



# VERTIKAL-BEARBEITUNGSZENTREN

**VMC | VARIO | X-5**





WERKZEUGMASCHINEN FABRIK  
AVIA S.A.

## Wir über uns... |

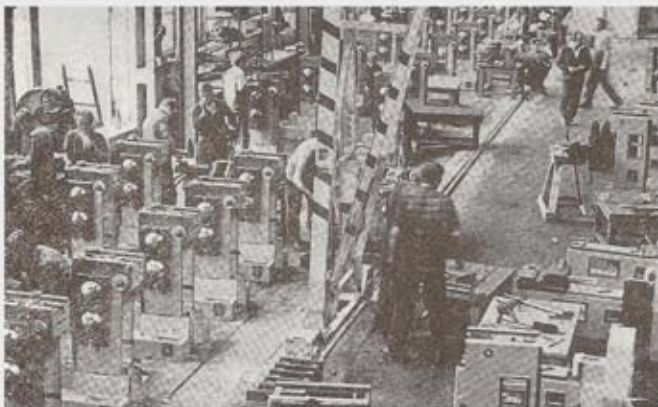
Die AVIA Werkzeugmaschinenfabrik AG in Warschau wurde im Jahr 1902 gegründet und ist zugleich einer der ältesten Industriemaschinenhersteller in Polen. Die stetigen Entwicklungen der Maschinen machten das Unternehmen zu einem der führenden Hersteller für hochwertige Werkzeugmaschinen.

Alleine in Deutschland und den umliegenden europäischen Ländern sind mehr als 4500 Maschinen im Einsatz.

Das heutige Maschinenprogramm umfasst:

- 3- / 4- und 5-Achsen Vertikalbearbeitungszentren
- Konventionelle und CNC gesteuerte Universal-Fräsmaschinen
- CNC gesteuerte Schrägbett-Drehmaschinen

Viele Namhafte Hersteller setzen auf unsere qualitativ hochwertigen Produkte wie Spindeln und Kugelumlaufspindeln.



Montagelinie der AVIA Universalfräsmaschinen - 1970



Unsere eigene Forschungs- und Entwicklungsabteilung, bestehend aus hoch qualifizierten Ingenieuren und Designern, verhilft den AVIA Produkten zu modernen, praxisorientierten Maschinen.

Diese Ziele erreichen wir mithilfe neuester Computersysteme wie:

- Festkörpermodellierung (CAD-3D)
- Optimierung der Finite-Elemente-Methode
- Computergestützte Herstellung (CAM)

Die Produkte zeichnen sich durch moderne und bedienerfreundliche Maschinen aus. Desweiteren bietet AVIA optimalen Service und Instandhaltung sowie eine unkomplizierte Ersatzteilbeschaffung.

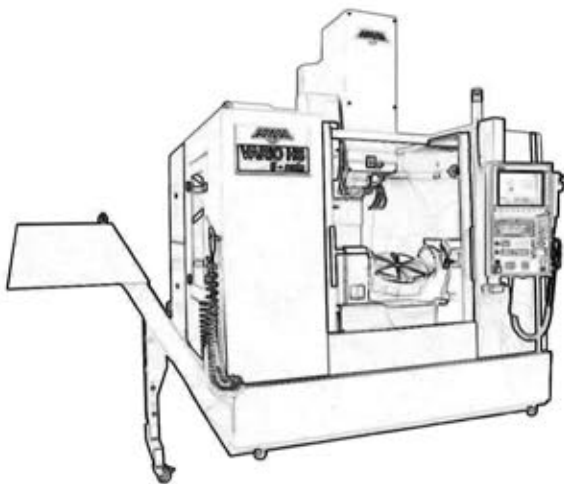
Hauptsitz des Unternehmens und Produktionsstätte:

FABRYKA OBRABIAREK PRECYZYJNYCH AVIA S.A.  
ul. Siedlecka 47  
03-768 Warschau  
Polen

Autorisierter Vertriebs- und Servicevertreter

FOP AVIA Deutschland Werkzeugmaschinen GmbH  
Seilfahrt 65  
44809 Bochum  
Deutschland  
info@avia-cnc.de

## ENTDECKEN SIE EINE BREITE PALETTE VON HOCHPRÄZISEN VERTIKAL-BEARBEITUNGSZENTREN |

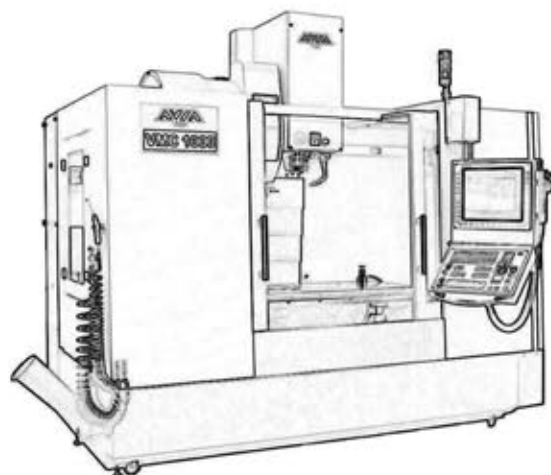
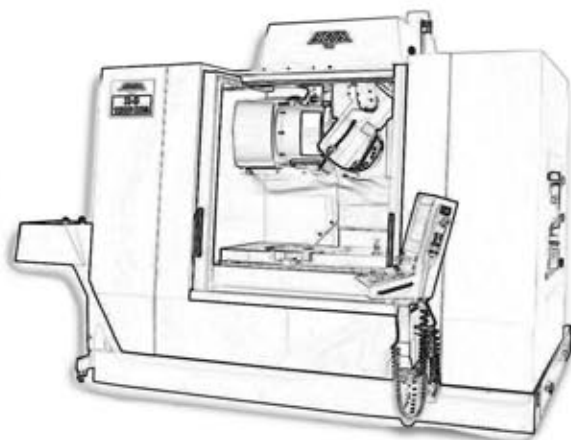


### 5-ACHSEN BEARBEITUNGSZENTRUM VARIO UND VARIO HS |

- optimale Lösung für die Bearbeitung von komplexen Werkstücken in 5 Achsen,
- Dreh-Schwenktisch mit 450 mm Durchmesser,
- max. Tischbelastung von 400 kg,
- direkt Antrieb der Dreh- (C) und Schwenk-Achse (A) durch Momentmotoren mit höchster Dynamik,
- Spindeldrehzahlen von 10.000 und 24.000 U/min,
- Beschleunigung der X, Y- und Z-Achse von 1 G,
- Eilgang bis zu 42 m/min,
- Satzverarbeitungszeit – 0,5 ms.

### 5-ACHSEN BEARBEITUNGSZENTRUM SERIE X-5 |

- universal 5-Achsen Bearbeitungszentrum,
- Schwenkkopf mit Elekterspindel 10.000, 18.000 und 24.000 U/min,
- ein eingebautes Rundtisch mit 630 mm Durchmesser,
- hochpräzise Heidenhain Encoder für Drehachsen mit einer Genauigkeit von +/- 5 Winkel-Sek.,
- Großer Arbeitsraum ermöglicht die Verarbeitung von größeren Werkstücken,
- die Möglichkeit der 5-Achs-Bearbeitung von mittleren, oder 4-Achs-Bearbeitung von größeren Teilen,
- Satzverarbeitungszeit – 0,5 ms.



### VERTIKAL-BEARBEITUNGSZENTREN SERIE VMC UND VMC HS |

- hochmoderne Steuerungen HEIDENHAIN iTNC530 HSCI, optional SIEMENS SINUMERIK 840D, FANUC Oi-TF 15"
- Satzverarbeitungszeit (CNC) – 0,5 ms.
- Spindeldrehzahlen von 10.000 bis 24.000 U/min,
- Eilgänge bis 42 m/min,
- Beschleunigung in den Achsen X/Y/Z – 1 G,
- Positioniergenauigkeit bis +/- 0,004 mm,
- sehr starre Konstruktion,
- Großer Arbeitsraum mit einer der höchsten Tischbelastungen auf dem Markt in dieser Klasse
- reichhaltige Serienausstattung,
- hohe Genauigkeit und Dynamik,
- die beste Lösung für HSM-Bearbeitung (HS-Maschinen).





Hochleistungsbearbeitung von gehärtetem Material



Zentralschmierung für Linearführungen und Kugelgewindespindeln



Unbegrenzte kontinuierliche 5-Achs-Bearbeitung auf AVIA-Bearbeitungszentren



Der Maschinenboden und die Führungsbahnabdeckungen aus Edelstahl.



45 mm breit Linearrollenführungen.



Zentrale Wartungseinheit von FESTO – einfache Service

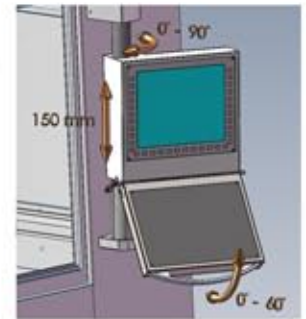


Die elektrische Komponenten von namhaften Lieferanten geliefert und sind frei zugänglich

# ENTDECKEN SIE DIE MASCHINEN FÜR IHRE BEDURFNISSE ENTWICKELT |

## HEIDENHAIN TNC 640 HSCI |

- moderne und zuverlässige Steuerung,
- 21 GB SSDR Speicherplatz für Ihre Programme,
- Satzverarbeitungszeit – 0,5 ms – Standardausstattung
- 19" - Monitor
- verstellbares Steuerpult in drei Ebenen:
  - Höhenverstellung um 150 mm,
  - Einstellen des Winkels der Tastatur von 0° bis 60°,
  - Steuerpultdrehung von 0° bis 90°.



**IN 3 DIMENSIONEN  
VERSTELLBAR**



## 30-POSITIONEN WERKZEUGWECHSLER |

- 30 Werkzeuge - erhöhte Anzahl von Werkzeugen in Standard,
- zuverlässige Konstruktion in Hunderten von Maschinen bewährt,
- Steigerung der Produktivität – 2,0 Sek. Werkzeugwechselzeit



## ERHÖHTE GENAUIGKEIT UND DYNAMIK |

- Eilgang bis zu 42 m / min, reduziert Vorpositionierung,
- Positioniergenauigkeit bis +/- 0,004 mm
- Wiederholgenauigkeit bis 0,004 mm
- Die VMC Serie mit Spindeln 10.000 und 15.000 U/min ausgestattet,
- Die Serie VMC HS, VARIO und X-5 mit Spindeln bis zu 24.000 U/min ausgestattet.



Es werden von AVIA selbst hergestellte präzisions - geschliffene Kugelgewindespindeln der Klasse C3 eingesetzt. Diese werden mit einer Doppelmutter ausgestattet, vorgespannt und auf beiden Seiten befestigt um eine maximale Genauigkeit und Steifigkeit zu erreichen



## ZUVERLÄSSIGE KOMPONENTEN |

Als Hauptspindeln kommen präzisionsausgewuchtete Kassettenspindeln der Klasse G0.4 zum Einsatz. Je nach Drehzahl werden diese entweder durch AVIA selbst oder namhaften Firmen hergestellt. Diese Spindeln werden für eine lange Lebensdauer und zuverlässiges Arbeiten mit sehr hohen Drehzahlen und hohem Drehmoment konzipiert.

- Verfügbare Versionen:
- 10.000 U/min - Riemenantrieb,
  - 15.000 U/min - Direktantrieb,
  - 10.000 U/min - Elektroschindel,
  - 18.000 U/min - Elektroschindel,
  - 24.000 U/min – Elektroschindel







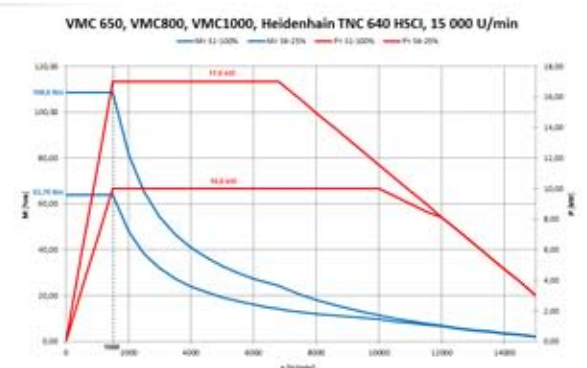
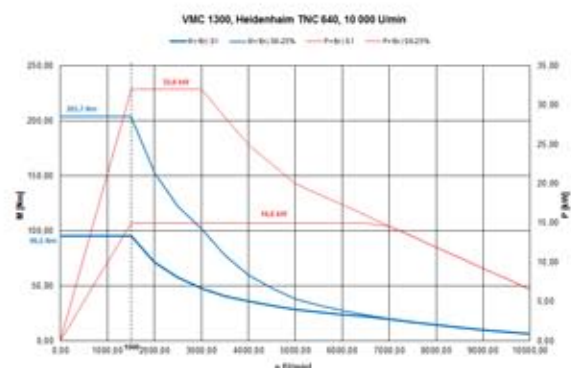
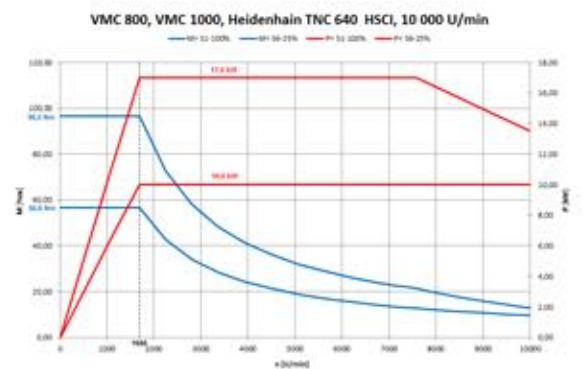
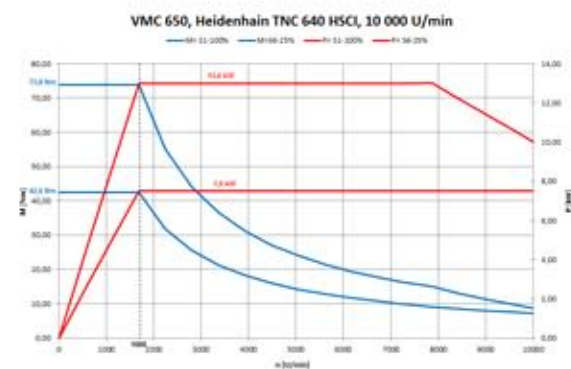
# VMC SERIE |

## ZUR OPTIMALEN LEISTUNGSFÄHIGKEIT



### VMC SERIE |

- Sehr hohe Steifigkeit und Stabilität der zum Teil überdimensionierten mechanischen Baugruppen von namhaften Herstellern,
- Großer Arbeitsraum mit einer der höchsten Tischbelastungen auf dem Markt in dieser Klasse,
- Große Auswahl an CNC-Steuerungen der Fabrikate HEIDENHAIN TNC 640 HSCI, SIEMENS SINUMERIK 840D, FANUC Oi-15"
- Reichhaltige Serienausstattung,
- Hochgenaue und dynamische Maschineneigenschaften,
- sehr variabler Einsatzbereich um den gestiegenen Anforderungen unserer Kunden gerecht zu werden.



Technische Daten		VMC 650	VMC 800	VMC 1000	VMC 1300
<b>TISCH:</b>					
Abmessungen	mm	800 x 540	1000 x 540	1200 x 540	1500 x 710
T-Nuten: Anzahl /Breite/ Abstand	mm	5 / 18 / 100	5 / 18 / 100	5 / 18 / 100	5 / 18 / 125
Maximale Tischbelastung	kg	700	850	1000	1500
<b>VERFAHRWEGE:</b>					
X - Achse	mm	650	800	1000	1300
Y - Achse	mm	540	540	540	700
Z - Achse	mm	620	620	620	650
<b>SPINDEL 10 000 U/min – Riemenantrieb</b>					
Max. Drehzahl	U/min	10 000	10 000	10 000	10 000
Werkzeugaufnahme		ISO 40	ISO 40	ISO 40	ISO 40
Leistung S1 / S6 (25%)*	kW	7,5/13	10/17	10/17	15/32
Drehmoment S1 /S6 (25%)*	Nm	42/73	56/96	56/96	95/204
Min./Max. Abstand von der Spindel-nase zur Tischoberfläche	mm	150 / 770	150 / 770	150 / 770	100 / 750
<b>SPINDEL 15 000 U/min – Direktantrieb</b>					
Max. Drehzahl	U/min	15 000	15 000	15 000	15 000
Werkzeugaufnahme		ISO 40	ISO 40	ISO 40	ISO 40
Leistung S1 / S6 (25%)*	kW	10/17	10/17	10/17	10/17
Drehmoment S1 /S6 (25%)*	Nm	64/108	64/108	64/108	64/108
Min./Max. Abstand von der Spindel-nase zur Tischoberfläche	mm	120 / 740	120 / 740	120 / 740	100 / 720
<b>WERKZEUGWECHSLER:</b>					
Magazintype		Scheibe, mit Doppelgreiferarm	Scheibe, mit Doppelgreiferarm	Scheibe, mit Doppelgreiferarm	Kette, mit Doppelgreiferarm
Anzahl der Werkzeuge	Stk.	30	30	30	40
Werkzeugwechselzeit (Werkzeug zu Werkzeug)	Sek.	2,0	2,0	2,0	2,0
Max. Werkzeughöhe**	mm	85/150	85/150	85/150	75/152
Max. Werkzeuggewicht	kg	7	7	7	8
Max. Werkzeuglänge	mm	300	300	300	300
<b>VORSCHUB:</b>					
Vorschubgeschwindigkeit X / Y / Z	m/min	0 – 35/35/35	0 – 35/35/35	0 – 35/35/35	0 – 30/24/24
Eilganggeschwindigkeit X / Y / Z	m/min	35/35/35	35/35/35	35/35/35	30/24/24
<b>CNC - STEUERUNGEN:</b>					
Standard	HEIDENHAIN	TNC 640 HSCI 19" TFT	TNC 640 HSCI 19" TFT	TNC 640 HSCI 19" TFT	TNC 640 HSCI 19" TFT
Option	SIEMENS	SINUMERIK 840D-SL 19" TFT	SINUMERIK 840D-SL 19" TFT	SINUMERIK 840D-SL 19" TFT	SINUMERIK 840D-SL 19" TFT
<b>ALLGEMEINE ANGABEN:</b>					
Positioniergenauigkeit (Option)**	mm	±0,005 (±0,004)	±0,005 (±0,004)	±0,005 (±0,004)	±0,005
Wiederholgenauigkeit (Option)**	mm	0,005 (0,004)	0,005 (0,004)	0,005 (0,004)	0,005
Gesamtanschlusswert	kVA	25	27	27	45
Abmessungen B / T / H	mm	2150/2750/2850	2450x2750x2850	2950x2650x2850	3550x4050x3000
Gewicht ca.: Brutto	kg	c.a. 4400	c.a. 4950	c. a. 5300	c.a. 9300
*für Steuerung HEIDENHAIN TNC 640 HSCI					
** nach Norm PN-ISO 230-2					
<b>STANDARD AUSSTATTUNG:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Linearrollenföhrungen in allen Achsen,</li> <li>o Kugelgewindespindeln in 3 Achsen – Direktantrieb,</li> <li>o automatischer Werkzeugwechsler</li> <li>o Geschlossener Arbeitsraum,</li> <li>o Arbeitsraumleuchte,</li> <li>o Ethernetkarte, USB-Port,</li> <li>o K÷hlmitteleinrichtung,</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>o K÷hlmittel- und Druckluftpistole,</li> <li>o Späne - Sp÷lssystem,</li> <li>o elektronisches Handrad,</li> <li>o Späneföhrer ,</li> <li>o Teleskop - Föhrungsbahnabdeckung,</li> <li>o 6 St÷ck Anzugsbolzen</li> <li>o Bedienungs- und Programmierungsanleitung.</li> </ul>			
<b>OPTIONALE AUSSTATTUNG:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>o Heidenhain Linearmaßstäbe in allen 3 Achsen,</li> <li>o Werkzeugmesstaster,</li> <li>o Werkstückmesstaster,</li> <li>o K÷hlung durch das Zentrum der Spindel (20 oder 70 bar),</li> <li>o Werkzeugk÷hlung mit Druckluft (5 bar),</li> <li>o Druckluftk÷hlung durch das Zentrum der Spindel (5 bar),</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>o CNC - Drehtische (4-Achse),</li> <li>o Spindelthermostabilisation,</li> <li>o Kratzband- oder Scharnierbandspäneföhrer,</li> <li>o CAD/CAM Programme</li> <li>o Palettenwechsler,</li> <li>o weitere Optionen auf Anfrage.</li> </ul>			



# SERIE VMC HS |

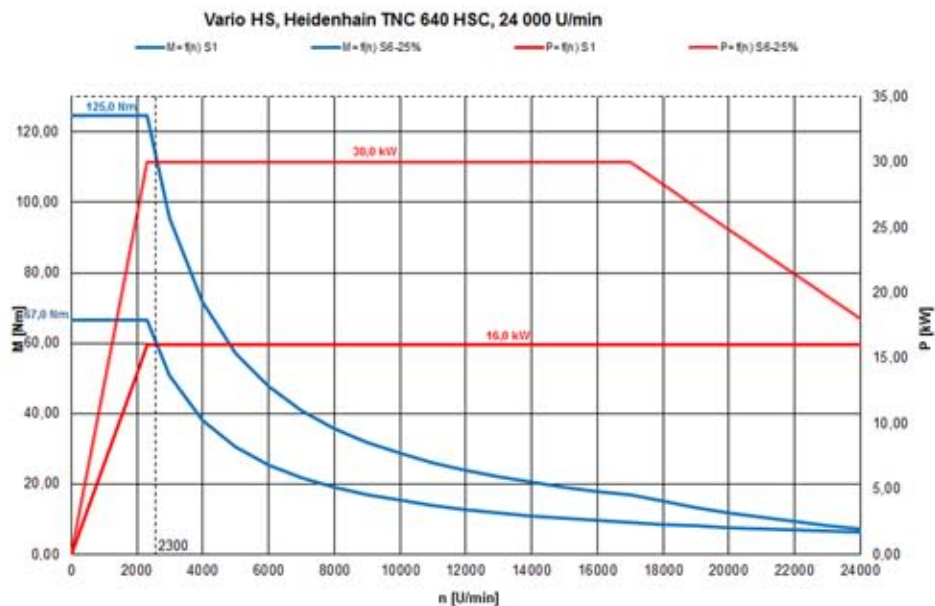
## ZUR HSM-BEARBEITUNG



### SERIE VMC HS |

Perfekte Lösung für HSM-Bearbeitung durch:

- Elektroschmelze 24.000 U/min ,
- Eilgänge bis 42 m/min ,
- Beschleunigung in den Achsen X/Y/Z – 0,5 G ,
- Beschleunigung in der Interpolation – 1 G ,
- Satzverarbeitungszeit – 0,5 ms.





Technische Daten		VMC 650 HS	VMC 800 HS	VMC 1000 HS
<b>TISCH:</b>				
Abmessungen	mm	800 x 540	1000 x 540	1200 x 540
T-Nuten: Anzahl /Breite/ Abstand	mm	5 / 18 / 100	5 / 18 / 100	5 / 18 / 100
Maximale Tischbelastung	kg	700	850	1000
<b>VERFAHRWEGE:</b>				
X - Achse	mm	650	800	1000
Y - Achse	mm	540	540	540
Z - Achse	mm	620	620	620
<b>ELEKTROSPINDEL:</b>				
Max. Drehzahl	U/min	24 000	24 000	24 000
Werkzeugaufnahme		HSK63	HSK63	HSK63
Leistung S1 / S6 (25%)*	kW	16/30	16/30	16/30
Drehmoment S1 /S6 (25%)*	Nm	67/125	67/125	67/125
Min./Max. Abstand von der Spindel­nase zur Tischoberfläche	mm	150/770	150/770	150/770
<b>WERKZEUGWECHSLER:</b>				
Magazintype		Scheibe, mit Doppelgreiferarm	Scheibe, mit Doppelgreiferarm	Scheibe, mit Doppelgreiferarm
Anzahl der Werkzeuge	Stk.	30	30	30
Werkzeugwechselzeit (Werkzeug zu Werkzeug)	Sek.	2,0	2,0	2,0
Max. Werkzeugdurchmesser	mm	85/150	85/150	85/150
Max. Werkzeuggewicht	kg	7	7	7
Max. Werkzeuglänge	mm	300	300	300
<b>VORSCHUB:</b>				
Vorschubgeschwindigkeit X / Y / Z	m/min	0 – 42/42/42	0 – 42/42/42	0 – 42/42/42
Eilganggeschwindigkeit X / Y / Z	m/min	42/42/42	42/42/42	42/42/42
<b>CNC - STEUERUNGEN:</b>				
Standard	HEIDENHAIN	TNC 640 HSCI 19" TFT	TNC 640 HSCI 19" TFT	TNC 640 HSCI 19" TFT
Option	SIEMENS	SINUMERIK 840D-SL 19" TFT	SINUMERIK 840D-SL 19" TFT	SINUMERIK 840D-SL 19" TFT
<b>ALLGEMEINE ANGABEN:</b>				
Positioniergenauigkeit (Option)**	mm	±0,005 (±0,004)	±0,005 (±0,004)	±0,005 (±0,004)
Wiederholgenauigkeit (Option)**	mm	0,005 (0,004)	0,005 (0,004)	0,005 (0,004)
Gesamtanschlusswert	kVA	40	40	40
Abmessungen B / T / H	mm	2150x2750x2800	2450x2750x2800	2950x2650x2800
Gewicht ca.: Brutto	kg	c.a. 4400	c.a. 5300	c.a. 5600
*für Steuerung HEIDENHAIN TNC 640 HSCI				
** nach Norm PN-ISO 230-2				
<b>STANDARD AUSSTATTUNG:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Linearrollenfürungen in allen Achsen,</li> <li>○ Kugelgewindespindeln in 3 Achsen – Direktantrieb,</li> <li>○ automatischer Werkzeugwechsler</li> <li>○ elektronisches Handrad,</li> <li>○ Geschlossener Arbeitsraum,</li> <li>○ Arbeitsraumleuchte,</li> <li>○ Ethernetkarte, USB-Port,</li> <li>○ Spindelthermostabilisation,</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Software-Option 2 TNC 640 HSCI,</li> <li>○ Kühlmittleinrichtung,</li> <li>○ Kühlmittel- und Druckluftpistole,</li> <li>○ Späne - Spülsystem,</li> <li>○ Späneförderer,</li> <li>○ Teleskop - Führungsbahnabdeckung,</li> <li>○ Bedienungs- und Programmieranleitung,</li> <li>○ weitere auf Anfrage.</li> </ul>		
<b>OPTIONALE AUSSTATTUNG:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Heidenhain Linearmaßstäbe in allen 3 Achsen,</li> <li>○ Werkzeugmesstaster,</li> <li>○ Werkstückmesstaster,</li> <li>○ Kühlung durch das Zentrum der Spindel (20 oder 70 bar),</li> <li>○ Werkzeugkühlung mit Druckluft (5 bar),</li> <li>○ Druckluftkühlung durch das Zentrum der Spindel (5 bar),</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ CNC - Drehtische (4-Achse),</li> <li>○ Kratzband- oder Scharnierbandspäneförderer,</li> <li>○ CAD/CAM Programme</li> <li>○ Palettenwechsler,</li> <li>○ weitere Optionen auf Anfrage.</li> </ul>		



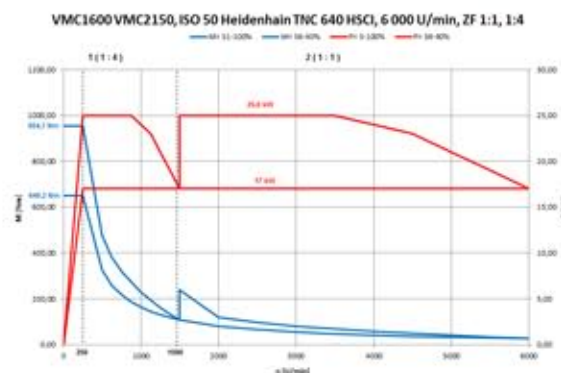
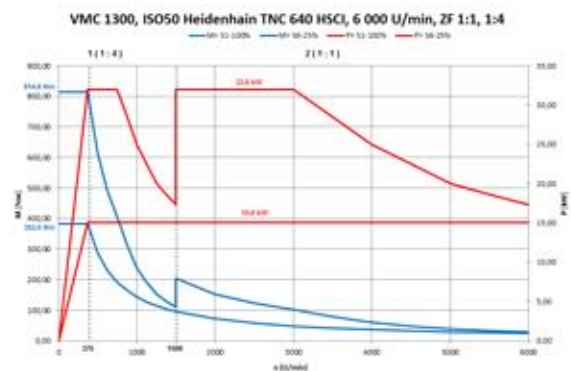
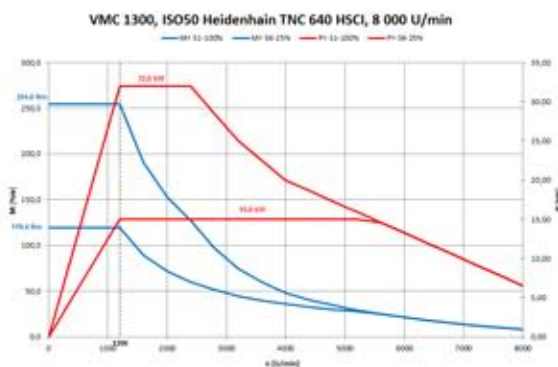
# SERIE VMC ISO50

größere  
Arbeitsraum,  
höhere  
Spindel-Drehmoment



## SERIE VMC ISO50 |

- extrem steife Konstruktion durch die Verwendung von erstklassigen mechanischen Komponenten von bekannten und zuverlässigen Lieferanten,
- Großer Arbeitsraum mit einer der höchsten Tischbelastungen auf dem Markt in dieser Klasse,
- Große Auswahl an CNC-Steuerungen der Fabrikate HEIDENHAIN TNC 640 HSCI, SIEMENS SINUMERIK 840D, FANUC Oi-15",
- Spindelaufnahme ISO 50 und das ZF- Planetengetriebe erhöhen deutlich den Spindel- Drehmoment,
- Stabile und effiziente Bearbeitung von schweren und großen Teilen.



Technische Daten		VMC 1300 (ISO50)	VMC 1600	VMC 2150
<b>TISCH:</b>				
Abmessungen	mm	1500 x 710	1700 x 815	2200 x 1220
T-Nuten: Anzahl /Breite/ Abstand	mm	5 / 18 / 125	5 / 18 / 150	7 / 22 / 125
Maximale Tischbelastung	kg	1500	2000	2500
<b>VERFAHRWEGE:</b>				
X - Achse	mm	1300	1600	2150
Y - Achse	mm	700	815	1100
Z - Achse (Option)	mm	670	700	900 (1100)
<b>SPINDEL:</b>				
Max. Drehzahl	U/min	8 000	6 000	6 000
Werkzeugaufnahme		ISO 50	ISO 50	ISO 50
ZF - Getriebe 1:4		-	ZF 1:4	ZF 1:4
Leistung S1 / S6 (25%)*	kW	15/32	15/32	17/22
Drehmoment S1 /S6 (25%)*	Nm	119/254	382/815	649/954
Min./Max. Abstand von der Spindelnase zur Tischoberfläche	mm	100/770	100/770	200/900
<b>WERKZEUGWECHSLER:</b>				
Magazintype		Kette, mit Doppelgreiferarm	Kette, mit Doppelgreiferarm	Kette, mit Doppelgreiferarm
Anzahl der Werkzeuge	Stk.	32	32	32
Werkzeugwechselzeit (Werkzeug zu Werkzeug)	Sek.	3,5	3,5	10
Max. Werkzeughdurchmesser	mm	125/250	125/250	125/250
Max. Werkzeuggewicht	kg	15	15	15
Max. Werkzeuglänge	mm	400	400	400
<b>VORSCHUB:</b>				
Art der Führungen		Linearrollenführungen	Flachführungen	Flachführungen
Vorschubgeschwindigkeit X / Y / Z	m/min	0 – 30/24/24	0 – 8/8/8	0 – 8/8/8
Eilganggeschwindigkeit X / Y / Z	m/min	30/24/24	10/10/10	15/15/15
<b>CNC - STEUERUNGEN:</b>				
Standard	HEIDENHAIN N	TNC 640 HSCI 19" TFT	TNC 640 HSCI 19" TFT	TNC 640 HSCI 19" TFT
Option	SIEMENS	SINUMERIC 840D-SL 19" TFT	n/a	n/a
<b>ALLGEMEINE DATEN:</b>				
Positioniergenauigkeit (Option)**	mm	±0,005	±0,010	±0,010
Wiederholgenauigkeit (Option)**	mm	0,005	0,005	0,005
Gesamtanschlusswert	kVA	40	35	40
Abmessungen B / T / H	mm	3550x4050x3000 3550x4050x3100 (ISO50 + ZF)	4400x3600x2800	5200x4675x3350
Gewicht ca.: Brutto	kg	c.a.9 300	c.a. 15 000	c.a. 21 000
*für Steuerung HEIDENHAIN TNC 640 HSCI				
** nach Norm PN-ISO 230-2				
<b>STANDARD AUSSTATTUNG:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Linearrollenführungen in allen Achsen (VMC 1300)</li> <li>○ Kugelgewindespindeln in 3 Achsen – Direktantrieb,</li> <li>○ automatischer Werkzeugwechsler</li> <li>○ elektronisches Handrad,</li> <li>○ Geschlossener Arbeitsraum,</li> <li>○ Arbeitsraumleuchte,</li> <li>○ Ethernetkarte, USB-Port,</li> <li>○ Kühlmittleinrichtung,</li> <li>○ Kühlmittel- und Druckluftpistole,</li> <li>○ Späne - Spülsystem,</li> <li>○ elektronisches Handrad,</li> <li>○ Späneförderer ,</li> <li>○ Teleskop - Führungsbahnabdeckung,</li> <li>○ 6 Stück Anzugsbolzen</li> <li>○ Bedienungs- und Programmierungsanleitung.</li> </ul>				
<b>OPTIONALE AUSSTATTUNG</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Heidenhain Linearmaßstäbe in allen 3 Achsen,</li> <li>○ Werkzeugmesstaster,</li> <li>○ Werkstückmesstaster,</li> <li>○ Kühlung durch das Zentrum der Spindel (20 oder 70 bar),</li> <li>○ Werkzeugkühlung mit Druckluft (5 bar),</li> <li>○ Druckluftkühlung durch das Zentrum der Spindel (5 bar),</li> <li>○ CNC - Drehtische (4-Achse),</li> <li>○ Spindelthermostabilisation,</li> <li>○ Kratzband- oder Scharnierbandspäneförderer,</li> <li>○ CAD/CAM Programme,</li> <li>○ Palettenwechsler,</li> <li>○ weitere Optionen auf Anfrage.</li> </ul>				





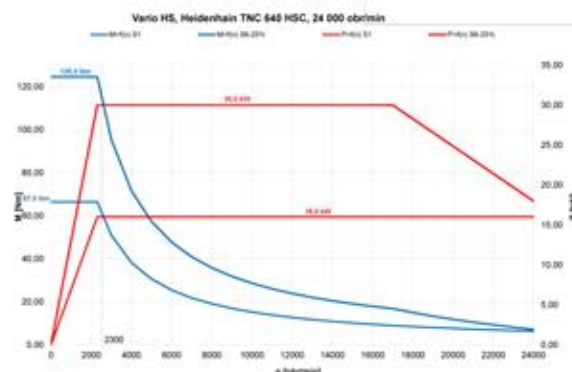
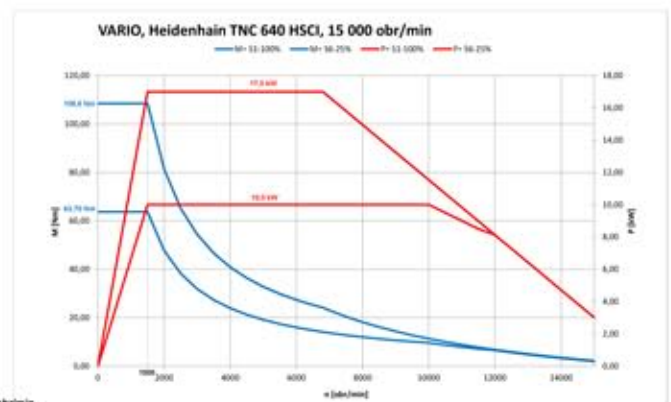
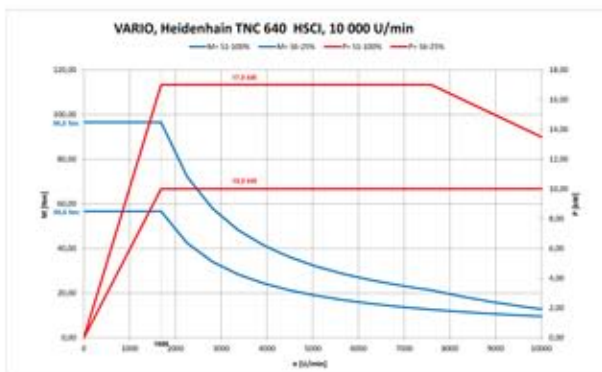
# SERIE VARIO | SIMULTANBEARBEITUNG IN 5 ACHSEN



## SERIE VARIO |

Optimale Lösung für die Bearbeitung von komplexen Werkstücken in 5 Achsen:

- Dreh-Schwenktisch mit 450 mm Durchmesser und einer max. Tischbelastung von 400 kg,
- direkt Antrieb der Dreh- (C) und Schwenk-Achse (A) durch Momentmotoren mit höchster Dynamik,
- hochpräzise Heidenhain Encoder in der C- und A-Achse mit einer Genauigkeit von +/- 5 Winkel-Sek.,
- Spindeldrehzahlen von 10.000 bis 24.000 min<sup>-1</sup> für unterschiedliche Bearbeitungszwecke,
- Beschleunigung der X, Y- und Z-Achse von 0,5 g, Eilgang bis zu 42 m/min, für maximale Produktivität,
- Satzverarbeitungszeit der Heidenhain TNC 640 – 0,5 ms für CAM generierte 5-Achse Programme.



Technische Daten		VARIO 5-axis	VARIO HS 5-axis
<b>TISCH:</b>			
Abmessungen	mm	Ø450	Ø450
T-Nuten: Anzahl/Breite/Abstand	mm	6 / 14 / 60°	6 / 14 / 60°
Maximale Tischbelastung	kg	400	400
Max. Abstand von der Tischoberfläche in vertikaler Lage zur Spindelachse	mm	288	288
<b>VERFAHRWEGE:</b>			
X - Achse	mm	500	500
Y - Achse	mm	600	600
Z - Achse	mm	460	460
A - Achse (Schwenkbereich)	Grad	+110° / -110°	+110° / -110°
C - Achse (Drehbereich des Tisches)	Grad	n*360°	n*360°
<b>SPINDEL 10 000 U/min , Riemenantrieb</b>			
Werkzeugaufnahme		ISO 40	-
Max. Drehzahl	U/min	10 000	-
Leistung S1 / S6 (25%)*	kW	10/17	-
Drehmoment S1 /S6 (25%)*	Nm	56/96	-
Min./Max. Abstand von der Spindel Nase zur Tischoberfläche	mm	115 / 575	-
Min./Max. Abstand von der Spindel Nase zur geneigten Achse	mm	127 / 587	-
<b>SPINDEL 15 000 U/min, Direktantrieb</b>			
Werkzeugaufnahme		ISO 40	-
Max. Drehzahl	U/min	15 000	-
Leistung S1 / S6 (25%)*	kW	10/17	-
Drehmoment S1 /S6 (25%)*	Nm	64/108	-
Min./Max. Abstand von der Spindel Nase zur Tischoberfläche	mm	115 / 575	-
Min./Max. Abstand von der Spindel Nase zur geneigten Achse	mm	127 / 587	-
<b>ELEKTROSPINDEL 24 000 U/min</b>			
Werkzeugaufnahme		-	HSK63A
Max. Drehzahl	U/min	-	24 000
Leistung S1 / S6 (25%)*	kW	-	16/30
Drehmoment S1 /S6 (25%)*	Nm	-	67/125
Min./Max. Abstand von der Spindel Nase zur Tischoberfläche	mm	-	110 / 570
Min./Max. Abstand von der Spindel Nase zur geneigten Achse	mm	-	122 / 582
<b>WERKZEUGWECHSLER:</b>			
Magazintype		Scheibe, mit Doppelgreiferarm	Scheibe, mit Doppelgreiferarm
Anzahl der Werkzeuge	Stk.	30	30
Werkzeugwechselzeit (Werkzeug zu Werkzeug)	Sek.	2,0	2,0
Max. Werkzeughdurchmesser	mm	80/150	80/150
Max. Werkzeuggewicht	kg	7	7
Max. Werkzeuglänge	mm	300	300
<b>VORSCHUB:</b>			
Vorschubgeschwindigkeit X / Y / Z	m/min	0 – 42/42/42	0 – 42/42/42
Eilganggeschwindigkeit X / Y / Z	m/min	42/42/42	42/42/42
Max. Geschwindigkeit der Schwenk- und Drehachse ( A/C )	U/min	60/120	60/120
max. Drehmoment der Schwenkachse (A) / Drehachse (C)	Nm	684 / 228	684 / 228
max. Klemmmoment der Schwenkachse (A) / Drehachse	Nm	2500 / 1250	2500 / 1250
<b>CNC - STEUERUNGEN:</b>	HEIDENHAIN	TNC 640 HSCI 19" TFT	TNC 640 HSCI 19" TFT
<b>ALLGEMEINE ANGABEN:</b>			
Positioniergenauigkeit (Option)**	mm	±0,005 (±0,004)	±0,005 (±0,004)
Wiederholgenauigkeit (Option)**	mm	0,005 (0,004)	0,005 (0,004)
Positioniergenauigkeit der Drehachsen**	Winkel	+/- 5"	+/- 5"
Gesamtanschlusswert	kVA	35	45
Abmessungen B / T / H	mm	2450x2750x2800 (3100)	2450x2750x2800
Gewicht ca.: Brutto	kg	c.a. 5300	c.a. 5300
*für Steuerung HEIDENHAIN TNC 640 HSCI			
** nach Norm PN-ISO 230-2			
<b>STANDARD AUSSTATTUNG:</b>			
o Linearrollenführungen in allen Achsen,		o Software-Option 2 iTNC 530 HSCI,	
o Kugelgewindespindeln in 3 Achsen – Direktantrieb,		o Kühlmittleinrichtung,	
o automatischer Werkzeugwechsler		o Kühlmittel- und Druckluftpistole,	
o elektronisches Handrad,		o Späne - Spülsystem,	
o Geschlossener Arbeitsraum,		o Späneförderer,	
o Arbeitsraumleuchte,		o Teleskop - Führungsbahnabdeckung,	
o Ethernetkarte, USB-Port,		o Anzugsbolzen 6 Stück für ISO 40,	
o Spindel- und Dreh-Schwenktisch Thermostabilisation,		o Bedienungs- und Programmierungsanleitung.	
<b>OPTIONALE AUSSTATTUNG:</b>			
o Heidenhain Linearmaßstäbe in allen 3 Achsen,		o Werkzeugkühlung mit Druckluft (5 bar),	



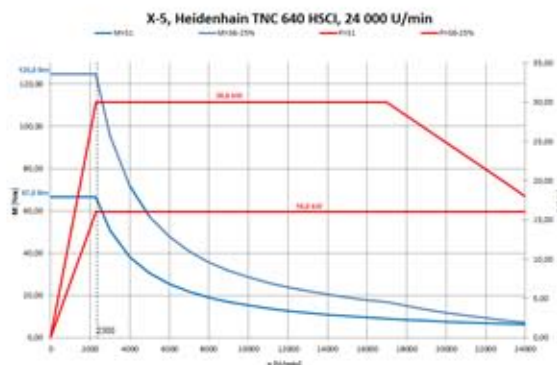
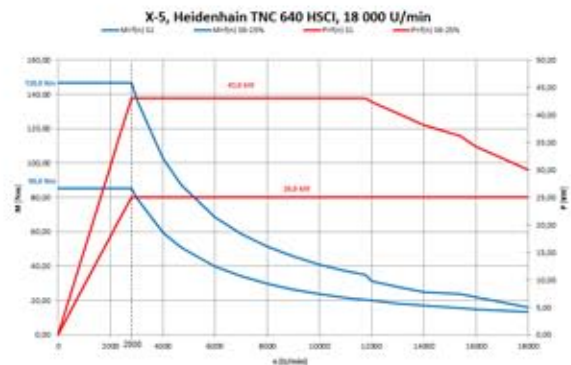
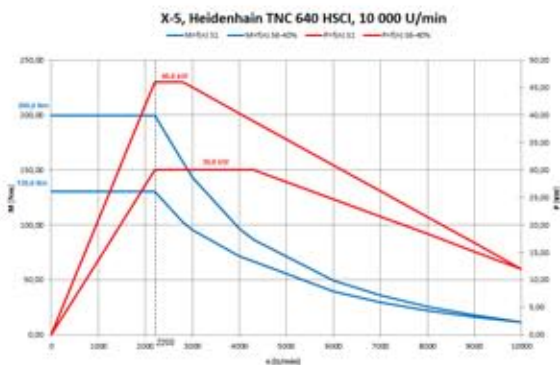
# SERIE X-5 |

universal 5-Achsen  
Bearbeitungszentren  
mit Schwenkkopf  
und Rundtisch



## SERIE X-5 |

- Universal 5-Achsen Bearbeitungszentrum.
- Schwenkkopf mit Elektroschindel 10.000, 18.000 und 24.000 U/min.
- Ein eingebautes Rundtisch mit 630 mm Durchmesser.
- Hochpräzise Heidenhain Encoder für Drehachsen mit einer Genauigkeit von +/- 5 Winkel-Sek .
- Großer Arbeitsraum ermöglicht die Verarbeitung von größeren Werkstücken.
- Die Möglichkeit der 5-Achs-Bearbeitung von mittleren, oder 4-Achs-Bearbeitung von größeren Teilen.
- Satzverarbeitungszeit – 0,5 ms.

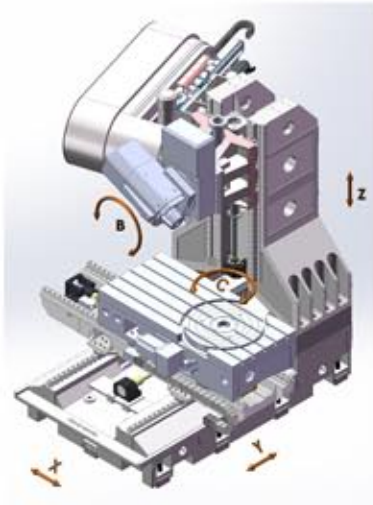




Technische Daten		X-5 1300/630	X-5 1300/400 Blademaker	X-5 MILLturn
<b>TISCH:</b>				
Abmessungen fest/drehbar	mm	1500 x 710 / Ø630	1500 x 710 / Ø400	1500 x 710
T-Nuten: Anzahl /Breite/ Abstand	mm	5 / 18 / 125	5 / 18 / 125	5 / 18 / 125
Maximale Tischbelastung fest/drehbar	kg	1000/700	1000/400	1000/500
<b>VERFAHRWEGE:</b>				
X - Achse	mm	1300	1300	1300
Y - Achse	mm	700	700	700
Z - Achse	mm	710	810	810
B - Achse (Schwenkbereich)	Grad	+110° / -85°	+110° / -85°	+110° / -85°
C - Achse (Drehbereich des Tisches)	Grad	n*360° vertikal Achse	n*360° horizontal Achse	n*360° vertikal Ach
Min./Max. Abstand von der Spindel Nase zur Tischoberfläche	mm	90/800	205/1015	90/800
Min./Max. Abstand von der Spindelachse zur Tischoberfläche bei 90°	mm	260/970	375/1185	260/970
<b>ELEKTROSPINDEL 18 000 U/min – Standard:</b>				
Werkzeugaufnahme		HSK63	HSK63	HSK63
Max. Drehzahl	U/min	18 000	18 000	18 000
Leistung S1 / S6 (25%)*	kW	25/43	25/43	25/43
Drehmoment S1 /S6 (25%)*	Nm	86/120	86/120	86/120
<b>ELEKTROSPINDEL 10 000 U/min – Option:</b>				
Werkzeugaufnahme		HSK63	HSK63	HSK63
Max. Drehzahl	U/min	10 000	10 000	10 000
Leistung S1 / S6 (40%)*	kW	30/46	30/46	30/46
Drehmoment S1 /S6 (40%)*	Nm	130/200	130/200	130/200
<b>ELEKTROSPINDEL 24000 U/min – Option:</b>				
Werkzeugaufnahme		HSK63	HSK63	HSK63
Max. Drehzahl	U/min	24 000	24 000	24 000
Leistung S1 / S6 (25%)*	kW	16/30	16/30	16/30
Drehmoment S1 /S6 (25%)*	Nm	67/125	67/125	67/125
<b>WERKZEUGWECHSLER:</b>				
Magazintype		Kette, mit Doppelgreiferarm	Kette, mit Doppelgreiferarm	Kette, mit Doppelgreiferarm
Anzahl der Werkzeuge	Stk.	40	40	40
Max. Werkzeughöhe	mm	75/150	75/150	75/150
Max. Werkzeuglänge	mm	300	300	300
Max. Werkzeuggewicht	kg	8	8	8
<b>VORSCHUB:</b>				
Vorschubgeschwindigkeit X / Y / Z	m/min	0 – 30/24/24	0 – 30/24/24	0 – 30/24/24
Eilganggeschwindigkeit X / Y / Z	m/min	30/24/24	30/24/24	30/24/24
Max. Geschwindigkeit der B und C Achse	U/min	33,3 / 25	33,3 / (16,7)	33,3 / 500
Max. Drehmoment der Schwenkachse (B) / Drehachse (C) oder (A)	Nm	1500 / 1800 (C)	1500 / 800 (A)	1500 / 770
Max. Klemmmoment der Schwenkachse (B) / Drehachse (C) oder (A)	Nm	3000 / 4500 (C)	3000 / 2000 (A)	3000 / 2500
<b>CNC - STEUERUNGEN:</b>				
Standard	HEIDENHAIN	TNC 640 HSCI 19" TFT	TNC 640 HSCI 19" TFT	TNC 640 HSCI 19" TFT
Option	SIEMENS	SINUMERIK 840D-SL 19" TFT	SINUMERIK 840D-SL 19" TFT	n/a
<b>ALLGEMEINE ANGABEN:</b>				
Positioniergenauigkeit	mm	±0,005	±0,005	±0,005
Wiederholgenauigkeit	mm	0,005	0,005	0,005
Positioniergenauigkeit der Drehachsen B und C**	Sek	+/- 5"	+/- 5"	+/- 5"
Gesamtanschlusswert	kVA	ca. 65	ca. 65	ca. 65
Abmessungen B / T / H	mm	3150/3300/2750	3150/3300/2750	3150/3300/2750
Gewicht ca.: Brutto	kg	c.a.12 800	c.a. 12 800	c.a. 12 800
*für Steuerung HEIDENHAIN TNC 640 HSCI				
** nach Norm PN-ISO 230-2				
<b>STANDARD AUSSTATTUNG:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Heidenhain Linearmaßstäbe in der X, Y- u. Z-Achse sowie 2 Encoder RCN 226, +/- 5 Sek in den Drehachsen,</li> <li>Linearrollenführungen in der X, Y- und Z-Achse,</li> <li>Kugelgewindespindel in der X, Y- und Z-Achse,</li> <li>automatischer Werkzeugwechsler</li> <li>elektronisches Handrad,</li> <li>Geschlossener Arbeitsraum,</li> <li>Arbeitsraumleuchte,</li> <li>Ethernetkarte, USB-Port,</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Spindel- und Dreh-Schwenktisch Thermostabilisation,</li> <li>Kühlmitteleinrichtung,</li> <li>Kühlmittel- und Druckluftpistole,</li> <li>Späne - Spülsystem,</li> <li>Kratzbandspäneförderer + 2 Schneckenspäneförderer,</li> <li>Teleskop - Führungsbahnabdeckung,</li> <li>Software Option 2 – iTNC530 HSCI,</li> <li>Bedienungs- und Programmierungsanleitung,</li> <li>weitere auf Anfrage,</li> </ul>		
<b>OPTIONALE AUSSTATTUNG:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kühlung durch das Zentrum der Spindel CTS (20 oder 70 bar),</li> <li>Werkzeugkühlung mit Druckluft (5 bar),</li> <li>Werkzeugkühlung mit Ölnebel,</li> <li>Synchronantrieb für Turbinenschaukelbearbeitung</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Dynamische Kollisionsüberwachung DCM,</li> <li>Werkzeughalter und Werkstückhalter,</li> <li>CAD/CAM Programme,</li> <li>Andere auf Anfrage.</li> </ul>		



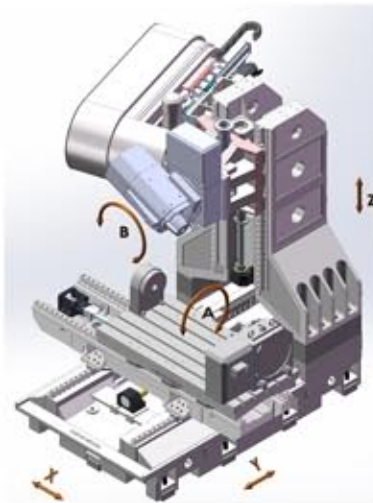
## ENTDECKEN SIE DIE BASISVERSIONEN DIE X-5 BEARBEITUNGSZENTRUM |



### X-5 1300/630 |

Schwenkkopf (CNC) mit Elektrospeindeln 18 000 U / min als Standard. Rundtisch mit einem Durchmesser von 630 mm (CNC), eingebaut im Arbeitstisch (auf derselben Ebene).

Anwendung: für mittelgroße Teile in 5-Achsen-Bearbeitung mit dem Drehtisch Ø630 mm oder größere Teile, Werkzeuge und Formen mit einem Arbeitstisch 1500 x 710 mm und Schwenkkopf.



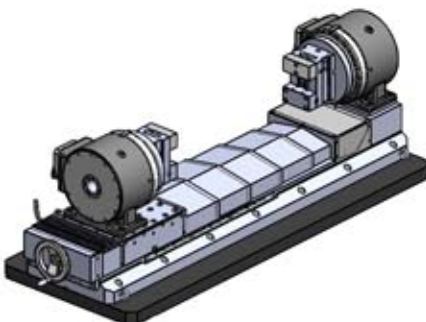
### X-5 1300/400 BLADEMAKER |

Schwenkkopf (CNC) mit Elektrospeindeln 18 000 U / min als Standard.

Rundtisch mit einer horizontalen Achse und einem Durchmesser von 400 mm (CNC), installiert auf dem Arbeitstisch.

Anwendung: für die Bearbeitung von Turbinenschaufeln und Rotoren (mit einem Rundtisch, Reitstock und Schwenkkopf).

Nach der Demontage des Drehtisches, ermöglichen diese Maschinen Bearbeitung in 4-Achsen von Großteilen mit der Verwendung von einem rechteckigen Tisch 1500 x 710 mm.

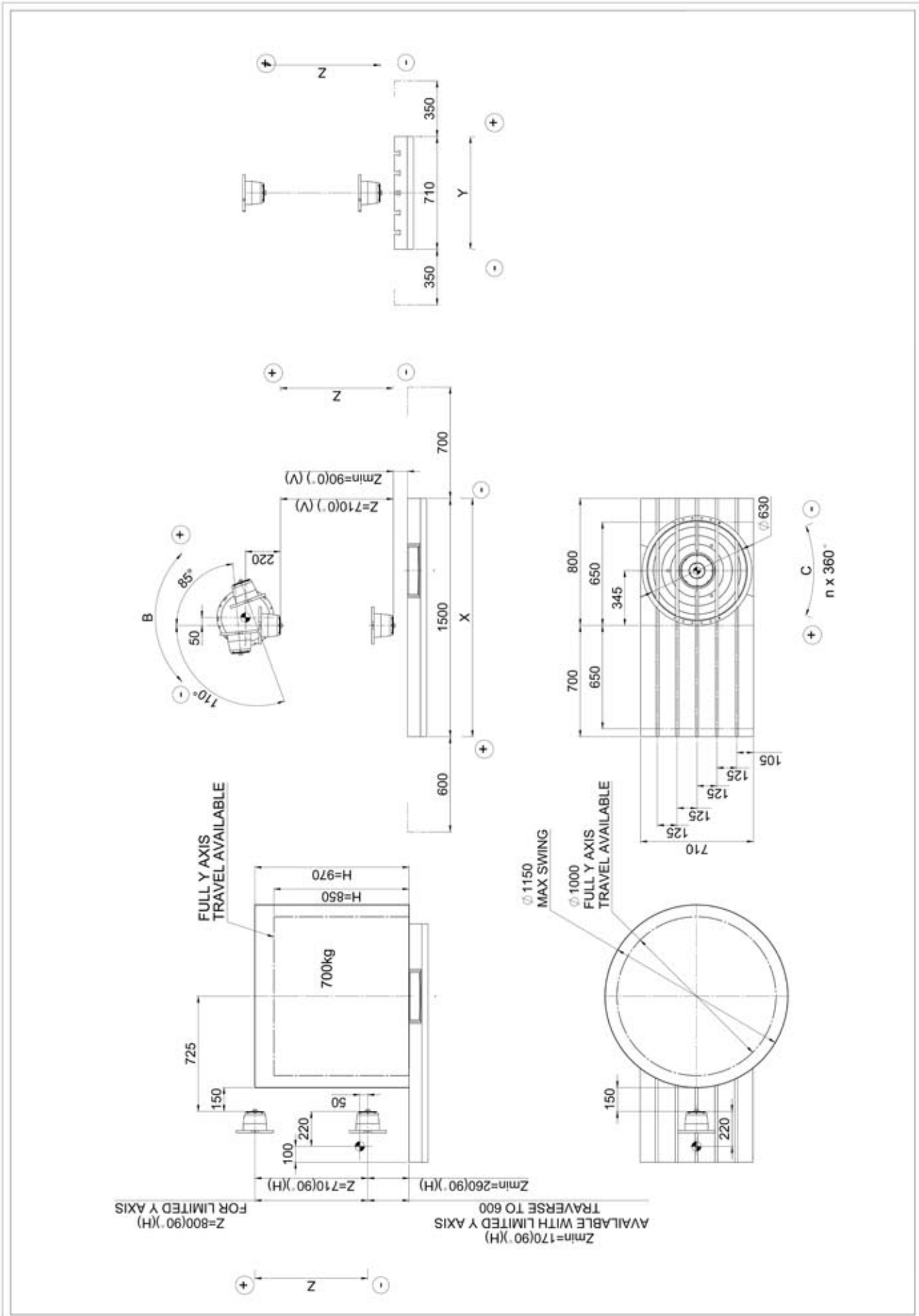


### X-5 1300 BLADEMAKER TANDEM DRIVE |

Ein System aus zwei Drehmoment-Tischen ø250 mm, angetrieben im System TANDEM DRIVE.

Anwendung: vor allem für die Bearbeitung von Turbinenschaufeln mit spielfreiem Drehmomentantrieb der Drehtischen in TANDEM DRIVE System. Geeignet für maximale Leistung und Minimierung des Phänomens der "Verdrehung" von Turbinenschaufeln.

Werkzeug Schwenken und Zerspannung mit optimaler Fräserseite. Sehr gute glatte Bearbeitungsberfläche und Verwendung von kurzen Werkzeugen.







Entdecken Sie mehr technologische Möglichkeiten...

## Automatische Messsysteme |

Auswahl an verschiedenen Werkzeug- und Werkstückmesstastern von Weltmarktführern verfügbar:

- Werkzeugmesstaster (Infrarot und kabelgebunden)
- Automatische Werkstückmesstaster
- Laserwerkzeugmesssysteme
- Separate Messstationen, gefertigt nach Kundenwunsch



## Effiziente Späneentsorgung |

Effiziente Späneentsorgungssysteme sollten an die Art des Materials und der Späne angepasst werden.

Der Standardschneckenspäneförderer kann ersetzt werden:

- durch Kratzbandspäneförderer
- durch Scharnierbandspäneförderer

## SCHARNIERBAND | KRATZBAND



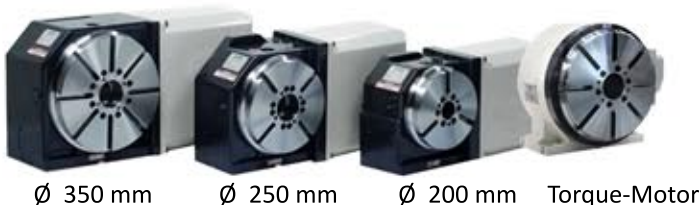
## Auswahl an Rundtischen (4. Achse) | Dreh- und Schwenktische 4. und 5. Achse

Zuverlässige Lösungen für anspruchsvolle Anwendung:

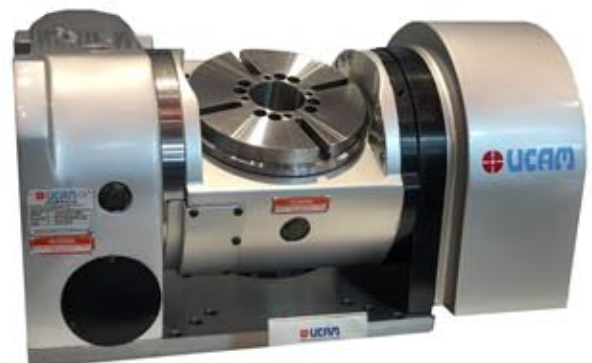
- 4. Achse verfügbar von  $\varnothing$  150 mm bis zu 400 mm
- Schneckengetriebe für hohes Drehmoment
- Torque-Motor Ausführungen für hohe Geschwindigkeiten und Sonderanwendungen (z.B. dualer Antrieb für Turbinen Blätter)



Standardzubehör von AVIA erlaubt die Erweiterung der Einsatzmöglichkeiten der vertikalen Bearbeitungszentren hinsichtlich der Technologie und Effizienz. Dreh- und Schwenktische (Option 4. und 5. Achse)  $\varnothing$  200 mm können parallel zu der Y-Achse montiert werden um Arbeitsraum zu sparen (weniger als 520 mm Gerätelänge)



$\varnothing$  350 mm     $\varnothing$  250 mm     $\varnothing$  200 mm    Torque-Motor



# ... mit dem Sonderzubehör Ihrer AVIA Werkzeugmaschinen.

## Umfangreiche Zubehörliste... |

Kühlmittel durch die Spindel (IKZ) 20 bar oder 70 bar mit extra Kühlmitteltank

Blasluft durch die Spindel und Werkzeugkühlung mit externer Blasluft (5 bar)

Separate Filterstation mit Papierbandfilter

Wassermantel um die Spindel für staubende Materialien, z.B. Graphit

Ölnebelabsauganlage

Mechanischer Ölabscheider erhöht die Lebensdauer des Kühlmittels

Spindelkühlung

Vorbereitung für Automatisierungslösungen in der Serienfertigung



IKZ 20, oder 70 bar



Spindel-Wasservorhang



Papierfilteranlage



Ölnebel-Absaugungssysteme

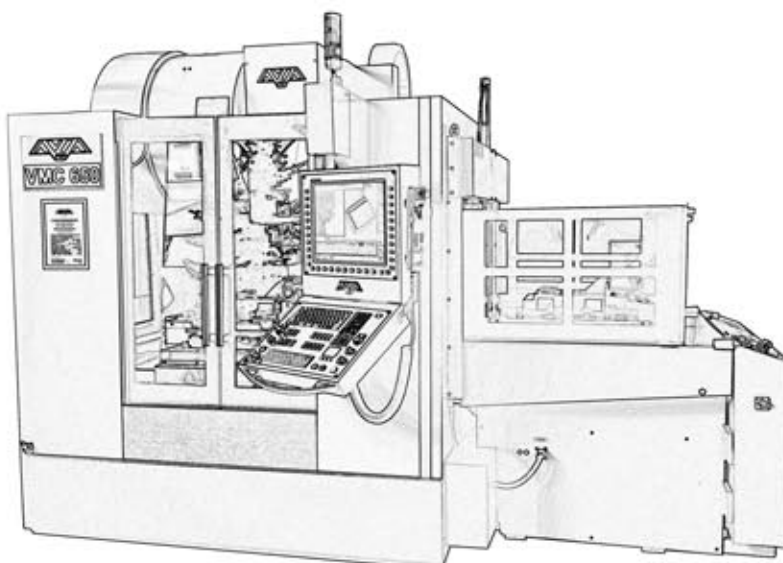


andere technische Lösungen

## Palettenwechsler für einfache Automation |

Automatisieren Sie Ihre Produktion mit zuverlässigen und schnellen Lösungen. Ein Palettenwechsler kann mit Ihrer Neumaschine bestellt werden oder an Ihre bestehenden Systeme angebaut werden. Der Palettenwechsler verfügt über eine eigene Steuerung, Strom- und Luftversorgung.

Verfügbar für VMC 650, VMC 800, VMC1000.



### Technische Daten:

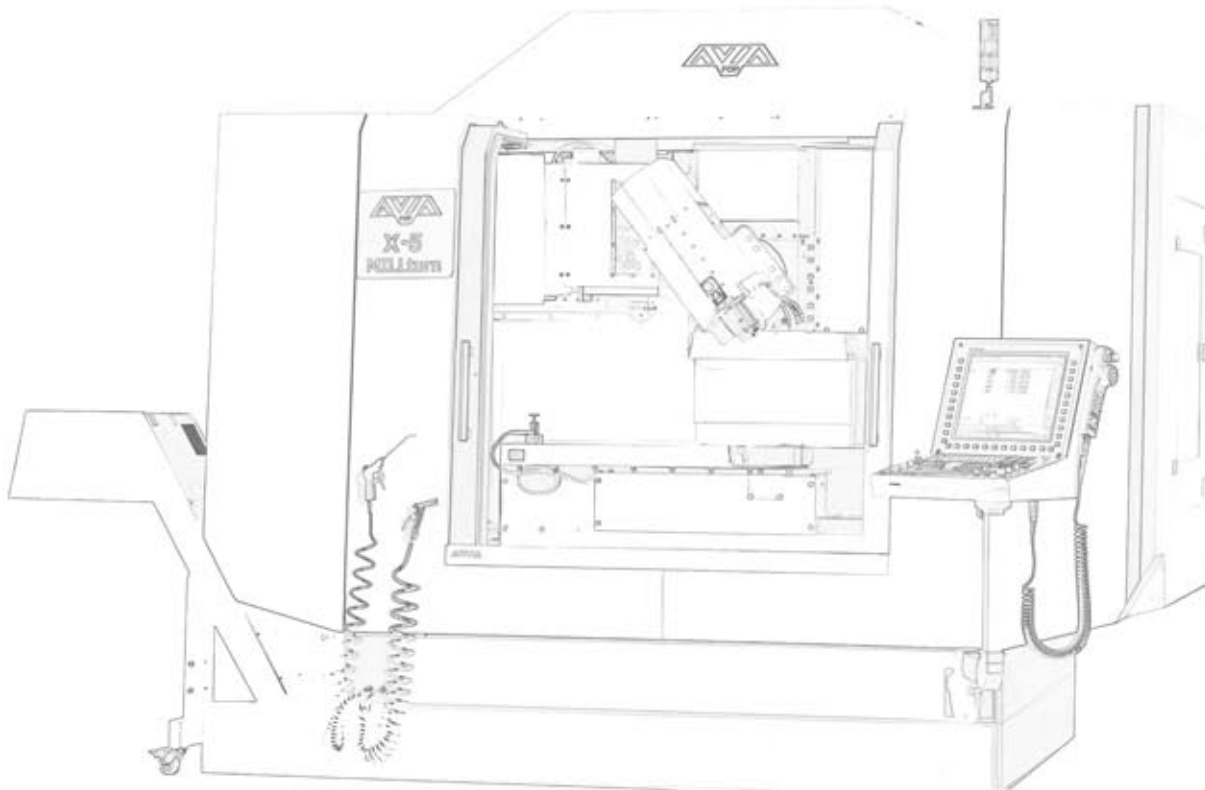
Palettengröße: 800 x 490 mm

Anzahl Paletten: 2 Stück

Palettenwechselzeit: 15 Sekunden

Tragkraft: 450 kg/Palette

Palettenoberfläche: Gewindebohrungen M12 (35 Stück), optional T-Nuten verfügbar



Ihr Ansprechpartner:

Generalvertretung der AVIA Produkte für Deutschland:

FOP AVIA Deutschland  
Werkzeugmaschinen GmbH  
Seilfahrt 65  
D-44809 Bochum

Tel.: +49 (0)234 9766 51 10  
info@avia-cnc.de  
www.avia-cnc.de