

LASER LINE ULTRA

Modernste Ultrakurzpuls-Lasertechnik
für maximale Flexibilität



Eckdaten

Die LASER LINE ULTRA bearbeitet schonend und wärmefrei alle gängigen Schneidstoffe wie Hartmetall, CBN, Keramik, PKD, CVD-D sowie MKD in bester Oberflächengüte und Qualität. Mit Spannmöglichkeiten von 200 mm Durchmesser und bis zu 250 mm Länge ist sie in ihrem Einsatzbereich sehr vielseitig und die erste Wahl, wenn ein Höchstmass an Anwendungsflexibilität gefragt ist.



Grinding



Eroding



Laser



Measuring



Software



Customer Care

Ewag AG

Der Ursprung der Ewag AG geht auf das Jahr 1946 mit der Lieferung von Präzisions-Werkzeugschleifmaschinen für die Schweizer Uhrenindustrie zurück. Heute umfasst das EWAG-Programm manuelle Maschinen zum Schleifen und Nachschärfen von Werkzeugen, sowie für die Präzisions-Kleinstteile-Fertigung, CNC-Werkzeugschleifmaschinen zum Schleifen sowie Laserbearbeitungsmaschinen für Wendeschneidplatten und rotationssymmetrische Werkzeuge aus Hartwerkstoffen.

Die Ewag AG ist ein Unternehmen der UNITED GRINDING Group innerhalb der finanz- und prozessstarken Körber AG. Zusammen mit der Schwesterfirma Walter Maschinenbau GmbH 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.

LASER LINE ULTRA

Die LASER LINE ULTRA ist die technologisch führende Highend-Laserbearbeitungsanlage für den anspruchsvollen Anwender. Mit modernster Ultrakurzpuls-Lasertechnik werden alle Schneidstoffe schonend und in bester Qualität bearbeitet. Der EWAG Laser Touch Machining[®] Prozess (LTM[®]) realisiert in nur einer Aufspannung hoch komplexe Geometrien in bester Oberflächengüte. Die LASER LINE ULTRA bietet mit ihrer Kinematik, 3D-Programmierung, Ultrakurzpuls-Lasertechnik und integrierten Automation ein Höchstmass an Flexibilität.



Laser



Software

Die LASER LINE ULTRA auf einen Blick

Anwendung

- Komplettbearbeitung von Schneiden, Hohlräumen und Spanleitstufen mit anschließender Beschriftung in einer Aufspannung
- 3D-Bearbeitung aller gängigen Schneidstoffe
- Höchste Oberflächengüten für lange Standzeiten
- Wendeschneidplatten ab 3 mm Innkreis- und bis 50 mm Umkreis-Durchmesser
- Aufnahme rotationssymmetrischer Werkzeuge von 0,5 bis 200 mm Durchmesser und bis 250 mm Länge
- Werkstoffe HM, Cermet, Keramik, CBN, PKD, CVD-D, MKD/ND

Maschine

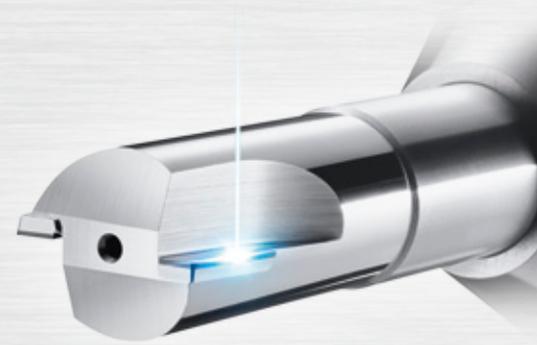
- Ultrakurzpuls-Laser mit Pikosekundenpulsen
- Schwingungsarmes Grauguss-Maschinenbett
- 5-CNC-Achs-Werkzeugmaschine plus überlagerte 3-CNC-Achs-Laserstrahlführung
- Direktantriebe in den Linearachsen
- Torquemotoren für B- und C-Achse
- Automatische HSK-63 Schnittstelle
- Abgeschirmter Bearbeitungsraum Laserschutzklasse 1
- Strahlführung in Schutzatmosphäre
- Integrierte Laserleistungsmessung und -kontrolle (IPC)
- Automatische Fokuslagen-Ermittlung
- Automatische Kalibration CNC/optische Achsen
- Integrierter 3D-Messtaster
- FANUC-Steuerung, der Weltstandard
- Automatisierungsperipherie mit FANUC 6-Achs-Roboter



LASER LINE ULTRA – Durch den Einsatz von Ultrakurzpuls-Lasertechnik mit einer Pulsdauer von 10 Pikosekunden lassen sich alle gängigen Materialien, insbesondere Schneidwerkstoffe wie CVD-D oder MKD, bearbeiten.

Software

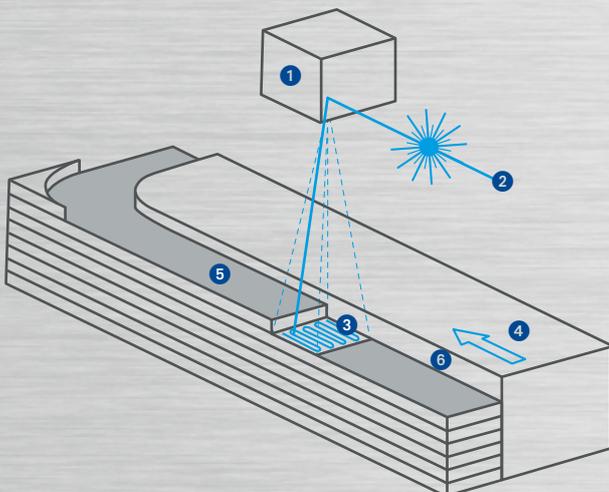
- EWAG LaserSoft vereint Laser- und Maschinensteuerung
- Direkte 3D-CAD/CAM-Schnittstelle
- Einfachste Definition von Laserabtragsbahnen mittels 3D-Modell
- Standardisierte, einfache Bedienung auf allen EWAG CNC-Maschinen: Human Maschine Interface HMI
- CNC-Programm mit Wizard-Technologie
- Management von Laserüberwachung, Hardware, Werkzeug, Produktion und Auftragsbearbeitung



Ultrakurzpuls-Laser mit direkter Verdampfung ohne Wärmeeinbringung erhält Werkstoffeigenschaften

Der Ultrakurzpuls-Laser arbeitet dank Laserpulsen von 10 Pikosekunden mit direkter Verdampfung ohne nennenswerte Wärmeeinbringung (kalte Ablation). Das Werkzeug wird damit beim Abtrag nicht thermisch geschädigt, was die Standzeit deutlich erhöht. Ausserdem erzeugen die ultrakurzen Pulse in Verbindung mit hohen Wiederholungsraten hochwertige Oberflächen.

Dank des einzigartigen 8-Achs-Kinematikkonzepts bearbeitet die LASER LINE ULTRA hoch komplexe Geometrien in nur einer Aufspannung. Mit dem 6-Achs-Roboter ist höchste Produktivität im mannarmen Mehrschichtbetrieb gewährleistet. LASER LINE ULTRA und Roboter werden über FANUC-Steuerungstechnik koordiniert.



EWAG Laser Touch Machining®

Die tangentielle Laserstrahlbearbeitung erzeugt effizient hochqualitative Schneidkanten und Schneidengeometrien. Die Oberfläche wird hierbei mit der Mantelfläche der Laserstrahlen gestaltet. Die Schnittfuge wird durch das repetitive Schraffurmuster der Laserscanner-Einheit bei gleichzeitiger Verfahrbewegung der CNC-Achsen erzeugt. Diese einzigartige und patentrechtlich geschützte Bearbeitungstechnik wird unter der Marke EWAG Laser Touch Machining® (LTM®) geführt.

- 1 2D-Scaneinheit, bewegt den Strahl in der X/Y-Ebene
- 2 Laserstrahl
- 3 Wiederholendes 2D-Muster
- 4 Werkstückbewegung mittels 5-Achs CNC (X/Y/Z/B/C)
- 5 Bearbeitete Abtragsbahnen
- 6 Endgeometrie / Freifläche

6

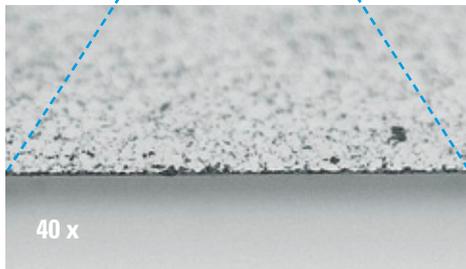
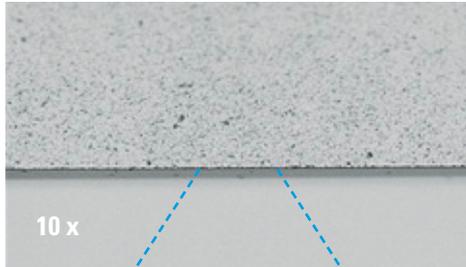
EWAG
LASER LINE ULTRA

Beste Oberflächengüte bei allen Werkstoffen



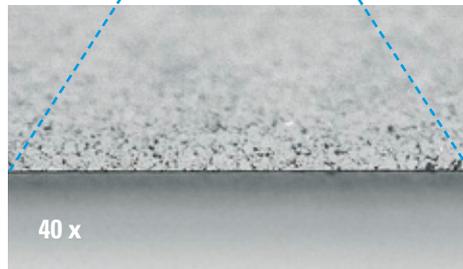
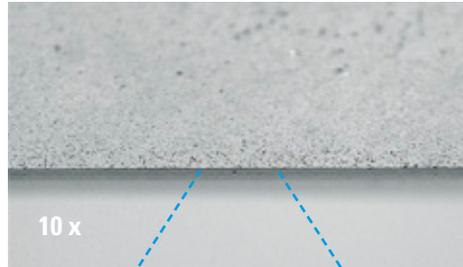
Konventionelle Bearbeitung

Werkstoff ILJIN CXL-II
2 µm – 40 µm Mischkorn



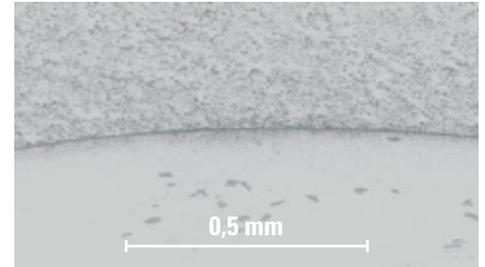
Laserbearbeitung

Werkstoff ILJIN CXL-II
2 µm – 40 µm Mischkorn



Konkave Schneide

Werkstoff ILJIN CXL-II
2 µm – 40 µm Mischkorn

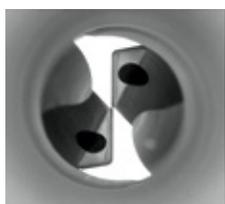


- Keine Kornausbrüche
- Sehr scharfe Schneidkanten möglich
- Keine thermischen Schädigungen

Exzellente Schneidenqualität

Das kraftfreie Abtragen mit dem Pikosekunden-Laser verhindert Ausbrüche auf der Schneide – im Gegensatz zu konventionellen Verfahren. Es ermöglicht ausserdem höhere Flexibilität: Zum Beispiel sind konkave Schneidenverläufe möglich. 3D-Bearbeitungen in Diamant oder Hartmetall ermöglichen die Herstellung von Werkzeugen mit erweiterten Funktionalitäten. Der Schneidstoff kann darüber hinaus frei gewählt werden. So können auch moderne CVD-D Werkzeuge, mit denen zur Zeit sehr gefragte Werkstoffe wie Kohlefaser-Verbundwerkstoffe oder Aluminiumlegierungen vorzugsweise bearbeitet werden, hervorragend auf der LASER LINE ULTRA produziert werden.

HM-Applikationen



CBN-Applikationen



PKD-Applikationen



CVD-D-Applikationen

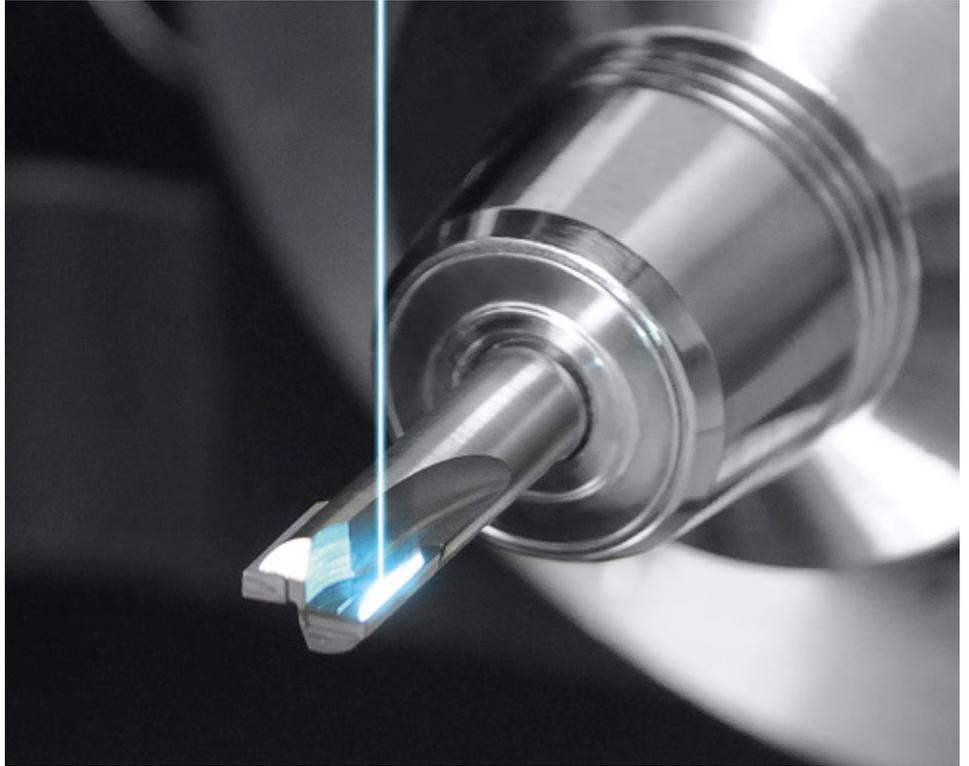


Kinematik und Laserpulse formen jede Geometrie

1



2



- Hohe Abtragsraten
- Beste Oberflächengüten
- Einzigartige Kinematik

Highend-Laserquelle

Der Pikosekunden-Laser erzielt höchste Abtragsleistungen und Oberflächengüten praktisch ohne thermische Schädigung des Werkstücks.

Stabile Strahlumgebung

Die Strahlführung sorgt für höchste Prozessstabilität und konstante Strahleigenschaften. Der Strahlengang ist vollständig gekapselt und wird in einer Schutzatmosphäre unter Überdruck geführt. Die Umlenkspiegel werden überwacht, sensitive Optikkomponenten sind in den Kühlkreislauf eingebunden.

Einzigartiges Maschinenkonzept

Das clevere Kinematikkonzept mit 5 CNC-Achsen und einer übergelagerten 3-Achs-Laserstrahlführung gewährt grösstmögliche Flexibilität in der Bearbeitung von hochkomplexen Werkzeugen.



1 HSK 63 Schnittstelle

Die hochgenaue Werkzeugaufnahme ist massgebend für ein präzises Bearbeitungsergebnis und kompatibel mit einer breiten Auswahl am Markt verfügbarer Spannmittel.



2 Aufnahme von Wendeschneidplatten

Wendeschneidplatten können mit einer Spannstation oder mittels einer Nagelspannung aufgenommen werden.



3 Automation von zylindrischen Werkstücken

Zylindrische Werkstücke, z.B. Bohrer und Fräser, führt der Roboter-Doppelgreifer der Maschine automatisch aus Paletten zu.

- Wartungsarme Linearantriebe
- HSK 63 Werkzeugschnittstelle
- 3D-Messtaster
- Automatische Kalibration CNC-/ optische Achsen, Laserleistung und Fokusslage



4 Automatische Kalibration

Die Maschine kalibriert sich selbst zur hochgenauen Bearbeitung. Sowohl die 5 CNC-Achsen und die 3 optischen Achsen des Ablenssystems als auch Laserleistung und Fokusslage werden automatisch exakt eingemessen.



5 3D-Messen

Einlötfehler werden mittels integriertem 3D-Messtaster erfasst und in LaserSoft, der Laser-Software von EWAG, wird automatisch die Plattenlage kompensiert. Auch wird die exakte Plattenhöhe erfasst, um die Fokusslage präzise nachzuführen.

Flexible Automatisierung

- Platzsparende Roboterintegration
- Kundenspezifisches Werkzeughandling
- Rentabilität auch bei kleinen Losgrößen



Roboterintegration

Für automatischen Mehrschichtbetrieb sorgt die effiziente EWAG-Drehtonnenlösung zur Integration eines FANUC 6-Achs-Knickarm-Roboters mit unterschiedlichsten Greifersystemen. Laserbearbeitungs- und Roboterzelle sind strahlensicher konzipiert und platzsparend integriert. Umspannstationen und automatische Teileerkennung unterstützen zusätzlich den automatischen Ablauf.

Kundenspezifisches Werkzeughandling

Das Werkzeughandling in der LASER LINE ULTRA ist exakt auf Kundenwünsche zugeschnitten: Wendeschneidplatten können in Serie oder in wechselnden Serien automatisiert aufgenommen werden. Rotativwerkzeuge können mittels HSK 63 Werkzeugaufnahmen oder mittels Doppelgreiferkopf automatisch beladen werden. Es werden Regal- und Palettensysteme, inklusive automatischer Paletten Stacker Lösungen angeboten.

3-fach-Greifer

Um die Wechselzeiten auf ein Minimum zu verkürzen, werden Wendeschneidplatten mit verkürzten Wendeschneidplatten mit einem 3-fach-Greiferkopf am FANUC Roboter eingesetzt. Der Roboter erkennt Werkzeug und zugeordnetes Spannsystem; der Greifer entnimmt von der Palette das Werkzeug und übergibt es in korrekter, präziser Bearbeitungslage an die Spannstation.

So nutzen Sie die LASER LINE ULTRA optimal

Um Ihre Laserbearbeitungsmaschine optimal nutzen zu können bieten wir eine maßgeschneiderte Schulung an. Am Ende der Schulung erhalten Sie ein Zertifikat über den erfolgreichen Abschluss. Damit haben Sie einen Nachweis über die solide, praxisnahe Ausbildung Ihrer Mitarbeiter.

Die Schulung dauert eine Woche und findet direkt bei EWAG in der Schweiz statt. Sie besteht aus folgenden Modulen:

Modul 1, Laser Grundlagen:

Allgemeine Lasertechnik, Aufbau eines Lasersystems, Grundlagen optischer Systeme und Eigenschaften von Laserstrahlen.

Modul 2, Laserablation:

Abtragsmechanismen beim 2D- und 3D-Abtrag, Eigenschaften im Bereich von kurzen und ultrakurzen Laserpulsen, Unterschiede in der Bearbeitungsqualität.

Modul 3, Maschinenaufbau:

Erklärung der Randbedingungen der EWAG LASER LINE Baureihen an Ihrem Maschinenmodell, technische Fragen wie Bedienung und Wartung der Maschine im Allgemeinen.

Modul 4, CAD/CAM:

Grundlagenkenntnisse im Erstellen von Werkzeugen und Bearbeitungsgrunddaten zur Bearbeitung Ihrer Geometrien. Schulung an einer einfachen Geometrie, direkte Umsetzung im Kurs.

Modul 5, Schneidkanten:

Erstellung einer typischen Schneidengeometrie, direkte Anwendung an einem typischen Werkstück.

Modul 6, Fortgeschrittene Strategien:

Erzeugung von Negativfasen, Spanbrechern und Beschriftung von Werkstücken.



EWAG LaserSoft mit Plug-in LaserPro 3D

LaserSoft – Mehr als nur Software!

LaserSoft wird als kundenorientierte Software aus dem Hause EWAG all Ihre anspruchsvollen Erwartungen vollumfänglich erfüllen. Auf sämtlichen EWAG CNC-Maschinen lassen sich nach standardisierter Philosophie schnell und einfach Programme erstellen. Unterstützt werden die Eingabemaschinen mittels 3D-Grafik. Dank Ethernet lassen sich die Maschinen in Firmennetzwerken integrieren. Zugleich haben unsere Spezialisten Zugriff für Diagnose und Wartung.

EWAG Standard Application Framework

- Human Machine Interface HMI
- Laser Administration
- Production
- CNC Programming
- Hardware
- Job-Management



**LASER LINE ULTRA
LASER LINE PRECISION**
Lasersoftware LaserSoft
mit Plug-in LaserPro 3D



EWAMATIC LINEAR
Schleifsoftware ProGrind
mit Plug-in NUMROTOplus



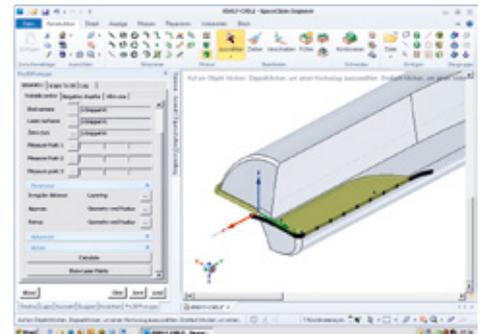
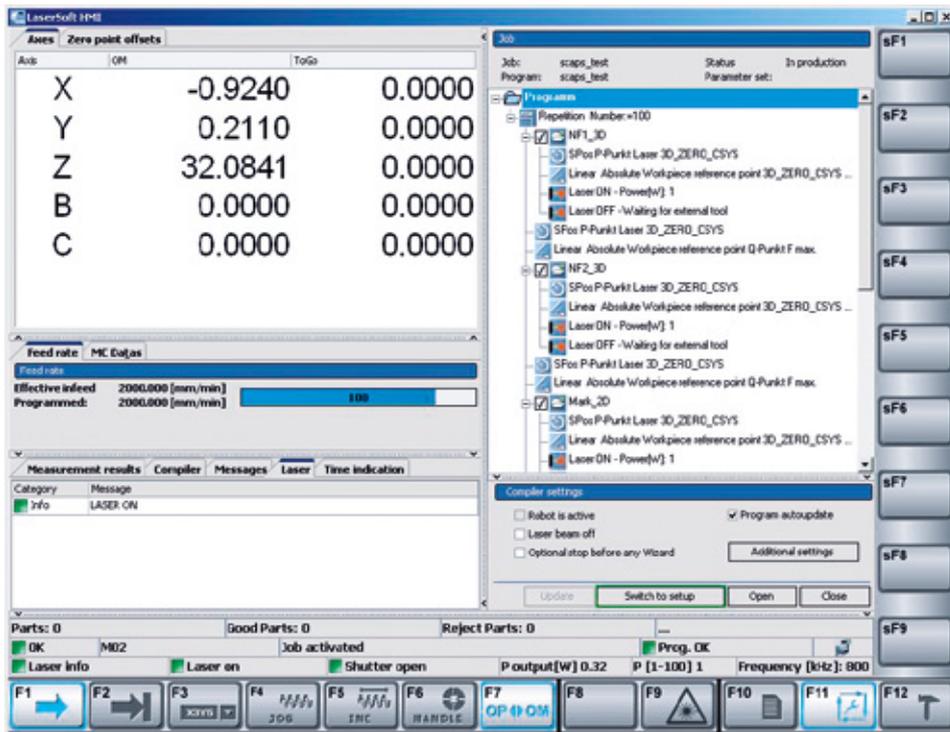
COMPACT LINE
Schleifsoftware ProGrind
mit Plug-in CyberGrinding



INSERT LINE
Schleifsoftware ProGrind HSM
mit Plug-in EwagInsert HSM

Human Machine Interface HMI

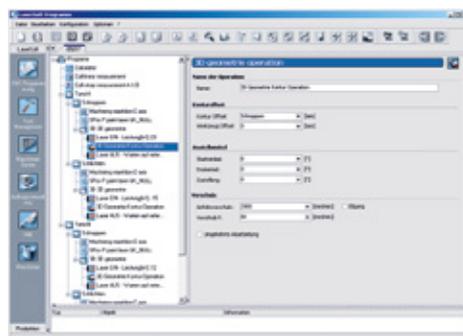
HMI beinhaltet alle relevanten Datenansichten. Es unterstützt den Bediener beim Einrichten von Produktionsaufträgen und informiert zugleich in Echtzeit über fertigungsrelevante Fakten.



Direkte Programmierung mittels 3D-Modell

Für die Bearbeitung von komplexen 3D-Strukturen werden die Werkzeuggeometrien in einem gängigem 3D-Datenformat eingelesen und in Abtragschichten zerlegt. Bearbeitungsstrategie sowie Scannerparameter für den Schichtabtrag lassen sich definieren und werden in einer Bearbeitungsdatei abgelegt. Werkzeugbeschriftungen lassen sich ebenfalls nach gleichem Verfahren definieren und können in den Programmbaum integriert werden.

- Modulare Softwarebausteine
- All in one -Bearbeitung
- 3D-Interface
- Beschriftung als Zugabe



Bewährte Programmbaum-Struktur

Programme in LaserSoft können einfach und flexibel über die Anreihung von Programmbausteinen erstellt werden. So können innerhalb des Programmbaumes Laserbefehle abgesetzt oder Bearbeitungsfunktionen in den Programmbaum geladen werden. Die Kontrolle und Ansteuerung der Laserquelle sowie die Job-Verwaltung und Roboterprogrammierung für den Produktionsbetrieb sind komplett in LaserSoft integriert.

FANUC-Steuerung, der Weltstandard



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

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

Customer Care

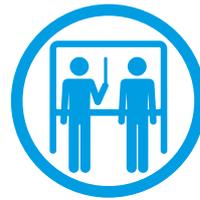
WALTER und EWAG sind weltweit System- und Lösungslieferant für die gesamte Werkzeugbearbeitung. Diesem Führungsanspruch werden wir gerecht, indem wir für alle WALTER- und EWAG-Maschinen eine höchste Maschinenverfügbarkeit über deren gesamten Produktlebenszyklus sicher stellen. Dafür haben wir unter Customer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



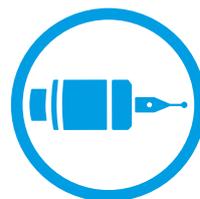
Qualification
Schulung
Produktionsunterstützung



Prevention
Wartung
Inspektion



Service
Kundendienst
Kundenberatung
HelpLine
Teleservice



Material
Ersatzteile
Austauschteile
Zubehör



Rebuild
Maschinenüberholung
Baugruppenüberholung



Retrofit
Umbauten
Nachrüstungen
Maschinenrücknahmen

Technische Daten, Abmessungen

Mechanische Achsen

X-Achse	440 mm
Y-Achse	140 mm
Z-Achse	170 mm
Eilgang ¹⁾	15 m/min
B-Achse	± 110°
C-Achse	∞

Optische Achsen

Max. Scanfeldgrösse	50 x 50 mm ²
Automatische Fokusalagenverschiebung	± 4 mm
Max. Strahlauslenkungsgeschwindigkeit	10 m/s

Laserquelle

Industrieller Hochleistungs-Ultrakurzpulslaser	50 W/100 W
Wellenlänge	1.064 nm
Repetitionsrate	0,4 – 1 MHz
Pulsdauer	< 15 ps
Strahlprofil und Qualität	TEM ₀₀ (M ² < 1,5)

Genauigkeit

Lineare Auflösung	0,0001 mm
Radiale Auflösung	0,0001°

Rauchgasabsaugung/Filtersystem

Volumenstrom	170 m ³ /h
Unterdruck	2.800 Pa
Staubfilter/Filtermodul	HEPA H14

Sonstiges

Anschlusswert bei 400 V/50 Hz	ca. 11 kVA
Gewicht inkl. Roboterzelle	ca. 4.000 kg

Alle mit ® gekennzeichneten Marken sind mindestens in der Schweiz oder in Deutschland als Basismarke registriert und somit berechtigt, das Zeichen zu führen.

Werkzeugdaten

Automatisches Spannsystem für Wendeschneidplatten

Min. Wendeschneidplatten-Inkreis ²⁾	3 mm
Max. Wendeschneidplatten-Umkreis ²⁾	50 mm

Automatisches Spannsystem für rotationssymmetrische Werkzeuge

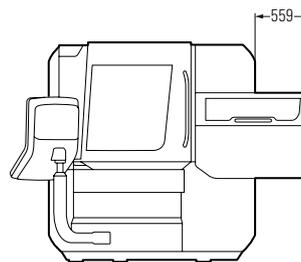
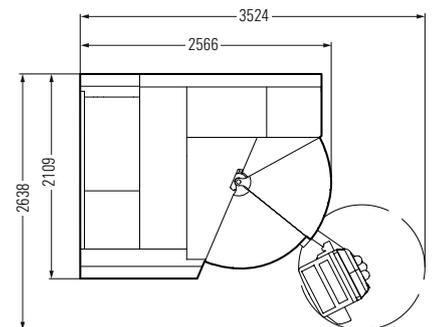
Schnittstelle	HSK 63 A
Max. Durchmesser Rotativwerkzeuge ²⁾³⁾	200 mm
Max. Werkzeuglänge ²⁾³⁾	250 mm

Optionen

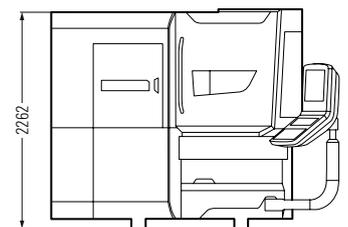
- Wasser-Rückkühlgerät
- Automation mit FANUC-Roboter
- HSK 63-Regal
- Paletten für rotative Werkzeuge
- Paletten für Wendeschneidplatten
- Paletten-Wechsler
- Kundenspezifische Spannlösungen

Dienstleistungen

- Schulung LASER LINE ULTRA
- Entwicklung kundenspezifischer Werkzeuge



LASER LINE ULTRA mit Stacker



LASER LINE ULTRA

¹⁾ Lineare max. CNC-Geschwindigkeit in X/Y, diese sind begrenzt auf 5 m/min.

²⁾ Die max. Werkzeugabmessungen sind abhängig von Werkzeugtyp und -geometrie sowie der Art der Bearbeitung.

³⁾ Ab Planaufgabe HSK 63 Schnittstelle.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen und Irrtum vorbehalten. Angaben ohne Gewähr.

Creating Tool Performance

WALTER und EWAG stehen als weltweit führende, marktorientierte Technologie- und Dienstleistungsunternehmen sowie als System- und Lösungspartner für die gesamte Werkzeugbearbeitung. Unser Leistungs-

spektrum 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 / Ø1 – 100 mm
HELITRONIC MINI POWER	P R	HSS HM C/K CBN	255 mm / Ø1 – 100 mm
HELITRONIC MINI AUTOMATION	P R	HSS HM C/K CBN	255 mm / Ø1 – 100 mm
HELITRONIC BASIC	P R	HSS HM C/K CBN	350 mm / Ø3 – 320 mm
HELITRONIC POWER	P R	HSS HM C/K CBN	350 mm / Ø3 – 320 mm
HELITRONIC VISION 700 L	P R	HSS HM C/K CBN	700 mm / Ø3 – 200 mm
HELITRONIC VISION 400 L	P R	HSS HM C/K CBN	420 mm / Ø3 – 315 mm
HELITRONIC VISION 400	P R	HSS HM C/K CBN	370 mm / Ø3 – 315 mm
HELITRONIC MICRO	P R	HSS HM C/K CBN HSS HM C/K CBN	120 mm / Ø0,1 – 12,7 mm 120 mm / Ø3 – 12,7 mm

EWAG Maschinen	Einsatz	Werkstoffe	Werkzeugmaße ¹⁾ max. Länge / Durchmesser
EWAMATIC LINEAR	P R	HSS HM C/K CBN PKD	200 mm / Ø0,2 – 200 mm
WS11/WS11-SP	P R M	HSS HM	- / bis Ø25 mm
RS15	P R M	HSS HM C/K CBN PKD	- / bis Ø25 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 / Ø1 – 165 mm
HELITRONIC POWER DIAMOND	P R	HSS HM C/K CBN PKD	350 mm / Ø3 – 320(400) mm
HELITRONIC DIAMOND	P R	HSS HM C/K CBN PKD	370 mm / Ø3 – 320(400) 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
EWAMATIC LINEAR	P R	HSS HM C/K CBN PKD	Ø3 mm / Ø50 mm
COMPACT LINE	P R	HSS HM C/K CBN PKD	Ø3 mm / Ø50 mm
INSERT LINE	P R	HSS HM C/K CBN	Ø3 mm / Ø75 mm
RS15	P R M	HSS HM C/K CBN PKD	- / bis Ø25 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 / Ø0,1 – 200 mm
LASER LINE PRECISION	P R	CBN PKD CVD-D	250 mm / Ø0,1 – 200 mm

EWAG Maschinen	Einsatz	Werkstoffe	Wendeschneidplatte ¹⁾ Inkreis / Umkreis
LASER LINE ULTRA	P R	HM C/K CBN PKD CVD-D MKD/ND	Ø3 mm / Ø50 mm
LASER LINE PRECISION	P R	CBN PKD CVD-D	Ø3 mm / Ø50 mm



Messen – Berührungsloses Messen von Werkzeugen, Werkstücken und Schleifscheiben

WALTER Maschinen	Einsatz	Werkzeugmaße ¹⁾ max. Länge ²⁾ / Durchmesser
HELICHECK PRECISION	M	420 mm / Ø1 – 320 mm
HELICHECK ADVANCED	M	420 mm / Ø1 – 320 mm
HELICHECK PRO	M	300 mm / Ø1 – 200 mm
HELICHECK PRO LONG	M	730 mm / Ø1 – 200 mm
HELICHECK PLUS	M	300 mm / Ø0,1 – 200 mm
HELICHECK PLUS LONG	M	730 mm / Ø0,1 – 200 mm
HELICHECK 3D	M	420 mm / Ø3 – 80 mm
HELISET UNO	M	400 mm / Ø1 – 350 mm
HELISCALE	M	300 mm / Ø1 – 50 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.



Ewag AG
Industriestrasse 4 · CH-4554 Etziken
Tel. +41 32 613 3131
Fax +41 32 613 3115
info@ewag.com

Weltweite Kontaktinformationen finden Sie auf
www.ewag.com

