



Multioperational turning- milling centers // Multifunktional-dreh- fräszentren

MULTICUT 500



KOVOSVIT MAS
machine your future

WWW.KOVOSVIT.COM

A member of KKCG Industry

A close-up photograph of a CNC machine tool cutting a metal part. The tool is a multi-fluted end mill with a yellow-colored cutting edge. The metal part is being machined, and the cutting process is creating a smooth, polished surface. The background is blurred, showing other parts of the machine.

Machine features // Merkmale der Maschinen

Multioperational turning-milling centers // Multifunktional-dreh-fräszentren

MULTICUT 500 S / T

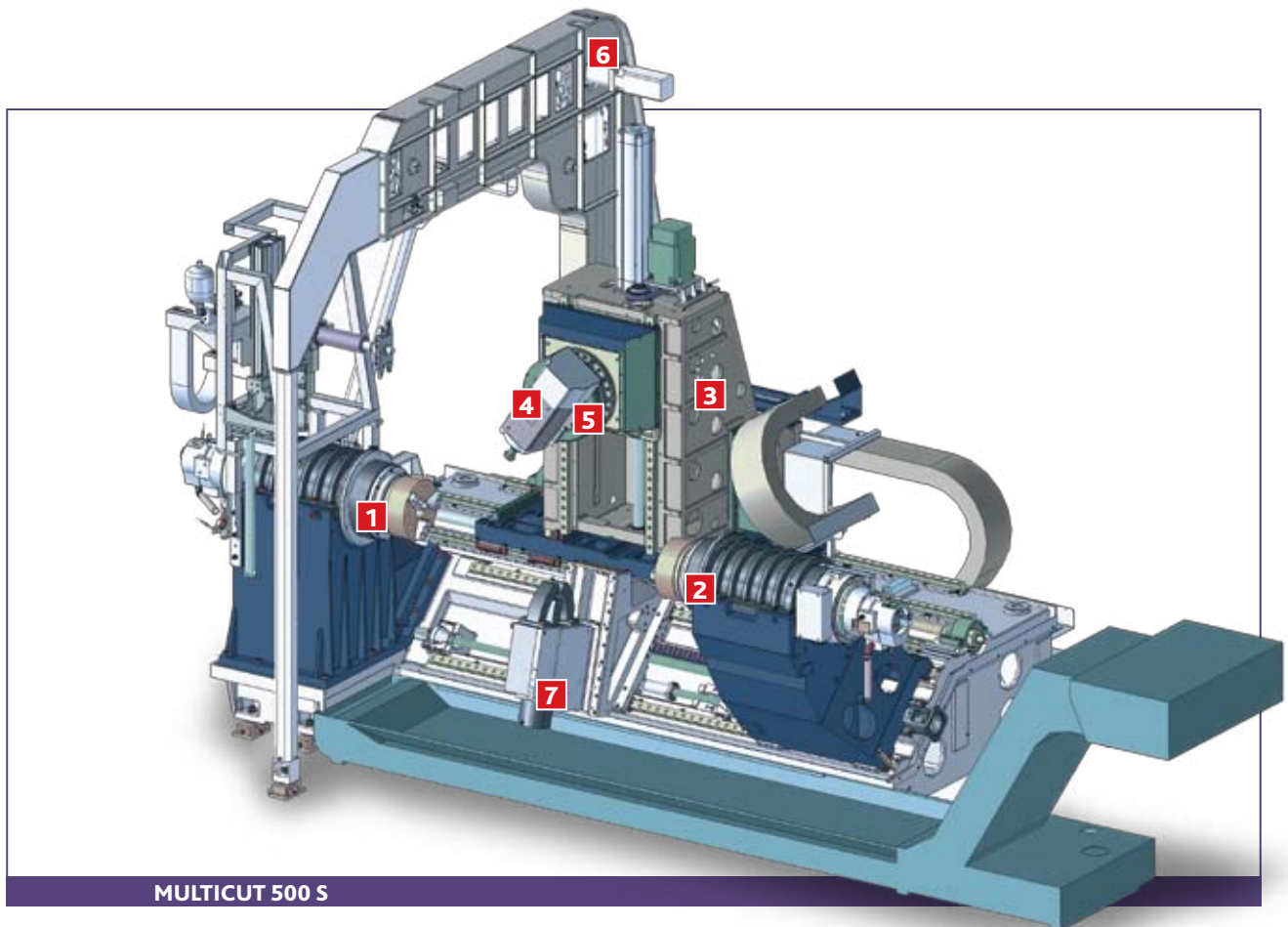
The multioperational turning-milling centers combine the features of turning and milling machines in a single universal machine which has capability to machine complex parts using more technologies (turning, threading, recessing, drilling, boring, milling, cam milling, gear hobbing, grinding and measuring). The machines are equipped with a B-axis as standard which allows an extra-axial drilling and 5-axis milling. The MULTICUT 500 S (with the right spindle) can do a full part machining on both sides.



Die Multifunktional-Dreh-Fräszentren verbinden die Eigenschaften der Dreh- und Fräsmaschinen in einer universalen Maschine, die fähig ist, komplexe Teile mit verschiedenen Technologien komplett zu bearbeiten (Drehen, Gewindeschneiden, Einstechen, Bohren, Ausbohren, Fräsen, Kurvenfräsen, Zahnradabwälzung, Schleifen und Messung). Im Standard sind die Maschinen mit einer B-Achse ausgestattet, dank der ein außermittiges Bohren und 5-achsiges Fräsen möglich ist. Die Maschinenausführung MULTICUT 500 S (mit der rechten Spindel) ermöglicht Komplettbearbeitung der Teile an beiden Seiten.



Machine construction // Maschinenaufbau



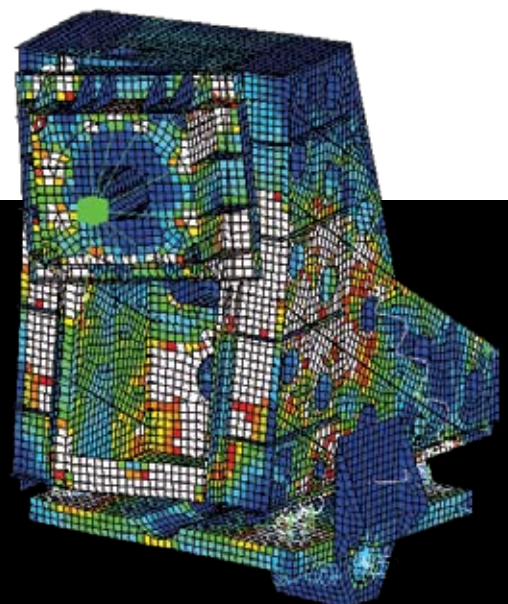
MULTICUT 500 S

- 1 Left-hand turning spindle // Linke Drehspindel
- 2 Right-hand turning spindle for a complex machining of part from both sides // Rechte Drehspindel für die komplexe Bearbeitung der Werkstücke auf beiden Seiten
- 3 Y-slide with a stroke of 370 mm // Schlitten mit Hub 370 mm
- 4 12 000 rpm tool spindle // Werkzeugspindel 12 000 min⁻¹
- 5 B-axis for 5-axis machining // Achse B für Bearbeitung in 5 Achsen
- 6 78-tool magazine // Magazin für 78 Werkzeuge
- 7 Steady-rest - special accessory // Setzstock – Sonderzubehör

FEM - model // FEM - modell

Machine frame has been optimised regarding static rigidity and dynamic properties by means of a finite elements method.

Die Maschinentrageile werden bezüglich statischer Starrheit und dynamischer Eigenschaften mittels der Methode der Endelemente überprüft.



Machine highlights // Die Highlights der Maschinen

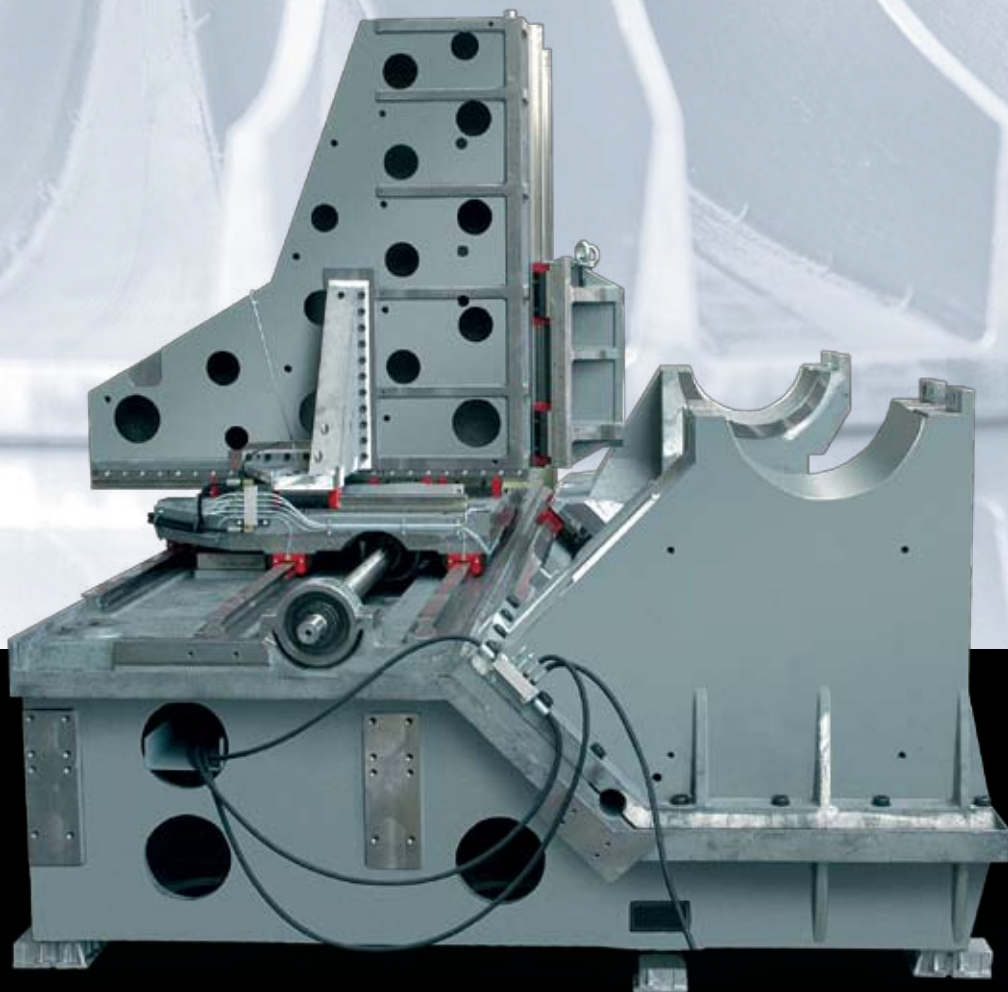
- Y-axis = 370 mm
- Tool magazine capacity - 78 stations
- Tool spindle 13,2 kW (water cooled integrated spindle motor)
- Working spindles 59 kW - (water cooled integrated spindle motor)
- Up to four turning tools in one holder (a fast change cut - cut)
- B-axis continuous movement is standard equipment (torque motor)
- Y-Achse = 370 mm
- Werkzeugmagazin mit 78 Stationen
- Werkzeugspindel 13,2 kW (Antrieb durch wassergekühlten Spindelmotor)
- Arbeitsspindeln 59 kW - (Antrieb durch wassergekühlten Spindelmotor)
- Bis vier Drehwerkzeuge in einem Halter (schneller Wechsel Schnitt - Schnitt)
- Standardmäßig mit der B-Achse - kontinuierliche Bewegung (torque motor)

Machine variants // Varianten der Maschinenausführung

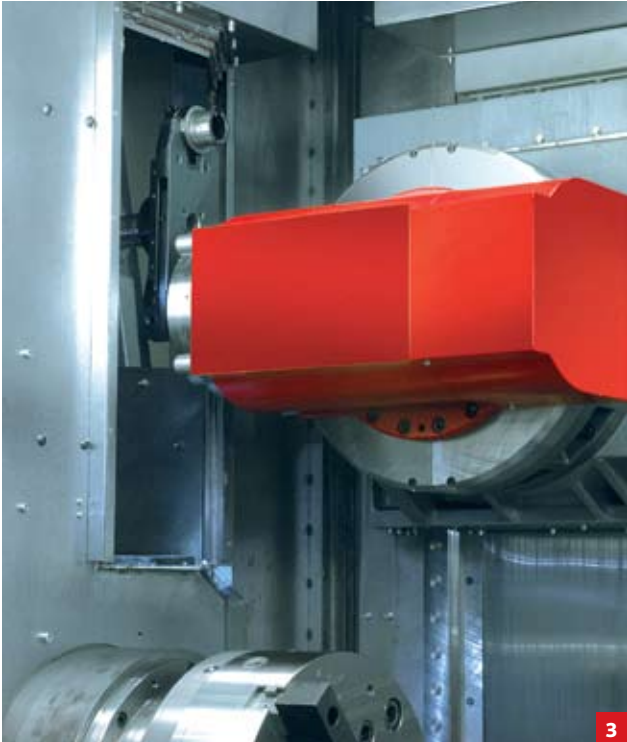
The MULTICUT 500 is available in the following two versions: // MULTICUT 500 bietet zwei folgende Ausführungen:

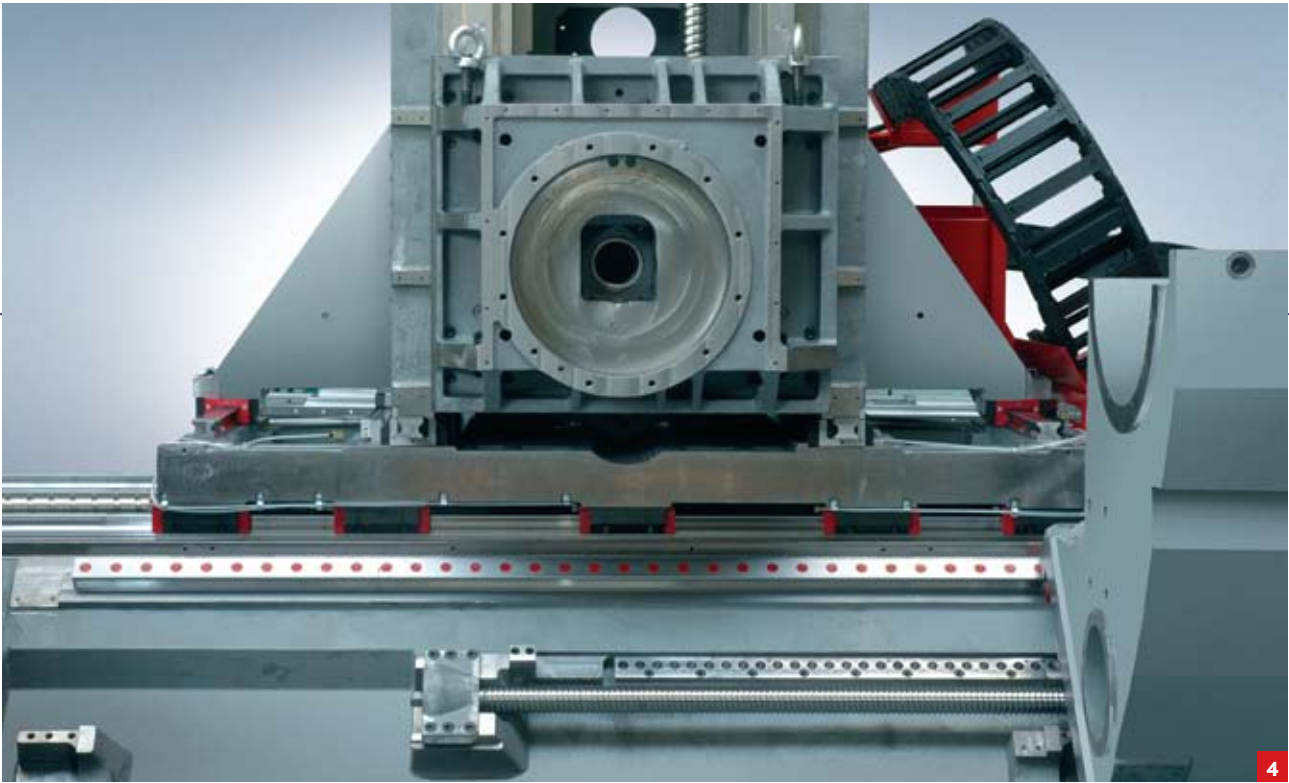
MULTICUT 500 S ▪ version with the right spindle // Ausführung mit der rechten Spindel

MULTICUT 500 T ▪ version with the tailstock // Ausführung mit dem Reitstock



Features // Gestalt

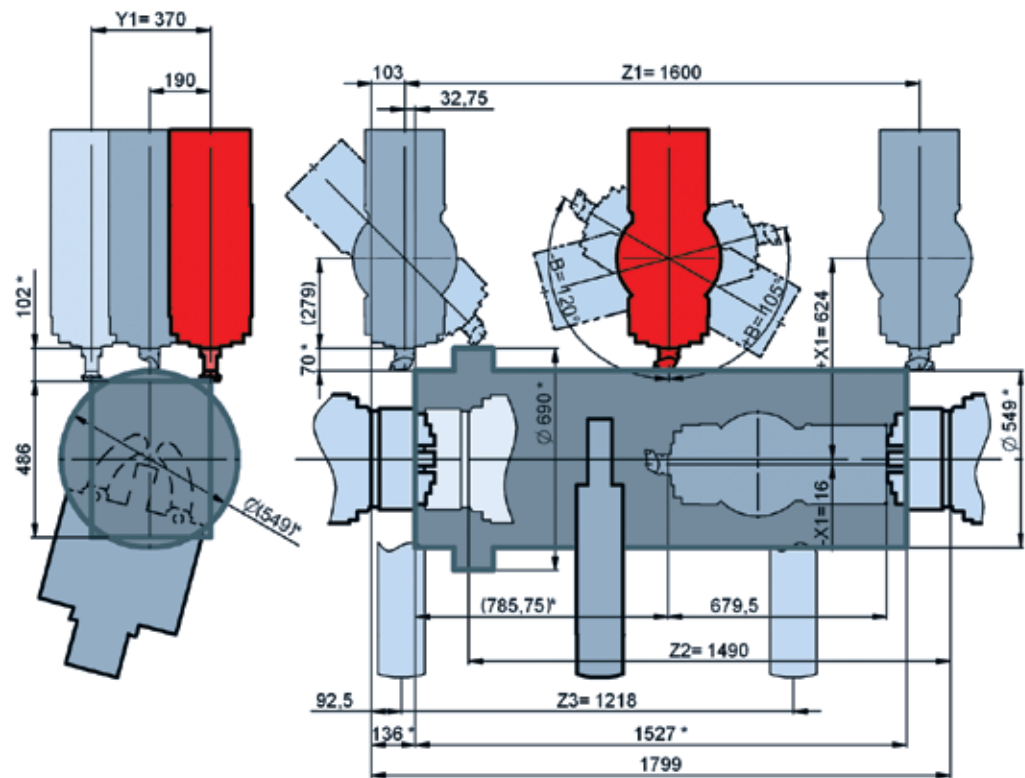




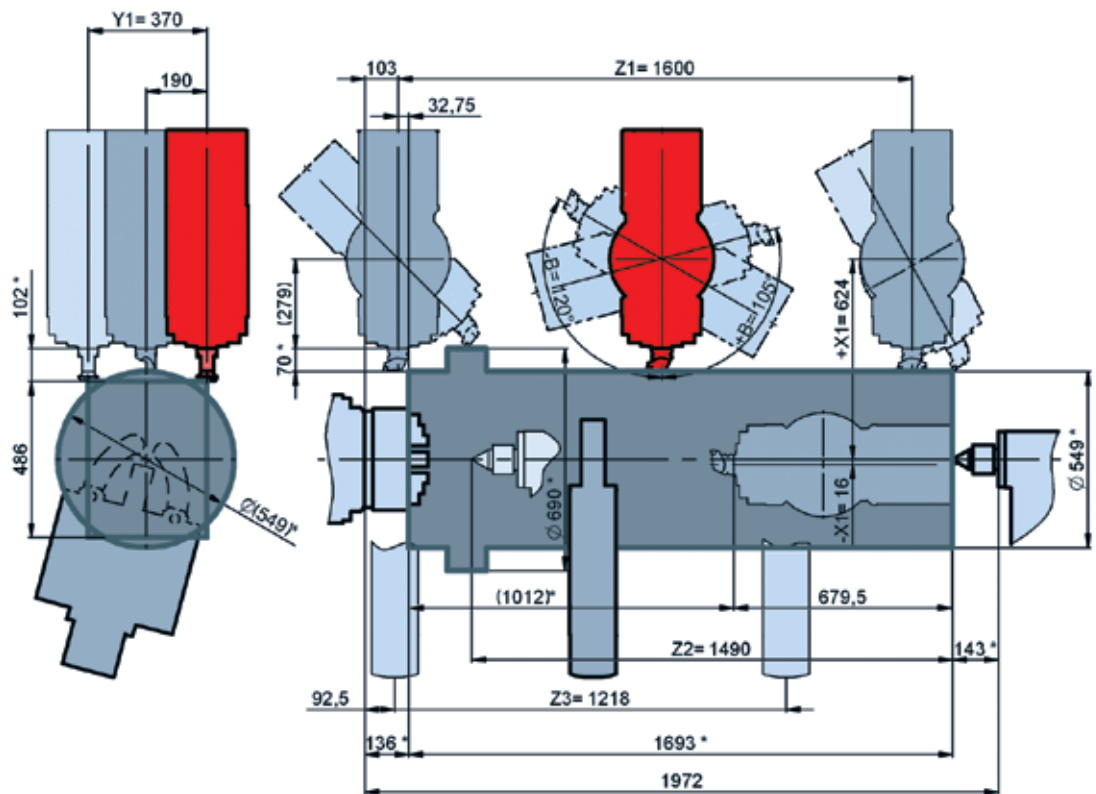
- 1** Chain-type tool magazine - up to 78 tools // Kettenwerkzeugmagazin – bis 78 Werkzeuge
- 2** Tool change area with a tool setter probe // Raum für Werkzeugwechsel mit der Werkzeugmesssonde
- 3** Tool change process - tool change time 3 s // Prozess des Werkzeugwechsels – Wechselzeit 3 s
- 4** Kinematic node of the machine, X-, Y-, Z-slide // Kinematischer Knoten der Maschine, Schlitten X, Y, Z
- 5** SINUMERIK 840 D control system // Steuersystem SINUMERIK 840 D



Working space arrangement // Lösung des Arbeitsraumes der Maschine

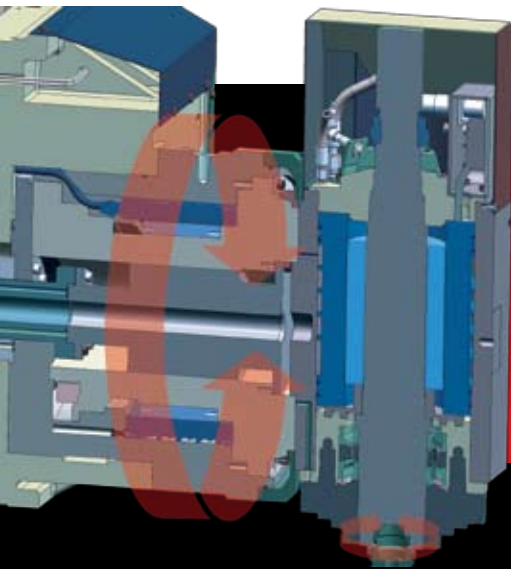


Working space arrangement of the MULTICUT 500 S machine // Lösung des Arbeitsraumes der Maschine MULTICUT 500 S



Working space arrangement of the MULTICUT 500 T machine // Lösung des Arbeitsraumes der Maschine MULTICUT 500 T

B-axis – Ttol spindle // B-achse – Werkzeugspindel



B-AXIS – TOOL SPINDLE // B-ACHSE – WERKZEUGSPINDEL

Max. swivelling angle // Max. Schwenkwinkel	°	-120 / +105
Torque (S1/S6 40%) // Drehmoment (S1/S6 40%)	Nm	447 / 850
Torque brake moment // Bremsdrehmoment	Nm	6 000
Max. speed // Max. Drehzahl	rpm // min ⁻¹	55
Programmable increment // Programmierbares Inkrement	°	0,001°

B-axis provides for the tool spindle orientation. The B-axis is capable of operating in the continuous control mode thereby allowing for smooth 5-axis machining or, in case of turning, linear milling, angular drilling, and so on, the B-axis can be inclined to the required angle and clamped with a brake to increase the torque. The B-axis drive takes place via the direct drive by torque motor cooled by water.

The tool spindle is driven by a girder engine that is cooled by water again (a so-called motorspindle). The rotary tools and the non-rotary tools that are taken from the tool magazine by the quick automatic changer hand to be put directly into the tool spindle can be both clamped in the same tool spindle. To secure the accurate and firm adherence of the turning tool to the tool spindle, this spindle is equipped with a hydraulic lock-up coupling that enables the application of up to four turning tools in one holder. The turning tool is then changed by mere indexing of a multi-tool holder in the order in tenths of a second. The spindles are locked up by 30 degrees and this feature extends the clamping possibility by three-tool holders.



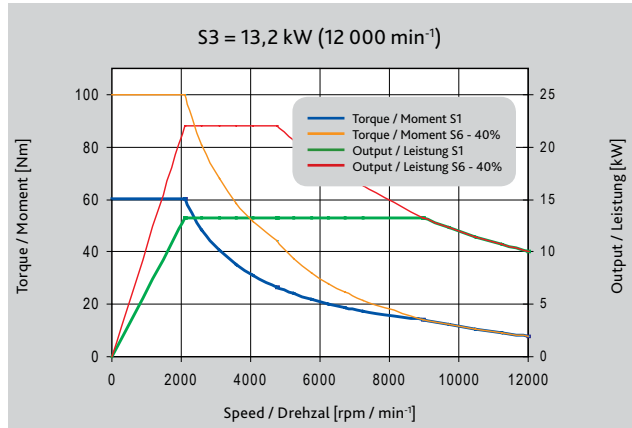
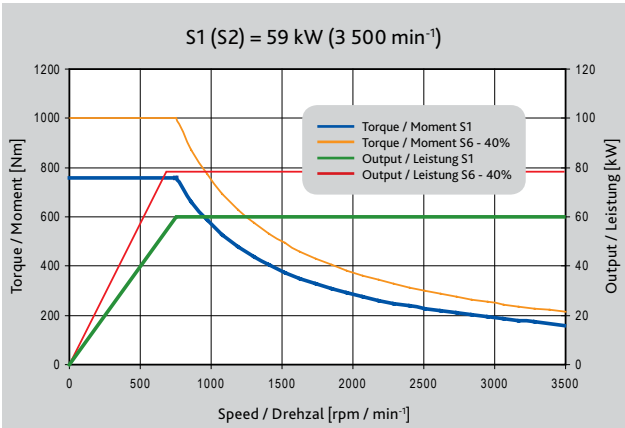
Die Achse B stellt das Verdrehen der Werkzeugspindel sicher. Die Achse B kann in der Betriebsart der kontinuierlichen Steuerung arbeiten, wodurch die Bearbeitung in fünf Achsen, oder im Falle des Drehens, Linearfräsens, das Bohren unter einem Winkel usw. ermöglicht wird. Die Achse B ist im geforderten Winkel auszuschnellen und für die Erhöhung des Momentes mit Bremse festzumachen. Der Antrieb der Achse B wird durch den direkten Antrieb mit dem wassergekühlten Torque-Motor durchgeführt.

Die Werkzeugspindel wird mit dem Querlochdurchführungsmotor (die so genannte Motorspindel) angetrieben, der erneut mit Wasser gekühlt wird. In die gleiche Werkzeugspindel sind die Rotations-, sowie die nicht rotierenden Werkzeuge zu spannen, die ins Werkzeugmagazin mit dem schnellen automatischen Wechselarm direkt in die Werkzeugspindel eingelegt werden. Damit die präzise und steife Bindung des Drehmeißels zur Werkzeugspindel abgesichert wird, ist diese Spindel mit der hydraulischen Arretierkupplung ausgestattet, die die Anwendung bis vier Drehmeißel in einem Spanner ermöglicht. Der Wechsel von Drehwerkzeugen verläuft dann nur durch das einfache Verdrehen des Spanners mit mehreren Meißeln in der Ordnung von Zehntelsekunden. Die Spindeln werden nach 30 Grad arretiert, wodurch die Spannmöglichkeit um die 3-Meißelspanner erweitert wird.

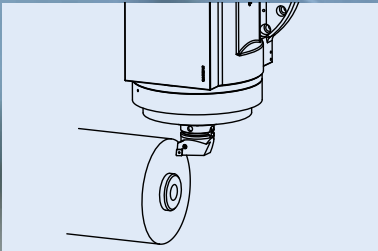


Spindles output and torque // Leistungs- und Momentcharakteristik der Spindelmotoren

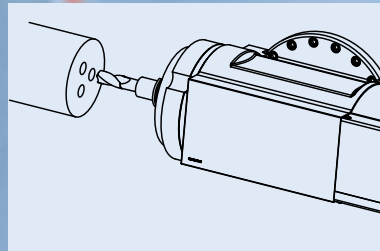
MAIN SPINDLE // HAUPTSPINDEL TOOL SPINDLE // WERKZEUGSPINDEL



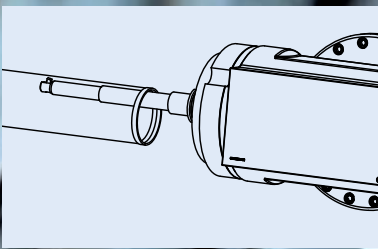
Technological Possibilities // Technologischen Möglichkeiten



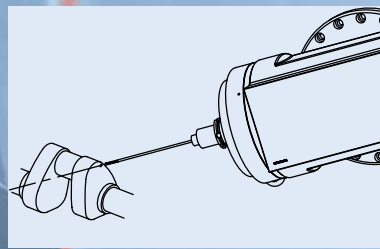
External turning,
threading, recessing
Außendrehen,
Gewindeschneiden,
Einstechen



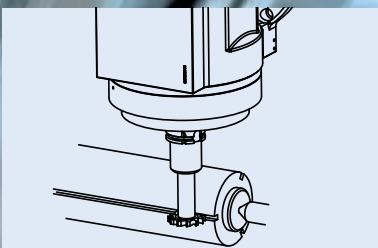
Drilling
Bohren



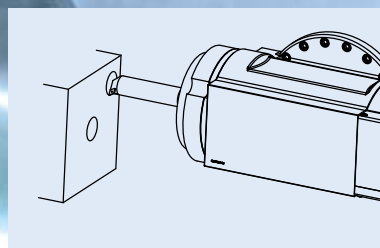
Internal turning,
threading, recessing
Innendrehen,
Gewindeschneiden,
Einstechen



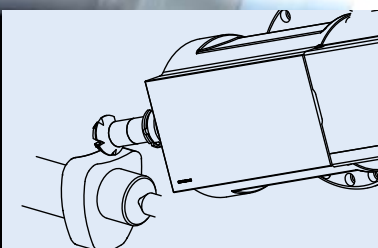
Extra-axial drilling
Außermittiges
Bohren



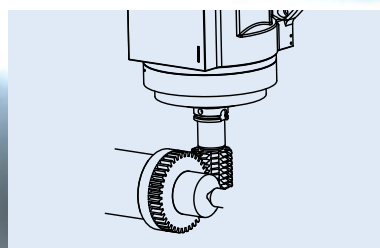
Milling
Fräsen



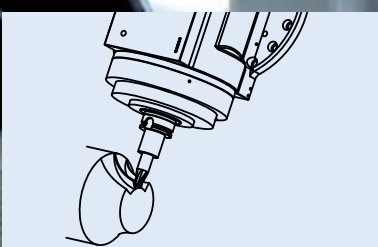
Boring
Ausbohren



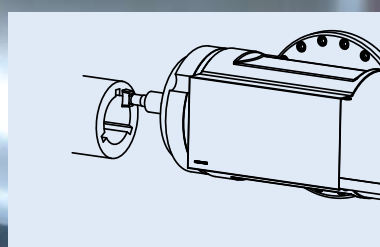
Cam milling
Kurvenfräsen



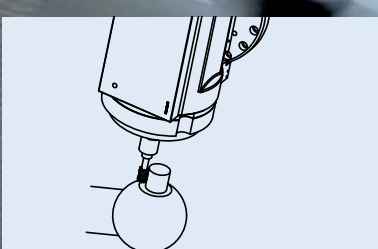
Gear hobbing
Zahnradabwälzung



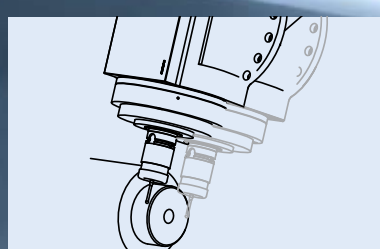
Five-axis milling
5-achsiges Fräsen



Shaping
Stoßen



Angular milling
Winkelfräsen



Workpiece
measuring
Werkstückmessung

Technical data // Technische daten

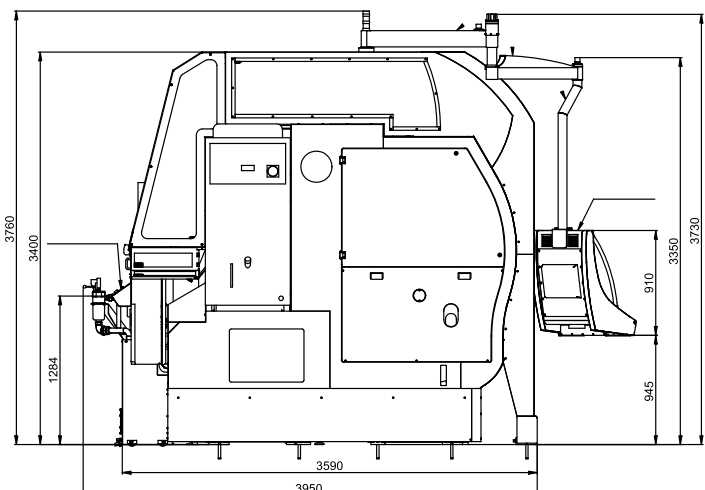
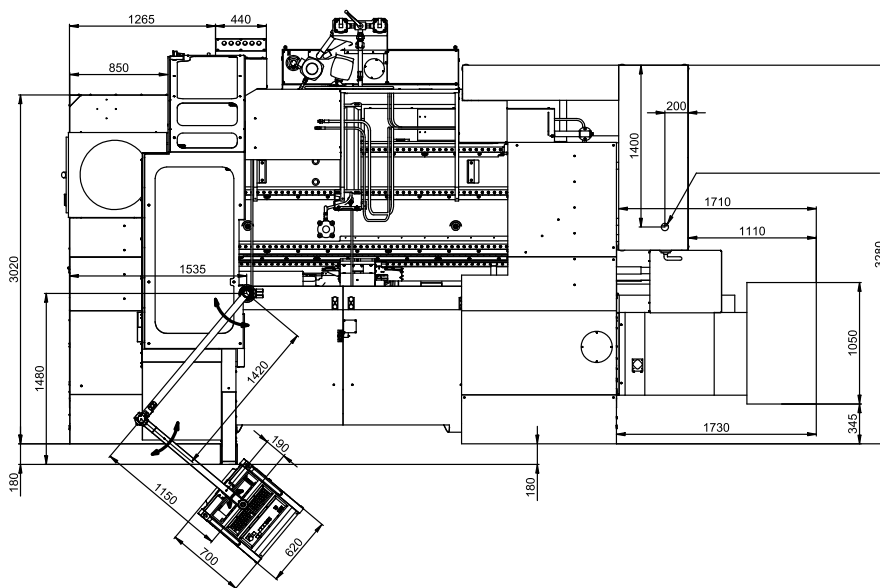
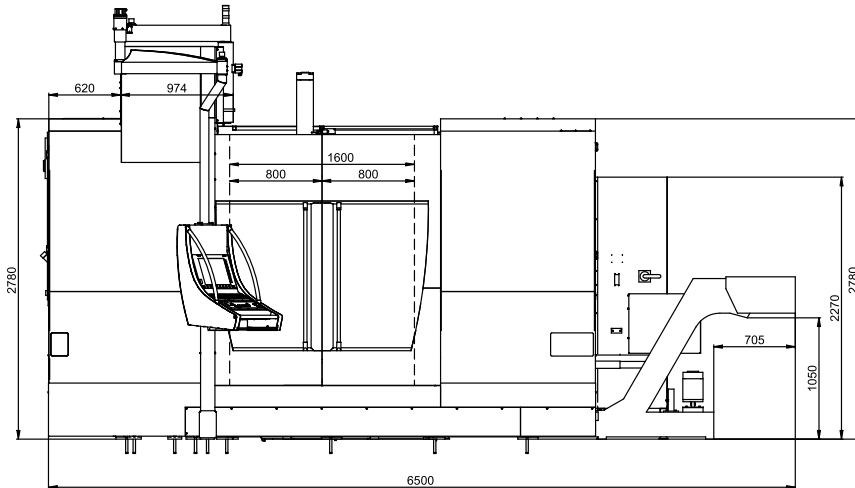
TECHNICAL DATA // TECHNISCHE DATEN		MULTICUT 500 S	MULTICUT 500 T
WORKING RANGE // ARBEITSBEREICH			
Max. turning dia. (B=45°) // Max. Drehdurchmesser (B=45°)	mm	690	
Max. turning dia. (B=0°) // Max. Drehdurchmesser (B=0°)	mm	549	
Max. milled profile // Max. Fräspprofil	mm	486 x 486	
Max. turning length // Max. Bearbeitungslänge	mm	1 527	1 693
WORKING SPINDLES (S1,S2) // ARBEITSSPINDELN (S1,S2)			
Spindle nose S1 and S2 (DIN 55026) // Spindel Nase S1 und S2 (DIN 55026)	-	A8	
Spindle bore S1 and S2 // Spindelbohrung S1 und S2	mm	106	
Chuck dia. // Spannfutter-Durchmesser	mm	400; 315; 250	
Max. bar stock dia. // Max. Stangendurchmesser	mm	94	
Spindle output S1 and S2 (S1/S6 40%) // Spindelleistung S1 und S2 (S1/S6 40%)	kW	59/74	
Spindle torque S1 and S2 (S1/S6 40%) // Spindeldrehmoment S1 und S2 (S1/S6 40%)	Nm	760/1 000	
Max. spindle speed S1 and S2 // Max. Spindeldrehzahl S1 und S2	rpm // min ⁻¹	3 500	
Travel in axis Z2 of spindle S2 // Verfahrweg in der Achse Z2 der Spindel S2	mm	1 490	-
Rapid traverse in axis Z2 of spindle S2 // Eilgang in der Achse Z2 der Spindel S2	m . min ⁻¹	20	-
Max. feed force in axis Z2 of spindle S2 // Max. Vorschubkraft in der Achse Z2 der Spindel S2	kN	15	-
C-AXIS (C1, C2) – WORKING SPINDLES (S1, S2) // C-ACHSE (C1, C2) – ARBEITSSPINDELN (S1, S2)			
Max. torque // Max. Drehmoment	Nm	700	
Max. speed // Max. Drehzahl	min ⁻¹	350	
Programmable increment // Programmierbares Inkrement	°	0,001°	
TOOL SPINDLE (S3) // WERKZEUGSPINDEL (S3)			
Tool clamping taper // Werkzeugaufnahmekegel	-	HSK - A 63 (CAPTO C6)	
Spindle output (S1/S6 40%) // Spindelleistung (S1/S6 40%)	kW	13,2/22	
Spindle torque (S1/S6 40%) // Spindeldrehmoment (S1/S6 40%)	Nm	60/100	
Max. spindle speed // Max. Spindeldrehzahl	rpm // min ⁻¹	12 000	
Working travel in axis X1/Y1/Z1 // Verfahrweg in der Achse X1/Y1/Z1	mm	640 / 370 / 1 600	
Rapid traverse in axis X1/Y1/Z1 // Eilgang in der Achse X1/Y1/Z1	m . min ⁻¹	50 / 40 / 50	
Max. feed force in axis X1/Y1/Z1 // Max. Vorschubkraft in der Achse X1/Y1/Z1	kN	12,5 / 11 / 18	
B-AXIS – TOOL SPINDLE // B-ACHSE – WERKZEUGSPINDEL			
Max. swivelling angle // Max. Schwenkwinkel	°	-120 / +105	
Torque (S1/S6 40%) // Drehmoment (S1/S6 40%)	Nm	447/850	
Torque brake moment // Bremsdrehmoment	Nm	6 000	
Max. speed // Max. Drehzahl	rpm // min ⁻¹	55	
Programmable increment // Programmierbares Inkrement	°	0,001°	



TOOL MAGAZINE // WERKZEUGMAGAZIN			
Tool magazine capacity // Anzahl der Werkzeugstationen im Magazin	-	78	
Max. tool dia. – adjacent station occupied / empty // Max. Werkzeugdurchmesser – Nachbarstation besetzt / frei	mm	90 / 130	
Max. tool length // Max. Werkzeuglänge	mm	350	
Max. tool weight // Max. Werkzeuggewicht	kg	8	
Automatic tool change time // Zeit des automatischen Werkzeugwechsels	s	3	
REST // LÜNETTE			
Rest travel in axis Z3 // Lünettenverfahrweg in der Achse Z3	mm	1 218	
TAILSTOCK // REITSTOCK			
Sleeve taper // Aufnahmekegel	-	-	Mo6
Sleeve travel // Pinolenhub	mm	-	170
Thrust range // Andrückkraftbereich	kN	-	3,2 - 28,6
CONTROL SYSTEM // STEUERSYSTEM		SINUMERIK 840 D	
MACHINE DIMENSIONS AND WEIGHT // MASCHINENABMESSUNGEN UND GEWICHT			
Length x width x height // Länge x Breite x Höhe	mm	6 500 x 3 950 x 3 760	
Machine weight // Maschinengewicht	kg	22 800	



Machine dimensions // Maschinenabmessungen



Accessories // Zubehör




STANDARD ACCESSORIES // NORMALZUBEHÖR	MULTICUT 500 S	MULTICUT 500 T
Through clamping cylinder (the left spindle) // Hohlspannzylinder (linke Spindel)	■	■
Solid clamping cylinder (the right spindle - MULTICUT 500 S) // Vollspannzylinder (rechte Spindel - MULTICUT 500 S)	■	■
Outer tool cooling 7 bar // Äußere Werkzeugkühlung 7 bar	■	■
Working space rinsing - mechanical // Maschinenspülen des Arbeitsraumes	■	■
Automatic central lubrication // Automatische Zentralschmierung	■	■
Chip conveyor // Späneförderer	■	■
Set-out for connection of bar feeder // Steckervorbereitung für Stangenzuführung	■	■
Working space lighting // Beleuchtung des Arbeitsraumes	■	■
Machine state signalling (beacon) // Zustandanzeige – Blinkfeuer	■	■
Electrical cabinet air conditioning // Elektroschrank-Klimaanlage	■	■
Indication of regular maintenance work // Anzeige der regelmäßigen Wartungsarbeiten	■	■
Anchoring material // Verankerungsmaterial	■	■
Operating manual // Begleitungsdocumentation	■	■
SPECIAL ACCESSORIES // SONDERZUBEHÖR		
Follow rest // Mitlaufende Lünette	■	■
Jaw chucks // Backenfutter	■	■
Collet clamping // Spannzangenfutter	■	■
Tool drivers // Meißelmitnehmer	■	■
Special fixtures // Spezielle Werkzeugspanner	■	■
Running centres for tailstock // Mitlaufende Spitzen für den Reitstock	■	■
Running centres for the right spindle // Mitlaufende Spitzen für die rechte Spindel	■	■
Tool holders // Werkzeughalter	■	■
Centric tool cooling 23 bar // Innere Werkzeugkühlung 23 bar	■	■
Adapter HSK - A63 / CAPTO C6 // Reduzierfutter HSK - A63 / CAPTO C6	■	■
Workpiece fixture blowing // Beblasung des Werkstückspanners	■	■
Working space rinsing - manual // Handspülen des Arbeitsraumes	■	■
Automatic tool check // Automatische Werkzeugüberwachung	■	■
Automatic workpiece check // Automatische Werkstücküberwachung	■	■
Automatic working space guard shifting // Automatische Schiebetür des Arbeitsraumes	■	■
Automatic machine turning off // Automatische Maschinenabschaltung	■	■
Bar feeder // Stangenzuführung	■	■
Bar guide // Stangenföhrung	■	■
Parts catcher // Werkstückentnahmeeinrichtung	■	■
Vapour exhaustion from working space // Dampfabsaugung aus dem Arbeitsraum	■	■
Remote diagnostics // On-Line-Diagnostik	■	■
Container under the chip conveyor // Späneförderer - Abfall-Sammelbehälter	■	■
Lifting device // Hebevorrichtung	■	■

On customer's demand the machine is available with other connecting main voltage and frequency. // Auf Kundenwunsch kann die Maschine mit anderem Netzspannungsanschluss und - Frequenz geliefert werden.

The machine conforms to // Die Maschine ist konform mit 

In view of continuous machine development and innovation, specifications in this advertising material are subject to change without notice. // Bei der Berücksichtigung der fortlaufenden Entwicklung und Innovation der Maschinen sind die Angaben in diesem Werbematerial nicht verbindlich.



KOVOSVIT MAS, a.s.
náměstí Tomáše Bati 419, 391 02 Sezimovo Ústí
Czech Republic

T: +420 381 632 501
F: +420 381 634 469
E: sale_export@kovosvit.cz



KOVOSVIT MAS
machine your future



WWW.KOVOSVIT.COM