

INSERT LINE

Highspeed-Umfangschleifmaschine für die
Serienproduktion von Wendeschneidplatten



Eckdaten

Die INSERT LINE ist eine 4-Achs-Highspeed-Umfangschleifmaschine für die Serienproduktion von Wendeschneidplatten in kürzester Fertigungszeit. Sie schleift Wendeschneidplatten aus Hartwerkstoffen ab 3 mm Inkreis-Durchmesser bis maximal 75 mm Umkreis-Durchmesser.



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 eine Laserbearbeitungsmaschine 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.

INSERT LINE

Die erste Umfangschleifmaschine für Wendeschneidplatten nach dem HSM-Verfahren – High Speed Machining – mit Direct Drive-Spannsystem. Die 4-Achs-Highspeed-Umfangschleifmaschine kann dadurch extrem hohe Schleifgeschwindigkeiten fahren. Grosse Schleifscheiben-Durchmesser erhöhen die Abtragsraten und erzielen höchste Oberflächengüten auf Wendeschneidplatten. Insgesamt reduziert sich die Schleifzeit bis zu 50 Prozent.



Grinding



Software

Die INSERT LINE auf einen Blick

Anwendung

- Volumenproduktion von Wendeschneidplatten
- Inkreis-Durchmesser ab 3 mm
- Umkreis-Durchmesser bis 75 mm
- Komplexe Wendeschneidplatten-Geometrien
- Werkstoffe HSS, HM, Cermet, Keramik, CBN

Maschine

- Schwingungsdämpfendes Granitan-Maschinenbett
- 4-Achs-Umfangschleifmaschine
- HSM – High Speed Machining
- Schleifscheibendurchmesser 350 – 500 mm
- Hydrostatische Führung in X- und Z-Achse
- Direktantriebe in B- und C-Achse
- FANUC Steuerung, der Weltstandard
- Zahlreiche Optionen für Produktionsautomatisierung



INSERT LINE – High Speed Machining HSM mit EWAG-Drehtonnenlösung und FANUC-6-Achs-Roboter für den mannarmen Mehrschichtbetrieb.

Software

- ProGrind HSM – High Speed Machining
- Einfache Programmierung von ISO-Standard-Formen
- Analyse-Tool HSM für höchste Geschwindigkeiten
- 3D-Simulation für hohe Qualitätssicherheit



Highspeed-Umfangschleifen Höchstleistung bei Wendschneidplatten

INSERT LINE repräsentiert eine neue Leistungsklasse im Umfangschleifen von Wendschneidplatten. Durch modernste Antriebs- und Steuerungstechnik sowie High Speed Machining HSM wird erstmals das Wendschneidplattenschleifen mit dem Schleifscheibenumfang Realität. Im Zusammenwirken mit der EWAG Schleifsoftware ProGrind HSM entsteht eine Linienberührung zwischen Wendschneidplatte und Schleifscheibe. Die daraus resultierende geringe Kontaktfläche reduziert die Reibung und die thermische Belastung der Kontaktzone erheblich. Zugleich wird die Kühlschmierstoffzufuhr verbessert. Insgesamt ergeben sich eine stark erhöhte Abtragsleistung, eine verbesserte Oberflächengüte sowie eine bessere Kantenschartigkeit. Beste Voraussetzungen für Höchstleistungen beim Wendschneidplattenschleifen.

Ein variabler Schleifscheibendurchmesser ermöglicht das Schleifen konkaver Formen. Die Maschinenkinematik ist für höchste Prozesssicherheit konzipiert. Gemeinsam mit der praxiserprobten EWAG Schleifsoftware ProGrind HSM werden auch ungeübte Bediener sofort maschinentauglich.

Ein optionaler 6-Achs-Roboter von FANUC mit Palettenladesystem bringt die INSERT LINE zu Spitzenleistungen im mannarmen Mehrschichtbetrieb.

INSERT LINE – Präzision und Produktivität





Werkzeugbeispiele:
Geschliffen auf der INSERT LINE

Produktive Umfangschleiftechnologie



Vorteile Umfangschleifen mit der Scheibenperipherie:

- Weniger Reibung
- Geringere Wärmeentwicklung
- Höhere Abtragsleistung

Hydrostatik mit Direct Drive-Antrieben

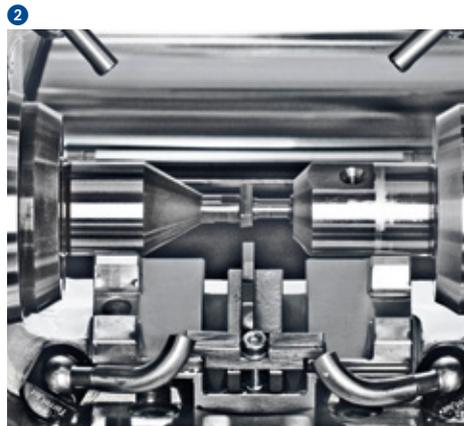
Magnetisch vorgespannte, hydrostatische Führungen, ein Maschinenbett aus Granit und moderne Direktantriebe auf allen Achsen garantieren höchste Genauigkeiten, Prozesssicherheit und sorgen für die einzigartige Produktivität.

Direct Drive-Spannsystem

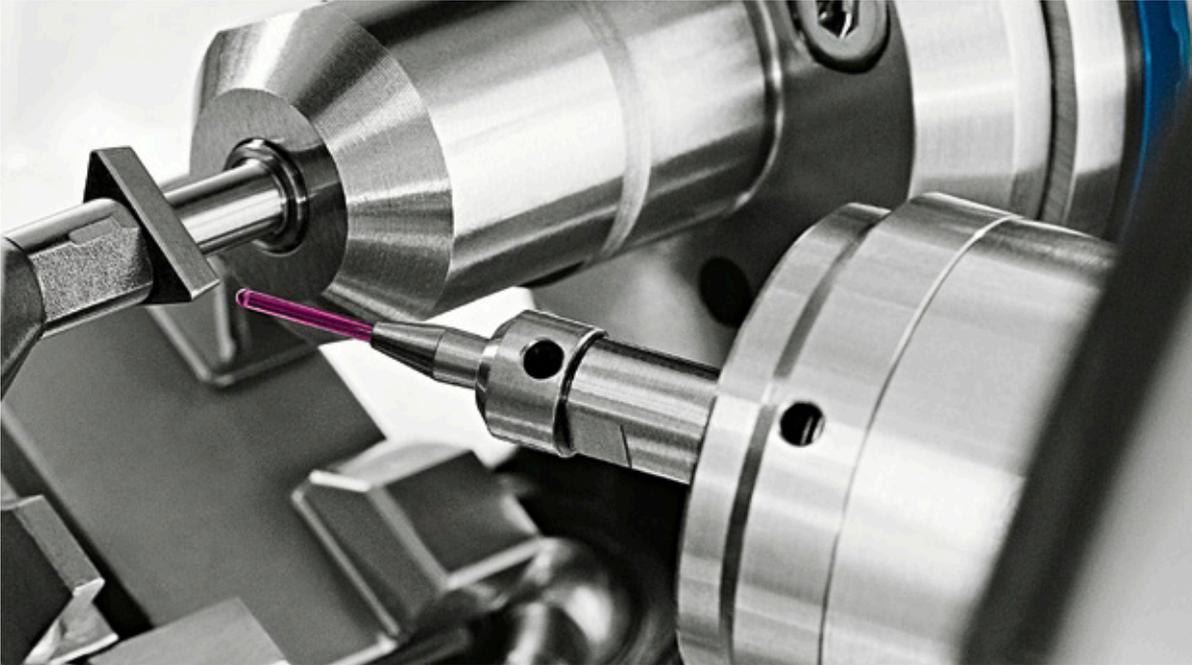
Fixiert die Wendschneidplatte sicher in richtiger Position für hohe Schleifgeschwindigkeiten bei höchster Präzision.

High Speed Machining HSM

Die Linienberührung zwischen Schleifscheibe und Werkzeug reduziert die Kontaktzone, verbessert die Kühlmittelzufuhr, verringert die Wärmeinbringung und ermöglicht somit höhere Vorschubwerte. Mit einem Schleifscheibendurchmesser von bis zu 500 mm wird die neue HSM-Schleiftechnologie der INSERT LINE optimal unterstützt.



1



- Schwingsungsdämpfendes Granitan-Maschinenbett
- Wartungsarme Direct-/Torque Drives
- Hydrostatische Führungen

3D-Werkzeugmessen

Über einen Messtaster werden die Werkzeuge im Produktionszyklus gemessen. Unzulässige Toleranzen werden maschinenintern kompensiert. Hohe Schleifpräzision ist das Ergebnis.

Direct Drive – Abrichtspindel

Die auf der Dreh-Achse B integrierte Abrichtspindel für zwei Abrichtscheiben erhöht die Präzision der Schleifscheiben.

Einzigartiges Maschinenkonzept

Das einzigartige Kinematikkonzept mit vier CNC-Achsen überzeugt mit den hochwertigen Baugruppen, die optimal aufeinander abgestimmt sind. Die Produktivität bei der Herstellung von Wendeschneidplatten wird dadurch auf ein neues Niveau gehoben.

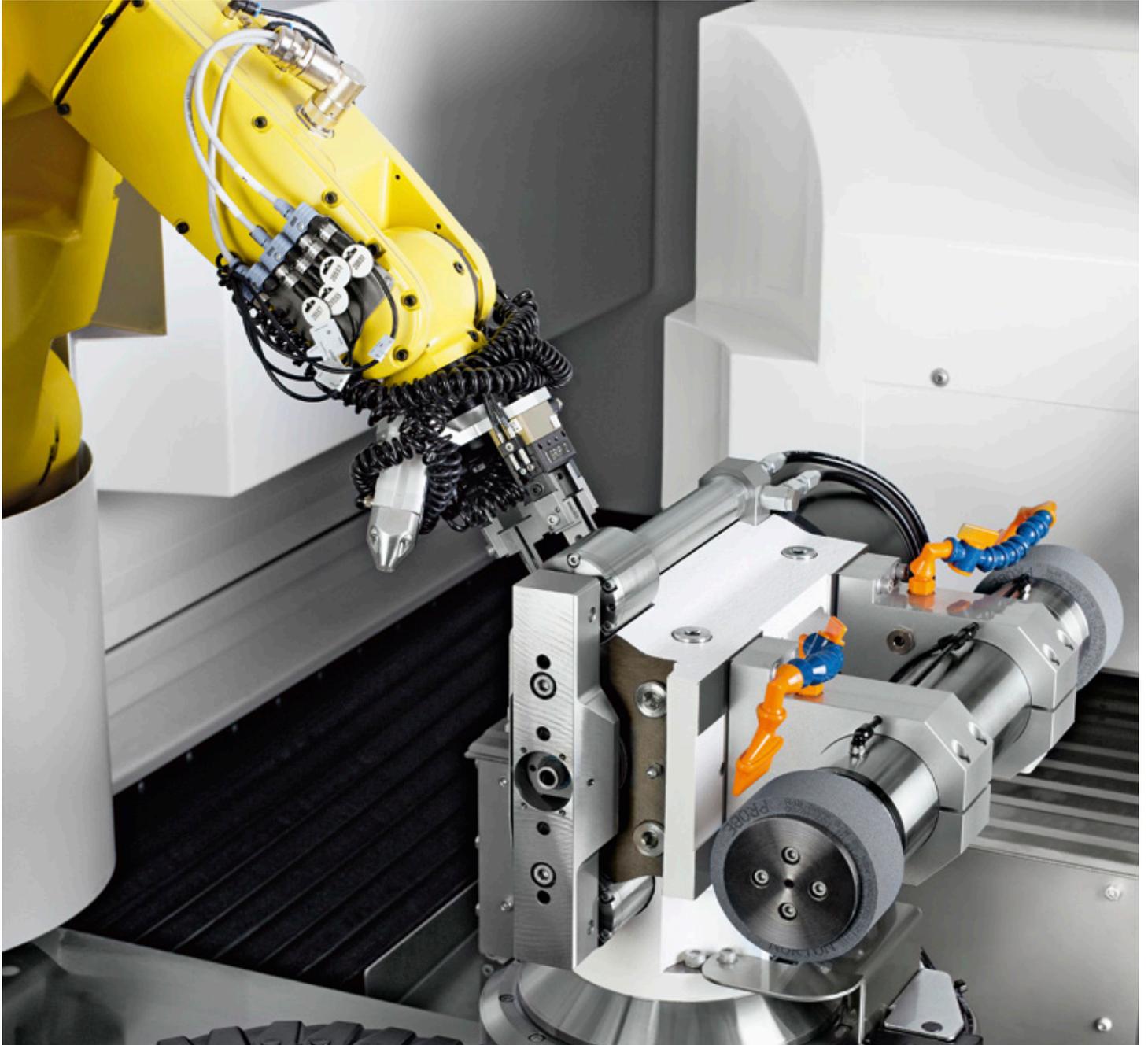
2



3

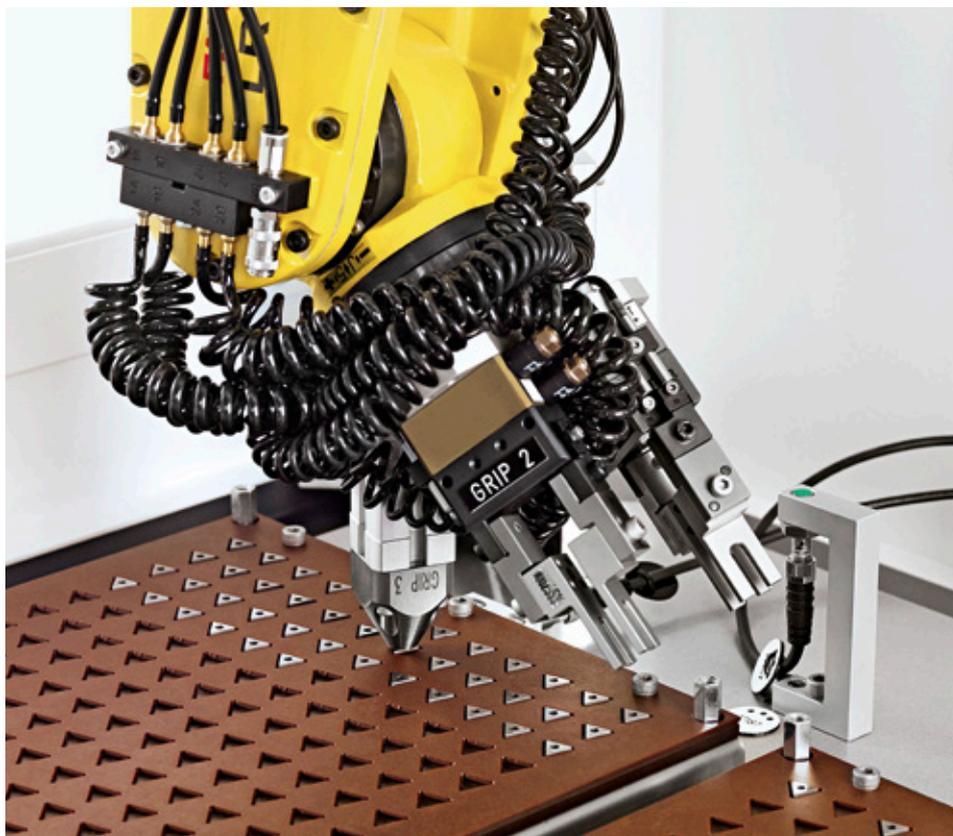


Erfahrung und Kompetenz in Werkzeughandling



FANUC-Roboter

Die effiziente EWAG-Drehtonnenlösung zur Roboterintegration erlaubt kürzeste Wechselzeiten und unterstützt die hohe Produktivität der Maschine. Zusätzlich schirmt die einzigartige Drehtonnenlösung automatisch den Schleifbereich vom Handlingsbereich ab und verhindert damit Verschmutzungen im Handlingsbereich. Wendschneidplatten werden über den Robotergreifer direkt der Spannstation übergeben. Dieses präzise Laden wird von einer in der Spannstation integrierten Prismaführung unterstützt.



- Flexible kundenspezifische Werkzeuglösungen
- Höchste Maschinenkapazität mit bis zu 40 Paletten
- Effizientes Vision-System (DVI-Kamera)
- Reinigungs-, Umspann- und Laserbeschriftungs-Stationen als Optionen voll integrierbar

3-fach-Greifer

Der 3-fach-Greifer auf dem FANUC Roboter verkürzt die Werkzeugwechselzeiten auf ein Minimum. Die Wendschneidplatten werden mittels Magnetgreifer dem Plattenraster entnommen, in einer Zentrierstation ausgerichtet und der Spannstation übergeben.



40-fach Palettenwechsler

Für höchste Autonomie ist der 40-fach Palettenwechsler die ideale Ergänzung für das effiziente Schleifen von Wendschneidplatten im Mehrschichtbetrieb.

Vision-System

Das hocheffiziente integrierte Vision-System ermöglicht die Beschickung aus Rasterpaletten mittels Magnetgreifer. Auch können kleinste Sintermarkierungen auf der Wendschneidplatte detektiert werden, was ein stets gleiches Laden in das Ladeprisma garantiert.

EWAG Schleifsoftware ProGrind mit Plug-in EwagInsert HSM

ProGrind – Mehr als nur Software!

Innovation ruft geradezu nach innovativer Software. ProGrind wird als kundenorientierte Software aus dem Hause EWAG all Ihre anspruchsvollen Erwartungen vollumfänglich erfüllen. Auf sämtlichen EWAG CNC-Maschinen lassen sich dank ProGrind schnell und einfach Programme erstellen. Unterstützt werden die Eingabemasken mittels 3D-Grafik. Dank Ethernet lassen sich die Maschinen in Ihr Firmennetzwerk integrieren. Zugleich haben unsere Spezialisten Zugriff für Diagnose und Wartung.

ESAF – EWAG Standard Application Framework

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



INSERT LINE

Schleifsoftware ProGrind HSM mit Plug-in EwagInsert HSM



EWAMATIC LINEAR

Schleifsoftware ProGrind mit Plug-in NUMROTOplus



COMPACT LINE

Schleifsoftware ProGrind mit Plug-in CyberGrinding

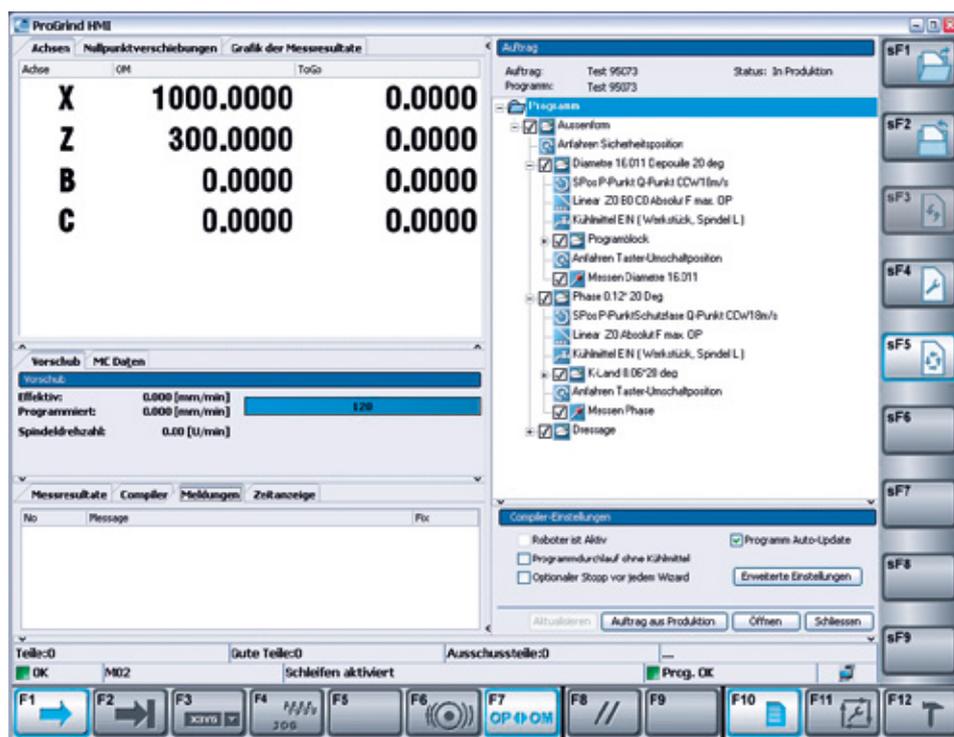


LASER LINE ULTRA

Schleifsoftware LaserSoft mit Plug-in LaserPro 3D

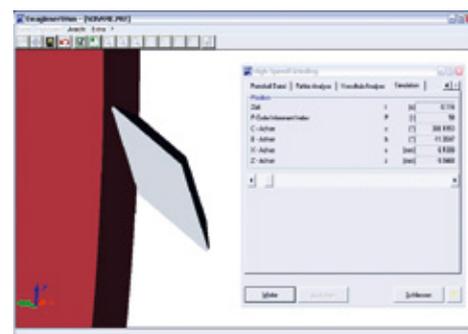
Human Machine Interface HMI

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

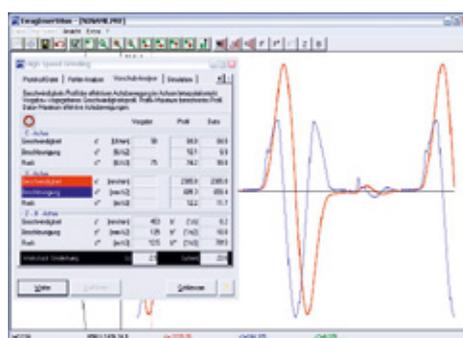


3D-Simulation

An einer 3D-Simulation des programmierten Werkzeuges sieht der Bediener sofort, welche Folgen eine Parameteränderung haben kann. Dadurch werden Fehler im Vorfeld vermieden und die Produktivität erhöht.

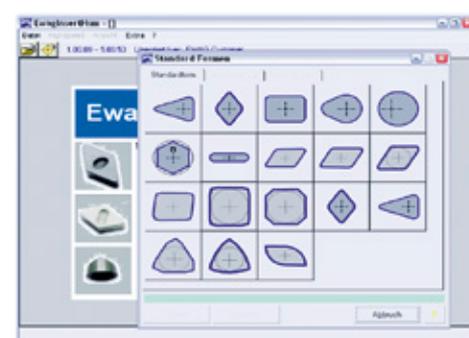


- ISO Geometrieformen über Eingabemasken
- 3D-Simulation
- Effektives Analyse-Tool HSM
- Standard EWAG Human Machining Interface



Analyse-Tool HSM

Mit dem integrierten Analyse-Tool „High-Speed Machining“ kann das Geschwindigkeitsprofil der effektiven Achsbewegungen geprüft und allenfalls noch zusätzlich durch den Anwender optimiert werden.



ISO-Standard Formen

Programmierungen von ISO-Geometrieformen mit den dazugehörigen variablen und konstanten Freiwinkeln können einfach über Eingabemasken ausgewählt werden. Der Einrichtaufwand wird somit auf ein Minimum reduziert.

FANUC Steuerung – 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



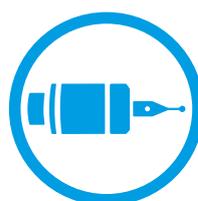
Qualification
Schulung
Produktionsunterstützung



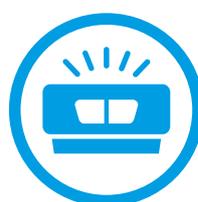
Prevention
Wartung
Inspektion



Service
Kundendienst
Kundenberatung
HelpLine
Teleservice



Material
Ersatzteile
Austauschteile
Zubehör



Rebuilt
Maschinenüberholung
Baugruppenüberholung



Retrofit
Umbauten
Nachrüstungen
Maschinenrücknahmen

Technische Daten, Abmessungen

Achsen

X-Achse, hydrostatische Führung	500 mm
Z-Achse, hydrostatische Führung	350 mm
Eilgang X,Z	30 m/min
B-Achse	+45 bis -210 °
C-Achse	∞

Genauigkeit

Lineare Auflösung	0,00001 mm
Radiale Auflösung	0,0001 °

Antrieb

Antriebsleistung	7,5/12 kW
Spindeldrehzahlbereich	0–3.200 min ⁻¹
Max. Schleifscheibendurchmesser	500 mm

Sonstiges

Anschlusswert bei 400 V/50 Hz	28 kVA
Gewicht inkl. Roboterzelle	ca. 8.000 kg
Gewicht Kühlmittelanlage	ca. 750 kg

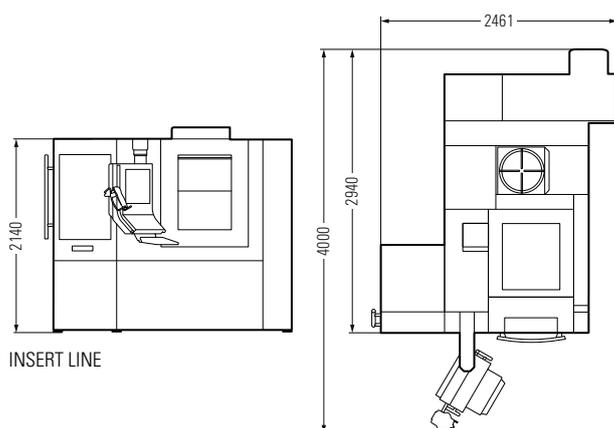
Werkzeugdaten¹⁾

Direct Drive-Spannsystem

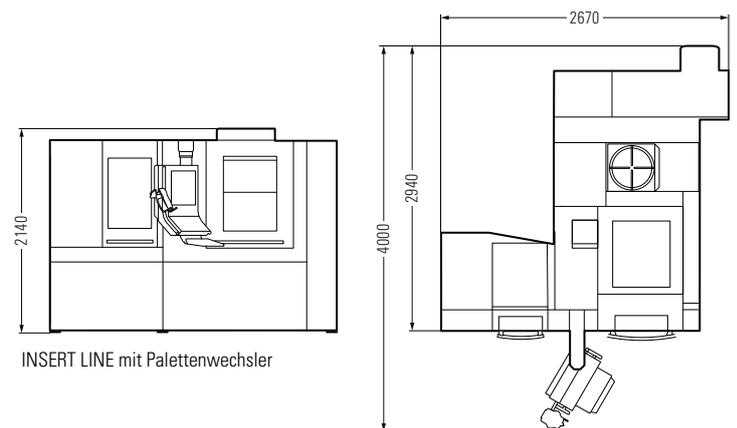
Spanndruck	1.000–10.000 N
Min. Wendschneidplatten-Inkreis	3 mm
Max. Wendschneidplatten-Umkreis	75 mm

Optionen

- Abrichtspindel für 2 Abrichtscheiben
- Automatisches Scheibenauswuchten
- Roboterzelle mit 2 Paletten
- Roboterzelle mit Palettenwechsler (Palettenladesystem)
- Vision System für automatische Plattenerkennung
- Software – siehe ProGrind Steckbrief
- Automatische Feuerlöschanlage
- Kühlmittelanlagen bis 20 bar
- Kühlmittel-Nebelabsauganlagen



INSERT LINE



INSERT LINE mit Palettenwechsler

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

Abmessungen in mm. 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	P R	HSS HM C/K CBN	370 mm / Ø3 – 320 mm
HELITRONIC VISION 700 L	P R	HSS HM C/K CBN	700 mm / Ø3 – 200 mm
HELITRONIC VISION 400	P R	HSS HM C/K CBN	370 mm / Ø3 – 315 mm
HELITRONIC MICRO	P	HSS HM C/K CBN	120 mm / Ø0,1 – 12,7 mm
	R	HSS HM C/K CBN	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 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

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



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	HM C/K CBN PKD CVD-D MKD/ND	200 mm / Ø0,1 – 150 mm

EWAG Maschinen	Einsatz	Werkstoffe	Wendeschneidplatte ¹⁾ Inkreis / Umkreis
LASER LINE ULTRA	P	HM C/K CBN PKD CVD-D MKD/ND	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 – 220 mm
HELICHECK ADVANCED	M	420 mm / Ø1 – 100 mm
HELICHECK PRO	M	300 mm / Ø1 – 150 mm
HELICHECK PRO LONG	M	730 mm / Ø1 – 150 mm
HELICHECK PLUS	M	300 mm / Ø0,1 – 25,4 mm
HELICHECK PLUS LONG	M	730 mm / Ø0,1 – 110 mm
HELICHECK 3D	M	
HELISET UNO	M	400 mm / Ø1 – 150 mm
HELISCALE	M	300 mm / Ø2 – 25 mm



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.



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

