

# VECTOR



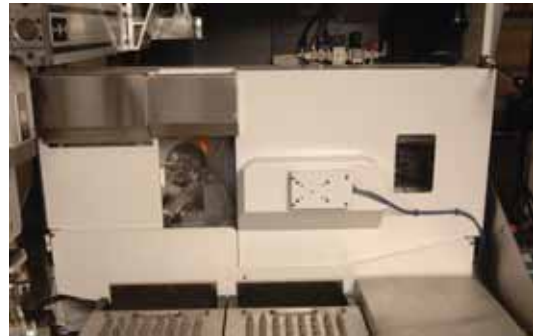
**(CMT) CURTIS MACHINE TOOLS LTD**

# Innovation beim Produktionsschleifen

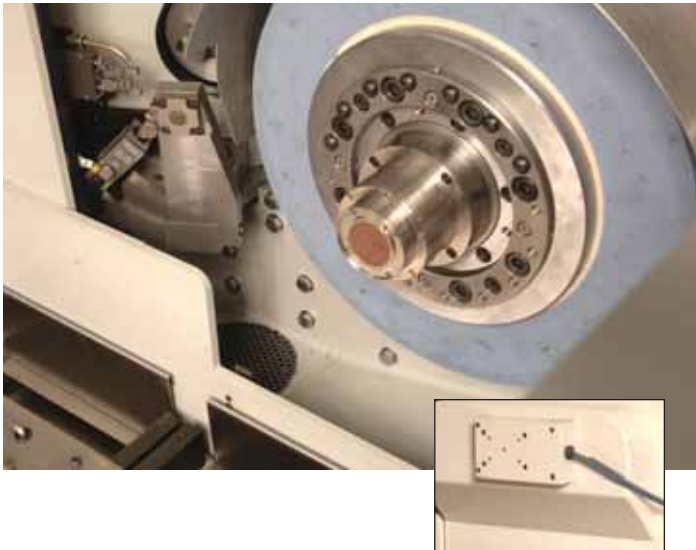
Die „**VECTOR**“ ist eine Produktionsaußenrundscheifmaschine mit integriertem Lader. Die Größe der Werkstücke, die geschliffen werden können, sind absichtlich eingeschränkt worden, damit eine sehr leistungsstarke und kompakte Maschine mit kurzen Wechselzeiten angeboten werden kann. Die Maschine hat ein einzigartiges, patentiertes Konzept. Die Schleifzelle, die die Schleifscheibe umgibt, umschließt auch Werkzeug und Arbeitsraum. Während des Schleifens wird die Schleifzelle verriegelt. Kühlmittel und Schleifrückstände werden direkt zum Kühlmittelbehälter geleitet. Die rückseitige Platte der Zelle ist ein strukturelles Teil der Maschine und kann für zusätzliche Ausrüstungen zur Montage verwendet werden.

Ein ausgeklügeltes Kreuzschlittensystem mit Linearführungen sorgt für die exakte Bewegung der Schleifscheibe in X- und Z. Das Abrichts-system ist als „Backhead“-Dresser ausgeführt. Es können von der Diarolle bis zum Standardprofil-diamanten alle Abrichts-systeme zum Einsatz gebracht werden. Die Maschine ist standardmäßig mit einem Abluftsystem mit Rücklauf in den Kühlmittelkreislauf ausgestattet. Durch die automatische Beladetür der Schleifzelle ist ein Zugang zum Einrichten der Maschine, wie zum Beispiel der Messgeräte jederzeit möglich. Eine 3. Mittelachse kann direkt im Arbeitsraum über dem Schutz angebracht werden.

Das Ladersystem ist voll in die Maschine integriert. Hier können eine Vielzahl von Teilespeichern eingesetzt werden. Jede mögliche Art von Werkstückspeichern kann zum Einsatz gebracht werden. Automatische Werkstückpositionserkennungen und entsprechende Wender sind optional erhältlich. In der Standardausführung sind Paletten in Schubladen integriert. Die Paletten können ohne die Maschine zu stoppen entleert und neu bestückt werden.



# Schleifscheibenauswuchtsystem (Option)



Die Schleifspindel ist mit einem Direktantrieb versehen. Dieser befindet sich außerhalb der Schleifzelle. Durch ein spezielles Dichtungssystem in der Rückwand der Schleifzelle wird ein Austreten von Kühlmittel über die Spindelbohrung verhindert. Das Auswuchtsystem ist direkt auf der Schleifspindel montiert. Zum Einsatz kommt ein kontaktloses Auswuchtsystem. Der Schwingungssensor ist außerhalb der Schleifzelle direkt beim Schleifspindelmotor montiert. Damit werden auch kleinste Unwuchten registriert. Die Ansteuereinheit für das Auswuchten ist an der Innenseite der Schleifscheibenwechseltür angebracht.

## Abrichtoptionen



1

Die verschiedenen Abrichter werden an der Rückplatte der Schleifzelle montiert. Eine große Auswahl an unterschiedlichen Abrichtmöglichkeiten können in die Maschine implantiert werden.

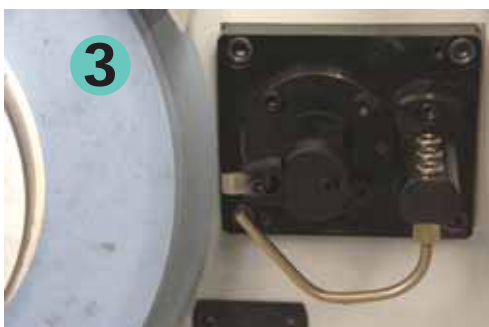
1. Abrichtsysteme für Diamant- und CBN-Scheiben.
2. Diamantrollen.
3. Standardabrichter wie Einkorndiamant oder Abrichtfließe.
4. Diamantscheiben (150 mm Durchmesser).



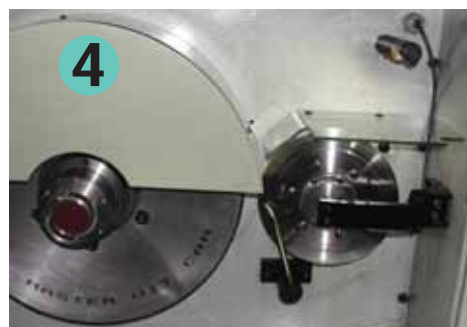
2

5. servogesteuerte Radienabrichtgeräte.

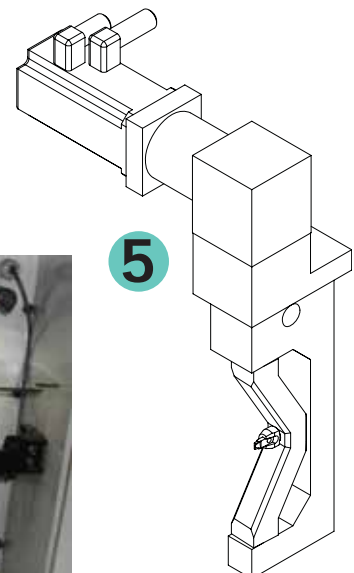
Die Antriebe für die Abrichtsysteme sind außerhalb der Schleifzelle montiert.



3



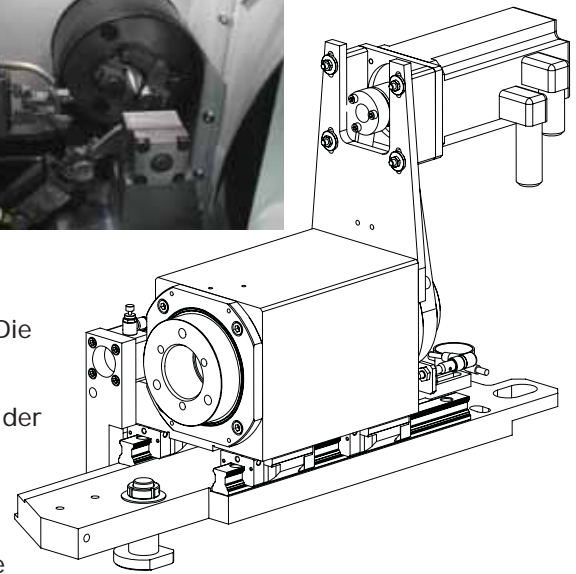
4



5

# Werkstückspindelstock

Eine Auswahl von verschiedenen Werkstückspindelstöcken steht Ihnen zur Verfügung. Werkstückspindelstock und Führungssystem sind direkt auf dem Maschinenbett außerhalb der Schleifzelle montiert. Nur das Spannsystem befindet sich innerhalb der Schleifzelle. Ein spezielles Cover aus nichtrostendem Stahl mit einem integrierten Dichtsystem verhindert das Austreten von Kühlmittel und Schleifrückständen. Jeder Werkstückspindelstock kann zum Gerade- oder Schrägeinsteichschleifen positioniert werden.



Der universelle Werkstückspindelstock ist auf einem Führungssystem montiert und hat einen Hub von 100 mm. Die Vor- und Zurückbewegungen werden durch einen Pneumatikzylinder gesteuert. Im Gegensatz zu bisherigen Schleifmaschinen ist bei der „VECTOR“ der Reitstock fest in der Maschine montiert. Die entsprechenden Bewegungen zum Spannen und Entspannen von Werkstücken zwischen den Spitzen wird durch den Werkstückspindelstock realisiert. Alle Werkstückspindelstöcke sind mit einer „LIVE-Spindel“ ausgestattet. Die 52 mm Aufnahmebohrung ermöglicht die Aufnahme einer Vielzahl von Spann- bzw. Antriebssystemen.

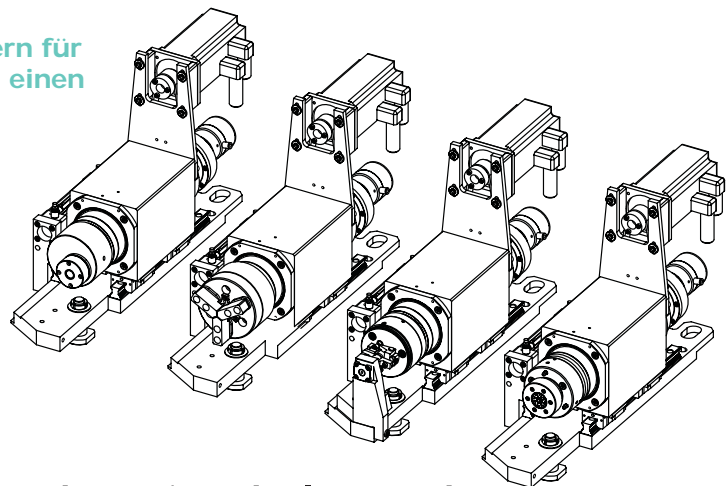
## Werkstückmitnehmer

Eine Vielzahl von Werkstückmitnehmern für den Werkstückspindelstock ermöglicht einen flexiblen Einsatz der Maschine.

(von links nach rechts)

- Exzentrisches Spannsystem
- 3-Backen-Futter
- Stirnseitenmitnehmer
- Standardmitnehmer

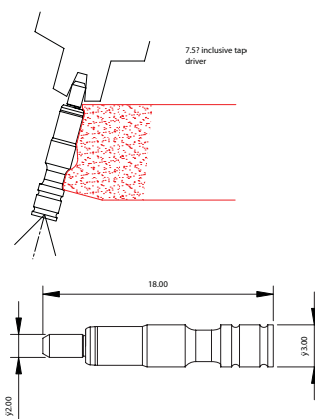
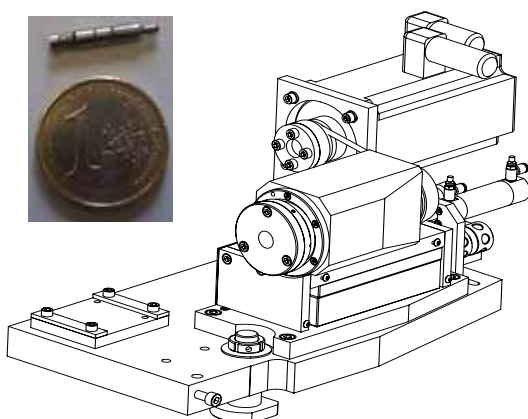
Zugstange und Pneumatikzylinder sind bei allen aufgeführten Spannsystemen identisch. Dadurch ist ein einfacher Wechsel der Spannsysteme möglich.



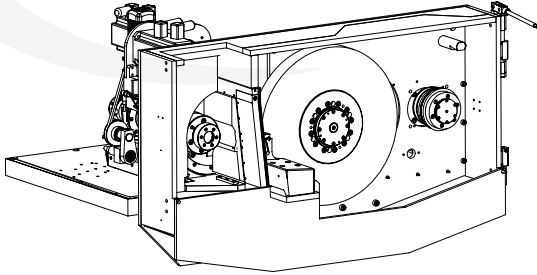
# Miniatur-Werkstückspindelstock

Durch den Einsatz dieses Werkstückspindelstockes wird die Maschine ideal zum Schleifen sehr kleiner Werkstücke mit hohen Toleranzen. Die Spindereinheit ist auf einer Präzisionsführung montiert. Der Spanndruck wird mit einem auf Ihr Produkt abgestimmten Federpaket realisiert. Motor und Spindel sind zur Reduktion von Vibrationen körperlich von einander getrennt. Der Antrieb erfolgt über einen Riemen.

Winkelstellungen von  $-7,5^\circ$ ,  $0^\circ$  oder  $10^\circ$  des Werkstückspindelstockes sind möglich.



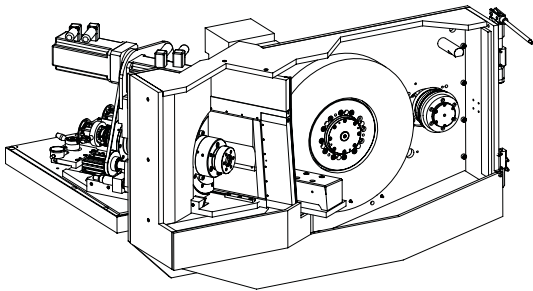
# Doppelspindler



Für die Massenproduktion kann die VECTOR auch mit einem Werkstückspindelstock mit 2 Spindeln versehen werden. Die beiden Spindeln sind auf einer 180°-Schwenkachse montiert. Die zwischen den beiden Spindeln befindliche Trennplatte grenzt Arbeits- und Laderaum voneinander ab. Dies ermöglicht ein gleichzeitiges Schleifen und Beladen der Maschine. Nach Beendigung des Schleifvorganges wird durch die Schwenkachse automatisch die beladene Werkstückspindel in den Arbeitsraum eingeschwenkt.

## Verfügbare Applikationen für den Doppelspindler

- Geradeinstich
- Schrägeinstich
- Schleifen zwischen den Spitzen
- Futter- oder Spannzangensysteme
- Exzentrische Spannsysteme



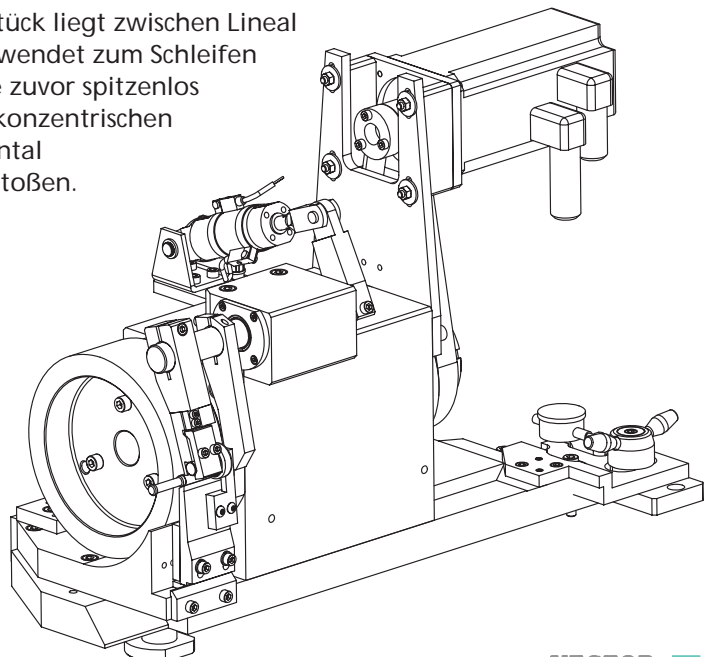
Für das Schleifen zwischen den Spitzen ist jede Spindel mit einem Reitstock ausgestattet. Der Reitstock ist auf der Trennplatte montiert und verfügt über eine Zylinderfeinverstellung.

Auch der Einsatz einer aktiven Längspositionierung und einer Inprozessmessung sind möglich.

## Konzentrischer Werkstückspindelstock

### Konzentrisches Schleifen

Dies ist eine Art des Spitzenlosschleifens. Das Werkstück liegt zwischen Lineal und Regelscheibe. Diese Technik wird vereinzelt verwendet zum Schleifen von zusätzlichen Durchmessern an Werkstücken, die zuvor spitzenlos geschliffen wurden. Das automatische Beladen der konzentrischen Einheit ist relativ simpel. Hier wird durch das horizontal zugeführte neue Werkstück das Geschliffene ausgestoßen.



# VECTOR Optionen

## Messen

Inprozess-Durchmesser- und Längsmessung können eingesetzt werden mit dem Universalwerkstückspindelstock und automatischen Werkstückmitnehmern.



## Abluftsystem

Das Abluftsystem ist als Bestandteil des Sicherheitssystems auf der Maschine installiert.



## Kühlmittelanlage



Die Kühlmittelanlage besteht aus 2 Einheiten. 1. der Kühlmittelhebetank mit integrierter Magnetrolle und 2. Filtereinheit mit Frischwassertank hinter der Maschine. Eine Vielzahl von Kühlmittelsystemen bis zu einem Betriebsdruck von 40 bar sind einsetzbar.

## Wendestation

Bei Einsatz von Werkstückpaletten mit vertikaler Werkstücklage (dies erhöht die Anzahl der Werkstücke pro Palette) werden die Werkstücke durch eine Wendestation in eine horizontale Bearbeitungslage gebracht.





## Kartesischer Roboter

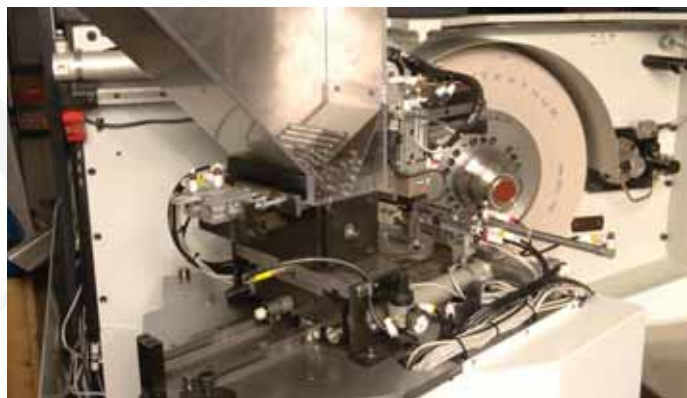
Ein 3-Achsen kartesisches Ladesystem ist in die Maschine integriert. Es ist außerhalb der Sicherheitszelle montiert und wird in den Maschinendimensionen schon berücksichtigt. Der standardmäßige 3-Achs-Lader ist geeignet beim Einsatz von Palettensystemen, in denen die Werkstücke zum Erreichen einer maximalen Kapazität eingesetzt werden. Das einfache 2-Palettensystem ist in Form von Schubladen an der Bedienerseite der Maschine montiert. Ein mannloser Betrieb der Maschine ist abhängig von der in der Palette befindlichen Anzahl Werkstücke sowie der jeweiligen Zykluszeit. Das Be- und Entladen jeder einzelnen Palette ist jederzeit möglich ohne die Maschine zu stoppen. Der Wechsel zwischen den Paletten erfolgt automatisch. Förderbandsysteme u.v.m. können optional angeboten werden.

## Vibrationsförderer



## Trichter Ladesysteme

Der drei Achsen Lader ermöglicht dem Kunden ein Maximum an Flexibilität. Bei einem Wechsel der Werkstückart werden nur die Paletten und die Greifer gewechselt. Kleinste Werkstücke können über einen Vibrationsförderer zugeführt werden. Die Ablage der fertigen Werkstücke kann flexibel nach Kundenwunsch in Kisten oder Paletten erfolgen. Bei konzentrischen Schleifapplikationen kann das drei Achsen Ladesystem in Verbindung mit einer Trichterzuführung verwendet werden.



## Paletten Zuführsystem



# VECTOR

## Schleifscheibe

Max Durchmesser	450 mm
Max Breite	50 mm
Bohrungsdurchmesser	152,4 mm
Antriebsleistung	5,5 kW
Max Drehzahl	5000 U/min

## Werkstückspindel

Max Schleiflänge	100 mm
Max Werkstücklänge zwischen Spitzen	160 mm
Max Werkstückdurchmesser	150 mm

## Werkstückspindel Positionen

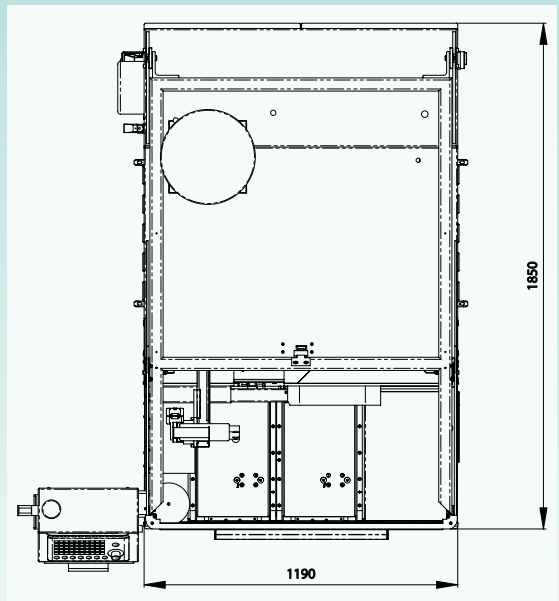
Standart Werkstückspindel	0°/5°/10°/15°/20°/30°
Schwere Ausführung	0°/15°/30°
Miniatur Ausführung	-7.5°/0°/10°
Konzentrische Ausführung	0°/15°/30°

## Doppelspindler

Gerade und Schrägeinstich	0° or 30°
Max Werkstücklänge zwischen Spitzen	80 mm
Max Werkstückdurchmesser	30 mm
Max Werkstückdurchmesser im Spannfutter	50 mm
Max schleifbarer Werkstückdurchmesser im Spannfutter	120 mm

## Abmessungen

Incl. Lader excl. Kühlmittelbecken	1.200 x 1.900 x 2.100 mm
Maschinengewicht	ca. 3.500 kg



**(CMT)** CURTIS MACHINE TOOLS LTD

Martells Industrial Estate  
Slough Lane  
Ardleigh  
Colchester  
Essex  
CO7 7RU  
England

Tel: +44 (0)1206 230 032  
Fax: +44 (0)1206 321 426  
Email: [info@curtisgrinding.com](mailto:info@curtisgrinding.com)  
Web: [www.curtisgrinding.com](http://www.curtisgrinding.com)



ISO 9001:2000  
Certificate No: FM67235

