werkzeugmaße [1] max. Länge [2] / Durchmesser
HELITRONIC DIAMOND EVOLUTION	P R	HSS HM C/K CBN PKD	185/255 mm / Ø 1 – 165 mm
HELITRONIC RAPTOR DIAMOND	P R	HSS HM C/K CBN PKD	270 mm / Ø 3 – 400 mm
HELITRONIC POWER DIAMOND 400	P R	HSS HM C/K CBN PKD	520 mm / Ø 3 – 380 mm
HELITRONIC VISION DIAMOND 400 L	P R	HSS HM C/K CBN PKD	420 mm / Ø 3 – 315 mm

Software – Die Intelligenz der Werkzeugbearbeitung und -messung für die Produktion und das Nachschärfen

Customer Care – Umfassendes Service- und Dienstleistungsangebot

Schleifen – Schleifen von Wendeschneidplatten

EWAG Maschinen	Einsatz	Werkstoffe	Wendeschneidplatte [1] Inkreis / Umkreis
COMPACT LINE	P R	HSS HM C/K CBN PKD	Ø 3 mm / Ø 50 mm

Laser – Laserbearbeitung von Wendeschneidplatten und/oder rotationssymmetrischen Werkzeugen

EWAG Maschinen	Einsatz	Werkstoffe	Werkzeugmaße [1] max. Länge / Durchmesser
LASER LINE ULTRA	P R	HM C/K CBN PKD CVD-D MKD/ND	250 mm / Ø 0,1 – 200 mm
LASER LINE PRECISION	P R	CBN PKD CVD-D MKD/ND	250 mm / Ø 0,1 – 200 mm

EWAG Maschinen	Einsatz	Werkstoffe	Wendeschneidplatte [1] Inkreis / Umkreis
LASER LINE ULTRA	P R	HM C/K CBN PKD CVD-D MKD/ND	Ø 3 mm / Ø 50 mm
LASER LINE PRECISION	P R	CBN PKD CVD-D MKD/ND	Ø 3 mm / Ø 50 mm

Messen – Berührungsloses Messen von Werkzeugen, Werkstücken und Schleifscheiben

WALTER Maschinen	Einsatz	E1-Wert	Werkzeugmaße [1] max. Länge [2] / Durchmesser
HELICHECK ADVANCED	M	(1,8 + L/300) µm	420 mm / Ø 1 – 320 mm
HELICHECK PRO	M	(1,2 bzw. 1,4 + L/300) µm	300 mm / Ø 1 – 200 mm
HELICHECK PRO LONG	M	(1,2 bzw. 1,4 + L/300) µm	730 mm / Ø 1 – 200 mm
HELICHECK PLUS	M	(1,2 bzw. 1,4 + L/300) µm	300 mm / Ø 0,1 – 200 mm
HELICHECK PLUS LONG	M	(1,2 bzw. 1,4 + L/300) µm	730 mm / Ø 0,1 – 200 mm
HELICHECK 3D	M	(1,8 + L/300) µm	420 mm / Ø 3 – 80 mm

Einsatz: P Produktion R Nachschärfen M Messen

Werkstoffe: HSS Hochleistungsschnellschnittstahl HM Hartmetall C/K Cermet/Keramik CBN Kubisches Bornitrid PKD Polykristalliner Diamant CVD-D Chemische Gasphasenabscheidung MKD/ND Monokristalliner Diamant/Naturdiamant

[1] Die max. Werkzeugabmessungen sind abhängig von Werkzeugtyp und -geometrie sowie der Art der Bearbeitung.
[2] Ab theoretischem Kegeldurchmesser Werkstückträger.

Walter Maschinenbau GmbH
Jopestr. 5 · 72072 Tübingen, Deutschland
Tel. +49 7071 9393-0
Fax +49 7071 9393-695
info@walter-machines.com

Weltweite Kontaktinformationen finden Sie auf
www.walter-machines.com

HELITRONIC MICRO · Änderungen vorbehalten · Printed in Germany · 132 · V1 · 05/2021 · de

BLUECOMPETENCE
Alliance Member
Partner der Nachhaltigkeitsinitiative
des Maschinen- und Anlagenbaus