

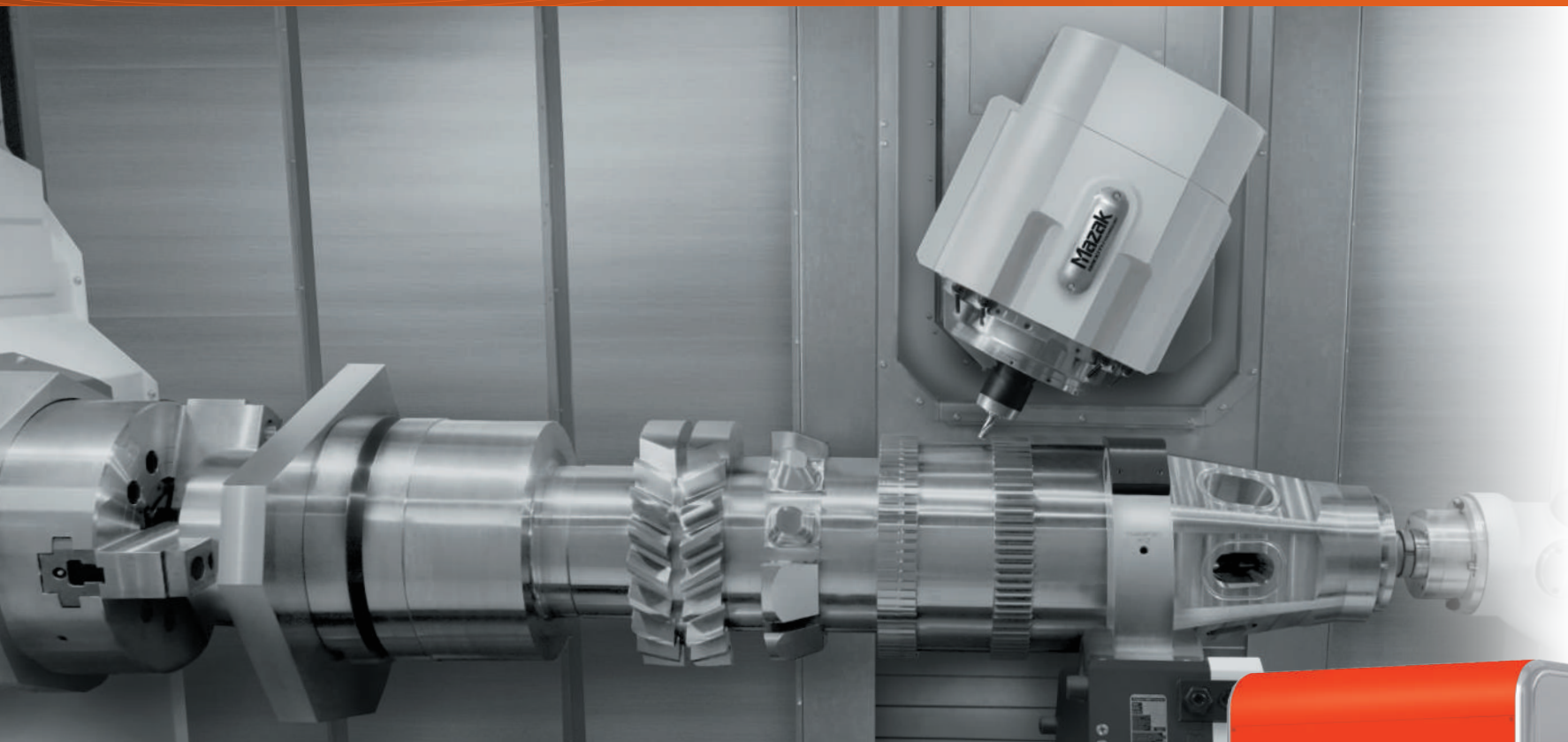
Mazak

INTEGREX i-500

[Multi-Funktions-Maschine]



INTEGREX i-500



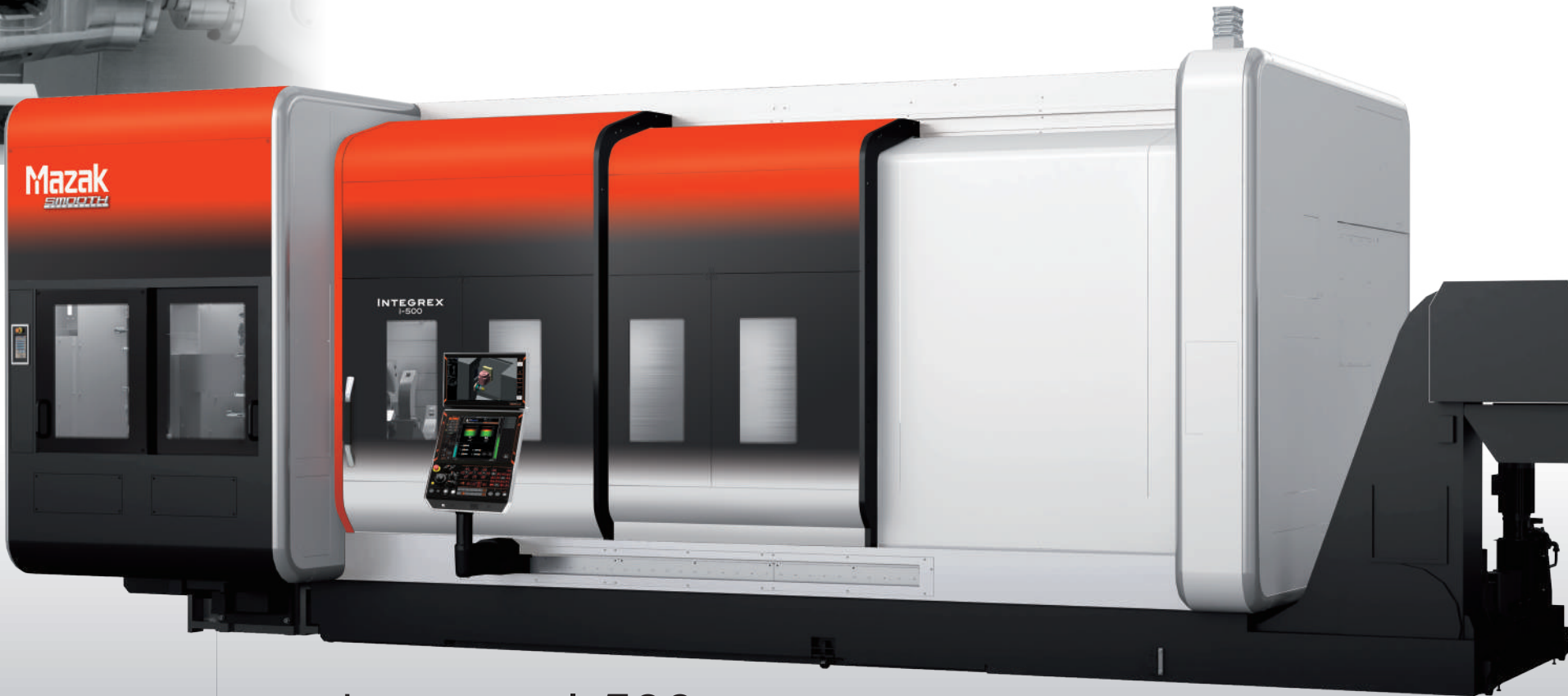
Ein vielfältiges Angebot von Varianten für alle Produktionsanforderungen

Angeboten wird eine große Auswahl an Spezifikationen für Universal-Ausführungen, Reitstöcke, Gegenspindeln und untere Revolver sowie Dreh- und Frässpindeln für eine optimale Bearbeitungsanpassung in allen Branchen.

Universal-Ausführung	Hauptspindel	Frässpindel	Gegenspindel	Reitstock	Unterer Revolver
1500U	4000 min-1, 30 kW Ø91 mm	12.000 min-1, 24 kW #40 Spindel	4000 min-1, 30 kW Ø91 mm	MK 5 Integrierte Körnerspitze	9D Drehen / Fräsen
2500U	3300 min-1, 37 kW Ø112 mm	12.000 min-1, 37 kW #40 Hochleistungsspindel	3300 min-1, 37 kW Ø112 mm		
3000U	2500 min-1, 37 kW Ø132 mm	20.000 min-1, 24 kW #40 Hochtourige Spindel	2500 min-1, 37 kW Ø132 mm		
	2000 min-1, 37 kW Ø185 mm	10.000 min-1, 37 kW #50 Spindel			

Zukunftsweisende INTEGREX mit herausragender Multi-Funktions-Leistung

- Sehr hohe Bedienerfreundlichkeit, kompaktes Design, großer Bearbeitungsbereich, leistungsstarke Spindeln und hochsteife Konstruktion
- Das Ergebnis umfangreicher Erfahrungen in der Herstellung von Multi-Funktions-Maschinen über einen Zeitraum von mehr als 30 Jahren
- Außergewöhnlich hohe Leistungsfähigkeit – Zahnradfräsen, Wälzfräsen, Tieflochbohren und viele andere erweiterte Funktionen



INTEGREX i-500

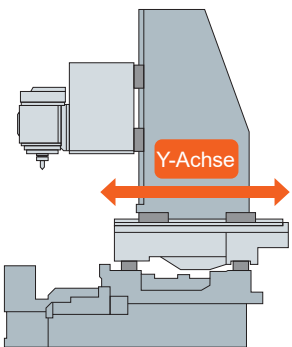
Abgebildet mit Sonderausstattung

Die Bestandteile der INTEGREX i-500 wie Maschinenbett, Schlitten und Spindelstöcke sind für maximale Steifigkeit konzipiert.



Orthogonalkonstruktion für Hochpräzisionsbearbeitung

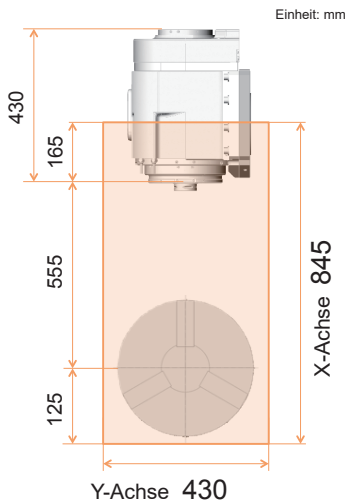
Hochpräzise Bearbeitung wird durch die Verbesserung des Maschinenaufbaus und ihrer Steifigkeit erzielt.



Kompakter Frässpindelstock

Die standardmäßige Kompakt-Frässpindel ist kleiner als an vergleichbaren Maschinen, um den Bearbeitungsbereich zu vergrößern und das Kollisionsrisiko zu senken.

Großer Y-Achsen-Verfahrweg	430 mm
Großer Bearbeitungsbereich Max. Schwingdurchmesser / max. Bearbeitungsdurchmesser	Ø700 mm
Max. Werkzeuglänge	500 mm



Hochgenaue Drehachsen

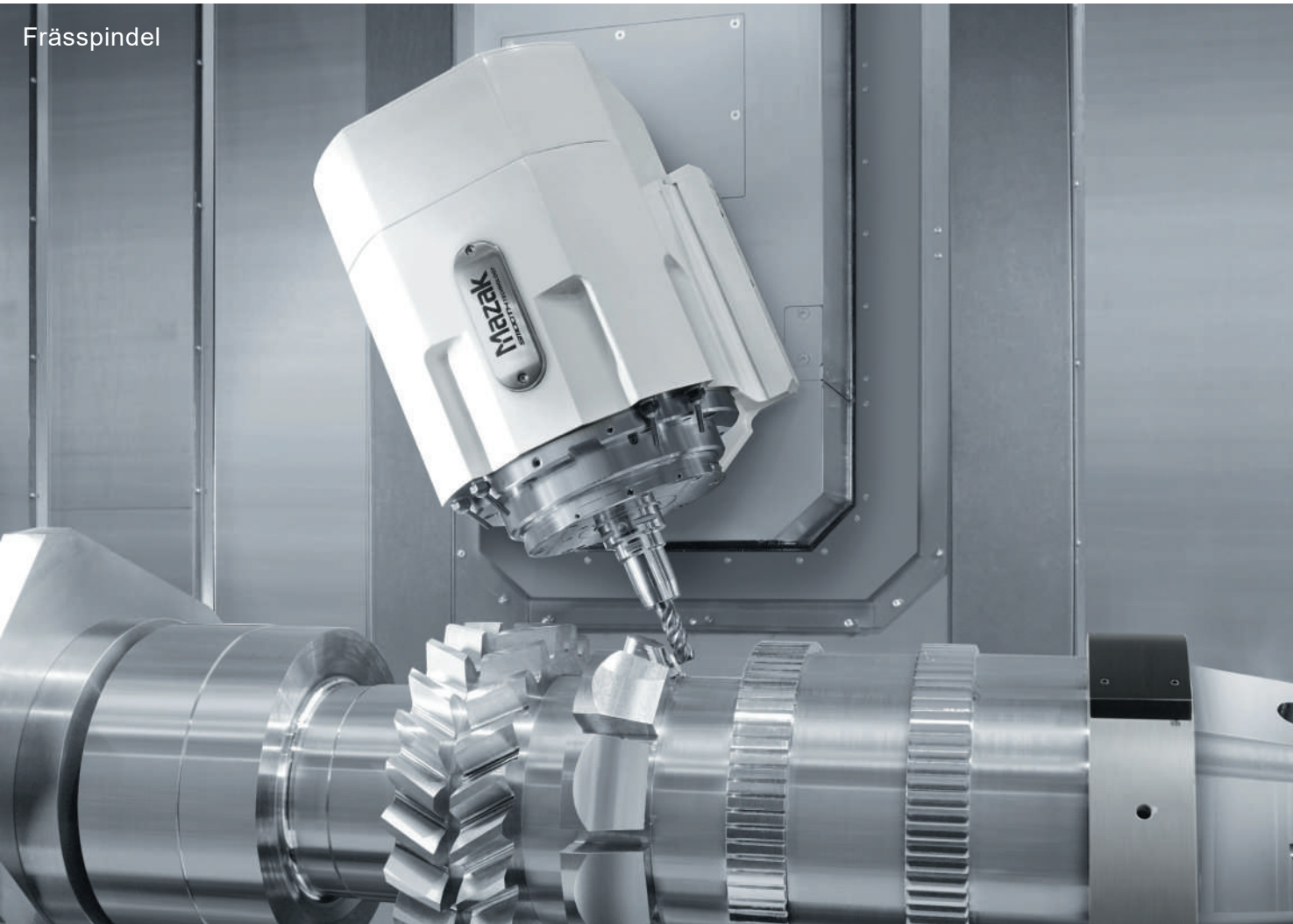
Ein Laufrollengetriebe an der B-Achse zur Beseitigung von Umkehrspiel.
Die C-Achse mit Rundum-Scheibenbremse gewährleistet höhere Genauigkeit.

- Min. Indexierungsschritt B-Achse: 0,0001°
- Min. Indexierungsschritt C-Achse: 0,0001°

Kugelumlaufspindel-Innenkühlung (X-, Y- und Z-Achse)

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

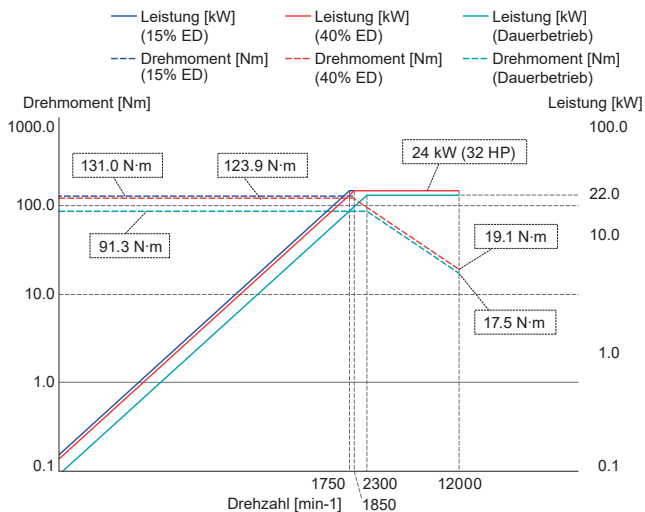




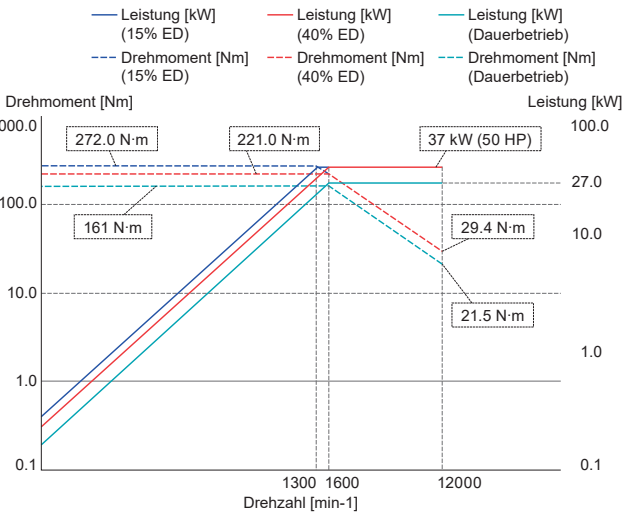
Großes Angebot an verfügbaren Frässpindelausführungen

Die Frässpindel verfügt über einen leistungsstarken integrierten Spindelmotor mit einem hohem Drehmoment.
Neben der Standardspindel mit 40er Konus sind Hochleistungs- und hochtourige Ausführungen, sowie eine Spindel mit 50er Konus als Option für vielfältige Fertigungsanforderungen verfügbar.

Spindel (Nr. 40) – 12000 min⁻¹



Hochleistungsspindel (Nr. 40) – 12000 min⁻¹ **OPTION**

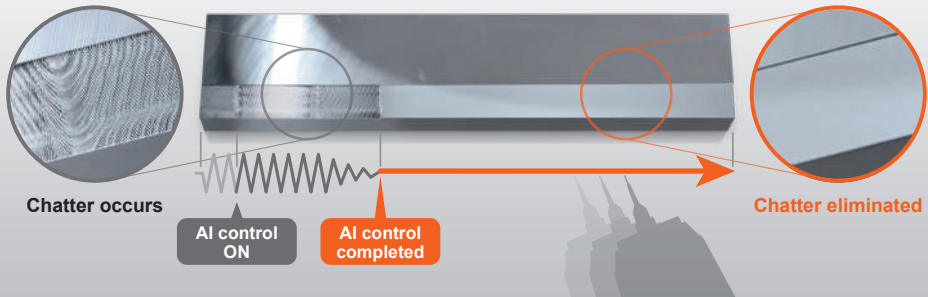


Smooth Ai Spindle **OPTION**

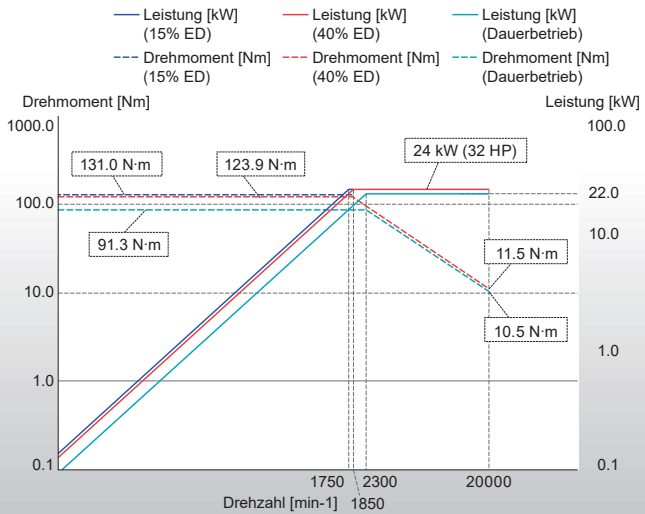
Ai-basiert werden Schwingungen der Frässpindel erfasst und die Bearbeitungsbedingungen automatisch angepasst. Dadurch werden eine herausragende Oberflächengüte und höchste Produktivität erzielt. Künstliche Intelligenz (Ai) ermöglicht somit die einfache und schnelle Anpassung ganz ohne Bedieneringriff.



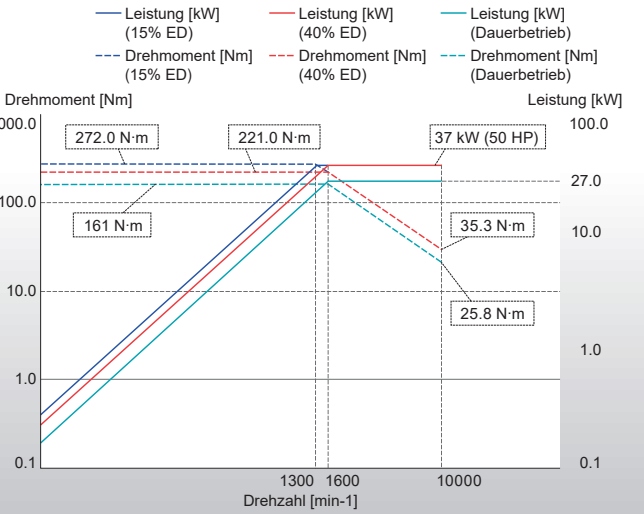
SMOOTH
Ai SPINDLE



Hochtourige Spindel (Nr. 40) – 20000 min⁻¹ **OPTION**



Hochleistungsspindel (Nr. 50) – 10000 min⁻¹ **OPTION**

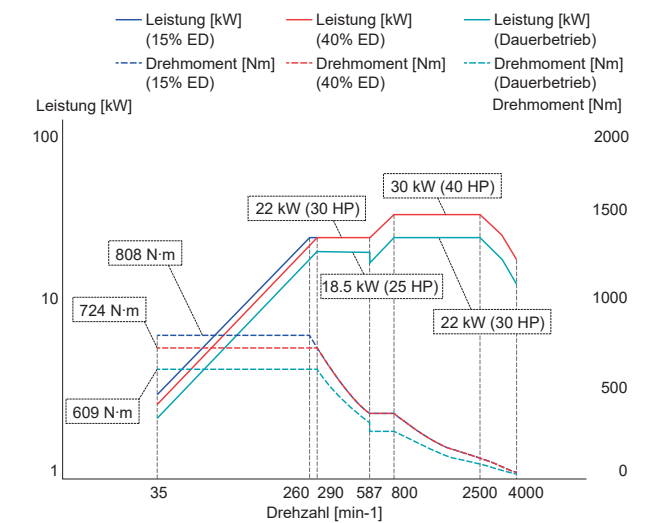




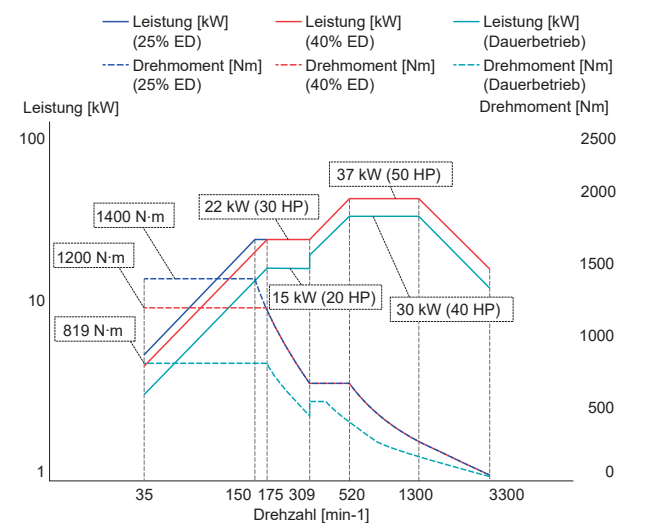
Drehspindel (Hauptspindel, Gegenspindel)

- Für die verschiedenen Fertigungsanforderungen werden Spindelbohrungen in vier Größen angeboten.
- Dank der integrierten Spindelmotorkonstruktion können auf mit einer Gegenspindel ausgestatteten Maschinen erste und zweite Bearbeitungsgänge im Dauerbetrieb durchgeführt werden.
- Min. Indexierungsinkrement der C-Achse: 0,0001° verfügt über eine Rundum-Scheibenbremse und einen Magnetsensor für höhere Genauigkeit (die Standardspezifikation für die Gegenspindel ist 0,001°)

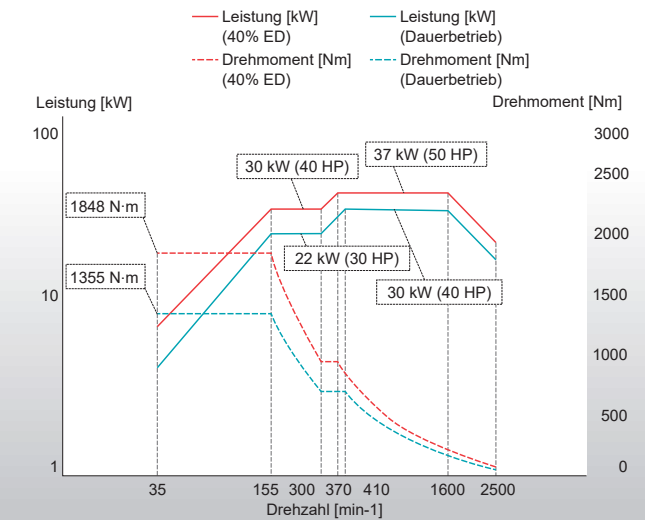
Spindel – 4000 min⁻¹, Φ91 mm Bohrung



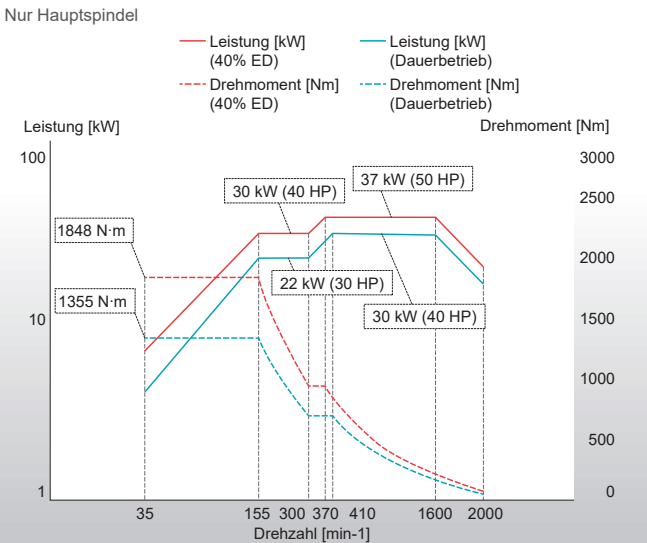
Spindel – 3300 min⁻¹, Φ112 mm Bohrung **OPTION**



Spindel mit hohem Drehmoment – 2500 min⁻¹, Φ132 mm Bohrung **OPTION**



Spindel mit hohem Drehmoment – 2000 min⁻¹, Φ185 mm Bohrung **OPTION**



Unterer Revolver

Der untere Revolver ermöglicht das gleichzeitige Schneiden mit zwei Werkzeugen für mehr Produktivität. Dasselbe Werkzeug, das am unteren Revolver montiert ist, kann Dank der einzigartigen Konstruktion des Revolvers, durch die die Anzahl der erforderlichen Werkzeuge reduziert wird, sowohl für die Bearbeitung an der Hauptspindel als auch an der 2. Spindel verwendet werden.



Standardspezifikation des unteren Revolvers

Trommelrevolver mit 9 Stationen für größere Vielseitigkeit bei der Bearbeitung.

Revolvertyp	Trommelrevolver mit 9 Stationen
Werkzeuganzahl	9 Werkzeuge
Werkzeuggröße	Drehwerkzeuge: □25 mm Bohrstange: Ø40 mm

Unterer Revolver mit angetriebenen Werkzeugen

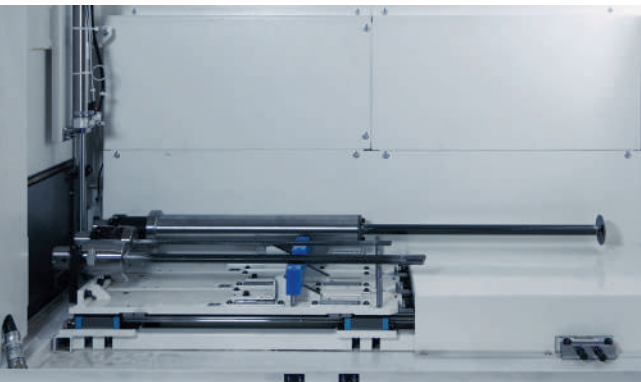
Verbesserte Produktivität durch neue angetriebene, leistungsstarke Werkzeuge.

Werkzeuganzahl	9 Werkzeuge (max. 6 angetriebene Werkzeuge)
Max. Frässpindeldrehzahl	10.000 min ⁻¹
Frässpindleistung (10 % ED)	AC 7,5 kW
Max. Drehmoment (10 % ED)	48 N·m (4,8 kgf·m)
Werkzeuggröße	Bohrer: Ø20 mm
	Gewindebohrer: M20

Magazin für lange Bohrer

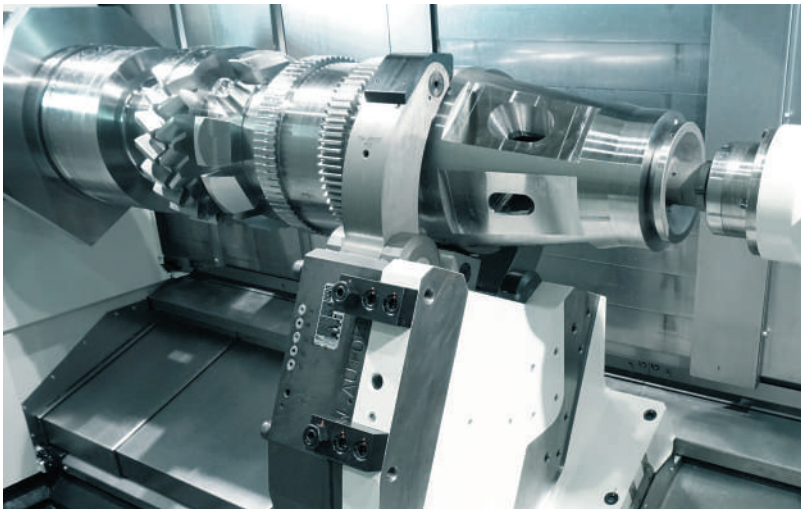
Das Magazin für lange Bohrer befindet sich über dem Reitstock bzw. der Gegenspindel und ist nur für die Modelle 2500U und 3000U verfügbar. Durch Einsetzen des langen Bohrers in die Frässpindel und Drehen der B-Achse können Tieflochbohrarbeiten durchgeführt werden.

Max. Werkzeugdurchmesser (40 / 50)	Φ80 mm / Φ102 mm
Max. Werkzeuglänge	1000 mm
Werkzeuggewicht (40 / 50)	20 kg / 37 kg
Werkzeugaufnahmekapazität (40 / 50)	3 Werkzeuge / 2 Werkzeuge)



Automatische Lünette

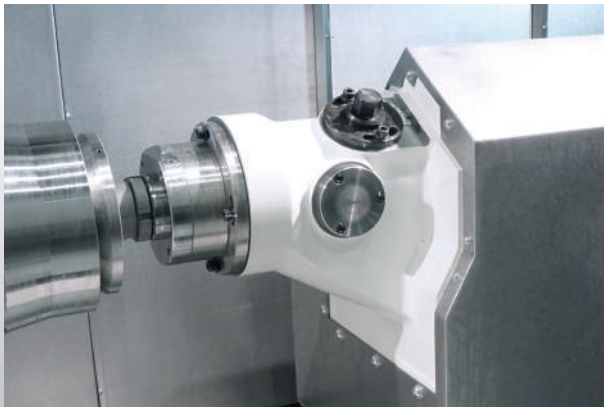
Verschiedene Paletten sind für die hochgenaue und effiziente Bearbeitung langer Werkstücke verfügbar. Maximal kann ein Werkstückdurchmesser von Φ410 mm unterstützt werden. Die Positionierung der Lünetten kann über das CNC-Programm erfolgen.



Lünettenfabrikat / -modell	Greifdurchmesser
SMW K5.1Z	Φ100 mm ~ Φ410 mm
SMW K5Z	Φ80 mm ~ Φ390 mm
SMW K4Z	Φ52 mm ~ Φ280 mm
SMW SLU-X5.1Z	Φ85 mm ~ Φ350 mm
SMW SLU-X5Z	Φ45 mm ~ Φ310 mm
SMW SLU-X4Z	Φ30 mm ~ Φ245 mm

NC-gesteuerter Reitstock

Der Bediener kann die Position des Reitstocks am Einrichtbildschirm einstellen und den Reitstock dann über eine Menütaste oder den betreffenden M-Code in die korrekte Position verfahren.



Integrierte Körnerspitze MT Nr.5 Max. Andrückkraft: 10 kN (1019 kgf)
Integrierte Körnerspitze MT Nr.5 [2500U, 3000U] Max. Andrückkraft: 15 kN (1530 kgf)
(Erfordert Spindelbohrung Φ112 mm, Φ132 mm oder Φ185 mm)

Unglaublich einfache Bedienung und Wartung – ermöglicht durch ergonomische Maschinenkonstruktion

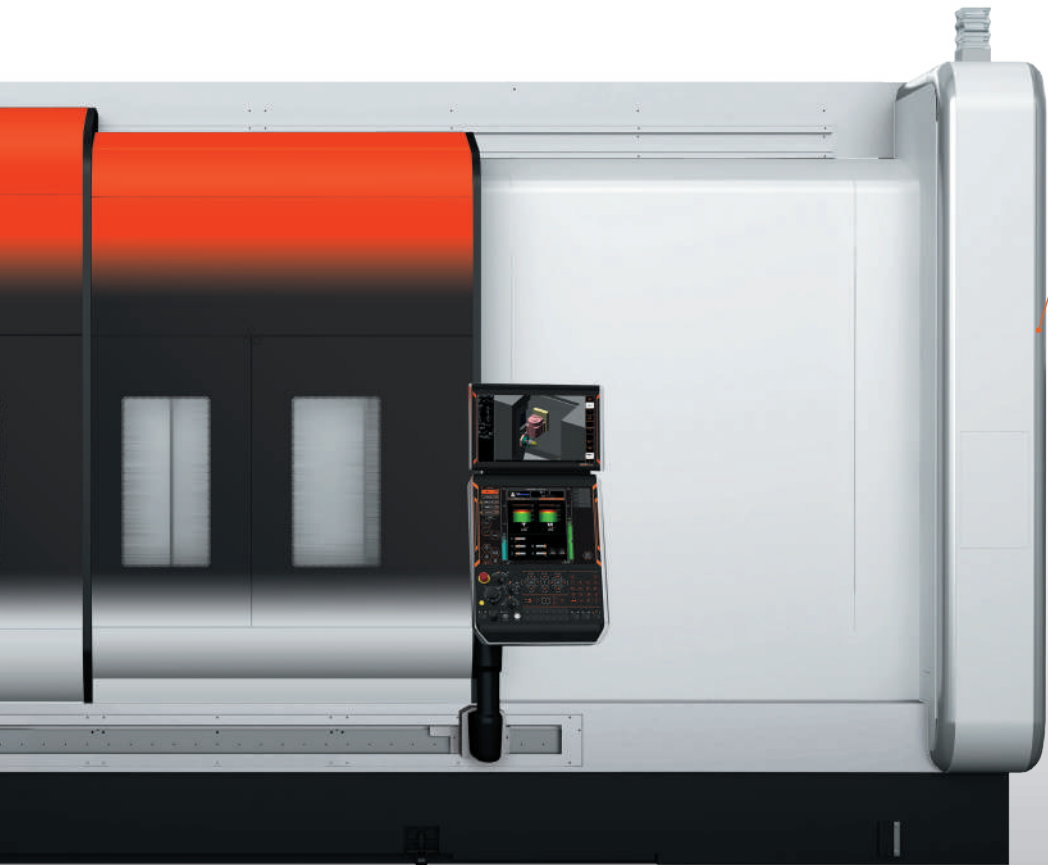
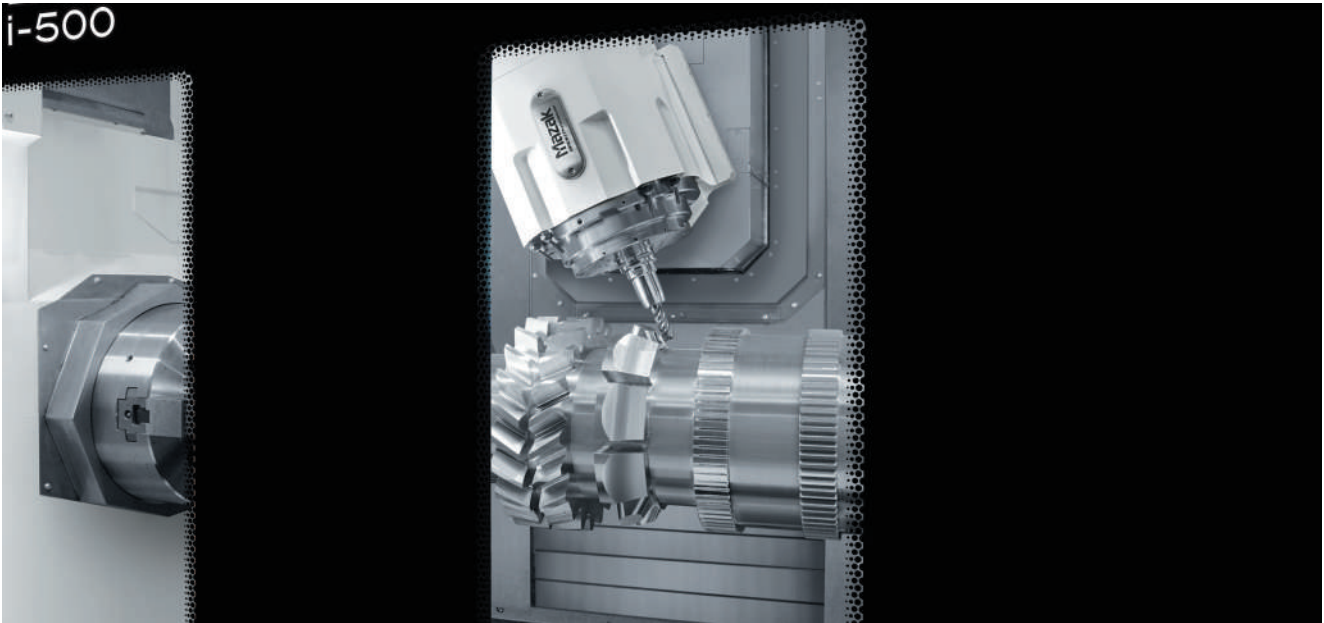
Ungehinderter Zugang zum Werkzeugmagazin

Das Werkzeugmagazin ist vorn an der Maschine angeordnet, so dass der Bediener keine Zeit dadurch verliert, dass er immer wieder zur Rückseite der Maschine gehen muss. Die Werkzeugmagazintüren lassen sich durch Schieben nach rechts / links öffnen, um den Bedienungsbereich der Maschine nicht zu beeinträchtigen.



Großes Sichtfenster

Durch das große Sichtfenster in der Arbeitsraumtür kann der Bearbeitungsprozess stetig vom Bediener überwacht werden.



Wartungsbereich

Bereiche, zu denen im Rahmen der Maschinenwartung regelmäßiger Zugang erforderlich ist, sind an zentraler Stelle zusammengelegt.



Höhe der Frontabdeckung

Für einfaches Be- / Entladen von schweren Werkstücken beträgt die Höhe der Maschinenfrontabdeckung vor dem Spannfutter nur 605 mm.



Innovation für höhere Produktivität

MAZATROL SMOOTH Ai

Neue MAZATROL Smooth CNC-Steuerung

Konzipiert für eine beispiellose Produktivität durch eine noch schnellere und präzisere Steuerung. Ihre Fertigung erreicht die nächste Stufe durch die KI- und Digital Twin-Technologie.

- Bedienung über Touchscreen – wie bei einem Smartphone oder Tablet
- Praxisorientierte grafische MAZATROL Smooth-Benutzeroberfläche für unübertroffene Bedienerfreundlichkeit
- Das CNC-System ist in Ihrem Windows® PC integriert
- Neueste Hardware und Software für beispiellose Geschwindigkeit und Präzision
- Höhere Bearbeitungsgeschwindigkeit für hochgenaue 5-Achsen-Bearbeitung
- Feinabstimmungsfunktion - einfache Einstellung der Bearbeitungsparameter für verschiedene Werkstücke
- Die Software MAZATROL TWINS ermöglicht die gemeinsame Nutzung und zentrale Verwaltung verschiedener Daten in Echtzeit zur Steigerung der Produktivität

■ Automatisierung

Innovative Automatisierung mithilfe von Robotern und Software



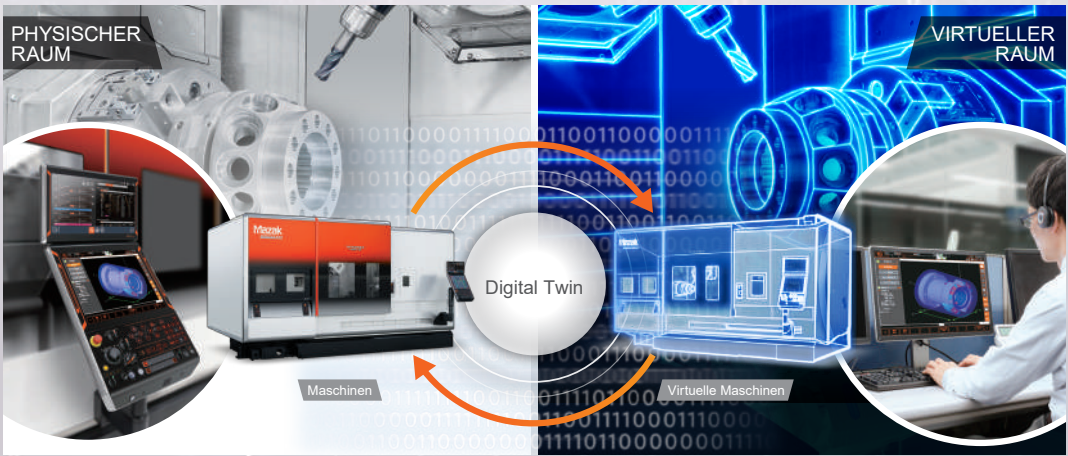
■ AI

Steigern Sie Ihre Produktivität mit KI-Technologie.



■ Digital Twin

Entwerfen Sie auf Ihrem PC eine virtuelle Maschine für eine effiziente Einrichtung und verbesserte Produktivität



Abgebildet mit optionalem zweitem Monitor MAZATROL SmoothAi

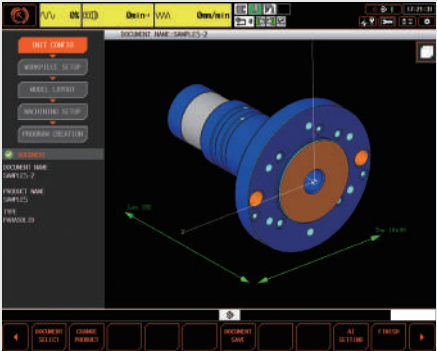
Innovative Funktionen für höhere Produktivität

Innovative Funktionen zur Steigerung der Produktivität von der Programmierung bis zur Bearbeitung

Automatische Programmierung

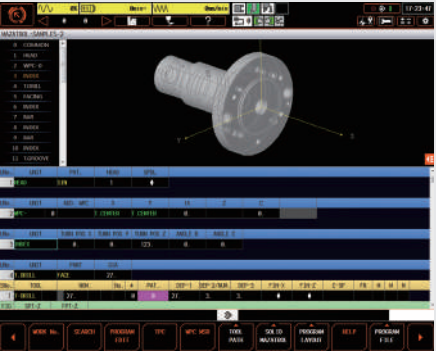
Solid MAZATROL

Ein Programm wird automatisch aus 3D-CAD-Daten erstellt. KI-basiertes Lernen nutzt das Bearbeitungswissen aus den in der Vergangenheit erstellten Programmen, berechnet automatisch den Bearbeitungsprozess und erstellt das optimale Programm.



Importieren eines 3D-CAD-Modells

Zeit,
die für die
Programmierung
min. 2,5



MAZATROL-Programmierung
abgeschlossen

Rüsten – Einrichten

Projektfunktion

Zur Ausführung der Bearbeitung erforderliche Daten werden als Projektdaten verwaltet. Projektdaten können an die Maschine exportiert werden, wodurch die zur Eingabe von Daten benötigte Zeit drastisch reduziert wird. Darüber hinaus können Projektdaten eines ganzen Werks über den Smooth Project Manager (optionale Software) verwaltet werden.

PROJECT-01			CREATE DATE: 2020/04/07 14:14	TOTAL PROGRAM 3
STORAGE AREA LIST		WORK No.	SIZE	PROGRAM NAME
STANDARD PROGRAM		SAMPLE-01	68 BLOCK	QUICK--
HDD OPERATION PROGRAM		SAMPLE-01-SUB1	281 BYTE	
BACKUP PROGRAM		SAMPLE-01-SUB2	467 BYTE	
CREATE PROJECT				
PROJECT LIST		PROJECT DATA LIST		
PROJECT DATA	CREATE DATE			
PROJECT-01	2020/04/07 14:14			
PROJECT-02	2019/07/04 13:26			
PROJECT-03	2020/04/07 13:41			
PROJECT-04	2019/07/04 13:31			

Simulation, Test-Schneiden (Bearbeitungsanalyse, Optimierung)

Cutting Adviser

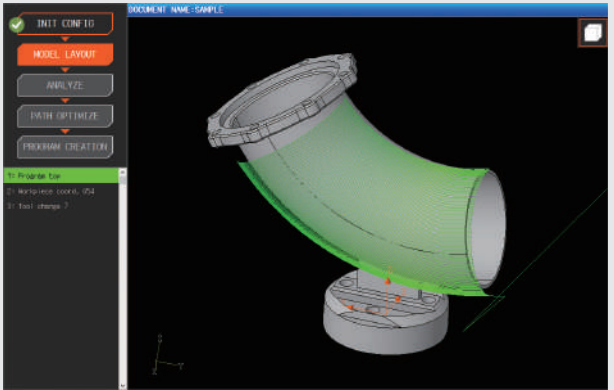
Cutting Adviser optimiert die Bearbeitungsbedingungen durch Simulation der Bearbeitung und Visualisierung des Bearbeitungsprozesses von Gesamtergebnissen der Bearbeitung.



SMC PLUS

OPTION

Der Zerspanungspunkt des EIA-Programms wird mit dem 3D-Modell verglichen und die Befehlspunkte werden so angepasst, dass die richtige Werkzeugbahn und höchste Oberflächengüte erzielt werden.



Bearbeitung

Ai Thermal Shield

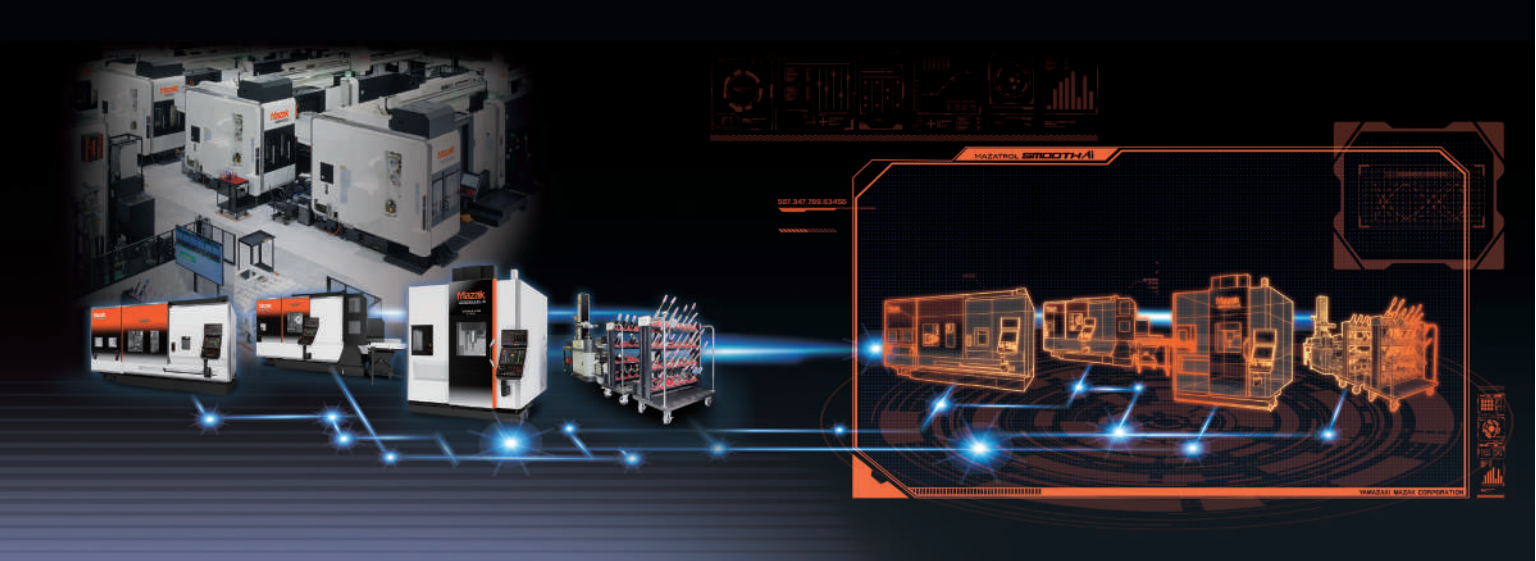
Neue Algorithmen bestimmen basierend auf den erfassten Temperaturänderungen automatisch den geeigneten Korrekturbetrag, der dann ebenfalls angewendet wird. So wird eine noch höhere Bearbeitungsgenauigkeit erzielt.



Innovative digitale Technik für die Fertigung

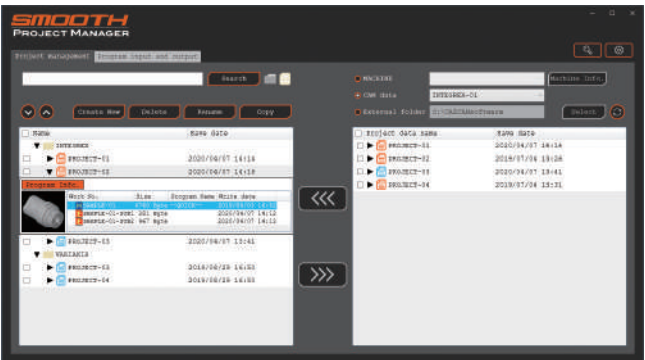
MAZATROL TWINS (Software) für mehr Produktivität. OPTION

Virtuelle Maschinen in Ihrem Büro duplizieren hochgenau den Betrieb der im Werk eingesetzten Maschinen. Neben den mit der MAZATROL SmoothAi CNC-Steuerung ausgestatten Maschinen kann auch die dafür angebotene Software die Effizienz Ihrer Produktion erheblich steigern.



Smooth Project Manager

Smooth Project Manager wird zur Verwaltung der Projektdaten des gesamten Werks verwendet. Die Daten können zwischen der Maschine in der Fabrik und dem PC im Büro synchronisiert werden.



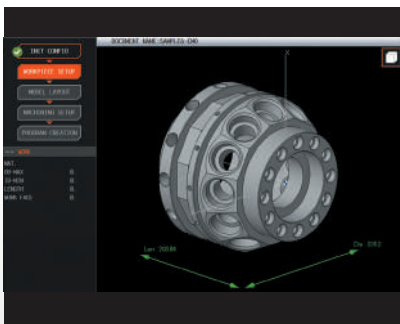
Smooth Tool Management

Die Smooth Tool Management-Software dient zur Datenverwaltung der zahlreichen im Werk verwendeten Werkzeuge für höhere Produktivität.

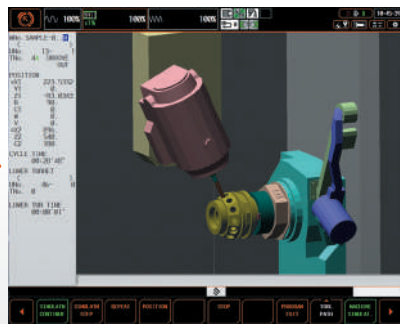


Smooth CAM Ai

Mithilfe von Smooth CAM Ai können Programme erstellt und editiert sowie Simulationen und Analysen für mehrere Maschinen ausgeführt werden.



KI-basierte Programmierung



Schnelle Simulation



Bearbeitungsanalyse·Optimierung

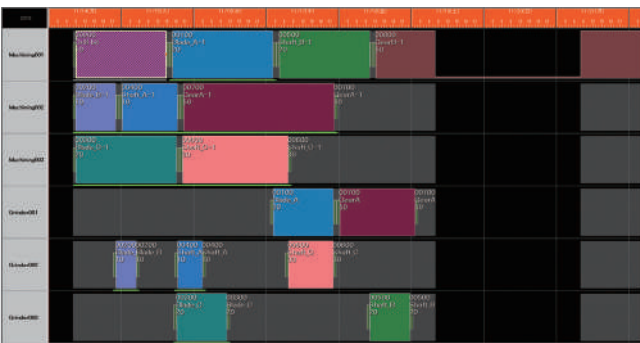
Smooth Monitor AX·Smooth Link

Smooth Monitor AX ist eine Software zur Überwachung des Betriebsstatus und zur Analyse akkumulierter Fertigungsdaten für eine Verbesserung der Produktivität eines Werks. Smooth Link ist eine Software zur Anzeige des Betriebsstatus und der Bearbeitungsprogramme auf Tablets oder Smartphones, sodass der Bediener sofort auf die erforderlichen Informationen zugreifen kann, wenn er sich vom Bildschirm entfernt aufhält.



Smooth Scheduler

Mit Smooth Scheduler können Fertigungspläne auf der Grundlage von Produktionsdaten effektiv erstellt werden. Zur bequemen Überwachung des Produktionsfortschritts werden Zeitpläne angezeigt.



■ Technische Daten der Standardmaschine

		INTEGREX i-500			INTEGREX i-500S			INTEGREX i-500ST	
		1500U	2500U	3000U	1500U	2500U	3000U	1500U	2500U
Kapazität	Max. Schwingdurchmesser	Ø700 mm							
	Max. Bearbeitungsdurchmesser (oberer Revolver)	Ø700 mm							
	(unterer Revolver)	–						Φ490 mm	
	Max. Stangendurchlass* ¹	1574 mm	2594 mm	3074 mm	1574 mm	2594 mm	3074 mm	1574 mm	2594 mm
Verfahrwege	X-Achsen-Verfahrweg	845 mm							
	Z-Achsen-Verfahrweg	1640 mm	2660 mm	3140 mm	1640 mm	2660 mm	3140 mm	1640 mm	2660 mm
	Y-Achsen-Verfahrweg	430 mm							
	X2-Achsen-Verfahrweg (unterer Revolver)	–						267 mm	
	Z2-Achsen-Verfahrweg (unterer Revolver)	–						1373 mm	2393 mm
	B-Achsen-Indexierbereich	-30° ~ 210°							
Hauptspindel	Spannfuttergröße	254 mm							
	Hauptspindeldrehzahl* ¹	4.000 min-1							
	Hauptspindelnase	A2-8							
	Hauptspindelbohrung	Ø91 mm							
	Lager-Innendurchmesser	Ø130 mm							
	Max. Stangendurchlass* ¹	Φ77 mm							
	Min. Indexierungsinkrement	0,0001°							
Gegenspindel	Spannfuttergröße	–			254 mm				
	Drehzahl der Gegenspindel* ¹	–			4.000 min-1				
	Spindelnase der Gegenspindel	–			A2-8				
	Spindelbohrung der Gegenspindel	–			Ø91 mm				
	Lager-Innendurchmesser	–			Ø130 mm				
	Min. Indexierungsinkrement	–			0,001°				
Frässpindel	Frässpindeltyp	Spindelrevolver mit ATC							
	Frässpindeldrehzahl	12.000 min-1							
	Max. Frässpindeldrehmoment	131 N·m							
	Drehwerkzeugschafthöhe	25 mm							
	Bohrstangenschaftdurchmesser	Ø40 mm							
	Min. Indexierinkrement der B-Achse:	0,0001°							
Unterer Revolver	Revolvertyp	–						Trommelrevolver mit 9 Stationen	
	Werkzeuganzahl	–						9	
	Drehwerkzeugschafthöhe	–						25 mm	
	Bohrstangenschaftdurchmesser	–						Ø40 mm	
Vorschubgeschwindigkeit	Eilganggeschwindigkeit: X-Achse	50 m/min							
	Eilganggeschwindigkeit: Z-Achse	50 m/min		40 m/min	50 m/min		40 m/min	50 m/min	
	Eilganggeschwindigkeit: Y-Achse	50 m/min							
	Eilganggeschwindigkeit: X2-Achse	–						40 m/min	
	Eilganggeschwindigkeit: Z2-Achse	–						40 m/min	32 m/min
	Eilganggeschwindigkeit: W-Achse	8 m/min		4.5 m/min	30 m/min	18 m/min	12 m/min	30 m/min	18 m/min
Automatischer Werkzeugwechsler	Werkzeugaufnahme* ²	HSK-A63 (T63)							
	Werkzeugaufnahmekapazität	36 Werkzeuge							
	Max. Werkzeugdurchmesser/-länge (ab Messlinie)	Ø90 mm (bei freien Nebenplätzen: Ø150 mm) / 500 mm							
	Max. Werkzeuggewicht	12 kg							
	Werkzeugwahlverfahren	Beliebig über kürzesten Weg (feste Station-Zuordnung)							
Reitstock	Mitte	MT Nr.5			–				
	Verfahrweg (W-Achse)	1610 mm	2630 mm	3110 mm	–				
Motoren	Hauptspindelmotor (40% ED / Dauerbetrieb)	30 kW / 22 kW							
	Gegenspindelmotor (40% ED / Dauerbetrieb)	–			30 kW / 22 kW				
	Frässpindelmotor (40% ED / Dauerbetrieb)	24 kW / 22 kW							
Anschlusswerte	Elektrischer Netzanschluss (Dauerbetrieb)	57,06 kVA			86,19 kVA			88,49 kVA	
	Druckluftanschluss	5 bar Über 400 l/min			5 bar Über 460 l/min			5 bar Über 460 l/min	
Kühlmittelsystem	Fassungsvermögen des Tanks	510 l	665 l	645 l	510 l	665 l	715 l	510 l	665 l
Maschinenabmessungen	Maschinenhöhe	2950 mm							
	Breite × -länge	5595 mm × 3400 mm	6980 mm × 3400 mm	7280 mm × 3400 mm	5595 mm × 3400 mm	6980 mm × 3400 mm	7775 mm × 3400 mm	5595 mm × 3400 mm	6980 mm × 3400 mm
	Gewicht	21.300 kg	23.500 kg	24.200 kg	21.900 kg	24.100 kg	25.500 kg	22.300 kg	24.500 kg
Geräuschemittelwert	Mittelungspegel des Schalldrucks am Bedienerstand (je nach Sonderausstattung)	unter 80 dB(A)							

*1 Je nach Spannfutterdaten *2 Maximale Kapazität mit Spannfutter mit Durchlass an Hauptspindel

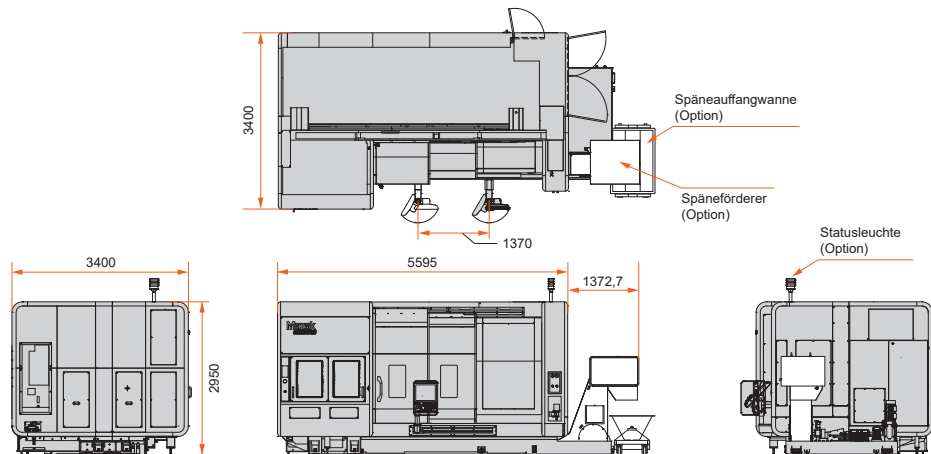
■ Standard- und Sonderausstattung

		i-500			
		S	ST		
Maschine	Hauptspindel 4000 min-1	●	●	●	
	Hauptspindel 3300 min-1	○	○	○	
	Hauptspindel 2500 min-1	○	○	○	
	Hauptspindel 2000 min-1	○	○	○	
	Gegenspindel 4000 min-1	-	●	●	
	Gegenspindel 3300 min-1	-	○	○	
	Gegenspindel 2500 min-1	-	○	○	
	Hauptspindel mit Indexierung in 0,0001°-Schritten · C-Achsen-Steuerung	●	●	●	
	Gegenspindel mit Indexierung in 0,001°-Schritten (ohne C-Achse)	-	●	●	
	Gegenspindel mit Indexierung in 0,0001°-Schritten · C-Achsen-Steuerung / Synchronisierungsfunktion	-	○	○	
	Unterer Revolver 9D	-	-	●	
	Unterer Revolver (angetriebene Werkzeuge)	-	-	○	
	Hydraulikspannfutter an der Hauptspindel (10"-Spannfutter mit Durchlass)	●	●	●	
	Hydraulikspannfutter an der Hauptspindel (12"-, 15"-, 18"-Spannfutter mit Durchlass)	○	○	○	
	Hydraulikspannfutter an der Gegenspindel (10"-Spannfutter mit Durchlass)	-	●	●	
	Hydraulikspannfutter an der Gegenspindel (12"-, 15"-Spannfutter mit Durchlass)	-	○	○	
	Werkstückanschlag in der Spindel	○	○	○	
	Y-Achsen-Steuerung	●	●	●	
	Indexierung der B-Achse in 0,0001°-Schritten / Konturbearbeitung (EIA)	●	●	●	
	Frässpindel 12.000 min-1 (HSK-A63)	●	●	●	
	Frässpindel 12.000 min-1 (CAPTO C6 / KM4X-63)	○	○	○	
	Frässpindel 20.000 min-1 (HSK-A63)	○	○	○	
	Hochleistungsfrässpindel 12.000 min-1 (HSK-A63 / CAPTO C6 / KM4X-63)	○	○	○	
	Hochleistungsfrässpindel 10.000 min-1 (HSK-A100 / CAPTO C8 / KM4X-100)	○	○	○	
	Magazin für 36 Werkzeuge	●	●	●	
	Magazin für 72 Werkzeuge	○	○	○	
	Magazin für 110 Werkzeuge	○	○	○	
	Magazin für lange Bohrer (40: 3, 50: 2) nur 2500U, 3000U	○	○	○	
	NC-gesteuerter Reitstock (MT5, Andrückkraft 1 Tonne)	●	-	-	
	Programmierbare Reitstock-Andrückkraft	●	-	-	
	Automatische Lünette	○	○	-	
	Arbeitsraumbeleuchtung	●	●	●	
	Programmgesteuerte Spannkraftregulierung (Hauptspindel)	○	○	○	
Programmgesteuerte Spannkraftregulierung (Gegenspindel)	-	○	○		
Doppelfußschalter für Spannfutter	●	●	●		
Dreifarbige Maschinenstatusleuchte	○	○	○		
Einfarbige Maschinenstatusleuchte (gelb: Bearbeitungsende)	○	○	○		
Einfarbige Maschinenstatusleuchte (rot: Alarm)	○	○	○		
Präzisionsmerkmale	Kugelumlaufspindel-Innenkühlung (X-, Y- und Z-Achse)	●	●	●	
	Mazak-Messsystem (Mazak Monitoring System) B (RMP60)	○	○	○	
	Werkseitige Vorbereitung für Mazak-Messsystem (Mazak Monitoring System) B (RMP60)	○	○	○	
	Linearmaßstabsystem (B-, C-Achse)	●	●	●	
	Linearmaßstabsystem (X-, Y-, Z-Achse)	○	○	○	
	Linearmaßstabsystem (X2- / Z2-Achse für unteren Revolver)	-	-	○	
	Absolutpositioniersystem (Linearachsen)	●	●	●	
	Steigungsfehlerkorrekturingabe für X-, Y-, Z-Achse	●	●	●	
	Sicherheitsausrüstung	Hydraulikdruckverriegelung	●	●	●
		Bedienertürverriegelung	●	●	●
Überlast-Überwachungssystem		○	○	○	
Magazinseitige Werkzeugbrucherkennung		○	○	○	
Tool Eye (oberer Revolver / automatisch)		●	●	●	
Tool Eye (unterer Revolver / automatisch)		-	-	●	
Automatisches Öffnen / Schließen der Spannfutterbacken		●	●	●	
Rückmeldung des Futterzustands		●	●	●	
Automatische Arbeitsraumtür		○	○	○	
Automatisches Ein- / Ausschalten + Warmlauf		●	●	●	
Summer für Bearbeitungsende		○	○	○	
Werkseitige Vorbereitung für visuelle Werkzeugennung und Datenmanagement		○	○	○	
Roboterschnittstelle		○	○	○	
Kühlmittelsystem / Späneentsorgung		Spülsystem für die Abdeckung	●	●	●
		Flutkühlmittel-	●	●	●
		Gleichzeitige Kühlmittelzufuhr durch die Spindel mit 5 bar und Flutkühlung (Frässpindel)	●	●	●
		Gleichzeitige Hochdruck-Kühlmittelzufuhr durch die Spindel mit 15 bar und Flutkühlung (Frässpindel)	○	○	○
		Gleichzeitige SUPERFLOW-Hochdruck-Kühlmittelzufuhr durch die Spindel mit 70 bar und Flutkühlung mit 5 bar	○	○	○
		Flutkühlung für unteren Revolver	-	-	●
	Spülsystem	○	●	●	
	Ölabscheider	○	○	○	
	Kühlmitteltemperaturregelung	○	○	○	
	Ölnebelabsaugeinrichtung	○	○	○	
Sonstiges	Kühlmittelzufuhr und Luftblasausrüstung an den Spannbacken (Hauptspindel)	○	○	○	
	Spindelausbläsung	○	○	○	
	Luftblasausrüstung an den Spannbacken (Hauptspindel)	○	○	○	
	Luftblasausrüstung an den Spannbacken (Gegenspindel)	-	●	●	
	Werkseitige Vorbereitung für Späneförderer (seitlicher Auswurf / Scharnierbandausführung)	●	●	●	
	Werkseitige Vorbereitung für Späneförderer (seitlicher Auswurf / ConSep)	○	○	○	
	Späneförderer (seitlicher Auswurf / Scharnierbandausführung)	○	○	○	
	Späneförderer (seitlicher Auswurf / ConSep)	○	○	○	
	Späneauffangwanne (kipubar)	○	○	○	
	Späneauffangwanne (fest)	○	○	○	
Fettpatrone	○	○	○		
Handbücher (CD)	●	●	●		
Zusätzliche Handbücher (CD oder Hardcopy)	○	○	○		
Zweiter Monitor MAZATROL SmoothAi	○	○	○		

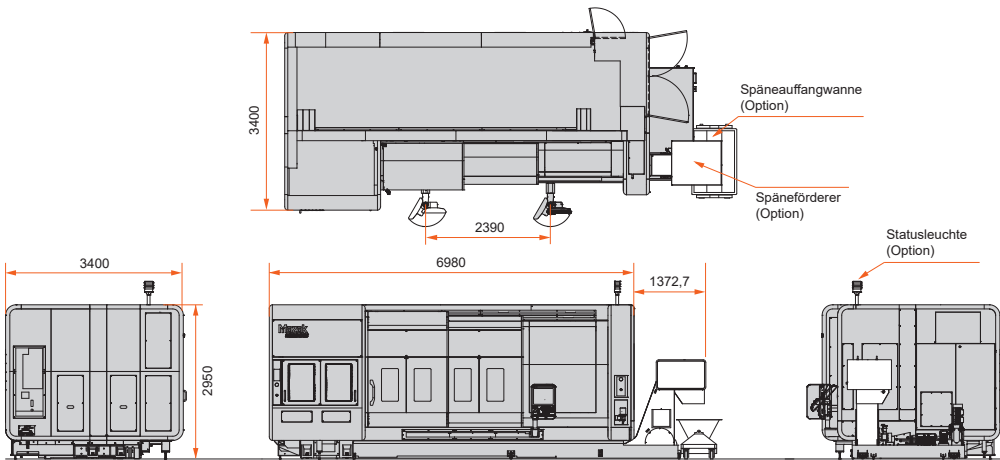
Maschinenabmessungen

INTEGREX i-500, i-500S, i-500ST (1500U)

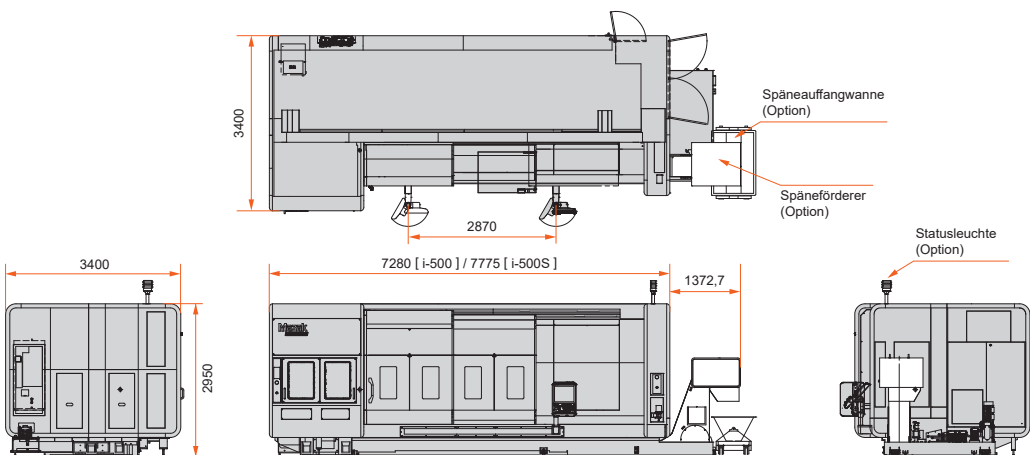
Einheit: mm



INTEGREX i-500, i-500S, i-500ST (2500U)



INTEGREX i-500, i-500S (3000U)



Technische Daten der MAZATROL SmoothAi

	MAZATROL	EIA
Anzahl der gesteuerten Achsen	Simultansteuerung von 2 bis 4 Achsen	Simultansteuerung von 5 Achsen*
Kleinstes Eingabeinkrement	0,0001 mm - 0,0001°	
Hohe Drehzahl, Hochgenauigkeitssteuerung	Konturkorrektur, optimierte Eckenbearbeitung, Eilgang-Override, Konturkorrektur für Drehachse Eilgang-Override, Konturkorrektur für Drehachse	Konturkorrektur, optimierte Eckenbearbeitung, Eilgang-Override, Konturkorrektur für Drehachse, Modus für Hochgeschwindigkeitsbearbeitung, Gleichmäßige Hochgeschwindigkeitssteuerung, Spline-Interpolation an 5 Achsen* Bahnfehlerunterdrückung*, Werkzeugbahnoptimierung*
Interpolation	Positionierung (mit Interpolation), Positionierung (ohne Interpolation), Linearinterpolation, Kreisinterpolation, Zylinderkoordinateninterpolation, Polarkoordinateninterpolation, Gewindeschneiden mit gleichmäßiger Steigung, Gewinde-Nachschneidfunktion*, Vergleich des Gewindeschneidanfangspunkts, Override-Funktion für Gewindeschneiden Synchrongewindebohren	Positionierung (mit Interpolation), Positionierung (ohne Interpolation), Linearinterpolation, Kreisinterpolation, Kreisinterpolation, Schräginterpolation, Gewindeschneiden mit gleichmäßiger Steigung, Gewindeschneiden mit variabler Steigung, Gewindeschneiden (mit C-Achsen-Interpolation), zylindrische Interpolation*, Evolventeninterpolation*, Spline-Feininterpolation*, NURBS-Interpolation*, Polarkoordinateninterpolation*, Gewinde-Nachschneidfunktion*, Vergleich des Gewindeschneidanfangspunkts*, Override-Funktion für Gewindeschneiden*, Synchrongewindebohren*
Vorschubgeschwindigkeit	Eilgang, Schnittvorschub, Schnittvorschub (pro Minute), Schnittvorschub (pro Umdrehung), Verweilzeit (Zeit / Anzahl an Umdrehungen), Eilgang-Override, Schnittvorschub-Override, G0 mit variabler Geschwindigkeitssteuerung, Begrenzung der Vorschubgeschwindigkeit, variable Beschleunigungskontrolle, Konstanthaltung der Neigung für G0*	Eilgang, Schnittvorschub, Schnittvorschub (pro Minute), Schnittvorschub (pro Umdrehung), Umkehrzeit-Vorschub, Verweilzeit (Zeit / Anzahl an Umdrehungen), Eilgang-Override, Schnittvorschub-Override, G0 mit variabler Geschwindigkeitssteuerung, Begrenzung der Vorschubgeschwindigkeit, Änderung der Zeitkonstante für G1, Begrenzung der Vorschubgeschwindigkeit, Konstanthaltung der Neigung für G0
Programmspeicherung	Programmanzahl: 256 (Standard) / 960 (max.), Programmspeicherkapazität: 2 MB, Erweiterung der Programmspeicherkapazität: 8 MB*, Erweiterung der Programmspeicherkapazität: 32 MB*	
Bildschirm	Anzeige: 19"-Touchscreen, Auflösung: SXGA	
Spindelfunktion	S-Code-Ausgabe, Begrenzung der Spindeldrehzahl, Spindel-Override, Erfassung der Spindeldrehzahl, Spindelausrichtung in mehreren Positionen, Konstanthaltung der Umfangsgeschwindigkeit, Spindeldrehzahlprogrammierung mit Dezimalzahlen, Spindel-Synchronsteuerung, Einstellung des Spindeldrehzahlbereichs	
Werkzeugfunktionen	Anzahl der Werkzeugkorrekturdaten: 4000, T-Code-Ausgabe für Werkzeugnummer, Werkzeugstandzeitüberwachung (Zeit), Werkzeugstandzeitüberwachung (Anzahl der bearbeiteten Werkstücke), Werkzeugstandzeitüberwachung (Verschleiß)	Anzahl der Werkzeugkorrekturdaten: 4000, T-Code-Ausgabe für Werkzeugnummer, T-Code-Ausgabe für Gruppennummer, Werkzeugstandzeitüberwachung (Einsatzdauer), Werkzeugstandzeitüberwachung (Anzahl der bearbeiteten Werkstücke), Werkzeugstandzeitüberwachung (Verschleiß)
Zusatzfunktionen	M-Code-Ausgabe, gleichzeitige Ausgabe mehrerer M-Codes	
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	-	
Maschinenkorrekturfunktionen	Umkehrspielkorrektur, Steigungsfehlerkorrektur, Korrektur geometrischer Abweichungen, Ai Thermal Shield, volumetrische Kompensation*	
Schutzfunktionen	Notaus, Verriegelung, Überprüfung der Verfahrensgrenze vor der Achsenverfahrbewegung, Barriere, SAFETY SHIELD (manuell), SAFETY SHIELD (automatisch), VOICE ADVISER	
Automatikbetrieb	Speicherbetrieb	Speicherbetrieb, Lochstreifenbetrieb, MDI-Betrieb, Ethernet-Betrieb*
Automatikbetrieb-Steuerfunktionen	Wahlweiser Halt, Probelauf, manuelle Handradunterbrechung, Unterbrechung mittels MDI, Werkzeugbahnspeicherung (TPS), Wiederanlauf, Einzelprozess, Maschinenverriegelung Unterbrechung mittels MDI, TPS, Wiederanlauf, Einzelprozess, Maschinenverriegelung	Wahlweise Satzausblendung, wahlweiser Halt, Probelauf, Manuelle Handradunterbrechung, Unterbrechung mittels MDI, Werkzeugbahnspeicherung (TPS), Wiederanlauf, Wiederanlauf 2, Halt nach Vergleich, Maschinenverriegelung
Manuelle Messfunktionen	Vermittlung der Werkzeugeinstelldaten, Vermittlung der Werkzeuglänge, Koordinatenmessung mit Messtaster, Werkstückkorrekturmessung, WPC-Koordinatenmessung, Messung an der Maschine, Messung mit Tool Eye	Vermittlung der Werkzeugeinstelldaten, Vermittlung der Werkzeuglänge, Vermittlung der Werkzeugkorrektur, Koordinatenmessung mit Messtaster, Werkstückkorrekturmessung, Messung an der Maschine, Messung mit Tool Eye
Automatische Messfunktionen	WPC-Koordinatenmessung, automatische Werkzeuglängenmessung, Werkstückmessung, Sensorkalibrierung, Automatische Werkzeugmessung mit Tool Eye, Werkzeugbruchererkennung	Automatische Werkzeuglängenmessung, Werkstückmessung, Sensorkalibrierung, Automatische Werkzeugmessung mit Tool Eye, Werkzeugbruchererkennung
MDI-Messfunktionen	Koordinatenmessung	
Peripherie-Netzwerk	PROFIBUS-DP*, EtherNet I/P*, CC-Link*, CC-Link IE Field Basic	
Schnittstelle	SD-Karten-Schnittstelle, USB	
EtherNet	10 Mbps / 100 Mbps / 1 Gbps	

(Option)



Yamazaki Mazak Deutschland GmbH

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

www.mazakeu.de

- Änderung der technischen Daten vorbehalten.
- Dieses Produkt unterliegt sämtlichen geltenden Außenhandelskontrollgesetzen und -bestimmungen.
- Die in dieser Broschüre aufgeführten Genauigkeitskennwerte wurden unter Referenz-Bedingungen ermittelt. Bei geänderten Bedingungen (Raumtemperatur, Werkstückmaterial, Werkzeugmaterial, Zerspanungsbedingungen usw.) können Abweichungen auftreten.
- Der vorliegende Produktkatalog darf weder ganz noch auszugsweise kopiert oder anderweitig vervielfältigt werden.

