

# CamGrind XL

Wirtschaftlich und flexibel



## Eckdaten

Die CamGrind XL als Ein- oder Zweischlittenmaschine ist die perfekte Lösung für die wirtschaftliche Komplettbearbeitung langer, komplexer Werkstücke bis 1.600 mm oder 2.000 mm Länge. Mit einem Maximum an Gestaltungsmöglichkeiten werden Schleifprozesse vom Einstechschleifen bis zum Schulerschleifen parallel auf verschiedenen Schleifspindeln realisiert.

## Schautd Mikrosa GmbH

---

Die Schautd Mikrosa GmbH steht weltweit für Spitzentechnologie im Rund-, Unrund- und Universalschleifen zwischen Spitzen ebenso wie im spitzenlosen Außenrundscheifen. Seit 2009 vereint das Unternehmen die beiden Traditionsmarken SCHAUDT und MIKROSA in einem modernen Werk in Leipzig.

SCHAUDT ist die Marke für die Automobilindustrie und deren Zulieferer. Sie bietet Ihnen technologisch anspruchsvolle Lösungen zum Rund-, Unrund- und Exzenterschleifen. Darüber hinaus verfügen unsere langjährigen Experten über eine einmalige Expertise im hochpräzisen Schleifen langer und schwerer Werkstücke, wie sie zum Beispiel beim Walzenschleifen benötigt wird. Innerhalb dieses breiten Anwendungsspektrums erhalten Sie von SCHAUDT alles aus einer Hand - Applikationsentwicklung, Technologie, Montage und Vertrieb. MIKROSA ist der Technologie- und Marktführer im spitzenlosen Außenrundscheifen von rotationssymmetrischen Teilen. Durch das modulare Baukastensystem der Maschinen erhalten Sie eine individuell auf Ihre Schleifaufgabe abgestimmte Lösung mit Automatisierung. Das Technologiespektrum reicht dabei vom Präzisionseinstechschleifen in vielen Variationen bis zum hochproduktiven Durchgangsschleifen. So bearbeiten Sie die unterschiedlichsten Werkstücke von der kleinen Düsenadel bis hin zu großen Wellen.

Heute sichern lange Tradition und ein moderner Anspruch auf Präzision und Qualität den beiden Marken SCHAUDT und MIKROSA weltweit einen führenden Platz unter den Markt- und Technologieführern.

# CamGrind XL

Bearbeitung langer, komplexer Wellen · Patentierte  
Einschwenkspindeltechnologie · B-Achse · Komplett-  
bearbeitung · Synchronbearbeitung · Benutzerfreund-  
liches Programmiersystem WOP-S

# Charakteristika

## Abmessung

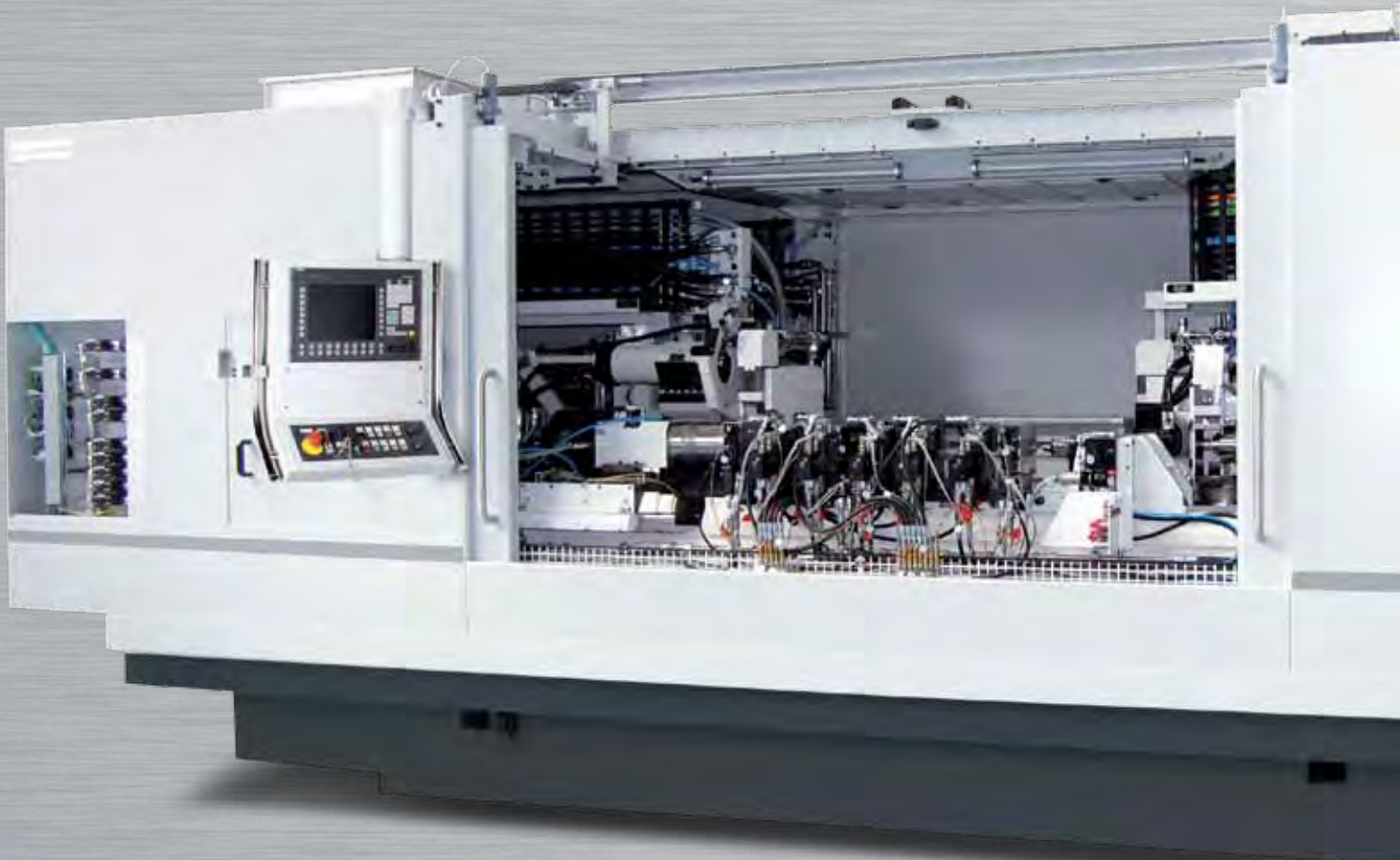
---

- Schleiflänge Einschlittenmaschine 2.000 mm
- Schleiflänge Zweischlittenmaschine 1.050-1.600 mm
- Spitzenhöhe 220 mm
- Max. Schleifscheibenabmessung 480 x 80 mm
- Max. Werkstückgewicht 130 kg

## Hardware

---

- Maschinenbett aus Stahlschweißkonstruktion gefüllt mit Mineralguss
- Kreuzschlittenmaschine
- Ein- oder Zweischlittenvariante mit bis zu 5 Schleifscheiben
- Patentierte Einschwenkspindel
- B-Achse



## Software

- Servicefreundliche Steuerung SIEMENS SINUMERIK 840D sl
- Bewährte Programmiersoftware WOP-S für das Schleifen runder und unrunder Werkstückkonturen mit bedienerorientierter Einrichtungsoberfläche
- Standardisierte Schnittstellen für Lader- und Pheripheriegeräte

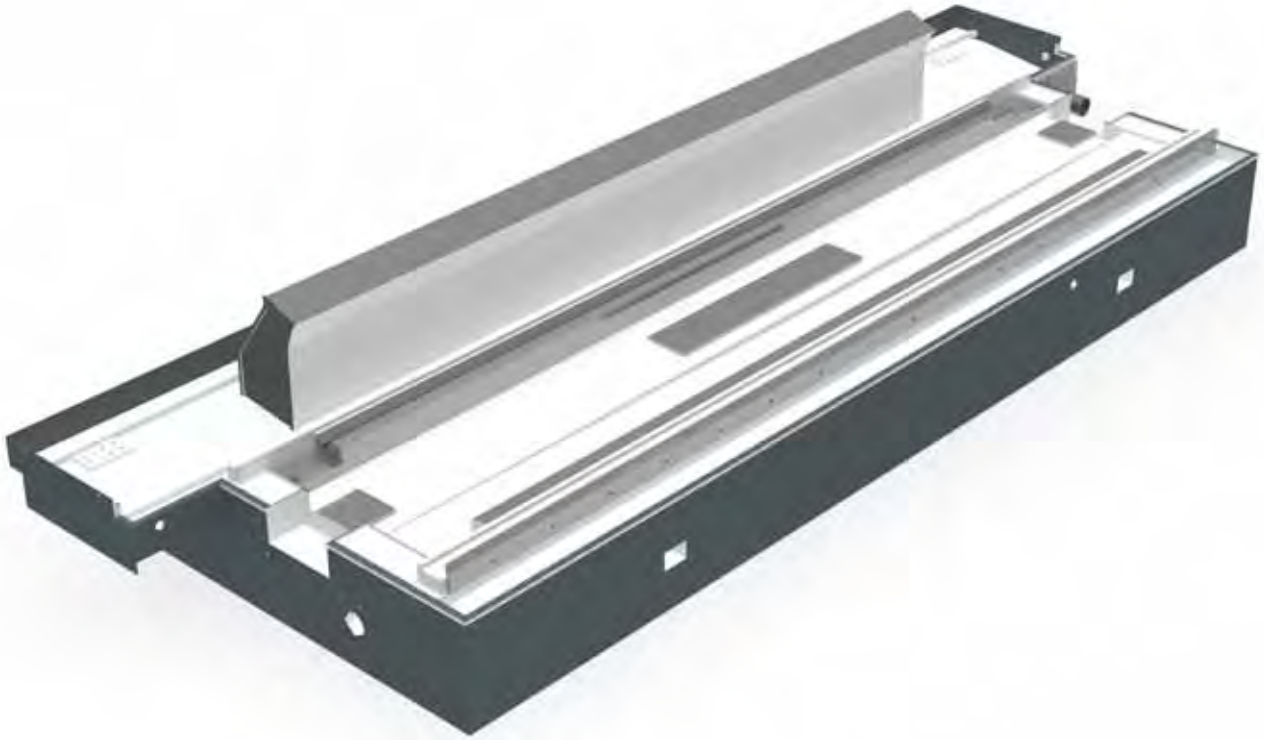


Die CamGrind XL als Ein- oder Zweischlittenmaschine bietet Ihnen die Lösung für die wirtschaftliche Komplettbearbeitung langer, komplexer wellenförmiger Werkstücke. Die Maschine ist ausgelegt für verschiedenste Bearbeitungsaufgaben an Durchmessern, Schultern, Kegeln, Rädern, Nuten und unrunder Konturen, die mit unterschiedlichen Schleifverfahren simultan geschliffen werden. Mit einem Maximum an Gestaltungsmöglichkeiten der Schleifprozesse können beispielsweise Einstechschleifen, Schulterschleifen oder das Schleifen mit Satzschleifen parallel auf den verschiedenen Schleifspindeln realisiert werden.

Ausgestattet mit der patentierten Einschwenkspindeltechnologie und einer B-Achse bietet die CamGrind XL höchste Flexibilität mit 5 Schleifschleifen. Mit der Einschwenkspindel werden konkave Nockenformen mit höchster Präzision geschliffen. Der Außendurchmesser der ersten Spindel bildet dabei das Lager für die Einschwenkspindel.

Die B-Achse bietet Platz für bis zu drei Schleifspindeln. Innerhalb des Schwenkbereiches von 240° kann auf jeden beliebigen Winkel geschwenkt werden. Als Direktantrieb wird ein Torquemotor eingesetzt, der bei einem Schwenkwinkel von 120° eine Span-zu-Span-Zeit von unter 8 Sekunden ermöglicht.

# Maschinenbett



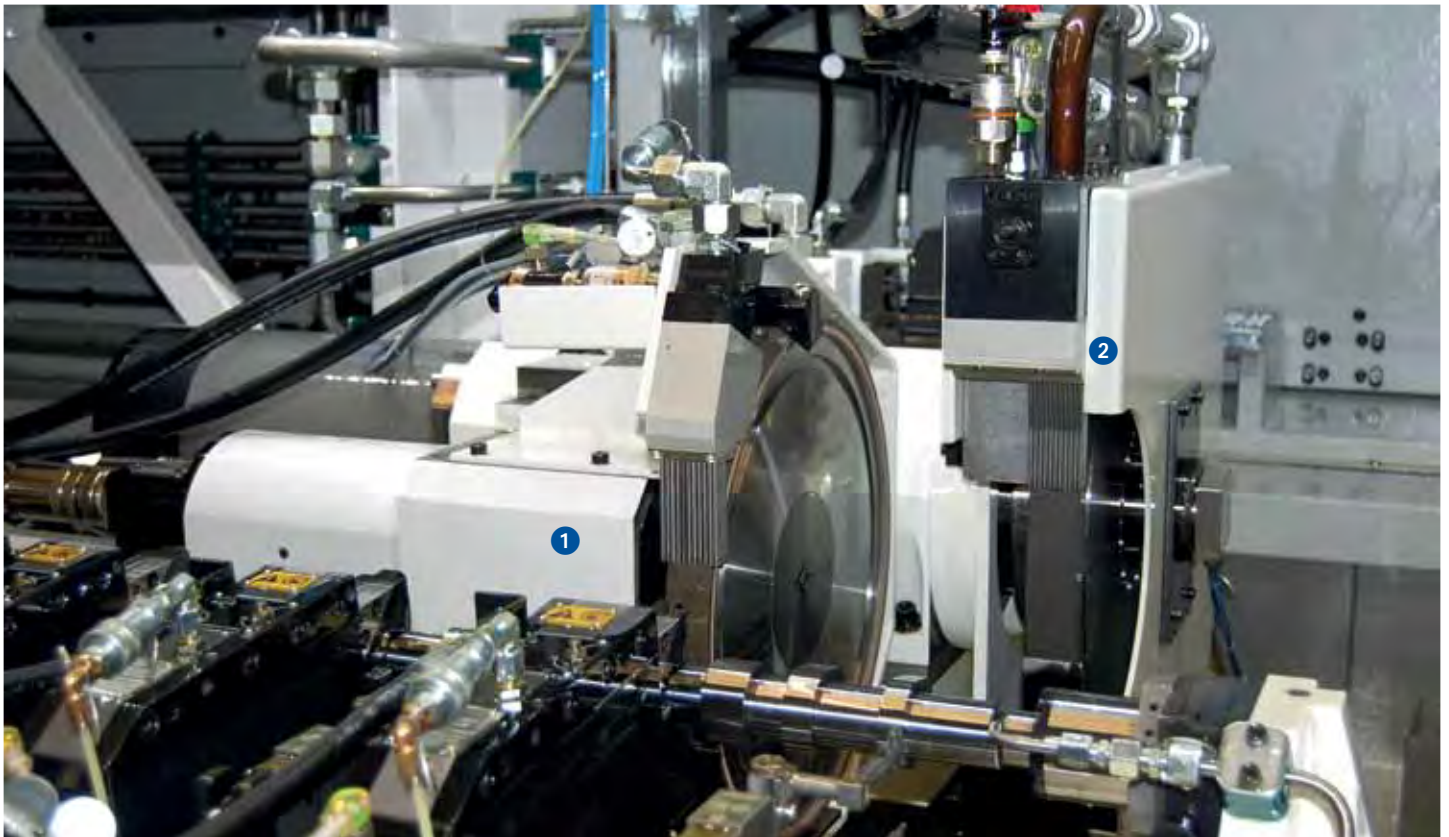
## Ihre Vorteile

- Schwingungsdämpfend
- Thermisch stabil
- Hohe Maßhaltigkeit

Die CamGrind XL verfügt über ein Maschinenbett aus Stahlschweißkonstruktion, das teilweise mit Mineralgemisch ausgegossen ist. Dadurch weist es ähnlich gute Dämpfungseigenschaften und ein günstiges thermisches Verhalten auf wie Granitan®. Dies ist ein großer Vorteil bei der Bearbeitung von Werkstücken mit höchsten Qualitätsanforderungen.

Kurzfristige Temperaturschwankungen werden weitgehend ausgeglichen und eine hohe Toleranzhaltigkeit kann über den ganzen Tag gewährleistet werden. Das Maschinenbett aus Stahlschweißkonstruktion eignet sich vor allem sehr gut für große Maschinen wie die CamGrind XL, da das Gewicht deutlich geringer ist als bei einem reinen Mineralgussbett.

# Einschwenkspindel



## Ihre Vorteile

- Große Bearbeitungsflexibilität
- Max. Spindelleistung 30 kW
- Bearbeitung kleinster Konkavradien

Mit der patentierten Einschwenkspindel von SCHAUDT kann die CamGrind XL mit bis zu vier Schleifscheiben ausgerüstet werden. So wird die Produktivität und Flexibilität der Maschine entscheidend gesteigert. Die Spindel wird vorwiegend mit keramischen CBN-Scheiben ausgestattet. Galvanisch belegte oder metallgebundene Werkzeuge sind ebenfalls einsetzbar.

Die Spindelleistung variiert von 6 bis 30 kW abhängig von der Schleifaufgabe. So können mit der Einschwenkspindel unterschiedlichste konkave Konturen bearbeitet werden. Gleichzeitig wird die große Zerspanleistung der Hauptspindel genutzt. Die Span-zu-Span-Zeit liegt beim Wechsel von Haupt- auf Einschwenkspindel bei 3 Sekunden. Das Wuchten erfolgt je nach Spindeltyp voll- oder halbautomatisch.

# Werkstückspindelstock

1



2



## Ihre Vorteile

- Exzellente Rundlaufeigenschaften
- Hohe Steifigkeit
- Guter Drehmomentverlauf
- Hohe Dynamik

Die CamGrind XL ist mit einem hochgenauen, direkt angetriebenen Werkstückspindelstock ausgestattet, er exzellente Rundlaufeigenschaften aufweist. Im C-Achsenbetrieb zeichnet sich der Spindelstock durch hervorragenden Drehmomentverlauf und höchste Dynamik aus. So lassen sich auch hochkomplexe Unrundformen problemlos bearbeiten.

Durch den steifen Aufbau der direkt angetriebenen Spindel ist der Spindelstock sowohl für die Spannung mit MK4-Zentrierspitzen als auch für den Futterbetrieb geeignet. Für die Zweischlittenmaschine steht ein zusätzlicher Werkstückspindelstock zur Verfügung. Aufgrund seiner hydrostatischen Lagerung reduziert sich sein Blockmaß auf ein Minimum. Dadurch wird auf der linken Schleifeinheit die Verwendung einer Einschwenkspindel mit min. 150 mm Schleifscheibendurchmesser ermöglicht. So können auch konkave Konturen synchron geschliffen werden.

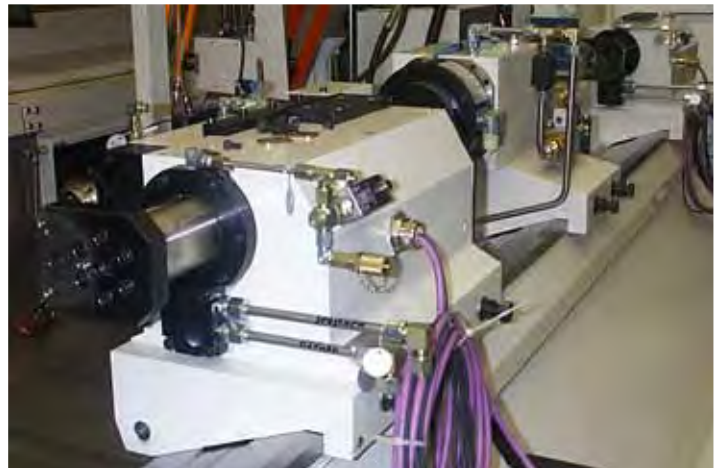


# Reitstock

1



2



## Ihre Vorteile

- Große Variabilität
- Druckumschaltung (Option)
- Positionierfähigkeit (Option)

Der hydraulisch betätigte Schlittenreitstock der CamGrind XL verfügt über 150 mm Hub. So lässt sich der Reitstock ohne Rüstaufwand für unterschiedliche Werkstücke verwenden. Die Überwachung mehrerer Spannpositionen ist ebenfalls möglich. Der Spanndruck ist manuell stufenlos einstellbar. Wahlweise kann auch zwischen zwei Werten umgeschaltet werden. Durch die optionale Positionierfähigkeit über ein Längenmesssystem erhöht sich die Flexibilität zusätzlich. Auf dem Schlittenreitstock befindet sich eine Montagefläche zur Anbringung eines rotierenden Abrichtwerkzeugs. Für die Einschlittenmaschine steht ein zusätzlicher Reitstock zur Verfügung. Dieser ist durch seine Pinolenführung besonders für schwere Werkstücke geeignet.

## B-Achse



### Ihre Vorteile

- Flexibel
- Einsatz von bis zu 3 Schleifspindeln
- Planschleifen im Schrägeinstich
- Kegelschleifen ohne Profilscheibe

Die B-Achse bietet mit ihren drei Schleifspindeln für jede Bearbeitungsaufgabe die optimale Lösung. Innerhalb des Schwenkbereiches von 240° kann auf jeden beliebigen Winkel geschwenkt werden. Als Direktantrieb wird ein Torquemotor eingesetzt, der bei einem Schwenkwinkel von 120° eine Span-zu-Span-Zeit von 8 Sekunden ermöglicht. Die Führung ist als Wälzlagerung mit hydraulischer Klemmung ausgeführt. Dieses Bauprinzip zeichnet sich besonders durch seine geringe Bauhöhe von nur 100 mm aus. Daraus resultiert eine besonders hohe statische und dynamische Steifigkeit.

Das in den Direktantrieb integrierte absolute Winkelmesssystem bietet ein Höchstmaß an Winkel und Wiederholgenauigkeit. Je nach Bearbeitungsaufgabe können Schleifscheiben im Durchmesserbereich von 70 bis 370 mm eingesetzt werden. Mit der B-Achse sind weitere interessante Schleifverfahren wie das Schleifen von Planschultern im Schrägeinstechverfahren oder Kegelschleifen im Einstechverfahren ohne profilierte Schleifscheibe möglich.

## In-Prozess Messen

1



In der CamGrind XL ist der Einsatz von hochgenauen In-Prozess-Messköpfen problemlos möglich. Das Messen erfolgt während des Schleifprozesses und macht manuelle Korrekturen durch den Maschinenbediener überflüssig. Dadurch werden die Nebenzeiten entscheidend verkürzt und die Taktzeiten entsprechend verringert.

Ein Messkopf kann beispielsweise zum Messen der Lager einer Welle eingesetzt werden. Der Durchmesserbereich ist dabei abhängig vom zu schleifenden Werkstück und liegt bei 5 bis 120 mm. Der In-Prozess-Messkopf arbeitet auch unter Produktionsbedingungen mit großer Genauigkeit und gewährleistet über lange Zeiträume eine sehr gute thermische Stabilität. Werden auf der Maschine ausschließlich unrunde Profile bearbeitet, ist ebenfalls eine Messung möglich. Diese erfolgt Post-Prozess parallel zur Bearbeitung des nächsten Unrundprofils.

### Ihre Vorteile

- Höhere Genauigkeiten
- Geringere Ausschussquote
- Automatikbetrieb ohne manuelle Korrekturen möglich

## Einschwenkbarer Messtaster

2

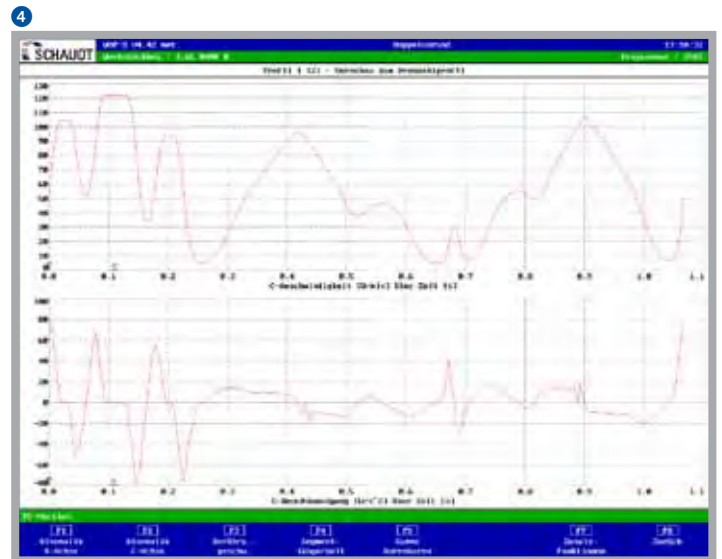
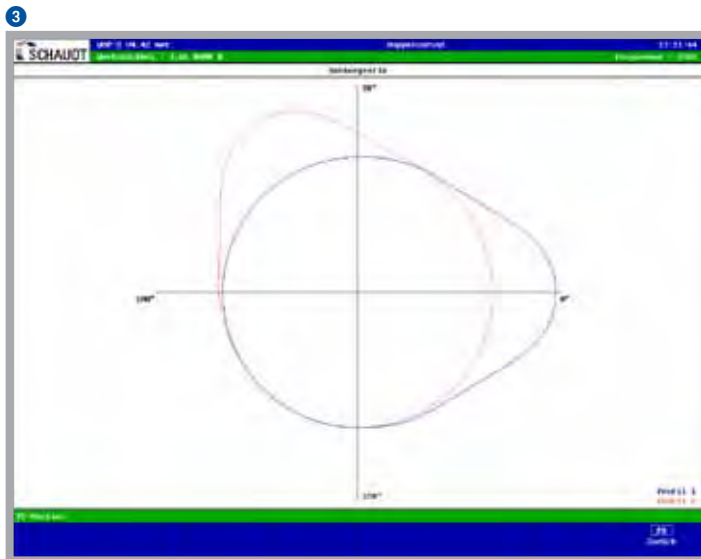
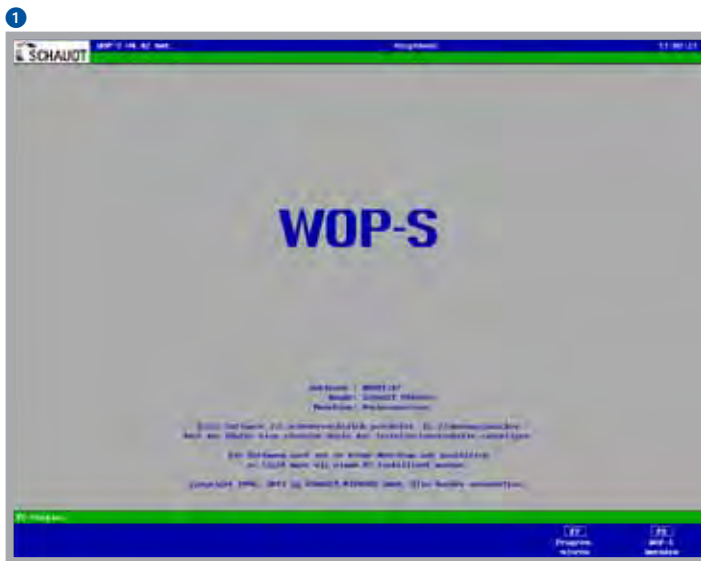


Die CamGrind XL ist optional mit einem einschwenkbaren Messtaster ausgestattet. Dieser wird auf dem Kreuzschlitten montiert, was zu einer hohen Variabilität ohne zusätzliches Umrüsten führt. Der Einschwenkvorgang erfolgt je nach Ausführung pneumatisch oder hydraulisch. Der Messtaster lässt sich zum Ermitteln der Werkstücklängsposition sowie der Winkellage eines Werkstückes verwenden. Darüber hinaus ist auch ein Längenmessen möglich.

### Ihre Vorteile

- Flexibel
- Rüstfrei
- Bedienerfreundlich

# Programmiersoftware WOP-S



## Ihre Vorteile

- Bedienerfreundlich
- Einfache Erstellung von Schleifprogrammen
- Große Funktionsbreite

Mit dem Programmiersystem WOP-S von SCHAUDT ist das Programmieren runder und unrunder Werkstückkonturen einfach und schnell möglich. Aus wenigen Vorgaben erstellt WOP-S harmonische Drehzahlprofile, die variabel angepasst werden können. So ist die Kombinationsbearbeitung konkaver und konvexer Profile in einer Aufspannung bei gleichzeitig höchster Genauigkeit möglich. Das Einlesen der Konturdaten erfolgt über eine Datentabelle. Dabei ist keine besondere Formatierung notwendig. Die eingelesenen Profile werden in einer Datenbank gespeichert und sind jederzeit

wieder abrufbar. Basierend auf der eingelesenen Tabelle kann außerdem eine Formanalyse der Kontur auf Konkavität und relevante Maximalwerte durchgeführt werden.

Die Programmiersoftware WOP-S kann außerdem auf einem weiteren externen Computer verwendet werden. So wird ein zusätzlicher externer Programmierplatz geschaffen. Erhält die Maschine außerdem einen Netzwerkzugang, kann sowohl über die Steuerung als auch vom externen Programmierplatz auf einen gemeinsamen Datenpool zugegriffen werden.

# Customer Care

SCHAUDT Schleifmaschinen 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. Weltweit stehen Ihnen 12 kompetente HelpLines und mehr als 60 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  
Gewährleistungsverlängerung



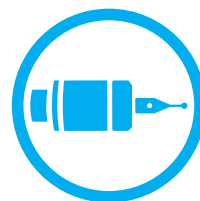
**Qualification**  
Schulung  
Produktionsunterstützung



**Prevention**  
Wartung  
Inspektion



**Service**  
Kundendienst  
Kundenberatung  
HelpLine  
Teleservice



**Material**  
Ersatzteile  
Austauschteile  
Zubehör



**Rebuild**  
Maschinenüberholung  
Baugruppenüberholung



**Retrofit**  
Umbauten  
Nachrüstungen

# Technische Daten

## CamGrind XL – Einschlitzen

### Arbeitsbereiche

Schleiflänge zwischen Spitzen, max.	mm	2.200
Spitzenhöhe	mm	220
Werkstückgewicht zwischen Spitzen, max.	kg	130

### Schleifspindelstock

X-Achsenführung		hydrostatisch
Z-Achsenführung		hydrostatisch
Einschwenkspindel: Schleifscheibendurchmesser	mm	70-370
B-Achse		-15°-195°
Hauptspindel: Schleifscheibendurchmesser, max.	mm	340-480
Schleifscheibenbreite, max.	mm	80
Schleifscheibenantriebsleistung, max.	kW	40
Schleifscheibenumfangsgeschwindigkeit, max.	m/s	125

### Werkstückspindelstock

Drehzahl, max.	min <sup>-1</sup>	1.000
Drehmoment	Nm	50

### Reitstock

Hub, max.	mm	75/150
-----------	----	--------

### Steuerung SIEMENS SINUMERIK 840D sl

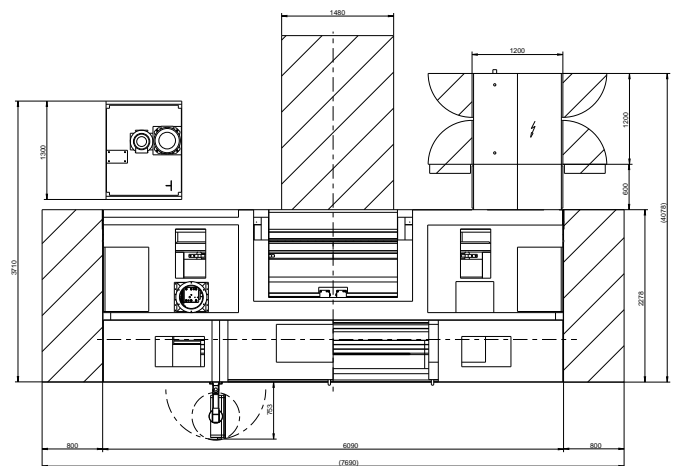
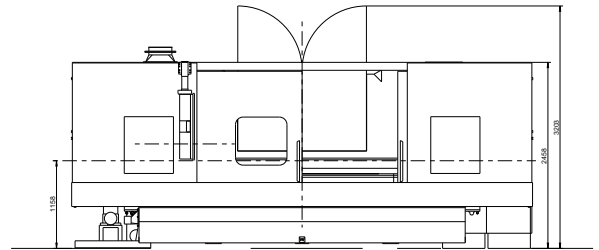
ja

### Masse und Abmessungen

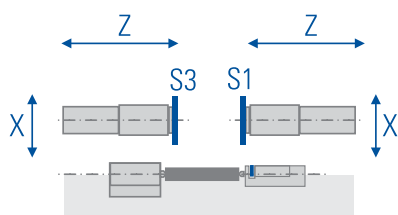
Maschinengewicht	t	18
Höhe, max.	mm	2.458
Aufstellfläche	mm	4.080 x 6.090

### Varianten

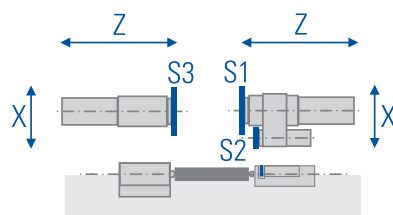
U12



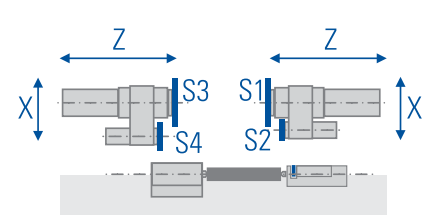
### Spindelstockvarianten



U04



U05



U07 N

## CamGrind XL – Zweischlitten

### Arbeitsbereiche

Schleiflänge zwischen Spitzen, max.	mm	1.050-1.600
Spitzenhöhe	mm	220
Werkstückgewicht zwischen Spitzen, max.	kg	130

### Schleifspindelstock

X-Achsenführung		hydrostatisch
Z-Achsenführung		hydrostatisch
Einschwenkspindel: Schleifscheibendurchmesser	mm	70-370
B-Achse		-15°-195°
Hauptspindel: Schleifscheibendurchmesser, max.	mm	340-480
Schleifscheibenbreite, max.	mm	80
Schleifscheibenantriebsleistung, max.	kW	40
Schleifscheibenumfangsgeschwindigkeit, max.	m/s	125

### Werkstückspindelstock

Drehzahl, max.	min <sup>-1</sup>	1.000
Drehmoment	Nm	50

### Reitstock

Hub, max.	mm	75/150
-----------	----	--------

### Steuerung SIEMENS SINUMERIK 840D sl

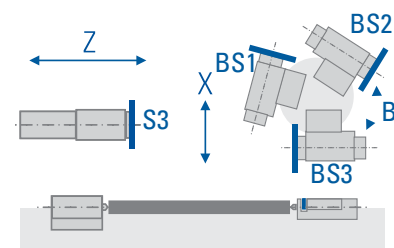
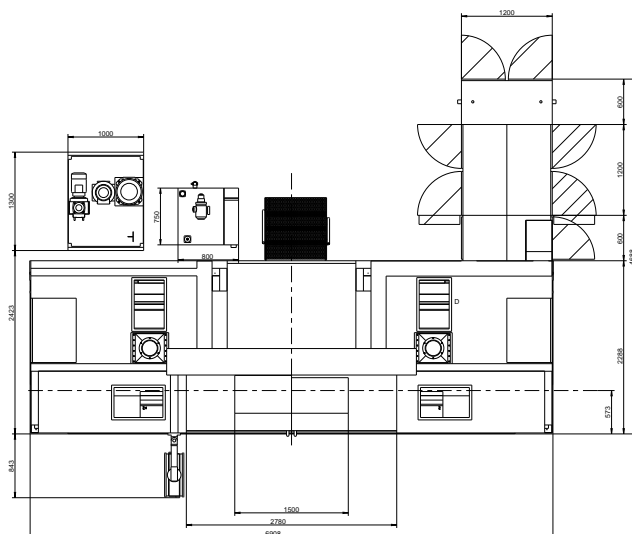
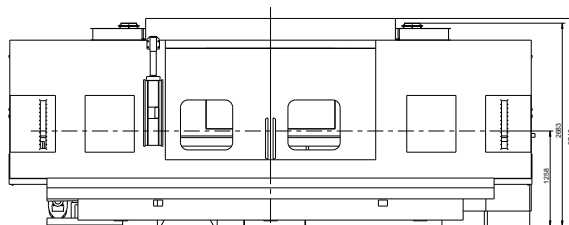
ja

### Masse und Abmessungen

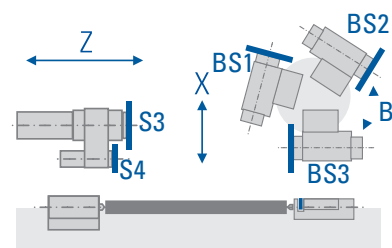
Maschinengewicht	t	20
Höhe, max.	mm	2.338
Aufstellfläche	mm	4.690 x 6.908

### Varianten

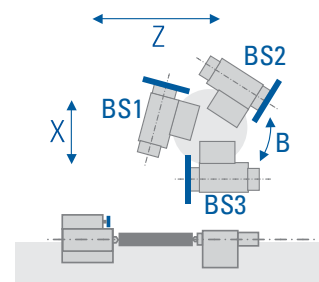
U04, U05, U07 N,  
U08, U09, U12



U08



U09



U12



Schaudt Mikrosa GmbH  
Saarländer Straße 25  
DE-04179 Leipzig  
Tel. +49 341 4971-0  
Fax +49 341 4971-500  
sales@schaudtmikrosa.com  
www.schaudt.com

BLUECOMPETENCE

Alliance Member

Partner der Nachhaltigkeitsinitiative  
des Maschinen- und Anlagenbaus

