

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

Vertikales Drehzentrum





So flexibel wie ihre Fertigungsaufgaben - 360° Drehlösungen von WEISSER

So wie sich Chamäleons ihrer Umgebung anpassen können, passen sich die Präzisions-Drehmaschinen und multifunktionalen Drehzentren von WEISSER bestmöglich an die Bauteile des Kunden an. Zudem behält WEISSER den kompletten Fertigungsprozess im Auge und bietet mit seinen TURNKEY-Lösungen die wirtschaftlichste Lösung für alle Anforderungen.

VERTOR C & M

VERTOR C & VERTOR M

Die Maschinen der Vektor C und M Baureihe eignen sich ideal für die Nass- und Trockenbearbeitung aller gängigen rotationssymmetrischen Werkstücke bei höchster Präzision, Verfügbarkeit und Dauergenauigkeit. Die Maschinen verfügen über sehr gute Zugänglichkeiten bei geringstem Flächenbedarf und bieten zudem die Möglichkeit zur Zwei- bzw. Vier-Achsigkeit. Technologieintegration von innovativen Verfahren wie z.B. Unrunddrehen, Hartdrehen, Schleifen, Bohren oder Fräsen bewirken eine deutliche Reduzierung innerbetrieblicher Logistikprozesse und schaffen hochpräzise Bearbeitungsergebnisse. Die multifunktionalen vertikalen Präzisions-Drehmaschinen gehören hinsichtlich Arbeitsgeschwindigkeit, Verfügbarkeit, Stabilität und Zuverlässigkeit zu den weltweit besten Werkzeugmaschinen ihrer Klasse.

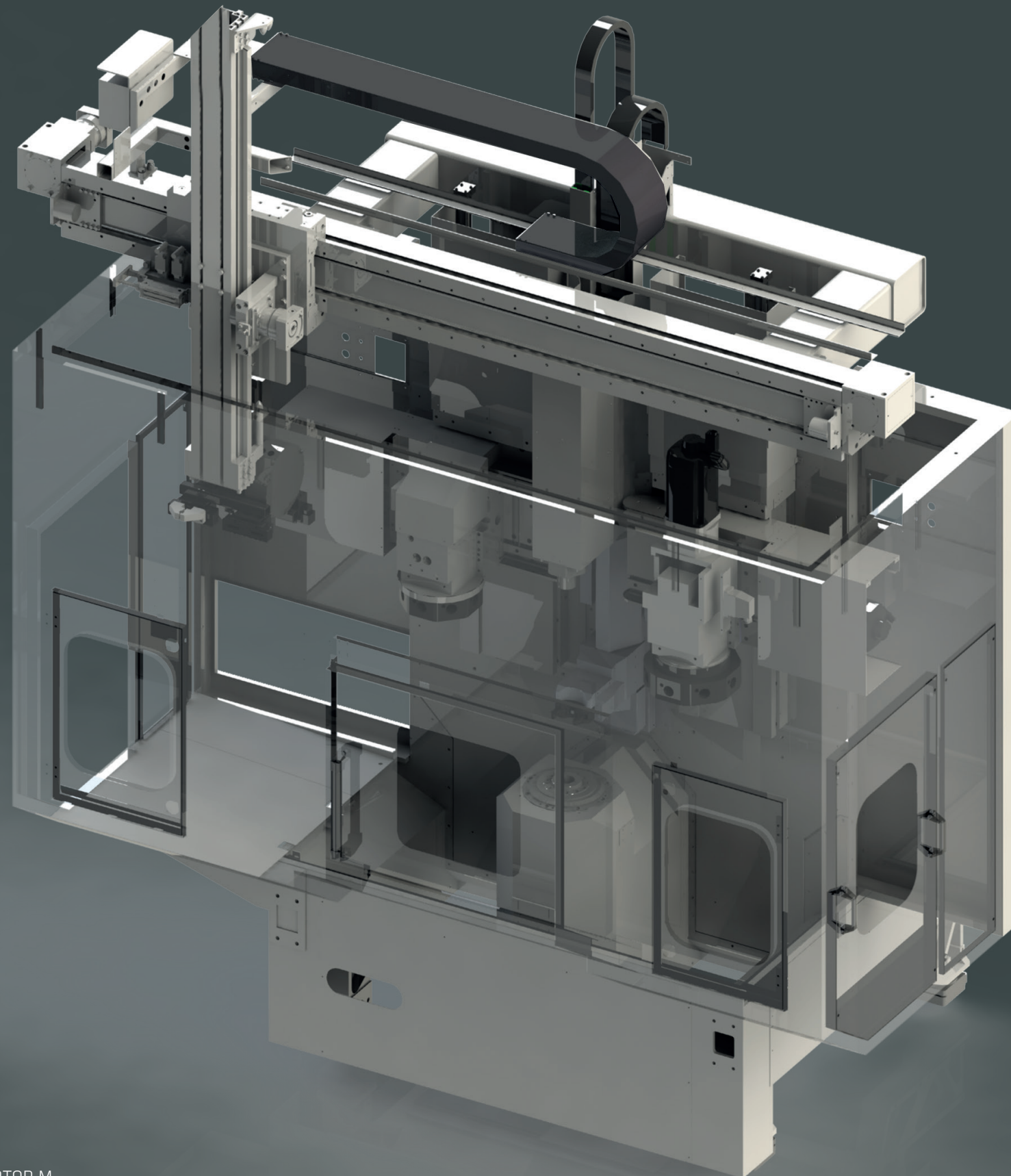


Konzeptionelle Vorteile VERTOR C & M

- Stark verrippter Monoblock-Maschinenständer
- Extrem hohe Steifigkeit und thermische Stabilität
- Große Arbeitsumfänge bei kompakten Außenabmessungen der Maschine
- Direktantriebe
- Konstruktion des Schlittens für hohe Genauigkeiten und Dynamik
- Lineare Wegmesssysteme in horizontaler und vertikaler Richtung
- Wartungsfreie Dreiphasen-Servoantriebe
- Bearbeitung von Futterdrehteilen oder Wellen mit Reitstock- und Lünetten-Abstützung
- Vierachsige Ausführung für verkürzte Bearbeitungszeiten
- Angetriebene Werkzeuge
- Für Handbeladung optimiert



Aufbau VERTOR*



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 Ø: 90 mm / 150 mm
- Spindelflansch: A6 / A8 nach DIN 55026
- Drehzahlgrenze: 3.500 min⁻¹
- Nenndrehzahl: 780 min⁻¹

Werkzeugrevolver

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

Portalbeladung

Technische Erweiterungen

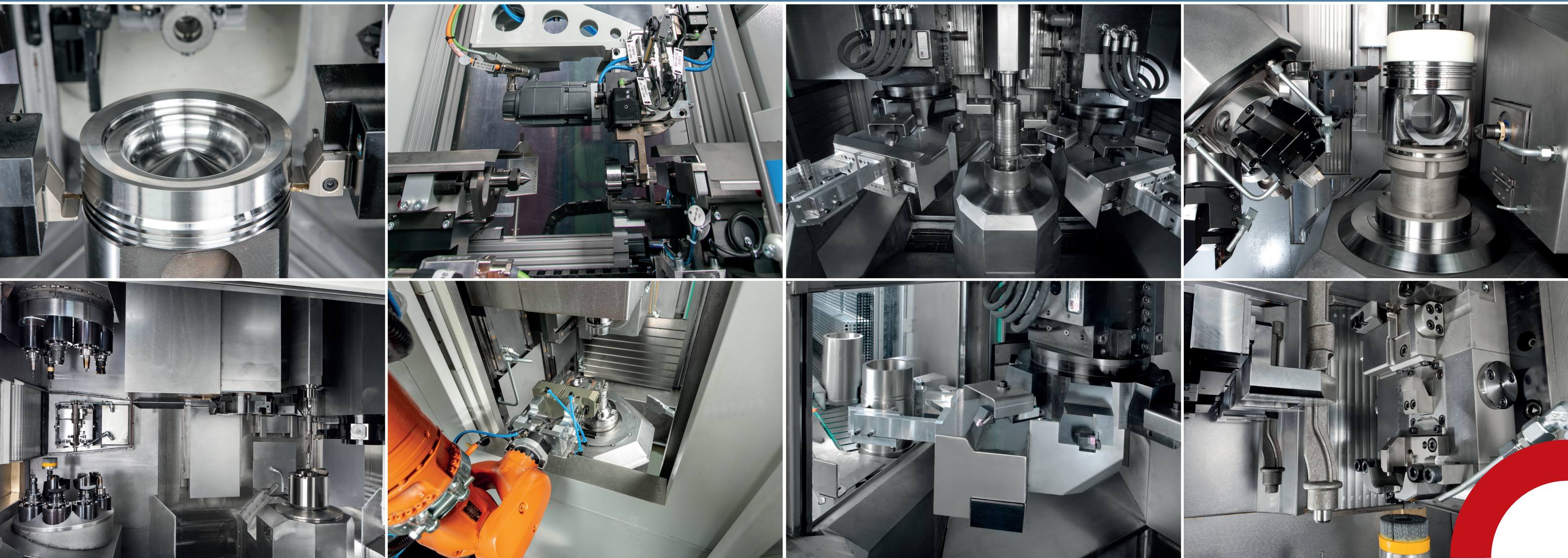
- Reitstock
- Gegenspindel
- Lünette
- HOT-Einheit
- Schleifspindel

*am Beispiel einer Maschine des Types VERTOR M

Applikationsbeispiele

Den Anwendungsvosprung auf die Straße bringen...

Differenzialgehäuse, Bremsscheiben, Kolben: Bauteile die auf WEISSER-Maschinen gedreht wurden finden sich in unzähligen Fahrzeugen wieder. Intelligente Produktionsprozesse setzen innovative Technologien und zuverlässige, sehr genaue, für den Hochleistungseinsatz ausgelegte Werkzeugmaschinen voraus. Deshalb werden die Präzisions-Drehmaschinen und multifunktionalen Drehzentren von WEISSER mit einem Höchstmaß an technischer Reife und hoher Genauigkeit gefertigt. Dies bietet somit den Kunden die Gewissheit, dass der Produktion von teils sicherheitsrelevanten Bauteilen nichts im Wege steht.



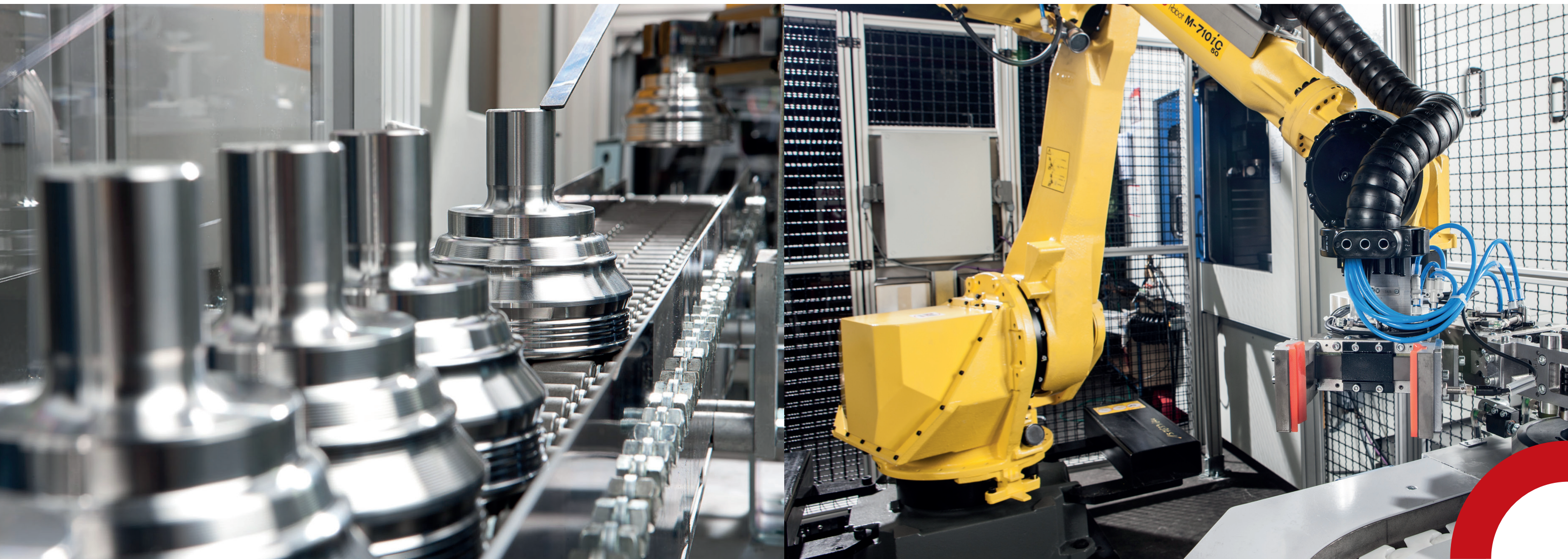
Automation

Transportsysteme

Die Automationsvarianten mit verschiedenen Transportsystemen (z.B. Palettenband, Schleppprahmen, 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

Original WEISSER Synchron-Motorspindel mit Direct Drive Technologie

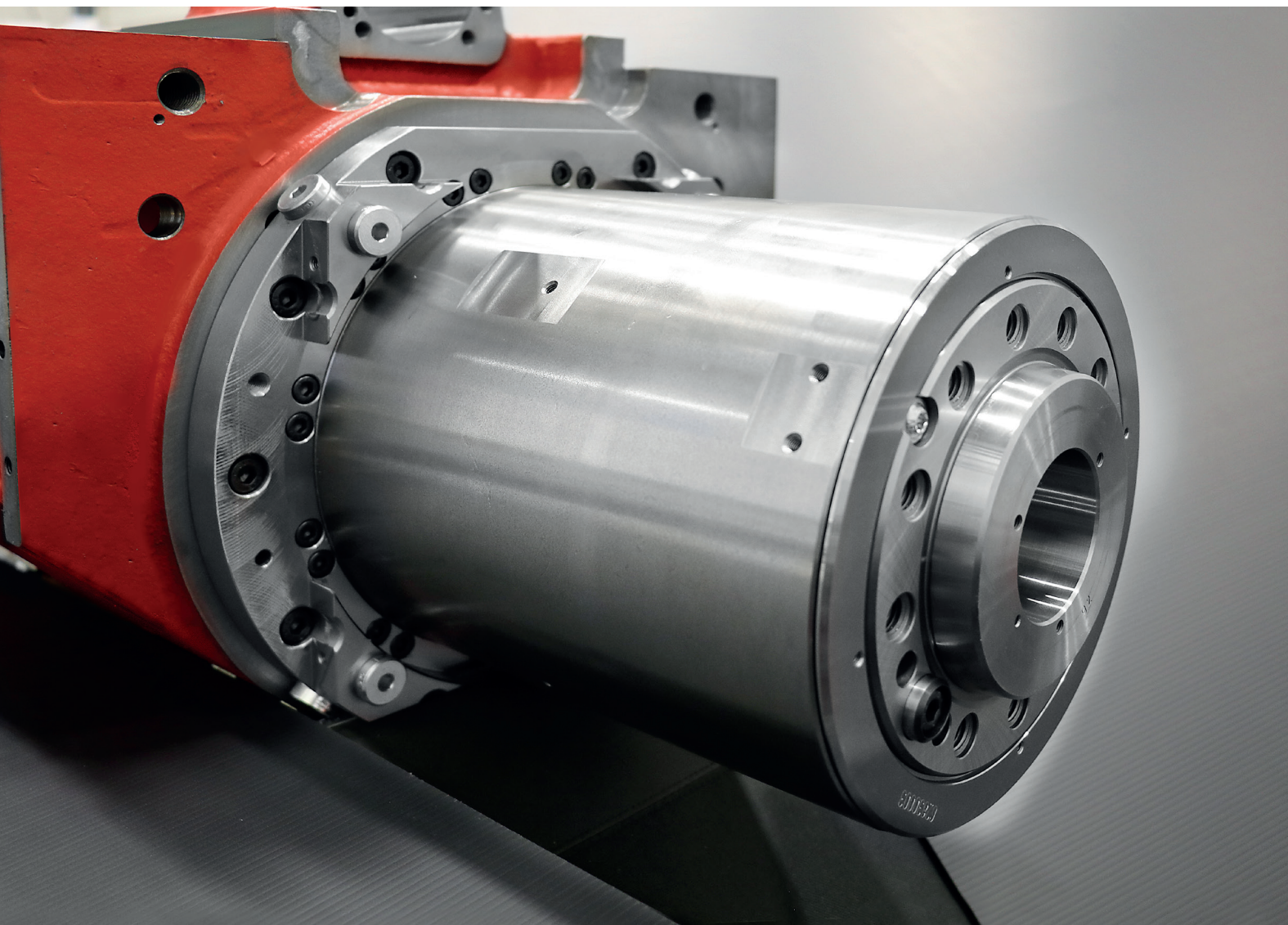
Über 160 Jahre Erfahrung in Entwicklung, Konstruktion und eigener Herstellung von Motorspindeln, realisieren ein unerreichtes Kompetenzpotenzial, welches sich für WEISSER Kunden nutzenbringend auswirkt,

insbesondere durch:

- Prozesssicherheit
- Hohe technische Verfügbarkeit
- Maximale Produktivität
- Exzellente Fertigungsqualität

Höchste Präzision und Genauigkeit

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

Hartdrehen

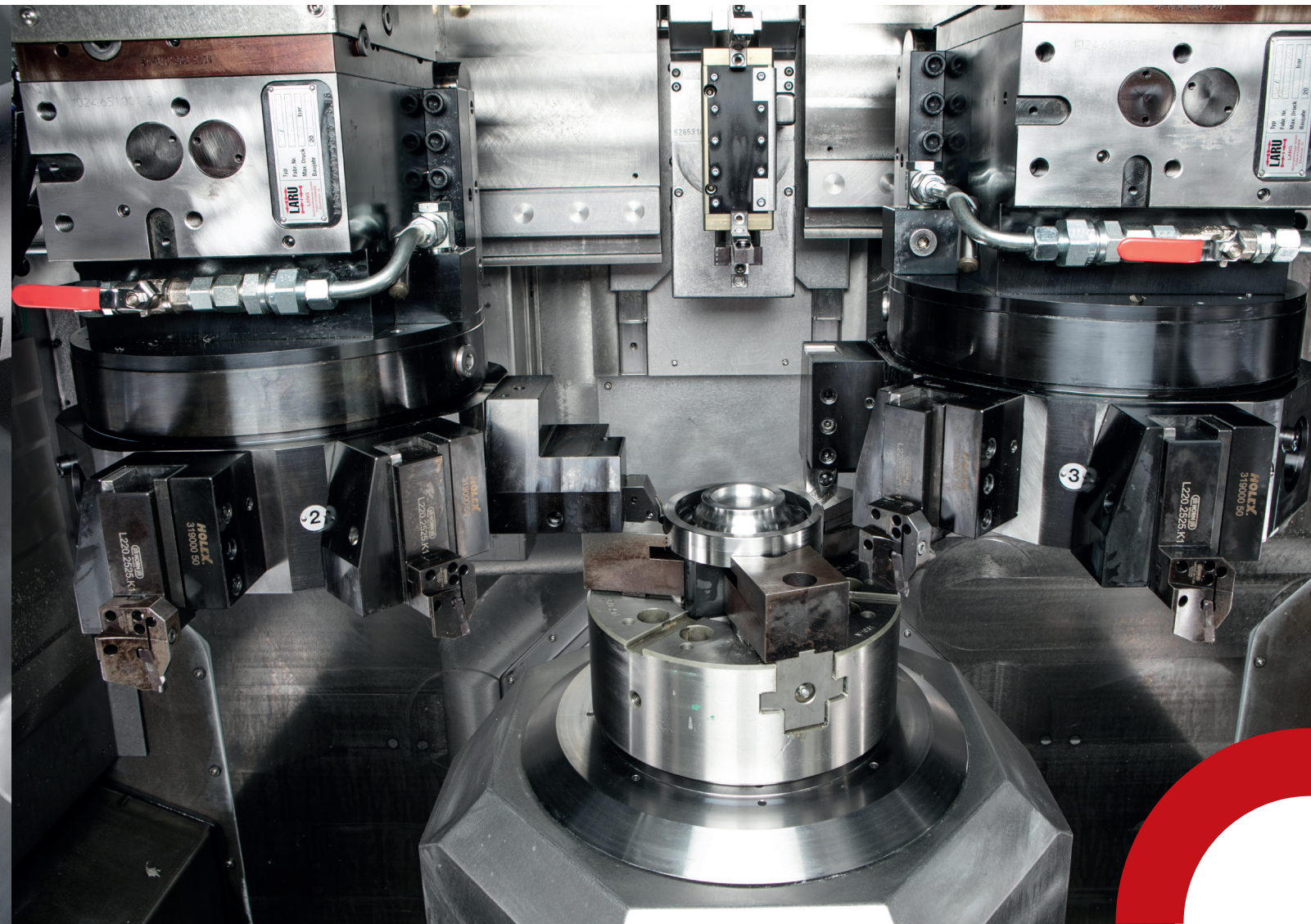
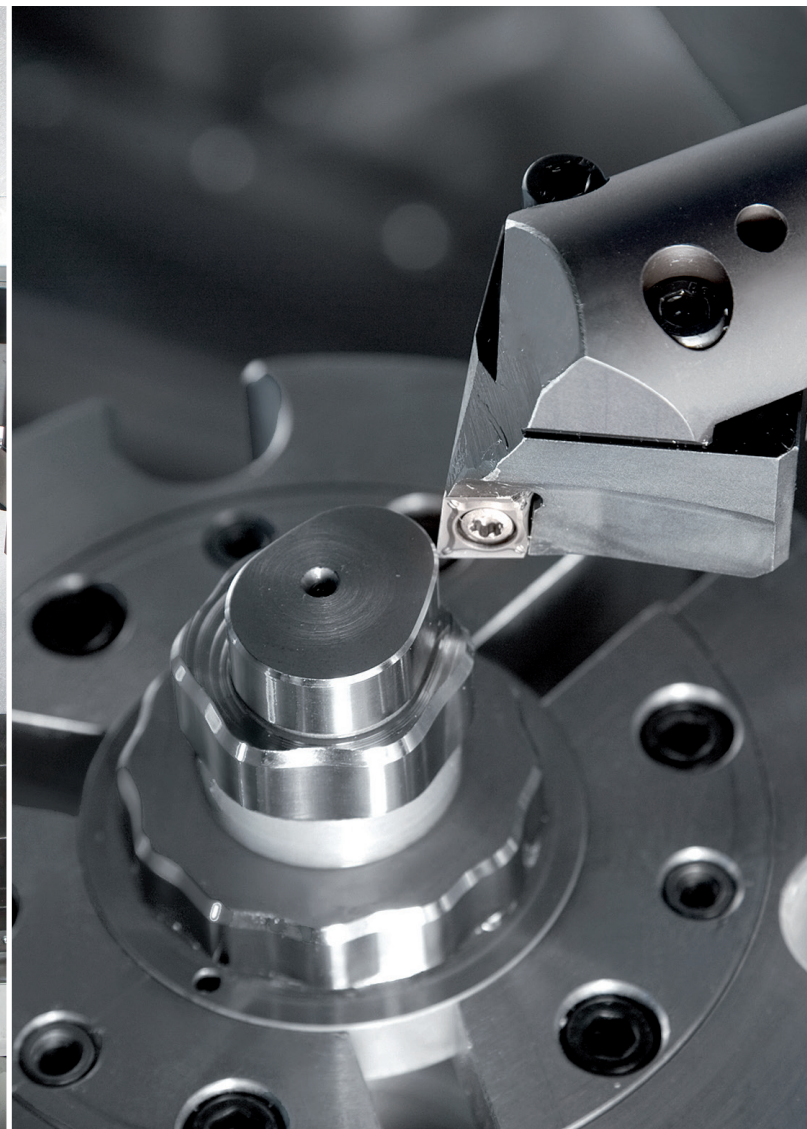
Hartdrehen beschreibt das Drehen von Stahl mit einer Härte von mehr als 45 HRC. Es ist eine effiziente Alternative zum Schleifen von gehärteten Werkstücken. Die Vorteile dieses Verfahrens sind zum einen die kürzeren Zyklus-, Rüst- und Einrichtzeiten, die verhältnismäßig geringeren Investitionskosten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

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.

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.



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 drei Schritten zum Erfolg. WEISSER Turnkey.

Beispielhafte, maschinenspezifische Werkstücke mit Taktzeit und technischen Herausforderungen.

ANGEBOTS - UND PLANUNGSPHASE

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

DURCHFÜHRUNGS-PHASE

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

ZIEL-PHASE

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



Unrundbearbeitung

Bearbeitung von Werkstücken mit unterschiedlichen Profilen

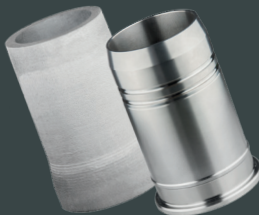
- Unrunddrehen (HOT) innen und außen
- Herstellen von Wellen-Naben-Verbindungen
- Unrundbearbeitung Kolben
- Taktzeit: Abhängig vom Bearbeitungsfall



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

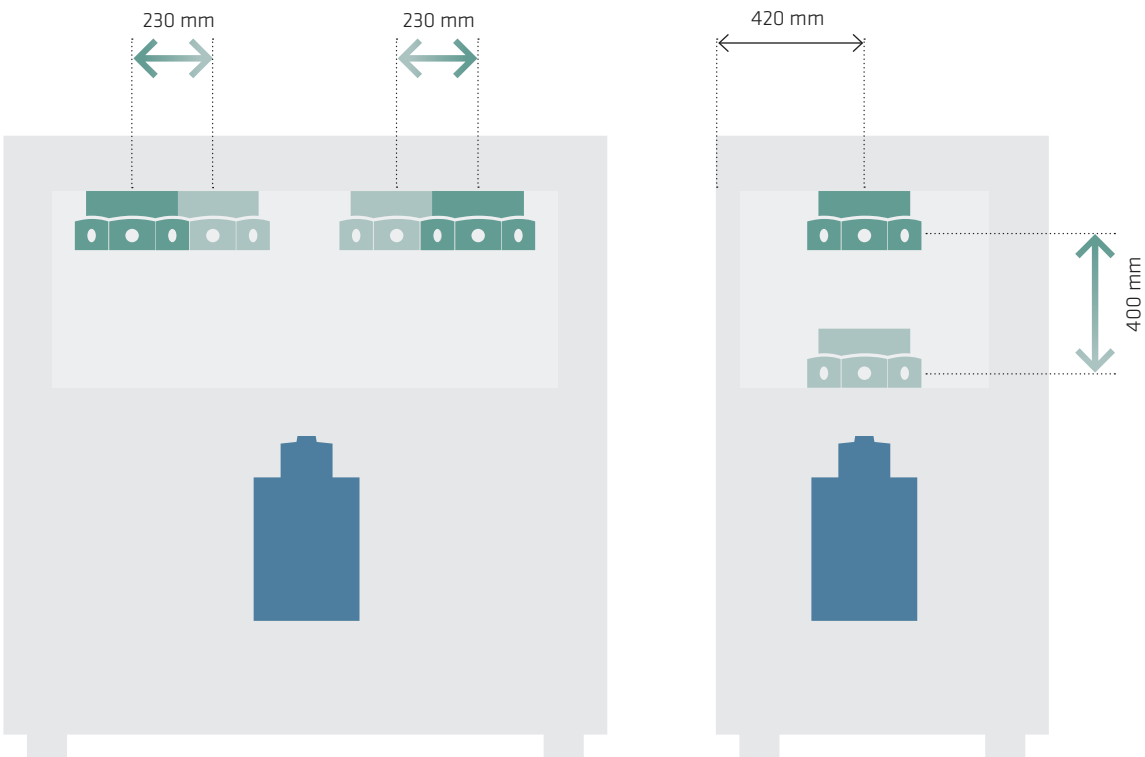


Stahlkolben

Bearbeitung in mehreren Bearbeitungsschritten

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

Technische Daten VERTOR



Max. Drehdurchmesser	mm	450		Reitstock		
Max. Futterdurchmesser	mm	600		Verfahrweg	mm	200
Max. Vorschubkraft X/Z (40 % ED)	kN	9 / 9		Spindellager	mm	Starr, ohne Lagerung
Arbeitshub X-/Z-Achse	mm	230 / 280 (280 / 400)		Spitzenweite	mm	639
Max. Verfahrensgeschwindigkeit X/Z	m/min	30 / 30		Andrückkraft	daN	850
Kugelgewindedurchmesser X1/Z1	mm	40 / 40		Zentrierspitzenaufnahme	MK	MK4
Werkzeuganzahl		12 (2 x 12)		Max. Drehzahl	U/min	-
Werkzeugaufnahme		VDI40 / 50		Abmessungen (2-Achsen)		
Werkzeugflugkreis	mm	620		Abmessung Grundmaschine (L x B x H)	mm	1.900 x 1.900 x 2.600
Hauptspindel				Gewicht	kg	9.000
		VERTOR C	VERTOR M	Abmessungen (4-Achsen)		
Spindellagerdurchmesser	mm	90	150	Abmessung Grundmaschine (L x B x H)	mm	3.000 x 1.900 x 2.600
Spindelflansch	DIN55026	A6	A8	Gewicht	kg	11.000
Antriebsleistung 100 % ED	kW	18	52			
Antriebsleistung 40 % ED	kW	23	67			
Nenndrehzahl	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			



J. G. WEISSER SÖHNE GmbH & Co. KG

Johann-Georg-Weisser-Straße 1
78112 St. Georgen
T +49 7724 881-0
www.weisser-web.com



WEISSER Präzisionstechnik

Johann-Georg-Weisser-Straße 1
78112 St. Georgen
T +49 7724 881-590
www.weisser-pt.com

WEISSER Maschinenzentrum Schwenningen

Albertstraße 16
78056 Villingen-Schwenningen
T +49 7720 60900-41
www.weisser-web.com/service