

5-Achsen-Vertikal-Bearbeitungszentren

MX - REIHE

MX-REIHE





DIE MX-REIHE – 5-ACHSEN-TECHNOLOGIE FÜR EINSTEIGER

Die MX-Reihe ist speziell für die wirtschaftliche Fertigung von Einzel- und Kleinserien ausgelegt.

Aufgrund der unkomplizierten, ergonomisch optimierten und sicheren Handhabung sind die Bearbeitungszentren der MX-Reihe besonders für weniger erfahrene Bediener und Einsteiger auf dem Gebiet der 5-Achsen-Zerspanung geeignet.

Im Hinblick auf Spindelleistung, Stabilität und Präzision steht sie den erfolgreichen 5-Achsen-Vertikal-Bearbeitungszentren der MAM72-Baureihe aber in nichts nach.

Die MX-Reihe verbindet die Vorteile einer kompakten und bedienerfreundlichen Maschine mit hochpräziser 5-Achsen-Technologie.



5-ACHSEN-BEARBEITUNG

VORTEILE DER 5-ACHSEN-BEARBEITUNG

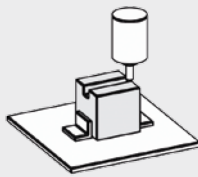
Komplettbearbeitung in einer Aufspannung.

Die 5-Achsen-Bearbeitung basiert auf dem Konzept ein Werkstück komplett in nur einer Aufspannung zu bearbeiten. Dadurch entfallen Umrüstzeiten zwischen den einzelnen Arbeitsgängen vollständig. Der Bearbeitungsprozess

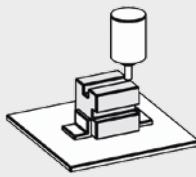
kann viel präziser ausgeführt werden, da keine Fehler durch Umrüsten oder Umspannen entstehen. In die ständig fortschreitende Entwicklung unserer 5-Achsen-Vertikal-Bearbeitungszentren fließen die Erfahrungen bei der Konzeption von hochwertigen Prozessen und Lösungen ebenso ein, wie die Ergebnisse unseres Qualitätsmanagements.

3-Achsen-Bearbeitungszentrum: Mehrere Einrichtvorgänge

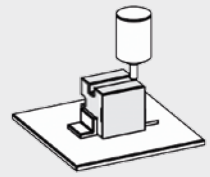
Werkstück-
aufspannung



Werkstück-
aufspannung

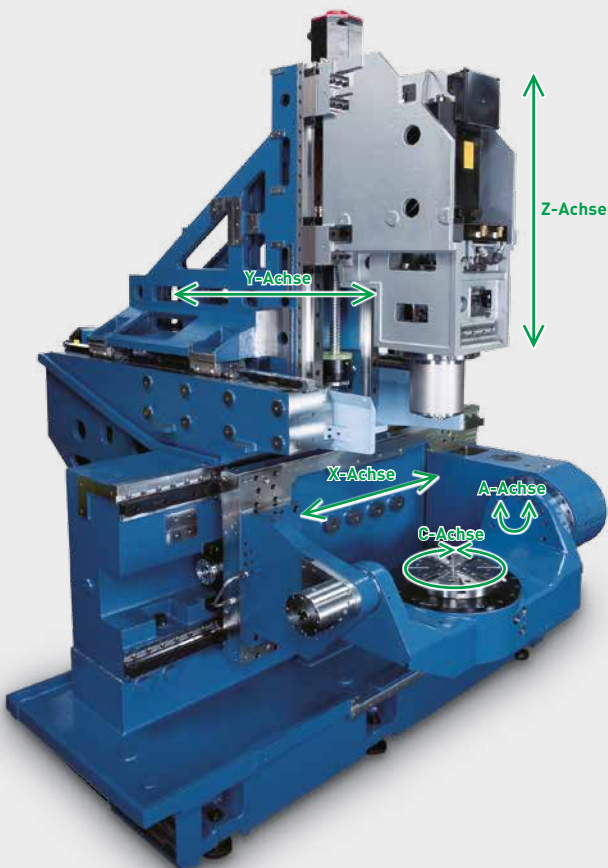


Werkstück-
aufspannung



5-Achsen-Bearbeitungszentrum: Ein Einrichtvorgang

Werkstück-
aufspannung



MX-520

X/Y/Z-Achsen-Verfahrweg:	630/560/510 mm
A-Achsen-Verfahrweg:	-125° ~ +10°
C-Achsen-Verfahrweg:	0 ~ 360°
Eilgang X/Y/Z:	40/40/40 m/min
Vorschub X/Y/Z:	40/40/40 m/min
Eilgang A/C:	17/33 min ⁻¹

MX-850

X/Y/Z-Achsen-Verfahrweg:	900/780/650 mm
A-Achsen-Verfahrweg:	-125° ~ +30°
C-Achsen-Verfahrweg:	0 ~ 360°
Eilgang X/Y/Z:	40/40/40 m/min
Vorschub X/Y/Z:	40/40/40 m/min
Eilgang A/C:	17/33 min ⁻¹



MATSUURA HIGHTECH-SPINDEL

Die umweltfreundliche High-Tech-Spindel mit integrierter, automatischer Spindel-Schmierfettzuführung, einer Geräuschentwicklung von unter 75 dB und einem drastisch reduzierten Luftverbrauch, bietet wie alle Spindeln von MATSUURA einen langjährig zuverlässigen und wartungsfreien Betrieb.

Alle MATSUURA-Spindeln werden in eigenen „Centers of Excellence“ in Reinräumen in Fukui (Japan) und Leicestershire (England) entwickelt und gebaut.

Gelagert ist die Spindel aus einer Kombination aus Keramik Schrägkugellager und Zylinderrollenlager. So erhält sie – bei geringfügigstem Wärmegang – einen hervorragenden Rundlauf bei höchster Steifigkeit und verkörpert höchste Kompetenz von der Konstruktion bis zur Fertigung.

Die Spiralfeder der Anzugsstange in der Spindel bringt eine konstante Einzugskraft. Außerdem verfügt sie über die gesamte Lebenszeit der Spindel über eine unverändert sehr gute Wuchtgüte. Diese Eigenschaften wirken sich auch gleichzeitig lebenszeitverlängernd aus.

Motor und Spindel sind separate Einheiten und auch thermisch entkoppelt. Bei dieser von MATSUURA selbst entwickelten Funktion sorgen zwei separate Kühleinheiten für eine geringere Wärmeleitung vom Motor zur Spindel. Durch den Direktantrieb des Spindelmotors werden Kraft, Drehmoment und Drehzahl 1:1 mittels der gehärteten Kupplung übertragen.



Optional erhältlich:

Drehdurchführung für die innere Kühlmittelzufuhr bis 70 bar mit Kühlmittelabsaugsystem.

Durch dieses neue System wird die effektive Reinigung der Spindel und des eingesetzten Werkzeuges von Kühlmittelresten beim Werkzeugwechsel durch Unterdruck sichergestellt.

Kompensation von Spindel-Wärmegang

Die von MATSUURA selbst entwickelte Funktion zur Kompensation von Wärmegang ermöglicht eine hochgenaue und leistungsstarke Bearbeitung über lange Zeiträume.

Wartungsfrei und umweltfreundlich

Die Spindel mit 20.000 min⁻¹ ist mit einer automatischen Fettschmierung ausgerüstet. Dem Spindellager wird über dieses System automatisch die erforderliche Menge an Schmierfett zugefügt und bietet bei drastisch reduziertem Luftverbrauch einen langjährigen und wartungsfreien Betrieb, wie alle Spindeln von MATSUURA.



IPS - INTELLIGENT PROTECTION SYSTEMS

Intelligentes Sicherheitssystem zur Kollisionsvermeidung

Das IPS verbindet ein Computersystem mit der Maschine. Der Computer kann eine Kollision bevor sie passiert erkennen und die Maschine stoppen, bevor ein Crash gefahren wird.

Die Kollisionsbetrachtung kann im Automatikbetrieb, JOG-Modus und Handbetrieb erfolgen. IPS spart Zeit und Geld und wirkt sich zudem positiv auf die Lebenszeit der Maschine aus.



Ohne IPS:

Kollision der Spindel mit dem Werkstück.



Mit IPS:

Das IPS stoppt die Spindel 50 ms vor der Kollision.

ZUGÄNLICHKEIT

ERGONOMISCH UND BEDIENERFREUNDLICH

Der geringe Abstand von Maschinentür zur Tischmitte erlaubt einen bequemen Zugang zu Werkstück und Spindel, die große Türöffnung ermöglicht das Beladen der Maschine mit einem Kran. Während des Betriebs können einzelne Werkzeuge einfach gewechselt werden (hauptzeitparalleles Werkzeugrüsten). Die großzügigen Türen zum Bearbeitungsraum erlauben außerdem optimale Einblicke.

Daten Zugänglichkeiten

MX-520

Türöffnung	805 mm
Abstand Fußboden – Tischoberfläche	850 mm
Abstand Frontverkleidung – Tischmitte	385 mm
Abstand Frontverkleidung – Spindelmitte	95 mm
Kabinendach (Kranbeladung)	365 mm

MX-850

Türöffnung	1.055 mm
Abstand Fußboden – Tischoberfläche	910 mm
Abstand Frontverkleidung – Tischmitte	500 mm
Abstand Frontverkleidung – Spindelmitte	110 mm
Kabinendach (Kranbeladung)	435 mm

Das drehbare Steuerungspanel ermöglicht einen einfachen Zugang zur Steuerung – jederzeit. So können Sie während der Einstellung oder Einrichtung der Maschine unkompliziert und ohne großen Aufwand programmieren.

Schneller und sicherer Werkzeugwechsel

Das zuverlässige und bewährte Kettenmagazin hält Plätze für 60 Werkzeuge bereit. Der Doppelgreifer sorgt für einen schnellen und sicheren Wechsel der Werkzeuge.

Max. Werkzeugdurchmesser	150 mm
Max. Werkzeuglänge	350/300 mm
Max. Werkzeuggewicht	10 kg
Werkzeugwechselzeit	1,1 Sek.



STANDARDSPEZIFIKATIONEN

	MX-520	MX-850
Bereiche und Wege		
X-Achsen-Verfahrweg	630 mm	900 mm
Y-Achsen-Verfahrweg	560 mm	780 mm
Z-Achsen-Verfahrweg	510 mm	650 mm
A-Achsen-Bewegungsbereich	-125 – +10°	-125 – +30°
C-Achsen-Bewegungsbereich	360°	360°
Tisch / Palette		
Arbeitsfläche	Ø 300 mm / Ø 500 mm	Ø 500 mm / Ø 700 mm
Beladung	200 kg	500 kg
Max. Werkstückabmessungen	Ø 710 x H350	Ø 850 x H450
Spindel		
Spindeldrehzahlbereich	40 – 12.000 min ⁻¹	40 – 12.000 min ⁻¹
Spindelmotor	AC 7,5 / 11 KW	AC 15 / 22 KW
Max. Drehmoment der Spindel	120 Nm / 880 min ⁻¹	187 Nm / 1.120 min ⁻¹
Vorschubgeschwindigkeit		
Eilganggeschwindigkeit (X/Y/Z)	40.000 mm/min	40.000 mm/min
Eilgang (A)	17 min ⁻¹	17 min ⁻¹
Eilgang (C)	33 min ⁻¹	33 min ⁻¹
Vorschubgeschwindigkeit (X/Y/Z)	0 – 40.000 mm/min	0 – 40.000 mm/min
Vorschubgeschwindigkeit (A)	17 min ⁻¹	17 min ⁻¹
Vorschubgeschwindigkeit (C)	33 min ⁻¹	33 min ⁻¹
Automatischer Werkzeugwechsler		
Werkzeugschaft-Typ	JIS B 6339 40 T	JIS B 6339 40 T
Anzahl Werkzeuge	60 (Kettenmagazin)	60 (Kettenmagazin)
Max. Werkzeugdurchmesser	Ø 80 mm	Ø 80 mm
Max. Werkzeugdurchmesser (wenn die benachbarten Stationen leer sind)	Ø 150 mm	Ø 150 mm
Max. Werkzeuglänge	300 mm	350 mm
Max. Werkzeuggewicht	10 kg	10 kg
Werkzeugwechselzeit	1,2 Sek.	1,1 Sek.
Stromversorgung		
Eingangsspannung	44 kVA	56 kVA
Luftverbrauch	Max. 300 l/min	Max. 300 l/min
Tank-Fassungsvermögen		
Fassungsvermögen des Kühlmittel tanks	650 l	560 l
NC-System		
Steuerung	FANUC 31i	FANUC 31i

Standardausstattung	
01. Komplett-Spritzschutzverkleidung	
02. ATC-Automatiktür	
03. Synchron-Gewindebohren	
04. AD-Tap-Funktion	
05. IPC-Funktion	
06. Spindelölkühler	
07. Automatische Fettschmierung der Vorschubachsen	
08. Spiral-Späneförderer	
09. Spindelüberlast-Schutz	
10. Knoll Kühlmittelanlage	
11. Arbeitsraumbeleuchtung (Leuchtstofflampe)	
12. Mechanische Standardwerkzeuge und Werkzeugkasten	
13. Maschinenfarbe hellblau / dunkelblau	
14. Maschinenstellfüße und Stellschrauben	
15. Direktes Wegmesssystem für A- und C- Achsen	
16. Handy Man II Y/F	
17. MIMS MATSUURA Intelligent Meister System	
18. Intelligent Protection System	
19. MATSUURA Sicherheitsspezifikationen	

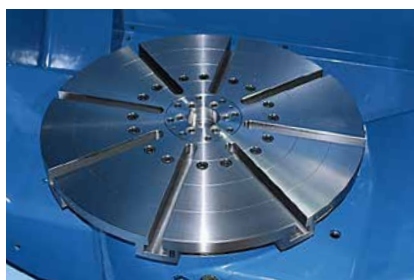


MX-520

SOLIDER MASCHINENBAU FÜR HÖCHSTE STABILITÄT

Alle Maschinenelemente, wie z.B. das Maschinenbett oder der Schlitten bestehen aus Meehanite-Guss und zeichnen sich durch ihren stabilen Aufbau aus.

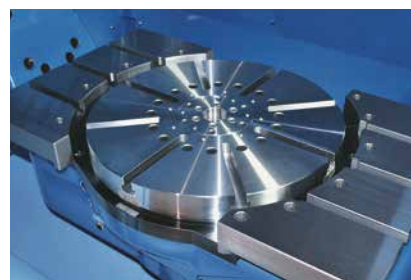
Ausgestattet mit einem integrierten Dreh-/Schwenktisch und 60 Werkzeugplätzen bearbeitet die Vertikalmaschine Werkstücke bis zu einem Durchmesser von maximal $\varnothing 520$ x H 350 mm und einem Gewicht bis zu 200 kg.



Aufspannfläche $\varnothing 500$ mm



Aufspannfläche $\varnothing 300$ mm (optional)



Tisch ($\varnothing 300$) mit seitlicher Aufspannfläche

SOFTWARE

Die MX-520 ist standardmäßig mit dem „Intelligent Protection System“ zur Vermeidung von Kollisionen sowie dem „MATSUURA Intelligent Meister System“ ausgestattet. Die intelligente Maschinenmanagement Soft-

ware überwacht den gesamten Produktionsprozess und sichert so einen zuverlässigen Betrieb, eine hohe Produktqualität, übersichtliche Datenverwaltung und einen niedrigen Stromverbrauch.

AUTOMATIONSMÖGLICHKEITEN

Die MX-Reihe bietet eine Reihe von Automationslösungen, die Ihnen eine mannarme Fertigung über einen möglichst langen Zeitraum ermöglichen:

Automatische Türen

Für die Beladung mit einem Roboter.

Hydraulikzufuhr durch den Tisch bis 200 bar

Die Hydraulik-Zufuhr ist kompakt im Maschinentisch verbaut und sorgt für eine zentrale Versorgung mit bis zu 6 Anschlüssen.

Roboter-Schnittstelle

Eine individuelle Roboterautomation kann auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten werden. Die Werkzeugmaschine kann über die Automation direkt in den Arbeitsraum beladen werden. Der Roh- und Fertigteilspeicher befindet sich außerhalb der Maschine und kann hauptzeitparallel bestückt werden.

Werkzeugbruchkontrolle im Werkzeugsystem

Die Werkzeuglänge kann auf ± 1 mm geprüft werden.

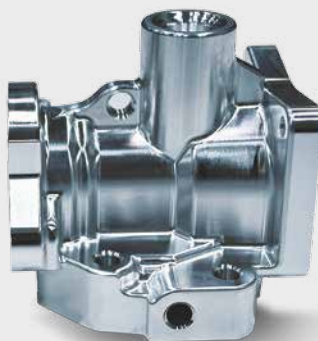


Bearbeitungsbeispiele



Werkstück: Impeller
Maße: $\varnothing 300 \times 105$ mm
Material: AlMg2,5
Werkzeuge: 9

Programmiert mit High-end simultan 5-Achsen CAD/CAM-System (optional erhältlich)



Werkstück: Automobil-Ventil
Maße: $\varnothing 100 \times 74$ mm
Material: AlMg4
Werkzeuge: 10

Programmiert mit 3D CAD/CAM-System (optional erhältlich)



Werkstück: Maschinenbauteil
Maße: $165 \times 180 \times 210$ mm
Material: G-AlSi10Mg
Werkzeuge: 14

Programmiert mit „Manual Guide i“ Dialogsoftware (Standard)

TECHNISCHE DATEN

Technische Daten des Tisches an der A/C-Achse:

Drehmoment

A-Achse:	1.440 Nm
C-Achse:	384 Nm

Klemmmoment

A-Achse:	1.800 Nm
C-Achse:	3.300 Nm

Positioniergenauigkeit

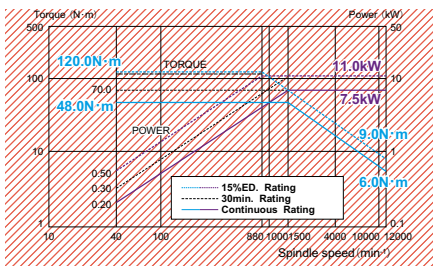
A-Achse:	5 Sek.
C-Achse:	5 Sek.

Wiederholgenauigkeit

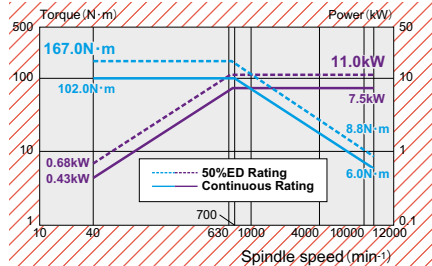
A-Achse:	+/- 2 Sek.
C-Achse:	+/- 2 Sek.

SPINDEL DATEN

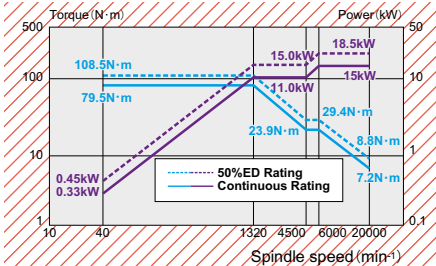
BT40 12.000 min⁻¹



BT40 12.000 min⁻¹ High power type (option)



BT40 20.000 min⁻¹ (option)



Option 12.000 min⁻¹

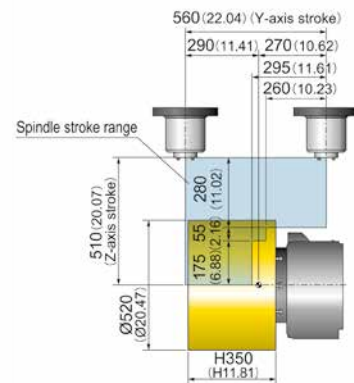
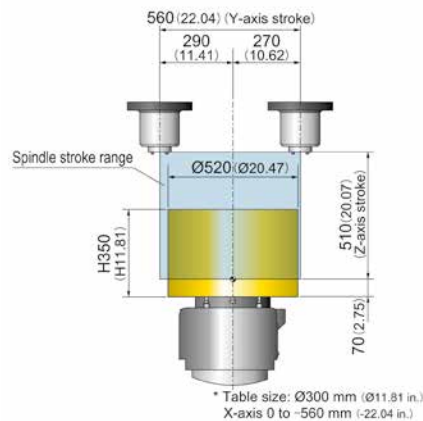
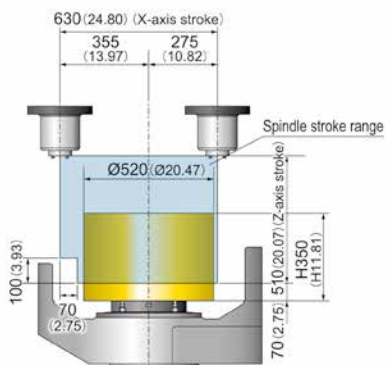
Motorleistung: 7,5/11 kW
Motor-Drehmoment:
120 Nm / 880 min⁻¹

Option 12.000 min⁻¹

Motorleistung: 7,5/11 kW
Motor-Drehmoment:
167 Nm / 630 min⁻¹

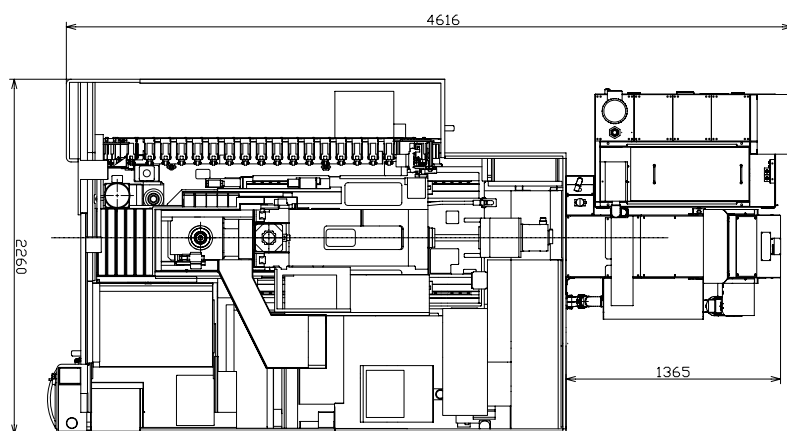
Option 20.000 min⁻¹

Motorleistung: 15/18,5 kW
Motor-Drehmoment:
108,5 Nm / 1.320 min⁻¹

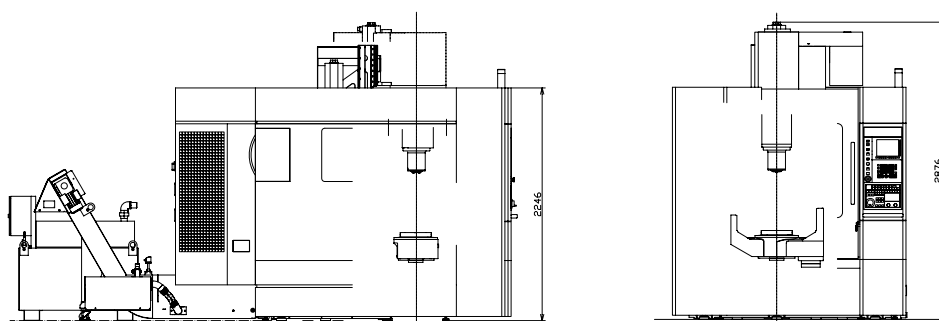


Alle Angaben zur Genauigkeit nach JIS

AUFSTELLUNGSPLAN



AUFBAU

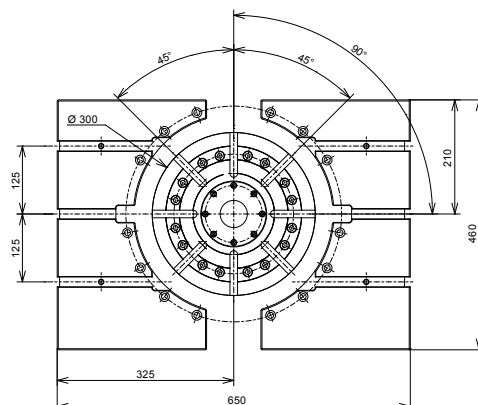
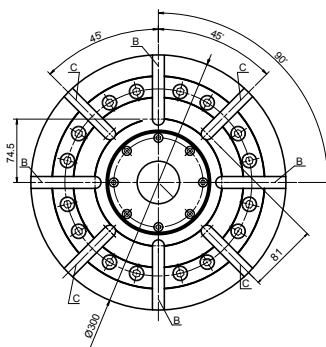
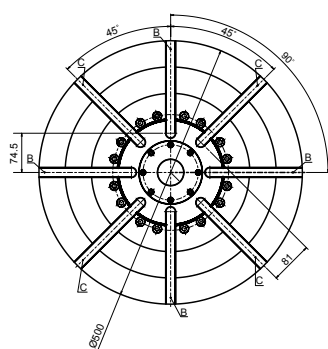


AUFSPANNTISCHE

Tischoberfläche Ø 500 mm

Tischoberfläche Ø 300 mm (Option)

Tischoberfläche Ø 300 mm
mit seitlicher Aufspannfläche

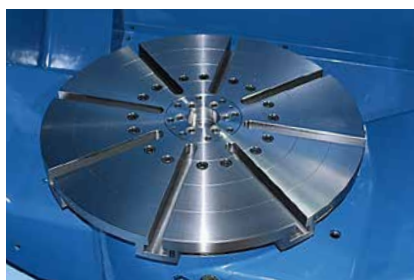




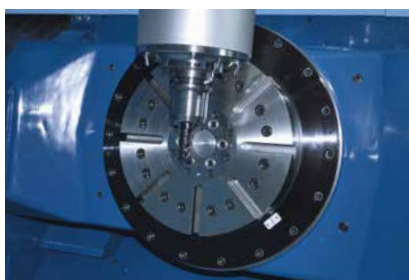
KOSTENEFFEKTIV, KAPAZITÄTSSTARK, EXZELLENT

Einsetzbar für Materialien von Aluminium bis Hartmetallen, hebt sich die MX-850 durch ihre Vielfältigkeit, ihre hohe Qualität und das gute Preis-Leistungs-Verhältnis hervor.

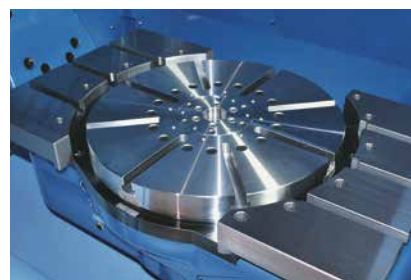
Sie bearbeitet Werkstücke mit $\varnothing$ 850 mm x H 450 mm und einem Gewicht bis zu 500 kg und sieht 60 Werkzeugplätze vor.



Aufspannfläche $\varnothing$ 500 mm



Aufspannfläche $\varnothing$ 700 mm (optional)



Tisch ($\varnothing$ 500) mit seitlicher Aufspannfläche

MATSUURA PIVOT CHECK

Die Kinematik der Maschine wird mit Hilfe des MATSUURA Pivot Checks in kurzer Zeit ermittelt. Der Pivot-Check wird hauptsächlich bei 5-Achsen-Maschinen verwendet. Er ermittelt in kurzer Zeit den Drehschwenkpunkt und die Grundausrichtung der Rotationsachsen zu den Linearachsen.

Die ermittelten Messwerte sind direkt in der Steuerung verfügbar und können auch mit bereits vorhandenen Messwerten verglichen werden. Zusätzlich können diese ermittelten Daten auf einer externen Speicherkarte gesichert werden.

STEUERUNGSSYSTEM

Die MX-850 verfügt über die Fanuc-Steuerung G-Tech 31iMB. Die Touchscreen-Steuerung, die sowohl Ansprüchen von Einsteigern als auch Kennern gerecht wird, hebt sich vor allem durch folgende Vorzüge hervor:

Gute Übersicht

Die Steuerung verfügt über einen großes Display mit 15".

Kein Zeitverlust

Die Steuerung kann über den Touchscreen oder mit dem Keyboard einfach und schnell bedient werden.

Fehlervermeidung

Die übersichtliche PC-Tastatur verhindert Eingabe- und Auswahlfehler.

Kundenfreundlich

Die rechte Bedienfeldseite ist kundenseitig anpassbar durch das Hinzufügen bzw. Entfernen von Apps. Das Display ist ein Touchscreen mit Wischeffekten.



Bearbeitungsbeispiel: Roboterarm



Werkstückgröße: 760 x 180 x 150 mm
 Material: A5052
 Anzahl der Werkzeuge: 18

Gefertigt auf Aufspannfläche Ø 700 mm aus Aluminium-Block.
 Nicht nur 3+2 Bearbeitung, sondern auch simultane 5-Achsen-Bearbeitung möglich.

TECHNISCHE DATEN

Technische Daten des Tisches an der A/C-Achse:

Drehmoment

A-Achse:	1.825 Nm
C-Achse:	285 Nm

Positioniergenauigkeit

A-Achse:	3 Sek.
C-Achse:	3 Sek.

Klemmmoment

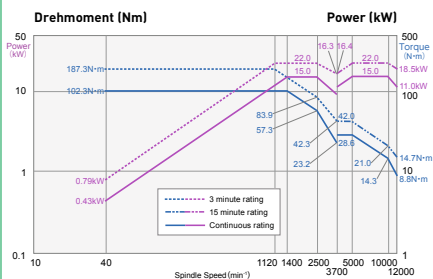
A-Achse:	3.740 Nm
C-Achse:	3.740 Nm

Wiederholgenauigkeit

A-Achse:	+/- 2 Sek.
C-Achse:	+/- 2 Sek.

SPINDEL DATEN

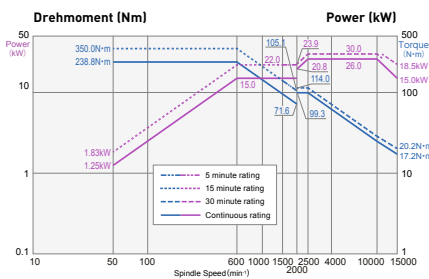
BT40 12.000 min⁻¹



Standard 12.000 min⁻¹

Motorleistung: 15/22 kW
Motor-Drehmoment:
187,3 Nm / 1.120 min⁻¹

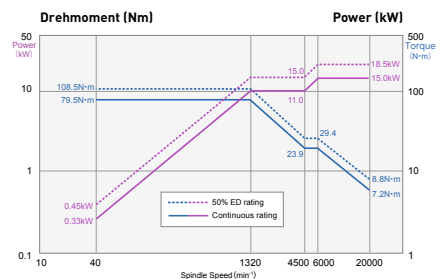
BT40 15.000 min⁻¹ (option)



Option 15.000 min⁻¹

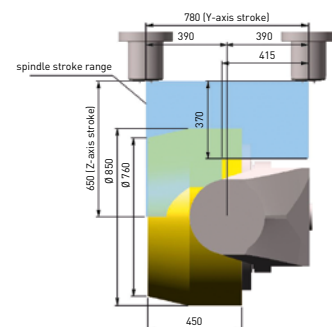
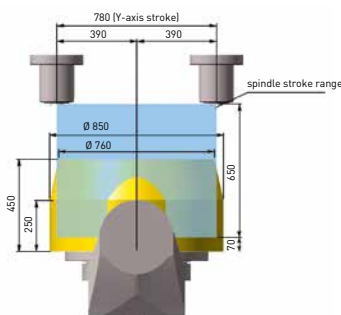
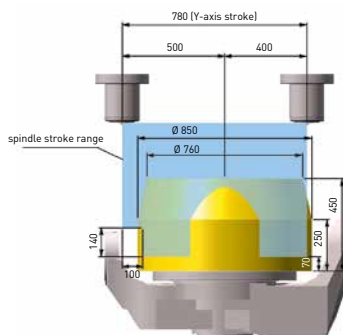
Motorleistung: 26/30 kW
Motor-Drehmoment:
350 Nm / 600 min⁻¹

BT40 20.000 min⁻¹ (option)

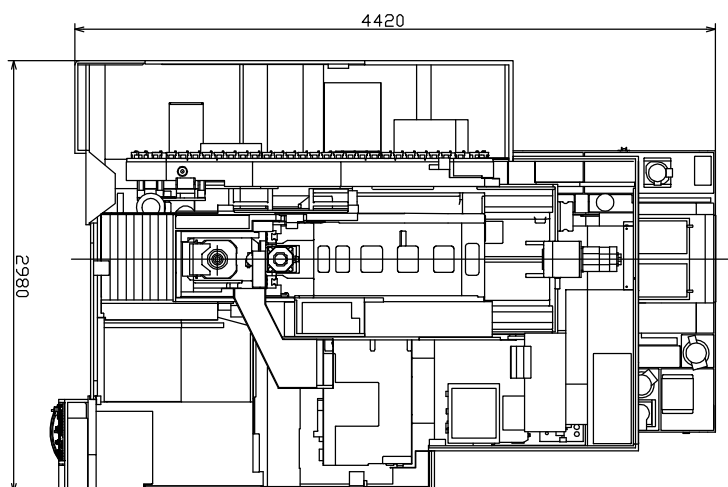


Option 20.000 min⁻¹

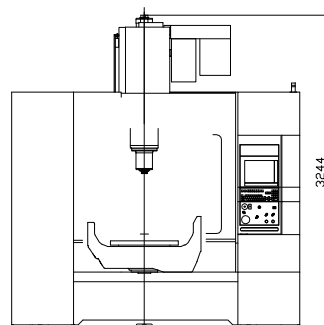
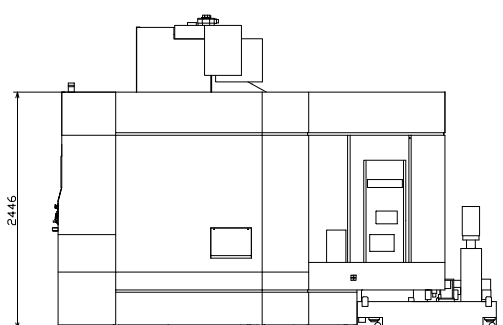
Motorleistung: 15/18,5 kW
Motor-Drehmoment:
108,5 Nm / 1.320 min⁻¹



AUFSTELLUNGSPLAN

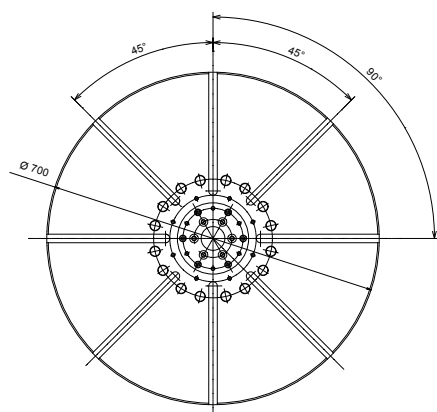


AUFBAU

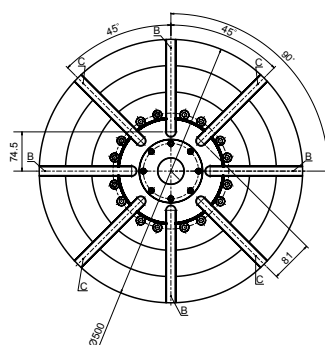


AUFSPANNTISCHE

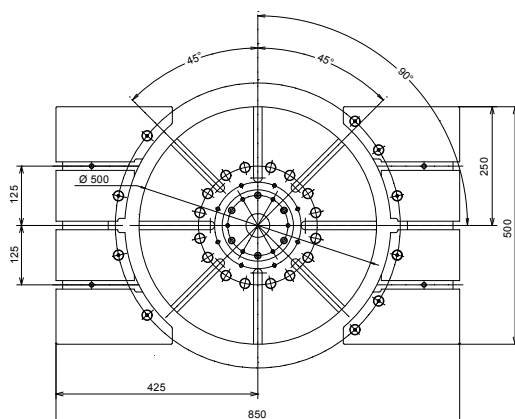
Tischoberfläche Ø 700 mm (Option)



Tischoberfläche Ø 500 mm



Tischoberfläche Ø 500 mm
mit seitlicher Aufspannfläche





**MATSUURA Machinery GmbH und
MATSUURA Europe GmbH**

Berta-Cramer-Ring 21
D-65205 Wiesbaden-Delkenheim

Telefon +49 (0) 6122 / 78 03 - 0
Fax Zentrale +49 (0) 6122 / 78 03 - 33
Fax Service +49 (0) 6122 / 78 03 - 66

info@matsuura.de
www.matsuura.de
www.facebook.com/matsuura.de

MATSUURA Machinery Corporation

1-1 Urushihara-cho
Fukui City 910-8530, Japan

Telefon +81 / 776 / 56 / 8106
Fax +81 / 776 / 56 / 8151

webmaster@matsuura.co.jp
www.matsuura.co.jp

ISO9001 · ISO14001 · OHSAS18001

Änderungen an den Produktdaten und -abmessungen vorbehalten.
Auf den Fotos ist unter Umständen Sonderzubehör gezeigt.

Die Produkte unterliegen allen geltenden Außenhandels-Kontrollgesetzen und -bestimmungen.