



VERTOR **C**  
VERTOR **M**

Vertikales Drehzentrum



# VERTOR C / M Baureihe

**Die VERTOR C und VERTOR M eignen sich ideal für die Nass- und Trockenbearbeitung von allen gängigen, rotationssymmetrischen Wellen-Werkstücke bei höchster Präzision, Verfügbarkeit und Dauer Genauigkeit.**

Die modular aufgebauten, vertikalen Präzisionsdrehmaschinen VERTOR C und VERTOR M verfügen beide über eine feststehende Motorspindel sind hochflexibel und prädestiniert für die stückkostengünstige, multifunktionale Komplettbearbeitung verschiedener Losgrößen bei hohen zerspanungstechnischen und qualitativen Anforderungen.

## **Konzeptionelle Vorteile:**

- Stark verrippter Monoblock-Maschinenständer
- Extrem hohe Steifigkeit und thermische Stabilität
- Große Arbeitsumfänge bei kompakten Außenabmessungen der Maschine
- Direktantriebe / Führungen außerhalb des Arbeitsbereichs
- Konstruktion des Schlittens für hohe Genauigkeiten und Dynamik
- Präzisionslineare Führungen in horizontaler und vertikaler Richtung
- Wartungsfreie Dreiphasen-Servoantriebe
- Hohe Eilganggeschwindigkeiten



# Maschinenmodelle

## VERTOR C / M

Die Maschinen der Vertor C und M Baureihe eignen sich ideal für die Nass- und Trockenbearbeitung aller gängigen rotationssymmetrischen Werkstücke bei höchster Präzision, Verfügbarkeit und Dauergenauigkeit. Die VERTOR C und M Baureihe verfügt über sehr gute Zugänglichkeiten bei geringstem Flächenbedarf und bietet zudem die Möglichkeit zur Zwei - bzw. Vier-Achsigkeit.



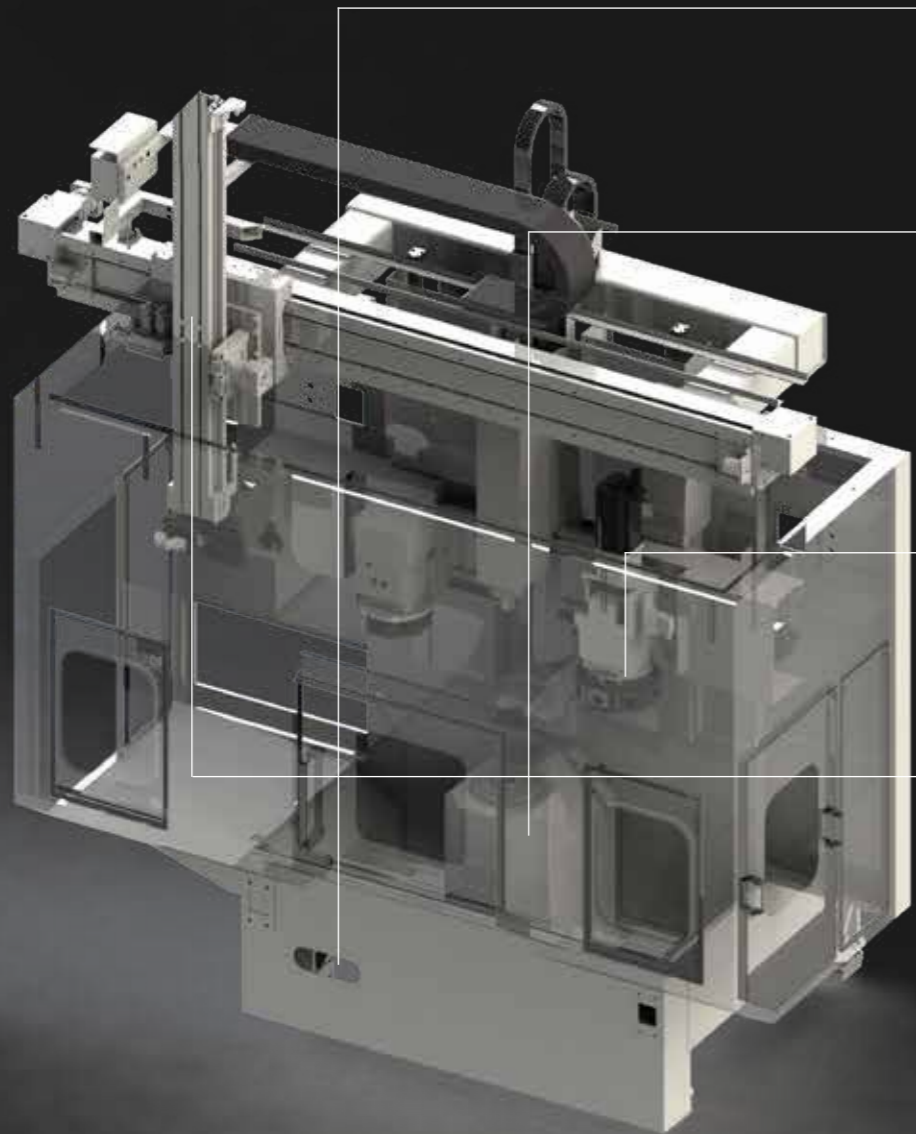
# Produktkompetenz

## VERTOR C / M

Die Möglichkeit der Technologieintegration von innovativen Verfahren wie z.B. Unrunddrehen, Hartdrehen, Schleifen, Bohren oder Fräsen bewirkt eine deutliche Reduzierung innerbetrieblicher Logistikprozesse und schafft hochpräzise Bearbeitungsergebnisse.

Die multifunktionalen vertikalen Präzisions-Drehmaschinen der VERTOR Baureihe gehören hinsichtlich Arbeitsgeschwindigkeit, Verfügbarkeit, Stabilität und Zuverlässigkeit zu den weltweit besten Werkzeugmaschinen ihrer Klasse.





## GRUNDMASCHINE

Einteiliger Maschinenaufbau aus hochwertigem Grauguss hergestellt. Stark verrippter Maschinenständer.

## HAUPTSPINDEL

Motorspindel mit 35/40 kW Leistung bei 100/40% ED mit Wasserkühlung, Wartungsfreier Spindelmotor in digitaler Antriebstechnik.

- Spindellager  $\varnothing$ : 120 mm
- Spindelansch: A8 nach DIN 55026
- Drehzahlgrenze: 3.500  $\text{min}^{-1}$
- Nenndrehzahl: 780  $\text{min}^{-1}$

## WERKZEUGREVOLVER

- 8/12-fach mit elektrischem Antrieb
- VDI 40 Schnittstelle (weitere Werkzeugschnittstellen möglich)
- Optional mit angetriebenen Werkzeugen

## PORTALBELADUNG

## TECHNISCHE ERWEITERUNGEN

- Reitstock
- Gegenspindel
- Lünette
- HOT-Einheit
- Schleifspindel

# Automation

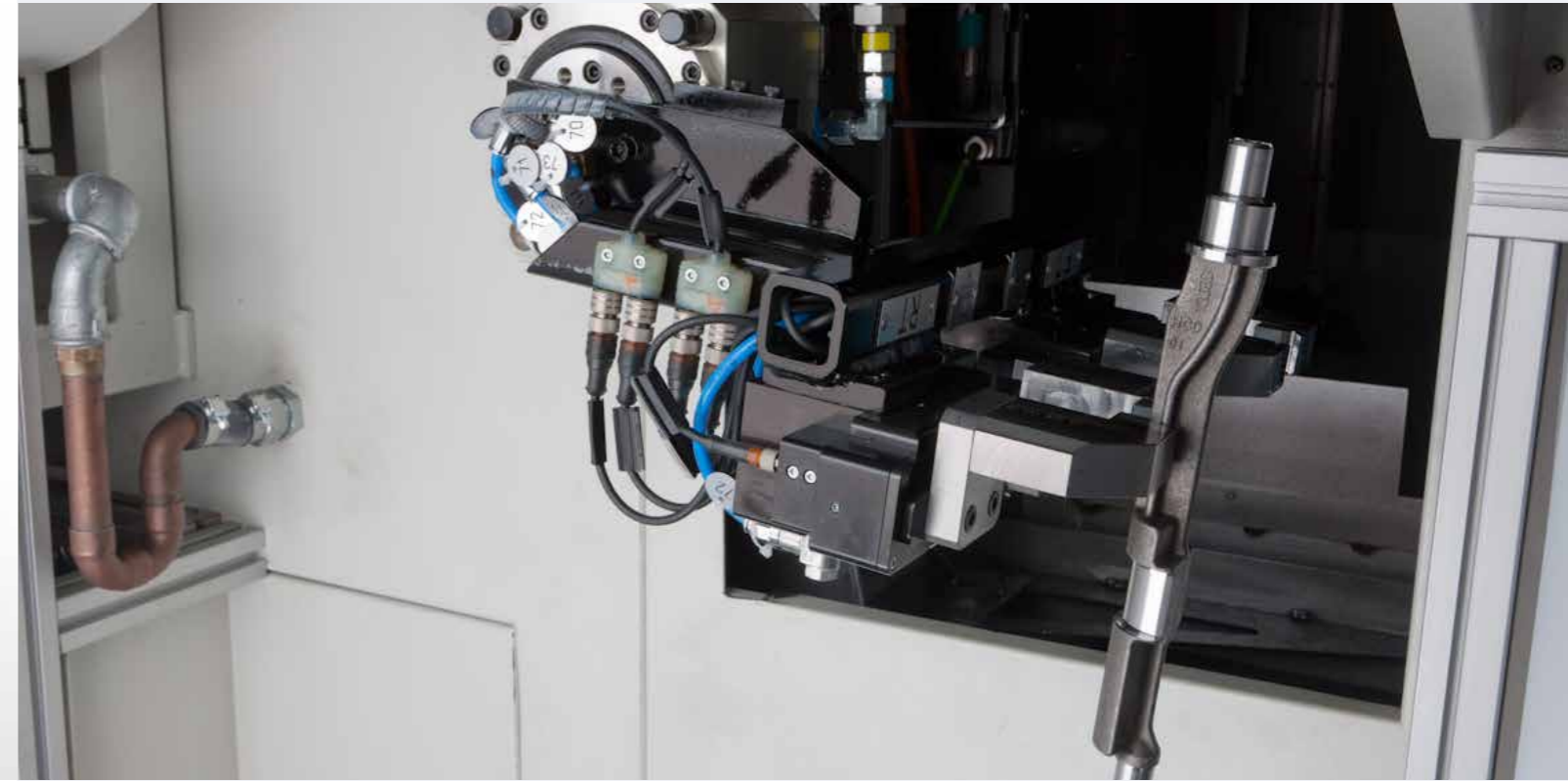
## Transportsysteme

Die Automationsvarianten mit verschiedenen Transportsystemen (z.B. Palettenband, Schlepprahmen, Friktionsrollenband, uvm.) bieten höchstvariable Einsatzmöglichkeiten. Je nach Ausführung können diese an Form und Gewicht der zu transportierenden Werkstücke kundenspezifisch angepasst werden. Vielfältige Verkettungsaufgaben, maximale Flexibilität und einfachste Wartung sind nur einige der unzähligen Vorteile, die diese individuell anpassbaren Automationslösungen bieten.



## Roboterautomation

Die Roboterautomation bietet eine hochflexible Be- und Entlademethode für Ihre Werkzeugmaschine. Bearbeitungslösungen mit Roboterautomation werden kundenspezifisch konfiguriert. So können auch angrenzende Prozesse (z.B. Messen, Beschriften, Waschen) platzsparend bedient werden und bieten eine maximale Verfügbarkeit.



# Technische Highlights

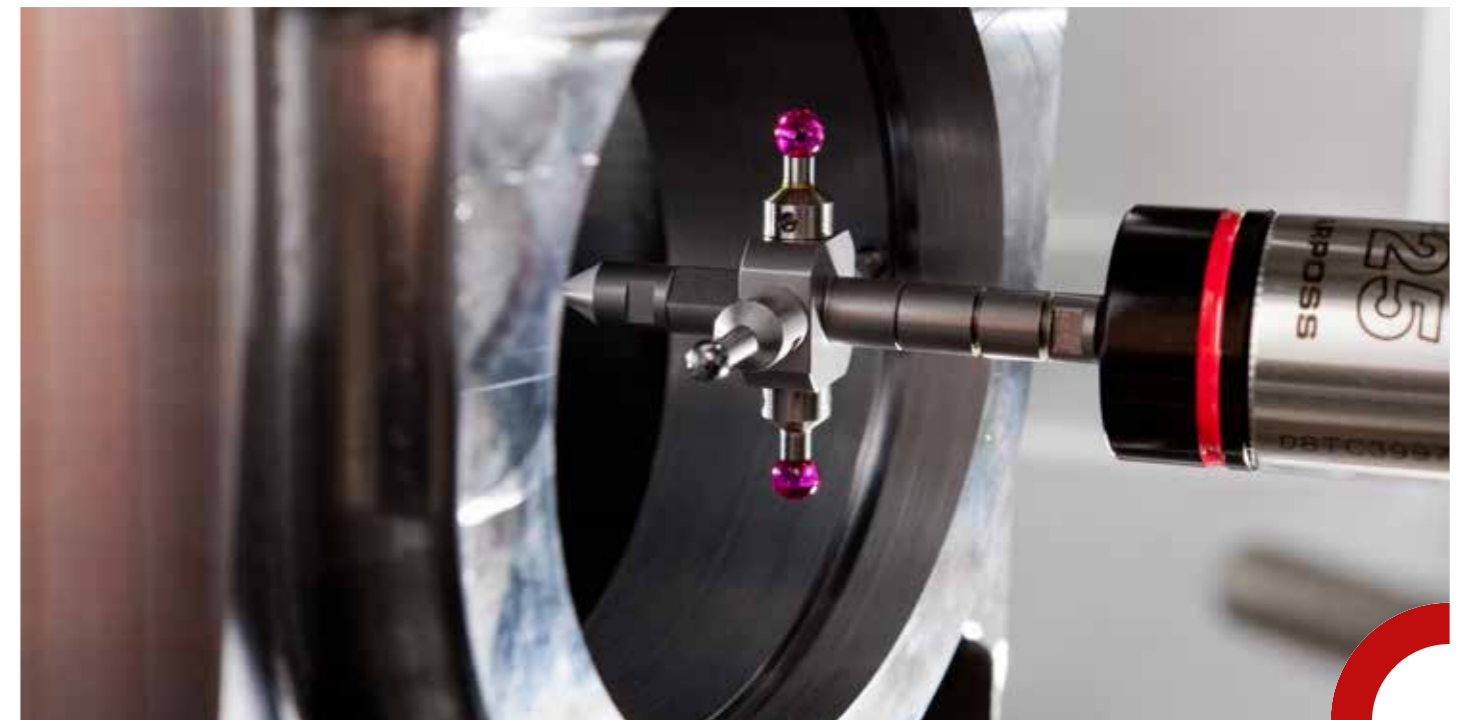
## Hochproduktive 4-Achs-Simultanbearbeitung

Hochproduktive Simultanbearbeitung in einer Maschine mit zwei leistungsstarken Scheiben-Revolvern (4 Achsen). Intelligente Technologieprozesse und das Zusammenlegen von verschiedenen Bearbeitungsschritten bieten große Einsparpotenziale. Das gleichzeitige Arbeiten mit zwei Werkzeugen verkürzt die Bearbeitungszeiten des Werkstückes und reduziert dadurch die Stückkosten.



## Mechanisch Null

Vermessung von allen für die Genauigkeit relevanten Komponenten und Baugruppen – trotz hoher Grundgenauigkeiten werden die einzelnen Komponenten – „fein-montiert“. Damit werden mechanische Abweichungen während der Montage minimiert und der Verschleiß reduziert. Dies gewährleistet eine hohe Langzeitstabilität des kompletten Maschinensystems.



# Technologien

## Unrunddrehen

3-fache Leistungskapazität mit WEISSER HOT System für geringere Stückzeiten und niedrigere Stückkosten. Die Technologie ermöglicht die hochproduktive Bearbeitung eines breiten Werkstückspektrums, z.B. von Hubkolben für Verbrennungsmotoren, Nockenwellen, Mehrkantprofilen oder die Herstellung von Polygonformen (Welle-Nabe-Verbindungen) mit prozessorientierter Perfektion.



## Außenschleifen

Die Bearbeitung mit dem Verfahren Außen- Rundschleifen in einer Maschine ist exemplarisch für eine perfekte Hartfeinbearbeitung von rotationssymmetrischen Werkstücken. Um optimale Zykluszeiten zu erreichen kann diese Bearbeitungstechnologie mit den Verfahren Hartdrehen bzw. Rotationsdrehen kombiniert werden.



## Hartdrehen

Hartdrehen beschreibt das Drehen von Stahl mit einer Härte von mehr als 45 HRC. Es ist eine effiziente Alternative zum Schleifen von gehärteten Werkstücken. Die Vorteile dieses Verfahrens sind zum einen die kürzeren Zyklus-, Rüst- und Einrichtzeiten, die verhältnismäßig geringeren Investitionskosten und die Möglichkeit der Nass- und Trockenbearbeitung.

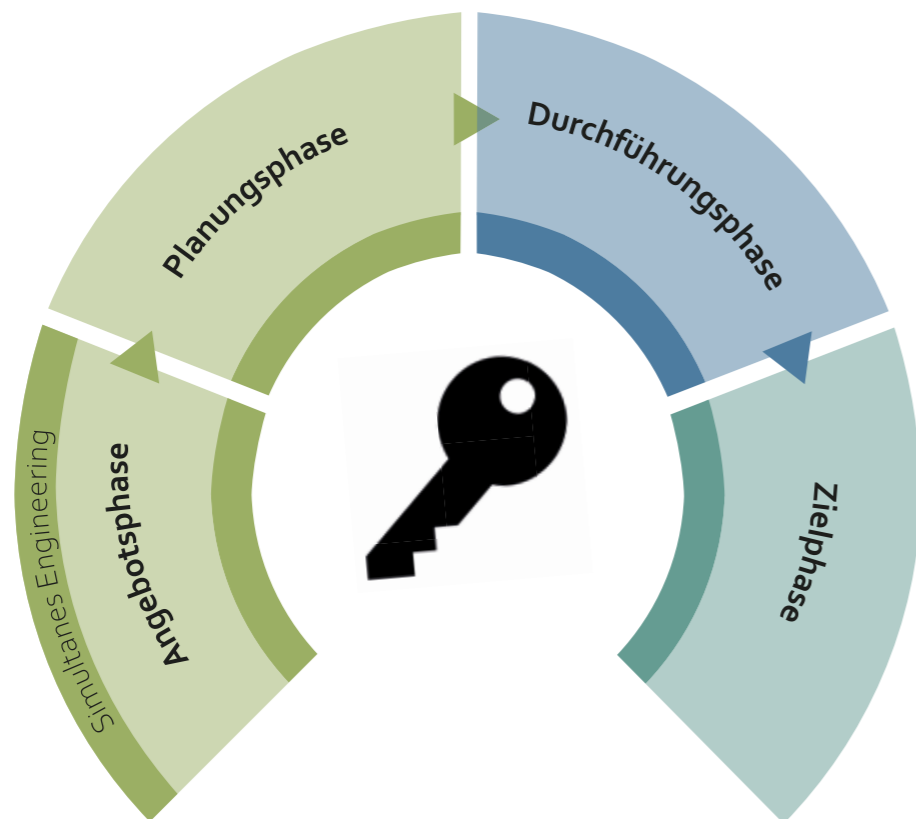




## Schlüsselfertige Komplettsysteme und - Prozesse

WEISSER Werkzeugmaschinen mit darin integrierten Technologie-Konzepten sind die Antwort auf Forderungen nach kürzeren Prozesszeiten, höherer Produktivität und Prozesssicherheit. Gerade beim Fertigen hoher Stückzahlen sind kürzere Zykluszeiten und damit verbundene geringere Stückkosten ein entscheidender Wettbewerbsfaktor. Nicht nur bei hohen Stückzahlen sondern auch bei kleinen Losgrößen mit hoher Rüstfreundlichkeit punkten WEISSER Turnkey-Lösungen.

Diesen Wettbewerbsvorteil geben wir an unsere Kunden weiter. Mit der Erfahrung von über 160 Jahren Entwicklung, Konstruktion und Realisierung von kundenspezifischen Maschinen entwickeln unsere Ingenieure heute für Ihre Anforderungen die wirtschaftlichste Lösung. Die Entwicklung des kompletten Fertigungsprozesses gibt Ihnen volle Kostentransparenz und hilft Ihnen komplexe Aufgabenstellungen optimal zu lösen. Mit vier Schritten zum Erfolg. WEISSER Turnkey.



### Angebotsphase und Planungsphase

- Prozessanforderungen
- Produktionsrandbedingungen
- Maschinenanforderungen & Maschinentyp
- Werkstückspannung / Werkzeugen
- MFU-Merkmale
- Abnahmebedingungen
- Liefervorschriften
- Bearbeitungsstrategie
- Prüfung kritischer MFU-Merkmale
- Anzahl der Einspannungen
- Anzahl der Spindeln
- Auslegung des Maschinensystems
- Werkstückbeladung und Automation
- Spannvorrichtung
- Bearbeitungswerkzeuge

### Durchführungsphase

- Aufbau und die Integration der werkstückspezifischen
  - Spannvorrichtungen
  - Werkzeuge
  - Automation
- Genehmigungsprozess des Werkzeugplans, des Aufstellplans, etc.
- Den Überprüfungsablauf der Prozessfähigkeit durch
  - die Vorabnahme bei WEISSER
  - die Endabnahme beim Kunden

### Zielphase

- Die Unterstützung bei Produktionsanlauf und Support
- Das Training in Bedienung, Programmierung und Wartung
- Den Service z.B. mit vorbeugender Wartung, dem Ersatzteilsupport, qualifiziertem Servicepersonal, uvm.

# WEISSER IoT-Lösungen

## Digitalisierung / Industrie 4.0

Intelligenz, Effizienz, Individualität, Schnelligkeit, Vernetzung – das sind die zentralen Aussagen, die mit Industrie 4.0 verbunden werden. Dank dem breiten Portfolio an Industrie 4.0 Lösungen von WEISSER kann Ihre Maschine mit der digitalen Welt vernetzt werden. Durch die Ausfallzeitenreduzierung steigern Sie die Effizienz Ihrer Maschine, halten diese weiterhin durch stetige Software-Updates aktuell und bewahren dabei die Qualität Ihrer Werkstücke, indem die Maschine immer aktuell und die Parameter in Norm sind.



## WEISSER Cloud CorE

Durch unsere Cloud-Plattform können Sie von überall auf Ihre Maschine zugehen. Mit der Verknüpfung der gesamten Produktionslinie können Sie Ihre Produktion optimal planen und organisatorische Maßnahmen ableiten. Und falls es doch mal zu einem Problem kommt, ist Ihr WEISSER Service-Partner direkt kontaktierbar. Das Ziel ist es eine präventive Wartung (Predictive Maintenance PdM) durchzuführen, da Sie bereits im Vorfeld erkennen werden, wann Füllstände nachgefüllt werden und durch eine nicht kontinuierliche Abnahme der Betriebsstoffe frühzeitig ein Leck erkennen.



# Werkstücke

Beispielhafte, maschinenspezifische Werkstücke mit Taktzeit und technischen Herausforderungen.



## Unrundbearbeitung

**Bearbeitung von Werkstücken mit unterschiedlichen Profilen**

- Unrunddrehen (HOT) innen und außen
- Herstellen von Wellen-Naben-Verbindungen
- Unrundbearbeitung Kolben
- Taktzeit: Abhängig vom Bearbeitungsfall



## Ausgleichswelle

**Bearbeitung Durchmesser und Stirnfläche**

- Spanntechnik Wellenspannfutter
- Drehen aller Funktionsflächen
- 4-Achs-Bearbeitung
- Taktzeit: ca. 60 Sekunden



## Zylinderlaufbuchse

**Komplettbearbeitung in drei Aufspannungen**

- Individuelle Spanntechnik
- Abdrehen der Gusschaut außen
- Abdrehen der Gusschaut innen und Fertigbearbeitung Bohrung
- Fertigbearbeitung Außenkontur
- Taktzeit: 60 - 120 Sekunden in Abhängigkeit der Teileabmessung



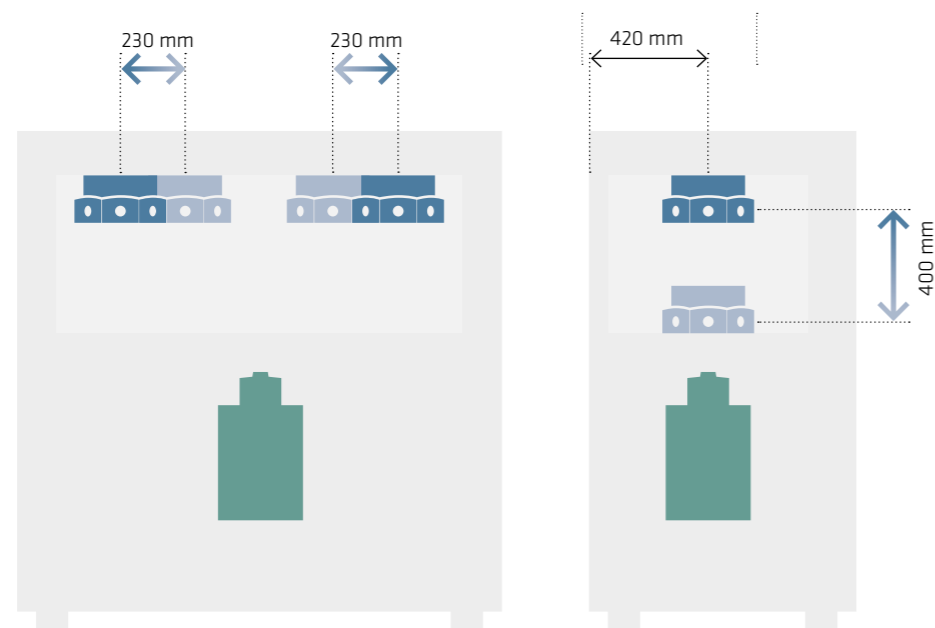
## Stahlkolben

**Bearbeitung in mehreren Bearbeitungsschritten**

- Nuten stechen
- Öllöcher bohren
- Nutenflanken fertigdrehen
- Ovaldrehen (vor- und fertigdrehen)
- Linientakt: 30 Sekunden

# Technische Daten

## VERTOR C-1



## Technische Daten

		VERTOR C	VERTOR M
Max. Drehdurchmesser	mm	450	450
Max. Futterdurchmesser Ø	mm	600	600
Max. Vorschubkraft X/Z (40 % ED)	kN	9 / 9	9 / 9
Arbeitshub X/Z-Achse	mm	230 / 280 (280/400)	230 / 280 (280/400)
Max. Verfahrensgeschwindigkeit X/Z	m/min	30 / 30	30 / 30
Kugelgewindedurchmesser X1/Z1	mm	40 / 40	40 / 40
Werkzeuganzahl		12 (2x12)	12 (2x12)
Werkzeugaufnahme		VDI40 / 50	VDI40 / 50
Werkzeugflugkreis	mm	620	620

## Hauptspindel

Spindellagerdurchmesser	mm	90	150
Spindelflansch	DIN55026	A6	A8
Antriebsleistung 100 % ED	kW	18	52
Antriebsleistung 40 % ED	kW	23	67
Nenn Drehzahl	U/min	1.500	1.100
Max. Drehzahl	U/min	6.000	3.500
Drehmoment 100 % ED	Nm	115	580
Drehmoment 40 % ED	Nm	146	450

## Reitstock

Verfahrweg	mm	200	200
Spindellager	mm	Starr, ohne Lagerung	Starr, ohne Lagerung
Spitzenweite	mm	639	639
Andrückkraft	daN	850	850
Zentrierspitzenaufnahme	MK	MK4	MK4
max. Drehzahl	U/min	-	-

## Maße (2 Achsen)

Abmessung Grundmaschine (LxBxH)	mm	1.900 x 1.900 x 2.600	1.900 x 1.900 x 2.600
Gewicht	kg	9.000	9.000

## Maße (4 Achsen)

Abmessung Grundmaschine (LxBxH)	mm	3.000 x 1.900 x 2.600	3.000 x 1.900 x 2.600
Gewicht	kg	11.000	11.000



**J. G. WEISSER SÖHNE GmbH & Co. KG**

Johann-Georg-Weisser-Straße 1  
78112 St. Georgen

T +49 7724 881-0  
[www.weisser-web.com](http://www.weisser-web.com)



**WEISSER Präzisionstechnik**

Johann-Georg-Weisser-Straße 1  
78112 St. Georgen

T +49 7724 881-590  
[www.weisser-pt.com](http://www.weisser-pt.com)

**Weisser Maschinenzentrum Schwenningen**

Albertstraße 16  
78056 Villingen-Schwenningen

T +49 7720 60900-41  
[www.weisser-web.com/service](http://www.weisser-web.com/service)