



Yamazaki Mazak Deutschland GmbH

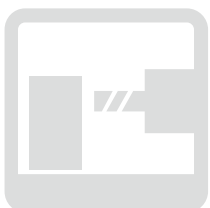
Esslinger Straße 4-6, D-73037 Göppingen
T: +49 (0) 7161 675 0 F: +49 (0) 7161 675 273

www.mazak.com

■ Änderung der technischen Daten vorbehalten.
■ Dieses Produkt unterliegt sämtlichen geltenden Außenhandelskontrollgesetzen und -bestimmungen.
■ Die in dieser Broschüre aufgeführten Genauigkeitskennwerte und sonstigen Daten wurden unter Referenz-Bedingungen ermittelt. Bei geänderten Bedingungen (Raumtemperatur, Werkstückmaterial, Werkzeugmaterial, Zerspanungsbedingungen usw.) können Abweichungen auftreten.

INTEGREX i-V SERIES 17.09.0 X 99Y285917G0

Integrex i-V SERIES



500V/5
630V/6
630V/6S
800V/8
800V/8S



Integrex i-V
S E R I E S



Innovative Merkmale der MAZATROL SmoothX CNC-Steuerung

Touchscreen-Bedienung

— Bedienung wie bei einem Smartphone oder Tablet

PC mit Windows® 8 Embedded als Betriebssystem

Die schnellste CNC-Steuerung der Welt

— Neueste Hardware und Software für beispiellose Geschwindigkeit und Präzision

Hochpräzise Bearbeitung komplexer Konturen bei hohen Vorschubgeschwindigkeiten

Praxisorientierte grafische Benutzeroberfläche und Anwender-
Unterstützungsfunktionen für unübertroffene Bedienerfreundlichkeit

Einfach konfigurierbare Maschinenparameter für unterschiedliche Werkstoffe
und spezifische Bearbeitungsanforderungen

Unterstützung von MTConnect®

— Bequeme Vernetzung

Windows ist eine eingetragene Marke der
Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten
und in anderen Ländern.
MTConnect ist eine eingetragene Marke der
Association For Manufacturing Technology (AMT)
in den Vereinigten Staaten und in anderen Ländern.



MAZATROL SMOOTHX



Innovative Multi-Funktions-Maschinen – ausgelegt für unübertroffene Leistung

INTEGREX i-V SERIES

Multi-Funktions-Maschinen in Vertikalausführung

- Vielfältige Frässpindeloptionen: Standardspindel mit 10.000 min⁻¹, Spindel mit hohem Drehmoment mit 5.000 min⁻¹ für schwer zu zerspanende Materialien und hochtourige Spindel mit 15.000 min⁻¹ [i-630V/6, i-630V/6S, i-800V/8, i-800V/8S]
- Für außergewöhnliche Drehleistung wird der Tisch bei der i-500V/5 über einen integrierten Spindelmotor mit hohem Drehmoment angetrieben, während bei den Modellen i-630V/6, i-630V/6S, i-800V/8 und i-800V/8S ein Direktantriebsmotor zum Einsatz kommt
- Die Steuerung über die MAZATROL SmoothX CNC und Linearrollenführungen gewährleisten hohe Vorschubgeschwindigkeiten bei höchster Genauigkeit
- Vielseitige Multi-Funktions-Bearbeitung dank Indexierung von B- und C-Achse in 0,0001°-Schritten
- Kompakte, schwenkbare Frässpindel minimiert das Risiko von Kollisionen
- Ausgezeichneter Zugang zum Bearbeitungsbereich für hohe Effizienz
- Ausgelegt für die Einbindung in ein PALLETECH-System mit bis zu 16 Maschinen

ergonomics

Hohe Bedienerfreundlichkeit

eco-friendly

Umfassende Berücksichtigung
von Umweltschutzaspekten

Anwendungen

Anwendungsbeispiele für große Werkstücke

Werkstückbezeichnung: Gehäuse
Kategorie: Bauteil für die Energiewirtschaft
Material: Stahl



Werkstückbezeichnung: Gehäuse
Kategorie: Bauteil einer Stromerzeugungsanlage
Material: Stahl



Werkstückbezeichnung: Planetenradträger
Kategorie: Baumaschinen-Bauteil
Material: Gusseisen



Werkstückbezeichnung: Gehäuse
Kategorie: Bauteil einer Vakuumkammer
Material: Aluminium



Werkstückbezeichnung: Achsschenkel
Kategorie: LKW-Bauteil
Material: Aluminium



Werkstückbezeichnung: Gehäuse
Kategorie: Bauteil für den allgemeinen Maschinenbau
Material: Aluminium



DONE IN ONE



Mit dem “DONE-IN ONE” - Konzept werden alle Bearbeitungsprozesse – von der Zuführung des Rohlings bis zur abschließenden Bearbeitung - in einer einzigen Maschine zusammengefasst. Hiermit können die Durchlaufzeit in der Fertigung verkürzt, die Bearbeitungsgenauigkeit erhöht, der Platzbedarf verkleinert, die Anschaffungs- und Betriebskostengesenkt, die Anforderungen an den Bediener verringert und die Umgebungsbedingungen verbessert werden. Das Konzept ist somit nicht nur in der Lage, die Produktion zu optimieren, sondern auch das Management insgesamt zu verbessern.

Prozesse und Durchlaufzeit: 50% Reduzierung



Für Werkstücke, an die hohe Genauigkeitsanforderungen gestellt werden, z.B. den Tisch einer Werkzeugmaschine, sind zahlreiche Bearbeitungsgänge und mehrere Maschinenumrüstungen, sowie umständliche Werkstückumspannung erforderlich.

Vorheriger Fertigungsprozess:			INTEGREX i-V		
Anzahl an Bedienern		Zwei		Einer	
Anzahl an Maschinen		Zwei		Eine	
Programmanzahl		Vier		Zwei	
Anzahl an Maschinenumrüstungen (Laden und Positionieren der Werkstücke)		Vier		Zwei	
Werkzeuganzahl		Zwei Maschinen		Eine Maschine	
Anzahl an Spannvorrichtungen		Eine		Keine	
Umlaufbestand / Fertigungszeit		Groß		Klein	

Umfangreiche Angebotspalette

Konzipiert für vielfältige Anforderungen bei der Bearbeitung unterschiedlichster großer bis mittelgroßer Werkstücke

Multi-Funktions-Maschinen in Vertikalausführung

INTEGREX i-V SERIES



Gezeigt mit außen befindlichen Trittstufen und Arbeitsbühne, Maschinenstatusleuchte (3-farbig), Späneförderer und Späneauffangwanne (jeweils Option)



Gezeigt mit außen befindlichen Trittstufen und Arbeitsbühne, Späneförderer und Späneauffangwanne (jeweils Option)

Einzelner Tisch	INTEGREX i-630V/6S	INTEGREX i-800V/8S
Max. Werkstückdurchmesser [mm] [mm]	Ø1.250 (X-Achse am negativen Verfahrweg-Endpunkt: Ø1.050 mm)	Ø1.700 (X-Achse am negativen Verfahrweg-Endpunkt: Ø1.100 mm)
Max. Bearbeitungsdurchmesser [mm] *1	Ø1.050	Ø1.100
Max. Werkstückhöhe [mm]	1.400 (mit □630-mm-Palette mit Gewindebohrungen)	1.665 (mit verschraubter Ø1.000-mm-Palette mit Gewindebohrungen)
Max. Werkstückgewicht (gleichmäßig verteilt) [kg]	1.500 (mit □630-mm-Palette mit Gewindebohrungen)	3.020 (mit verschraubter Ø1.000-mm-Palette mit Gewindebohrungen)
Max. Tragfähigkeit (einschließlich Palette) [kg]	1.750	3.500
Paletten- / Spannuttergröße [mm]	□630*, □800*, Ø800*	□800*, □1000*, Ø1000*, Ø1250
Verfahrweg (X/Y/Z) [mm], (B/C) [Winkel]	1.425 / 1.050 / 1.050, 150° / 360°	1.700 / 1.500 / 1.150, 150° / 360°

*Option
*1 bis Werkstückmittellinie



Gezeigt mit Maschinenstatusleuchte (3-farbig) und Späneförderer (jeweils Option)



Gezeigt mit Maschinenstatusleuchte (3-farbig) und Späneförderer (jeweils Option)



Gezeigt mit Späneförderer (Option)

2fach Palettenwechsler	INTEGREX i-500V/5	INTEGREX i-630V/6	INTEGREX i-800V/8
Max. Werkstückdurchmesser [mm] [mm]	Ø730	Ø1.050	Ø1.500 (X-Achse am negativen Verfahrweg-Endpunkt: Ø1.100 mm)
Max. Bearbeitungsdurchmesser [mm] *1	Ø730	Ø1.050	Ø1.100
Max. Werkstückhöhe [mm]	1.000 (mit □500-mm-Palette mit Gewindebohrungen)	1.000 (mit □630-mm-Palette mit Gewindebohrungen)	1.500 (mit □800-mm-Palette mit Gewindebohrungen)
Max. Werkstückgewicht (gleichmäßig verteilt) [kg]	700 (mit □500-mm-Palette mit Gewindebohrungen)	1.500 (mit □630-mm-Palette mit Gewindebohrungen)	2.500 (mit □800-mm-Palette mit Gewindebohrungen)
Max. Tragfähigkeit (einschließlich Palette) [kg]	880	1.750	3.000
Paletten- / Spannuttergröße [mm]	□500*, Ø610*	□630*, □800*, Ø800*	□800*, □1000*, Ø1.000*
Verfahrweg (X/Y/Z) [mm], (B/C) [Winkel]	1.100 / 800 / 900, 150° / 360°	1.425 / 1.050 / 1.050, 150° / 360°	1.700 / 1.500 / 1.150, 150° / 360°

*Option
*1 bis Werkstückmittellinie

Höhere Produktivität

Hochsteife Maschinenkonstruktion für höchste Bearbeitungsgenauigkeit

Vermeidung von Temperaturschwankungen – Frässpindelkühlung

Kühlöl mit geregelter Temperatur wird durch den Frässpindelstock geleitet und verhindert so Wärmeversatz.

B-Achse mit Laufrollengetriebe.

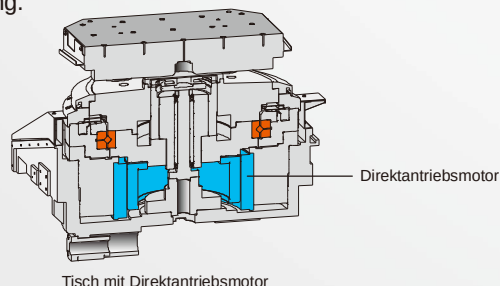
Beseitigung von Umkehrspiel sorgt für hocheffiziente Präzisionsbearbeitung. (Über einen Drehbereich von 150 Grad ist die Positioniergenauigkeit zweimal besser als die ISO-Vorgabe.)

Integrierter Spindelmotor (i-500V)

Tisch und C-Achse werden bei der i-500V/5 über einen innovativen integrierten Spindelmotor angetrieben. Riemen und Zahnräder, wie sie bei einem herkömmlichen Getriebe verwendet werden, sind daher nicht erforderlich, so dass Vibrationen, Wärmeentwicklung und Umkehrspiel verhindert werden – mit dem Ergebnis einer ausgezeichneten Oberflächengüte.

Direktantriebsmotor (i-630V / i-800V)

Für Dreharbeiten und Betrieb der C-Achse kommt ein Direktantriebsmotor zum Einsatz. Hierdurch entfällt der Antrieb über Riemen oder Zahnräder, d.h. es gibt weder Vibrationen, noch Wärmeentwicklung oder Umkehrspiel. Das Ergebnis ist eine hochgenaue Bearbeitung.



Tisch mit Direktantriebsmotor

Kugelumlaufspindel-Innenkühlung

Die flüssigkeitsgekühlte Kugelumlaufspindel sorgt für eine gleichbleibend hohe Bearbeitungsgenauigkeit auch über mehrstündigen Hochgeschwindigkeitsbetrieb hinweg.

Ausrüstung der X-, Y- und Z-Achse mit Linearrollenführungen

Die Linearrollenführungen, in denen die X-, Y- und Z-Achse an den Maschinen der Serie INTEGRER i-V laufen, sorgen für höchste Genauigkeit und ermöglichen die Schwerzerspannung.

Hochsteifes Bett

Hohe Verwindungssteifigkeit wird durch das breite und dickwandige Maschinenbett und die optimierte Rippenversteifung gewährleistet.

Hochgenaue Tischfestspannung

Palette und Tisch werden mittels Spannkegeln festgespannt, was hohe Verwindungssteifigkeit und hochgenaue Positionierung mit hoher Wiederholgenauigkeit beim Palettenwechsel garantiert. (i-800V/8S mit Einzeltisch: Der Tisch ist mit dem Maschinensockel verschraubt.)

Höhere Genauigkeit, höhere Produktivität

SMOOTH MACHINING CONFIGURATION

JETZT NEU – Programmoptimierung ganz einfach mit einem Touchscreen-Schieber



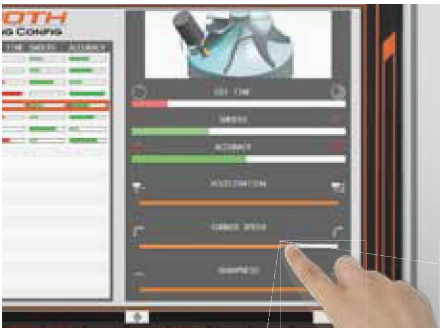
Wenn eine neue Werkzeugmaschine das Werk verlässt, sind die CNC-Parameter alle auf universelle Bearbeitungszwecke eingestellt. Für den größten Teil der Anwender sind diese Einstellungen ausreichend, so dass Anpassungen nur selten erforderlich sind.

Für Werkstücke, die in der Luft- und Raumfahrttechnik zum Einsatz kommen oder für Werkstücke mit komplexen Konturen z.B. für den Formenbau müssen die Parametereinstellungen der Maschine jedoch von Hand geändert werden, um die Werkstücke mit der geforderten Genauigkeit und in kürzestmöglichen Zykluszeiten fertigen zu können. Damit stets die optimalen Bearbeitungsvoraussetzungen gegeben sind, müssen diese Einstellungen je nach verwendetem Werkstoff, eingesetzten Werkzeugen und Art der Bearbeitung angepasst werden. Dies ist sehr komplex und nur von einem erfahrenen Techniker zu bewerkstelligen.

Eine Änderung der Parametereinstellungen zieht auch eine Änderung der Standardeinstellungen für Beschleunigung, elektrische Verstärkung, Toleranzen u.Ä. nach sich. Sobald ein Wert geändert wurde, hat dies Einfluss auf weitere Faktoren, die dann ebenfalls verstellt werden müssen. Wenn also z.B. die Beschleunigung zwecks Verkürzung der Durchlaufzeit erhöht wird, hat dies Einfluss auf Genauigkeit und Oberflächengüte (Kanten erhalten evtl. nicht die erforderliche Schärfe, Riefen können an Flächen entstehen).

Zum effizienten Einrichten und Abstimmen einer Maschine muss man genau wissen, welche Einstellwerte um wie viel geändert werden müssen und welche Auswirkungen solche Anpassungen auf andere Einstellungen haben. Nach erfolgter Bearbeitung des Werkstücks sollten dann alle Einstellungen wieder auf die Standardwerte zurückgesetzt werden.

Diese umständlichen Arbeiten entfallen bei Nutzung der MAZATROL SMOOTH MACHINING CONFIGURATION



Bei Beobachtung der Bearbeitung einer komplexen Kontur können ganz einfach mit einem Schieber am Touchscreen Einstellungen wie Genauigkeit, Geschwindigkeit oder Oberflächengüte geändert werden. Bei Änderung eines der angezeigten Faktoren werden auch die Änderungen angezeigt, die sich automatisch für die anderen Faktoren ergeben. Wird beispielsweise die Genauigkeit erhöht, verringert sich entsprechend die Geschwindigkeit.



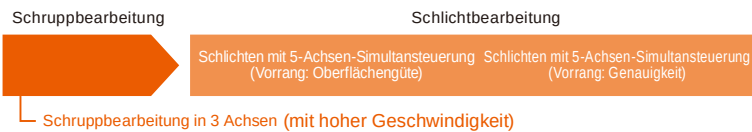
Sobald die optimalen Bearbeitungsbedingungen erzielt wurden, können die betreffenden Einstellungen ganz einfach in der CNC abgespeichert werden. Wenn das nächste Mal der gleiche Werkstoff mit einem Werkzeug des gleichen Typs bearbeitet wird, können diese Einstellungen ganz einfach mittels M/G-Code abgerufen werden. Mehrere unterschiedliche Einstellungen können in ein und demselben Programm verwendet werden. Herkömmlicherweise werden dieselben Parametereinstellungen für das gesamte Programm verwendet. Werkseitig wurden im Speicher der CNC-Steuerung 7 verschiedene Einstellungen angelegt (siehe links). Weitere eigene Einstellungen können bis zu einer maximalen Speicherkapazität von 20 Einstellungen hinterlegt werden.

Vergleich der Bearbeitungszeit – Schrupp-/Schlichtbearbeitung

Bearbeitungszentrum des Vorgängermodells



Maschine mit SMOOTH MACHINING CONFIGURATION



**17,7 %
Reduzierung**

Höhere Produktivität

Verbesserte Fräsleistung für höhere Produktivität

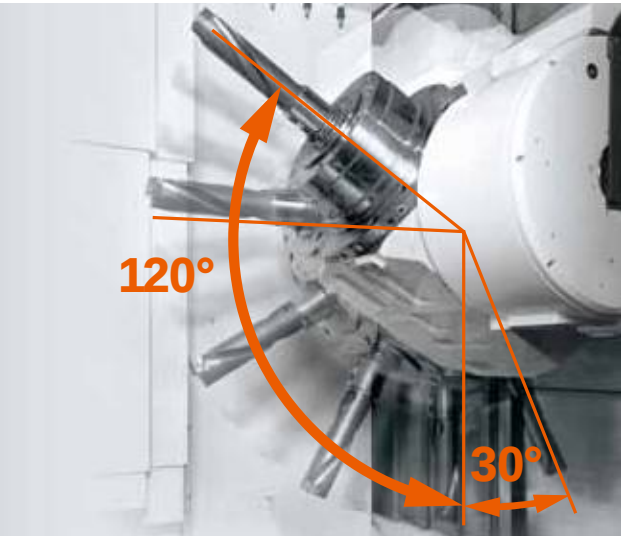
Hochtourige und leistungsstarke Frässpindel

Die mit 50er Konus versehene Spindel der Maschinentypen i-630V/6, i-630V/6S, i-800V/8 und i-800V/8S wird serienmäßig mit einer max. Drehzahl von 10.000 min⁻¹ angeboten, ist aber wahlweise auch als hochtourige Variante (15.000 min⁻¹) oder als Variante mit hohem Drehmoment (5.000 min⁻¹) erhältlich. In allen Ausführungen ist die Maschine mit einem integrierten Spindelmotor für höchste Leistung ausgestattet.



B-Achsen-Schwenkbereich 150°

Die Schwenkbewegung der B-Achse mit einem Schwenkbereich von 150° (-30° bis 120°) wird über ein umkehrspielfreies Laufrollengetriebe angetrieben, das eine hohe Genauigkeit gewährleistet.



Designed for minimum interference [i-630V/6, i-630V/6S, i-800V/8, i-800V/8S]

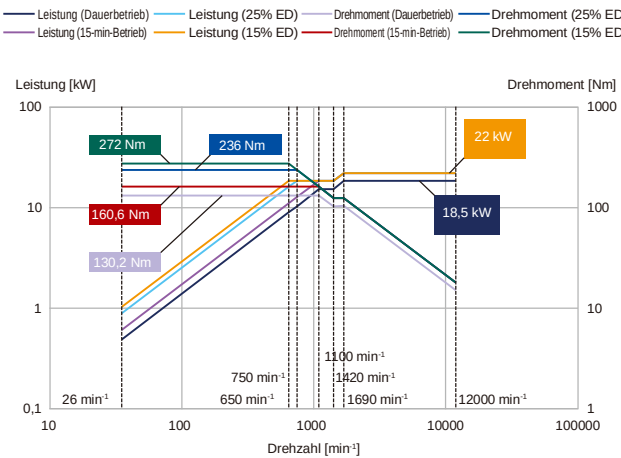
Die kompakte Ausführung des Frässpindelstocks minimiert das Risiko von Kollisionen. Dies ermöglicht nicht nur eine hohe Vielseitigkeit, sondern auch kürzere Werkzeugauskragung für noch bessere Bearbeitungsleistung und -genauigkeit.



i-500V/5

Standardfrässpindel mit CAT-40-Aufnahme – 12.000 min ⁻¹	
Drehzahl	12.000 min ⁻¹
Leistung (40% ED / Dauerbetrieb)	AC 22 kW / AC 18,5 kW
Max. Drehmoment (40% ED / Dauerbetrieb)	272 Nm / 130,2 Nm

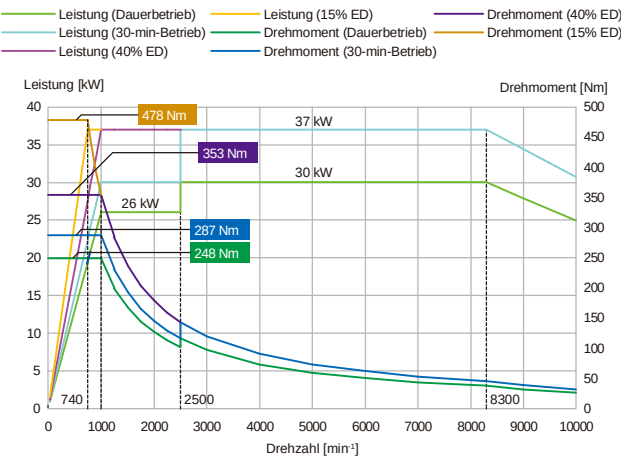
Leistungs-/Drehmomentdiagramm der Standardfrässpindel – 12000-min⁻¹



i-630V/6, i-630V/6S, i-800V/8, i-800V/8S

Standardfrässpindel mit CAT-50-Aufnahme – 10.000 min ⁻¹	
Drehzahl	10.000 min ⁻¹
Leistung (40% ED / Dauerbetrieb)	AC 37 kW / AC 30 kW
Max. Drehmoment (40% ED / Dauerbetrieb)	353 Nm / 248 Nm

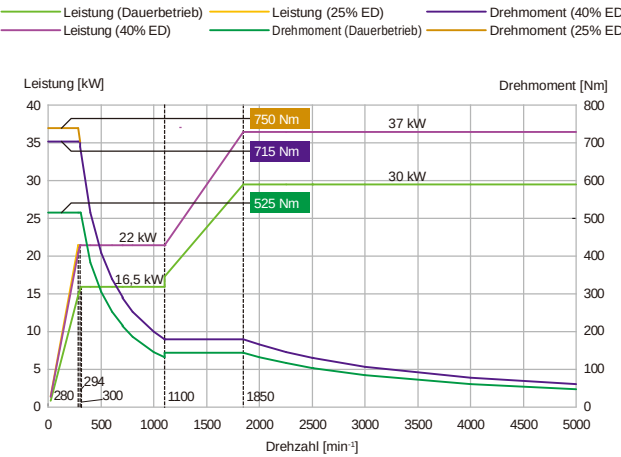
Leistungs-/Drehmomentdiagramm der Standardfrässpindel – 10.000-min⁻¹



i-630V/6, i-630V/6S, i-800V/8, i-800V/8S

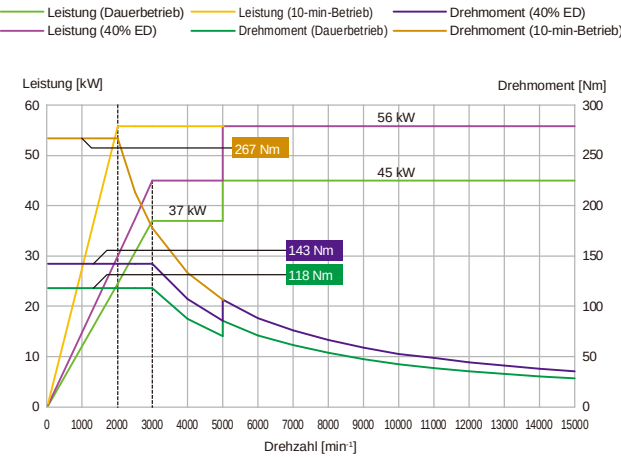
5.000 min ⁻¹ -Frässpindel mit hohem Drehmoment OPTION	
Drehzahl	5.000 min ⁻¹
Leistung (40% ED / Dauerbetrieb)	AC 37 kW / AC 30 kW
Max. Drehmoment (40% ED / Dauerbetrieb)	715 Nm / 525 Nm

Leistungs-/Drehmomentdiagramm der Frässpindel mit hohem Drehmoment – 5.000 min⁻¹



Hochtourige Frässpindel mit 15.000 min ⁻¹ OPTION	
Drehzahl	15.000 min ⁻¹
Leistung (40% ED / Dauerbetrieb)	AC 56 kW / AC 45 kW
Max. Drehmoment (40% ED / Dauerbetrieb)	143 Nm / 118 Nm

Leistungs-/Drehmomentdiagramm der hochtourigen Frässpindel – 15.000 min⁻¹



Höhere Produktivität

Tisch mit hohem Drehmoment und hoher Drehzahl (Drehspindel und C-Achse)

Drehspindel und C-Achse sorgen durch das Drehen mit hohem Drehmoment und hohen Drehzahlen für kurze Zykluszeiten.

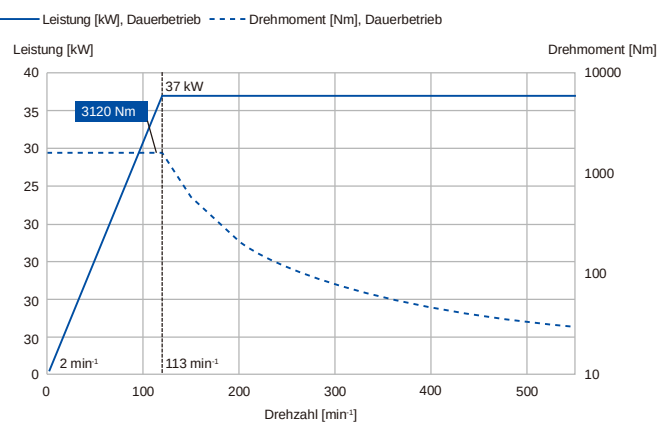


i-630V/6, i-630V/6S

Standardtisch – 550 min⁻¹

Max. Drehzahl	550 min ⁻¹
Leistung	AC 37 kW [Dauerbetrieb]
Max. Drehmoment	3.120 Nm (Dauerbetrieb)
Min. Indexierungsschritt	50 min ⁻¹
Eilganggeschwindigkeit (C-Achse)	3.120 Nm (Dauerbetrieb)
Drehmoment für Konturbearbeitung	

Leistungs-/Drehmomentdiagramm des Standardtisches – 550-min⁻¹



Hochgeschwindigkeits-ATC

Der Werkzeugwechsler mit Nockenantrieb führt den Werkzeugwechsel zuverlässig und mit hoher Geschwindigkeit durch.

	i-500V/5	i-630V/6 i-630V/6S	i-800V/8 i-800V/8S
Werkzeugwechselzeit	5,2 s	8,5 s	11,0 s
Max. Werkzeughdurchmesser (bei belegten Nebenplätzen / bei freien Nebenplätzen)	Ø95 mm / Ø150 mm	Ø125 mm / Ø250 mm	Ø125 mm / Ø250 mm
Max. Werkzeu glänge (ab Messlinie)	400 mm	500 mm	650 mm



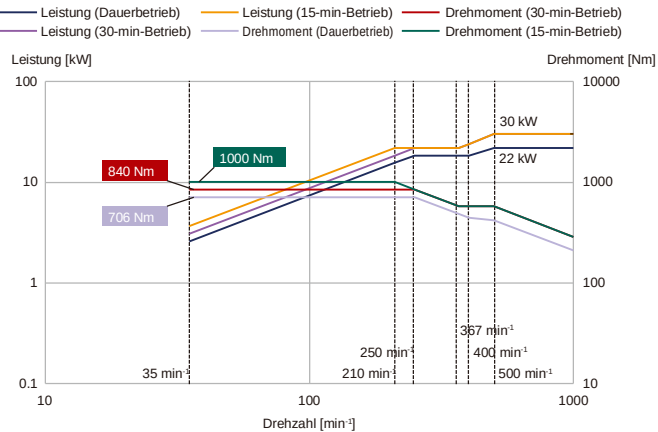
Gezeigt ist i-630V/6

i-500V/5

Standardtisch – 1.000 min⁻¹

Max. Drehzahl	1.000 min ⁻¹
Leistung	AC 30 kW [30-min-Betrieb]
Max. Drehmoment	1.000 Nm [15-min-Betrieb]
Min. Indexierungsschritt	0,0001°
Eilganggeschwindigkeit (C-Achse)	100 min ⁻¹
Drehmoment für Konturbearbeitung	800 Nm [15-min-Betrieb]

Leistungs-/Drehmomentdiagramm des Standardtisches – 1.000-min⁻¹

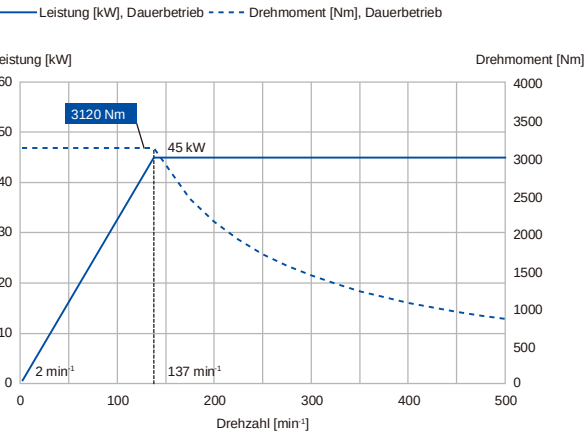


i-800V/8, i-800V/8S

Standardtisch – 500 min⁻¹

Max. Drehzahl	500 min ⁻¹
Leistung	AC 45 kW [Dauerbetrieb]
Max. Drehmoment	3.120 Nm (Dauerbetrieb)
Min. Indexierungsschritt	0,0001°
Eilganggeschwindigkeit (C-Achse)	50 min ⁻¹
Drehmoment für Konturbearbeitung	3.120 Nm (Dauerbetrieb)

Leistungs-/Drehmomentdiagramm des Standardtisches – 500-min⁻¹

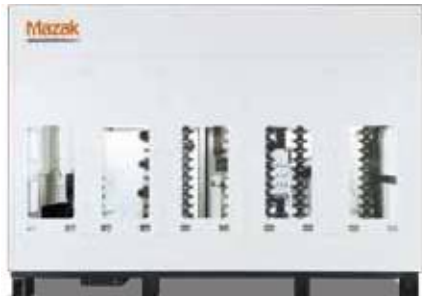


Werkzeugmagazin

Werkzeugmagazine in unterschiedlichen Größen werden angeboten, um so den Bearbeitungsanforderungen einer Vielzahl an unterschiedlichen Werkstücken in kleinen Losgrößen gerecht zu werden und den langfristigen unbemannten Betrieb zu ermöglichen. Regalmagazine für 180 Werkzeuge bis 348 Werkzeugen sind erhältlich. Das TOOL-HIVE-Regalmagazin nimmt Werkzeuge in Horizontalrichtung auf und wird für Werkzeuge mit CAT-40-, 50- oder HSK T-100-Schaft angeboten. Das TOOLTECH-Regalmagazin hingegen ist für Werkzeuge mit CAT-50-Schaft ausgelegt, die an diesem Magazin in Vertikalrichtung gelagert werden (mit Schneide/Schneideneinsatz nach unten zeigend).



Kettenmagazin



TOOL HIVE (Regalmagazin)



TOOLTECH (Regalmagazin)

	Kettenmagazin					TOOL HIVE (Regalmagazin)						TOOLTECH (Regalmagazin)		
Werkzeugaufnahmekapazität	40	43	80	120	160	180	204	240	288	312	348	206	276	348
i-500V/5	●	—	○	○	—	○	○	○	○	○	○	—	—	—
i-630V/6, i-630V/6S i-800V/8, i-800V/8S	—	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● : Standard ○ : Option — : N / V

Höhere Produktivität

2fach Palettenwechsler für kürzere Umrüstzeiten

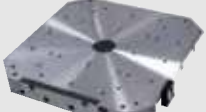
Ein 2fach Palettenwechsler in Umlaufausführung ist serienmäßig vorgesehen. Werkstückbeladung und -einrichtung erfolgen zwecks höherer Produktivität hauptzeitparallel.

	i-500V/5	i-630V/6	i-800V/8
Palettenwechselzeit	10 s	11,5 s	21 s
Tragfähigkeit (gleichmäßig verteilt, einschl. Palette)	880 kg	1750 kg	3000 kg
Max. Werkstück- abmessungen	Ø730 mm × 1.000 mm mit □500-mm-Palette mit Gewindebohrungen	Ø1.050 mm × 1.000 mm mit □630-mm-Palette mit Gewindebohrungen	Ø1.500 mm × 1.500 mm mit □800-mm-Palette mit Gewindebohrungen



Paletten und Spannfutter in verschiedenen Ausführungen für alle erdenklichen Bearbeitungsanforderungen OPTION

Einheit: mm

Maschinen								
	Ø610	Ø800	Ø1000	Ø1250	□500	□630	□800	□1000
i-500V/5	○	—	—	—	○	—	—	—
i-630V/6S	—	○	—	—	—	○	○	—
i-630V/6	—	○	—	—	—	○	○	—
i-800V/8S*2	—	—	○	○	—	—	—	—
i-800V/8	—	—	○	—	—	—	○	○

Maschinen								
	Ø610	Ø1000	Ø610	Ø1000	Ø1250	Ø800	Ø1000	Ø1250
i-500V/5	○	—	○	—	—	—	—	—
i-630V/6S	—	—	—	—	—	○	—	—
i-630V/6	—	—	—	—	—	○	—	—
i-800V/8S*2	—	○	—	○	○	—	○	○
i-800V/8	—	○	—	○	—	—	○	—

*1 Die max. Drehzahl der Drehspindel ist je nach Ausführung der Rundpalette und des Spannfutters eingeschränkt.
Bei Vierkanteplatten beträgt die max. Drehzahl der Drehspindel 50 min-1.
*2 i-800V/8S: Palette und Spannfutter sind mit dem Tisch verschraubt.

Einfache Wartung

Bequeme Wartung

Zentrale Wartungsstelle

Alle Stellen, zu denen regelmäßiger Zugang erforderlich ist, wie beispielsweise Hydraulik- und Druckluftventile sowie Schmierstellen, sind zur Vereinfachung der täglichen Wartung zentral zusammengefasst.

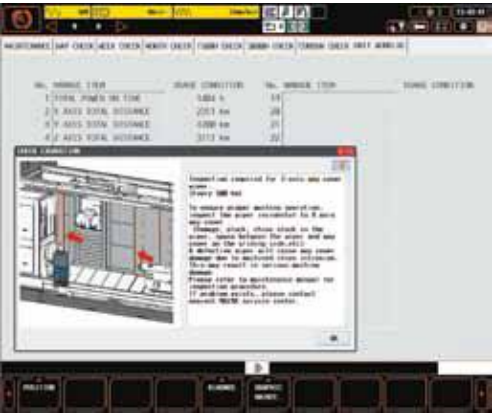


INTEGREX i-630V/6

Gezeigt mit Maschinenstatusleuchte (3-farbig) und Späneförderer (jeweils Option)

MAINTENANCE SUPPORT

Nützliche Informationen für die Optimierung der vorbeugenden Wartung zur Vermeidung unerwarteter Maschinenstillstandzeiten.



Ergonomie

Ergonomisch günstige Auslegung für unübertroffene Bedienerfreundlichkeit

ergonomics

Großes Sichtfenster

Durch die großen Fenster in der Tür der Abdeckung des 2fach Palettenwechslers kann der Bediener den Status des Werkstücks am Rüstplatz ganz einfach kontrollieren.



Einfaches Laden und Entladen der Werkstücke

Schwere Werkstücke und Spannvorrichtungen können ganz einfach mit einem Kran geladen und entladen werden.





2fach Palettenwechsler

Gezeigt mit Maschinenstatusleuchte (3-farbig) und Späneförderer (jeweils Option)



Einzelner Tisch

Gezeigt mit außen befindlichen Trittstufen und Arbeitsbühne, Maschinenstatusleuchte (3-farbig), Späneförderer und Späneauffangwanne (jeweils Option)

Großes Sichtfenster

Durch das große vordere Sichtfenster kann der Bediener den Bearbeitungsprozess problemlos überwachen.

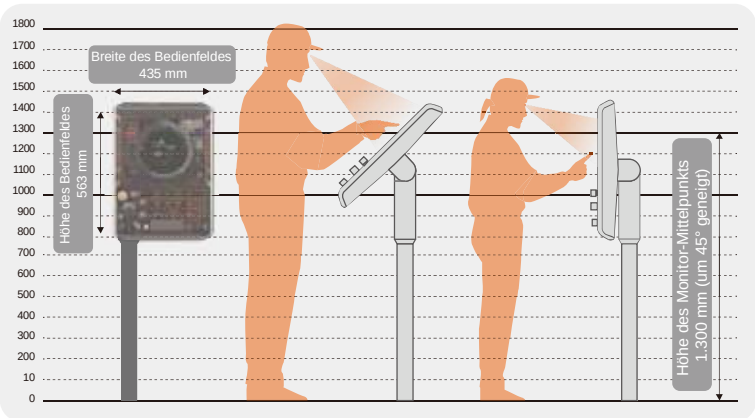
Einfacher Zugang

Die Stufe im Bearbeitungsbereich weist die gleiche Höhe auf wie die außen befindliche Arbeitsbühne (Option) und ermöglicht so einen ausgezeichneten Zugang für Kontrolle von Werkstück und Werkzeug.



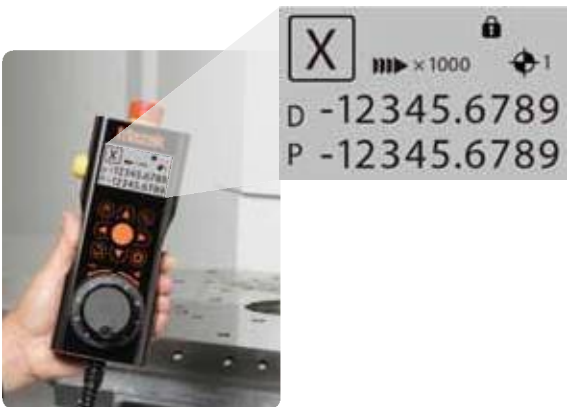
Verstellbarer CNC-Touchscreen

Der Touchscreen kann über ein Gelenk in der Neigung verstellt und in die für den jeweiligen Bediener optimale Stellung gebracht werden und erleichtert ihm so die Arbeit.



Abnehmbarer manueller Impulsgeber (Option bei i-500V)

Der abnehmbare manuelle Impulsgeber ermöglicht dem Bediener die einfache Bedienung auch dann, wenn er zu weit von der CNC-Bedieneinheit entfernt ist. An ihm werden Positionen und Maschinenkoordinatenwerte angezeigt. Über den abnehmbaren manuellen Impulsgeber können 4 unterschiedliche Positionen im Speicher abgelegt werden.



Werkzeugmagazin-Bedientafel

Die Werkzeugmagazin-Bedientafel ist besonders bedienerfreundlich ausgelegt. Statt das Werkzeugmagazin über eine Vor- und Zurücktaste umständlich weiterzuschalten und manuell in die gewünschte Stellung zu bringen, kann die gewünschte Stations- oder Werkzeugnummer über die Zahlentastatur der Bedientafel eingegeben und das Magazin automatisch in die richtige Stellung geschaltet werden. Diese Bedientafel gehört, unabhängig von der jeweiligen Magazingröße, zur Serienausstattung.



MAZATROL SmoothX

Die MAZATROL CNC-Steuerung der siebten Generation – das Herzstück unserer Smooth Technology

MAZATROL *SMOOTHX*

Vom Einrichten bis zur Bearbeitung – ausgelegt für unübertroffene Bedienerfreundlichkeit



Dreifarbige Maschinenstatusanzeige
Der Maschinenstatus wird dreifarbig angezeigt.
Grün: Automatikbetrieb
Gelb: Bearbeitungsende
Rot: Alarm

19"-Touchscreen
Bedienung über Touchscreen – wie bei einem Smartphone oder Tablet

USB-Schnittstelle
Schnittstelle nach USB-1.0+2.0-Standard für Peripherieausrüstung

SD-Karten-Steckplatz
Programm- und Werkzeugdatentransfer.

Bedientasten
Große Tasten – Farbwechsel von orange zu grün im eingeschalteten Zustand.

Drehregler
Für häufig genutzte Achsenwahl und Vorschubgeschwindigkeitswechsel

Neuer Touchscreen als Benutzerschnittstelle für einfache Datenverarbeitung – Programmierung, Bestätigung, Editierung und Abspeichern von Werkzeugdaten

Prozessspezifische Startbildschirme

Fünf prozessspezifische Startbildschirme – auf jedem dieser Startbildschirme werden die erforderlichen Daten übersichtlich und leicht verständlich angezeigt. An jedem Prozessbildschirm können durch Antippen von Icons weitere Bildschirmanzeigen aufgerufen werden.

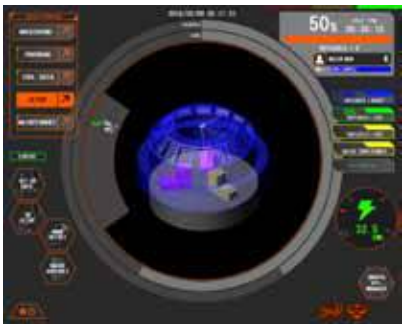
Programmierung



Werkzeugdaten



Rüsten – Einrichten



Bearbeitung



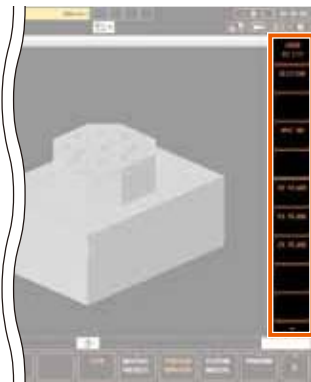
Wartung



Dialogfenster

Werte und Funktionen können ganz einfach an Dialogfenstern eingegeben/ausgewählt werden.

Seitenmenü



Listenmenü



Bildschirmtastatur



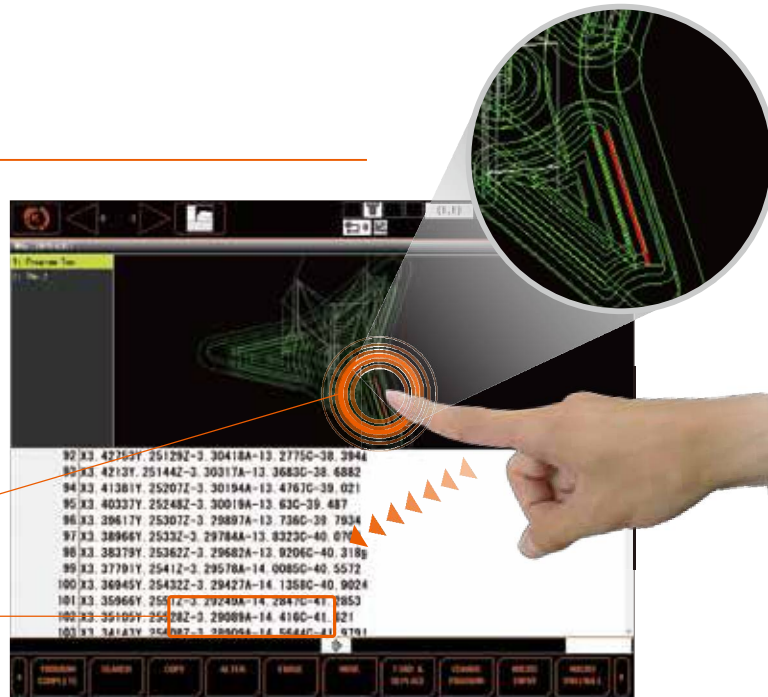
Einfache Programmierung

Bildschirm für grafisch unterstützte Programmierung

QUICK EIA

Programm, Prozessliste und 3D-Werkzeugbahn sind miteinander verknüpft. Durch die grafisch unterstützte Suche auf dem Bildschirm lässt sich die Programmprüfung beschleunigen.

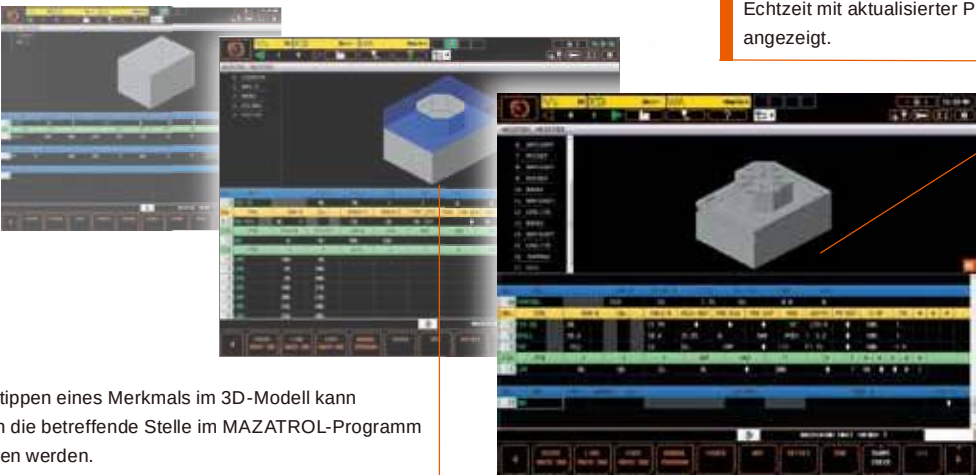
- Wahl der Werkzeugbahn durch Tippen auf den Bildschirm.
- Sprung an die betreffende Zeile im EIA-Programm.



QUICK MAZATROL

MAZATROL-Programm, Prozessliste und 3D-Werkstückkontur sind miteinander verknüpft. Nach Definition eines Bearbeitungsprozesses in einem MAZATROL-Programm wird die 3D-Kontur unmittelbar angezeigt, so dass etwaige Programmierfehler schnell festgestellt werden können.

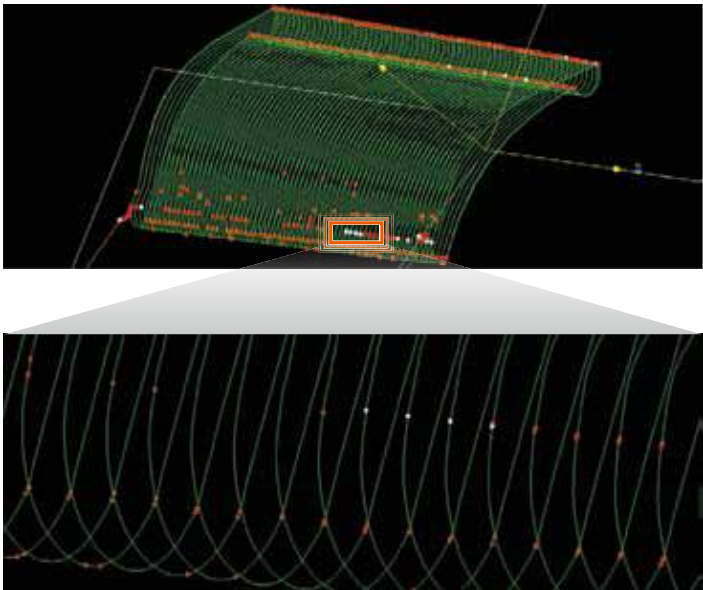
Das 3D-Modell aus der Prozessliste wird in Echtzeit mit aktualisierter Programmierung angezeigt.



Durch Antippen eines Merkmals im 3D-Modell kann schnell an die betreffende Stelle im MAZATROL-Programm gesprungen werden.

VIEW SURF

Durch eine Analyse der Werkzeugbahn lassen sich vorhersehbare Fehler an der fertig bearbeiteten Oberfläche visualisieren. Programmänderungen können dann bereits vor der Bearbeitung vorgenommen werden, so dass sich der Zeitaufwand für die Probearbeitung minimieren lässt.



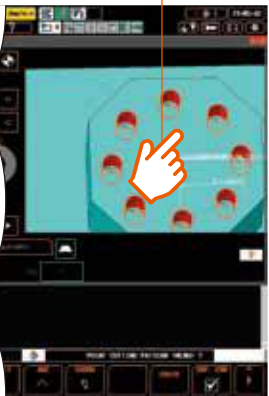
3D ASSIST

Werkstückdaten und Koordinatenwerte können als 3D CAD-Daten in ein MAZATROL-Programm importiert werden. Die umständliche Eingabe von Koordinatenwerten entfällt damit. Zudem können Eingabefehler und der Zeitaufwand für die Programmprüfung verringert werden.

Automatische Eingabe in das MAZATROL-Programm

Import von CAD-Modellen

Wahl der Kontur

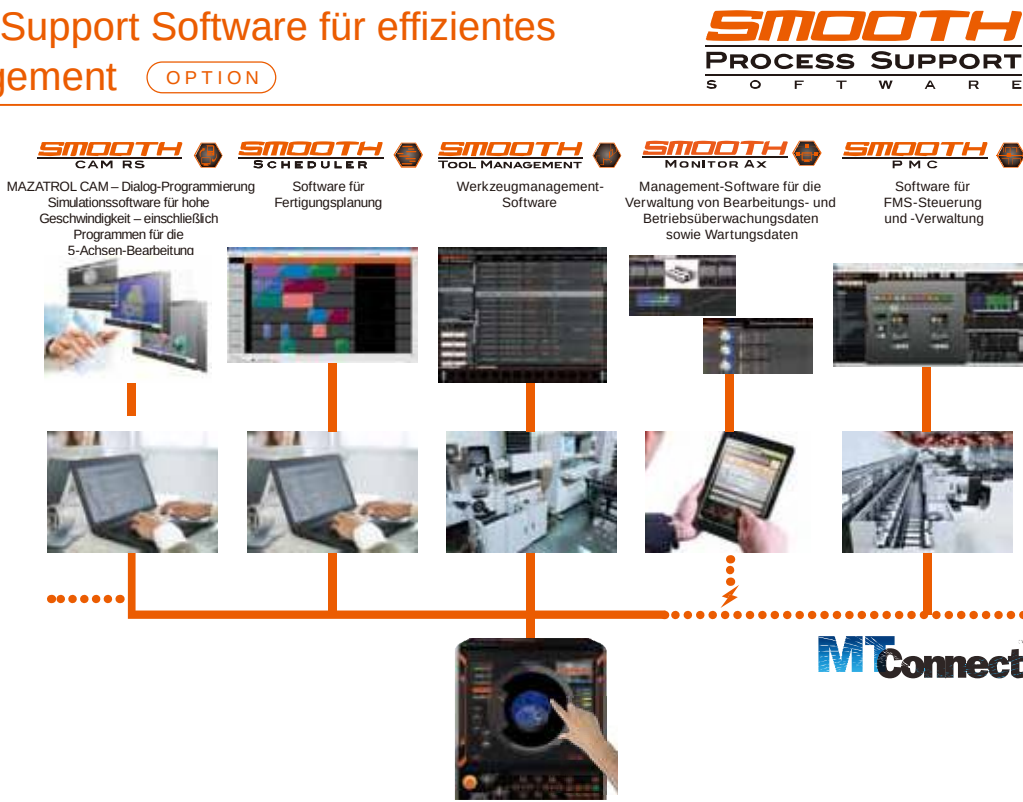


Systemvernetzung

Einfache Vernetzung mit Automatisierungseinrichtungen

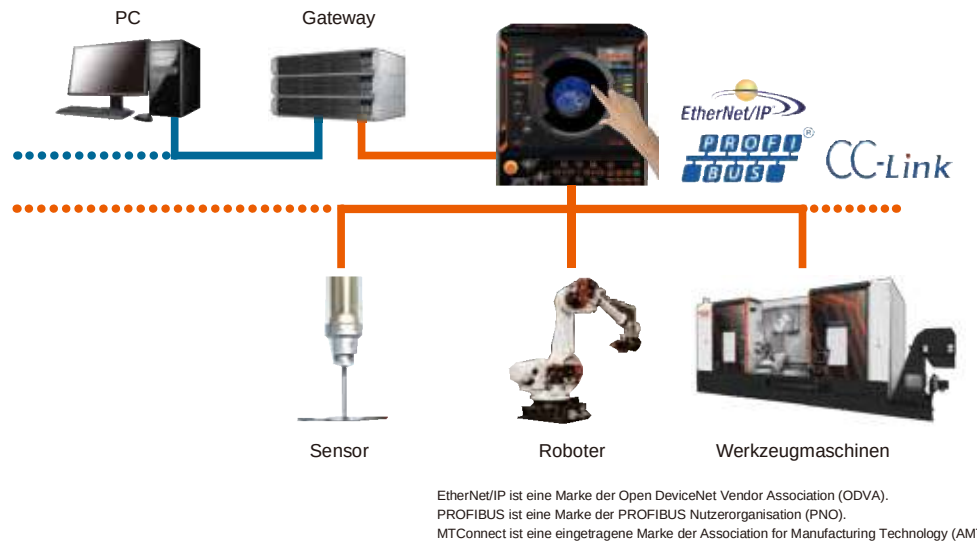
Smooth Process Support Software für effizientes Fertigungsmanagement OPTION

Vernetzung zwischen der SmoothX CNC-Steuerung und Anwender-PCs für noch höhere Fertigungseffizienz



Vernetzung mit Peripheriegeräten OPTION

Dank Vernetzungs-Industriestandards ist die Vernetzung mit Peripheriegeräten ganz einfach.



Ausstattung für Fabrikautomatisierung

Unbemannter Betrieb für verbesserte Produktivität

Die modulare Bauweise des PALLETECH-Systems ermöglicht die problemlose Erweiterung des Systems nach der Erstaufstellung um mehr Maschinen und weitere Palettenaufnahmekapazität. Die flexible Anpassung an die wechselnden Fertigungsanforderungen ist somit ganz einfach.

Das Palettenregalsystem wird mit einer, zwei oder drei Ebenen angeboten für große Palettenaufnahmekapazität bei geringem Platzbedarf.



PALLETECH SYSTEM (gezeigt mit Regal mit 6 Paletten in 1 Ebene, Ladestation und einer INTEGREX)

		Min.	Max.
Maschinen		1	16
Paletten-anzahl	1 Ebene	6	240
	2 Ebenen	12	240
	3 Ebenen	18	240
Ladestation(en)		1	8
Laderoboter		1	1

Maschinenmodell	Palettenregal		
	1 Ebene	2 Ebenen	3 Ebenen
i-500V/5	○	○	○
i-630V/6	○	○	○
i-800V/8	○	○	—

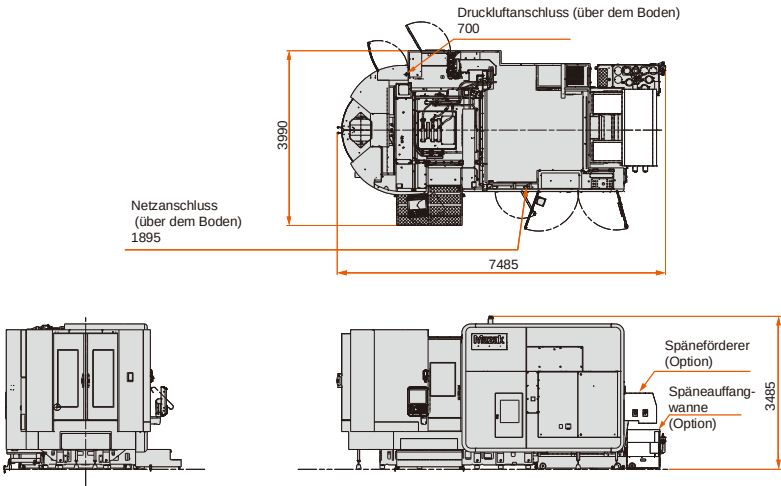
○ : verfügbar — : nicht verfügbar

Maschinenabmessungen

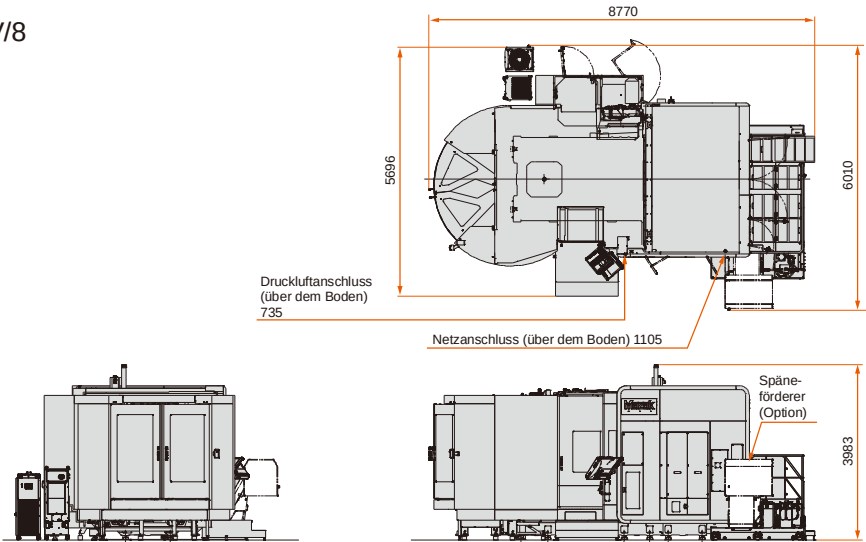
Einheit: mm

Einheit: mm

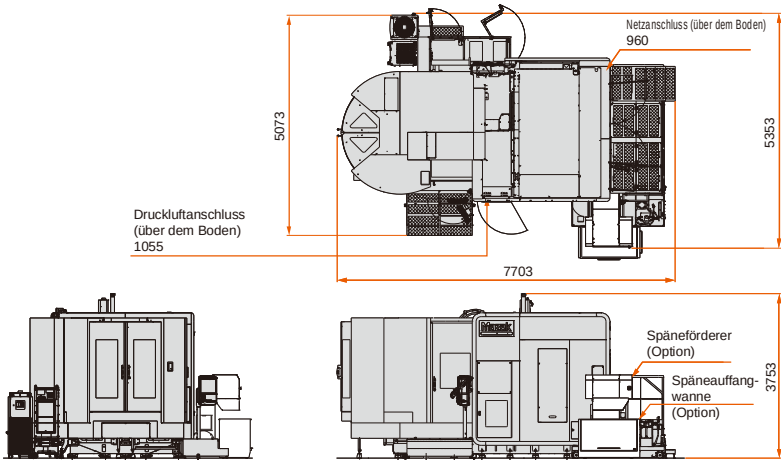
INTEGREX i-500V/5



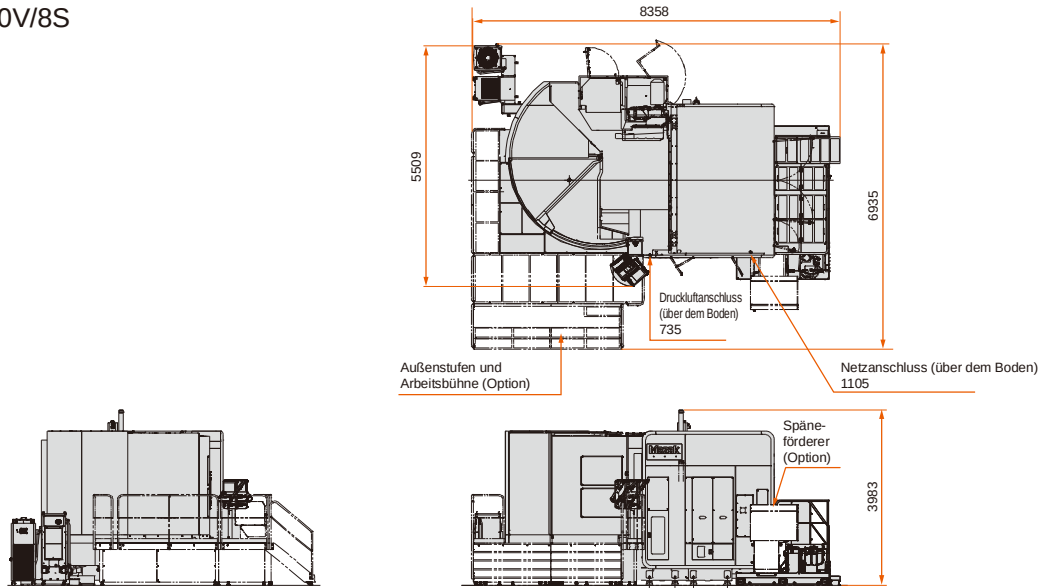
INTEGREX i-800V/8



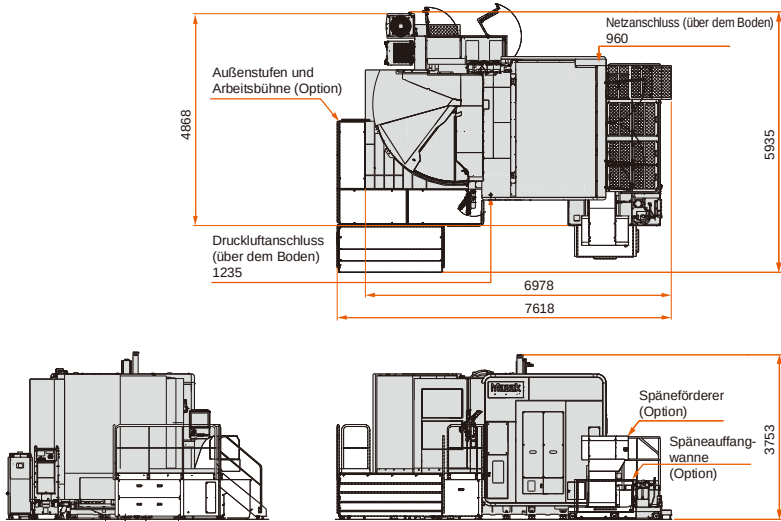
INTEGREX i-630V/6



INTEGREX i-800V/8S



INTEGREX i-630V/6S



Technische Daten der Standardmaschine

		INTEGREX i-500V/5	INTEGREX i-630V/6	INTEGREX i-630V/6S	INTEGREX i-800V/8	INTEGREX i-800V/8S
Verfahrenweg	X-Achse (Tisch vorwärts / rückwärts)	1.100 mm	1.425 mm	1.425 mm	1.700 mm	
	Y-Achse (Spindelkopf nach rechts / links)	800 mm	1.050 mm	1.050 mm	1.500 mm	
	Z-Achse (Spindelkopf nach oben / unten)	900 mm	1.050 mm	1.050 mm	1.150 mm	
	B-Achse (Spindelkopf schwenken)	150° (-30° bis +120°)	150° (-30° bis +120°)	150° (-30° bis +120°)	150°(-30° bis +120°)	
	C-Achse (Tischdrehung)	360° (Dauerbetrieb)	360° (Dauerbetrieb)	360° (Dauerbetrieb)	360° (Dauerbetrieb)	
	Abstand zwischen B-Achsen-Drehmittelpunkt und Palettenmittelpunkt (X-Achse in Ruhestellung)	1.020 mm	1.395 mm	1.395 mm	1.690 mm	
	Abstand zwischen B-Achsen-Drehmittelpunkt und Palettenmittelpunkt (X-Achse am negativen Verfahrende (-))	-80 mm	-30 mm	-30 mm	-10 mm	
	Abstand zwischen Spindelnase und Palettenmittelpunkt (B-Achse = +90°) (X-Achse am Nullpunkt)	771 mm	1.045 mm	1.045 mm	1.340 mm	
	Abstand zwischen B-Achsen-Drehmittelpunkt und Palettenoberseite ^{*1}	100 mm–1.000 mm	100 mm–1.150 mm	100 mm–1.150 mm	100 mm–1.250 mm	165 mm–1.315 mm
	Abstand zwischen Spindelnase und Palettenoberseite (B-Achse = 0°) ^{*1}	-149 mm–751 mm	-250 mm–800 mm	-250 mm–800 mm	-250 mm–900 mm	-185 mm–965 mm
Kapazität	Max. Bearbeitungsdurchmesser	Ø730 mm	Ø1.050 mm	Ø1.250 mm	Ø1.500 mm	Ø1.700 mm
	Max. Werkstückabmessungen ^{*1}	Ø730 mm × 1.000 mm	Ø1.050 mm × 1.000 mm	Ø1.250 (X-Achse am negativen Verfahrenweg-Endpunkt : Ø1.050 mm) × 1.400 mm	Ø1.500 (X-Achse am negativen Verfahrenweg-Endpunkt: Ø1.100 mm) × 1.500 mm	Ø1.700 (X-Achse am negativen Verfahrenweg-Endpunkt : Ø1.100 mm) × 1.665 mm
	Max. Werkstückgewicht (gleichmäßig verteilt) ^{*1}	700 kg	1.500 kg	1.500 kg	2.500 kg	3.020 kg
	Max. Tragfähigkeit (einschließlich Palette)	880 kg	1.750 kg	1.750 kg	3.000 kg	3.500 kg
Tisch	Max. Drehzahl ^{*2}	1.000 min ⁻¹	550 min ⁻¹	550 min ⁻¹	500 min ⁻¹	
	Eilganggeschwindigkeit (C-Achse)	100 min ⁻¹	50 min ⁻¹	50 min ⁻¹	50 min ⁻¹	
	Min. Indexierwinkelinkrement (C-Achse)	0,0001°	0,0001°	0,0001°	0,0001°	
	Indexierzeit	0,9 s / 90°	1,6 s / 90°	1,6 s / 90°	2,1 s / 90°	
Frässpindel	Max. Spindeldrehzahl	12.000 min ⁻¹	10.000 min ⁻¹	10.000 min ⁻¹	10.000 min ⁻¹	
	Spindelkonus	Nr. 40	Nr. 50	Nr. 50	Nr. 50	
	Innendurchmesser des Spindellagers	Ø80 mm	Ø100 mm	Ø100 mm	Ø100 mm	
	Spindelbeschleunigung	3,2 s (0 – 10.000 min ⁻¹)	5,6 s (0 – 10.000 min ⁻¹)	5,6 s [0 – 10.000 min ⁻¹]	4,9 s (0 – 10.000 min ⁻¹)	
	Eilganggeschwindigkeit (B-Achse)	50 min ⁻¹	30 min ⁻¹	30 min ⁻¹	30 min ⁻¹	
	Min. Indexierwinkelinkrement (B-Achse)	0,0001°	0,0001°	0,0001°	0,0001°	
Vorschubgeschwindigkeit ^{*3}	Eilganggeschwindigkeit (X-, Y-, Z-Achse)	50.000 mm/min	52.000 mm/min	52.000 mm/min	52.000 mm/min	
	Schnittvorschubgeschwindigkeit (X-, Y-, Z-Achse)	50.000 mm/min	52.000 mm/min	52.000 mm/min	52.000 mm/min	
Automatischer Werkzeugwechsler	Werkzeugaufnahme	CAT-40	CAT-50	CAT-50	CAT-50	
	Anzugsbolzen	ANSI	ANSI	ANSI	ANSI	
	Werkzeugaufnahmekapazität des Magazins	40	43	43	43	
	Max. Werkzeugdurchmesser / -länge (ab Messlinie) / -gewicht	Ø95 mm / 400 mm / 12 kg	Ø125 mm / 500 mm / 30 kg	Ø125 mm / 500 mm / 30 kg	Ø125 mm / 650 mm / 30 kg	
	Max. Werkzeugdurchmesser bei freien Nebenplätzen	Ø150 mm	Ø250 mm ^{*4}	Ø250 mm ^{*4}	Ø250 mm ^{*4}	
	Werkzeugwahlverfahren	Über feste Stationsnummer und kürzesten Weg	Beliebig über kürzesten Weg	Beliebig über kürzesten Weg	Beliebig über kürzesten Weg	
	Werkzeugwechselzeit	5,2 s	8,5 s	8,5 s	11,0 s	
Automatischer Palettenwechsler	Palettenanzahl	2	2	—	2	—
	Palettenwechselzeit	10 s	11,5 s	—	21 s	—
	Wechselsystem	Umlaufauführung	Umlaufauführung	—	Umlaufauführung	—
Motoren	Tischmotor	AC 30 / 22 kW [30-min- / Dauerbetrieb]	AC 37 kW [Dauerbetrieb]	AC 37 kW [Dauerbetrieb]	AC 45 kW [Dauerbetrieb]	
	Frässpindelmotor	AC 22 / 18,5 kW [15-min- / Dauerbetrieb]	AC 37 / 30 kW [40% ED / Dauerbetrieb]	AC 37 / 30 kW [40%ED / Dauerbetrieb]	AC 37 / 30 kW [40% ED / Dauerbetrieb]	
Elektrischer Netzanschluss und Druckluftanschluss	Elektrischer Netzanschluss (30-min- / Dauerbetrieb)	73,5 kVA / 61,8 kVA	120,90 kVA / 110,97 kVA (50 Hz) 122,79 kVA / 112,86 kVA (60 Hz)	120,90 kVA / 110,97 kVA (50 Hz) 122,79 kVA / 112,86 kVA (60 Hz)	97,77 kVA / 88,63 kVA (50 Hz) 100,09 kVA / 90,35 kVA (60 Hz)	
	Druckluftanschluss (Druck / Durchsatz)	5 bar, 700 l/min	5 bar, 600 l/min	5 bar, 500 l/min	5 bar, 800 l/min	
	Fassungsvermögen des Tanks	Fassungsvermögen des Kühlmittelanks	1.4000 l	1.400 l	1.400 l	
Maschinen-abmessungen	Maschinenhöhe	3.485 mm	3.753 mm	3.753 mm	3.983 mm	
	Aufstellfläche	3.990 mm × 7.485 mm	5.073 mm × 7.703 mm	4.868 mm × 6.978 mm	5.696 mm × 8.770 mm	5.509 mm × 8.358 mm
	Maschinengewicht	23.000 kg	32.650 kg	31.450 kg	39.250 kg	35.250 kg
CNC-Steuerung		MAZATROL SmoothX	MAZATROL SmoothX	MAZATROL SmoothX	MAZATROL SmoothX	
Geräuscentwicklung	Mittelungspegel des Schalldrucks am Bedienerstand (je nach Sonderausstattung)	Unter 80 dB(A)	Unter 80 dB(A)	Unter 80 dB(A)	Unter 80 dB(A)	

*1 i-500V/5: mit □500 mm-Palette mit Gewindebohrungen (Option), i-630V/6 und i-630V/6 S: mit □630 mm-Palette mit Gewindebohrungen (Option), i-800V/8: mit □800-mm-Palette mit Gewindebohrungen (Option) und i-800V/8S: mit verschraubter Ø1.000-mm-Palette mit Gewindebohrungen

*2 Die maximale Drehzahl der Hauptspindel ist je nach Ausführung der Rundpalette und des Spannflutters eingeschränkt. Bei Ausstattung mit einer Vierkantpalette ist die Spindeldrehzahl auf 50 min⁻¹ begrenzt.

*3 Vorschubgeschwindigkeit bei kontinuierlicher Bewegung eingeschränkt.

*4 Wenn die Nebenplätze frei sind und in den Plätzen daneben Werkzeuge mit einem Durchmesser von weniger als Ø240 mm eingespannt sind, beträgt der max. Werkzeugdurchmesser Ø260 mm.

Standard- und Sonderausstattung

		● : Standard ○ : Option — : NV				
		i-500V/5	i-630V/6	i-630V/6S	i-800V/8	i-800V/8S
Frässpindel	12.000 min ⁻¹ (CAT-40)	●	—	—	—	—
	12.000 min ⁻¹ (CAPTO C6)	○	—	—	—	—
	10.000 min ⁻¹ (CAT-50)	—	●	●	●	●
	10.000 min ⁻¹ (BBT-50, HSK T-100, CAPTO C8)	—	○	○	○	○
	5.000 min ⁻¹ (CAT-50, HSK T-100, CAPTO C8)	—	○	○	○	○
	15.000 min ⁻¹ (BBT-50, HSK T-100)	—	○	○	○	○
Tisch	Befestigung über Spannkegel	●	●	●	●	○
	Verschraubt	—	—	—	—	●
Palette	□500 mm-Palette mit Gewindebohrungen und zusätzlicher Zentrierbohrung	○	—	—	—	—
	□630 mm-Palette mit Gewindebohrungen und zusätzlicher Zentrierbohrung	—	○	○	—	—
	□800 mm-Palette mit Gewindebohrungen und zusätzlicher Zentrierbohrung	—	○	○	○	—
	□1.000 mm-Palette mit Gewindebohrungen und zusätzlicher Zentrierbohrung	—	—	—	○	—
	Ø610-mm-Palette mit Gewindebohrungen und zusätzlicher Zentrierbohrung	○	—	—	—	—
	Ø800 mm-Palette mit Gewindebohrungen und zusätzlicher Zentrierbohrung	—	○	○	—	—
	Ø1.000 mm-Palette mit Gewindebohrungen und zusätzlicher Zentrierbohrung	—	—	—	○	○
	Ø1.250 mm-Palette mit Gewindebohrungen und zusätzlicher Zentrierbohrung	—	—	—	—	○
	Ø800 mm-Palette mit Zentrierbohrung (ohne Gewindebohrungen)	—	○	○	—	—
	Vierbackenfutter mit einzeln verstellbaren Backen, Ø610 mm	○	—	—	—	—
	Vierbackenfutter mit einzeln verstellbaren Backen, Ø1.000 mm	—	—	—	○	○
	Vierbackenfutter mit einzeln verstellbaren Backen, Ø1.250 mm	—	—	—	—	○
	Selbstzentrierendes Dreibackenfutter, Ø610 mm	○	—	—	—	—
	Selbstzentrierendes Dreibackenfutter, Ø1.000 mm	—	—	—	○	○
Werkzeugmagazin	Ø800-mm-Planscheibe mit Spannbacken	—	○	○	—	—
	Ø1.000-mm-Planscheibe mit Spannbacken	—	—	—	○	○
	Ø1.250-mm-Planscheibe mit Spannbacken	—	—	—	—	○
	40	●	—	—	—	—
	43	—	●	●	●	●
	80, 120	○	—	—	—	—
	80, 120, 160	—	○	○	○	○
Palettenwechsler	TOOL HIVE-Magazin 180, 204, 240, 288, 312, 348	○	○	○	○	○
	TOOLTECH-Magazin 206, 276, 348	—	○	○	○	○
Einrichtung	2fach Palettenwechsler	●	●	—	●	—
Einrichtung	Automatische Werkzeuglängenmessung und Werkzeugbrucherkennung	○	○	○	○	○
	Laser-Fräsermesssystem	○	○	○	○	○
	Tool Eye (automatisch)	○	○	○	○	○
	Werkzeugbrucherkennung (Erfassung im ATC-Bereich)	—	○	○	○	○
	Magazin-Bedientafel für Werkzeugeinstellung	○	○	○	○	○
	Arbeitsstand für NC-Bedientafel	●	●	—	●	—
	Außenstufen und Arbeitsbühne	—	—	○	—	○
	Werkseitige Vorbereitung für Mazak-Messsystem (Mazak Monitoring System) B (RMP600)	●	●	●	●	●
	Drahtloser Messtaster (RMP600)	○	○	○	○	○
	Abnehmbarer manueller Impulsgeber (mit Kabel)	○	●	●	●	●
	Abnehmbarer manueller Impulsgeber (drahtlos)	○	○	○	○	○
	Manuelle Palettendrehung an Ladestation des 2fach Palettenwechslers	●	●	—	●	—
Automatisierung	Werkseitige Vorbereitung für PALLETECH	○	○	—	○	—
	Automatisches Ein-/Ausschalten + Warmlauf	●	●	●	●	●
Kühlmittelsystem / Späneentsorgung	Flutkühlung	●	●	●	●	●
	System für Kühlmittelzufuhr durch die Frässpindel (8 bar)	○	○	○	○	○
	System für Kühlmittelzufuhr durch die Frässpindel (15 bar)	○	○	○	○	○
	Superflow-Kühlmittelsystem (7 bar)	○	○	○	○	○
	Niagara-Kühlmittelsystem	○	○	○	○	○
	Sekundär-Kühlmittelfilter für die Bearbeitung von Aluminium	○	○	○	○	○
	Kühlmittelpistole (Rüstzone)	○	○	—	○	—
	Ölnebelabsaugeinrichtung	○	○	○	○	○
	Ölabscheider (RB-200)	○	○	○	○	○
	Magnetabscheider für Gusseisen	○	○	○	○	○
	Späneförderer (ConSep)	○	○	○	○	○
Präzisionsmerkmale	Kugelumlaufspindel-Innenkühlung (X-, Y-, Z-Achse)	●	●	●	●	●
	Kühlereinheit	●	●	●	●	●
	Temperaturregelung am Hydraulikaggregat	○	○	○	○	○
	Kühlmitteltemperaturregelung	○	○	○	○	○
	Linearmaßstabsystem (X-, Y-, Z-Achse)	○	○	○	○	○

Die obigen Angaben gelten für den europäischen Markt.
Standard- und Sonderausstattung sind marktabhängig.

Technische Daten der MAZATROL SmoothX

	MAZATROL	EIA
Anzahl der gesteuerten Achsen	Simultansteuerung von 2 bis 4 Achsen	5-Achsen-Simultansteuerung
Kleinstes Eingabeinkrement	0,0001 mm, 0,00001", 0,0001°	
Präzisions-/Geschwindigkeits-Steuerungsfunktionen	Konturfehlerbestimmung, optimierte Eckenbearbeitung, Eilgang-Override, Konturkorrektur für Drehachse	Konturfehlerbestimmung, optimierte Eckenbearbeitung, Eilgang-Override, Konturkorrektur für Drehachse, Modus für Hochgeschwindigkeitsbearbeitung, Funktion für gleichmäßige Hochgeschwindigkeitssteuerung, Spline-Interpolation an 5 Achsen*
Interpolation	Positionierung (Linearinterpolation), Positionierung (unabhängige Interpolation), Linearinterpolation, Kreisinterpolation, Zylinderkoordinateninterpolation, Polarkoordinateninterpolation, Gewindeschneiden mit gleichmäßiger Steigung, Gewinde-Nachschneidfunktion*, Override-Funktion für Gewindeschneiden*, Override-Funktion für Gewindeschneiden mit variabler Steigung*, synchronisiertes Gewindebohren mit Frässpindel*	Positionierung (Linearinterpolation), Positionierung (unabhängige Interpolation), Linearinterpolation, Kreisinterpolation, Spiralinterpolation, Schraubenlinieninterpolation, Gewindeschneiden mit gleichmäßiger Steigung, Gewindeschneiden mit variabler Steigung, Gewindeschneiden (mit C-Achsen-Interpolation), Zylinderkoordinateninterpolation*, Evolventeninterpolation*, Spline-Feininterpolation*, NURBS-Interpolation*, Polarkoordinateninterpolation*, Gewinde-Nachschneidfunktion*, Override-Funktion für Gewindeschneiden*, Override-Funktion für Gewindeschneiden mit variabler Steigung*, synchronisiertes Gewindebohren mit Frässpindel*
Vorschubgeschwindigkeit	Eilgang, Schnittvorschub, Schnittvorschub (pro Minute), Schnittvorschub (pro Umdrehung), Verweilzeit (angegeben als Zeit oder Anzahl an Umdrehungen), Eilgang-Override, Schnittvorschub-Override, G0 mit variabler Geschwindigkeitssteuerung, Festsetzung der Vorschubgeschwindigkeit, variable Beschleunigungs-/Verzögerungskontrolle, Konstanthaltung der Neigung für G0*	Eilgang, Schnittvorschub, Schnittvorschub (pro Minute), Schnittvorschub (pro Umdrehung), Umkehrzeit-Vorschub, Verweilzeit (angegeben als Zeit oder Anzahl an Umdrehungen), Eilgang-Override, Schnittvorschub-Override, G0 mit variabler Geschwindigkeitssteuerung, Festsetzung der Vorschubgeschwindigkeit, Änderung der Zeitkonstante für G1, variable Beschleunigungs-/Verzögerungskontrolle, Konstanthaltung der Neigung für G0*
Programmabspeicherung	Max. Anzahl an Programmen: 960, Programmspeicherkapazität: 2 MB, Erweiterung der Programmspeicherkapazität: 8 MB*, Erweiterung der Programmspeicherkapazität: 32 MB*	
Bildschirm	Bildschirm: 19"-Touchscreen, Auflösung: SXGA	
Spindelfunktionen	S-Code-Ausgabe, Festsetzung der Spindeldrehzahl, Spindel-Override, Erfassung der Spindeldrehzahl, Spindelausrichtung in mehreren Positionen, Konstanthaltung der Umfangsgeschwindigkeit, Spindeldrehzahlprogrammierung mit Dezimalzahlen, Spindel-Synchronsteuerung, Steuerung der max. Spindeldrehzahl	
Werkzeugfunktionen	Werkzeugkorrekturpaare: 4.000, T-Code-Ausgabe für Werkzeugnummer, Werkzeugstandzeitüberwachung (Einsatzdauer), Werkzeugstandzeitüberwachung (Anzahl der bearbeiteten Werkstücke)	Werkzeugkorrekturpaare: 4.000, T-Code-Ausgabe für Werkzeugnummer, T-Code-Ausgabe für Gruppennummer, Werkzeugstandzeitüberwachung (Einsatzdauer), Werkzeugstandzeitüberwachung (Anzahl der bearbeiteten Werkstücke)
Zusatzfunktionen	M-Code-Ausgabe, gleichzeitige Ausgabe mehrerer M-Befehle	
Werkzeugkorrekturfunktionen	Werkzeugpositionskorrektur, Werkzeuglängenkorrektur, Werkzeugdurchmesserkorrektur / Werkzeugschneidenradiuskorrektur, Werkzeugschneidenkonturkorrektur, Werkzeugverschleißkorrektur, Korrektur mit festem Korrekturwert, einfache Verschleißkorrektur	Werkzeugpositionskorrektur, Werkzeuglängenkorrektur, Werkzeugdurchmesserkorrektur / Werkzeugschneidenradiuskorrektur, Werkzeugverschleißkorrektur, Korrektur mit festem Korrekturwert, einfache Verschleißkorrektur
Koordinatensystem	Maschinenkoordinatensystem, Werkstückkoordinatensystem, lokales Koordinatensystem, zusätzliche Werkstückkoordinaten (300er Satz)	
Maschinenfunktionen	–	Vorfilter für die Drehachse, Bearbeitung von Winkelflächen, Wälzfräsen II*, Stoßfunktion*, dynamische Korrektur II*, Werkzeugspitzensteuerung*, Werkzeugdurchmesserkorrektur für die 5-Achsen-Bearbeitung*, Werkstückpositionsfehlerkorrektur*
Maschinenkorrekturfunktionen	Unabhängige Umkehrspielkorrektur G0 / G1, Steigungsfehlerkorrektur, Korrektur geometrischer Abweichungen, volumetrische Kompensation*	
Schutzfunktionen	Notaus, Verriegelung, Überprüfung der Verfahrgrenze vor der Achsenverfahrbewegung, Rückzugfunktion an der Vertikalachse, SAFETY SHIELD (manuell), SAFETY SHIELD (automatisch), VOICE ADVISER	
Automatikbetrieb	Speicherbetrieb	Speicherbetrieb, Lochstreifenbetrieb, MDI-Betrieb, Ethernet-Betrieb*
Automatikbetrieb-Steuerfunktionen	Wahlweiser Halt, Probelauf, Handradunterbrechung, MDI-Steuerung, Werkzeugbahnspeicherung (TPS), Wiederanlauf, Maschinenverriegelung	Wahlweise Satzausblendung, wahlweiser Halt, Probelauf, Handradunterbrechung, MDI-Steuerung, Werkzeugbahnspeicherung (TPS), Wiederanlauf, Wiederanlauf 2, Halt nach Vergleich, Maschinenverriegelung
Manuelle Messfunktionen	Vermittlung von Werkzeuglänge und Werkzeugschneide, Koordinatenmessung mit Messtaster, Werkstückkorrekturmessung, WPC-Koordinatenmessung, Messung an der Maschine, Messung mit Tool Eye	Vermittlung von Werkzeuglänge und Werkzeugschneide, Vermittlung der Werkzeugkorrektur, Koordinatenmessung mit Messtaster, Werkstückkorrekturmessung, WPC-Koordinatenmessung, Messung an der Maschine, Messung mit Tool Eye
Automatische Messfunktionen	WPC-Koordinatenmessung, automatische Werkzeuglängenmessung, Werkstückmessung, Sensorkalibrierung, automatische Werkzeugmessung mit Tool Eye, Werkzeugbrucherkennung, externe Werkzeugbrucherkennung*	Automatische Werkzeuglängenmessung, Werkstückmessung, Sensorkalibrierung, automatische Werkzeugmessung mit Tool Eye, Werkzeugbrucherkennung, externe Werkzeugbrucherkennung*
MDI-Messfunktionen	Partielle automatische Werkzeuglängenmessung, automatische Werkzeuglängenmessung, Koordinatenmessung	
Schnittstelle	PROFIBUS-DP*, EtherNet/IP*, CC-Link*	
Kartenschnittstelle	SD-Karten-Schnittstelle, USB	
EtherNet	10 M / 100 M / 1 Gbps	

*Option