

Mazak

FF-400V/30 L FF-400V/30

Vertikale Bearbeitungszentren für höchste Leistung –
kompakt und effizient



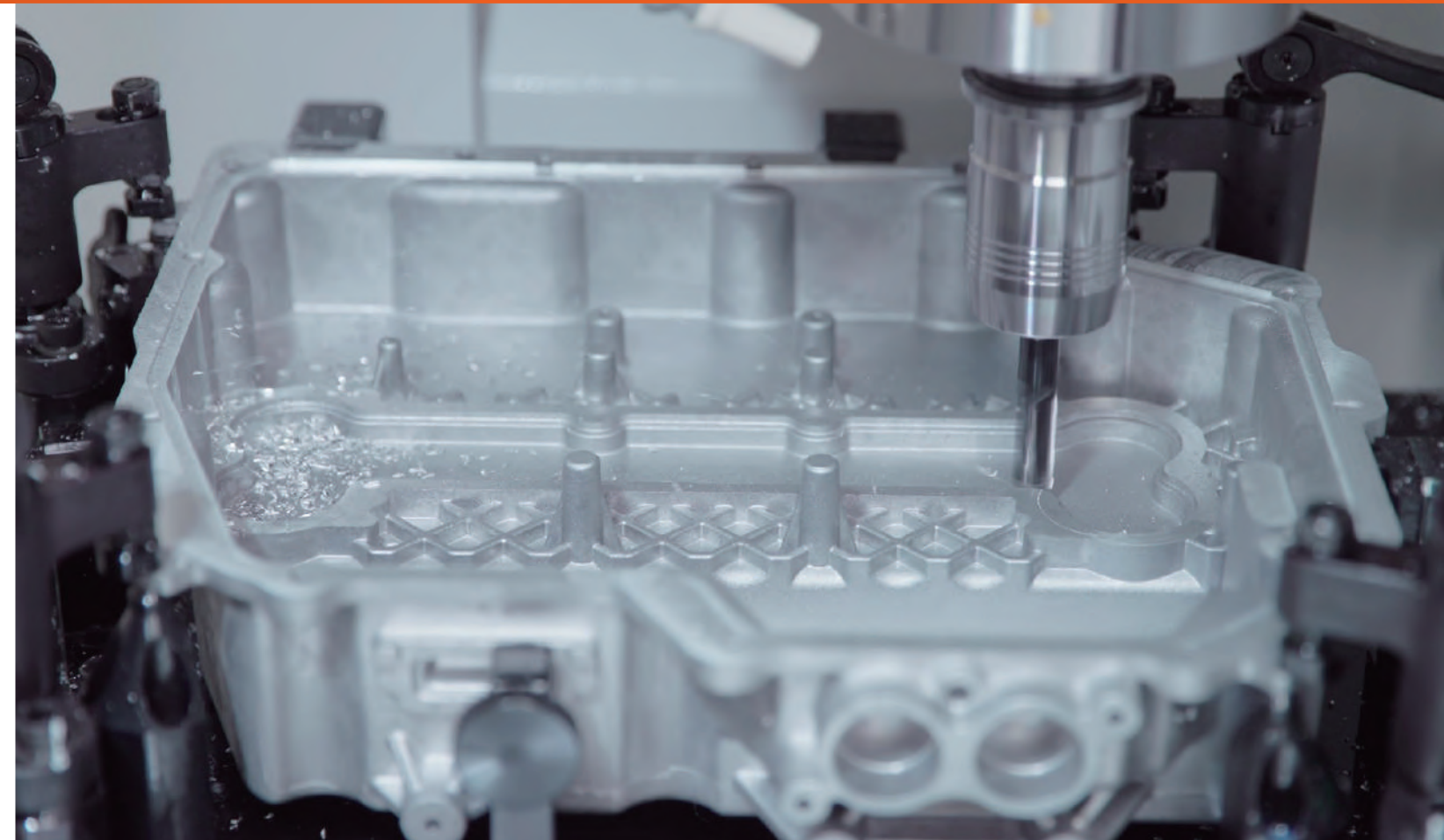
FF-400V/30 L FF-400V/30

Unsere vertikalen Bearbeitungszentren vereinen höchste Leistung mit kompakter Bauweise und unübertroffener Produktivität

- Hochgeschwindigkeitsspindel mit 30er Konus – ideal für die Bearbeitung kleiner Werkstücke
- Kompaktes vertikales Bearbeitungszentrum mit verschiedenen Tischvarianten – flexibel anpassbar an Ihre Produktionsanforderungen
- Zentrale Späneförderung und serienmäßiges Kühlmittelsystem gewährleisten eine reibungslose Späneentsorgung im Bearbeitungs- und ATC-Bereich
- 400 mm Z-Verfahrweg und 250 mm Werkzeuglänge – auch für größere Werkstücke geeignet
- Eilganggeschwindigkeit von 60 m/min und Achsbeschleunigungen von bis zu 1,9 G (X/Y/Z: 1,1/1,2/1,9 G) – für präzise Hochgeschwindigkeitsbearbeitung
- Die leichtgängige Arbeitsraumtür mit einer breiten Öffnung von 520 mm gewährleistet hervorragende Bedienbarkeit und Zugänglichkeit



FF-400V/30
Abgebildet mit Sonderausstattung



Anwendungsbeispiele

Perfekt für unterschiedlichste Branchen: von der Serienfertigung von Fahrzeugteilen über anspruchsvolle Bauteile für die Medizintechnik bis hin zu Form- und Präzisionsteilen.



Höhere Produktivität

Kompaktes vertikales Bearbeitungszentrum
ausgestattet mit Frässpindel mit
30er Konus – vereint Präzision und
intelligente Steuerung

Die kompakte Spindel ermöglicht effiziente
Bearbeitungen verschiedenster Materialien –
von Aluminium bis hin zu anspruchsvolleren
Werkstoffen.

Kompakte und auf hohe Leistung ausgelegte Spindel

Zwei Spindelvarianten stehen zur Auswahl: Standardspindel mit
12.000 U/min und optionale hochtourige Spindel mit 20.000 U/min.

Superschneller Werkzeugwechsler ohne Greiferarm

Werkzeugwechselzeit (von Spitze zu Spitze): 2,6 s (Bestzeit)
Das Werkzeugmagazin ist serienmäßig für 14 Werkzeuge ausgelegt.
Für die Bearbeitung unterschiedlicher Werkstücke ist optional
ein Werkzeugmagazin mit 26 Plätzen erhältlich.
Neben der Standard-Werkzeugaufnahme Nr. 30 kann
optional auch die HSK-A50 gewählt werden.

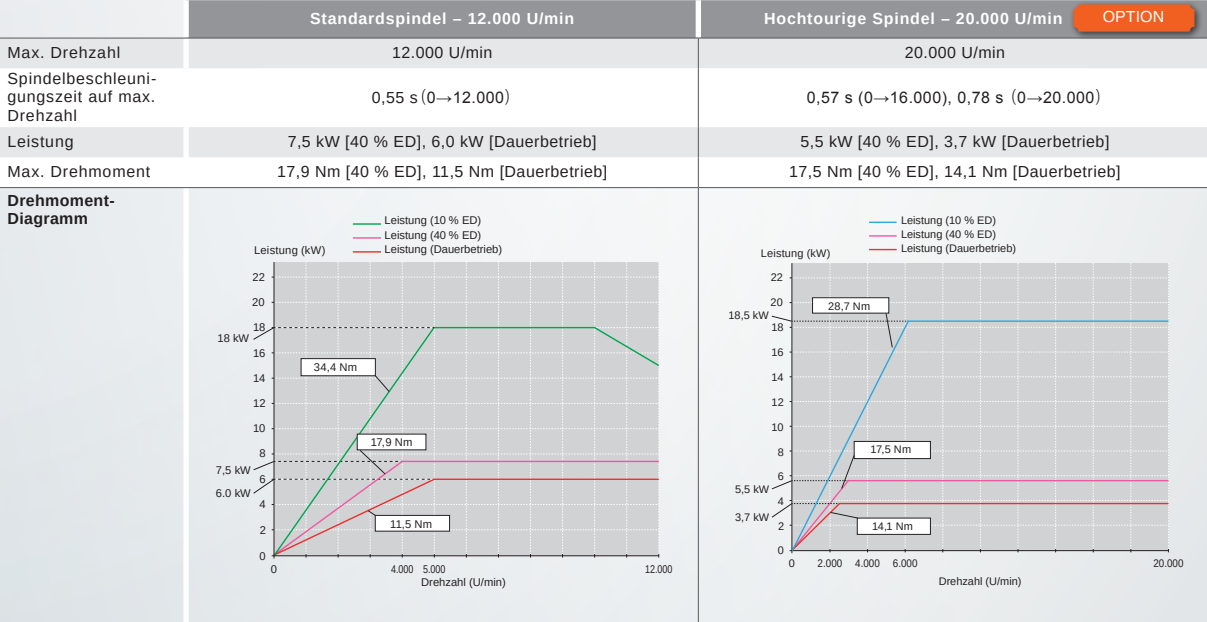
Positionierung mit hoher Geschwindigkeit

Eilganggeschwindigkeit von 60 m/min an
X-, Y- und Z-Achse für minimale Zykluszeit.

Tisch

Sie können je nach Ihren Produktionsanforderungen
zwischen einem feststehenden Tisch, einem A-Achsen-Tisch
oder einem A/C-Achsen-Tisch wählen.

Zwei Spindelvarianten stehen zur Auswahl: Standardspindel mit 12.000 U/min – ideal
für Werkstücke aus Eisen, Guss, Aluminium und weiteren Materialien. Optionale
Hochgeschwindigkeitsspindel mit 20.000 U/min – für besonders anspruchsvolle und präzise
Bearbeitungen. Sie können entsprechend Ihren Produktionsanforderungen wählen.



Bearbeitungskapazität der Standardspindel mit 12.000 U/min

Bearbeitung von A5052

Fräsen	Ø 50 mm Stirnfräser
Schnitttiefe, radial	37,5 mm
Schnitttiefe	5 mm
Drehzahl	9.549 U/min
Vorschubgeschwindigkeit	9.549 mm/min
Zerspanungsleistung	1.790 cm³/min
Bohren	Ø 30 mm Einweg-Bohrung
Drehzahl	4.244 U/min
Vorschubgeschwindigkeit	0,25 mm/U
Min. Gewindebohrleistung	M3 × P0,5
Drehzahl	3.183 U/min
Vorschubgeschwindigkeit	1.591 mm/min

Bearbeitung von S45C

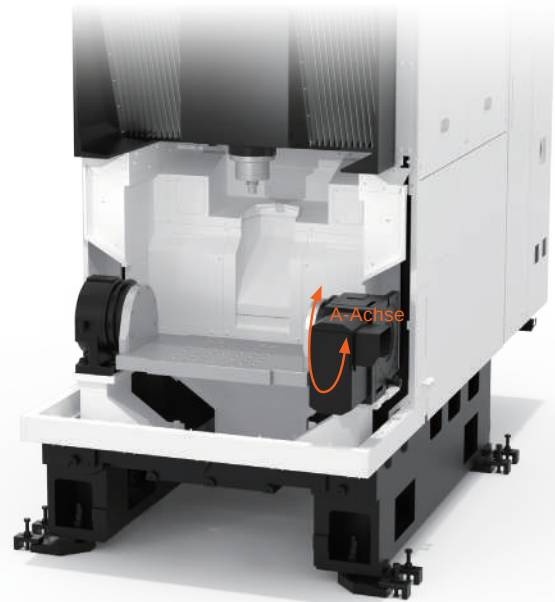
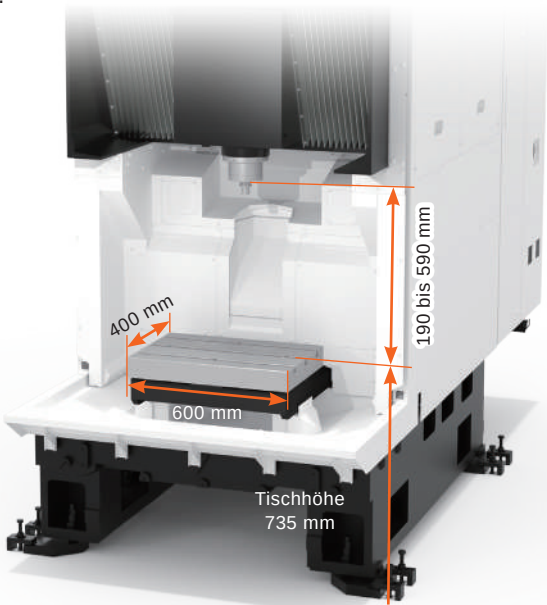
Fräsen	Ø 50 mm Stirnfräser
Schnitttiefe, radial	37,5 mm
Schnitttiefe	2,8 mm
Drehzahl	1.592 U/min
Vorschubgeschwindigkeit	1.592 mm/min
Zerspanungsleistung	167 cm³/min
Bohren	Ø 30 mm Einweg-Bohrung
Drehzahl	2.653 U/min
Vorschubgeschwindigkeit	0,18 mm/U
Max. Gewindebohrleistung	M18 × P2,5
Drehzahl	424 U/min
Vorschubgeschwindigkeit	1.061 mm/min

Tischvarianten

Wählen Sie je nach Ihren Produktionsanforderungen zwischen einem Standardtisch, einem A-Achsen-Tisch oder einem A/C-Achsen-Tisch.

Feststehender Tisch (FF-400V/30 L)

Die Maschine verfügt über einen feststehenden Tisch mit den Maßen 600 × 400 mm.
Selbst bei einer großen hydraulischen Spannvorrichtung auf dem Tisch bleibt der Bearbeitungsbereich uneingeschränkt nutzbar.

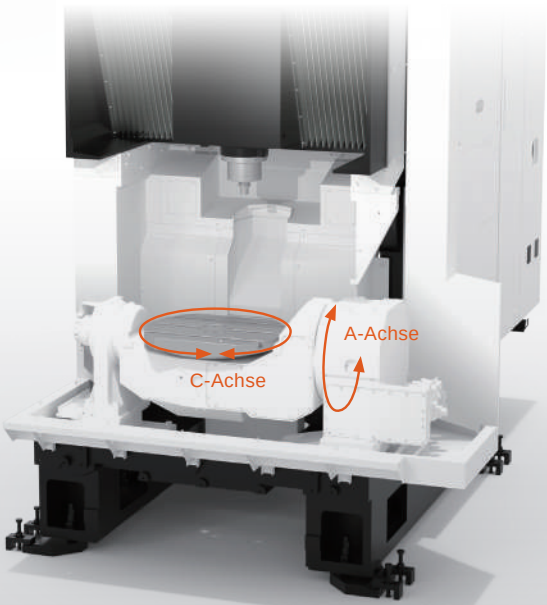


* Die Spannvorrichtungen auf beiden Seiten des Rundtisches sind nicht im Lieferumfang enthalten.

A-Achsen-Tisch (FF-400V/30 L)

OPTION

Wenn Sie Ihr Modell mit einem optionalen A-Achsen-Tisch ausstatten, ist die Indexierung in jedem beliebigen Winkel möglich. Dadurch lassen sich obere, seitliche und schräge Flächen in nur einer Aufspannung bearbeiten – was die Produktivität erheblich steigert.



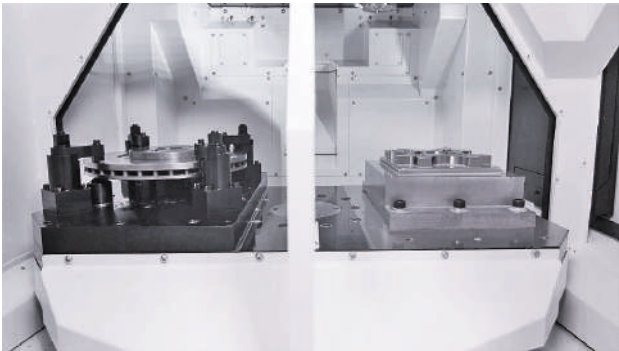
A-/C-Achsen-Tisch (FF-400V/30)

Die FF-400V/30 ist standardmäßig mit einem hochsteifen, beidseitig gelagerten A-/C-Achsen-Tisch ausgestattet. Die simultane 4-Achsen- sowie A-Achsen-Indexierung erlaubt eine kontinuierliche Mehrseitenbearbeitung aus jedem Winkel und fördert so die Prozessintegration.

2fach Palettenwechsler (FF-400V/30 L)

OPTION

Das nächste Werkstück kann während der laufenden Bearbeitung gerüstet werden, um die Nebenzeiten der Maschine zu minimieren.

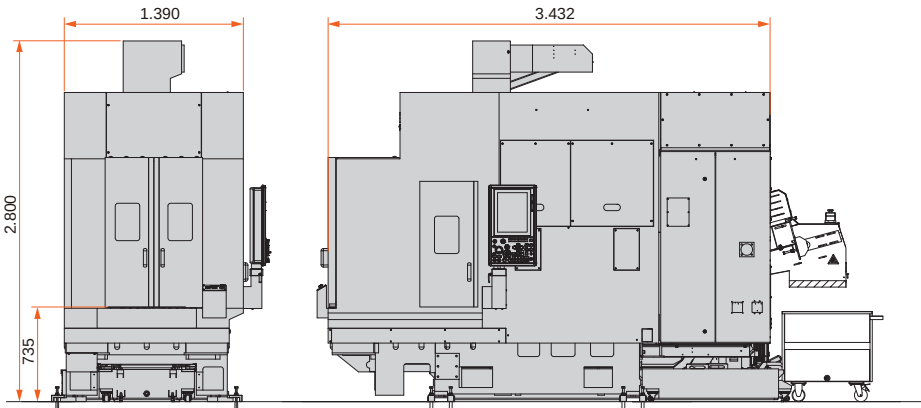


	FF-400V/30 L mit 2fach Palettenwechsler
Palettengröße	600 mm × 410 mm (einseitig)
Maximales Palettenladegewicht	250 kg (einseitig)
Palettenwechselzeit	2,5 Sekunden

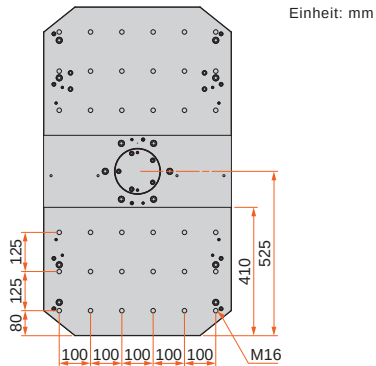


FF-400V/30 L mit 2fach Palettenwechsler abgebildet

Maschinenabmessungen der FF-400V/30 L mit 2fach Palettenwechsler



Tischabmessungen der FF-400V/30 L mit 2fach Palettenwechsler



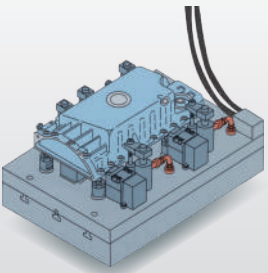
Einheit: mm

Hydraulische Spannvorrichtung (FF-400V/30 L)

OPTION

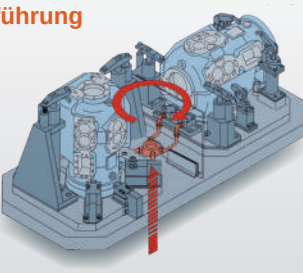
Feststehender Einzeltisch

Der stationäre Maschinentisch unterstützt den Einsatz von Indextischen und hydraulischen Spannvorrichtungen – ganz ohne zusätzlichen Verkabelungs- oder Verrohrungsaufwand.



2fach Palettenwechsler mit Drehdurchführung

Zur Minimierung der Nebenzeiten lassen sich Umrüstungen bei laufender Bearbeitung vornehmen. Die Beaufschlagung mit Hydraulik-/Pneumatikdruck zum automatischen Schließen des Spannfutters kann von unterhalb des Tisches aus erfolgen, so dass sich keine störenden Leitungen im Bedienbereich befinden. (Eine Drehdurchführung ist als Option erhältlich.)



Drei **Ez (Easy)**-Funktionen für höhere Produktivität

MAZATROL *SMOOTH EZ*



Ez-Einrichtung
Digitale Einrichtung

- Die Daten können zwischen der Maschine im Werk und dem Büro-PC synchronisiert werden
- Höhere Betriebseffizienz

Ez-Bearbeitung
Präzisionsbearbeitung mit hoher Geschwindigkeit

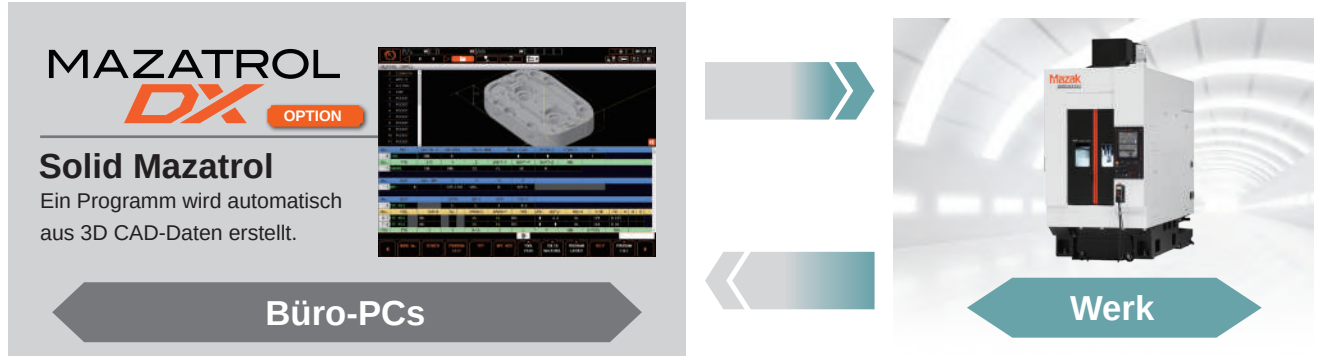
- Regulierung von Wärmeversatz dank Thermal Shield

Ez-Bedienung

- Ausgestattet mit „Quick MAZATROL“ für eine vereinfachte MAZATROL-Programmierung
- Intuitive Bedienung mit 15-Zoll-Touchscreen
- Ein neues Monitordesign sorgt für noch mehr Benutzerfreundlichkeit – mit individuell anpassbarem Layout für optimale Bedienung

Ez-Einrichtung

Die Maschinen in Ihrem Büro duplizieren hochgenau den Betrieb der im Werk eingesetzten Maschinen. Die Programme können ganz bequem von Ihrem Büro PC aus erstellt und angepasst werden, auch Simulationen und Analysen können durchgeführt werden.



Ez-Bearbeitung

REGULIERUNG VON WÄRMEVERSATZ – THERMAL SHIELD

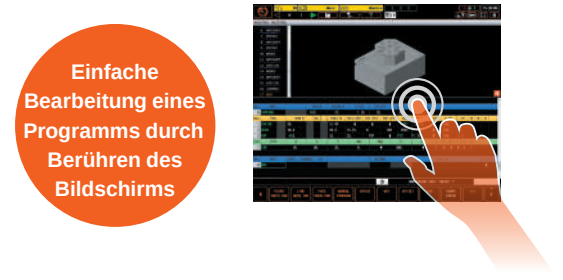
MAZAK hat unter unterschiedlichen Umgebungsbedingungen in einem temperaturgeregelten Raum umfangreiche Tests durchgeführt und basierend auf den dabei ermittelten Ergebnissen ein Regelsystem entwickelt, mit dem Temperaturänderungen in der Bearbeitungsbereich automatisch ausgeglichen werden.



Ez-Bedienung

QUICK MAZATROL

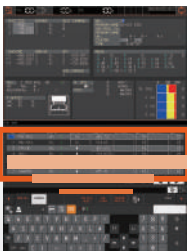
Die Programme können einfach erstellt und durch anzeigen des 3D-Modells des Werkstücks überprüft werden.



BENUTZERDEFINIERTER ANZEIGE

Die Position der angezeigten Daten kann am CNC-Bildschirm zur einfacheren Bedienung übersichtlich angeordnet werden.

Die Daten können überprüft und durch minimale Anpassung der Anzeige an den jeweiligen Bearbeitungsvorgang angepasst werden.

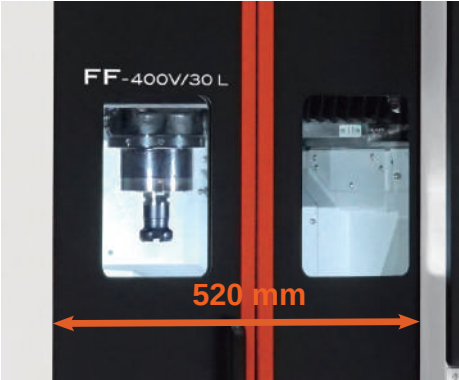


- Benutzerdefinierte Anzeige
- Werkzeugdaten
 - Informationen zum Rüsten - Einrichten



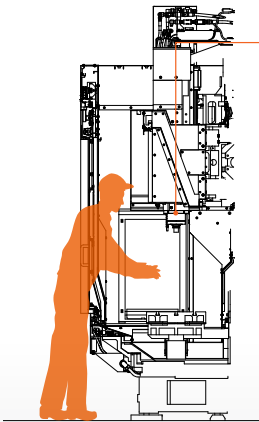
Ergonomische Konstruktion für hohe Bedienerfreundlichkeit

Einheiten, zu denen im Rahmen der Bedienung und Maschinenwartung Zugang erforderlich ist, sind vorn und hinten an der Maschine angeordnet. So können mehrere Maschinen dicht nebeneinander aufgestellt werden, um eine kompakte Fertigungsstraße zu bilden. Die schmale Bauweise ermöglicht es einem Bediener, mehrere Maschinen zu bedienen.



Leichtgängige Arbeitsraumtür mit breiter Öffnung

Die Arbeitsraumtür verfügt über eine große Öffnung von 520 mm, so dass beim Laden und Entladen der Werkstücke körperliche Belastung für den Bediener so gering wie möglich gehalten wird.



Verbesserter Zugang und effektive Späneentsorgung

Dank der verbesserten Zugänglichkeit können Werkstücke be- und entladen, Spannvorrichtungen ausgetauscht sowie Spindelwerkzeuge kontrolliert werden – und das in ergonomischer, natürlicher Körperhaltung. Ein serienmäßiges Kühlmittelsystem für die Abdeckung verhindert die Ansammlung von Späne, während die zentrale Förderstruktur diese direkt unter dem Tisch abführt. Der Späneförderer mit Auswurf nach hinten sammelt die Späne effizient ein und entlastet so den Bediener im täglichen Einsatz.

Ausgelegt für bequeme Wartung

Die Pneumatikeinheit und die Schmiermittelzufuhr sind für eine bequeme Wartung gemeinsam an einem Ort platziert.



Rückseite der Maschine

Technische Daten der MAZATROL SmoothEz

	MAZATROL	EIA
Anzahl der gesteuerten Achsen	Simultansteuerung von 2 bis 4 Achsen	
Kleinstes Eingabeinkrement	0,0001 mm - 0,00001" - 0,0001°	
Hochtourige und -präzise Steuerung	Konturkorrektur, optimierte Eckenbearbeitung, Eilgang-Override, Konturkorrektur für Drehachse	Konturkorrektur, optimierte Eckenbearbeitung, Eilgang-Override, Konturkorrektur für Drehachse, Modus für Hochgeschwindigkeitsbearbeitung, gleichmäßige Hochgeschwindigkeitssteuerung
Interpolation	Positionierung (mit Interpolation), Positionierung (ohne Interpolation), Linearinterpolation, Kreisinterpolation, Synchrongewindebohren*	Positionierung (mit Interpolation), Positionierung (ohne Interpolation), Linearinterpolation, Kreisinterpolation, Spiralinterpolation, Schraubenlinieninterpolation, zylindrische Interpolation*, Involute Feininterpolation*, NURBS-Interpolation*, Polarkoordinateninterpolation*, 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, variable Beschleunigungskontrolle, Konstanthaltung der Neigung für G0*
Programmabspeicherung	Anzahl der Programme: 256 (Standard) / 960 (max.), Programmspeicherkapazität: 2 MB, Erweiterung der Programmspeicherkapazität: 8 MB*, Erweiterung der Programmspeicherkapazität: 32 MB*	
Bildschirm	Anzeige: 15"-Touchscreen, Auflösung: XGA	
Spindelfunktionen	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 (Einsatzdauer), Werkzeugstandzeitüberwachung (Anzahl der bearbeiteten Werkstücke)	Anzahl der Werkzeugkorrekturdaten: 4000, 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-Codes	
Werkzeugkorrekturfunktionen	Werkzeugpositionskorrektur, Werkzeuglängenkorrektur, Werkzeugdurchmesserkorrektur / Werkzeugschneidenradiuskorrektur, Werkzeugverschleißkorrektur	
Koordinatensystem	Maschinenkoordinatensystem, Werkstückkoordinatensystem, lokales Koordinatensystem, zusätzliche Werkstückkoordinaten (300er Satz)	
Maschinenfunktionen	—	Geneigte Arbeitsfläche*1, Stoßfunktion*, Dynamische Korrektur II*
Mechanische Maschinenkorrekturfunktionen	Umkehrspielkorrektur, Steigungsfehlerkorrektur*3, Thermal Shield	
Schutzfunktionen	Notaus, Verriegelung, Überprüfung der Verfahrgrenze vor der Achsenverfahrbewegung	
Automatikbetrieb	Speicherbetrieb	Speicherbetrieb, Lochstreifenbetrieb, MDI-Betrieb, SD-Karten-Betrieb, Ethernet-Betrieb*
Automatikbetrieb-Steuerfunktionen	Wahlweiser Halt, Probelauf, manuelle Handradunterbrechung, Unterbrechung mittels MDI, Werkzeugbahnspeicherung (TPS), Wiederanlauf, Maschinenverriegelung	Wahlweise Satzausblendung, wahlweiser Halt, Probelauf, manuelle Handradunterbrechung, Unterbrechung mittels MDI, Werkzeugbahnspeicherung (TPS), Wiederanlauf, Wiederanlauf 2, Halt nach Vergleich, Maschinenverriegelung
Manuelle Messfunktionen	Vermittlung der Werkzeuglänge, Koordinatenmessung mit Messtaster, Werkstückkorrekturmessung, WPC-Koordinatenmessung, Messung an der Maschine	Vermittlung der Werkzeuglänge, Vermittlung der Werkzeugkorrektur, Koordinatenmessung mit Messtaster, Werkstückkorrekturmessung, Messung an der Maschine
Automatische Messfunktionen	WPC-Koordinatenmessung, automatische Werkzeuglängenmessung, Sensorkalibrierung, Werkzeugbrucherkennung, externe Werkzeugbrucherkennung*	Automatische Werkzeuglängenmessung, Sensorkalibrierung, Werkzeugbrucherkennung, externe Werkzeugbrucherkennung*
MDI-Messfunktionen	Halbautomatische Werkzeuglängenmessung, vollautomatische Werkzeuglängenmessung, Koordinatenmessung	
Peripherie-Netzwerk	PROFIBUS-DP*2, EtherNet/IP*2, CC-Link*2	
Speicher	SD-Karte, USB	
EtherNet	10 Mbps / 100 Mbps / 1 Gbps	

* Option
*1 4-Achsen-Simultanbearbeitung
*2 Eine der Optionen kann ausgewählt werden.
*3 Ausschließlich FF-400V/30

■ Technische Daten der Standardmaschine

		FF-400V/30 L	FF-400V/30
Verfahrweg	X-Achsen-Verfahrweg (Sattel nach links/rechts)	500 mm	
	Y-Achsen-Verfahrweg (Ständer vor/zurück)	400 mm	
	Z-Achsen-Verfahrweg (Spindelkopf nach oben/unten)	400 mm	
	A-Achsen-Verfahrweg (Schwenktisch)	—	−40° bis +110°
	C-Achsen-Verfahrweg (Tischdrehung)	—	±360°
	Abstand zwischen Spindelnase und Tisch	190 mm bis 590 mm	85 mm bis 485 mm
Tisch	Tischgröße	600 mm × 400 mm	Ø 500 mm × 400 mm
	Max. Tragfähigkeit (gleichmäßig verteilt)	400 kg	200 kg
	Aufspannfläche des Tisches	14 mm breite T-Nut	
Spindel	Max. Drehzahl	12.000 U/min	
	Spindelkonus	7/24-Kegel Nr. 30	
Vorschub- geschwindigkeit	Eilganggeschwindigkeit (X-, Y-, Z-Achse)	60.000 mm/min	
	Schnittvorschubgeschwindigkeit (X-, Y-, Z-Achse)	10.000 mm/min	
Automatischer Werkzeugwechsler	Werkzeugaufnahme	Nr. 30	
	Werkzeugaufnahmekapazität	14 Werkzeuge	
	Max. Werkzeugdurchmesser / -länge (ab Messlinie) / -gewicht	Ø 80 mm / 250 mm / 3,5 kg	
	Max. Werkzeugdurchmesser bei freien Nebenplätzen	Ø 125 mm	
	Werkzeugauswahlverfahren	Beliebige über kürzesten Weg (feste Station-Zuordnung)	
Motoren	Spindelmotor (40% ED / Dauerbetrieb)	7,5 kW / 6,0 kW	
Anschlusswerte	Druckluftanschluss	5 bar bis 10 bar / 490 l/min (ANR)	5 bar bis 10 bar / 100 l/min (ANR)
Maschinen- abmessungen	Maschinenhöhe	2.800 mm	
	Maschinenbreite × -länge (ohne Kühlmitteltank)	1.280 mm × 3.147 mm	1.630 mm × 3.147 mm
	Gewicht (ohne Kühlmitteltank)	5.300 kg	6.000 kg
Geräuschentwicklung	Mittelungspegel des Schalldrucks am Bedienerstand (je nach Sonderausstattung)	unter 80 dB(A)	

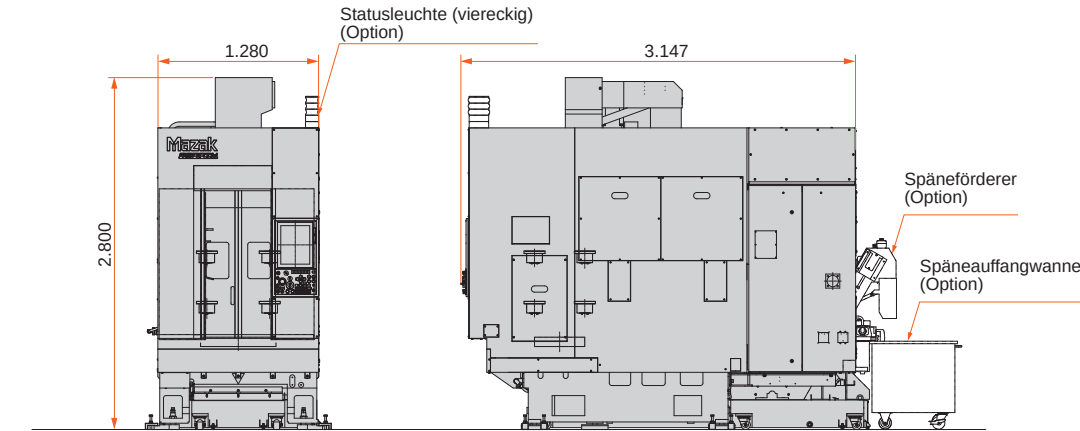
■ Standard- und Sonderausstattung

		●: Standard ○: Option -: N/V	
		FF-400V/30 L	FF-400V/30
Maschine	Spindel 12.000 U/min	●	●
	Hochtourige Spindel 20.000 U/min	○	○
	Werkzeugaufnahme Nr. 30	●	●
	Werkzeugaufnahme HSK-A50	○	○
	ATC für 14 Werkzeuge	●	●
	ATC für 26 Werkzeuge	○	○
	Feststehender Tisch	●	—
	A-Achsen-Tisch	○	—
	A-/C-Achsen-Tisch	—	●
	Mehrpunkt-Spindelausrichtung (M-Code- / 1-Grad-Teilung)	○	○
	Manueller Impulsgeber (mit Kabel)	○	○
Automatisierungs- kompatibel	Manuell öffnende und schließende Tür	●	●
	Roboterschnittstelle	○	○
	Statusleuchte (1-farbig / Bearbeitungsende: gelb)	○	○
	Maschinenstatusleuchte (3-farbig)	○	○
	Automatisches Werkzeuglängenmesssystem	○	○
	Messtaster (RMP40)	○	○
	Werkseitige Vorbereitung für Messtaster	○	○
Sicherheitsaus- rüstung	Automatischer Trennschalter	○	○
	Bedienertürverriegelung	●	●
Kühlmittelsystem / Späneentsorgung	Flutkühlmittel	●	●
	Leistungsstarkes Flutkühlmittelsystem	○	○
	Kühlmittelzufuhr durch die Spindel mit 5 bar (5 kgf / cm2)	○	○
	Hochdruck-Kühlmittelzufuhr durch die Spindel mit 15 bar (15 kgf / cm2)	○	○
	Kühlmittelsystem für die Abdeckung	●	●
	Werkstückabblasing	●	○
	Kühlmitteltank 400 l	●	●
	Kühlmitteltemperaturregelung	○	○
	Späneförderer mit Auswurf nach hinten (Abstreifer)	○	○
	Ölnebelabsaugeinrichtung	○	○
	Werkseitige Vorbereitung für die Ölnebelabsaugeinrichtung	○	○
	Obere Abdeckung (Faltenbalgausführung)	○	○
	Fettschmieranlage	●	●
Sonstiges	Arbeitsraumbeleuchtung	●	●
	Zusätzliche Arbeitsraumbeleuchtung	○	○
	Fundament-Kit	●	●
	Handbuch (USB)	●	●

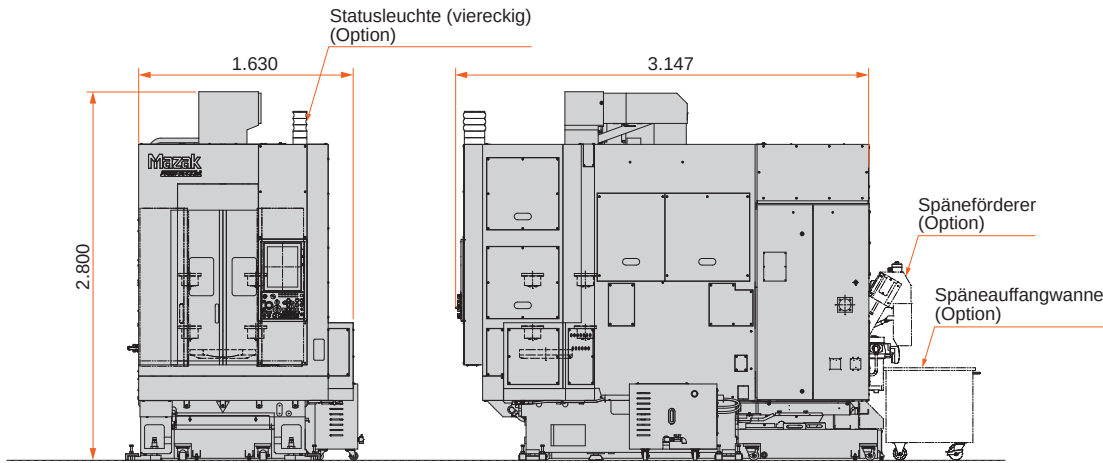
Maschinenabmessungen

Einheit: mm

FF-400V/30 L



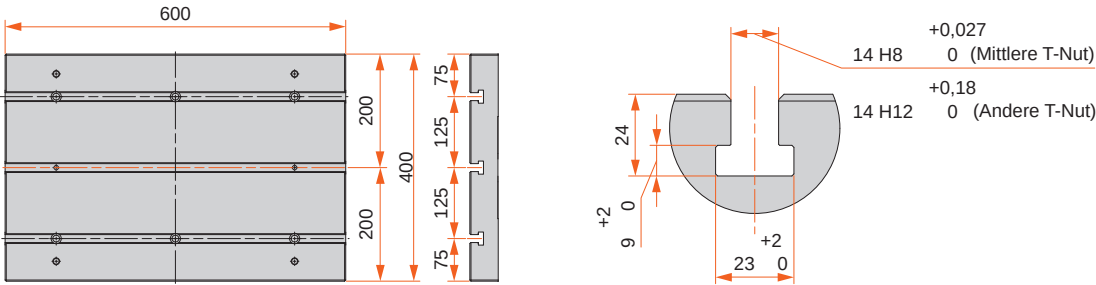
FF-400V/30



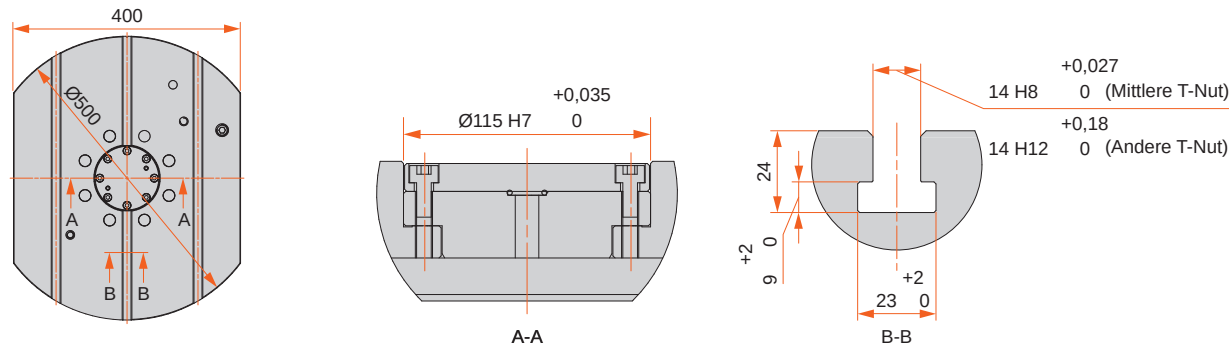
Tischabmessungen

Einheit: mm

FF-400V/30 L

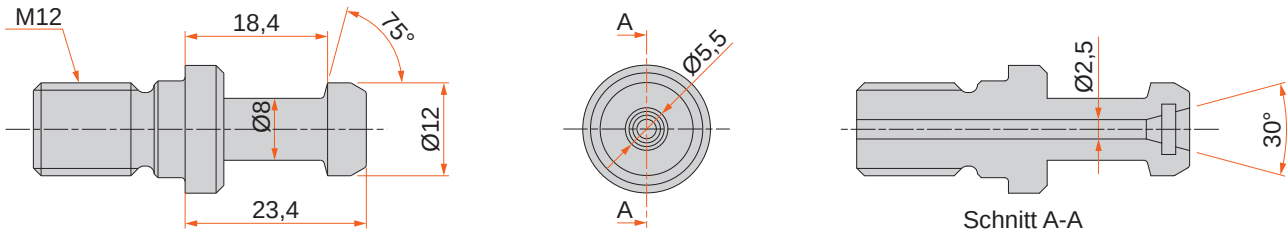


FF-400V/30



Abmessungen der Anzugsbolzen

Einheit: mm





YAMAZAKI MAZAK DEUTSCHLAND GMBH

Esslinger Straße 4-6, D-73037 Göppingen

T: +49 (0) 7161 675 0

www.mazak.com

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

