

KRONOS L

Höchstleistung für große Werkstücke



Eckdaten

Die KRONOS L wurde speziell für die Hochgenauigkeitsbearbeitung von großen, schweren Werkstücken konzipiert. Die spitzenlose Schleifmaschine verbindet dabei kostensenkende Produktionsvorteile mit höchster Schleifqualität und besticht durch kurze Umrüst- und Einstellzeiten.

Schautd Mikrosa GmbH

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

Unsere besondere Stärke liegt in der hohen Kundenindividualität unserer Maschinen sowie in der Verknüpfung von Anlagen, Automationskomponenten und Verfahrenstechnik zu einem hochproduktiven Schleifsystem.

SCHAUDT ist dabei die Marke für die Automobilindustrie und deren Zulieferer. Sie bietet technologisch anspruchsvolle Lösungen zum Rund-, Unrund- und Exzenterschleifen. Unsere langjährigen Experten verfügen auch über eine einmalige Expertise im hochpräzisen Schleifen langer und schwerer Werkstücke wie Walzen oder Turbinenwellen. Innerhalb dieses breiten Anwendungsspektrums erhalten Sie alles aus einer Hand – Applikationsentwicklung, Technologie, Montage und Vertrieb.

MIKROSA setzt Maßstäbe im spitzenlosen Außenrundscheifen von rotations-symmetrischen Teilen. Durch das modulare Baukastensystem der Maschinen erhalten Sie eine individuell auf Ihre Schleifaufgabe abgestimmte Lösung inklusive Automatisierung. Das Technologiespektrum reicht dabei vom Präzisionseinstechschleifen in vielen Variationen bis zum hochproduktiven Durchgangsscheifen. So bearbeiten Sie die unterschiedlichsten Werkstücke von der kleinen Düsenadel bis hin zu großen Wellen.

Die Schautd Mikrosa GmbH gehört zur UNITED GRINDING Gruppe, einem der weltweit führenden Anbieter von Maschinen, Applikationen und Dienstleistungen für die Hartfeinbearbeitung. Die Gruppe umfasst acht starke Marken und ist mit eigenen Niederlassungen und Vertriebspartnern weltweit kundennah und leistungsstark aufgestellt.

KRONOS L

Bearbeitung großer, schwerer Werkstücke · Höchste Effizienz · Flexible Einsatzmöglichkeiten · Kostengünstige Automation · Spezialsoftware für Spitzenlosschleifen

Charakteristika

Abmessung

- Werkstückdurchmesser 5...250 mm
- Max. Werkstückdurchmesser für Einsteichschleifen 655 mm
- Schleifscheibe Ø 660 x 660 x 304,8 mm /
Regelscheibe Ø 400 x 660 x 203,2 mm

Hardware

- Maschinenbett aus Mineralguss Granitan®
- 2-Schlittensystem
- Schleif- und Regelscheibenbreite bis 660 mm
- Antriebsleistung bis 95 kW
- Motorisches Öffnen der Schleifscheibenschutzhaube
- Modulares Abrichtsystem für stehende und rotierende Abrichtwerkzeuge, optional auch mit Körperschallsensorik



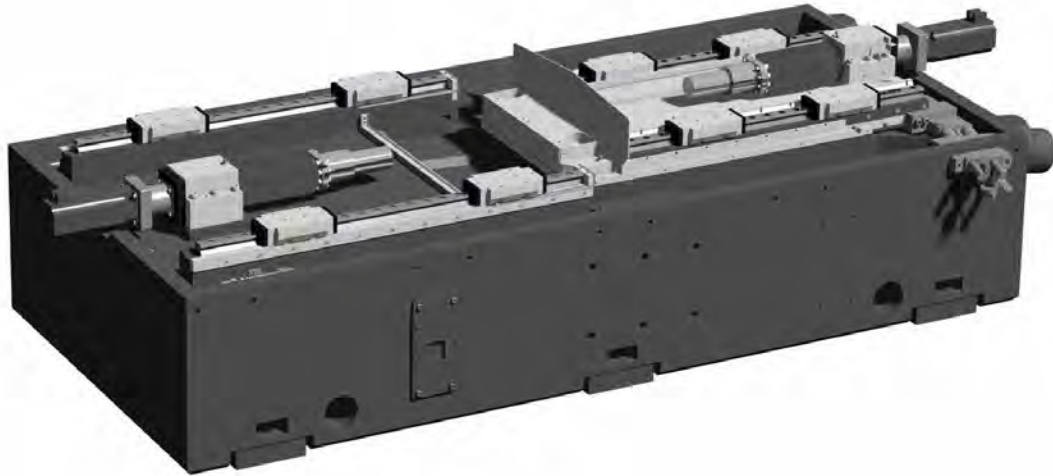
Software

- Servicefreundliche Steuerung SIEMENS SINUMERIK 840D sl
- MIKROSA-Software mit spezieller Bedienoberfläche für das Spitzenlosschleifen
- Optionale Softwarezusatzmodule wie z.B. HEUREEKA zum Optimieren der Schleifspaltgeometrie
- Standardisierte Schnittstellen für Lader- und Peripheriegeräte



Die spitzenlose Außenrundscheifmaschine KRONOS L ist für das Einstech- und Durchgangsschleifen im Durchmesserbereich von 5 bis 250 mm und mit einer maximalen Einstechbreite bis 655 mm ausgelegt. Die Basis der Maschine bildet ein Bett aus Granitan®, das der KRONOS L ein optimales Dämpfungsverhalten und ausgezeichnete Thermostabilität garantiert. Zusätzlich wurde die Kühlmittelabführung der Maschine entscheidend verbessert, um so eine bestmögliche Spanabfuhr zu gewährleisten. Je nach Schleifaufgabe kann die Maschine mit Lagersystemen für konventionelles Schleifen, für CBN-Hochgeschwindigkeitsschleifen oder optional mit hydrodynamischen Lagern für Schleif- und Regelscheibenseite ausgeführt werden. Die KRONOS L ist mit einem ortsfesten Schleifspalt ausgestattet. Damit ist eine einfache Automatisierung der Maschine möglich – ein klarer Vorteil vor allem beim Handling von langen und schweren Teilen. Die Maschine verfügt über ein modulares Abrichtsystem für stehende und rotierende Abrichtwerkzeuge. Optional kann die Maschine auch mit Körperschallsensorik ausgestattet werden, um das Abrichten zu optimieren. Das Abrichten der Regelscheibengeometrie beim Einstech- und vor allem beim Durchgangsschleifen erfolgt mittels einer eigenen MIKROSA-Software für Spitzenlosschleifprozesse. So werden die Einstellzeiten der Maschine entscheidend verkürzt und eine exakt reproduzierbare Regelscheibengeometrie kann garantiert werden.

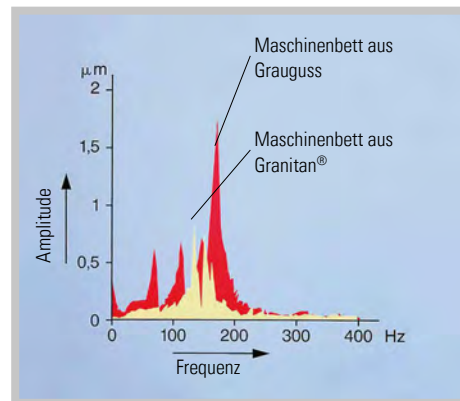
Maschinenbett aus Mineralguss Granitan®



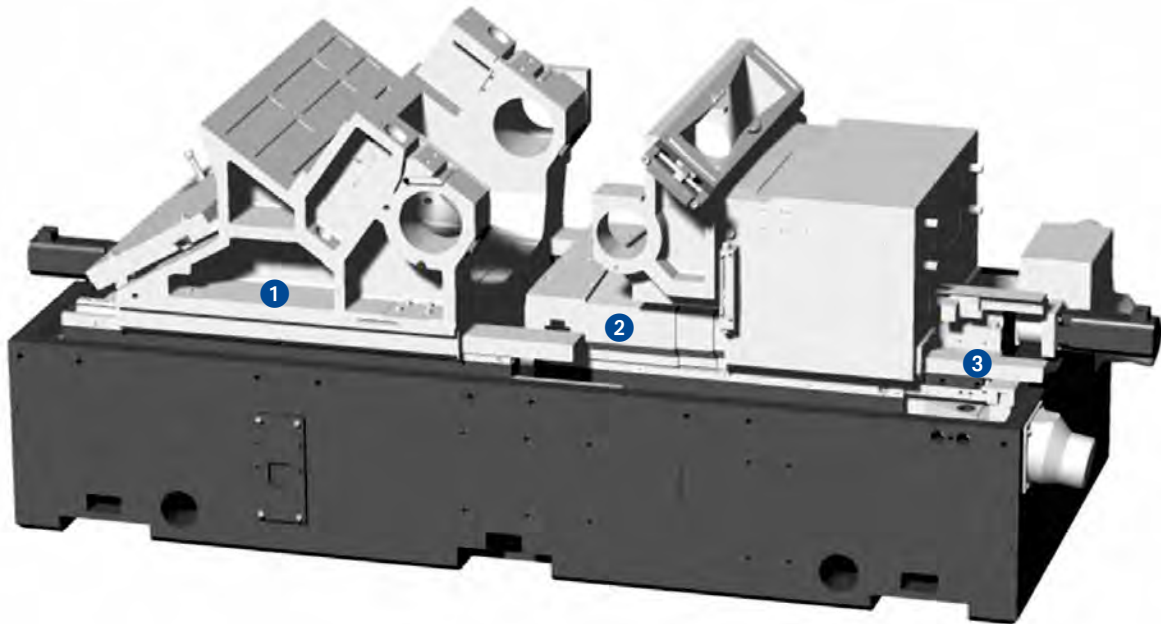
Ihre Vorteile

- Schwingungsdämpfend
- Thermisch stabil
- Hohe Maßhaltigkeit
- Optimierte Kühlmittelführung

Die Basis der KRONOS L bildet das bewährte Maschinenbett aus Granitan®. Das Material besticht durch sein ausgezeichnetes Dämpfungsverhalten und eine hohe thermische Stabilität. 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. Zusätzlich wurde die Kühlmittelabführung der Maschine optimiert, um so eine bestmögliche Spanabfuhr zu gewährleisten.



2-Schlittensystem



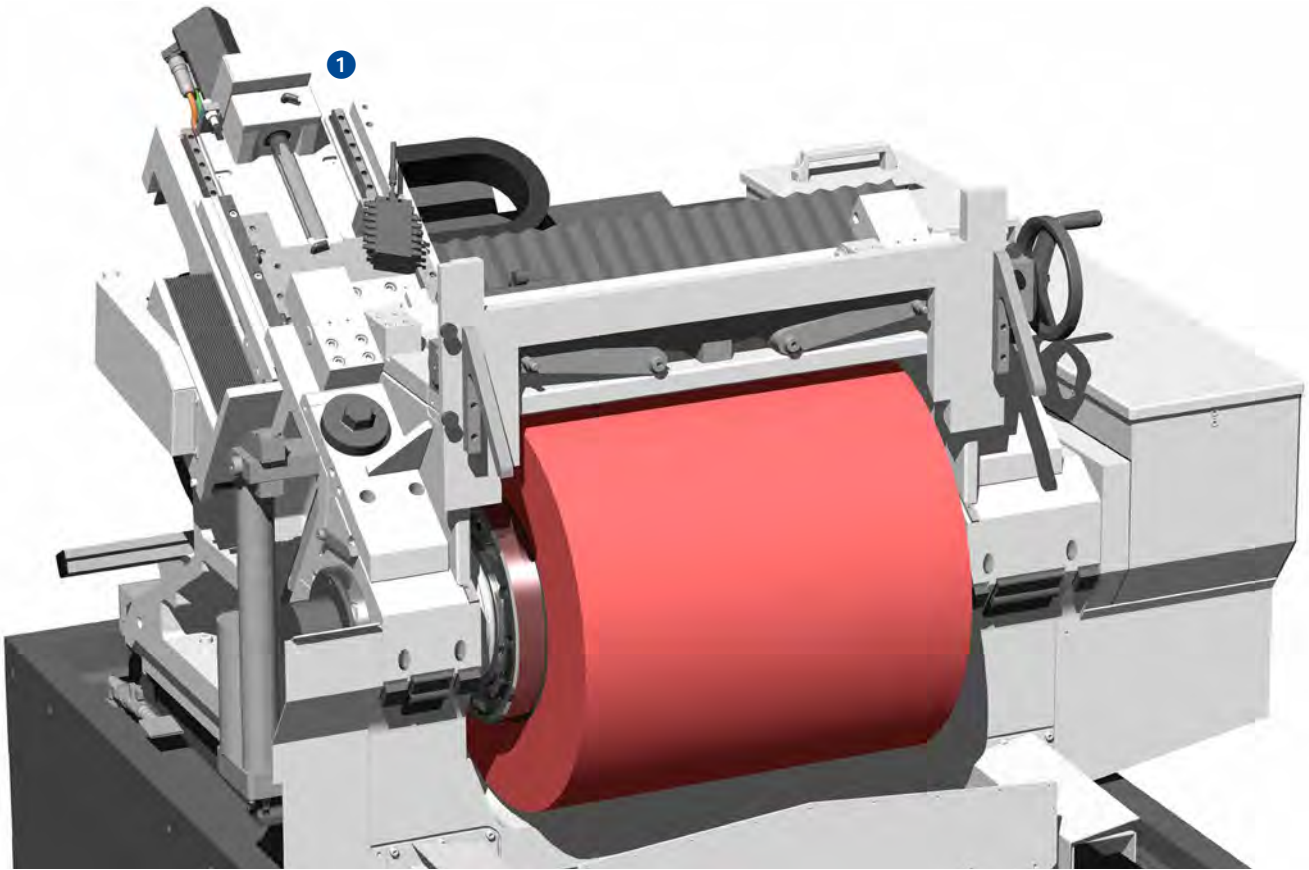
Ihre Vorteile

- Ortsfester Schleifspalt für einfache Automation
- Gleichmäßige Vorspannung über gesamten Achsenverfahrbereich
- Glasmaßstäbe als lineares Längenmesssystem

Die KRONOS L ist mit einem ortsfesten Schleifspalt ausgestattet. Das heißt, die Werkstückauflagehalterung befindet sich ortsfest im Maschinenzentrum und sämtliche Zustell- und Kompensationsbewegungen werden mit Hilfe des Schleifschlittens auf der Schleifscheibenseite (X1-Achse) und des Regelscheibenschlittens auf der Regelscheibenseite (X4-Achse) ausgeführt. Damit ist eine einfache Automatisierung der Maschine möglich – ein klarer Vorteil beim Handling von langen und schweren Teilen.

Zur Justage der Maschine verfügt die KRONOS L über sechs schwingungsdämpfende Nivellierelemente. Als Führungen kommen vorgespannte Rollenumlauf Führungen zum Einsatz. Der Achsantrieb erfolgt mittels digitalem Servomotor über Präzisionskugelgewindetriebe. Die Zustellschritte für X1- und X4-Achse liegen bei jeweils 0,1 µm. Im Standard sind die Achsen mit einem Glasmaßstab als lineares Längenmesssystem ausgestattet. Optional kann die Einstellung des Schwenkwinkels der B1-Achse als NC-Achse ausgeführt werden.

Abrichten



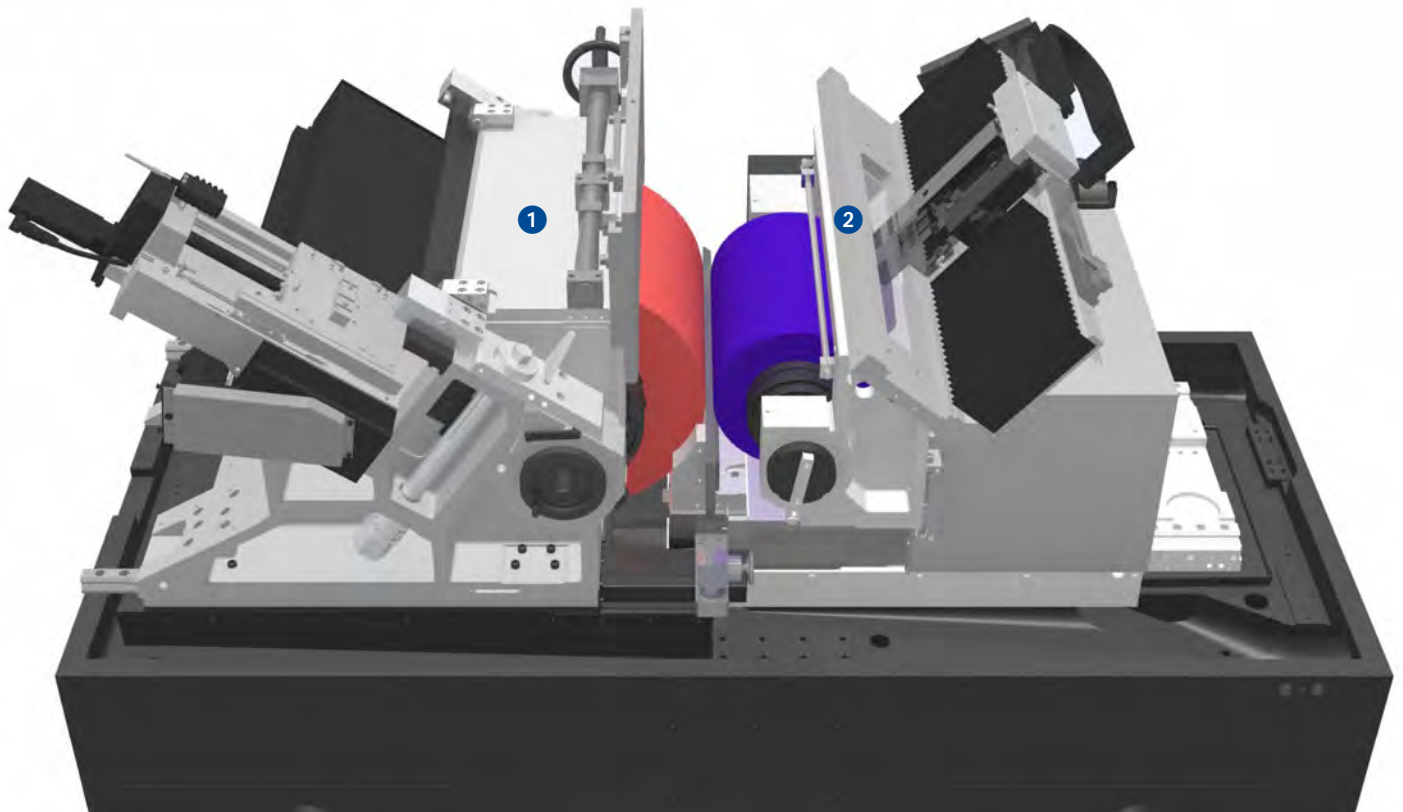
Ihre Vorteile

- Modulares Abrichtsystem
- Extrem hohe Abricht- und Profilgenauigkeit
- Körperschallsensorik

Als Abrichtwerkzeuge können in Abhängigkeit von der Schleifaufgabe neben stehenden Werkzeugen wie Diamantfliese und Einkorndiamante auch rotierende Abrichtwerkzeuge wie Diamantformrolle oder Diamantprofilrolle verwendet werden.

Eine besonders hohe Profilgenauigkeit beim Abrichten mit rotierenden Werkzeugen ermöglicht der beidseitig gelagerte Abrichtdorn. Durch den optionalen Einsatz von Körperschallsensorik bei der Abrichtererkennung werden die Abrichtzeiten für Schleif- und Regelscheibe auf ein Minimum reduziert.

Schleif- und Regelscheibe



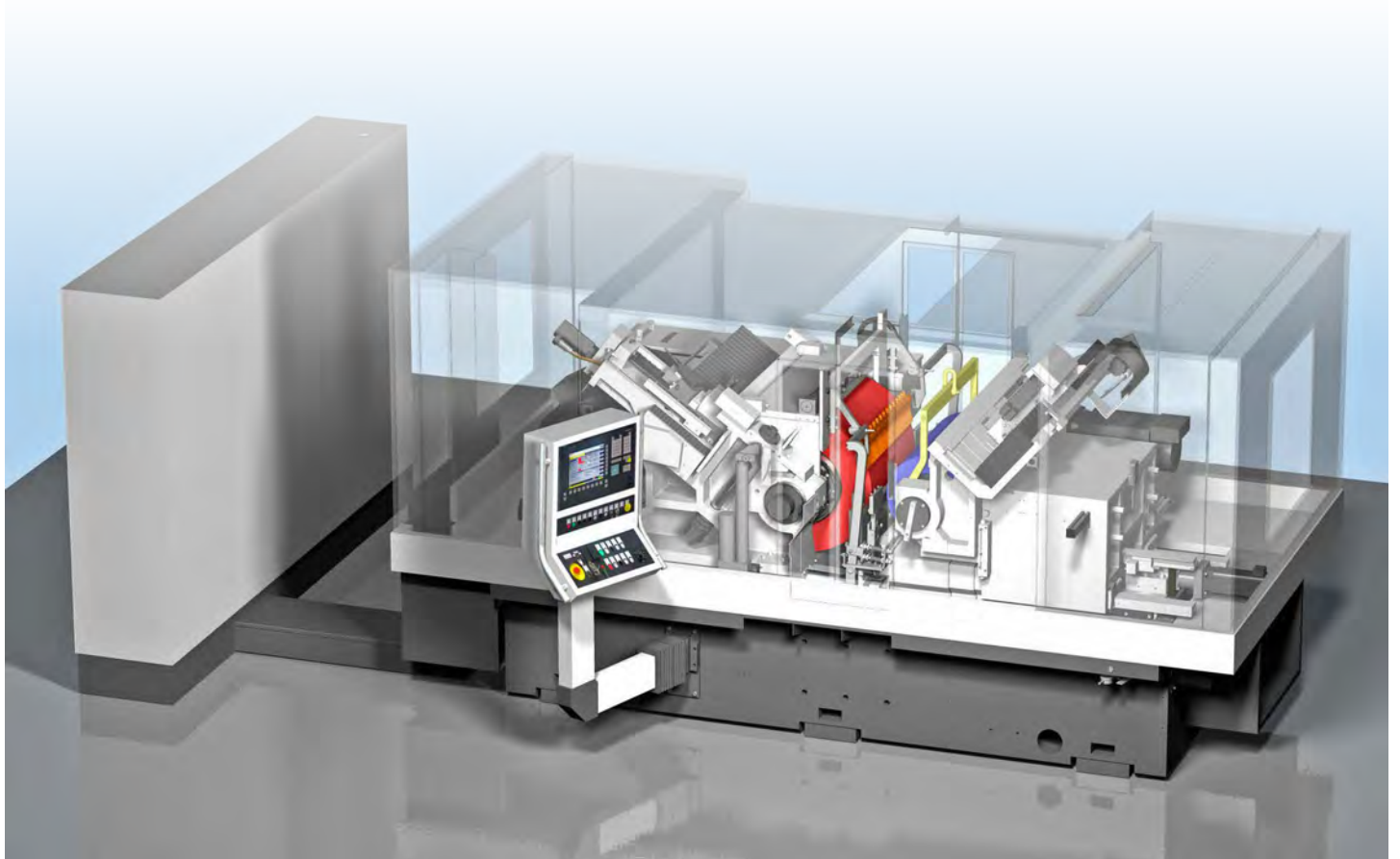
Ihre Vorteile

- Extrem stabile wartungsfreie portalgelagerte Schleif- und Regelspindel
- Schleif- und Regelscheibenbreite bis 660 mm
- Kurze Regelscheibenabrichtzeiten durch hohe Abrichtdrehzahl

Die wälzgelagerte Schleifspindel mit wartungsfreier Dauerfettsschmierung ist für den Einsatz konventioneller Schleifscheiben bis 63 m/s ausgelegt. Es können 660 mm breite Scheiben mit einem Bohrungsdurchmesser von 304,8 mm verwendet werden. Der Einsatz von Hybridlagern ist optional möglich. Dadurch werden beim Schleifen mit superabrasiven Schneidstoffen wie CBN oder Diamant Umfangsgeschwindigkeiten von bis zu 120 m/s realisiert. Der Antrieb der Schleifspindel erfolgt querkräftfrei über einen Torsionsstab.

Die Regelspindel ist als Portallagerung ausgeführt. Als Lager kommen hochgenaue vorgespannte Spindellager zum Einsatz. Die Regelspindel eignet sich zur Aufnahme von 660 mm breiten Regelscheiben. Der Antrieb erfolgt über einen digitalen Servomotor und Getriebe. Der Arbeitsdrehzahlbereich von 5...300 U/min kann stufenlos eingestellt werden. Zum Abrichten der Regelscheibe kann eine Drehzahl von bis zu 700 U/min gewählt werden. Durch die verstellbare Regelscheibenneigung um $+7^{\circ}/-3^{\circ}$ ist das Durchgangsschleifen in beide Richtungen möglich.

Technologiespektrum



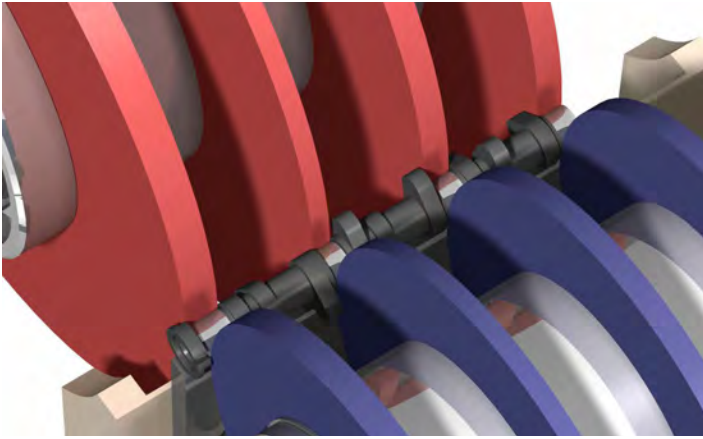
Das spitzenlose Außenrundscheifen ist ein hochproduktives Verfahren zur Serien- und Massenfertigung von zylindrischen, konischen und balligen Werkstücken. Es wird zwischen zwei grundsätzlichen Verfahren unterschieden – dem Einstechschleifen und dem Durchgangsschleifen.

Das Durchgangsschleifen wird für die Bearbeitung nicht profilierter Werkstücke, wie zum Beispiel Zylinder- und Kegelrollen, Ringe, Stangen und Hydraulikschieber, eingesetzt. Im Einstechschleifverfahren werden Werkstücke mit abgesetzten oder profilierten Mantelflächen, wie beispielsweise Düsenadeln, Ventile, Zapfenkreuze, Getriebe- und Elektromotorwellen, bearbeitet.

Das Werkstück wird dabei nicht kraftschlüssig gespannt sondern befindet sich im sogenannten Schleifspalt zwischen Schleifscheibe, Regelscheibe und Werkstückauflage. Diese Komponenten stützen das Werkstück auf seiner gesamten Länge oder auf einer wesentlichen Teillänge stabil ab und nehmen die entstehenden Zerspanungskräfte auf. Dadurch können selbst biegeschlanke Werkstücke mit hohen Zeitspanvolumina und sehr guter Qualität bearbeitet werden.

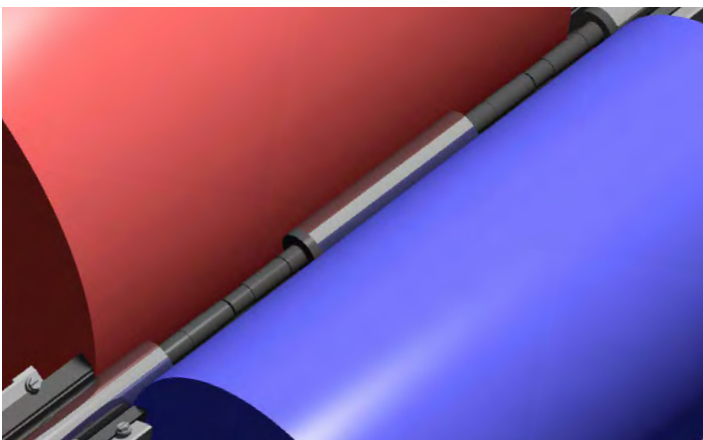
Mögliche Technologien

- Einstechschleifen – gerade
- Einstechschleifen in Einfach- oder Mehrfachproduktion
- Durchgangsschleifen



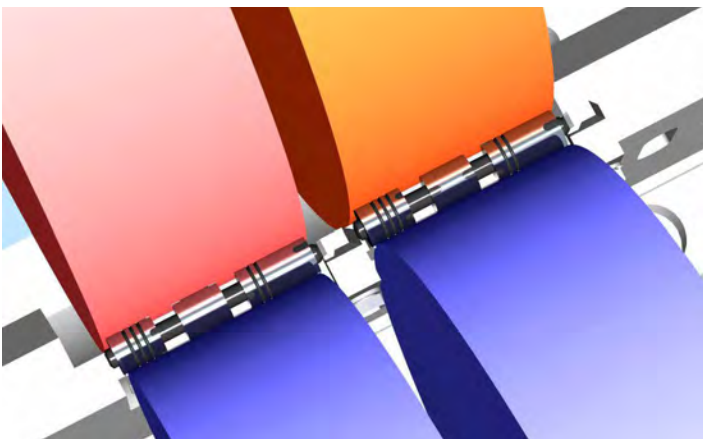
Geradeinsteichschleifen – Einfachproduktion

- Höchste Werkstückpräzision mit größtem Länge-zu-Durchmesser-Verhältnis



Durchgangsschleifen

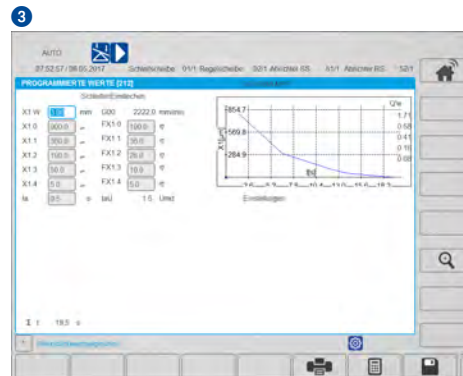
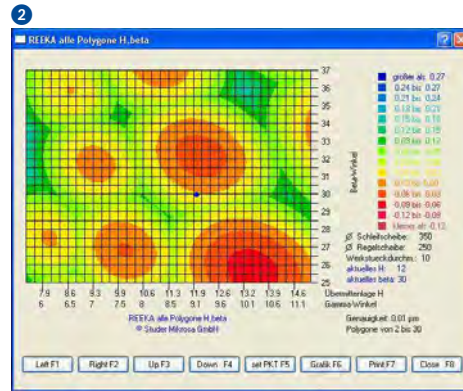
- Hochproduktives Schleifverfahren für die Massenfertigung von kleinen Präzisionswerkstücken



Mehrfachproduktion

- Geradeinsteichschleifen in Mehrfachproduktion

Steuerung und Software



Ihre Vorteile

- Applikationsspezifische Software
- Spezielle Bedienoberfläche für das Spitzenlosschleifen
- Leicht verständliche Piktogramme

Effizienz hat nicht zuletzt auch mit einer bedienerfreundlichen Steuerung zu tun. Die KRONOS L ist standardmäßig mit einer SINUMERIK 840D sl Steuerung von SIEMENS und der Simodrive-Antriebstechnik ausgestattet. Diese digitalen Antriebe bieten höchste Genauigkeit und schnelle Verfahrensgeschwindigkeiten. Bedienen, Einrichten, Umrüsten, Abrichten und das Programmieren anspruchsvoller Schleifaufgaben sind problemlos erlernbar. Auf dem SIEMENS-Interface wurde von MIKROSA eine spezielle Bedienoberfläche für das Spitzenlosschleifen integriert und mit einer leicht verständlichen Symbol-Bildtechnik ergänzt. Damit ist ein noch einfacheres Programmieren möglich.

- Applikationsspezifische Software zur Unterstützung jeder Schleifaufgabe
- Integriertes umfangreiches Expertensystem zur technologischen Unterstützung für Durchgangs- und Einstechschleifen
- Optionale Softwarezusatzmodule wie z.B. HEUREEKA zur schleiftechnischen Optimierung
- Umfangreiche Betriebs- und Fehlermeldungen zur Bedienerführung und Fehlerdiagnose
- Konsequenter Einsatz von Safety Integrated
- Maschinen- und Personenschutz nach EU-Richtlinien
- Einhaltung der EMV- und Niederspannungsvorschriften
- Verkürzung von Einricht- und Umrüstzeiten durch Hilfsprogramme und teilautomatisierte Abläufe
- Integriertes Wartungsmenü
- Dynamische Zustandsüberwachung aller NC-gesteuerten Achsen

Customer Care

MIKROSA Spitzenlosschleifmaschinen 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



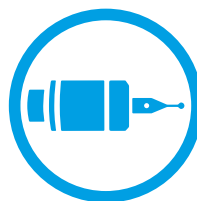
Qualification
Schulung
Produktionsunterstützung



Prevention
Wartung
Inspektion



Service
Kundendienst
Kundenberatung
HelpLine
Teleservice



Material
Ersatzteile
Austauschteile
Zubehör



Rebuild
Maschinenüberholung
Baugruppenüberholung



Retrofit
Umbauten
Nachrüstungen

Technische Daten

KRONOS L 660

Schleifbereich

Werkstückdurchmesser	mm	5...250
Werkstücklänge, max. Einstechschleifen	mm	655

Schleifscheibe

Durchmesser, max.	mm	660
Breite, max.	mm	660
Bohrung	mm	304,8
Umfangsgeschwindigkeit	m/s	63
Umfangsgeschwindigkeit CBN (Option)	m/s	90/120
Antriebsleistung	kW	60/95

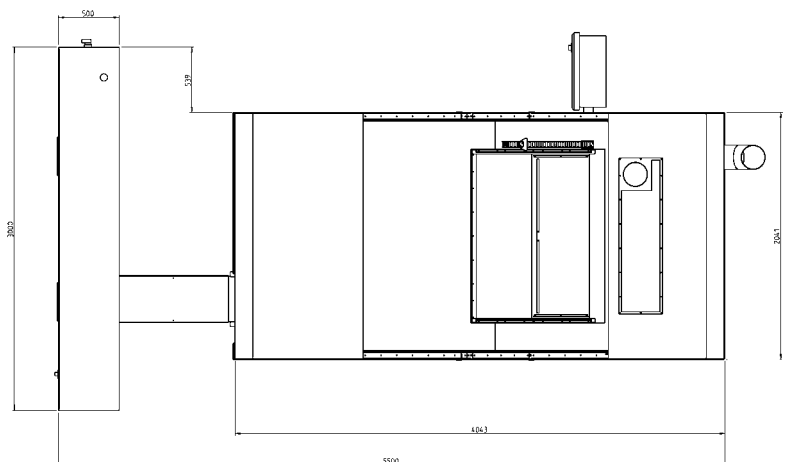
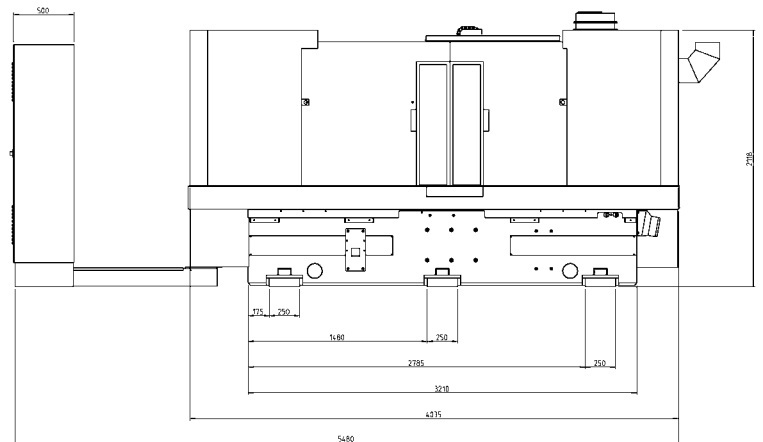
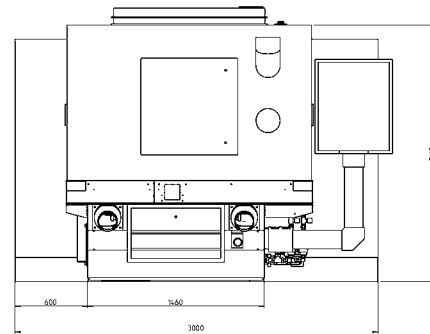
Regelscheibe

Durchmesser, max.	mm	400
Breite, max.	mm	660
Bohrung	mm	203,2
Drehzahlbereich stufenlos	min ⁻¹	5...300
Abrichtdrehzahl	min ⁻¹	700
Antriebsleistung	kW	12

Abmessungen

Gesamtaufstellfläche (inkl. Schaltschrank)	mm	6.869 x 3.572
Höhe, max.	mm	2.320

Maschinengewicht	t	18,5
-------------------------	---	------







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

BLUeCOMPETENCE

Alliance Member

Partner der Nachhaltigkeitsinitiative
des Maschinen- und Anlagenbaus