

# UNIVERTOR AS

Horizontales Wellen-Drehzentrum



# UNIVERTOR AS Baureihe

**Die UNIVERTOR AS Baureihe bietet herausragende Fertigungskompetenz für Werkstückapplikationen bei höchster Produktivität, Dauergenauigkeit und Finishpräzision. Zahlreiche Ausstattungsoptionen ermöglichen die ideale Lösung für anwenderspezifische Fertigungsanforderungen.**

WEISSER fokussiert auf die individuelle Lösung anspruchsvoller und komplexer Fertigungsaufgaben. Im Mittelpunkt aller Aktivitäten steht der gesamte Prozess und die Entwicklung eines kompletten Systems. Zum Kern der Unternehmensphilosophie gehört die größtmögliche Kundenorientierung.

Ob Mittel- oder Großserie, ob leicht oder schwer, ob Alu, Guss, Stahl oder Titan, ob Trocken- oder Nassbearbeitung – unabhängig von der gestellten Fertigungsaufgabe, WEISSER deckt mit der UNIVERTOR AS Baureihe ein großes Einsatzspektrum ab.

## Konzeptionelle Vorteile:

- Stark verrippter Monoblock-Maschinenständer
- Extrem hohe Steifigkeit und Wärmestabilität
- Große Verfahrswege bei kompakten Maschinen-Aussenmaßen
- In horizontaler und vertikaler Richtung Präzisions-Linearführungen
- Wartungsfreie Drehstrom-Servoantrieb
- Hohe Eilganggeschwindigkeiten



# Maschinenmodelle

## UNIVERTOR AS (2-Achsen)

Modular aufgebaute, einspindlige Pick-Up Präzisionsdrehmaschine. Prädestiniert für die stückkostengünstige Komplettbearbeitung verschiedener Losgrößen bei hohen zerspanungstechnischen und qualitativen Anforderungen. Durch die als Pick-Up System integrierte Automationslösung, werden keine Lader oder separaten Roboterlösungen benötigt.



## UNIVERTOR AS (4-Achsen)

Das horizontale Wellen-Drehzentrum verfügt über eine Hauptspindel mit einem Reitstock oder einer Gegenspindel. Die hochproduktive Simultanbearbeitung in einer Maschine mit bis zu zwei leistungsstarken Scheiben-Revolvern (4 Achsen) ermöglicht intelligente Technologieprozesse mit hohen Einsparpotenzialen und bietet zudem hochpräzise Bearbeitungsergebnisse. Ergänzt wird die Maschine mit diversen Automationslösungen (Portalbeladung, Roboter).



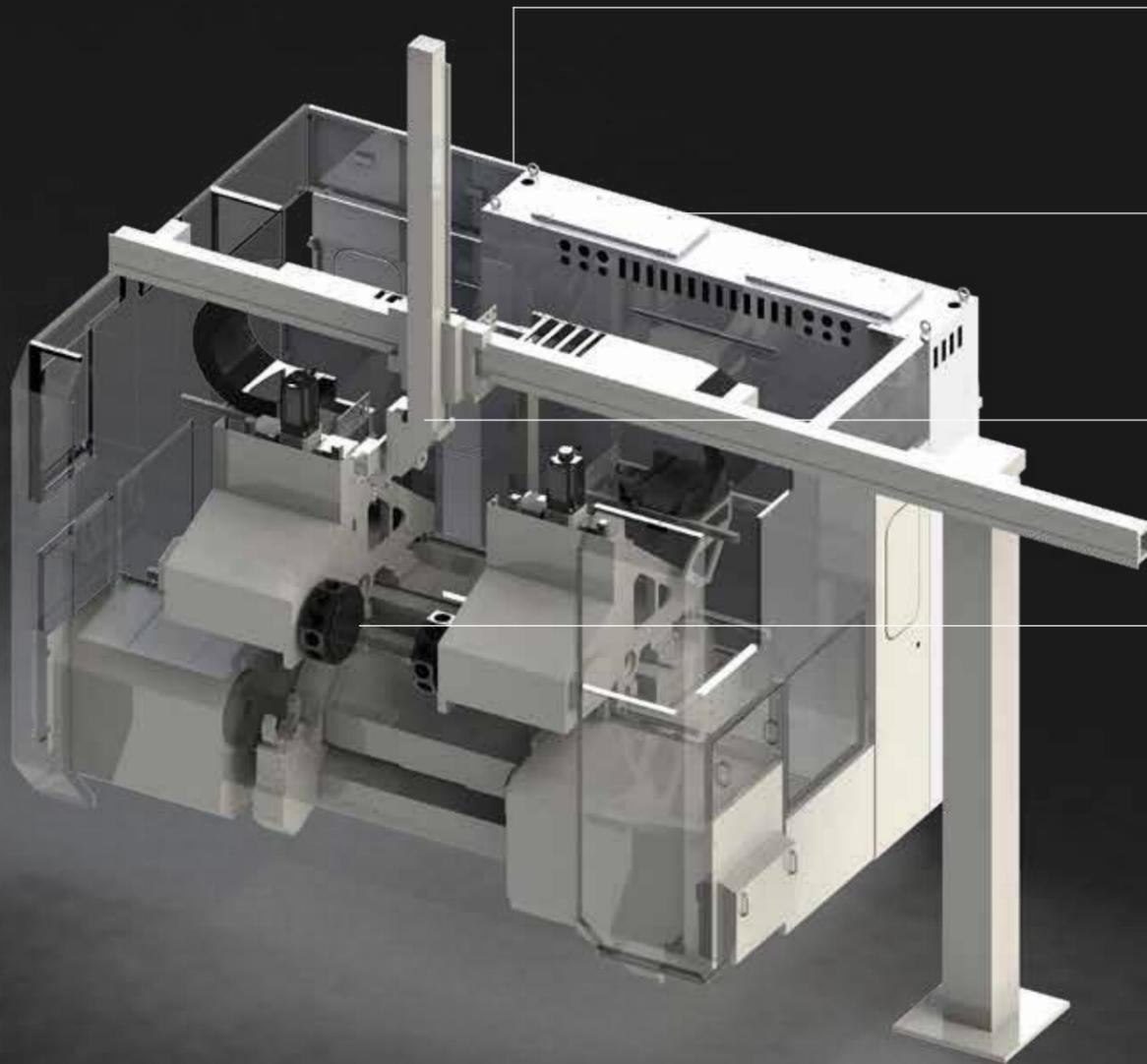
# Produktkompetenz

## UNIVERTOR AS

Der Kreuzschlitten der UNIVERTOR AS, welcher sowohl Motorspindel als auch NC-Reitstock trägt, ist horizontal aufgebaut. Reitstock und Lünetten verfahren NC-gesteuert. Die UNIVERTOR AS gibt es als Ausführungen mit einem oder zwei Revolvern. In Kombination mit der UNIVERTOR AS/4 wird die 4-Achs-Bearbeitung ermöglicht.

Neben einer guten Dynamik und den hohen Eilganggeschwindigkeiten verfügt diese Baureihe über hervorragende Dämpfungseigenschaften und damit ein erstklassiges Genauigkeitsverhalten. Werkstücke können bis zu einer Werkstücklänge von 800 mm bearbeitet werden. Die Möglichkeit der Technologieintegration von innovativen Verfahren wie z.B. Rotationsdrehen, Hartdrehen, Schleifen, Bohren oder Fräsen bewirkt eine signifikante Reduzierung innerbetrieblicher Logistikprozesse und schafft hochpräzise Bearbeitungsergebnisse.





## GRUNDMASCHINE

Einteiliger Maschinenaufbau aus hochwertigem Grauguss hergestellt. Stark verrippter Maschinenständer.

## HAUPTSPINDEL

Wartungsfreier Spindelmotor in digitaler Antriebstechnik.

- Spindellager Ø: 90 mm
- Spindelansch: A6 nach DIN 55026

## WERKZEUGREVOLVER

- 12-fach mit elektrischem Antrieb
- Standard Schnittstelle VDI
- Optionaler Werkzeugantrieb
- Optionales Rotationsdrehen

## PORTALBELADUNG

- Durchgang für diverse Transportbandlösungen oder NC-Shuttle

## TECHNISCHE ERWEITERUNGEN

- Möglichkeit der 4-Achs-Bearbeitung
- Schleifspindel
- Rotationsdrehen
- Lünette
- Gegenspindel

# Automation

## Transportsysteme

Die Automationsvarianten mit verschiedenen Transportsysteme (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.



## Portalbeladung

Je nach Anwendungsfall wird eine Portalbeladung von überhalb der Maschine als optimale Automatisierungsvariante gewählt. Über eine Ladeluke können Werkstücke Be- und Entladen werden. Die Portalbeladung bietet maximale Flexibilität bei geringerem Platzbedarf.



## Weitere Automationslösungen von WEISSER:

- Original WEISSER Pick-up-System
- Beladezelle

# Technische Highlights

## Original WEISSER Synchron-Motorspindel mit Direct Drive Technologie

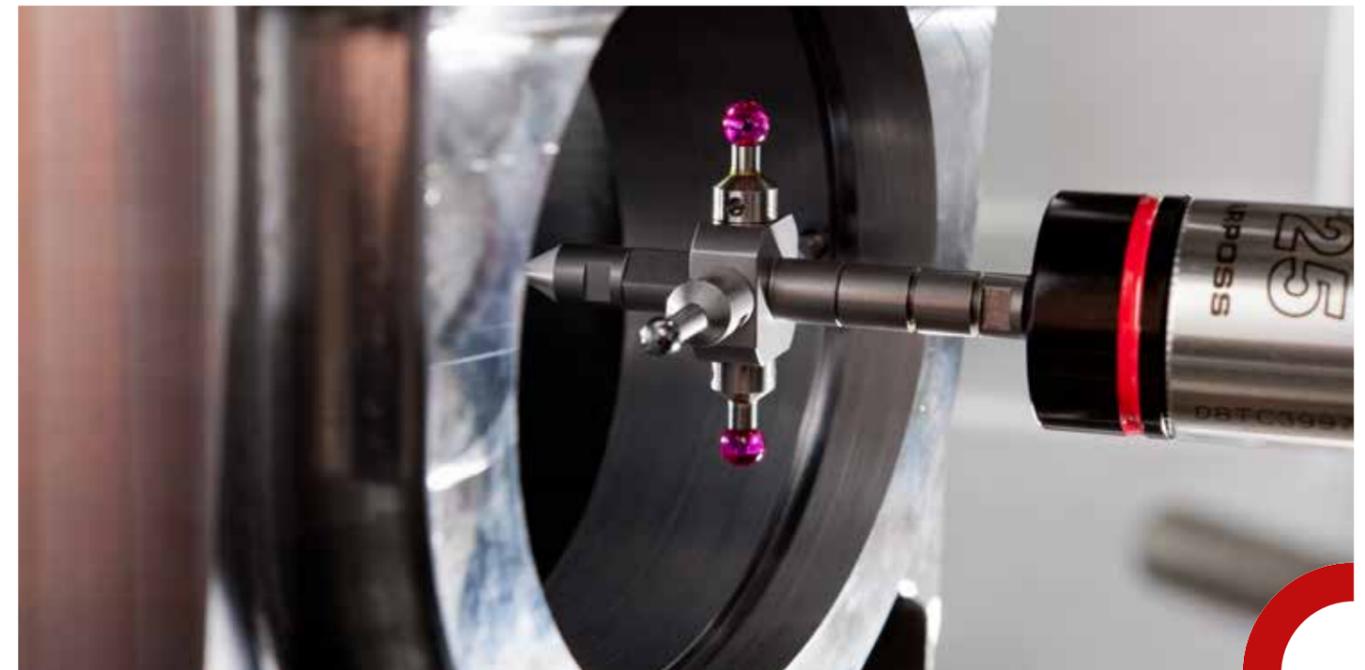
Über 160 Jahre Erfahrung in Entwicklung, Konstruktion und eigener Herstellung von Motorspindeln, realisieren ein unerreichtes Kompetenzpotenzial, welches sich für WEISSER Kunden nutzenbringend auswirkt, insbesondere durch:

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



## 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

## Rotationsdrehen

Mit dem von WEISSER entwickelten und patentierten Rotations-Drehverfahren können fein bearbeitete Oberflächen mit drallfreier Finish-Präzision generiert und damit aufwändige Schleifoperationen ersetzt werden. Durch das gleichzeitige Rotieren von Werkstück und Werkzeugschneide wird die Bearbeitungszeit, im Vergleich zum Hartdrehen, um bis zu 77 % verkürzt.



## 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.



## Außenschleifen

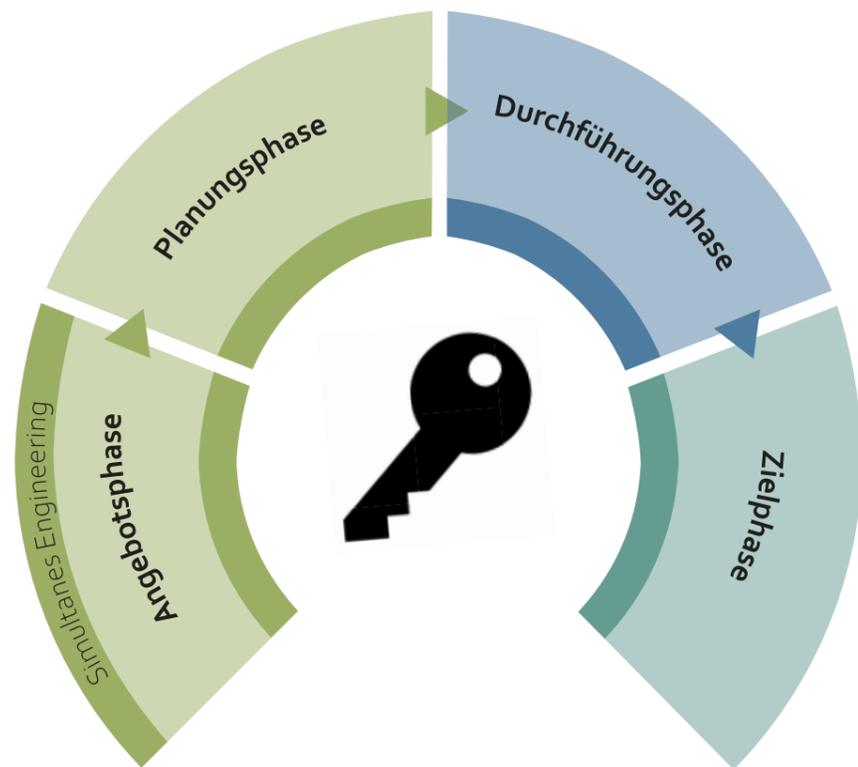
Die Bearbeitung mit dem Verfahren Außen-Rundschleifen in einer Maschine ist exemplarisch für eine perfekte Hartfeinbearbeitung von rotations-symmetrischen Werkstücken. Um optimale Zykluszeiten zu erreichen kann diese Bearbeitungstechnologie mit den Verfahren Hartdrehen bzw. Rotationsdrehen kombiniert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



## 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

### Zielfase

- 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 zugreifen. 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

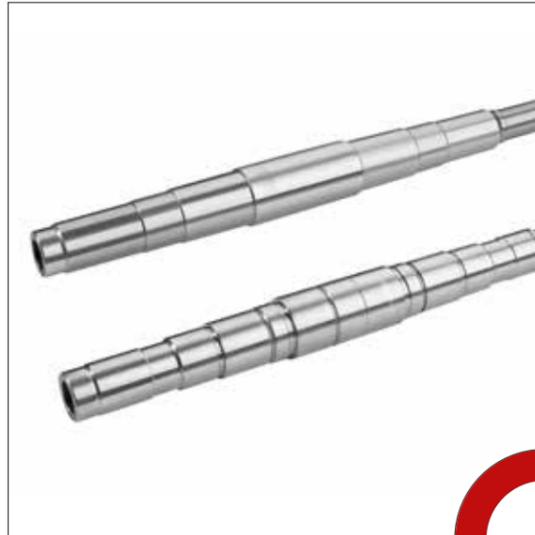
Beispielhafte, maschinenspezifische Werkstücke mit Taktzeit und technischen Herausforderungen.



## Antriebskegelrad (Hart)

### Bearbeitung von Durchmesser und Stirnflächen

- Rotationsdrehen, Hartdrehen, Schleifen
- Spanntechnik Stirnmitnehmer und/oder Wellenspannfutter und Reitstock
- Lünette
- Taktzeit: 60 Sekunden



## Mainshaft (Weich)

### Endenbearbeitung in einer Aufspannung

- Weichdrehen
- Lünette
- 4-Achs-Bearbeitung
- Taktzeit: 300 Sekunden



## Input-Main-Outputshaft

### Komplettbearbeitung in einer Aufspannung

- Weichdrehen
- Spanntechnik Wellenspannfutter
- Lünette
- 4-Achs-Bearbeitung
- Taktzeit: 90 Sekunden je nach Bearbeitungsumfang



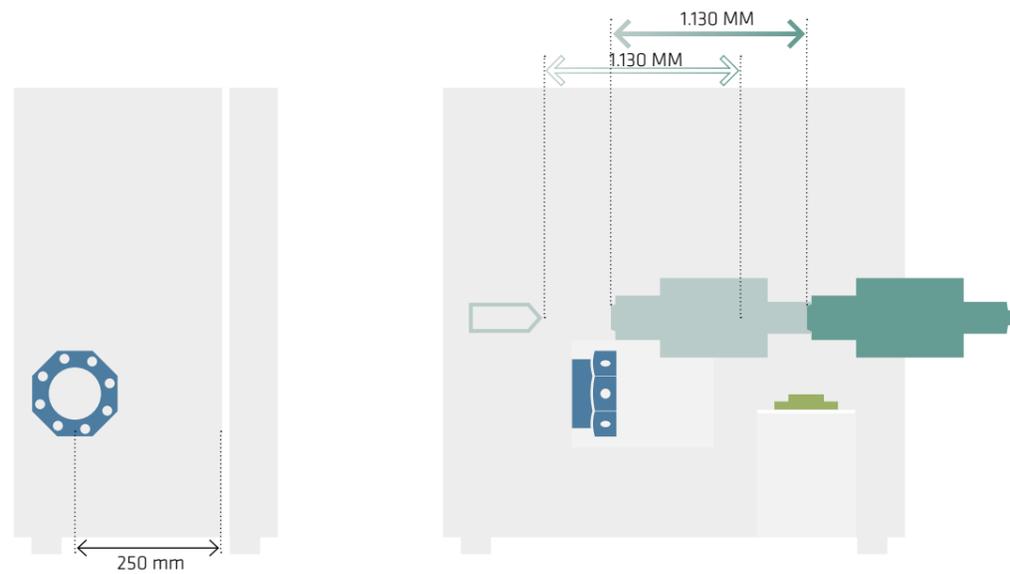
## Eingangswelle

### Bearbeitung von Durchmesser und Stirnflächen

- Rotationsdrehen, Hartdrehen, Schleifen
- Spanntechnik Stirnmitnehmer und/oder Wellenspannfutter und Reitstock
- Lünette
- Taktzeit: 40 Sekunden

# Technische Daten

## UNIVERTOR AS 400 L



### Technische Daten

		AS 400	AS 650	AS 800
Max. Drehdurchmesser	mm	160	160	320
Max. Futterdurchmesser	mm	215	215	400
Spitzenweite	mm	max. 740	max. 990	max. 1.460
Max. Vorschubkraft X/Z (40 % ED)	kN	10 / 8	10 / 8	10 / 8
Arbeitshub X/Z-Achse	mm	280 / 1.130	280 / 2.400	280 / 7.000
Max. Verfahrensgeschwindigkeit X/Z	m/min	30 / 60	30 / 100	30 / 60
Kugelgewindedurchmesser X1/Z1	mm	40 / 40	40 / Linearmotor	40 / 40
Werkzeuganzahl		12 ( 2x)	12 ( 2x)	12 ( 2x)
Werkzeugaufnahme		VDI	VDI	VDI
Werkzeugflugkreis	mm	650	650	730

### Hauptspindel

Spindellagerdurchmesser	mm	90	120	150
Spindelflansch	DIN55026	A6	A8	A8
Antriebsleistung 100 % ED	kW	18	35	52
Antriebsleistung 40 % ED	kW	23	40	67
Nenn Drehzahl	U/min	1.500	780	1100
Max. Drehzahl	U/min	4.500	3.500	3.500
Drehmoment 100 % ED	Nm	115	430	450
Drehmoment 40 % ED	Nm	146	610	580

### Reitstock\*

Anrückkraft	daN	850	850	850
Zentrierspitzenaufnahme		MK4 / MK5	MK4 / MK5	MK4 / MK5
max. Drehzahl	U/min	4.500	4.500	4.500

\* bei AS 800 Gegenspindel möglich

### Außenschleifen

Antriebsleistung 100 % / 60% ED	kW	11,5 / 14	11,5 / 14	11,5 / 14
Drehmoment 100 % / 60% ED	Nm	39,7 / 49	39,7 / 49	39,7 / 49
Spindellagerdurchmesser	mm	80	80	80
Max. Drehzahl	U/min	6.000	6.000	6.000
Nenn Drehzahl	U/min	2.700	2.700	2.700
Werkzeugaufnahme		Aufnahmekegel Ø 73	Aufnahmekegel Ø 73	Aufnahmekegel Ø 73

### Maße

Abmessung Grundmaschine (LxBxH) (2 Achsen)	mm	4.350 x 2.550 x 2.950	3.600 x 2.550 x 2.950	3.600 x 2.800 x 2.950
Abmessung Grundmaschine (LxBxH) (4 Achsen)	mm	4.350 x 2.550 x 2.950	5.550 x 2.550 x 2.950	3.600 x 2.800 x 2.950
Gewicht	kg	12.000	16.000	18.000



**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)