

## CNC gesteuerte Universal Schleifmaschine UGM Baureihe

**Okamoto**  
GRIND - X



Okamoto Machine Tool Europe GmbH  
Raiffeisenstraße 7b · 63225 Langen · Germany  
Tel. +49 (0) 6103 - 201 100 · Fax +49 (0) 6103 - 201 1020  
[www.okamoto-europe.de](http://www.okamoto-europe.de) · [info@okamoto-europe.de](mailto:info@okamoto-europe.de)

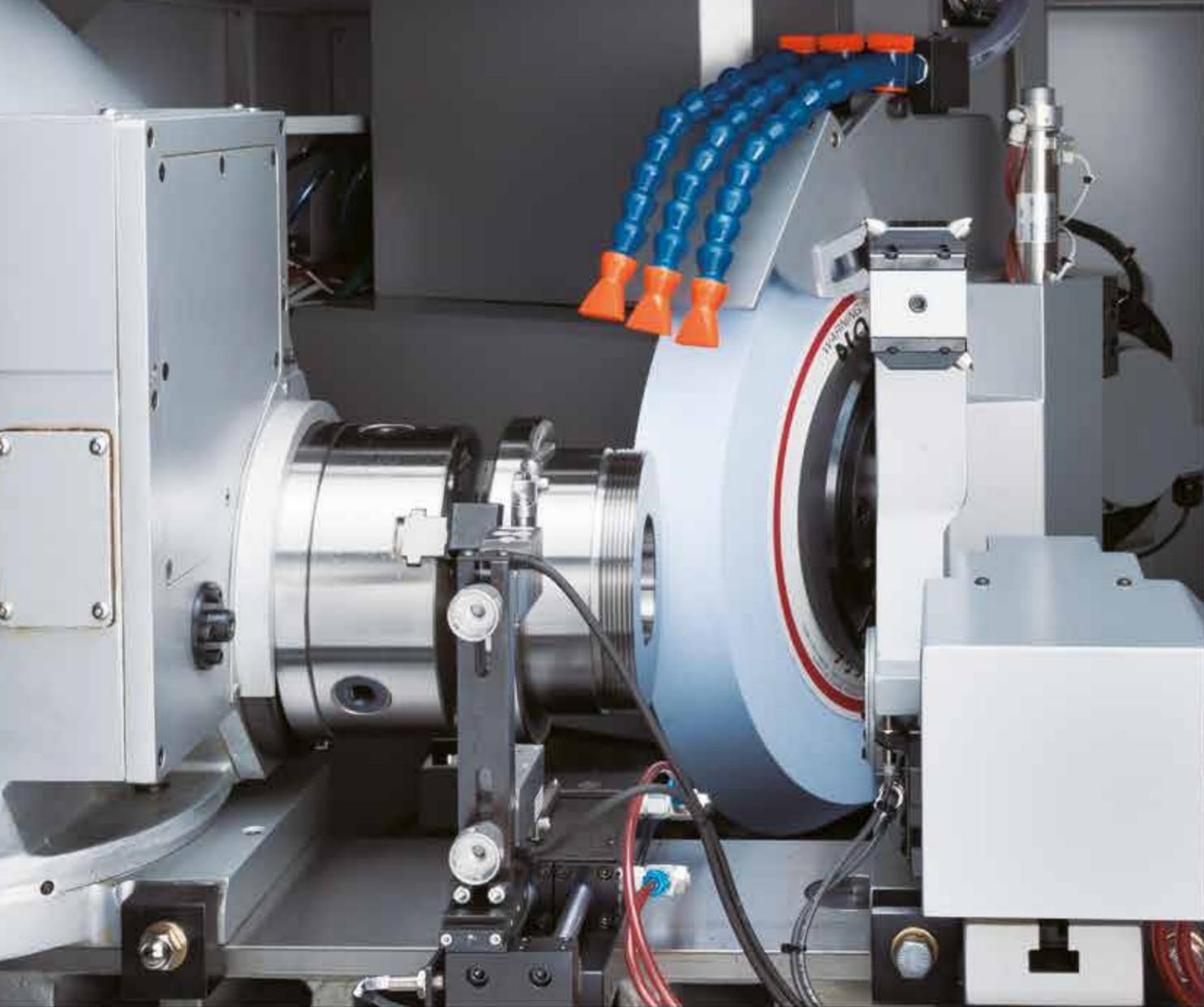
### ! Achtung

Vor der Verwendung unserer Produkte lesen Sie bitte alle Warnhinweise und Sicherheitsmaßnahmen, die im Interesse der Sicherheit im Betriebshandbuch genannt und auf den Warnplaketten an der Maschine angebracht sind. Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten.

Für Produkte, die vom japanischen Aussenwirtschaftsgesetz und den örtlichen Exportkontrollregelungen erfasst sind, muss vor dem Export eine Genehmigung bei den zuständigen örtlichen oder japanischen Behörden erfragt werden.

Unsere Angaben basieren auf dem technischen Stand unserer Maschinen bei Druck dieses Projekts. Wir behalten uns vor, unsere Maschinen technisch weiterzuentwickeln oder konstruktiv abzuändern. Damit können Masse, Gewichte, Farbe usw. der gelieferten Maschinen von den vorliegenden Angaben abweichen.





## Hochgenauigkeits-Universalrundscheifmaschine.

Die UGM Baureihe ermöglicht Rund, Stirn- und Innenschleifen in nur einer Aufspannung bei höchster Präzision.

### **Fortschrittliche Technologie im Vergleich zur Innen- bzw. Außenrundscheifmaschine**

Die Kombination von Gerade- Schrägeinstich- und Innenschleifspindel auf einer gesteuerten B-Achse montiert ermöglicht die Bearbeitung von Außendurchmessern, Stirnseiten und Innenschleifflächen in einer Aufspannung.

Dadurch wird die Genauigkeit gesteigert bei gleichzeitiger Reduzierung der Bearbeitungszeit.

## INHALT

INHALT .....	2-3
MERKMALE .....	4-7
UGM-NC BAUREIHE .....	8-11
UGM-V BAUREIHE .....	12-13
SPEZIFIKATIONEN .....	14-15

# Universal Schleifmaschine

Das Konzept der Universalschleifmaschine bietet bessere Genauigkeit in Bezug auf Konzentrität und Rechtwinkligkeit bei gleichzeitig reduzierter Rüstzeit.

Horizontale Ausführung

UGM360NC  
UGM3100NC

## Innen und Außenrundscheifen mit einer Maschine Hochgenaue Bearbeitung in einer Aufspannung

- Okamoto eigene Dialogsoftware zum einfachen Einstellen aller Prozessdaten
- Doppel-V Führungsbahnen in der Längsachse leiten den Schleifdruck 50 % besser auf das Maschinenbett, als herkömmliche V-Flach Führungen
- Einteiliges Maschinenbett für beste mechanische und thermische Stabilität
- Hochgenaues Positionieren der B-Achse durch Direktantrieb
- Temperaturstabilisierte Spindelmotoren mit Direktantrieb sorgen für höchste Präzision bei minimaler thermischer Ausdehnung.



UGM-12.40NC

Vertikale Ausführung

UGM5V

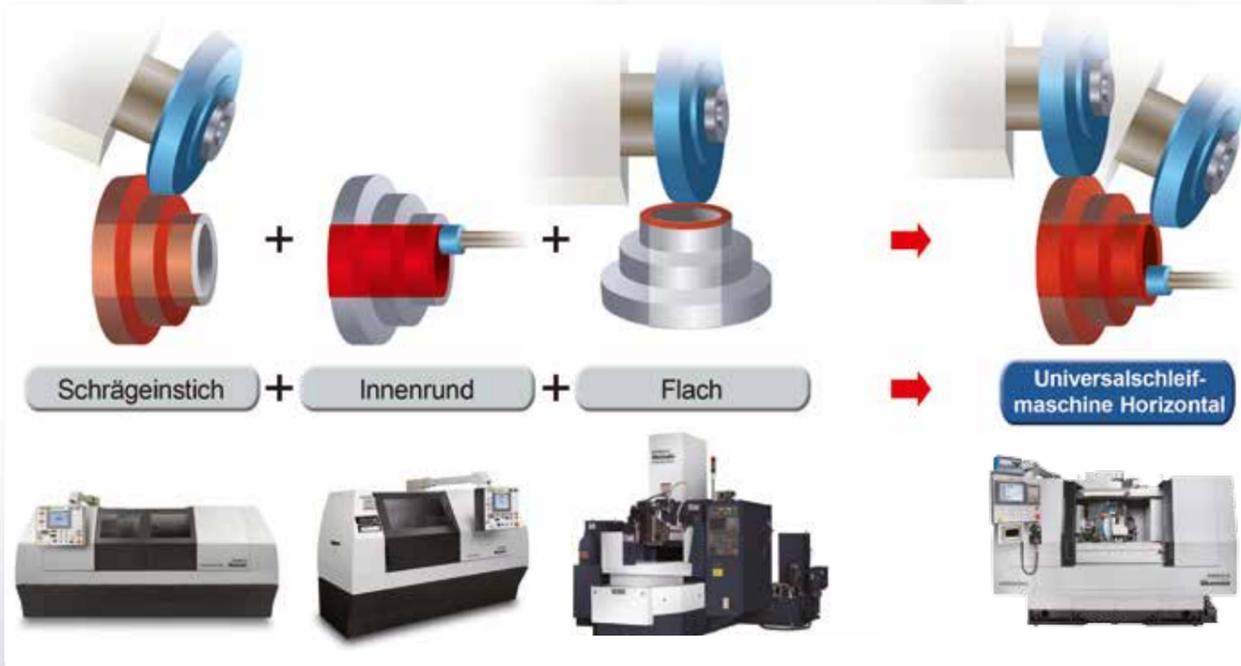
## Für Werkstücke die sich horizontal schwer bearbeiten lassen Bestens geeignet für große Zahnräder und Kupplungsteile sowie Hydraulikkomponenten.

- Okamoto's grafische Bedienoberfläche zum Bestimmen der Werkstück- und Schleifparameter
- Glasmaßstab in Längs- und Zustellachse
- Bis zu 4 Schleifscheiben mit Werkzeugwechsler
- Automatisch schwenkbare Schleifspindel (0 und -30°)
- Geringer Platzbedarf
- Direkt angetriebener Schleifspindelmotor für hochgenaue Bearbeitungszyklen
- Mit angetriebenen Rollenabrichter für alle Schleifscheibendurchmesser (Option).

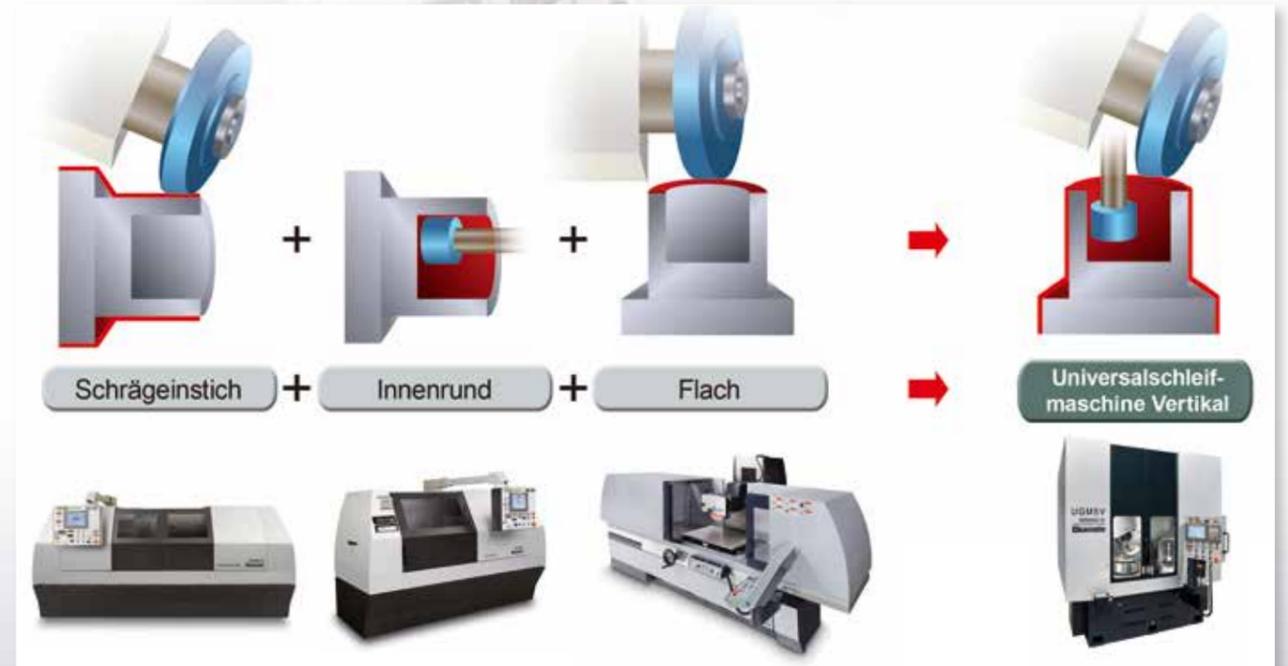


UGM5V

### 3 Prozesse in einer Maschine verkürzen die Bearbeitungszeit



### Komplettbearbeitung in nur einer Aufspannung



# Merkmale

## Das Werkstück als Auswahlkriterium für Horizontale oder Vertikal Ausführung

**1** Zwischen Spitzen Horizontal  
Nur mit der horizontalen Maschine möglich



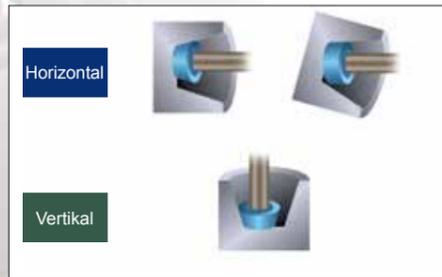
**2** Durchmesser größer als 300 mm Vertikal



**3** Lange Werkstücke Horizontal  
Lünetten für lange und schwere Werkstücke



**4** Konus schleifen Horizontal Vertikal  
Schwenken der Werkstückspindel oder des Tisches bei der horizontalen Ausführung, oder durch Interpolieren bei beiden Versionen



**5** Diverse Spannfutter Horizontal  
Messsysteme für Durchmesser und Position sowie Spannmittel erhältlich



**6** Großserien Horizontal Vertikal  
Scheibendurchmesser bis 500 mm (UGM 5V = 200 mm) für höhere Produktivität und Präzision



# Software

## Dialog Eingabesystem

Das von Okamoto entwickelte Dialogeingabesystem ermöglicht es schwierige Schleifaufgaben auch ohne Programmierkenntnisse direkt an der Maschine zu lösen

**Touch Screen**

Spezielle Graphiksoftware mit graphischen Funktionsbuttons ermöglichen eine einfache Schleifprogrammerstellung ohne Programmierkenntnisse

**Automatische Datenerstellung**

Schleifprozessdaten können von der Steuerung in erforderliche Abricht- und Scheibendaten umgewandelt, berechnet und vorgeschlagen werden.

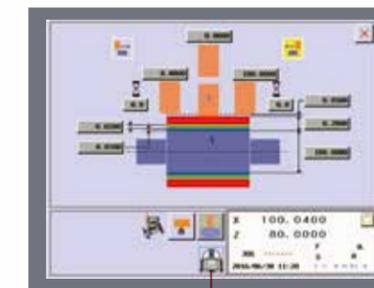
**Dateimanager**

15 unterschiedliche Programme (21 bei UGM 5V) können im Maschinenspeicher abgelegt werden

## UGM-NC Baureihe

### Okamoto's exklusive G.U.I. Software

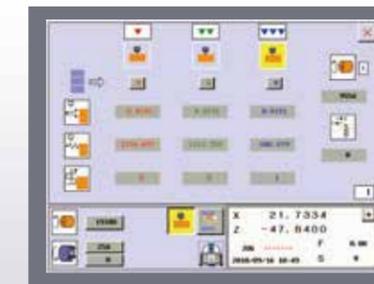
Die Dialogsteuerung ist von den Innen- bzw. Außenrundscheifmaschinen abgeleitet und in der Praxis langjährig bewährt.



Automatische Datenerstellung

### Schleifdaten (gleich für beide Baureihen)

Prozessdaten können nach Erfahrungswerten von der Maschine automatisch errechnet werden

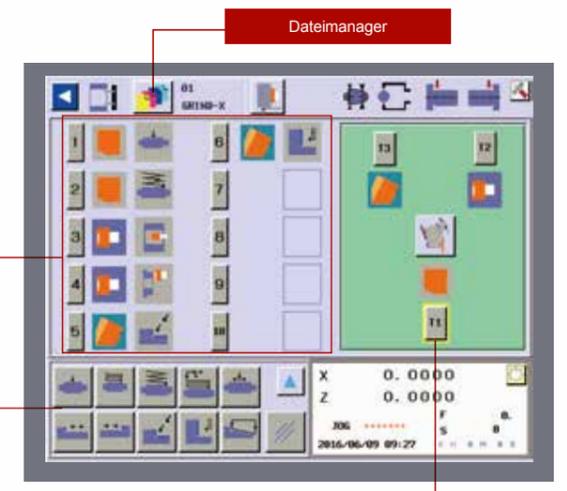


### Hauptmenü

Bis zu 10 Operationen für ein Werkstück, auch mit wechselnden Scheiben, -größen und -formen durch einfache Dateneingabe.

Schleifdaten

Schleifprozess



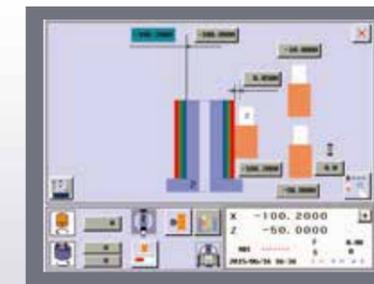
Dateimanager

Scheibenform und Abrichtdaten

## UGM-V Baureihe

### Schleifpositionen

Anfahren und Einteichen oder Eingeben der Zeichnungsmaße möglich



### Hauptmenü

Bis zu 10 Operationen für ein Werkstück, auch mit mehreren, unterschiedlichen Scheiben, programmierbar



# CNC gesteuerte Universalschleifmaschine UGM-NC Baureihe

## Baugrößen



UGM360NC

φ300mm×600mm

Mehr Produktivität durch flexible Konfiguration der Maschine.



UGM3100NC

φ300mm×1000mm

### Vorteile der Horizontalen Bauweise

- Mehr Effizienz durch größeren Schleifscheiben-Durchmesser
- Alle Spindeln separat angetrieben
- Hochgenauigkeits-Schleifspindeln für mehr Präzision
- Bewährtes Dialogeingabe-System (Werkstatorientiert)

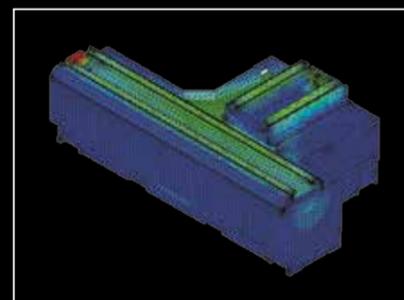
### T-förmiges Maschinenbett ohne Überhänge

Einteiliges T-Maschinenbett für beste Stabilität und Steifigkeit



### Gleichmäßige Temperaturverteilung

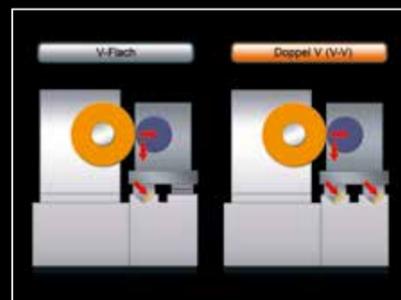
Maschinenbett aus Kugelgraphitguss mit besten thermische Eigenschaften



Temperaturverteilung während des laufenden Betriebes

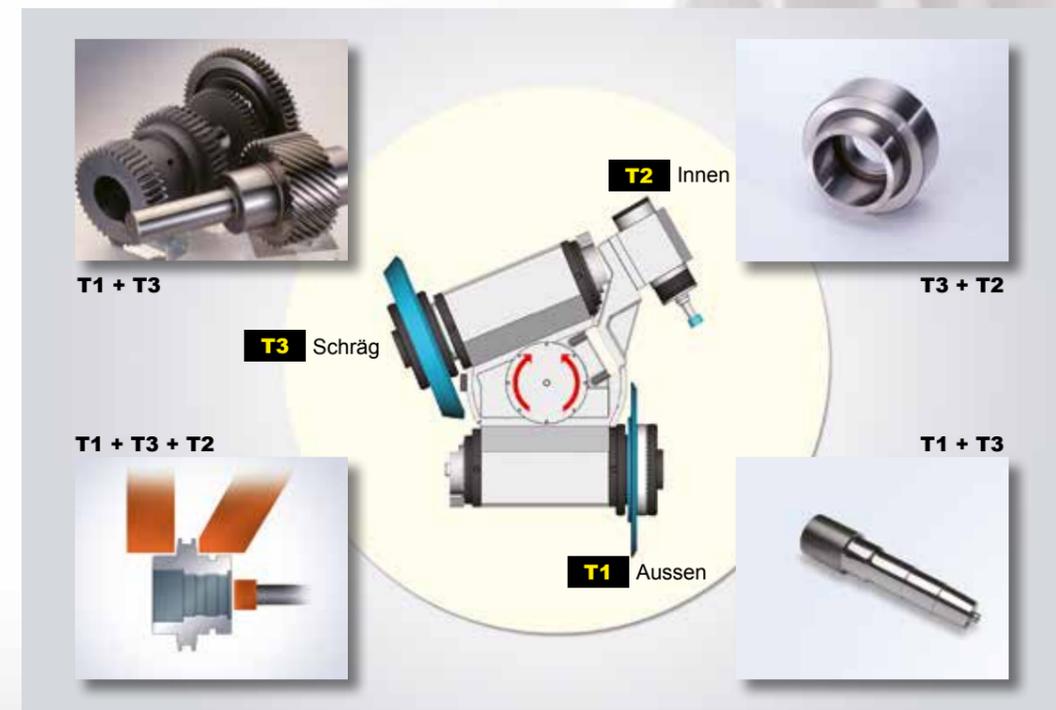
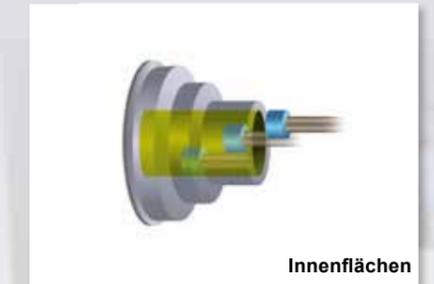
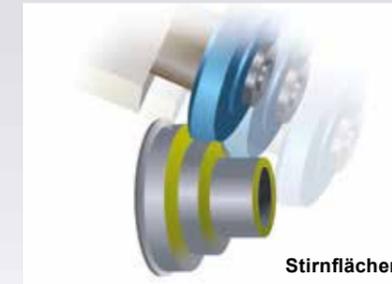
### Doppel V Führungen (V-V) in der Längsachse

V-V Führungen für bessere Aufnahme der Schleifkräfte und genauere Schleifergebnisse.



## Extrem stabiles Maschinenkonzept für ultimative Präzision und Flexibilität

Bis zu 3 Schleifspindeln für Rund-, Schrägeinstich- und Innenrundscheifen garantieren höchste Produktivität

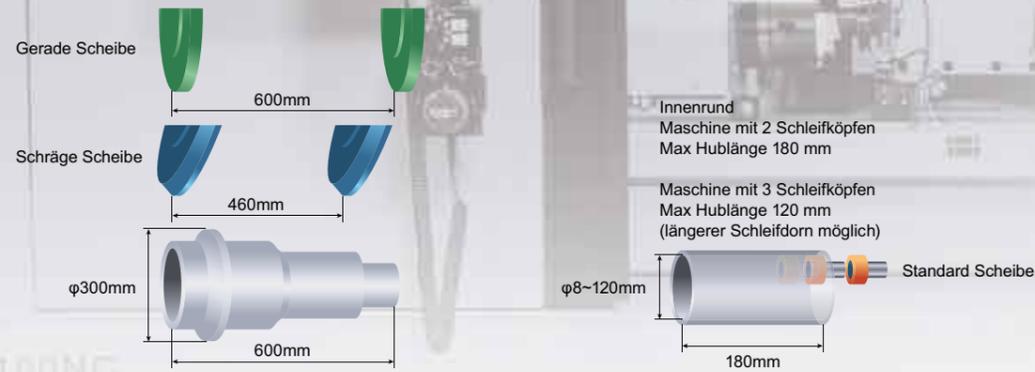


Jede Schleifspindel kann individuell angesteuert werden.

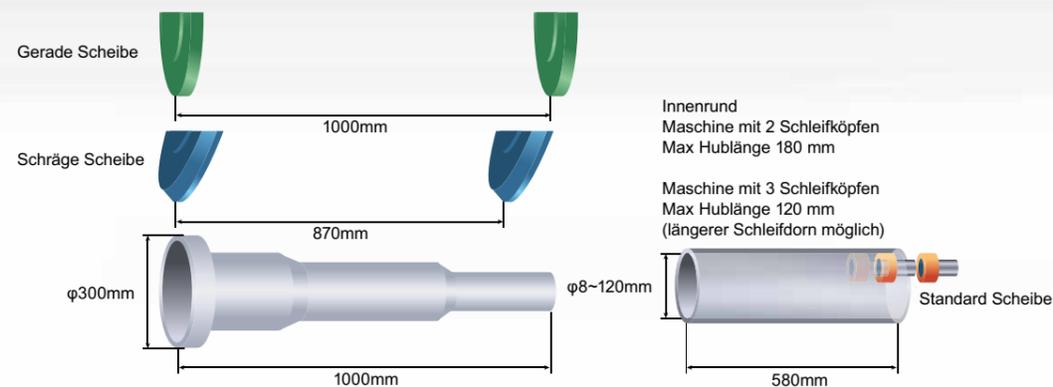
# CNC gesteuerte Universalschleifmaschine UGM-NC Baureihe

## Arbeitsbereich

### UGM360NC



### UGM3100NC



## Ausstattungs-Varianten

*Auf Ihre individuellen Schleifaufgaben zugeschnitten*

T2 + T3



Schrägeinstich und Innenschleifspindel (Standard)

T1 + T2



Geradeinstich und Innenschleifspindel (Standard)

T1 + T2 + T3

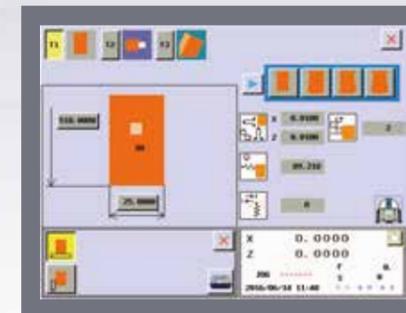


Geradeinstich, Schrägeinstich und Innenschleifspindel (Option)

## Mögliche Schleifscheiben Profile

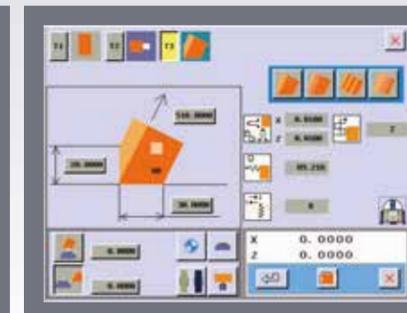
### Schleifscheibenprofile erstellen ohne Programmierkenntnisse

Profile werden einfach durch Dateneingabe bestimmt. Auf Wunsch schlägt die Maschine automatisch aus den besten Erfahrungswerten Schleif- und Abrichtwerte vor.



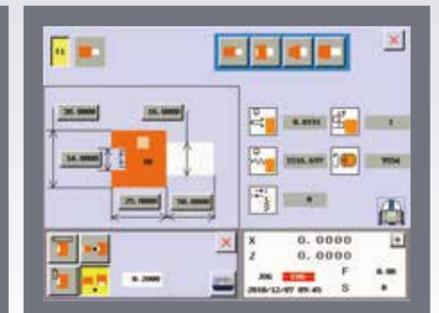
#### Gerade Scheibe T1

- Gerade
- Links, rechts oder beidseitig hinterzogen
- Stufen (OP)
- Schrägen (OP)
- Freiform (OP)



#### Schräge Scheibe T3

- Gerade
- Links hinterzogen
- Stufen (OP)
- Freiform (OP)



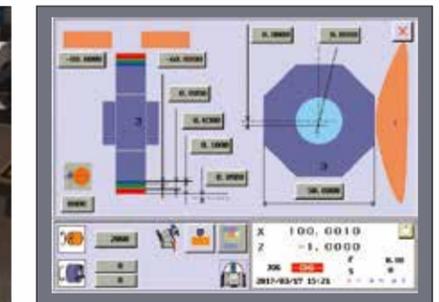
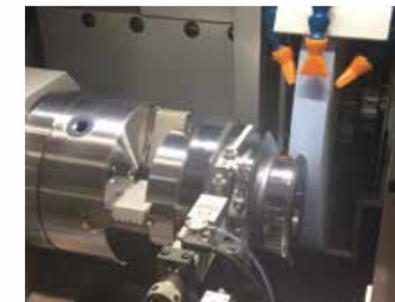
#### Innenrund-Schleifscheibe T2

- Gerade
- Stirn hinterzogen
- Schrägen (OP)
- Radius (OP)

## Optionale Zusatzfunktionen

### Polygone schleifen

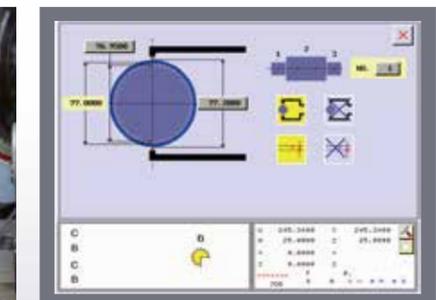
Mit optionaler C Achse könne Polygone einfach und prozesssicher geschliffen werden



Einstellbildschirm

### Messen auf der Maschine

Die optional erhältlichen Messtaster und Inprozess Messeinrichtungen sorgen für stabile Schleifergebnisse bei Großserien



Inprozess Messeinrichtung

Einstellbildschirm

# CNC gesteuerte Universalschleifmaschine UGM-V Baureihe

## Hochgenaues Schleifen von anspruchsvollen Werkstücken dank modernster Steuerungstechnologie



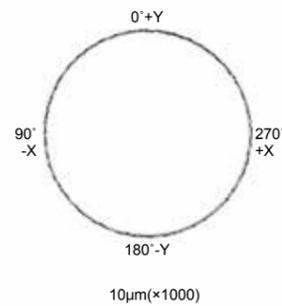
UGM5V

Ergänzend und auf der Basis unserer bewährten Innenrundsleifmaschinen Serie, entwickelt und speziell für größere und schwerere Werkstücke geeignet.



Ø 210 x Ø 125 x 100 mm  
Rundheit 0,9 µm

Rundheit **0.9µm**



### Vorteile der vertikalen Bauweise

- Ideal für hohe Werkstücke welche zum Verformen neigen
- Bestens geeignet für schwere Werkstücke
- Bis zu vier Schleifscheiben einsetzbar für höchste Flexibilität

#### Werkzeugwechsler

Magazin für bis zu vier Schleifscheiben als Standard mit BT-Aufnahme



#### Automatische B Achse

Achsposition 0 und -30° für noch mehr Flexibilität



Schrägen



Innenflächen



Durchmesser



Durchmesser



Scheibe zum Flachsleifen



Scheibe zum Innenrundsleifen

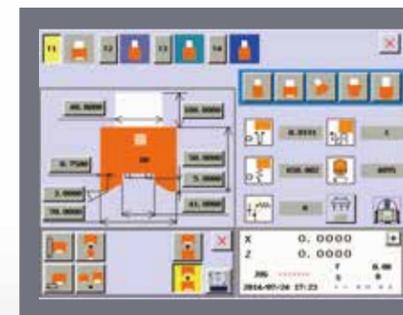


Scheibe zum Außenrundsleifen

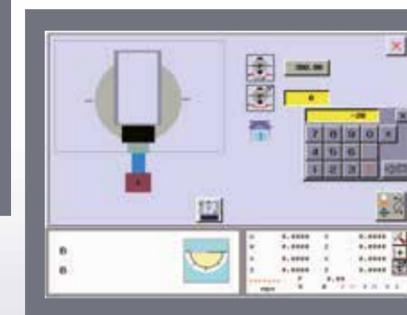
Automatischer Werkzeugwechsler mit bis zu vier verschiedenen Schleifscheiben

### Abrichtdialog

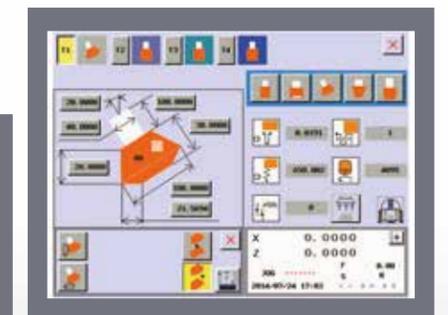
*Dialogsoftware mit Antast- und Teach-In-Funktion zum sicheren Bestimmen der Positionen*



Bildschirm zum Bestimmen der Scheibenformen für Innenschleifprozess



Einstellung B Achse

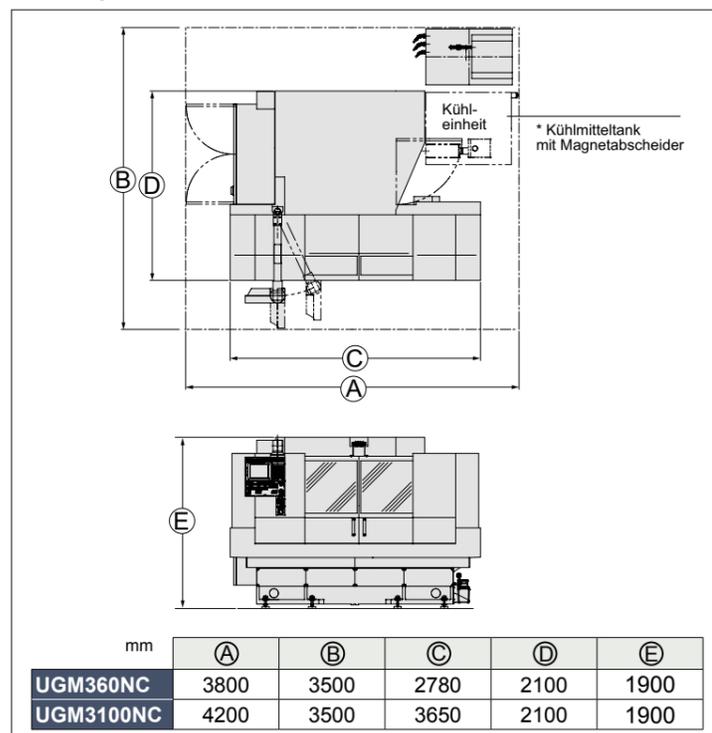


Bildschirm zum Bestimmen der Scheibenformen für Flachsleifprozess

## Spezifikationen UGM NC Baureihe

Beschreibung		Einheit	UGM360NC	UGM3100NC
Werkstückspindel	Typ	—	Feste oder mitlaufende Spitze	
	Kegel	MK	4	
	Durchlass	mm	Ø 28	
	Drehzahlbereich	min <sup>-1</sup>	10-500	
	Schwenkbereich	Grad	Fest (Option +90°)	
Grad		Fest (Option -30°)		
Reitstock	Typ	—	Manuelle Feinverstellung	
	Hublänge	mm	30	
Motor	Kegel	MK	4	
	Schleifspindel	kW	11	
	Innenschleifspindel	kW	12 ( bei 36.000 min <sup>-1</sup> )	
	Werkstückspindel	kW	1,8	
	Tischvorschub	kW	4,5	
	Zustellung	kW	3	
	Drehachse	kW	5,6	
	Schmierung	W/P	3	
	Temperier Einheit	W	3.800	
	Schleifscheibe	Abmaß	mm	Ø 510 x 63
Drehzahlbereich		min <sup>-1</sup>	900-3.200	
Umfangsgeschwindigkeit		m/Sek.	50	
Zustellachse (X)	Verfahrweg	mm	360	
	Kleinste Eingabeeinheit Ø	mm	0,0001	
Drehachse (B)	Eilgang	mm/min	10.000	
	Schwenkbereich	Grad	0-240	
	Kleinste Eingabeeinheit	Grad	0,0001	
Tischachse (Z)	Eilgang	min <sup>-1</sup>	15	
	Verfahrweg	mm	850	1.250
	Schwenkbereich	Grad	0-8,5	0-6,0
Stromaufnahme	Kleinste Eingabeeinheit	mm	0,0001	
	Eilgang	mm/min	20.000	
Tank	Schmiermittel	Liter	3	
	Temperier Einheit	Liter	80	
Steuerung	Typ	—	FANUC 0i-MF	
	Anzahl gesteuerter Achsen	—	3 (2 Simultan Cross-Z longitudinal-X)	
	Interpolation	—	Eilgang, Linear, Zirkular	
Arbeitshöhe	Spindelmitte	mm	1.135	
Platzbedarf	L x B x H	mm	2.780x2.750x1.900	3.650x2.750x1.900
Gewicht		kg	7.000	7.900

## Aufstellplan



## Standard Zubehör

Beschreibung
Geschlossener Regelkreis Zustellachse
Schrägeinstich Schleifspindel
Innenschleifspindel (10.000 - 40.000 min <sup>-1</sup> )
Geradeinstich Schleifspindel
Innenschleifscheibe
Schleifscheiben Flansch 1x
Hartmetallsitzen (2 Stk.)
Vollumhausung
Arbeitsraum Beleuchtung
Kühlmitteldüse für Diamant
Tischspülung
Messtaster für Längsposition
Messuhr für Tischschwenkung
Elektronisches Handrad
Anzeige der Schleifspindeldrehzahl
Anzeige der Werkstückspindeldrehzahl
Grafisches Dialogeingabesystem
Nivellierschrauben mit Fussplatten
Werkzeuge in Toolbox
Transformator 400V -> 200V
CNC Steuerung Fanuc 0i-MF
Manuell betätigter Reitstock (nur UGM 3600 NC)



## Beispiele für Automatische Beladung



## Optionales Zubehör

Bezeichnung
Verschieden Kühlmittelanlagen
Absauganlage
Stützen für Absauganlage
Spritzpistole
Spannmittel
Magnetspannfutter
Backenfutter
Abrichter
Rollenabrichter
Radienabrichter
Winkelabrichter
Tischaufbauten
Diverse Reitstöcke
2 Punkt Lünette
3 Punkt Lünette
Werkstückauflage
Mitnehmer
Werkstückmitnehmer
Scheibenzubehör
Auswuchtwaage BW - 5
Halbautomatisches Auswuchtgerät
Schleifscheibenflansch
Messeinrichtungen
Inprozess Messeinrichtung
Anschnitt Erkennung (Körperschall)
Sonstiges
Sonderlackierung
Geschlossener Regelkreis Tischlängsachse
Softwaremodifikationen
EDELAC/I-CAM



## Spezifikationen UGM V Baureihe

Beschreibung		Einheit	UGM5V
Maximaler Werkstück Durchmesser	mm		500
Zu schleifender Bohrungsdurchmesser	mm		500
Maximaler Schleifhub	mm		450
Längsachse (Z)	Verfahrweg	mm	1.100
	Eilgang	mm/min	20.000
Zustellachse (X)	Verfahrweg	mm	450
	Eilgang	mm/min	20.000
Schleifspindel	Schwenkbereich	Grad	0,30
	Drehzahlbereich	min <sup>-1</sup>	500-8.000
	Scheibendurchmesser	mm	60-300
	Antriebsleistung	kW	11
Drehzahlbereich Werkstückspindel	min <sup>-1</sup>		10-150
Stromaufnahme	kVA		45
Platzbedarf L x B x H	mm		2.650 x 2.380 x 3.032
Gewicht	kg		9.000

## Standard Zubehör

Bezeichnung
Grafisches Dialogeingabesystem
Schwenkfunktion Schleifspindel
Werkzeugwechsler (4 Werkzeuge)
2-Pkt Abrichter
Geschlossener Regelkreis X und Z Achse
Temperier Einheit Schleifspindel
Arbeitsraum Beleuchtung
Signalampel (rot, grün, gelb)
Vollumhausung
Nivellierschrauben mit Fussplatten
Werkzeuge mit Toolbox

## Aufstellplan

