

# EWAMATIC LINEAR

Die Flexible  
für alle Werkzeuggattungen



## Eckdaten

Die EWAMATIC LINEAR ist eine Universal-Werkzeugschleifmaschine für Wendeschneidplatten und rotationssymmetrische Werkzeuge aus Hartmetall, Cermet, Keramik oder superharte Werkstoffe wie PKB und PKD. Wendeschneidplatten bearbeitet sie ab 3 mm Inkreis- bis 50 mm Umkreis-Durchmesser, rotationssymmetrische Werkzeuge und Produktionsteile mit Durchmessern ab 0,2 bis 200 mm.



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.

# EWAMATIC LINEAR

Die EWAMATIC LINEAR mit den automatischen Spannsystemen für alle Werkzeuggattungen ist eine der flexibelsten Produktionsmaschinen auf dem Markt. Die Spannsysteme fixieren Wendeschneidplatten und rotationssymmetrische Werkzeuge sicher für die präzise Komplettbearbeitung in einer Aufspannung.



Grinding



Grinding



Software

# Die EWAMATIC LINEAR auf einen Blick

## Anwendung

- Produktion von rotationssymmetrischen Werkzeugen und Produktionsteilen von 0,2 – 200 mm Durchmesser
- Produktion von Wendeschneidplatten ab 3 mm Innkreis- bis zu 50 mm Umkreis-Durchmesser
- Werkstoffe HSS, HM, Cermet, Keramik, CBN, PKD

## Maschine

- 6-Achs-CNC-Schleifmaschine
- Schwingungsdämpfendes Guss-Maschinenbett
- Direct Drive Linerachsen in X, Y, Z mit Glasmassstäben
- Drehachsen B, C mit Torque Direktantrieben
- Sternförmiger Scheibenwechsler mit 6 Schleifspindeln
- Hochpräziser Scheibenwechsler durch Hirth-Verzahnung
- Aufnahmekapazität bis 12 Schleifscheiben
- Piezo-Schleifkraftregelung für superharte Werkstoffe
- Automatische Spannsystem: TA 77, Spannloch, automatische hydraulische/pneumatische Spannsysteme
- Steuerung NUM FLEXIUM
- 6-Achs-FANUC-Roboter für automatische Beschickung

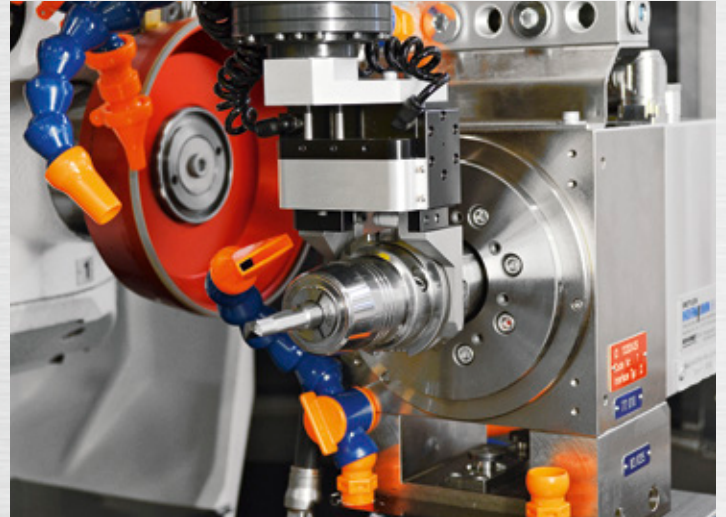


EWAMATIC LINEAR zum Schleifen von Wendeschneidplatten und rotationssymmetrischen Werkzeugen aus allen Werkstoffen, mit automatischer Beschickung durch FANUC-Roboter.

## Software

---

- ProGrind Software
- NUMROTOplus Software
- Wizard-Programmierung
- Human Machine Interface HMI für Echtzeitinformationen
- PKD-Schleifdruckmodul
- 3D-Simulation Werkzeug
- Zahlreiche Effizienzoptionen



### **EWAMATIC LINEAR**

#### **Flexibilität, Präzision, Produktivität**

Die CNC-gesteuerte EWAMATIC LINEAR stellt die individuellen An- und Herausforderungen der Anwender in den Fokus. In einer einzigen Aufspannung führt sie eine Vielzahl an Schleifoperationen aus. Sie ist in ihrer Flexibilität hinsichtlich Werkzeuggattung, Werkzeuggeometrie und Schneidwerkstoff im vorgegebenen Abmessungsbereich kaum zu übertreffen. Je nach Werkzeug wird der sternförmige Schleifspindelträger mit bis zu 12 Schleifscheiben bestückt.

Zur Erbringung hoher Volumenleistungen haben drei Kriterien entscheidenden Einfluss:

- Automatische flexible Beschickung durch 6-Achsen Roboter
- Integriertes Abrichten-/Regenerieren der Schleifscheiben
- Werkzeugmessung in der Maschine mittels 3D- Messtaster

Diese Anforderungen erfüllt die EWAMATIC LINEAR in der Standardausstattung. Sie steuert über ProGrind den gesamten Workflow von der Beschickung, der Produktion, der Kontrolle bis zur Abnahme.

#### **Flexible Spannsysteme für alle Applikationen**

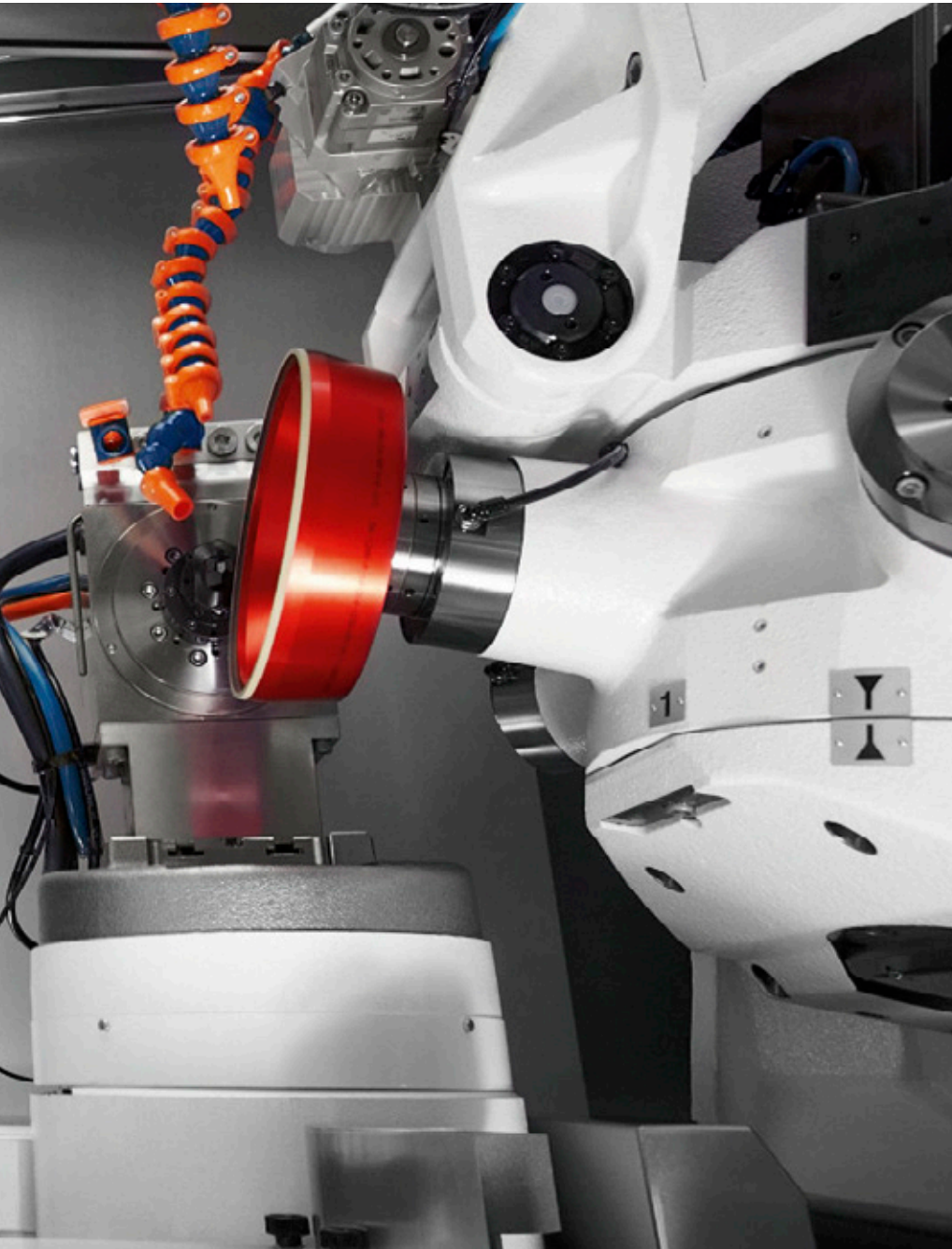
Flexibles Schleifen benötigt jeweils optimierte Spannsysteme, welche über die Plug & Play Schnittstelle automatisch von der Maschine erkannt und installiert werden. So wird beispielsweise ein Teilapparat TA 77 für rotationssymmetrische Werkzeuge eingesetzt. Für Wendeschneidplatten kommt vorzugsweise das Spannjoche oder die automatische Spannstation zum Tragen. EWAG bietet auf der EWAMATIC LINEAR auch eine Vielzahl von kundenspezifischen Lösungen an.

6

EWAG  
EWAMATIC LINEAR

# Eine für Alles





Universelle Werkzeuganbieter von Wendschneidplatten und rotationssymmetrischen Werkzeugen, unabhängig von ihrer Geometrie und vom Werkstoff, finden in der EWAMATIC LINEAR ihre Produktionslösung nach Mass. Maschine, Software und Peripherie sind auf Massarbeit zugeschnitten. Allein der Kundenwunsch zählt.

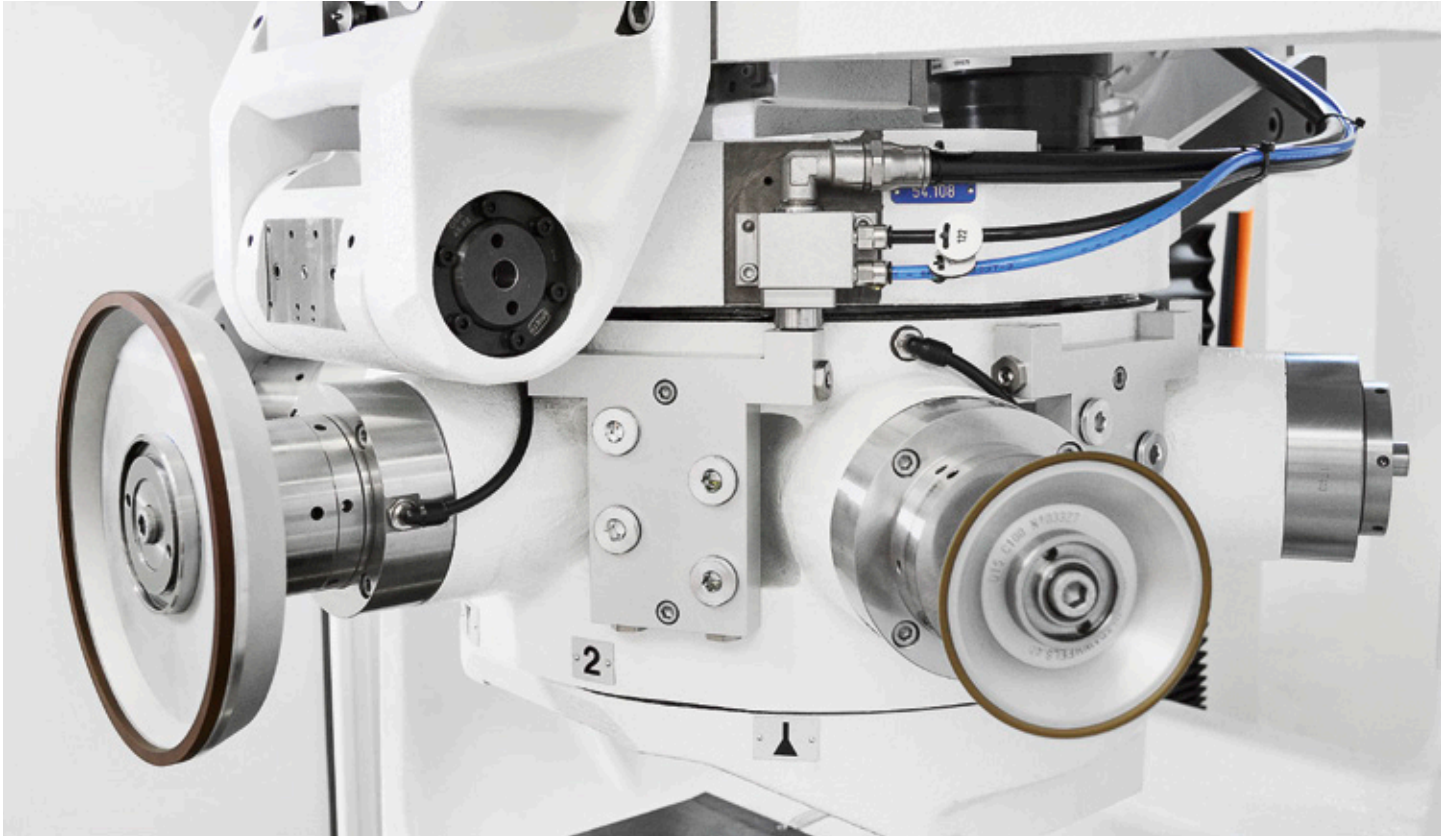
#### **FANUC-Roboter**

Der 6-Achs-Roboter von FANUC ist auf die Flexibilität der EWAMATIC LINEAR zugeschnitten. Er beschickt das Schleifzentrum vollautomatisch mit Schleifgut und schafft somit die Voraussetzung für mannarmen Schichtbetrieb.



**Werkzeugbeispiele:**  
Geschliffen auf der EWAMATIC LINEAR

# Bausteine dynamischer Schleifleistungen



- Hochpräziser Scheibenwechsler
- Linear Direkt Antriebe in X/Y/Z-Achse
- Torque Antriebe in B/C-Achse

## **Sternförmiger Schleifspindelträger**

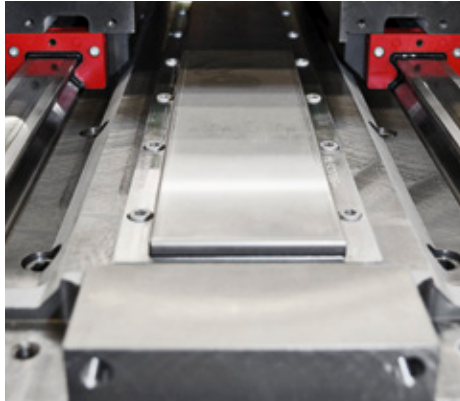
Mit bis zu sechs Schleifspindelaufnahmen. Je Aufnahme sind zwei Schleifscheiben möglich. Ein Wechsel der Schleifscheiben dauert wenige Sekunden ohne Beeinträchtigung der Arbeitspräzision.

## **Torque Antriebe**

Die Drehachsen B und C sind mit kraftschlüssigen Direktantrieben ausgerüstet. Dynamische Kraftentfaltung und hohe Plan- sowie Rundlaufgenauigkeit sind das Ergebnis.



- 3D-Messstation
- Linearachsen mit Glasmasstäben
- Automatisches Werkzeughandling



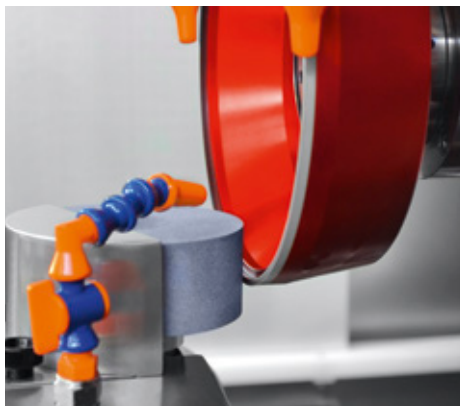
### Linear Direkt Antriebe

Neu ist die EWAMATIC LINEAR mit Direkt Antrieben in den Achsen X/ Y/ und Z ausgestattet. Höchste Dynamik und noch höhere Schleifpräzision sind somit garantiert.



### 3D-Werkzeugmessen

Über einen integrierten 3D-Messtaster von Renishaw werden die Werkzeuge im Produktionsprozess gemessen. Unzulässige Toleranzen werden automatisch kompensiert. Vorausmessungen sowie Werkzeug-Orientierungen werden somit automatisch taktil detektiert.



### Automatisches Abrichtsystem

Das vollintegrierte Abrichtsystem ermöglicht Schleifscheiben an der Scheibenfront und an der Scheibenperiferie in der Maschine abzurichten. Ein perfekter Rundlauf ist somit gesichert und ebenso die hohe Schleifqualität der EWAMATIC LINEAR.



### Automatisches Regeneriersystem

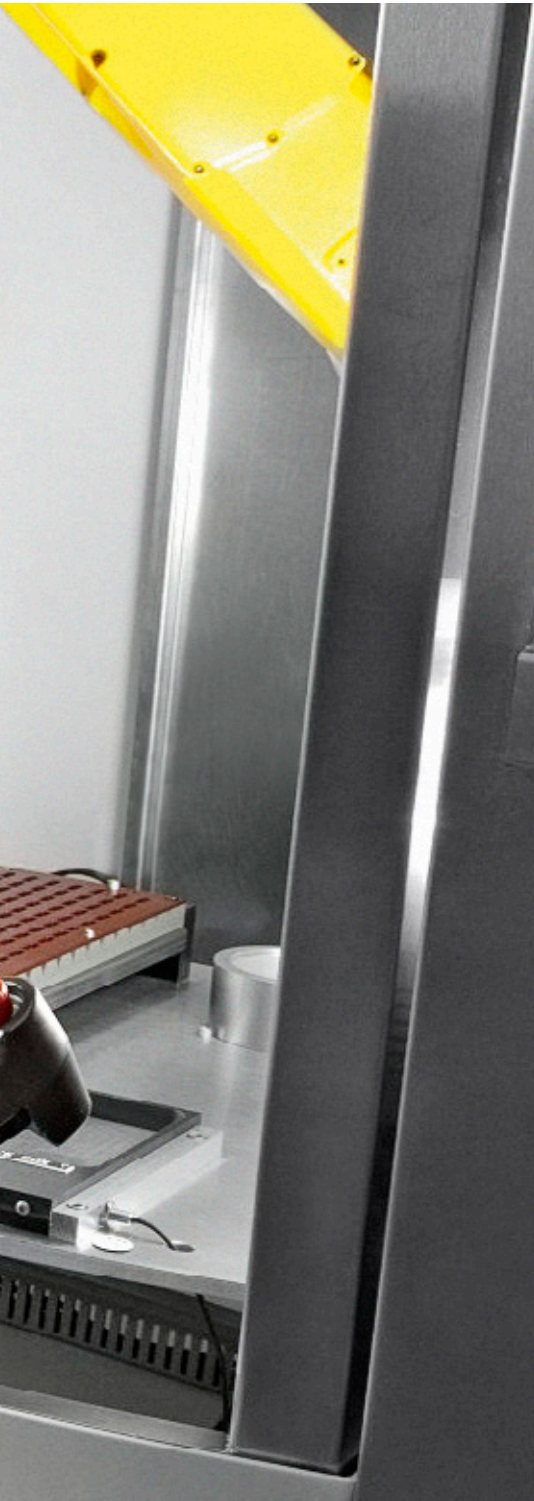
Ein automatisches System bestehend aus Hardware und Software zum Regenerieren von Schleifscheiben. Durch Schleifdruckregelung werden Überlastungen an der Schleifscheibe vermieden, die Standzeit der Schleifscheiben wird erhöht und die Endpräzision sicher gestellt.

## Automatisation flexibel und effizient



### **FANUC-Roboter**

Der 6-Achs-Roboter ist für die vollautomatische Beschickung ausgelegt. Er lässt sich frei programmieren und erlaubt damit höchste Beschickungsflexibilität.



1



2



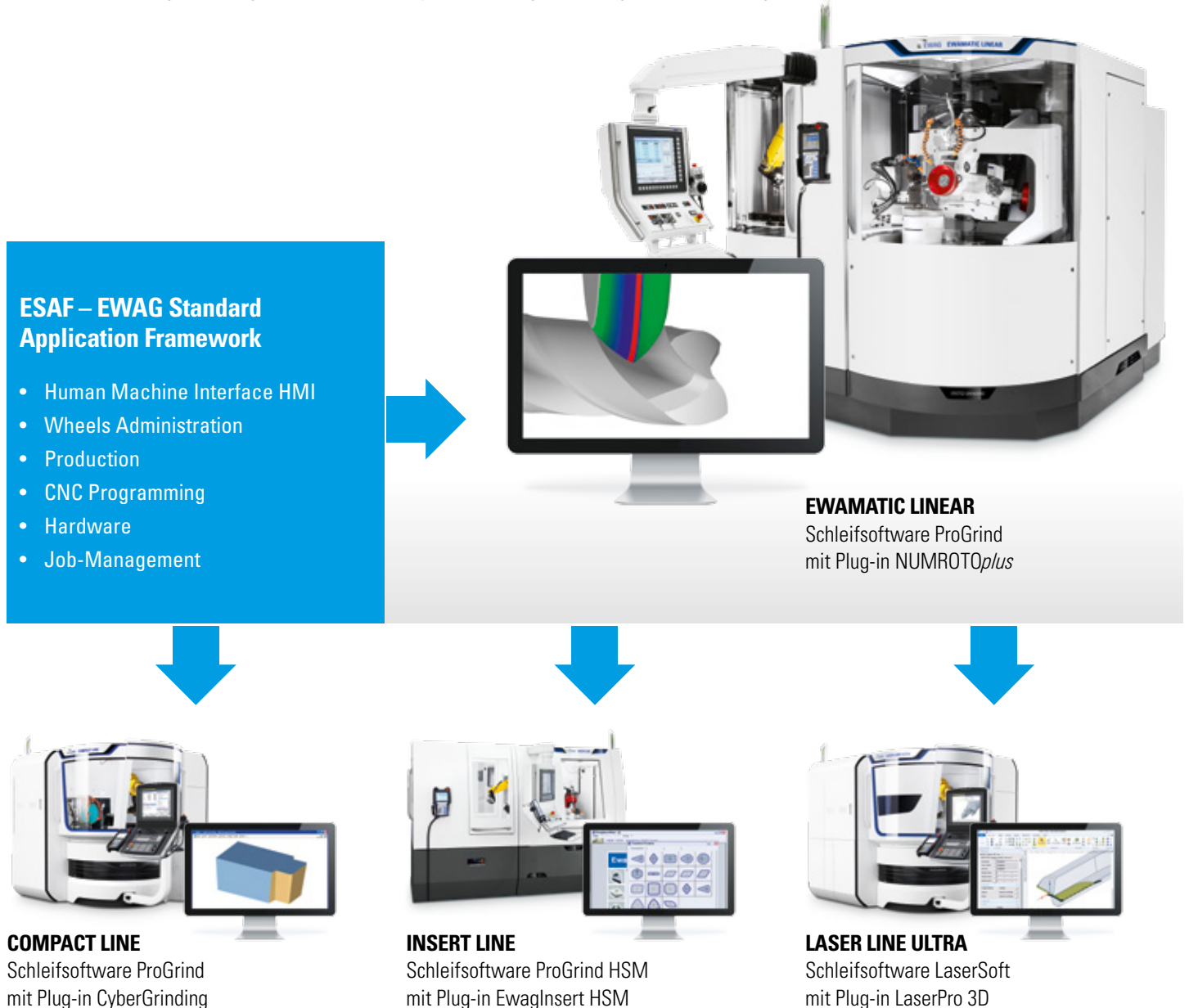
Der Mehrschichtbetrieb ist mit bis zu 100 HSK 63 Plätzen oder durch Verwendung von Wendeplatten-Paletten jederzeit gewährleistet.

Reinigungsstationen, Anwesenheitskontrollen, Vision-System bis zur integrierten Lasermarkierung sind nur ein Auszug von kundenspezifischen Automatisierungslösungen. Flexibilität ist unsere Spezialität.

# EWAG Schleifsoftware ProGrind mit Plug-in NUMROTOplus

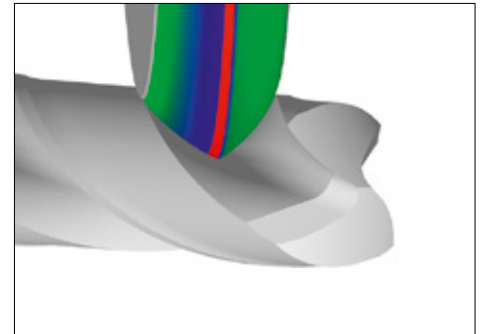
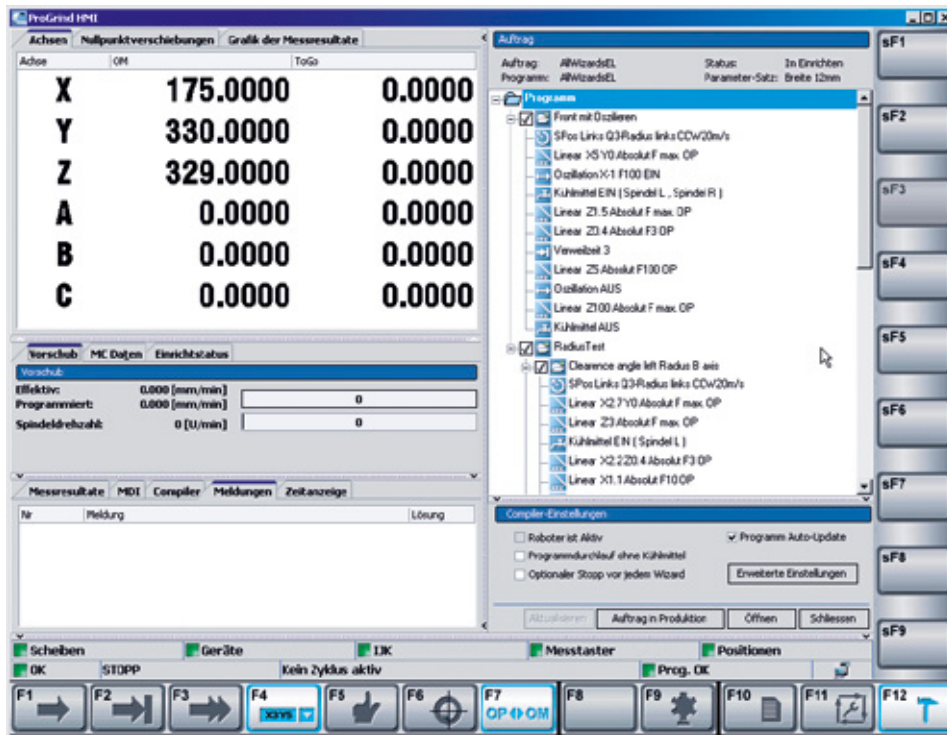
## ProGrind – Mehr als nur Software!

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.



### 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.



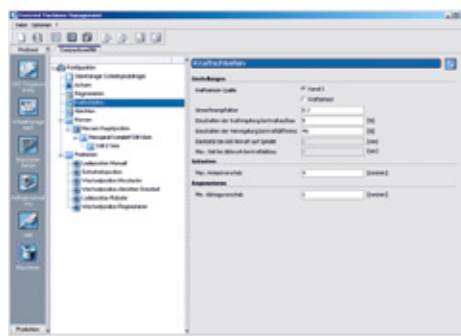
### NUMROTOplus

Die NUMROTO Software ist ein umfassendes Softwarepaket zur Herstellung und zum Nachschärfen von verschiedensten Werkzeugen. Die mögliche Kombination mit ProGrind lässt somit für das Herstellen von komplexen Werkzeugen kaum mehr Wünsche offen.

### Crushing-Funktion

Regelt die Kräfte zwischen Crushingrolle und Profilschleifscheibe und verbessert deren Standzeit.

- Einfachste Programmierung
- Nur relevante Parameter sichtbar
- Kunden können Oberfläche selbst gestalten



### PKD-Schleifdruckmodul

Beim Schleifen von PKD-Werkzeugen ist eine Regelung der Schleifkraft unumgänglich. Das Modul regelt die Kraft über den Schleifdruck und passt den Maschinenvorschub diesen an. So können Schneiden aus superharten Werkstoffen wirtschaftlich erzeugt werden. Die Kraftregelung wird im Programmier-Wizard aktiviert.

# Spitzentechnologie im Werkzeugschleifen



- CNC-Kompetenz
- Sicherheitsarchitektur
- Hohe Flexibilität

Die NUM CNC System Hardware wird über das Bedienterminal der NUM FLEXIUM mit integriertem PC gesteuert. Die Werkzeugschleifmaschine lässt sich über ein kleines und leichtes Hand Held Terminal auch direkt in Schleifkopfnähe bedienen.

# 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



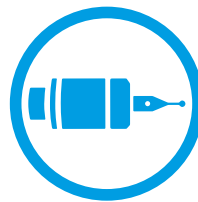
## Prevention

Wartung  
Inspektion



## Service

Kundendienst  
Kundenberatung  
HelpLine  
Teleservice



## Material

Ersatzteile  
Austauschteile  
Zubehör



## Rebuilt

Maschinenüberholung  
Baugruppenüberholung



## Retrofit

Umbauten  
Nachrüstungen  
Maschinenrücknahmen

# Technische Daten, Abmessungen

## Achsen

X-Achse	380 mm
Y-Achse	245 mm
Z-Achse	240 mm
Eilgang X,Y, Z	20 m/min
A-Achse, Neigachse	- 15 bis + 25 °
B-Achse, Drehachse	± 135 °
C-Achse, Drehachse	∞

## Antriebe

Max. Schleifscheibendurchmesser	300 mm
Spitzenleistung	7,5 kW
Schleifspindeldrehzahl	260 – 7.800 min <sup>-1</sup> 1.000 – 12.000 min <sup>-1</sup>

## Genauigkeit

Lineare Auflösung	0,0001 mm
Axiale Auflösung	0,0001 °

## Sonstiges

Anschlusswert bei 400 V/50 Hz	ca. 16 kVA
Gewicht inkl. Roboterzelle	ca. 5.000 kg

## Werkzeugdaten<sup>1)</sup>

### Automatisches Spannsystem für Wendeschneidplatten

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

### Automatisches Spannsystem Typ Nagel

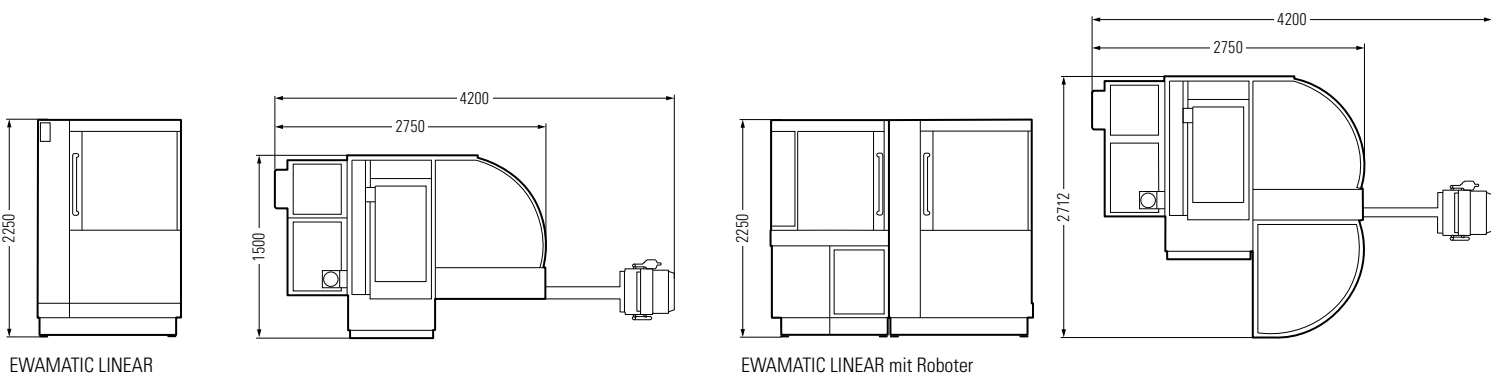
Nagel, Durchmesser	1 – 10 mm
--------------------	-----------

### Automatisches Spannsystem für rotationssymmetrische Werkzeuge

Spannfutter, Durchmesser	0,5 – 32 mm
HSK 63, Durchmesser	0,2 – 200 mm

## Optionen

- TA 77 (C- Achse)
- Neigachse (A- Achse)
- Schleifspindeln (max . 6 Stück)
- Schnelllaufspindel bis 50.000 min<sup>-1</sup>
- Spannsystem Typ Manuell (für Drehmeisselhalter)
- Spannsystem Typ Auto (Dreh-, Fräs-, Stechplatten)
- Spannsystem Typ Nagel (Lochspannung in C-Achse)
- Spannsystem Typ Pek (Spannung über Stempel)
- Automatisierung mit FANUC-Roboter
- Vision-System für automatische Plattenerkennung
- Automatische Regeneriereinheit
- Crushing Funktion
- Kühlmittelanlagen
- Kühlmittelnebelabsauganlagen



<sup>1)</sup> 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 <sup>1)</sup> max. Länge <sup>2)</sup> / 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 <sup>1)</sup> 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 <sup>1)</sup> max. Länge <sup>2)</sup> / 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



## Schleifen – Schleifen von Wendeschneidplatten

EWAG Maschinen	Einsatz	Werkstoffe	Wendeschneidplatte <sup>1)</sup> 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 <sup>1)</sup> 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 <sup>1)</sup> 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 <sup>1)</sup> max. Länge <sup>2)</sup> / 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

**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

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

<sup>2)</sup> 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](http://www.ewag.com)**

