

HELICHECK NANO

FÜR DEN MIKRO- UND NANO-BEREICH



HELICHECK NANO

ANWENDUNG

- Vollautomatisches und vollumfängliches Messen von Werkzeugen im Mikro- und Nano-Bereich
- Gezielte Rückführung der Messergebnisse

MASCHINE

- Schwingungsarme, massive Granitbasis für höchste Messpräzision
- 8-Achs-CNC-Maschine mit 3 Kameras
- Zertifizierte Genauigkeit
 $E_{UX,MPE} = (1,2 + L/300) \mu\text{m}$ im Standard
- Wiederholpräzision $\leq 1,0 \mu\text{m}$
- Einsatz in der Fertigung oder im Messraum
- Zahlreiche Optionen

SOFTWARE

- WALTER Messtechnik-Software „Quick Check Modular QCM“
- „Easy Check“ zur automatischen Profilerkennung
- „Teach-in Mode“ für frei programmierbares Messen
- Zahlreiche weitere Optionen zur Effizienzsteigerung

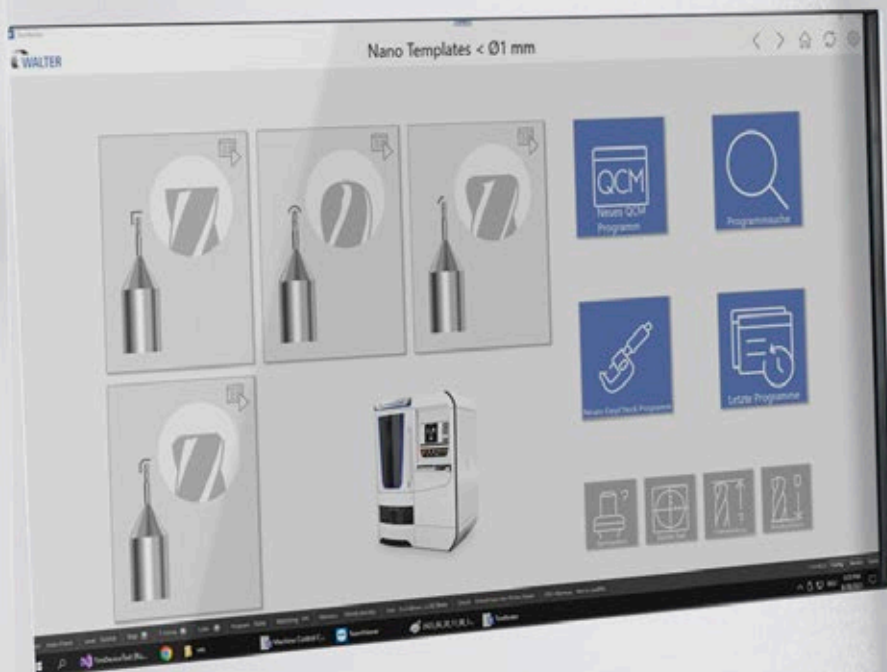
« Diese vollautomatische CNC-Messmaschine für den Standard-, Mikro- und Nano-Bereich ist ideal für die vollumfängliche Messung im Durchlicht wie auch im Auflicht für kleinste Werkzeuge ab Durchmesser 0,1 mm. Der Fokus dieser Messmaschine liegt allerdings speziell im Nano- und Mikrowerkzeugbereich, der es erstmals ermöglicht, solch kleine Werkzeuge in allen Parametern zu messen. Im Standard ist der Wert $E_{UX,MPE} = 1,2 + (L/300) \mu\text{m}$ der Garant für hochgenaue Messergebnisse »

IHR VORTEIL

Für die vollautomatische Komplettmessung komplexer Geometrien ist die CNC-Messmaschine HELICHECK NANO im Mikro- und Nano-Bereich die ideale Lösung. Durch die mikroskopische Sensorik lassen sich selbst kleinste Geometrien prozesssicher erfassen und auswerten. Im Bereich bis Durchmesser 16 mm spielt die HELICHECK NANO ihre Stärken voll aus. Mit zertifizierter Genauigkeit setzt sie Maßstäbe für die Sicherung von Produktivität, Qualität und Präzision in der modernen Werkzeugproduktion. In der automatisierten Werkzeugbearbeitung übernimmt sie im Prozess die Schlüsselfunktion „Qualitätskontrolle“ mit eingebundener Toleranzverifizierung.



HELICHECK NANO mit Robotlader (Option)



WEITERE DETAILS

WALTER MESSTECHNIK: ÜBERLEGENE TECHNOLOGIE

Referenz $E_{UX,MPE}$: Maßstab für Genauigkeit

Der $E_{UX,MPE}$ -Wert ist die wichtigste maschinenspezifische Kennzahl zur Beurteilung einer Messmaschine. Er definiert die eindimensionale, achsparallele Längenmessabweichung von Koordinatenmesssystemen. Je kleiner der $E_{UX,MPE}$ -Wert, desto kleiner ist der Bereich der zulässigen Messabweichung und umso genauer beschreibt das Messergebnis den tatsächlichen Wert. Übrigens: Der Wert der zulässigen Messunsicherheit ermöglicht alleine betrachtet noch keine belastbare Aussage über die Leistungsfähigkeit einer Messmaschine (ist aber eine wichtige Grundvoraussetzung). Zusätzlich ist in diesem Zusammenhang auch die Wiederholpräzision zu betrachten.

Für die HELICHECK NANO beträgt der zulässige Bereich der Messabweichung $E_{UX,MPE} = (1,2 + L/300) \mu\text{m}$ und ermöglicht die prozesssichere Qualitätssicherung auch für Produktionstoleranzen $\leq 10 \mu\text{m}$ z. B. $\pm 5 \mu\text{m}$. Je kleiner der $E_{UX,MPE}$ -Wert, desto genauer die Messergebnisse.

Auch die Wiederholpräzision der HELICHECK NANO ist mit $\leq 1 \mu\text{m}$ überzeugend leistungsstark.

Messsystemfähigkeit

Die Messsystemfähigkeit ist von großer Bedeutung bei der Beurteilung, ob ein Messsystem in der Lage ist Prozesse in der erforderlichen Genauigkeit abzubilden und zu validieren. Cg/Cgk -Werte $> 1,33$ sind hierbei ein absolutes „Muss“. Um den Nachweis der Messsystemfähigkeit zu erbringen wird jede HELICHECK Messmaschine im Rahmen der Maschinenabnahme umfangreichen Abnahmemessungen unterzogen und deren Messsystemfähigkeit dokumentiert. Die Abnahmemessungen werden anhand DAKS-zertifizierter Lehren durchgeführt und entsprechen in ihrer Ausprägung den späteren Messobjekten oder später zu vermessenden Werkzeugen. Folgende Lehren kommen hierbei zum Einsatz: Stufenlehrdorne für Längen- und Durchmesser-messungen, Winkelpflehren für Frei- und Spanwinkel-messungen sowie entsprechende Konturformlehren. Grundlage dieser Messsystemfähigkeit der HELICHECK-Messmaschinen ist die massive Maschinenbasis aus Granit sowie minimalste Verfahrswege der im Einsatz befindlichen Sensoren.

Werkzeugbeispiele:

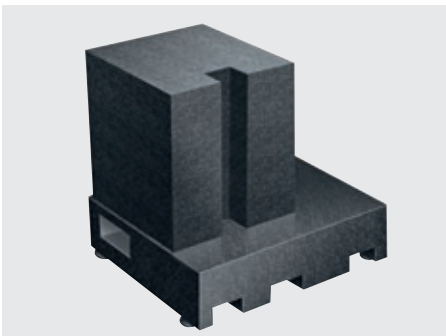
verschiedene Bohrwerkzeuge, Fräswerkzeuge, Gewindewerkzeuge, Reibahlen





INNOVATIVE WALTER MESSTECHNOLOGIE

Bei der HELICHECK NANO wird eine hochauflösende Kamera mit einem mikroskopischen Sensor und variabler Objektivauswahl eingesetzt. Der massive Granitblock und minimalste Verfahrwege der Sensorik sind die Basis für höchste Stabilität und daraus resultierend eine maximale Mess- und Wiederholpräzision. Die fest installierten Kameras sind im ummantelten Messraum der Maschine sicher vor Staub und vor Fremdlicht geschützt. Segmentierte LED-Lichtquellen für alle Kameras schaffen ideale Voraussetzungen für höchste Genauigkeit. Keinerlei Kompromisse wurden bei der Steuerung und dem kompletten Achsensystem eingegangen. Die Linearachsen der Messmaschinen sind mit Glasmaßstäben ausgestattet, um die bestmögliche Positioniergenauigkeit abzusichern. Ergebnis sind sehr kurze Positionierzeiten und eine Positionierauflösung von $0,004\text{ }\mu\text{m}$.



Massive Granitbasis

Eine massive Granitbasis schafft mit ihrem hohen Gewicht die Grundlage für Genauigkeit und Präzision. Sie wirkt schwingungsdämpfend und ist thermostabil. Das sind die Voraussetzungen für höchste Messgenauigkeit und zuverlässige Messergebnisse.



Zertifizierte Genauigkeit

Nach VDI/VDE 2617 wird die Genauigkeit einer Messmaschine durch verschiedene Messungen in verschiedenen Abständen auf zertifizierten Eichnormalen bewertet. WALTER verwendet hierfür DAkkS zertifizierte Normale wie Stufenlehrdorne und Winkelprüflehren. Laut Norm werden mindestens drei Messungen verlangt. WALTER führt diese Messungen jeweils zehnmal aus. Mit den Kalibrierscheinen der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt wird die hohe Genauigkeit der Lehren zertifiziert.

Schwingungskompensation

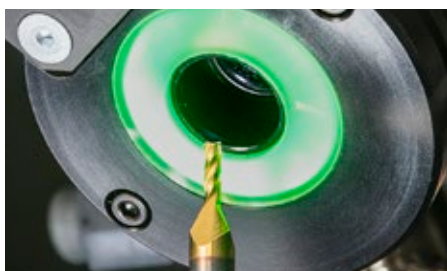
Um Schwingungen, die von äußeren Einflüssen herrühren zu eliminieren, ist die HELICHECK NANO standardmäßig mit schwingungsisolierenden Luft-Federfüßen ausgestattet.



Horizontale „0-Grad“-Ausrichtung der Kamera

AUFLICHTMIKROSKOP

5-fach automatischer Mikroskoprevolver für den Auflichtmessbereich von Durchmesser 0,1 mm bis 16 mm und Längenmessbereich bis 120 mm.



Stufenlose „0-90-Grad“-Ausrichtung der Kamera



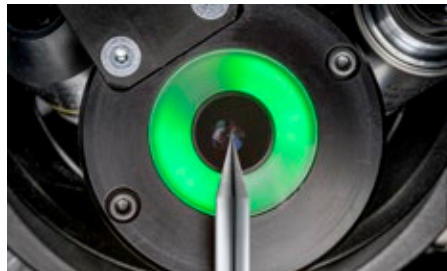
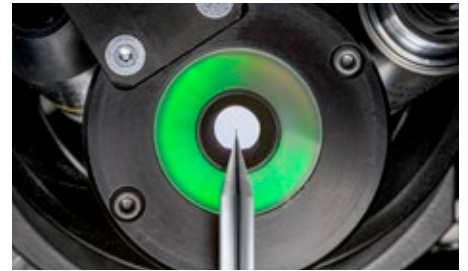
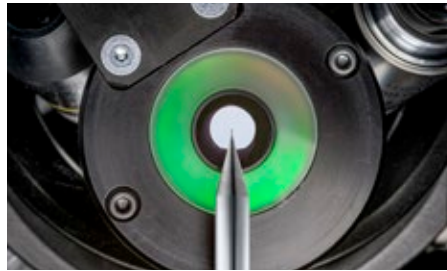
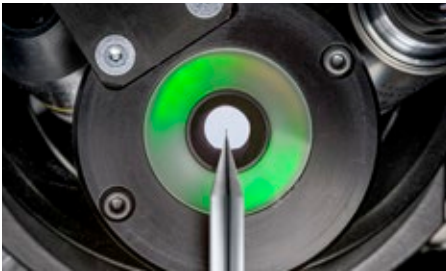
Vertikale „90-Grad“-Ausrichtung der Kamera

BELEUCHTUNGSSITUATIONEN

Optimale Ausleuchtung der Werkzeugoberfläche durch 28 Beleuchtungsoptionen.



- Optimale Ausleuchtung der Werkzeugoberfläche durch segmentierte Diffusorbeleuchtung und einer zusätzlichen Koaxialbeleuchtung (jeweils einzeln steuerbar) für eine kontrastreiche Oberflächendarstellung



MASCHINEN- VERGLEICH



	HELICHECK ADVANCED	HELICHECK PRO
Vergrößerung Durchlicht	50-fach	50-fach
Vergrößerung Auflicht	100-fach	200-fach
Auflösung Kamera	1,5 Megapixel	1,5 Megapixel
Messbereich Durchlichtmessungen	Ø 1 – 320 mm	Ø 1 – 200 mm
Messbereich Auflichtmessungen	Ø 3 – 70/320* mm	Ø 3 – 70/200* mm

*abhängig von Parameter

AUFLÖSUNG

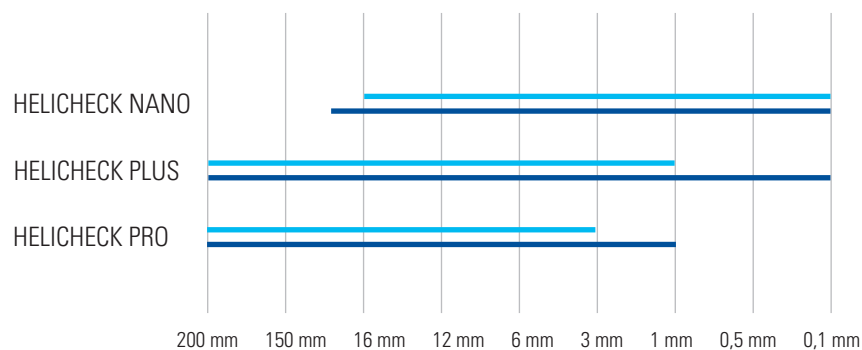
HELICHECK NANO
(12 Megapixel)

HELICHECK ADVANCED/PRO/PLUS (1,5 Megapixel)

7 optische Erfassungssysteme

- 2 x Durchlicht mit 50- und 400-facher Vergrößerung
- 5 x Auflicht mit Vergrößerungsobjektiv (Auflösung 12 Megapixel)

EINSATZGEBIETE



— Auflicht
— Durchlicht



HELICHECK PLUS

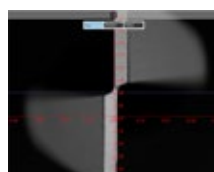
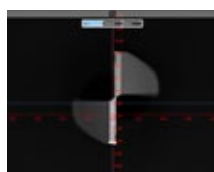
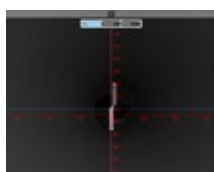
50-/400-fach
400-fach
1,5 Megapixel
Ø 0,1 – 200 mm
Ø 1 – 60/200* mm

HELICHECK NANO

50-/400-fach
5-/10-/20-/50-/80-/800-fach
12 Megapixel
Ø 0,1 – 60 mm
Ø 0,1 – 16 mm

OPTISCHE VERGRÖßERUNG

HELICHECK NANO	5-fach	10-fach	20-fach	50-fach	50-fach „R“
Bildfenster	3,38 x 3,38 mm	1,69 x 1,69 mm	0,84 x 0,84 mm	0,34 x 0,34 mm	0,34 x 0,34 mm
Pixelgröße	1,1 µm	0,55 µm	0,25 µm	0,11 µm	0,11 µm
Pixelanzahl	9.450.000	9.450.000	9.450.000	9.450.000	9.450.000
Arbeitsabstand	23,5 mm	17,5 mm	19,0 mm	22,0 mm	11,0 mm



QUICK ASSISTANT – ÜBERZEUGEND EINFACH IN DER HANDHABUNG



- In nur zwei Schritten zur Messung
- Einfache, grafische Benutzeroberfläche
- Für zylindrische und konische Fräser sowie Bohrer
- Keine Eingabe von Sollparametern erforderlich
- Automatische Messwertprotokollierung

Beispiel-Icons der Werkzeugfamilie „Zylindrische Schaftfräser“

Nie zuvor war es leichter WALTER Messmaschinen zu bedienen. Die klar gestalteten Icons ermöglichen ein intuitives Bedienen der Software. Vorkenntnisse werden nicht vorausgesetzt.



Scharfkantig

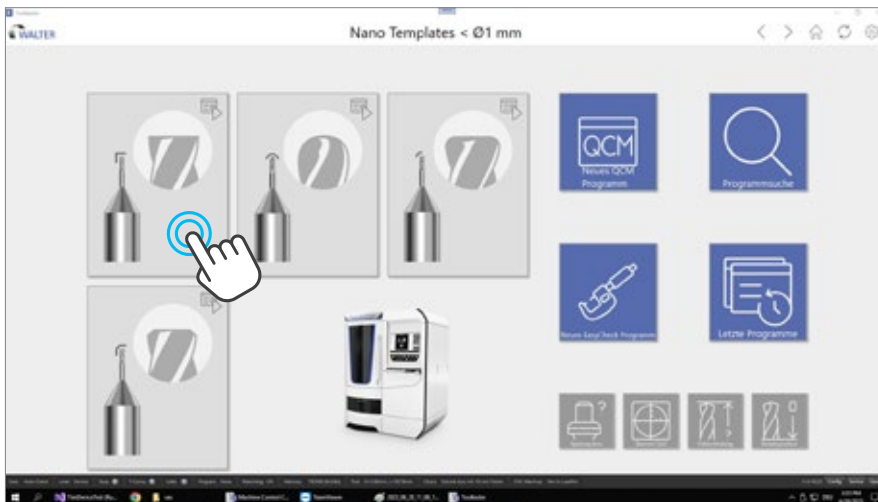
Kantenbruch

Eckenradius

Vollradius

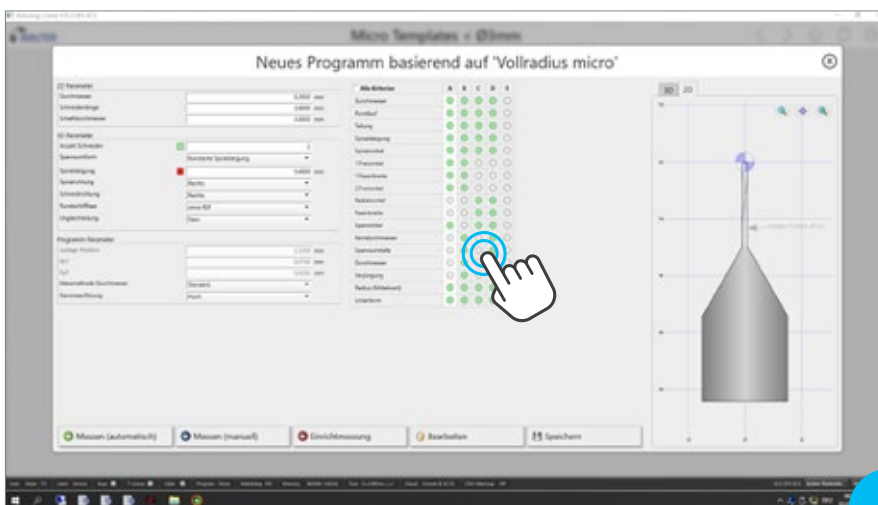
Bohrer

WALTER MESSTECHNIK-SOFTWARE: QUICK ASSISTANT – IN NUR ZWEI SCHRITTEN ZUM ZIEL



1. Schritt

Werkzeugfamilie auswählen.



2. Schritt

Prüfplan auswählen und Messung starten / neuen Prüfplan durch anklicken gestalten und Messung starten.



WIR SIND FÜR SIE DA

Unsere Produkte sollen möglichst lange die Kundenanforderungen erfüllen, wirtschaftlich arbeiten, zuverlässig funktionieren und jederzeit verfügbar sein.

Vom „Start up“ bis zum „Retrofit“ – unser Customer Care ist während der gesamten Lebensdauer Ihrer Maschine für Sie da. Darum stehen Ihnen weltweit kompetente HelpLines und Service-Techniker in Ihrer Nähe zur Verfügung:

- Wir sind schnell bei Ihnen und bieten unkomplizierte Unterstützung an.
- Wir unterstützen Sie bei der Produktivitätssteigerung.
- Wir arbeiten professionell, zuverlässig und transparent.
- Wir sorgen im Problemfall für eine professionelle Lösung.



Start up
Inbetriebnahme
Gewährleistungs-
verlängerung



Qualification
Schulung
Produktunterstützung



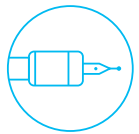
Prevention
Wartung
Inspektion



Service
Kundendienst
Kundenberatung
HelpLine



Digital Solutions
Remote Service
Service Monitor
Production Monitor



Material
Ersatzteile
Austauschteile
Zubehör



Rebuild
Maschinenüberholung
Baugruppenüberholung



Retrofit
Umbauten
Nachrüstungen

UNITED GRINDING DIGITAL SOLUTIONS™

Unter der Marke UNITED GRINDING Digital Solutions™ entwickeln wir Lösungen, um Sie dabei zu unterstützen, Prozesse zu vereinfachen, die Effizienz Ihrer Maschinen zu steigern und die Produktivität insgesamt

zu erhöhen. Mehr zu den Dienstleistungen von UNITED GRINDING Digital Solutions™ finden Sie auf unserer Website unter der Rubrik Customer Care.



CUSTOMER CARE

TECHNISCHE DATEN, ABMESSUNGEN

ACHSEN

X-Achse	270 mm
Y-Achse	365 mm
Z-Achse	250 mm
A-Achse	360°

GENAUIGKEIT

Messunsicherheit	$E_{U,MPE} = (1,2 + L/300) \mu m$
Durchmessermessung/Längenmessung	
Wiederholungsgenauigkeit	$\leq 1 \mu m$
Positionsauflösung für alle Linearachsen X, Y, Z	0,005 μm
Positionsauflösung für Rotationsachse A	0,25 arc sec
Messwertauflösung	0,25 μm

VERGRÖßERUNG ¹⁾

Durchlichtkamera	50-/400-fach
Auflichtmikroskop	bis 800-fach

SONSTIGES

ANSCHLUSSWERT

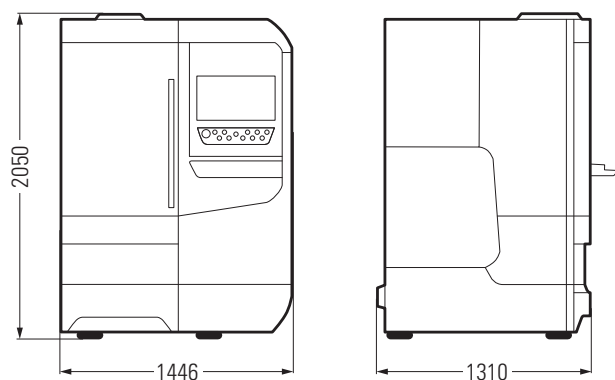
Anschlusswert bei 230 V/50 Hz	< 1,5 kVA
-------------------------------	-----------

GEWICHT

HELICHECK NANO	ca. 2.500 kg
----------------	--------------

WERKZEUGDATEN

Max. Werkzeugdurchmesser Durchlicht	60 mm
Max. Werkzeugdurchmesser Auflichtmikroskop	16 mm
Max. Werkzeuglänge Durchlicht	360 mm
Max. Werkzeuglänge Auflichtmikroskop Stirn	120 mm
Max. Werkzeuglänge Auflichtmikroskop Umfang	235 mm



HELICHECK NANO

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.

¹⁾ Die Vergrößerungen beziehen sich auf einen 19"-Bildschirm.

CREATING TOOL PERFORMANCE

Wir stehen als weltweit agierendes, marktorientiertes 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 sowie von Wendeschneidplatten

Maschinen	Einsatz Werkstoffe	Werkzeugmaße ¹⁾ max. Länge ²⁾ / Durchmesser
HELITRONIC G 200	P R HSS HM C/K	235 mm / Ø 1 – 125 mm
HELITRONIC MINI PLUS	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 MICRO	P R HSS HM C/K CBN	220 mm / Ø 0,1 – 12,7 mm 220 mm / Ø 3 – 12,7 mm

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



ERODIEREN

Erodieren und Schleifen von rotationssymmetrischen Werkzeugen

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



LASER

Laserbearbeitung von Werkzeugen

Maschinen	Einsatz Werkstoffe
VISION LASER	P HM PKD CVD-D MKD/ND



MESSEN

Berührungsloses Messen von Werkzeugen, Werkstücken und Schleifscheiben

Maschinen	Einsatz E _{LUX,MPE} -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 + L/300) µm	300 mm / Ø 1 – 200 mm
HELICHECK PRO LONG	M (1,2 + L/300) µm	730 mm / Ø 1 – 200 mm
HELICHECK PLUS	M (1,2 + L/300) µm	300 mm / Ø 0,1 – 200 mm
HELICHECK PLUS LONG	M (1,2 + L/300) µm	730 mm / Ø 0,1 – 200 mm
HELICHECK NANO	M (1,2 + L/300) µm	120 mm / Ø 0,1 – 16 mm
HELICHECK 3D	M (1,8 + L/300) µm	420 mm / Ø 3 – 80 mm



AUTOMATION

Lösungen für die komplette Werkzeugproduktion: Von Ladesystemen, die im Arbeitsraum der Maschine integriert sind, über Robotlader bis hin zu ATP - Automated Tool Production, unserer innovativen Lösung zur Vernetzung von Schleif-, Erodier- und Messmaschinen von WALTER.



SOFTWARE

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



CUSTOMER CARE

Umfassendes Service- und Dienstleistungsangebot

¹⁾ Die max. Werkzeugabmessungen sind abhängig von Werkzeugtyp und -geometrie sowie der Art der Bearbeitung.

²⁾ Ab theoretischem Kegeldurchmesser Werkstückträger.

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

WALTER MASCHINENBAU GMBH

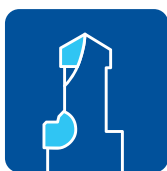
Seit 1953 produziert WALTER Werkzeugschleifmaschinen. Heute wird das Produktprogramm durch Werkzeugerodiermaschinen und vollautomatische CNC-Messmaschinen der Baureihe HELICHECK für die berührungslose Komplettmessung von Werkzeugen und Produktionsteilen ergänzt.

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.



Schleifen



Erodieren



Laser



Messen



Automation



Software



Customer Care

ÜBER UNS

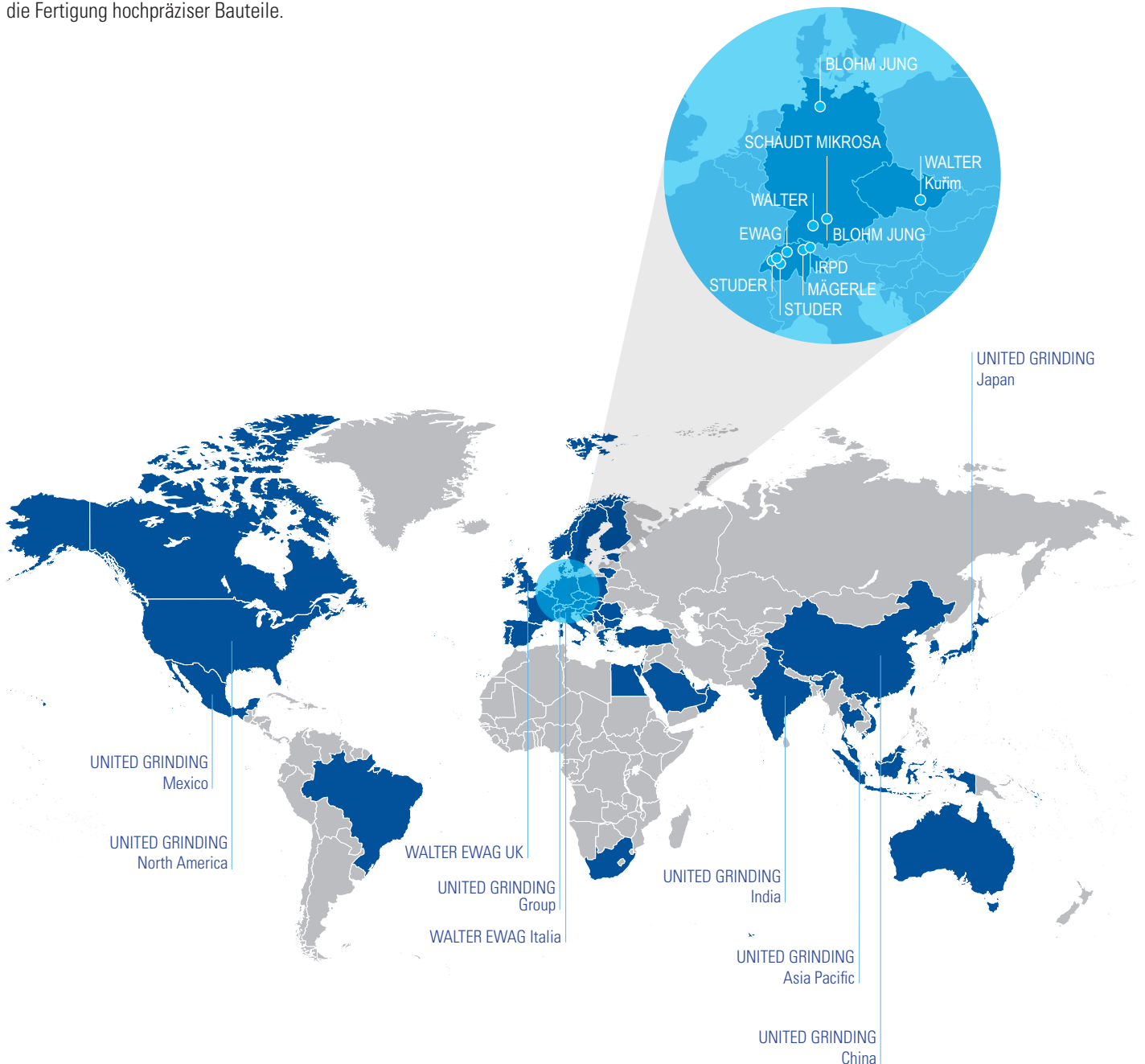


UNITED GRINDING GROUP

Die UNITED GRINDING Group ist weltweit einer der führenden Hersteller von Schleifmaschinen, Erodiermaschinen, Lasermaschinen, Messmaschinen sowie Werkzeugmaschinen für die additive Fertigung. Mit rund 2.300 Mitarbeitenden an mehr als 20 Produktions-, Service- und Vertriebsstandorten ist die Unternehmensgruppe kundennah und leistungsstark aufgestellt.

Mit den Marken MÄGERLE, BLOHM, JUNG, STUDER, SCHAUDT, MIKROSA, WALTER, EWAG und IRPD, sowie den Kompetenzzentren in Amerika und Asien, bietet UNITED GRINDING ein breites Applikationswissen, ein grosses Produktportfolio und Dienstleistungssortiment für die Fertigung hochpräziser Bauteile.

«Wir wollen unsere Kunden noch erfolgreicher machen – UNITED FOR YOUR SUCCESS»





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

Weltweite Kontaktinformationen finden Sie auf
walter-machines.com

