

TANK.G

HORIZONTALES 4-/5-ACHSEN-BEARBEITUNGSZENTRUM





HORIZONTALES 4-/5-ACHSEN-BEARBEITUNGSZENTRUM

Unterstützt durch die Erfahrung und die Eigenschaften des Tank-Modells, gestaltet sich die Erweiterung der Baureihe mit Tank.G noch flexibler mithilfe der großen Auswahl von Fahrwegen, Bearbeitungsvolumen, Palettengrößen und Motorspindeln sowie dank der Fähigkeit, verschiedene Spindelköpfe zu montieren: horizontal, indexiert, Gabelköpfe, gesteuert mit doppelten Getrieben oder Torque-Motoren. Diese Modelle werden in der Luft- und Raumfahrtindustrie, Energie Oil & Gas und allgemeinen Feinmechanik angewandt.

Dynamische Leistung:

- unerreichbare Leistungen auf allen Rohstoffen
- hohe Schruppleistung
- perfekte Homogenität und Genauigkeit im gesamten Arbeitsvolumen
- hohe Steifigkeit der Ständer-Kopf-Gruppe

Hohe Genauigkeit:

- Nanometer-Achsen-Steuerung
- Automatische Kompensation mit direkter Kontrolle der Verformungen aufgrund thermischer Schwankungen

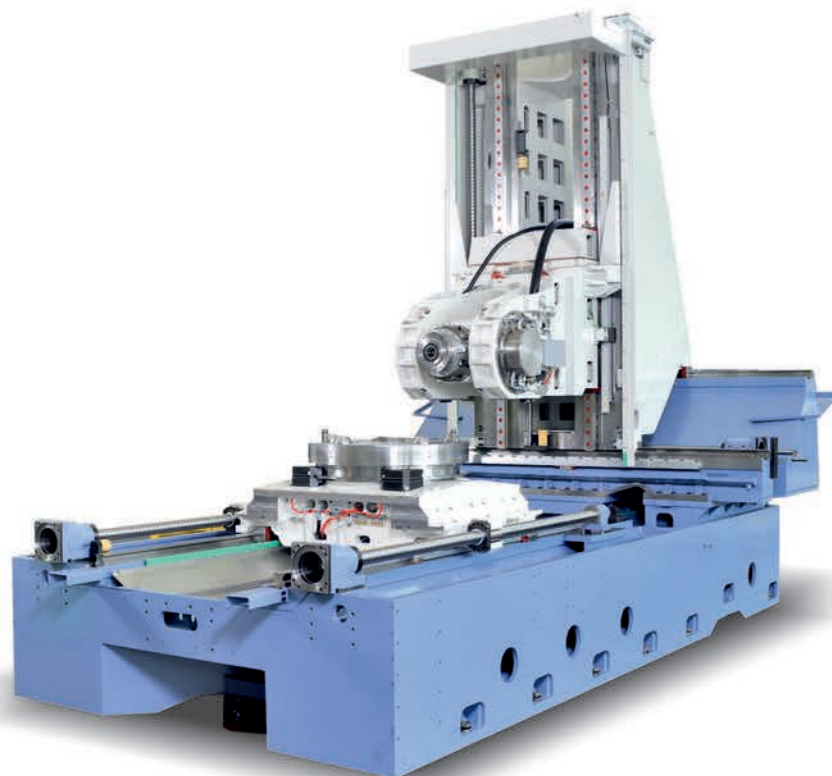
- Höchstpräzise Geometrie, gewährleistet durch mehr als 200 Stunden Schabenoperation.

Extreme Steifigkeit:

- Die X-Achsen-Schienen, montiert auf zwei unterschiedlichen Ebenen, bilden einen Neigungswinkel, der die Steifigkeit der Ständer-Kopf-Gruppe stark erhöht.
- Geringe Wärmeabweichung durch:
 - thermosymmetrische Struktur, welche die Stabilisierung der Arbeitsphasen gewährleistet
 - die Isolierung von warmen Teilen, die die Wärmeübertragung auf die Bauteile der Struktur verhindert

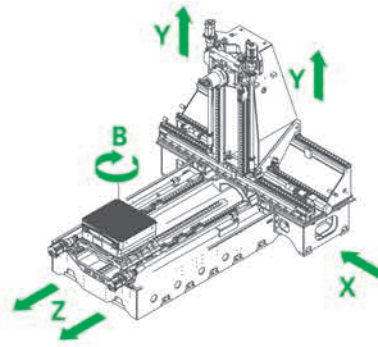
Hyperstaticity:

- strukturelle und dynamische Steifigkeit, garantiert nach den Grundsätzen der Hyperstaticity
- extreme Genauigkeit bei der Montage beweglicher Komponenten



Tank.G 4AX_H

4 Axis Horizontal
Milling



ARBEITSBEREICH

Tank.G 4AX_H_2000

X-Achse Verfahrweg	mm	2.000
Y-Achse Verfahrweg	mm	2.000
Z-Achse Verfahrweg	mm	2.000
Achsenvorschubkraft X/Y/Z	daN	3.000
Eilgang X-/Y-/Z-Achsen	m/min	45
Beschleunigung X-/Y-/Z-Achsen	m/s ²	3



PALETTE

Palettenabmessung	mm	1.000x1.000 / 1.000x1.250 / 1.250x1.250
Max. Vorrichtungshöhe	mm	2.000
Störkreisdurchmesser der Vorrichtung	mm	2.200
Vorrichtunggröße	mm	2.200x2.000



DREHTISCH

Drehgeschwindigkeit	U/Min	20 Torque Motor
Max. Belastung auf der Palette	kg	5.000
Mindestauflösung	Grad	0,0001

DATEN FÜR ALLE ACHSENKONFIGURATIONEN



GENAUIGKEIT (nach ISO 230-2)

Genauigkeit Linearachsen (A)	µm	5
Mitte Abweichung Positionierung - Linearachsen (M)	µm	3
Wiederholgenauigkeit Linearachsen (R)	µm	4
Genauigkeit Drehachsen (A)	arc sec	4
Mitte Abweichung Positionierung - Drehachsen (M)	arc sec	2
Wiederholgenauigkeit Drehachsen (R)	arc sec	3



SPINDEL

Spindelaufnahme		HSK 100 / ISO 50 / HSK 63
Max. Spindeldrehzahl	U/Min	von 6.000 bis 30.000
Max. Spindelleistung	kW	bis 130
Max. Drehmoment	Nm	bis 1.430
Inklusive Zubehör		Variable Lagervorspannung

Tank.G 4AX_H

Tank.G 4AX_H_2600

Tank.G 4AX_H_3000

2.600	3.000
2.000	2.500
2.000	2.500
3.000	3.000
40	40-40-32
3	3
<hr/>	
1.000x1.000 / 1.000x1.250 / 1.250x1.250	1.250x1.600
2.000	2.500
3.000	3.000
3.000x2.000	3.000x2.400
<hr/>	
20 Torque Motor	8 (Getriebe) 15 (Torque Motor - optional)
5.000	8.000
0,0001	0,0001

DATEN FÜR ALLE ACHSENKONFIGURATIONEN



WKZ-MAGAZIN

Typ	Rack-Modul mit WKZ-Manipulator und -WKZ-Wechsler		
Spindelaufnahme	HSK 100 / ISO 50 / HSK 63		
WKZ-Kapazität (Standardversion)	80 / 199		
WKZ-Kapazität (optional bis ...):	399 - 599 - 999		
WKZ-Gewicht	kg	35 (15 mit HSK 63)	
Max. Länge	mm	600 / 700 (350 mit HSK 63)	
Max. Durchmesser	mm	325 (200 mit HSK 63)	
WKZ-Wechselzeit	s	2.5 (HSK 100) / 3.0 (ISO 50)	

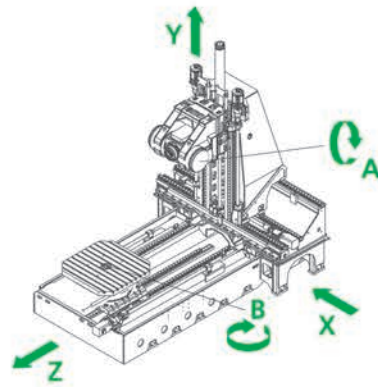


KÜHLMITTELANLAGE (STANDARDVERSION)

Späneförderer Typ	Kratzer		
Inhalt Kühlmitteltank	l	1.500	
Filterierungsart	Selbstreinigend (40 micron)		
	Kühlmittelmenge	liter/min	300/400 (verteilt auf verschiedenen Maschinenfunktionen)
Standardversion Niederdruck	Kühlmitteldruck	bar	2
	Kabinenspühlung	300/400 l/min (250 micron)	
Standardversion Hochdruck	Kühlmittelmenge	l/min	28 / 40
	Kühlmitteldruck	bar	20 / 80

Tank.G 5AX_TH

5 Axis Tilting Head
Milling



ARBEITSBEREICH

Tank.G 5AX_TH_1600

X-Achse Verfahrweg	mm	1.600
Y-Achse Verfahrweg	mm	1.500
Z-Achse Verfahrweg	mm	1.850 - 2.000
Achsvorschubkraft X/Y/Z	daN	2.000
Eilgang X-/Y-/Z-Achsen	m/min	50
Beschleunigung X-/Y-/Z-Achsen	m/s ²	3



PALETTE

Palettenabmessung	mm	800x1.000 / 1.000x1.000 1.000x1.250 / 1.250x1.250
Max. Vorrichtungshöhe	mm	1.500
Stökreisdurchmesser der Vorrichtung	mm	2.000
Vorrichtungsgröße	mm	2.000x1.600 (Abhängig von Automationslösung)



DREHTISCH

Drehgeschwindigkeit	U/Min	20 Torque Motor
Max. Belastung auf der Palette	kg	5.000
Mindestauflösung	Grad	0,0001

GABELKOPF

1. OPTION - GETRIEBE

Drehgeschwindigkeit	U/Min	20	
Schwenkwinkel A-Achse (Standardversion)	Grad	175 (+80 / -95)	
Max. Drehmoment (Standardversion)	Nm	8.700	
Mindestauflösung	Grad	0,0001	

2. OPTION - TORQUE MOTOR

Drehgeschwindigkeit	U/Min	40	
Schwenkwinkel A-Achse (Standardversion)	Grad	175 (+80 / -95)	
Max. Drehmoment (Standardversion)	Nm	3.600	
Mindestauflösung	Grad	0,0001	

3. OPTION - TORQUE MOTOR

Drehgeschwindigkeit	U/Min	35	
Schwenkwinkel A-Achse (Standardversion)	Grad	175 (+80 / -95)	
Max. Drehmoment (Standardversion)	Nm	10.000	
Mindestauflösung	Grad	0,0001	

Tank.G 5AX_TH

Tank.G 5AX_TH_2000

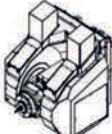
Tank.G 5AX_TH_2600

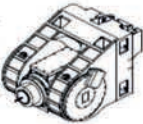
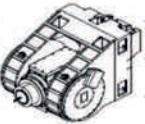

Tank.G 5AX_TH_3000

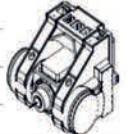
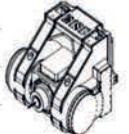
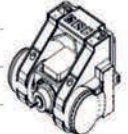
2.000	2.600	3.000
1.700	1.700	2.500
2.000	2.000	2.500
3.000	3.000	3.000
45	40	40-40-32
3	3	3

800x1.000 / 1.000x1.000 1.250x1.250 // d.1.000 / d.1250	1.000x1.000 / 1.250x1.250 // d.1.250	1.250x1.600
1.800	1.800	2.500
2.200	3.000	3.000
2.200x2.000 (Abhängig von Automationslösung)	3.000x2.000 (Abhängig von Automationslösung)	3.000x2.400 (Abhängig von Automationslösung)

20 Torque Motor	20 Torque Motor	8 (Getriebe) 15 (Torque Motor - optional)
5.000	5.000	8.000
0,0001	0,0001	0,0001

20		20		20	
175 (+80 / -95)		175 (+80 / -95)		175 (+80 / -95)	
8.700		8.700		8.700	
0,0001		0,0001		0,0001	

40		40		40	
175 (+80 / -95)		175 (+80 / -95)		175 (+80 / -95)	
3.600		3.600		3.600	
0,0001		0,0001		0,0001	

35		35		35	
175 (+80 / -95)		175 (+80 / -95)		175 (+80 / -95)	
10.000		10.000		10.000	
0,0001		0,0001		0,0001	

Tank.G 5AX_TH + + + +

DATEN FÜR ALLE ACHSENKONFIGURATIONEN

GENAUIGKEIT (nach ISO 230-2)

Genauigkeit Linearachsen (A)	µm	5
Mitte Abweichung Positionierung - Linearachsen (M)	µm	3
Wiederholgenauigkeit Linearachsen (R)	µm	4
Genauigkeit Drehachsen (A)	arc sec	4
Mitte Abweichung Positionierung - Drehachsen (M)	arc sec	2
Wiederholgenauigkeit Drehachsen (R)	arc sec	3

SPINDEL

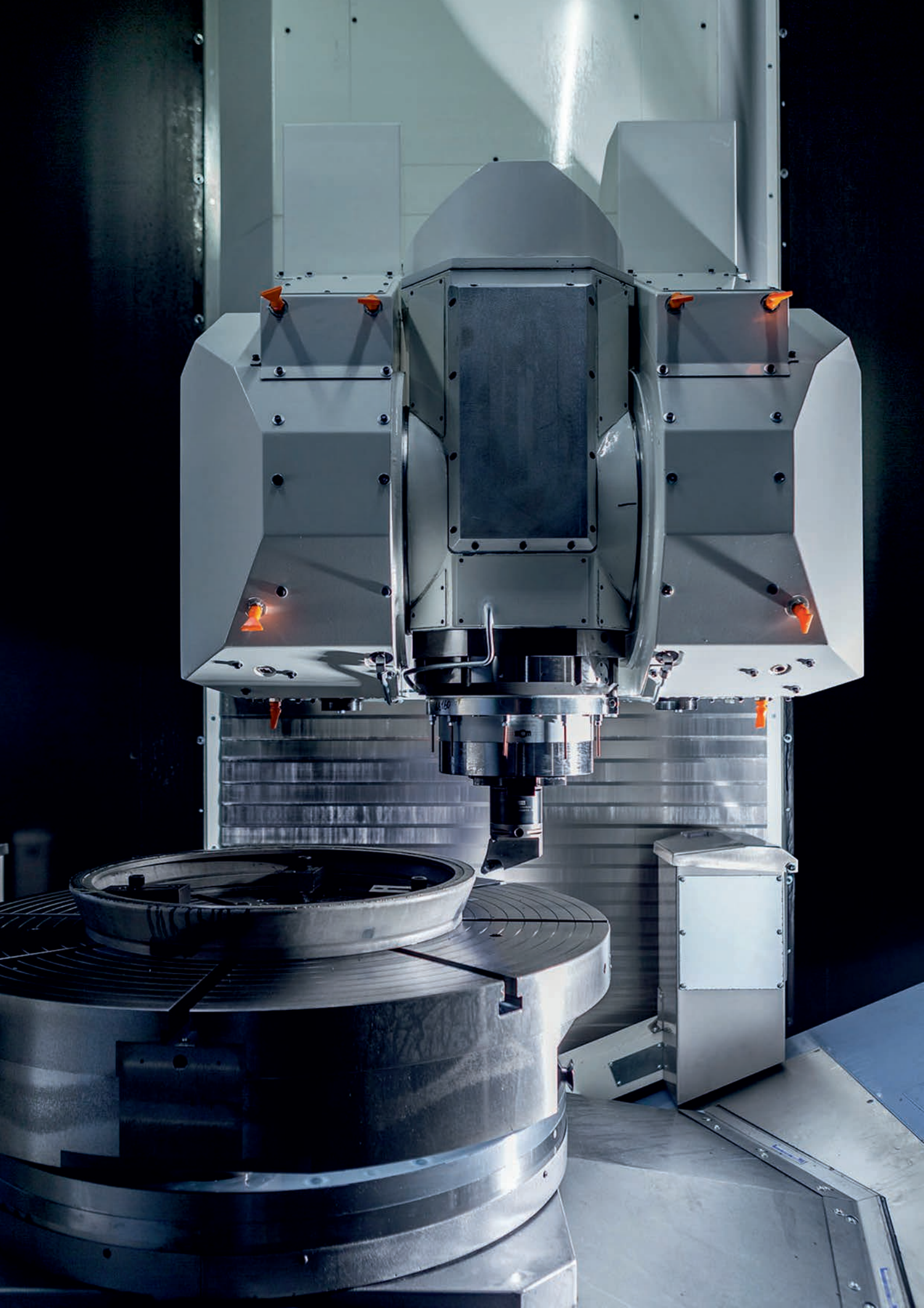
Spindelaufnahme		HSK 100 / ISO 50 / HSK 63
Max. Spindeldrehzahl	U/Min	von 6.000 bis 30.000
Max. Spindelleistung	kW	bis 115
Max. Drehmoment	Nm	bis 1.300
Inklusive Zubehör		Variable Lagervorspannung

WKZ-MAGAZIN

Typ		Rack-Modul mit WKZ-Manipulator und WKZ-Wechsler
Spindelaufnahme		HSK 100 / ISO 50 / HSK 63
WKZ-Kapazität (Standardversion)		80 / 199
WKZ-Kapazität (optional bis ...):		399 - 599 - 999
WKZ-Gewicht	kg	35 (15 mit HSK 63)
Max. Länge	mm	600 / 700 (350 mit HSK 63)
Max. Durchmesser	mm	325 (200 mit HSK 63)
WKZ-Wechselzeit	s	2.5 (HSK 100) / 3.0 (ISO 50)

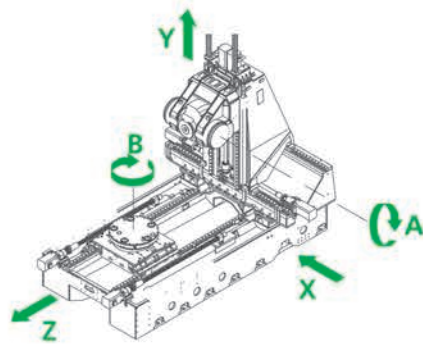
KÜHLMITTELANLAGE (STANDARDVERSION)

Späneförderer Typ		Kratzer	
Inhalt Kühlmittel tank	l	1.500	
Filterierungsart		Selbstreinigend (40 micron)	
	Kühlmittelmenge	l/min	300/400 (verteilt auf verschiedenen Maschinenfunktionen)
Standardversion Niederdruck	Kühlmitteldruck	bar	2
	Kabinenspülung		300/400 l/min (250 micron)
Standardversion Hochdruck	Kühlmittelmenge	l/min	28 / 40
	Kühlmitteldruck	bar	20 / 80



Tank.G 5AX_TH_MT

5 Axis Tilting Head
Milling/Turning



(+) ARBEITSBEREICH

Tank.G 5AX_TH_MT_1600

X-Achse Verfahrweg	mm	1.600
Y-Achse Verfahrweg	mm	1.500
Z-Achse Verfahrweg	mm	1.960
Achsvorschubkraft X/Y/Z	daN	3.000
Eilgang X-/Y-/Z-Achsen	m/min	50
Beschleunigung X-/Y-/Z-Achsen	m/s ²	3

(+) PALETTE

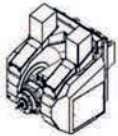
Palettenabmessung	mm	d.1.000 / d.1.250 / d.1.400
Max. Vorrichtungshöhe	mm	1.500
Störkreisdurchmesser der Vorrichtung	mm	2.000
Vorrichtungsgröße	mm	2.000x1.600 (Abhängig von Automationslösung)

(+) DREHTISCH

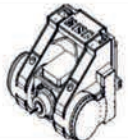
Drehgeschwindigkeit	U/Min	Max 500 Abhängig von Palettenbelastung
Max. Belastung auf der Palette	kg	2.000
Mindestauflösung	Grad	0,0001

GABELKOPF

1. OPTION - GETRIEBE

Drehgeschwindigkeit	U/Min	20	
Schwenkwinkel A-Achse (Standardversion)	Grad	175 (+80 / -95)	
Max. Drehmoment (Standardversion)	Nm	8.700	
Mindestauflösung	Grad	0,0001	

2. OPTION - TORQUE MOTOR

Drehgeschwindigkeit	U/Min	35	
Schwenkwinkel A-Achse (Standardversion)	Grad	175 (+80 / -95)	
Max. Drehmoment (Standardversion)	Nm	10.000	
Mindestauflösung	Grad	0,0001	

+ + + **Tank.G 5AX_TH_MT**

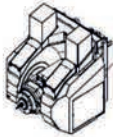
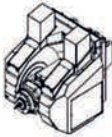

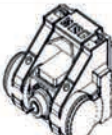
Tank.G 5AX_TH_MT_2000

Tank.G 5AX_TH_MT_2600

2.000	2.600
1.700	1.700
2.000	2.000
3.000	3.000
45	45
3	3

d.1.000 / d.1.250 / d.1.400	d.1.000 / d.1.250 / d.1.400
1.800	1.800
2.200	3.000
2.200X2.000 (Abhängig von Automationslösung)	3.000X2.000 (Abhängig von Automationslösung)

Max 200 Abhängig von Palettenbelastung	Max 200 Abhängig von Palettenbelastung
5.000	5.000
0,0001	0,0001

20		20	
175 (+80 / -95)		175 (+80 / -95)	
8.700		8.700	
0,0001		0,0001	
35		35	
175 (+80 / -95)		175 (+80 / -95)	
10.000		10.000	
0,0001		0,0001	

DATEN FÜR ALLE ACHSENKONFIGURATIONEN



GENAUIGKEIT (nach ISO 230-2)

Genauigkeit Linearachsen (A)	µm	5
Mitte Abweichung Positionierung - Linearachsen (M)	µm	3
Wiederholgenauigkeit Linearachsen (R)	µm	4
Genauigkeit Drehachsen (A)	arc sec	4
Mitte Abweichung Positionierung - Drehachsen (M)	arc sec	2
Wiederholgenauigkeit Drehachsen (R)	arc sec	3



SPINDEL

Spindelaufnahme	HSK 100 T / CAPTO C8 / CAPTO C6	
Max. Spindeldrehzahl	U/Min	von 8.000 bis 18.000
Max. Spindelleistung	kW	bis 91
Max. Drehmoment	Nm	bis 633
Inklusive Zubehör	Variable Lagervorspannung	



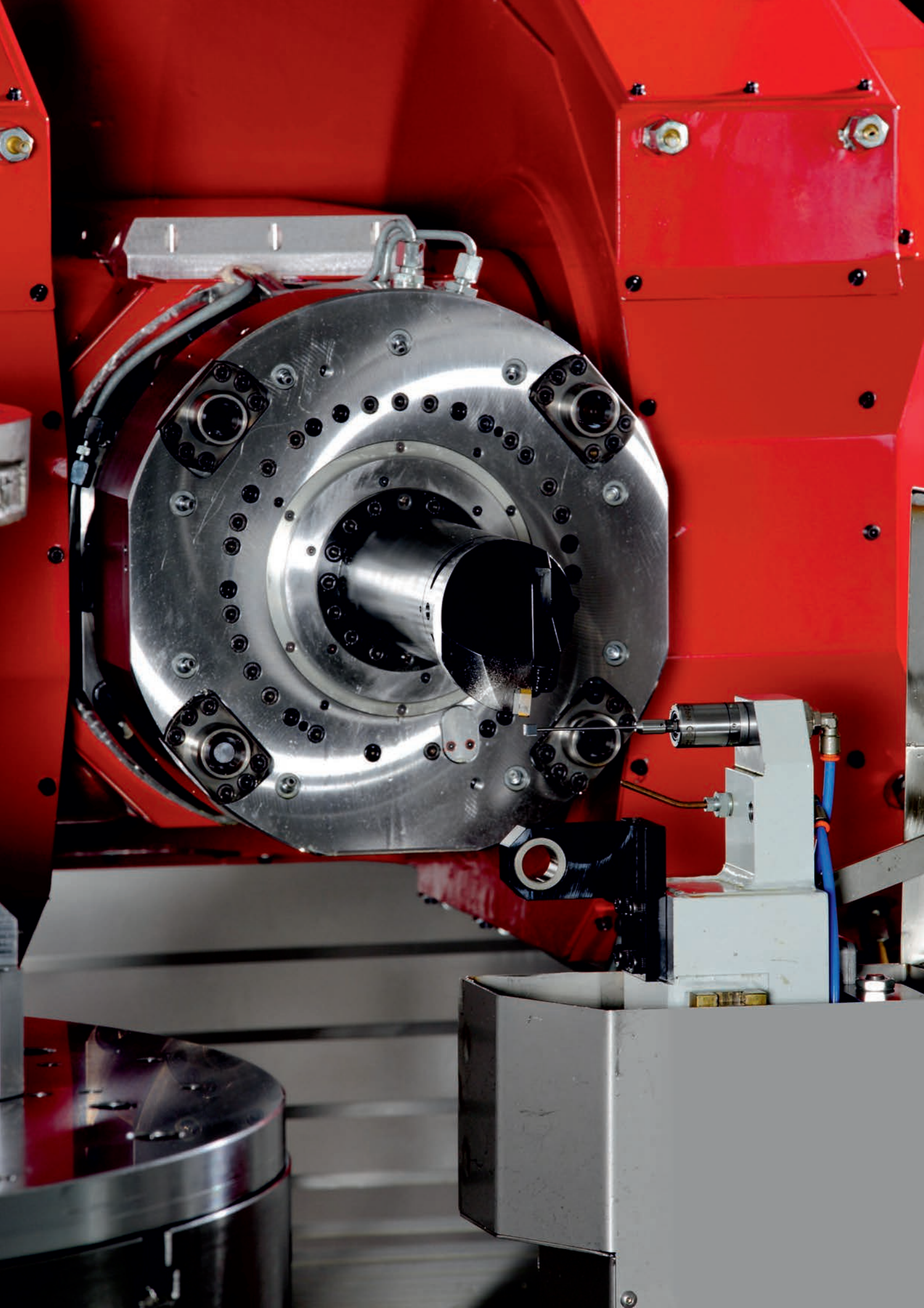
WKZ-MAGAZIN

Typ	Rack-Modul mit WKZ-Manipulator und WKZ-Wechsler	
Spindelaufnahme	HSK 100 T / CAPTO C8 / CAPTO C6	
WKZ-Kapazität (Standardversion)	80 / 199	
WKZ-Kapazität (optional bis ...):	399 - 599 - 999	
WKZ-Gewicht	kg	35 (15 mit CAPTO C6)
Max. Länge	mm	600 / 700 (350 mit CAPTO C6)
Max. Durchmesser	mm	325 (200 mit CAPTO C6)
WKZ-Wechselzeit	sek	2.5



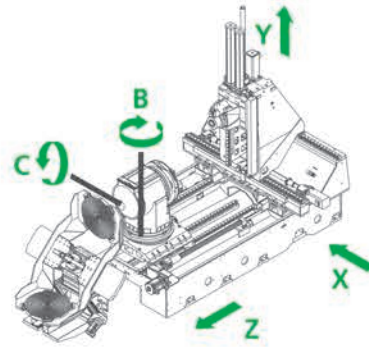
KÜHLMITTELANLAGE (STANDARDVERSION)

Späneförderer Typ	Kratzer		
Inhalt Kühlmitteltank	l	1.500	
Filtrierungsart	Selbstreinigend (40 micron)		
Standardversion Niederdruck	Kühlmittelmenge	l/min	300/400 (verteilt auf verschiedenen Maschinenfunktionen)
	Kühlmitteldruck	bar	2
	Kabinenspülung	300 / 400 l/min (250 micron)	
Standardversion Hochdruck	Kühlmittelmenge	l/min	28 / 40
	Kühlmitteldruck	bar	20 / 80



Tank.G 5AX_DIV

5 Axis - Horizontal / vertical rotary unit
(4th + 5th continuous axis)
Milling



ARBEITSBEREICH

Tank.G 5AX_DIV_1600

X-Achse Verfahrweg	mm	1.600
Y-Achse Verfahrweg	mm	1.000
Z-Achse Verfahrweg	mm	1.400
Achsvorschubkraft X/Y/Z	daN	3.000
Eilgang X-/Y-/Z-Achsen	m/min	50
Beschleunigung X-/Y-/Z-Achsen	m/s ²	3



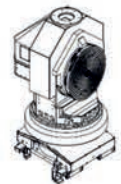
PALETTE

Palettenabmessung	mm	d.800 / d.1.000
Max. Vorrichtungshöhe	mm	400
Störkreisdurchmesser der Vorrichtung	mm	1.100
Vorrichtungsgröße	mm	1.100



HORIZONTALE/VERTIKALE-GRUPPE 4-5 kontinuierliche Achsen

Max. Palettenbelastung	kg	500
Drehgeschwindigkeit C-Achse	U/Min	500 / 1.200
Mindestauflösung C-Achse	Grad	0,0001
Drehgeschwindigkeit B-Achse	U/Min	20
Schwenkwinkel B-Achse	Grad	270
Mindestauflösung B-Achse	Grad	0,0001



Rotary table dia 1600
with torque motors
and milling/turning table
with horizontal axis



GENAUIGKEIT (nach ISO 230-2)

Genauigkeit Linearachsen (A)	µm	5
Mitte Abweichung Positionierung - Linearachsen (M)	µm	3
Wiederholgenauigkeit Linearachsen (R)	µm	4
Genauigkeit Drehachsen (A)	arc sec	4
Mitte Abweichung Positionierung - Drehachsen (M)	arc sec	2
Wiederholgenauigkeit Drehachsen (R)	arc sec	3



SPINDEL

Spindelaufnahme	HSK 100 T / CAPTO C8 / CAPTO C6	
Max. Spindeldrehzahl	U/Min	von 8.000 bis 18.000
Max. Spindelleistung	kW	bis 91
Max. Drehmoment	Nm	bis 633
Inklusive Zubehör	Variable Lagervorspannung	

WKZ-MAGAZIN

Typ	Rack-Modul mit WKZ-Manipulator und WKZ-Wechsler		
Spindelaufnahme	HSK 100 T / CAPTO C8 / CAPTO C6		
WKZ-Kapazität (Standardversion)	80 / 199		
WKZ-Kapazität (optional bis ...):	399 - 599 - 999		
WKZ-Gewicht	kg	35 (15 mit CAPTO C6)	
Max. Länge	mm	600 / 700 (350 mit CAPTO C6)	
Max. Durchmesser	mm	325 (200 mit CAPTO C6)	
WKZ-Wechselzeit	s	2.5	

KÜHLMITTELANLAGE (STANDARDVERSION)

Späneförderer Typ	Kratzer		
Inhalt Kühlmitteltank	l	1.500	
Filterierungsart	Selbstreinigend (40 micron)		
	Kühlmittelmenge	l/min	300/400 (verteilt auf verschiedenen Maschinenfunktionen)
Standardversion Niederdruck	Kühlmitteldruck	bar	2
	Kabinenspühlung	300 / 400 l/min (250 micron)	
Standardversion Hochdruck	Kühlmittelmenge	l/min	28 / 40
	Kühlmitteldruck	bar	20 / 80





Die konsolidierte Erfahrung in der Entwicklung von Multi-Tasking-Bearbeitungszentren und der Einsatz von neuester Generation skalierbare Steuerungstechnologien werden eingesetzt, um flexible Lösungen zu realisieren, die alle Kundenanforderungen erfüllen. Die Erfahrungen und die Fähigkeiten von MCM-Fachabteilungen ermöglichen die

Entwicklung aller Systeme, von einzelner Zelle bis hin zu komplexen Produktionslinien, mit der Integration von Robotern und Maschinen von anderen Herstellern. Alle Software-Architekturen sind für die absolute Integration mit jFMX-Planung- und Steuerungssystem geschaffen und von der Tochtergesellschaft MCE entwickelt und hergestellt.

HAUPTMERKMALE DER MEISTENS VERWENDETEN STEUERUNGEN MIT EINIGEN KONFIGURIERBAREN OPTIONEN >

NC	SIEMENS	FANUC
Benennung Bildschirm Speicherkapazität	Sinumerik 840D SL von 12.5" bis 19" mit/ohne Touch Control von 12 MB bis 22 MB (optional)	30i / 31i B5 Series von 14" bis 19" mit/ohne Touch Control 2 MB (8 MB optional integriert / 2GB externer Speicher)
Path / Channels Steuerbare Achsen	bis 10 bis 93	bis 10 bis 32



MCM-LEITRECHNER jFMX

Java Flexible Manufacturing eXecutive



jFMX ist die Software für die Überwachungssteuerung flexibler Automatisierungssysteme. Sie wurde von MCE, der IT-Abteilung von MCM, entwickelt. jFMX stellt eine strategische Dimension der Kontrolle und der integrierten Anlagenverwaltung dar. Im Vergleich zu den Maschinen mit nur CNC-Steuerung bieten die mit jFMX ausgestatteten Bearbeitungszentren folgende Vorteile:

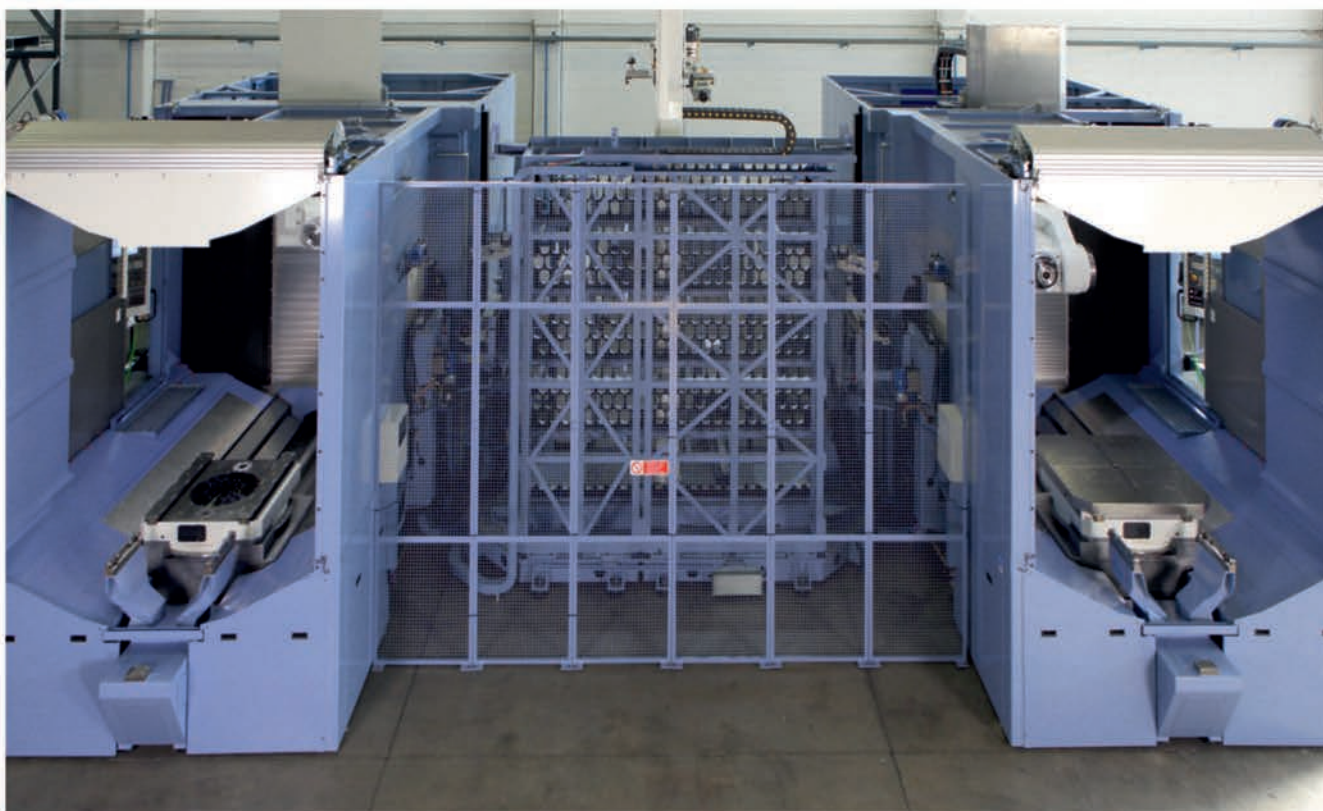
- Erzielung einer höheren Betriebsautonomie
- Ausschöpfung der potenziellen Flexibilität der Produktionsmittel
- Integration der Maschine in eine intelligente Werkstatt
- reduzieren die Notwendigkeit für Know-how an das Bedienungspersonal
- Erhöhung der Anlagenproduktivität
- Verbesserte Überwachung und Kontrolle der Arbeitsabläufe

durch:

- die Erhöhung der manlosen Arbeitsstunden
- die automatische Planung und Produktionsmanagement
- die integrierte Verwaltung von Informationen, die mit der Prozess- und Qualitätskontrolle verbunden sind
- Bedarfsplanung und Einhaltung der Lieferzeit
- die Verfolgung der Ausführung und die Berechnung der Produktionskosten der einzelnen Stücke
- automatischer Wiederanlauf unterbrochener Prozesse oder Bearbeitungsstellen



TANK.G AUTOMATIONSBEISPIELE



TANK.G AUTOMATIONSBEISPIELE



TANK.G AUTOMATIONSBEISPIELE



TANK.G AUTOMATIONSBEISPIELE



TANK.G AUTOMATIONSBEISPIELE



Tank.G

Tank.G 4AX_H
Tank.G 5AX_TH
Tank.G 5AX_TH_MT
Tank.G 5AX_DIV





- _ BEARBEITUNGSZENTREN
- _ FLEXIBLE FERTIGUNGSSYSTEME
- _ SYSTEMINTEGRATION
- _ LEITRECHNER - VERWALTUNGSSOFTWARE
- _ FERTIGUNGSTECHNOLOGIE
- _ KUNDENSERVICE



MCM Spa - Machining Centers Manufacturing
Via Celaschi,19
29020 Vigolzone / Piacenza / ITALY
☎ +39 0523 879811
✉ mcm@mcmspa.it / divcomm@mcmspa.it
www.mcmspa.it