



200
200S
300
400

SMOOTH
T E C H N O L O G Y

INTEGREX J

S E R I E S

Mazak

Innovative Merkmale der MAZATROL SmoothG 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

Einfache Dialogprogrammierung bei der Mehrseitenbearbeitung

Praxisorientierte grafische Benutzeroberfläche und Anwender-
Unterstützungsfunktionen für unübertroffene Bedienerfreundlichkeit

Feinabstimmungsfunktionen – 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 SMOOTHG



Die Serie INTEGREX j – Ihr Einstieg in die Welt der Multi-Funktions-Bearbeitung

Ausgelegt auf hohe Geschwindigkeit, höchste
Bearbeitungsgenauigkeit, hohe Bedienerfreundlichkeit und
größtmögliche Wertschöpfung,
setzt die Serie INTEGREX j neue Maßstäbe auf dem Gebiet
der Multi-Funktions-Maschinen



INTEGREX j-200



Multi-Funktions-Maschine in Horizontalausführung

INTEGREX J SERIES

- Außergewöhnlich vielfältige Fräsfunktionen dank Frässpindel mit Indexierfunktion
- Kompakte Maschine mit großem Bearbeitungsbereich
- Ausstattung von Hauptspindel und 2. Spindel jeweils mit integriertem Spindelmotor (INTEGREX j-200S)
- Anordnung des Werkzeugmagazins vorn an der Maschine für effizienteres Umrüsten
- Lange Y- und X-Achsen-Verfahrwege von 200 mm bzw. 450 mm für einen großen Bearbeitungsbereich (INTEGREX j-200)

Die Serie INTEGREX j

INTEGREX j: Alles an einer einzigen Maschine!

Die Maschinen der INTEGREX j-Serie bestechen durch technische Innovation, höchste Qualität und höhere Produktivität und ermöglichen damit ein insgesamt effektiveres Fertigungsmanagement.



Drehen mit 2-Achsen-Steuerung



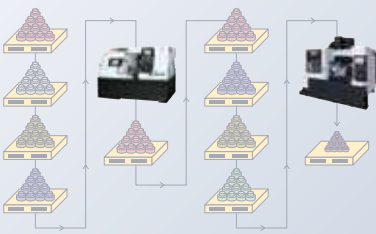
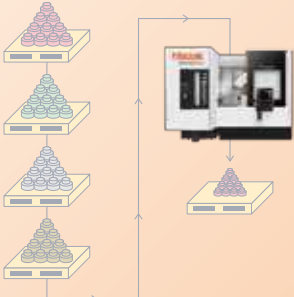
Bearbeitung mit C- und Y-Achsen-Steuerung



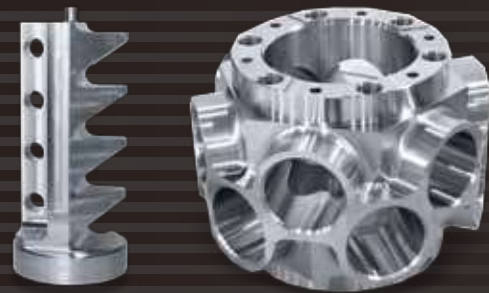
Schrägbearbeitung

DONE IN ONE: Eine Maschine für alle Bearbeitungsprozesse – die Lösung, wenn hohe Produktivität gefordert ist

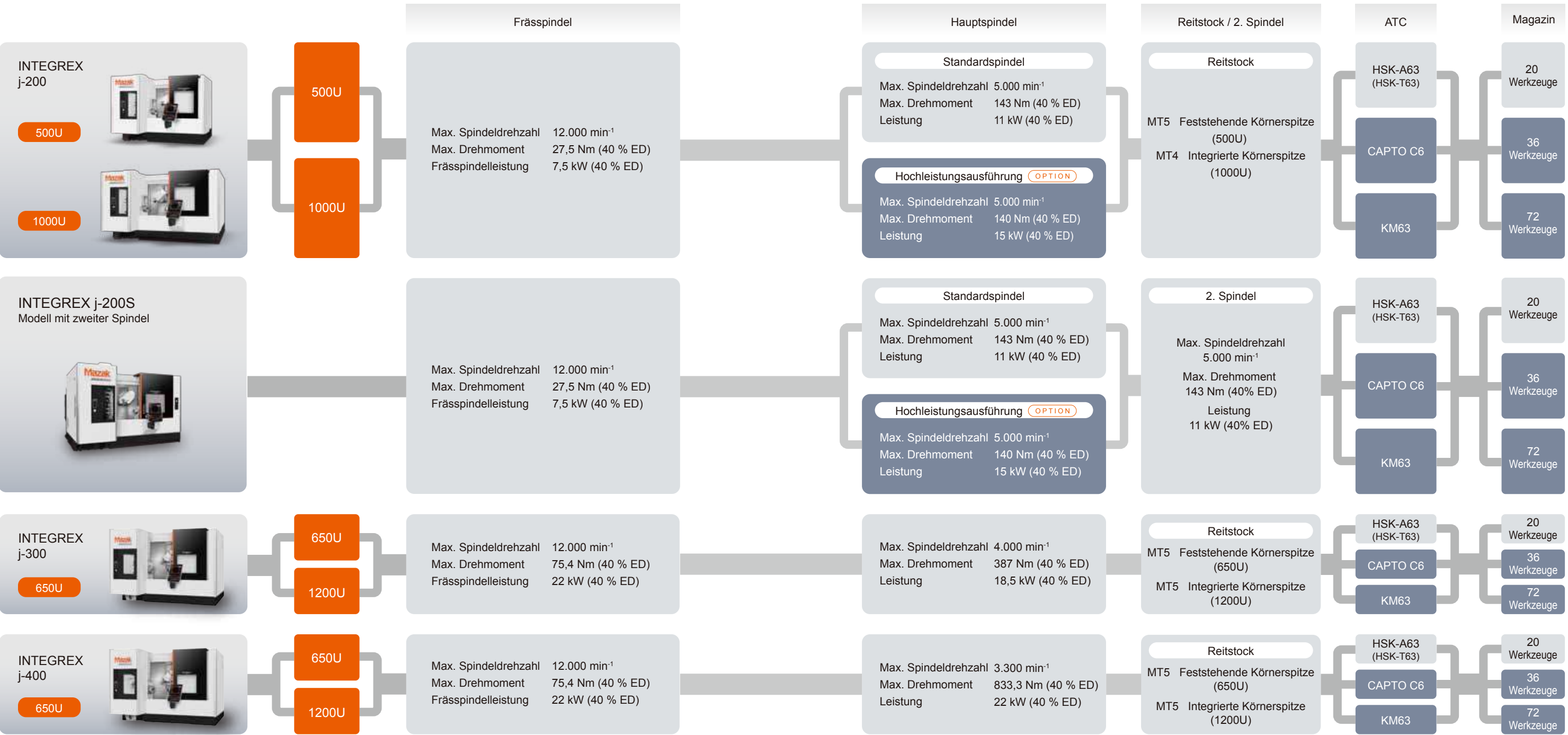
Vorteile der "DONE-IN-ONE"-Fertigung

	Herkömmliche Bearbeitungsausrüstung	Anzahl an Bedienern	Gesamt-Aufstellfläche	Programmanzahl	Schneidwerkzeuge	Anzahl an Spezial- Spannvorrichtungen	Umlaufbestand/Fertigungszeit
Revolverdrehmaschine + Bearbeitungszentrum	 • CNC-Drehzentrum mit 2-Achsen-Steuerung • Vertikales Bearbeitungszentrum mit Schwenk-Rundtisch Zwei Maschinen	 Zwei Bediener	 Zwei Maschinen	 Zwei Programme	 Zwei Maschinen	 Eine Maschine	 Groß
Serie INTEGREX j	 Eine Maschine	 Ein Bediener	 Eine Maschine	 Ein Programm	 Eine Maschine	Nicht erforderlich	 Klein

Die Serie INTEGREX j – wie für Sie und Ihre Fertigungsanforderungen gemacht



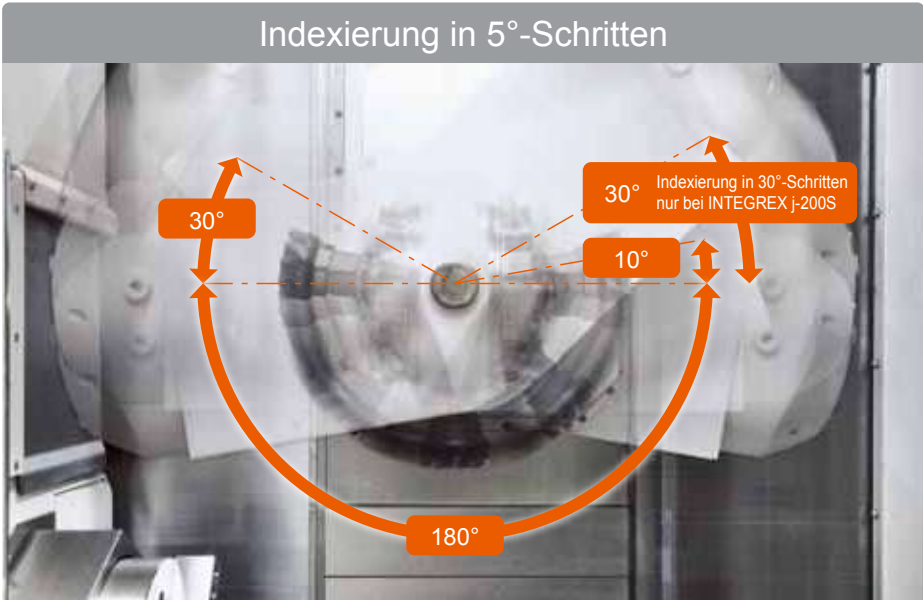
Standardausstattung Sonderausstattung



Höhere Produktivität

Außergewöhnlich vielfältige Fräsfunktionen dank Frässpindel mit Indexierfunktion

Die Frässpindel kann über einen Gesamtbereich von -30° bis 190° in 5°-Schritten indexiert werden – d.h., Außenbearbeitung und Stirnseitenbearbeitung können mit demselben Werkzeug ausgeführt werden. Zudem kann die Frässpindel in Radialrichtung indexiert und arretiert werden, so dass dasselbe Werkzeug für die Bearbeitung in Vorwärts- und Rückwärtsrichtung verwendet werden kann. Der Werkzeugwechsel entfällt und die Bearbeitungszykluszeiten werden so verkürzt.



Hochleistungs-Frässpindel

Die Frässpindel eignet sich für die wirkungsvolle Bearbeitung unterschiedlichster Werkstoffe – von Stahl bis zu Nichteisenmetallen.



	j-200, j-200S	j-300, j-400
Max. Frässpindeldrehzahl	12.000 min ⁻¹	12.000 min ⁻¹
Max. Spindelleistung	AC 7,5 kW [40 % ED] AC 5,5 kW [Dauerbetrieb]	AC 22 kW [40 % ED] AC 15 kW [Dauerbetrieb]
Max. Drehmoment	27,5 Nm [40 % ED]	75,4 Nm [40 % ED]

Werkzeugmagazin vorn an der Maschine

Effizientere Werkzeugumrüstung

Das Werkzeugmagazin (Standard: 20 Werkzeuge, Option: 36, 72 Werkzeuge) ist zum Zwecke der einfachen Umrüstung vorn an der Maschine angeordnet.

INTEGREX j-200, j-200S	INTEGREX j-300, j-400
Max. Werkzeuglänge 210 mm	Max. Werkzeuglänge 400 mm
Max. Werkzeugdurchmesser Ø125 mm*	Max. Werkzeugdurchmesser Ø125 mm*
Max. Werkzeuggewicht 5 kg	Max. Werkzeuggewicht 10 kg

* Bei Ausstattung mit optionalem Werkzeugmagazin für 36 / 72 Werkzeuge: Ø90 mm (bei freien Nebenplätzen: Ø125 mm)



Flash-Tool-Werkzeughalter OPTION

Vom Drehen bis zum Fräsen – die gesamte Bearbeitung mit ein und demselben Werkzeughalter

Durch Indexierung der B-Achse und des Werkzeughalters können alle Bearbeitungsprozesse mit einem Werkzeughalter ausgeführt werden. Hierdurch werden nicht nur weniger Werkzeuge benötigt, auch die Bearbeitungszeit wird durch den Wegfall störender Werkzeugwechselzyklen verkürzt.



Außendrehbearbeitung mit Flash-Tool-Werkzeughalter



Gewindeschneiden mit Flash-Tool-Werkzeughalter



Fräsen mit Flash-Tool-Werkzeughalter

Höhere Produktivität

Vielseitige Hauptspindel

Der Hauptspindelstock ist mit einem integrierten Spindelmotor ausgestattet, der für vielfältigste Anwendungsmöglichkeiten ausgelegt ist – von der Schwerzerspanung im unteren Drehzahlbereich bis zur Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Aluminium und anderen Nichteisenmetallen ist alles möglich. Die C-Achse kann in 0,0001°-Schritten indexiert werden und lässt sich mit dem einzigartigen Mazak-Klemmsystem für die Präzisionsbearbeitung sicher arretieren.



	j-200, j-200S	j-200, j-200S – Ausführung mit hohem Drehmoment OPTION	j-300	j-400
Max. Hauptspindeldrehzahl	5.000 min ⁻¹	5.000 min ⁻¹	4.000 min ⁻¹	3.300 min ⁻¹
Hauptspindleleistung	AC 11 kW [40 % ED] AC 7,5 kW [Dauerbetrieb]	AC 15 kW [40 % ED] AC 11 kW [Dauerbetrieb]	AC 18,5 kW [40 % ED] AC 15 kW [Dauerbetrieb]	AC 22 kW [40 % ED] AC 18,5 kW [Dauerbetrieb]
Max. Drehmoment	143 Nm [40 % ED]	140 Nm [40 % ED]	387 Nm [40 % ED]	888,3 Nm [40 % ED]
Min. Indexierungssinkrement, C-Achse	0,0001°	0,0001°	0,0001°	0,0001°
Eilganggeschwindigkeit der C-Achse	555 min ⁻¹	555 min ⁻¹	555 min ⁻¹	555 min ⁻¹

INTEGREX j-200 mit 2. Spindel für unterbrechungsfreie Bearbeitung

Die 2. Spindel mit integriertem Spindelmotor ermöglicht die unterbrechungsfreie Bearbeitung beim Wechsel vom ersten zum zweiten Arbeitsgang. Durch entsprechende Phasensynchronisierung bei der Werkstückübergabe von einer Spindel zur anderen kann höchste Genauigkeit gewährleistet werden.

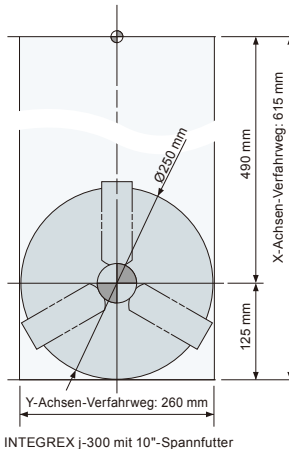


	j-200S
Max. Hauptspindeldrehzahl	5.000 min ⁻¹
Hauptspindleleistung	AC 11 kW [40 % ED] AC 7,5 kW [Dauerbetrieb]
Max. Drehmoment	143 Nm [40 % ED]
Min. Indexierungssinkrement, C-Achse	0,001° (Option: 0,0001° + Konturbearbeitung)
Eilganggeschwindigkeit der C-Achse	555 min ⁻¹

Großer Bearbeitungsbereich

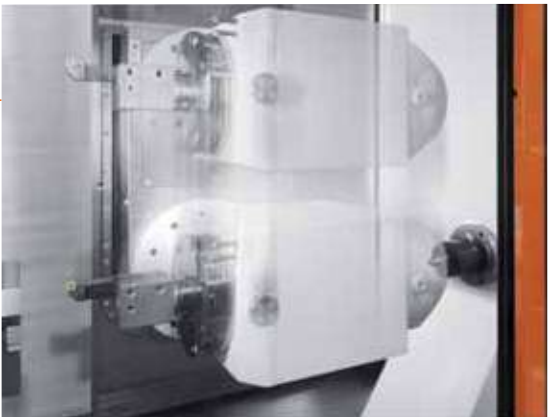
Der große Bearbeitungsbereich sorgt für hohe Produktivität bei geringem Kollisionsrisiko des Werkzeugs – und das auch bei der Bearbeitung großer Werkstücke.

Dank der langen Verfahwege an X- und Y-Achse können im großen Bearbeitungsbereich die Arbeitsprozesse Stirnfräsen, Schaftfräsen und Bohren ausgeführt werden, ohne die C-Achse indexieren zu müssen.



Minimales Kollisionsrisiko von Revolver und Werkzeug

Keine Kollision zwischen Revolver (B-Achse: 0°) und Reitstock (Ausgangsposition). Da ein einzelnes Werkzeug in die Frässpindel (Revolverspindel) geladen wird, können Kollisionen mit benachbarten Werkzeugen ausgeschlossen werden.



SMOOTH MACHINING CONFIGURATION

Zur Gewährleistung einer noch höheren Produktivität können Bearbeitungszeit, Oberflächengüte der bearbeiteten Fläche und Bearbeitungskontur eingestellt werden.



VARIABLE ACCELERATION CONTROL

Mit der variablen Beschleunigungskontrolle, einer neuen Mazak-Funktion, kann nun im Bedarfsfall auch die höhere Beschleunigung der Linearachsen genutzt werden. Die niedrigere Beschleunigung der Drehachsen wird nicht für alle Programmbefehle angewendet, so dass kürzere Zykluszeiten erzielt werden.

SMOOTH CORNER CONTROL

Verbesserte Oberflächengüte und kürzere Zykluszeiten dank optimierter Beschleunigung bzw. Verzögerung bei der Eckenbearbeitung

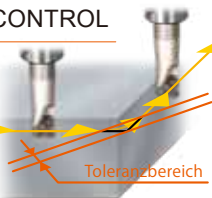
Andere Systeme

Anfahren der nächsten programmierten Position nach Erreichen der aktuellen programmierten Position



SMOOTH CORNER CONTROL

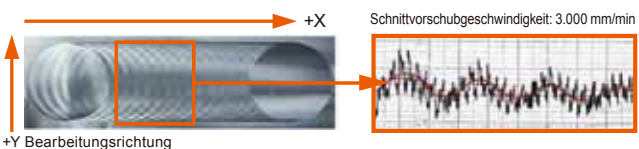
Anfahren der nächsten programmierten Position unter Einhaltung des Toleranzbereichs



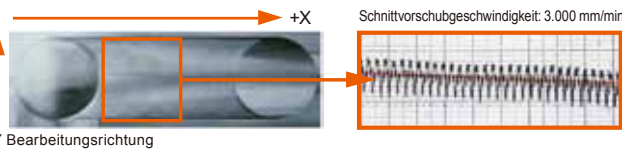
ACTIVE VIBRATION CONTROL

Maschinenschwingungen lassen sich verringern – mit dem Ergebnis ausgezeichneter Bearbeitungsgenauigkeit und zuverlässiger Hochgeschwindigkeitsbearbeitung.

Ohne ACTIVE VIBRATION CONTROL



Mit ACTIVE VIBRATION CONTROL



Höhere Genauigkeit

Präzisionsbearbeitung wie an einem Drehzentrum

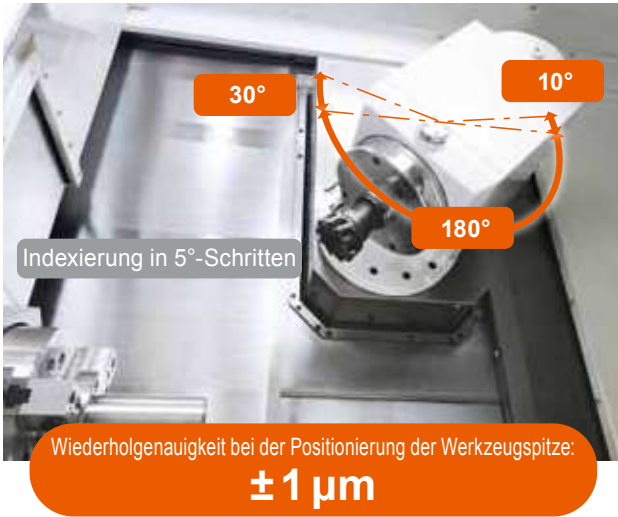
Wiederholgenauigkeit bei der Positionierung der Werkzeugspitze: besser als $\pm 1 \mu\text{m}$

Ausgerüstet mit hochgenauer Planverzahnung für die Präzisionsbearbeitung

Der Frässpindelrevolver (B-Achse) wird, genau wie an einem Drehzentrum mit Trommelrevolver, mittels eines hochpräzisen Spannsystems mit Planverzahnung indexiert. Beim automatischen Werkzeugwechsel erfolgt die Positionierung der Werkzeugspitze mit einer Wiederholgenauigkeit von weniger als $\pm 1 \mu\text{m}$. Während des Werkzeugwechsels wird etwaiger Staub mit Hilfe von aus der Spindel ausgestoßener Luft vom Werkzeugschaft abgeblasen, um so die Bearbeitung mit gleich bleibend hoher Genauigkeit zu ermöglichen.

Hochsteifes Mazak-Aufspannsystem mit Indexierfunktion

Bei der Drehbearbeitung werden hohe Verwindungssteifigkeit und Zerspanungsleistung gewährleistet.

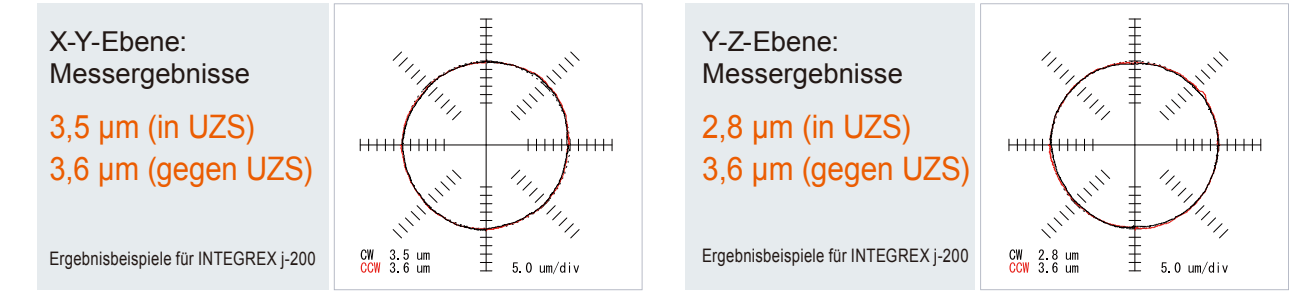


Gezeigt ist die INTEGREX j-200

Genauigkeit bei DBB-Prüfung mit einer Toleranz von max. $8 \mu\text{m}$

Dank des Einsatzes einer hochsteifen Konstruktion und neuer Servomotoren mit schnellem Ansprechverhalten wird eine höhere Genauigkeit der Kreisinterpolation erzielt. Mazak-Genauigkeitsstandard: $8 \mu\text{m}$

Ergebnisbeispiele



Positioniergenauigkeit: 2-mal besser als ISO-Vorgabe (INTEGREX j-200 500U)

Mazak-Genauigkeitsstandard

Positioniergenauigkeit	X-Achse	11 μm	Wiederholgenauigkeit bei der Positionierung	X-Achse	3 μm
	Y-Achse	11 μm		Y-Achse	3 μm
	Z-Achse	12,5 μm		Z-Achse	4 μm
	C-Achse	11"		C-Achse	6"

Hinweis) Die Prüfung wird in Übereinstimmung mit ISO-230 auf einem empfohlenen Fundament bei auf $22 \pm 1^\circ\text{C}$ geregelter Raumtemperatur durchgeführt, nachdem die Maschine die Betriebstemperatur erreicht hat.

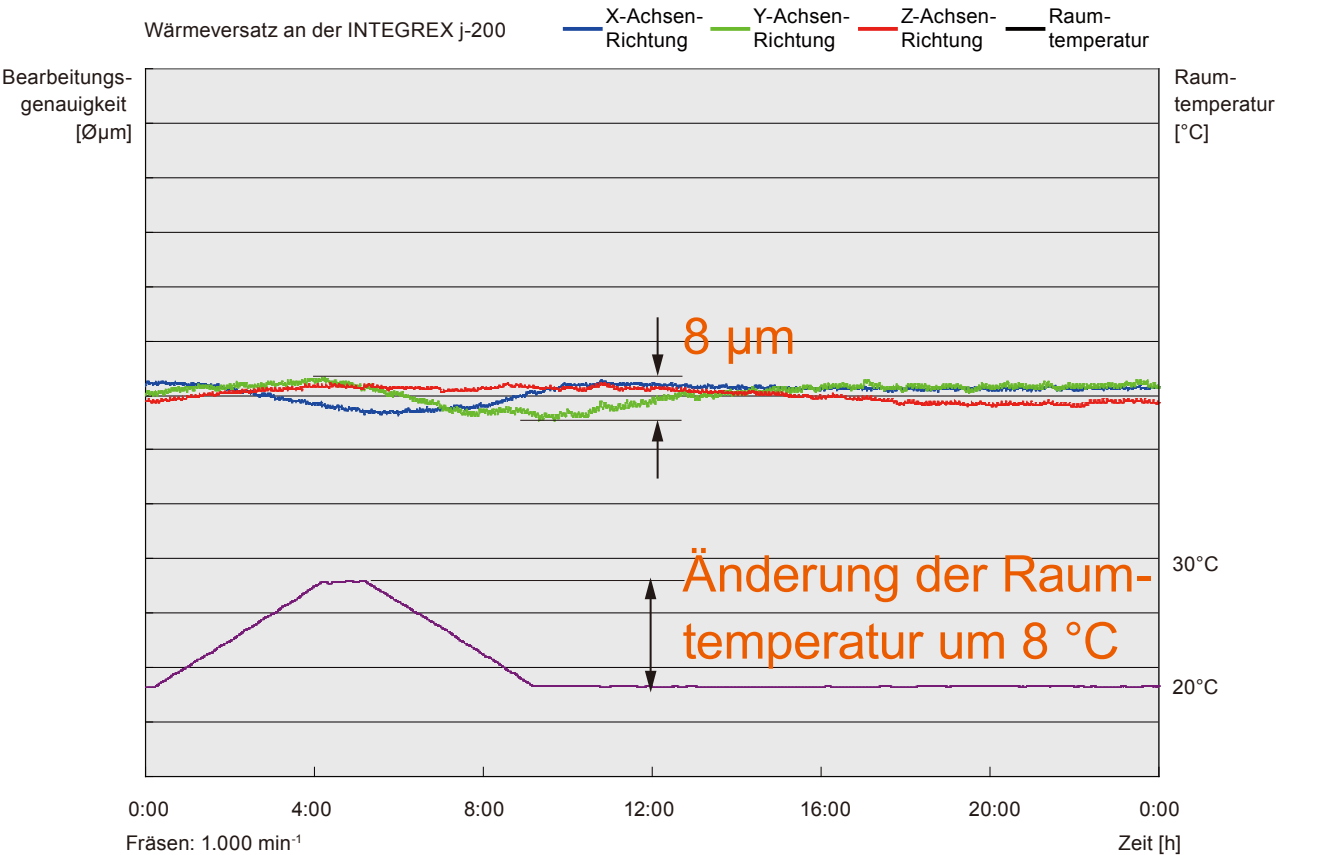
THERMAL SHIELD

Der THERMAL SHIELD dient zum automatischen Ausgleichen von Raumtemperaturänderungen für eine noch höhere Bearbeitungsgenauigkeit. Mazak hat unter unterschiedlichen Umgebungsbedingungen in einem temperaturgeregelten Raum umfangreiche Tests durchgeführt und basierend auf den dabei ermittelten Ergebnissen ein Regelsystem entwickelt, mit dem Temperaturänderungen in der Bearbeitungszone automatisch ausgeglichen werden. Änderungen der Raumtemperatur und entsprechende Ausgleichswerte werden deutlich angezeigt.

Die Maschinen der Serie INTEGREX j sind mit einer Funktion für den automatischen Ausgleich von Raumtemperaturänderungen – dem THERMAL SHIELD – ausgestattet, mit der sich eine noch höhere Bearbeitungsgenauigkeit erzielen lässt. Mazak hat unter unterschiedlichen Umgebungsbedingungen in einem temperaturgeregelten Raum umfangreiche Tests durchgeführt und basierend auf den dabei ermittelten Ergebnissen ein Regelsystem entwickelt, mit dem bei einer Änderung der Raumtemperatur um 8°C dauerhaft eine Bearbeitungsgenauigkeit mit einer Toleranzhaltigkeit von min. $\varnothing 8 \mu\text{m}$ gemäß den Vorgaben des Mazak-Genauigkeitsstandards erzielt wird.



Temperatur und etwaige Korrekturwerte werden am Bildschirm angezeigt. Der Bediener kann basierend auf den angezeigten Daten den geeigneten Korrekturwert einstellen.



Ergonomie

Ergonomische Maschinenkonstruktion für ungehinderten Zugang zu Werkzeugen und Spannfuttern und damit für bequeme Maschinenumrüstung



Großes Sichtfenster

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



CNC-gesteuerter Reitstock

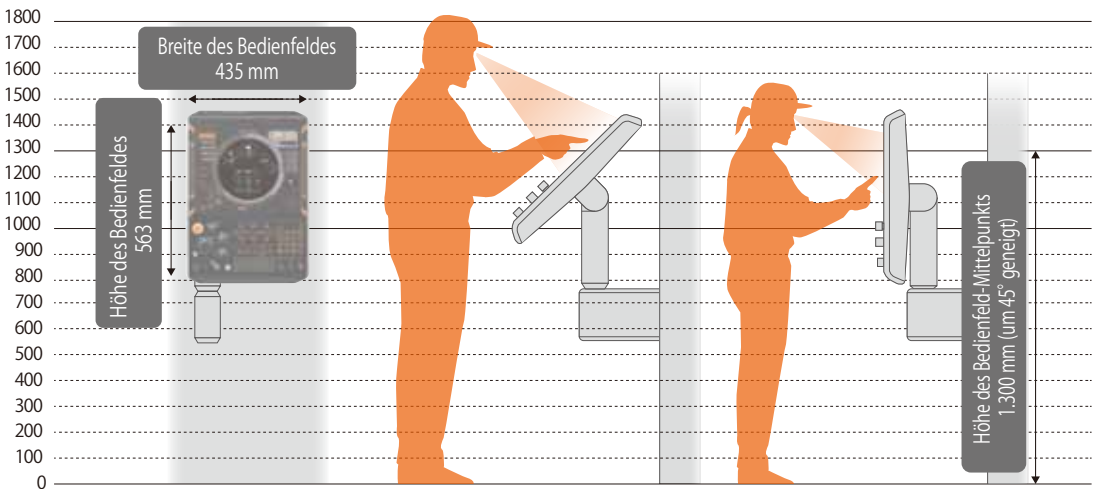
[INTEGREX j-200, j-300, j-400]

Mit der CNC-Steuerung sind die Bewegungssteuerung und das Einstellen der Andrückkraft des Reitstocks sehr einfach. Der Bediener kann die Reitstockposition am Einrichtbildschirm einstellen und den Reitstock dann über die betreffende Menütaste in die korrekte Position verfahren. Die Andrückkraft lässt sich über Menütaste und M-Code in Schritten von 0,1 kN einstellen, so dass Wellenteile mit hoher Genauigkeit gedreht werden können.



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.



Ergonomische Konstruktion für zweckmäßige Bedienung

Das Auf- und Ausspannen der Werkstücke ist besonders einfach zu bewerkstelligen, weil die Spindelmittellinie in für den Bediener ergonomisch günstiger Höhe und Reichweite angeordnet ist.



Ergonomie

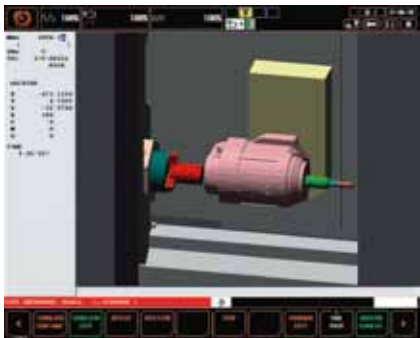
Werkzeugmagazin-Bedientafel



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.

Vermeidung von Maschinenkollisionen – SAFETY SHIELD

Während der Bediener die Maschinenachsen zum Einrichten manuell verfährt, eine Werkzeugvermessung durchführt oder die Wendeplatten wechselt, zeigt die CNC-Steuerung ein synchronisiertes 3D-Modell am Bildschirm an, anhand dessen die Maschine die Verfahrwege auf eventuelle Kollisionen überprüft. Wenn Maschinenkollisionen drohen, wird die Maschine automatisch gestoppt. Für den Automatikbetrieb ist diese Funktion als Option erhältlich.



Akustisches Meldungssystem – VOICE ADVISER

Akustische Anweisungen für die Maschinenumrüstung und zur Bestätigung sicherer Betriebsbedingungen.



Einfache Wartung

Umfassende Spindelüberwachung – PERFORMANCE SPINDLE

Bei der PERFORMANCE SPINDLE werden verschiedene Eigenschaften der Spindel, wie beispielsweise ihre Temperatur, mit in der Spindel untergebrachten Sensoren überwacht, und entsprechend nutzbringende Informationen werden an den Bediener weitergegeben. Mit dieser Überwachungsfunktion können Produktionsausfälle infolge von Maschinenstillstandzeiten minimiert werden.



▲ Zustandskontrolle
Die Temperatur sowie die Motorlast kann angezeigt werden.



▲ Betriebsdatenaufzeichnung
Die Betriebszustandsdaten der Frässpindel (Drehzahl / Motorlast) können über einen Zeitraum von bis zu einem Jahr aufgezeichnet werden.

Umfassende Wartungsüberwachung – MAINTENANCE SUPPORT

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



Wartungsbereich

Bereiche, zu denen im Rahmen der Maschinenwartung regelmäßiger Zugang erforderlich ist, wie z. B. die Hydraulik- und Drucklufteingänge, Schmiermittelbehälter o. ä., sind günstig für den Bediener an zentraler Stelle zusammengefasst.



MAZATROL CNC-Steuerung

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

MAZATROL *SMOOTHG*

Vom Einrichten bis zur Bearbeitung – ausgelegt für
unübertroffene Bedienerfreundlichkeit



- 19"-Touchscreen**
Bedienung über Touchscreen – wie bei
einem Smartphone oder Tablet
- USB-Schnittstelle**
Schnittstelle für Peripherieausrüstung nach
USB-1.0 + 2.0-Standard
- 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 Startbild-
schirme – auf jedem dieser Startbild-
schirme werden die erforderlichen
Daten übersichtlich und leicht verständ-
lich angezeigt. An jedem Prozess-
bildschirm 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

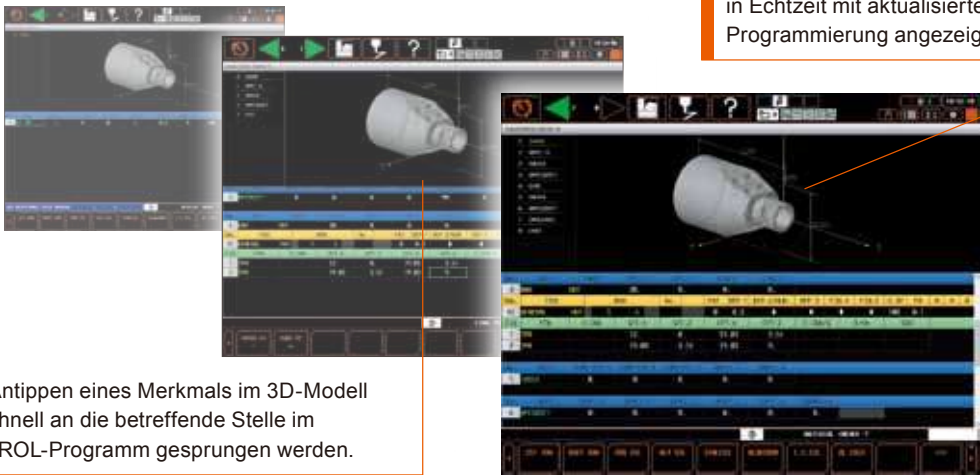
Sprung an die betreffende Zeile im EIA-Programm



QUICK MAZATROL

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

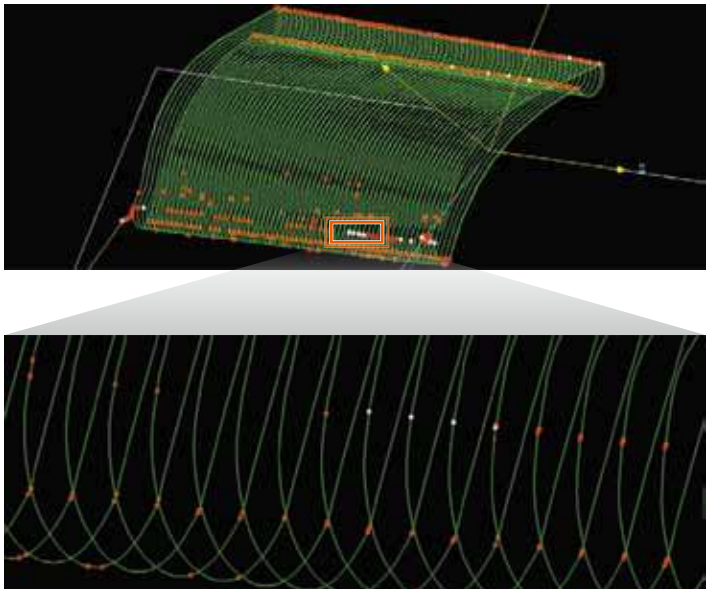
Das 3D-Modell aus der Prozessliste wird in Echtzeit mit aktualisierter Programmierung angezeigt.



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 Probebearbeitung minimieren lässt.



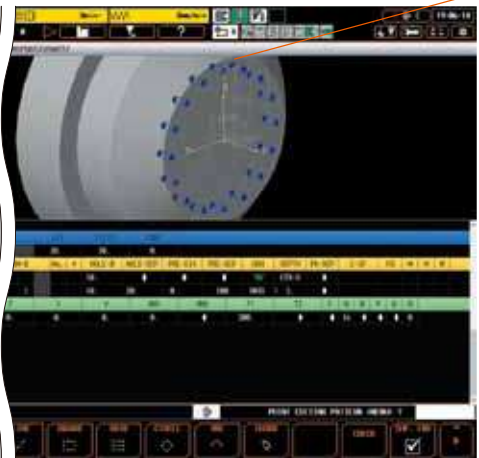
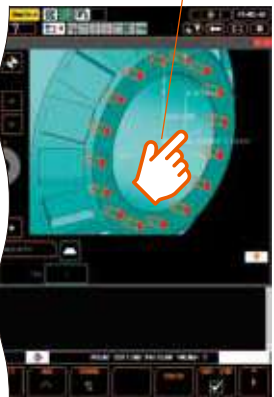
3D ASSIST

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



Umweltfreundlich



Schutz der Umwelt

Die Umwelt und das, was wir zu ihrem Schutz tun können, waren für Yamazaki Mazak schon immer ein wichtiges Thema. Dies zeigt sich nicht zuletzt auch daran, dass alle japanischen Werke, in denen Mazak Werkzeugmaschinen baut, nach ISO 14001 zertifiziert sind. Diese internationale Norm bestätigt, dass wir mit dem Betrieb unserer Anlagen in keiner Weise die Umwelt – weder Luft, noch Wasser oder Erde – schädigen.



Längere Haltbarkeit des Kühlmittels

Durch Einsatz eines Fettschmiersystems für die Linear-Rollenführungen verringert sich der Ölverbrauch erheblich. Dadurch verlängert sich die Lebensdauer des Kühlmittels, das somit seltener gewechselt werden muss.

Geringerer Stromverbrauch

LED-Beleuchtung mit geringem Stromverbrauch gehört zur Serienausstattung.

Der als Option erhältliche Späneförderer wird nach einer bestimmten Zeit automatisch abgeschaltet.



Energy Dashboard OPTION

Das Energy Dashboard ermöglicht die einfache visuelle Überwachung des Energieverbrauchs und eine entsprechende Analyse.

Anzeige des Energieverbrauchs anhand einer Kurve

Anzeige der ungefähren CO₂-Emission und der Stromkosten



Energieverbrauch nach Werkstück unterteilt

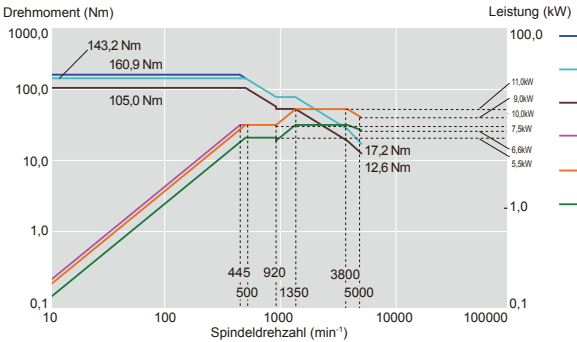
Prozessbildschirm

- Gesamtenergieverbrauch (für die Bearbeitung des Werkstücks)
- Aktueller Energieverbrauch

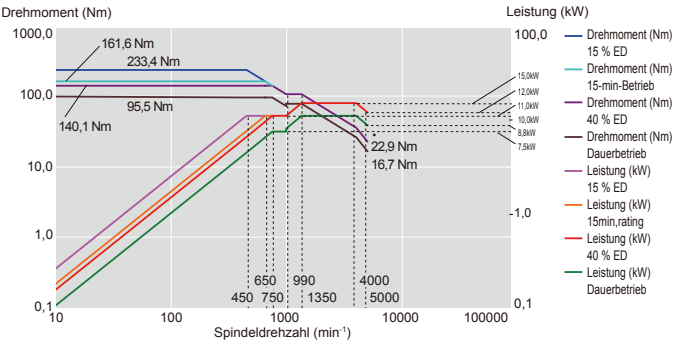


Spindelleistungsdiagramm

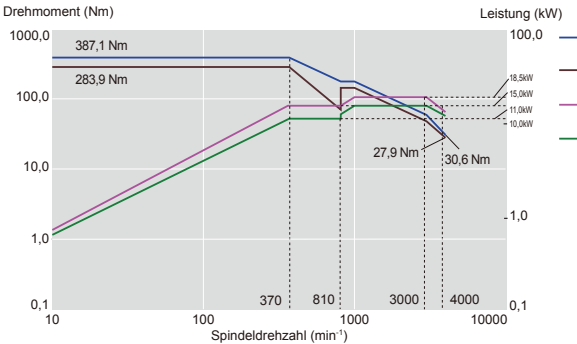
INTEGREX j-200, 200S – Hauptspindel (Standard)



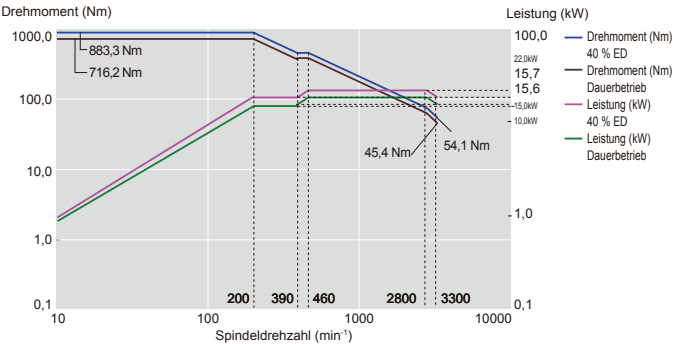
INTEGREX j-200, 200S – Hauptspindel mit hoher Leistung (Option)



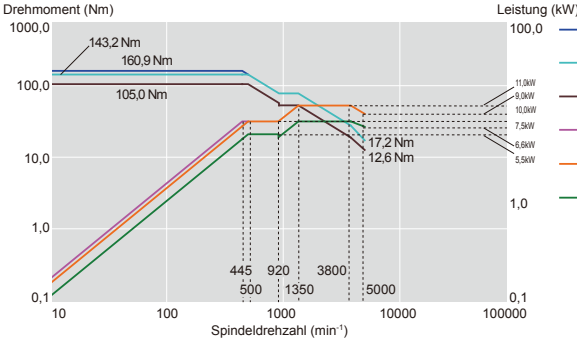
INTEGREX j-300 – Hauptspindel (Standard)



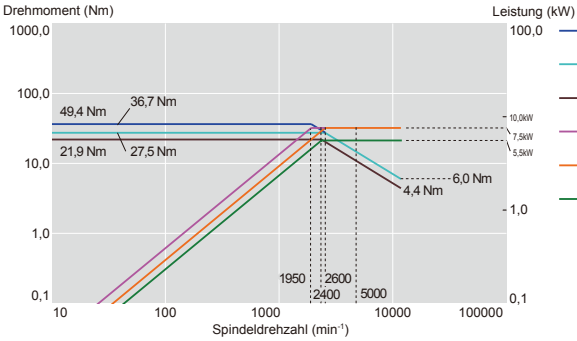
INTEGREX j-400 – Hauptspindel (Standard)



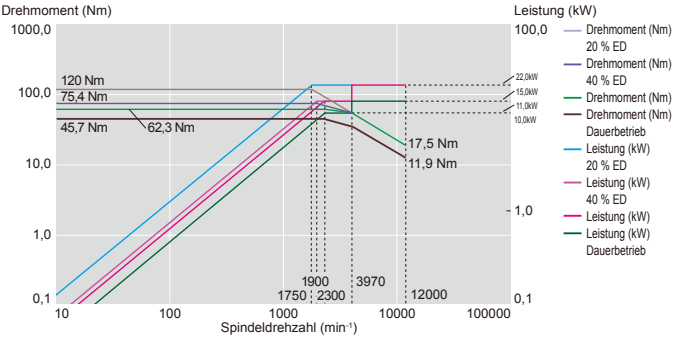
INTEGREX j-200S – 2. Spindel (Standard)



INTEGREX j-200, 200S – Frässpindel



INTEGREX j-300, 400 – Frässpindel



Technische Daten der MAZATROL SmoothG

	MAZATROL	EIA
Anzahl der gesteuerten Achsen	Simultansteuerung von 2 bis 4 Achsen	Simultansteuerung von 2 bis 4 Achsen
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
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*, Eilgang, Schnittvorschub, Schnittvorschub (pro Minute), Schnittvorschub (pro Umdrehung),	Positionierung (Linearinterpolation), Positionierung (unabhängige Interpolation), Linearinterpolation, Kreisinterpolation, Spiralinterpolation, Schraubenlinieninterpolation, Gewindeschneiden mit gleichmäßiger Steigung, Gewindeschneiden mit variabler Steigung, Gewindeschneiden (mit C-Achsen-Interpolation), Zylinderkoordinateninterpolation*, Spline-Feininterpolation*, NURBS-Interpolation*, Polarkoordinateninterpolation*, Gewinde-Nachschneidfunktion*, Override-Funktion für Gewindeschneiden*, Override-Funktion für Gewindeschneiden mit variabler Steigung*, synchronisiertes Gewindebohren mit Frässpindel*
Vorschubgeschwindigkeit	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*
Programmspeicherung	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		Bearbeitung von Winkelflächen, Polygonbearbeitung*, Wälzfräsen*, Stoßfunktion*, Dynamische Korrektur II*
Maschinenkorrekturfunktionen	Unabhängige Umkehrspielkorrektur G0 / G1, Steigungsfehlerkorrektur, Korrektur geometrischer Abweichungen, volumetrische Kompensation*	
Schutzfunktionen	Notaus, Verriegelung, Überprüfung der Verfahrgränze vor der Achsenverfahrbewegung, Barriere, Rückzugfunktion an Vertikalachsen, SAFETY SHIELD (manuell), SAFETY SHIELD (automatisch), VOICE ADVISER	
	Speicherbetrieb	Speicherbetrieb, Lochstreifenbetrieb, MDI-Betrieb, Ethernet-Betrieb*
Automatikbetrieb	Wahlweiser Halt, Probelauf	
Automatikbetrieb-Steuerfunktionen	Handradunterbrechung, MDI-Steuerung, Werkzeugbahnspeicherung (TPS), Wiederanlauf, Einzelprozess, Maschinenverriegelung, Vermittlung von Werkzeuglängen und Werkzeugschneide,	Handradunterbrechung, MDI-Steuerung, Werkzeugbahnspeicherung (TPS), Wiederanlauf, Wiederanlauf 2, Halt nach Vergleich, Maschinenverriegelung, Vermittlung von Werkzeuglängen und Werkzeugschneide, Vermittlung der Werkzeugkorrektur Koordinatenmessung mit Messtaster
Manuelle Messfunktionen	Koordinatenmessung mit Messtaster Werkstückkorrekturmessung, WPC-Koordinatenmessung, Messung direkt an der Maschine, Messung mit Tool Eye, WPC-Koordinatenmessung, automatische Werkzeuglängenmessung	Werkstückkorrekturmessung, WPC-Koordinatenmessung, Messung direkt an der Maschine, Messung mit Tool Eye, automatische Werkzeuglängenmessung, Werkstückmessung
Automatische Messfunktionen	Werkstückmessung, Sensorkalibrierung, automatische Werkzeugmessung mit Tool Eye, Werkzeugbruchererkennung	Sensorkalibrierung, automatische Werkzeugmessung mit Tool Eye, Werkzeugbruchererkennung
MDI-Messfunktionen	Koordinatenmessung	
Schnittstelle	PROFIBUS-DP*, EtherNet/IP*, CC-Link*	
Kartenschnittstelle	SD-Karten-Schnittstelle, USB	
EtherNet	10 Mb/s / 100 Mb/s / 1 Gb/s	

* Option

Technische Daten der Standardmaschine

		INTEGREX j-200		INTEGREX j-200S
		500U	1000U	
Kapazität	Max. Schwingdurchmesser	Ø530 mm	Ø530 mm	Ø530 mm
	Max. Bearbeitungsdurchmesser ^{*1}	Ø500 mm	Ø500 mm	Ø500 mm
	Max. Bearbeitungslänge	500 mm	1.016 mm	910 mm
	Max. Stangendurchlass	Ø65 mm	Ø65 mm	Ø65 mm
Verfahrwege	X-Achsen-Verfahrweg	450 mm	450 mm	450 mm
	Y-Achsen-Verfahrweg	200 mm (±100 mm)	200 mm (±100 mm)	200 mm (±100 mm)
	Z-Achsen-Verfahrweg	550 mm (ohne ATC)	1.066 mm (ohne ATC)	960 mm (ohne ATC)
	B-Achsen-Bewegungsbereich	-30° bis 190° (min. Indexierungsschritt 5°)	-30° bis 190° (min. Indexierungsschritt 5°)	-30° bis 210° (min. Indexierungsschritt 5°)
	C-Achsen-Bewegungsbereich	360°	360°	360°
Haupt-spindel	Spindeldrehzahl ^{*2}	5.000 min ⁻¹	5.000 min ⁻¹	5.000 min ⁻¹
	Spindelnase	A2-6"	A2-6"	A2-6"
	Spindelbohrung	Ø76 mm	Ø76 mm	Ø76 mm
	Lager-Innendurchmesser (Vorderseite)	Ø110 mm	Ø110 mm	Ø110 mm
	Min. Indexierungsschritt	0,0001°	0,0001°	0,0001°
2. Spindel	Spindeldrehzahl ^{*2}	—	—	5.000 min ⁻¹
	Spindelnase	—	—	A2-5"
	Spindelbohrung	—	—	Ø61 mm
	Lager-Innendurchmesser (Vorderseite)	—	—	Ø90
	Min. Indexierungsschritt	—	—	0,001°
Fräs-spindel	Revolvertyp	Einspindliger Revolver mit ATC	Einspindliger Revolver mit ATC	Einspindliger Revolver mit ATC
	Spindeldrehzahl für angetriebenes Werkzeug	12.000 min ⁻¹	12.000 min ⁻¹	12.000 min ⁻¹
	Max. Drehmoment der Spindel für angetriebenes Werkzeug (40 % ED)	27,5 Nm	27,5 Nm	27,5 Nm
	(Dauerbetrieb)	21,9 Nm	21,9 Nm	21,9 Nm
Eilgang-geschwindigkeit	X-Achse	40.000 mm/min	40.000 mm/min	40.000 mm/min
	Y-Achse	40.000 mm/min	40.000 mm/min	40.000 mm/min
	Z-Achse	40.000 mm/min	40.000 mm/min	40.000 mm/min
	W-Achse	8.000 mm/min	8.000 mm/min	30.000 mm/min
	C-Achse	555 min ⁻¹	555 min ⁻¹	555 min ⁻¹
Automatisches Werkzeug-wechselsystem	Werkzeugaufnahme	HSK-A63 (T63) (Option: CAPTO C6, KM63)	HSK-A63 (T63) (Option: CAPTO C6, KM63)	HSK-A63 (T63) (Option: CAPTO C6, KM63)
	Werkzeugaufnahmekapazität	20 Werkzeuge (Option: Magazin für 36 bzw. 72 Werkzeuge)	20 Werkzeuge (Option: Magazin für 36 bzw. 72 Werkzeuge)	20 Werkzeuge (Option: Magazin für 36 bzw. 72 Werkzeuge)
	Max. Werkzeugdurchmesser ^{*3}	Ø125 mm	Ø125 mm	Ø125 mm
	Max. Werkzeuglänge (ab Messlinie)	210 mm	210 mm	210 mm
	Max. Werkzeuggewicht	5 kg	5 kg	5 kg
Reitstock	Spitze	MK 5 (feststehende Körnerspitze)	MK 4 (integrierte Körnerspitze)	—
Motoren	Hauptspindelmotor (40 % ED)	AC 11 kW	AC 11 kW	AC 11 kW
	(Dauerbetrieb)	AC 7,5 kW	AC 7,5 kW	AC 7,5 kW
	Motor der 2. Spindel (40 % ED)	—	—	AC 11 kW
	(Dauerbetrieb)	—	—	AC 7,5 kW
	Frässpindelmotor (40 % ED)	AC 7,5 kW	AC 7,5 kW	AC 7,5 kW
	(Dauerbetrieb)	AC 5,5 kW	AC 5,5 kW	AC 5,5 kW
Anschluss-werte	Kühlmittelpumpenmotor	1,2 kW (60 Hz)	1,2 kW (60 Hz)	1,2 kW (60 Hz)
	Elektrischer Netzanschluss (40 % ED)	30,62 kVA	30,,62 kVA	45,37 kVA
	(Dauerbetrieb)	25,65 kVA	25,65 kVA	35,34 kVA
	Druckluftanschluss	5 bar	5 bar	5 bar
		min. 340 l/min, 384 (max.)	min. 340 l/min, 384 (max.)	min. 340 l/min, 434 (max.)
Kühlmittelsystem	Fassungsvermögen des Tanks	150 l	180 l	205 l
Maschinen-abmessungen	Maschinenhöhe	2.400 mm	2.400 mm	2.400 mm
	Platzbedarf	2.990 mm × 2.420 mm	3.790 mm × 2.460 mm	3.790 mm × 2.560 mm
	Gewicht	7.400 kg	8.300 kg	9.200 kg
Geräusch-entwicklung	Mittelungspegel des Schalldrucks am Bedienerstand (je nach Sonderausstattung)	Unter 80 dB(A)		

^{*1} Bei einer Werkzeugauskraglänge von 65mm / V in Vertikalstellung
^{*2} Die maximale Spindeldrehzahl ist je nach Spannfutterdaten beschränkt. Spindeldrehzahl und max. Drehlänge richten sich nach den jeweiligen Spannfutterdaten.
^{*3} Bei Ausstattung mit optionalem Werkzeugmagazin für 36 / 72 Werkzeuge: Ø90 mm (bei freien Nebenplätzen: Ø125 mm)

		INTEGREX j-300		INTEGREX j-400	
		650U	1200U	650U	1200U
Kapazität	Max. Drehdurchmesser / Drehdurchmesser über dem Querschlitzen	Ø640 mm ^{*4}	Ø640 mm ^{*4}	Ø640 mm ^{*4}	Ø640 mm ^{*4}
	Max. Bearbeitungsdurchmesser ^{*1}	Ø500 mm	Ø500 mm	Ø500 mm	Ø500 mm
	Max. Bearbeitungslänge	629 mm	1.165 mm	629 mm	1.165 mm
	Max. Stangendurchlass	Ø80 mm	Ø80 mm	Ø102 mm	Ø102 mm
Verfahrwege	X-Achsen-Verfahrweg	615 mm	615 mm	615 mm	615 mm
	Y-Achsen-Verfahrweg	260 mm (±130 mm)	260 mm (±130 mm)	260 mm (±130 mm)	260 mm (±130 mm)
	Z-Achsen-Verfahrweg	695 mm (ohne ATC)	1.231 mm (ohne ATC)	695 mm (ohne ATC)	1.231 mm (ohne ATC)
	B-Achsen-Bewegungsbereich	-30° bis 190° (min. Indexierungsschritt 5°)	-30° bis 190° (min. Indexierungsschritt 5°)	-30° bis 190° (min. Indexierungsschritt 5°)	-30° bis 190° (min. Indexierungsschritt 5°)
	C-Achsen-Bewegungsbereich	360°	360°	360°	360°
Haupt-spindel	Spindeldrehzahl ^{*2}	4.000 min ⁻¹	4.000 min ⁻¹	3.300 min ⁻¹	3.300 min ⁻¹
	Spindelnase	A2-8"	A2-8"	A2-8"	A2-8"
	Spindelbohrung	Ø91 mm	Ø91 mm	Ø112 mm	Ø112 mm
	Lager-Innendurchmesser (Vorderseite)	Ø130 mm	Ø130 mm	Ø150 mm	Ø150 mm
	Min. Indexierungsschritt	0,0001°	0,0001°	0,0001°	0,0001°
Fräs-spindel	Revolvertyp	Einspindliger Revolver mit ATC	Einspindliger Revolver mit ATC	Einspindliger Revolver mit ATC	Einspindliger Revolver mit ATC
	Spindeldrehzahl für angetriebenes Werkzeug	12.000 min ⁻¹	12.000 min ⁻¹	12.000 min ⁻¹	12.000 min ⁻¹
	Max. Drehmoment der Spindel für angetriebenes Werkzeug (40 % ED)	75,4 Nm	75,4 Nm	75,4 Nm	75,4 Nm
	(Dauerbetrieb)	45,7 Nm	45,7 Nm	45,7 Nm	45,7 Nm
Eilgang-geschwindigkeit	X-Achse	50.000 mm/min	50.000 mm/min	50.000 mm/min	50.000 mm/min
	Y-Achse	40.000 mm/min	40.000 mm/min	40.000 mm/min	40.000 mm/min
	Z-Achse	50.000 mm/min	50.000 mm/min	50.000 mm/min	50.000 mm/min
	W-Achse	8.000 mm/min	8.000 mm/min	8.000 mm/min	8.000 mm/min
	C-Achse	555 min ⁻¹	555 min ⁻¹	555 min ⁻¹	555 min ⁻¹
Automatisches Werkzeug-wechselsystem	Werkzeugaufnahme	HSK-A63 (T63) (Option: CAPTO C6, KM63)	HSK-A63 (T63) (Option: CAPTO C6, KM63)	HSK-A63 (T63) (Option: CAPTO C6, KM63)	HSK-A63 (T63) (Option: CAPTO C6, KM63)
	Werkzeugaufnahmekapazität	20 Werkzeuge (Option: Magazin für 36 bzw. 72 Werkzeuge)	20 Werkzeuge (Option: Magazin für 36 bzw. 72 Werkzeuge)	20 Werkzeuge (Option: Magazin für 36 bzw. 72 Werkzeuge)	20 Werkzeuge (Option: Magazin für 36 bzw. 72 Werkzeuge)
	Max. Werkzeugdurchmesser ^{*3}	Ø125 mm	Ø125 mm	Ø125 mm	Ø125 mm
	Max. Werkzeuglänge (ab Messlinie)	400 mm	400 mm	400 mm	400 mm
	Max. Werkzeuggewicht	10 kg	10 kg	10 kg	10 kg
Reitstock	Spitze	MK 5 (feststehende Körnerspitze)	MK 5 (integrierte Körnerspitze)	MK 5 (feststehende Körnerspitze)	MK 5 (integrierte Körnerspitze)
Motoren	Hauptspindelmotor (40 % ED)	AC 18,5 kW	AC 18,5 kW	AC 22 kW	AC 22 kW
	(Dauerbetrieb)	AC 15 kW	AC 15 kW	AC 18,5 kW	AC 18,5 kW
	Frässpindelmotor (40 % ED)	AC 22 kW	AC 22 kW	AC 22 kW	AC 22 kW
	(Dauerbetrieb)	AC 15 kW	AC 15 kW	AC 15 kW	AC 15 kW
Anschluss-werte	Kühlmittelpumpenmotor	1,2 kW (60 Hz)	1,2 kW (60 Hz)	1,2 kW	1,2 kW
	Elektrischer Netzanschluss (40 % ED)	51,84 kVA	51,84 kVA	56,85 kVA	56,85 kVA
	(Dauerbetrieb)	46,82 kVA	46,82 kVA	51,84 kVA	51,84 kVA
	Druckluftanschluss	5 bar	5 bar	5 bar	5 bar
Kühlmittelsystem		min. 340 l/min	min. 340 l/min	min. 340 l/min	min. 340 l/min
	Fassungsvermögen des Tanks	157 l	270 l	157 l	270 l
	Maschinenhöhe	2.720 mm	2.720 mm	2.720 mm	2.720 mm
	Platzbedarf	3.915 mm × 2.705 mm	4.830 mm × 2.705 mm	4.240 mm × 2.705 mm	5.130 mm × 2.705 mm
	Gewicht	12.300 kg	14.200 kg	12.600 kg	14.500 kg
Geräusch-entwicklung	Mittelungspegel des Schalldrucks am Bedienerstand (je nach Sonderausstattung)	Unter 80 dB(A)			

^{**} Bei einer Werkzeugauskraglänge von 65mm / V in Vertikalstellung
^{**} Die maximale Spindeldrehzahl ist je nach Spannfutterdaten beschränkt. Spindeldrehzahl und max. Drehlänge richten sich nach den jeweiligen Spannfutterdaten.
^{*3} Bei Ausstattung mit optionalem Werkzeugmagazin für 36 / 72 Werkzeuge: Ø90 mm (bei freien Nebenplätzen: Ø125 mm)
^{*4} Bei Ausstattung mit optionalem Werkzeugmagazin für 36 / 72 Werkzeuge: Ø660 mm

Standard- und Sonderausstattung

		●: Standardausstattung ○: Sonderausstattung —: N/V						
		INTEGREX j-200		INTEGREX	INTEGREX j-300		INTEGREX j-400	
		500U	1000U	j-200S	650U	1200U	650U	1200U
Maschine	8"-Spannfutter ohne Durchlass N-08A0615 (Kitagawa)	○	○	○	—	—	—	—
	8"-Spannfutter mit Durchlass B-208A615 (Kitagawa) [Ø51 mm]*	●	●	●	—	—	—	—
	8"-Spannfutter mit Durchlass BB-08 (Kitagawa) [Ø65 mm]*	○	○	○	—	—	—	—
	8"-Spannfutter mit Durchlass für die 2. Spindel ((B-208A615 + Zylinder ohne Durchlass)	—	—	●	—	—	—	—
	10"-Spannfutter ohne Durchlass N-10A0815 (Kitagawa)	—	—	—	○	○	—	—
	10"-Spannfutter mit Durchlass B-210A0815X (Kitagawa) [Ø77 mm]*	—	—	—	●	●	—	—
	10"-Spannfutter mit Durchlass BB-210A0815 (Kitagawa) [Ø80 mm]*	—	—	—	○	○	—	—
	12"-Spannfutter ohne Durchlass N-12A0815 (Kitagawa)	—	—	—	○	○	—	—
	12"-Spannfutter mit Durchlass B-212A0815 (Kitagawa) [Ø80 mm]*	—	—	—	○	○	—	—
	12"-Spannfutter ohne Durchlass N-12A0815 (Kitagawa)	—	—	—	—	—	○	○
	12"-Spannfutter mit Durchlass B-212A0815X (Kitagawa) [Ø102 mm]*	—	—	—	—	—	●	●
	15"-Spannfutter ohne Durchlass N-15A0815 (Kitagawa)	—	—	—	—	—	○	○
	15"-Spannfutter mit Durchlass B-15A0815 (Kitagawa) [Ø102 mm]*	—	—	—	—	—	○	○
	Spannzangenfutter SAD65	○	○	○	—	—	—	—
	Spannkraftregulierung des Futters hoch / niedrig	○	○	○	○	○	○	○
	Indexierung der B-Achse in 5°-Schritten	●	●	●	●	●	●	●
	Indexierung der B-Achse in 1°-Schritten	○	○	○	○	○	○	○
	Magazin für 36 Werkzeuge	○	○	○	○	○	○	○
	Magazin für 72 Werkzeuge	○	○	○	○	○	○	○
	Mitlaufende Körnerspitze LC-5SW (5.000 min ⁻¹) (NSK)	●	—	—	○	—	○	—
	Mitlaufende Körnerspitze LC-5A (2.000 min ⁻¹) (NSK)	○	—	—	●	—	●	—
	Automatische Lünette	—	○	—	—	○	—	○
	Feststehende Lünette (Ø30 mm–Ø220 mm)	—	—	—	—	○	—	○
	Doppelfußschalter	●	●	●	●	●	●	●
	NC-gesteuerter Reitstock (MK5 – feststehende Körnerspitze)	●	—	—	●	—	●	—
	NC-gesteuerter Reitstock (MK4 – integrierte Körnerspitze)	○	●	—	—	—	—	—
	NC-gesteuerter Reitstock (MK5 – integrierte Körnerspitze)	—	—	—	○	●	○	●
Präzisions- merkmale	Linearmaßstabsystem (X-, Y-, Z-Achse)	○	○	○	○	○	○	○
	Kühlmitteltemperaturregelung	○	○	○	○	○	○	○
	Kugelumlaufspindel-Innenkühlung (X-Achse)	●	●	●	●	●	●	●
	Kugelumlaufspindel-Innenkühlung (Y-Achse)	○	○	○	○	○	○	○
	Kugelumlaufspindel-Innenkühlung (Z-Achse)	●	●	●	○	○	○	○
Sicherheits- ausrüstung	Hydraulikdruckverriegelung	●	●	●	●	●	●	●
	Rückmeldung des Futterzustands	●	●	●	●	●	●	●
	Überlast-Überwachungssystem	○	○	○	○	○	○	○
Fabrikauto- matisierung	Tool Eye (automatisch)	●	●	●	●	●	●	●
	Automatisches Öffnen / Schließen der Spannfutterbacken	●	●	●	●	●	●	●
	Magazinseitige Werkzeugbrucherkennung	○	○	○	○	○	○	○
	Mazak-Messsystem (Mazak Monitoring System) B (RMP60)	○	○	○	○	○	○	○
	Schnittstelle für Stangenvorschubeinrichtung	○	○	○	○	○	○	○
	Automatischer Teilefänger	○	○	○	○	○	○	○
	Automatische Arbeitsraumtür	○	○	○	○	○	○	○
	Automatisches Ein-/Ausschalten + Warmlauf	●	●	●	●	●	●	●
	Maschinenstatusleuchte (3-farbig)	○	○	○	○	○	○	○
	Maschinenstatusleuchte (1-farbig / Bearbeitungsende: gelb)	○	○	○	○	○	○	○
	Maschinenstatusleuchte (1-farbig / Alarm: rot)	○	○	○	○	○	○	○
	Werkseitige Vorbereitung für visuelle Werkzeugerkennung / Datenmanagement	○	○	○	○	○	○	○
	Eingabe von EIA/ISO-Codes	●	●	●	●	●	●	●
	Roboterschnittstelle	○	○	○	○	○	○	○
	Portalladesystem (FLEX-GL 5)	—	—	○	—	—	—	—

* Stangendurchlass
Standardspannfutter ist marktabhängig.

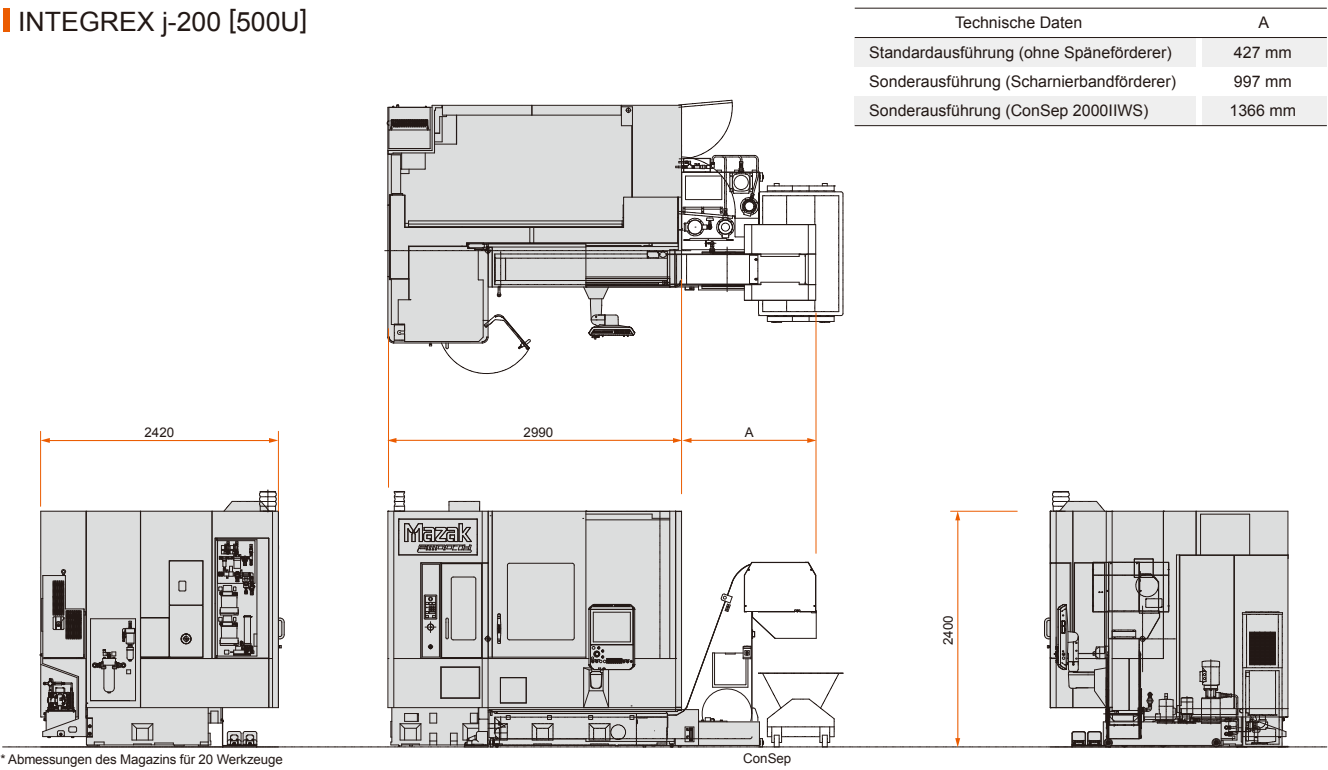
Standard- und Sonderausstattung

		●: Standardausstattung ○: Sonderausstattung —: N/V						
		INTEGREX j-200		INTEGREX	INTEGREX j-300		INTEGREX j-400	
		500U	1000U	j-200S	650U	1200U	650U	1200U
Kühlmittel- system / Späne- entsorgung	Spänewanne	●	●	●	●	●	●	●
	Späneförderer (Auswurf zur Seite, Scharnierbandausführung)	○	○	○	○	○	○	○
	Späneförderer (Auswurf zur Seite, ConSep)	○	○	○	○	○	○	○
	Späneauffangwanne (kipubar)	○	○	○	○	○	○	○
	Späneauffangwanne (fest)	○	○	○	○	○	○	○
	Kühlmittelzufuhr durch die Frässpindel	●	●	●	●	●	●	●
	Hochdruck-Kühlmittelzufuhr mit 15 bar (mit Kühlereinheit)	○	○	○	—	—	—	—
	Hochdruck-Kühlmittelzufuhr mit 15 bar (ohne Kühlereinheit)	—	—	—	○	○	○	○
	Hochdruck-Kühlmittelzufuhr mit 35 bar (mit Kühlereinheit)	○	○	○	○	○	○	○
	Werkseitige Vorbereitung für Hochdruck-Kühlmittelzufuhr mit 70 bar	○	○	○	○	○	○	○
	SUPERFLOW-Kühlmittelsystem (ohne Kühler)	○	○	○	○	○	○	○
	Spülsystem	—	○	○	○	○	○	○
	Werkstück-Spülsystem (1. Spindel)	○	○	○	○	○	○	○
	Kühlmittelzufuhr und Luftblasausrüstung an den Spannbacken (1. Spindel)	○	○	○	○	○	○	○
	Spindelausblasung (1. Spindel)	○	○	○	○	○	○	○
	Luftblasausrüstung an den Spannbacken	○	○	○	○	○	○	○
	Luftblasausrüstung an den Spannbacken (2. Spindel)	—	—	●	—	—	—	—
	Luftblaseinrichtung am Revolver (Düse für Flutkühlung)	○	○	○	○	○	○	○
	Ölabscheider	○	○	○	○	○	○	○
Sonstiges	Werkseitige Vorbereitung für die Ölnebelabsaugeinrichtung	○	○	○	○	○	○	○
	Zusätzliche M-Funktion	○	○	○	○	○	○	○
	Handbuch (CD)	●	●	●	●	●	●	●
Zusätzliches Handbuch (CD)		○	○	○	○	○	○	○

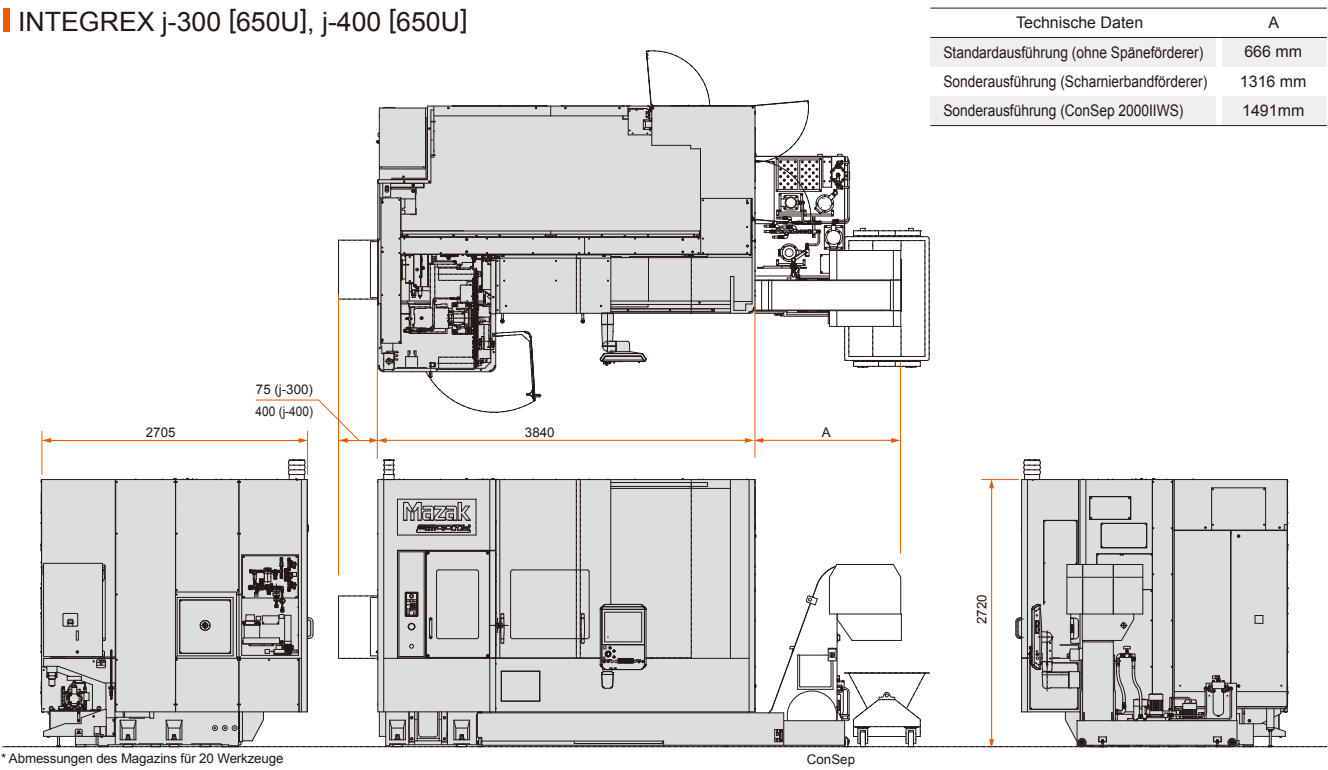
Maschinenabmessungen

Einheit: mm

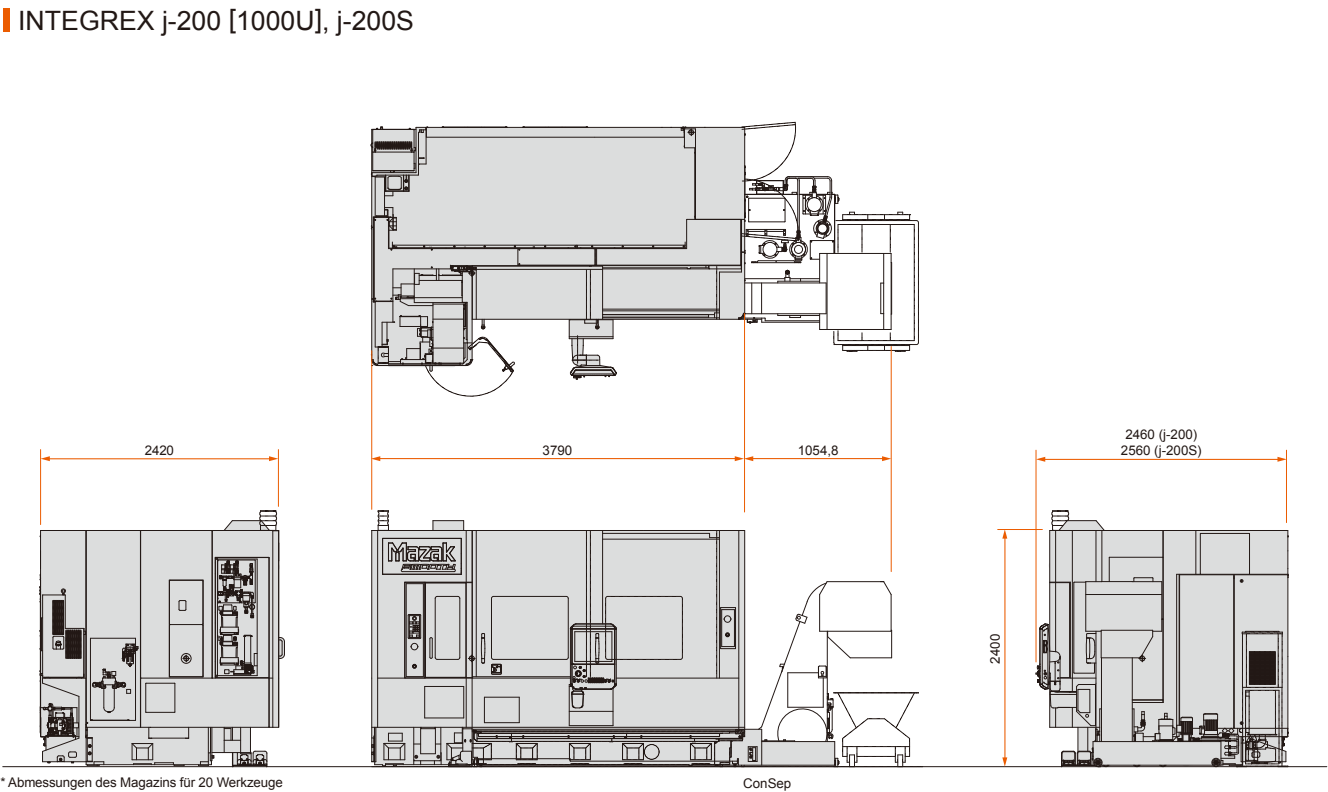
INTEGREX j-200 [500U]



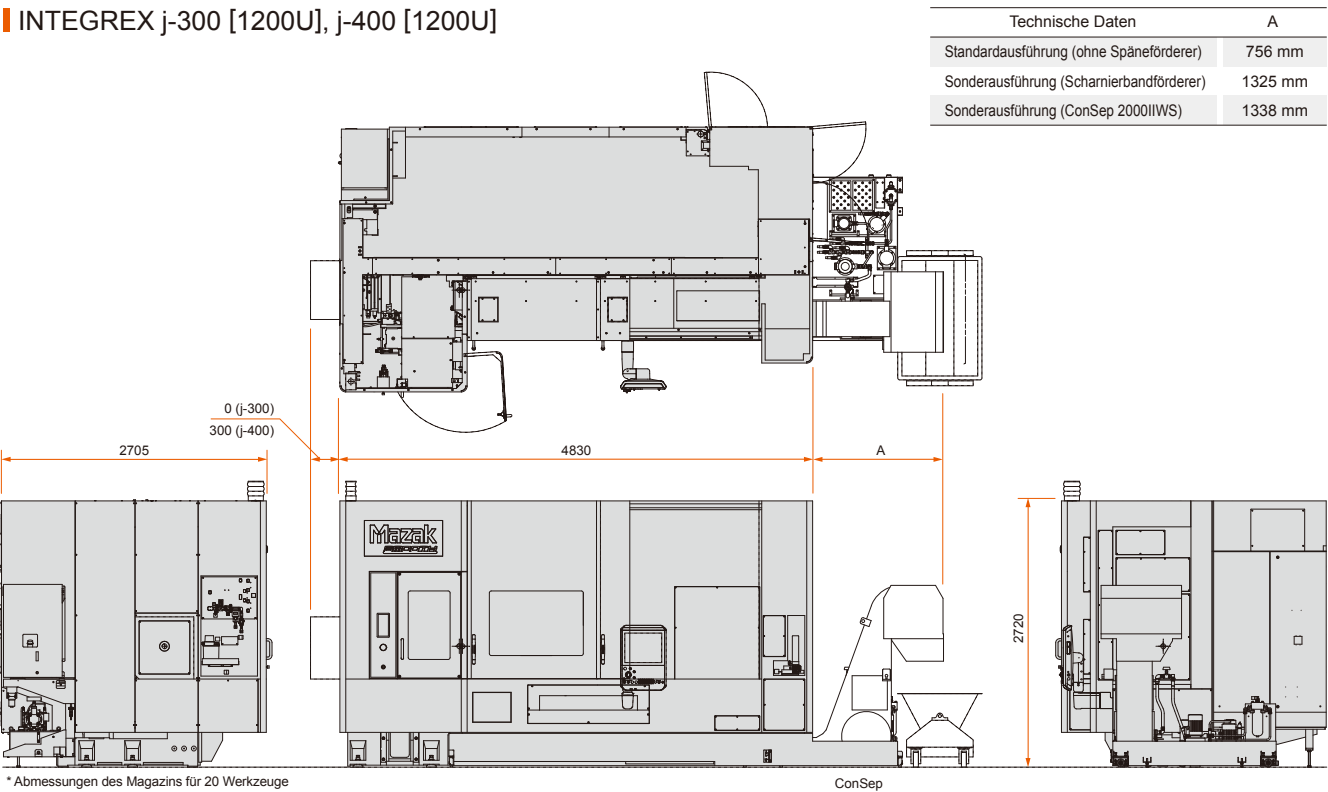
INTEGREX j-300 [650U], j-400 [650U]



INTEGREX j-200 [1000U], j-200S



INTEGREX j-300 [1200U], j-400 [1200U]





Yamazaki Mazak Deutschland GmbH

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

www.mazake.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 j SERIES SmoothG 17.07.0 G 99Y1A30G0

