

Mazak

HCN-6800 NEO

[Horizontales Bearbeitungszentrum]



Größtmögliche Produktivität mit extrem hoher Leistungsfähigkeit

Ausgezeichnete Maschinenkonstruktion und eine große Vielzahl an Optionen bieten unübertroffene Produktivität

- ▶ Reduzierte schneidfreie Zeit für optimierte Produktivität
- ▶ Spindelausführungen für die verschiedensten Produktionsanforderungen
- ▶ Hochsteife Maschinenkonstruktion minimiert Maschinenverzug
- ▶ Zur Steigerung der Produktivität wird eine Vielzahl an Automatisierungssystemen angeboten



Nächste Generation der horizontalen Bearbeitungszentren

HCN-6800 NEO

NEO : Next / Excellent / Optimal

Spindel mit hohem Drehmoment für Schwerzerspanung

OPTION

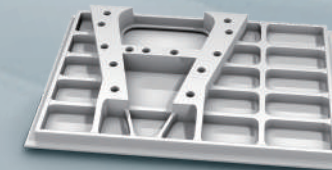
8000 min⁻¹, 1413 Nm [10 % ED]

Der weltweit schnellste DDM-Rundtisch

OPTION

Schaltzeit (90°), **1,2 s**

Anwendbar für unterschiedliches Werkzeugmaterial



Rahmen (Aluminiumlegierung)
Bauteil für die Luft- und
Raumfahrtindustrie



Träger (Edelstahl)
Bauteil einer Baumaschine
Kfz-Teil



Zylinderblock (Gusseisen)
Bauteil einer Baumaschine
Kfz-Teil

Höhere Produktivität

Der weltweit schnellste Hochgeschwindigkeits-, Hochpräzisions-Rundtisch mit Direktantriebsmotor (DDM)

- Schaltzeit(90°) — 1,2 s*
- Positioniergenauigkeit in beiden Richtungen — 7,0 s
- Palettengröße — □630 mm
- Min. Indexierinkrement — 0,0001 °

* Bei geringer Trägheit

OPTION

DD-Rundtisch mit Maßstabsystem

Effiziente, hochschnelle Steuerung aufgrund der direkten Übertragung der Antriebsleistung an die Rundtischachse, wodurch sich Kraftübertragungsteile wie die Schneckenwelle und das Schneckengetriebe erübrigen.
Die automatische Anpassungsfunktion optimiert die Beschleunigung / Verzögerung der Trägheit, um die Positionierzeit zu reduzieren.

Automatische Trägheitsanpassung

Unterstützung der Trägheitsanpassung auf dem Bildschirm
Generieren geschätzter Programme
Visualisieren geschätzter Ergebnisse
Anpassen von Programmen



Hoch-Drehmoment-Spindel mit deutlich erhöhtem Drehmoment

- Max. Drehmoment (10 % ED) — 1413 Nm
- Geschwindigkeit — 8000 min⁻¹
- Leistung (25 % ED) — 55 kW
- Leistung (Dauerbetrieb) — 45 kW

OPTION

Spindel mit hohem Drehmoment – 8.000 min⁻¹

Ermöglicht eine leistungsstarke Bearbeitung von Stahl und Gusseisen. Der Wegfall von Antriebsrädern minimiert Leistungsverlust und Spindelvibration, was zu einer Verbesserung der Oberflächengüte und einer längeren Lebensdauer des Werkzeugs führt. Kühlöl mit geregelter Temperatur umspült die Spindellager und den Spindelstock, so dass Wärmeversatz der Spindel minimiert wird.

Werkzeugaufnahme
Nr. 50
BIG-PLUS Nr. 50
HSK-A100

Technische Daten der verfügbaren Tische

NC-Rundtisch, 0,0001° × 3.600.000

Das vom NC-Rundtisch genutzte umkehrspielfreie Laufrollengetriebe gewährleistet hohe Genauigkeit wie auch lange Lebensdauer.

Indexierinkrement	0,0001° × 3600000
Spanndrehmoment	12,25 Nm
Tischdrehzahl	30 min ⁻¹
Drehmoment für Konturbearbeitung (Dauerbetrieb)	1,14 Nm
Schaltzeit (90°)	1,5 s

1°-Schalttisch (360 Stellungen) OPTION

Die 360°-Planverzahnung ist der Garant für präzise Schaltung in 1°-Schritten.

Indexierinkrement	1° × 360
Tischdrehzahl	25 min ⁻¹
Schaltzeit (90°)	1,9 s

Technische Daten der verfügbaren Spindeln

Standardspindel – 10.000 min⁻¹

Die Spindelleistung beträgt 45 kW (40 % ED).
Hocheffiziente Bearbeitung in einer Vielfalt von Anwendungen, von Stahl bis hin zu Nichteisenmetallen

Geschwindigkeit	10.000 min ⁻¹
Leistung	AC 45 kW [40 % ED] AC 37 kW [Dauerbetrieb]
Spindeldrehmoment	350 Nm (40 % ED)

Hochtourige Spindel – 16000 min⁻¹ OPTION

Dank veränderbarer Lagervorspannung wird bei der Bearbeitung mit niedrigen Drehzahlen die gleiche Verwindungssteifigkeit gewährleistet wie bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Aluminium.

Geschwindigkeit	16.000 min ⁻¹
Leistung	AC 37 kW [40 % ED] AC 30 kW (Dauerbetrieb)
Spindeldrehmoment	221 Nm (40 % ED)

Höhere Produktivität

Hochgeschwindigkeits-Trommelwerkzeugmagazin – Bessere max. Werkzeuglänge und max. Drehmoment



- Max. Werkzeuglänge — 690 mm
- Max. Drehmoment — 49 Nm*
- Werkzeugwechselzeit — Min. 6,0 s

* Begrenzt je nach Anzahl der aufgenommenen Werkzeuge.

Trommelwerkzeugmagazin

Trommelwerkzeugmagazin mit hohtouriger Werkzeugindexierung.
Eine abgewinkelte Positionierung des Werkzeugs ermöglicht die Unterbringung des langen Werkzeugs, um die Maschinenbreite zu reduzieren.

Kapazität des Werkzeugmagazins: 43

Werkzeugkapazität des Magazins: 60

OPTION

Technische Daten der verfügbaren Werkzeugmagazine

Magazin für 80, 120, 160 Werkzeuge

OPTION

Das Werkzeugmagazin ermöglicht High Mix, Low-Volume-Fertigung.
Beliebiges Werkzeugwahlverfahren über kürzesten Weg
(feste Stationszuordnung).

TOOL HIVE 240, 348

OPTION

Im TOOL-HIVE-Magazin kann eine große Anzahl von Werkzeugen auf engstem Raum untergebracht werden. Bedienung und Bearbeitung der Werkzeugdaten können über das TOOL HIVE TERMINAL erfolgen, was den Zeitaufwand für die Werkzeugumrüstung verkürzt.

TOOLTECH 206, 348

OPTION

Kompaktes Regalmagazin mit großer Werkzeugaufnahmekapazität.
Mit Werkzeugwagen für ein einfaches Laden mehrerer wie auch langer Werkzeuge.
Hinweis: Verfügbar für Nr. 50 und BIG-PLUS Nr. 50

Hydraulische Spannvorrichtungen für höhere Produktivität

Optionale hydraulische Spannvorrichtungen sind mit mehreren Anschlüssen mit pneumatischer Werkzeugsitzerkennung verfügbar. Dadurch steigert sich nicht nur die Effizienz beim Werkstückladen / -entladen, sondern auch die Produktivität durch den Anschluss von Werkstückübergabeeinheiten wie Robotern.

- Hydraulikdruckbeaufschlagung* — 8 Anschlüsse
- Bestätigung des korrekten Werkstücksitzes* — 4 Anschlüsse
- Max. Hydraulikdruckbeaufschlagung — 7 MPa

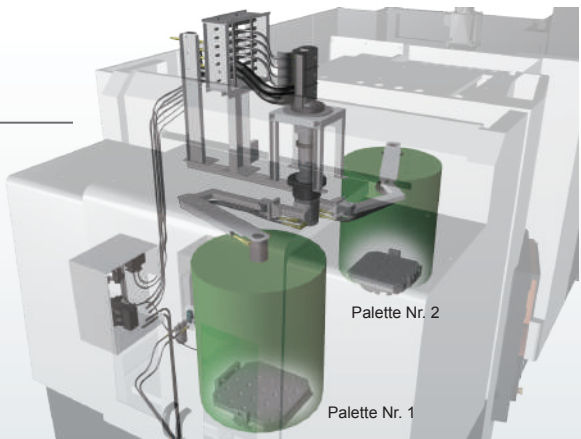
* 1 Palette / Hydraulikdruckbeaufschlagung (von oben)



Hydraulikdruckbeaufschlagung A (Beaufschlagung von oben)

OPTION

Über Hydraulikschläuche werden die auf jeder Palette montierten Spannvorrichtungen von oben mit Hydraulikdruck beaufschlagt.
Die Anzahl der Anschlüsse ist bestimmbar; die max. Anzahl ist 12.



Hydraulikdruckbeaufschlagung B (durch die Palette)

OPTION

Über ein leckfreies Kupplungssystem erfolgt die Beaufschlagung mit Hydraulikdruck über den Versorgungsanschluss an der Unterseite der Palette. Im Gegensatz zur Hydraulikdruckbeaufschlagung von oben werden kein Hydraulikschlauch und keine hydraulische Drehdurchführung benötigt. Dadurch wird das Kollisionsrisiko minimiert und ein einfaches Aufbauen der Spannvorrichtung und Bearbeiten des Werkstücks ermöglicht. Darüber hinaus vereinfacht die automatische Indexierung der Ladestation die Automatisierung des Ladens und Entladens von Werkstücken durch Roboter.

Ein NC-Rundtisch und ein DDM-Rundtisch können angebracht werden.

Ladestation	In der Maschine
Hydraulikdruckbeaufschlagung: 8 Anschlüsse	Hydraulikdruckbeaufschlagung: 4 Anschlüsse

Höhere Produktivität

Optimale Späneentsorgung für die verschiedensten Anwendungen

Späne im Kühlschmittsystem können zu einer Verstopfung der Filter im Kühlmittelkreislauf, einem Betriebsausfall von Ventilen und einer Qualitätsverschlechterung der Bearbeitungsoberfläche führen. Um diese Probleme zu vermeiden, werden Späne vom Kühlmittel getrennt und beseitigt. Die Form und Größe von Spänen variiert stark je nach Werkstückmaterial und Bearbeitungsverfahren. Es wird eine große Auswahl von Späneförderern und Filtern angeboten, die sich für verschiedene Arten von Spanabfluss eignen.

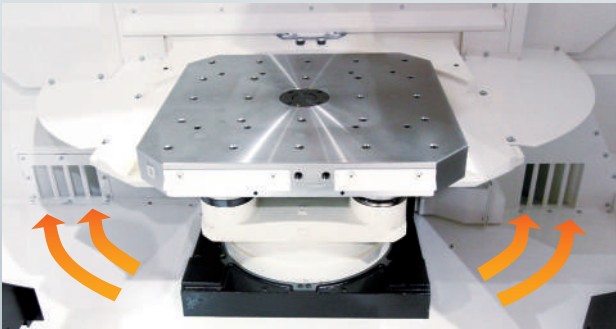


Magnetabscheider OPTION

Der Magnetabscheider im Kühlmitteltank sondert eisenhaltige Späne aus dem Kühlmittel ab.

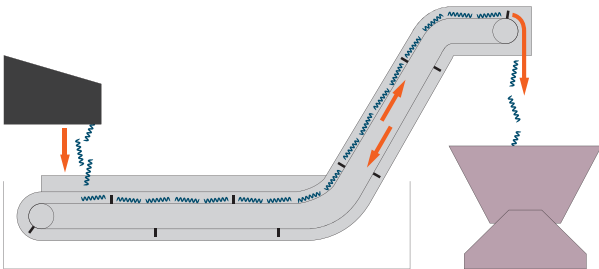
Späneentsorgung (Rüstplatz)

Angesammelter Spanabfluss auf dem 2fach-Palettenwechsler wird reibungslos vom Förderer in der Maschine beseitigt, um eine Spananhäufung zu vermeiden.



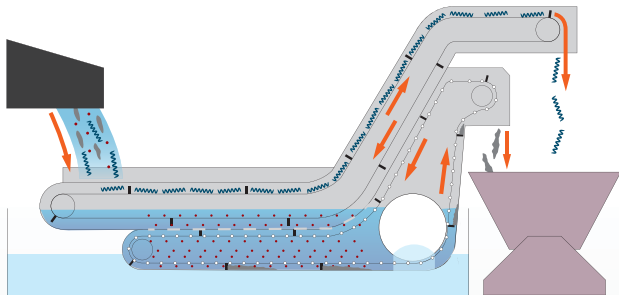
Späneförderer (Scharnierbandausführung) OPTION

Die Späne werden mit einem Scharnierband entfernt und seitlich von der Maschine entsorgt. Besonders geeignet für Lockenspäne aus Stahl mit einer Länge von 30 mm bis 150 mm.



Späneförderer (ConSep2000) OPTION

Der obere Förderer führt lange Späne und Lockenspäne ab. Der untere Förderer leitet feine Späne ab und führt mithilfe des Trommelfilters eine Kühlmittelfiltration durch.



Späneförderer

Die Auswahl des Späneförderers basiert auf der Art des Spanabflusses, der generiert wird.

								○ : Kompatibel ✕ : Entfällt
Späneform		Späneschlamm (0,25 mm bis 1 mm)	Nadelartige Späne (~0,5 mm)	1 bis 5 mm	5 bis 30 mm (Max. 30 mm)	30 bis 70 mm (Max. 70 mm)	70 mm -	Merkmale
Scharnierband- ausführung	Zur Bearbeitung von Eisenteilen							Kompatibel mit langen Stahlspänen
	Zur Bearbeitung von Eisen- / Aluminium- / Gusseisen- teilen							Kompatibel unabhängig von Spänelänge

Hochsteife Konstruktion

Hochsteife Maschinenkonstruktion für höchste Bearbeitungsgenauigkeit

Hochsteifes Bett

Hohe Steifigkeit für die Montagefläche der Linearrollenführungen auf der X-, Y-Achse sorgt dafür, dass auf dem Verfahrweg der X-, Y-Achse der Bettverzug minimiert wird.

- Max. Werkstückabmessungen
Φ1050 mm × 1300 mm
- Max. Tragfähigkeit der Palette (gleichmäßig verteilt)
1500 kg

Mit Linearrollenführungen auf der X-, Y- und Z-Achse

Die Linearrollenführungen auf der X-, Y- und Z-Achse in der Serie HCN ermöglichen hohe Genauigkeit und Schwerzerspannung.

- Eilganggeschwindigkeit, Schnittvorschubgeschwindigkeit
60 m/min (X-, Y-, Z-Achse)

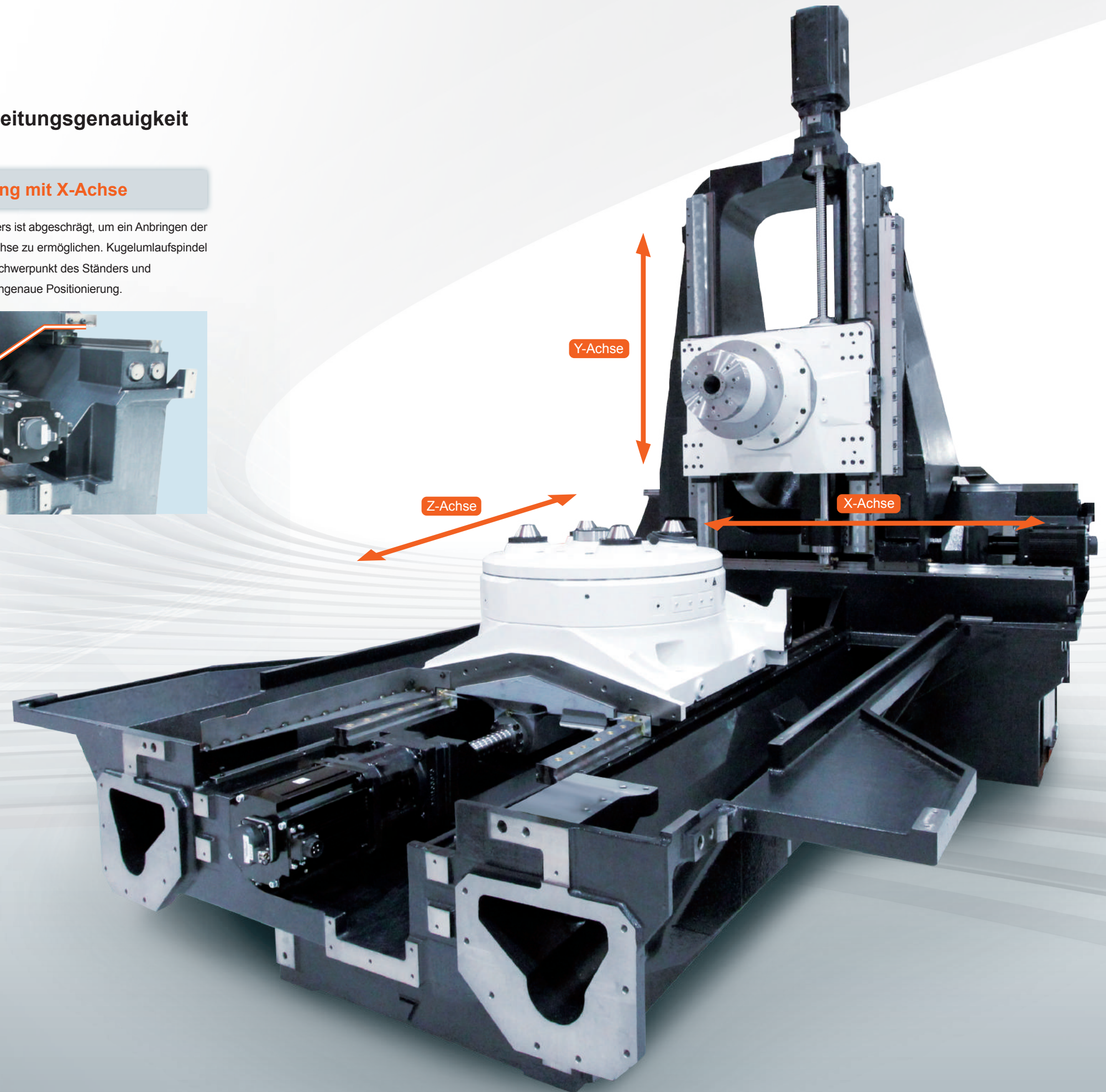
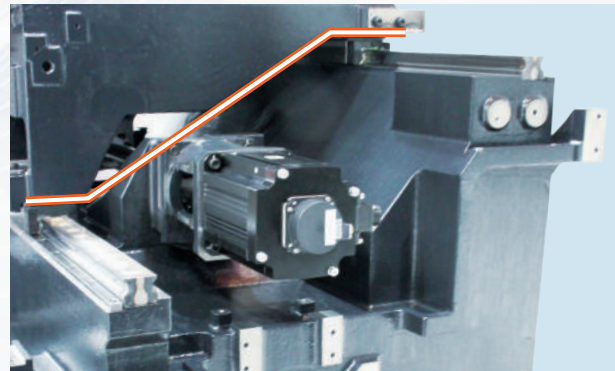
Tischfestspannung

Tisch und Palette werden auf Spannkegeln festgespannt. Diese Bauweise garantiert eine hohe Verwindungssteifigkeit und eine hohe Wiederholgenauigkeit beim Palettenwechsel.



Bettausführung mit X-Achse

Die Unterseite des Ständers ist abgeschrägt, um ein Anbringen der Linearführungen der X-Achse zu ermöglichen. Kugelumlaufspindel befindet sich nahe dem Schwerpunkt des Ständers und gewährleistet so eine hochgenaue Positionierung.



Ergonomie

Ergonomisch günstige Auslegung für unübertroffene Bedienerfreundlichkeit

Großes Sichtfenster in der Tür der Abdeckung des 2fach Palettenwechslers

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



Praktisches Laden / Entladen von Werkstücken

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

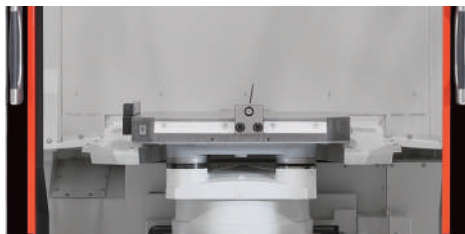


Großes Bearbeitungsfenster

Großes Bearbeitungsfenster für eine einfache Überwachung des Maschinenbetriebs.

Einfache Umrüstung

Die Ladestation kann manuell in vier Stellungen (alle 90°) indexiert werden, wodurch das Laden / Entladen der Werkstücke auf mehrseitigen Spannvorrichtungen erleichtert wird.



Einfache Umrüstung

Für eine einfache Umrüstung befindet sich die Bedientafel des 2fach Palettenwechslers in optimaler Einrichthöhe neben der Tür.



Wartungsbereich

Hydraulik- und Druckluftanschlüsse sowie Schmierstellen sind zur Vereinfachung der Wartung zentral angebracht.



CNC-Steuerung

Die schnellste CNC-Steuerung der Welt

Neueste Hardware und Software für beispiellose Geschwindigkeit und Präzision

Anwenderfreundliche grafische Benutzeroberfläche

MAZATROL Smooth grafische Benutzeroberfläche für unübertroffene Bedienerfreundlichkeit
Touchscreen-Bedienung – Bedienung wie bei Ihrem Smartphone oder Tablet

Hohe Bedienerfreundlichkeit

Ausgelegt für unübertroffene Bedienerfreundlichkeit



Abgebildet mit optionalem zweitem Monitor

CNC-Simultansteuerung von 4 Achsen

MAZATROL **SMOOTHG**

Prozessspezifische Startbildschirme

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

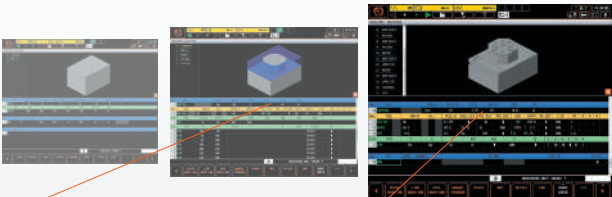


Programmierungsbildschirm verbindet Werkzeugbahn, Werkstückform und Programmierung für kürzere Programmierungszeiten.

QUICK MAZATROL

Zeitersparnis bei Dialogprogrammierung

MAZATROL-Programm, Prozessliste und 3D-Werkstückkontur sind miteinander verknüpft. Sobald eine Bearbeitungseinheit in einem MAZATROL-Programm definiert ist, wird die 3D-Form unverzüglich für eine leichte und schnelle Prüfung auf Programmierungsfehler angezeigt.



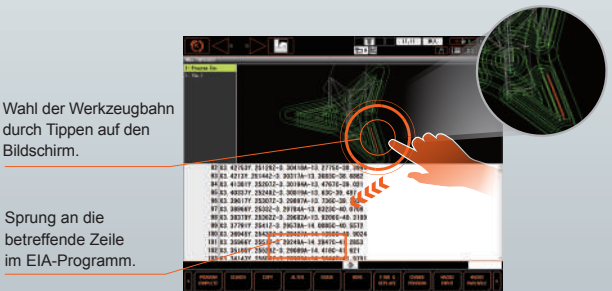
Durch Antippen eines Merkmals im 3D-Modell kann schnell an die betreffende Stelle im MAZATROL-Programm gesprungen werden.

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

QUICK EIA

Visualisierung des EIA-Programms

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.

3D ASSIST

Programmerstellung direkt anhand von 3D CAD-Daten

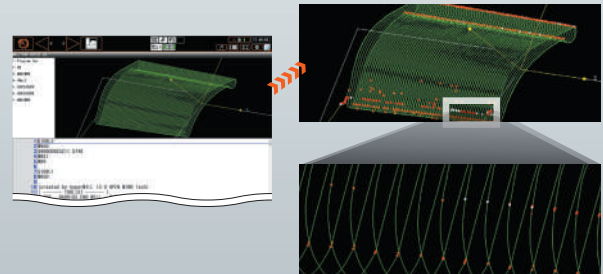
Werkstückdaten und Koordinatenwerte können als 3D CAD-Daten in ein MAZATROL-Programm importiert werden. Die umständliche Eingabe von Koordinatenwerten entfällt damit. Zudem können Eingabefehler und der Zeitaufwand für die Programmprüfung verringert werden.



VIEW SURF

Analyse von EIA-Programmen

Eine Analyse der Werkzeugbahn ermöglicht die Visualisierung vorhersehbarer Fehler an der fertig bearbeiteten Oberfläche. Programmänderungen können vor der Bearbeitung vorgenommen werden, so dass sich der Zeitaufwand für die Probebearbeitung minimieren lässt.



Standard- und Sonderausstattung

Automatisierung

2-fach Palettenwechsler

Palettenwechsler in Umlaufausführung sorgen für schnellen Wechsel mit schweren Werkstücken beladener Paletten und ermöglichen so eine höhere Produktivität.



Automatische Rotation der Ladestation OPTION

Palette in der Ladestation kann in vier Stellungen indexiert werden, alle 90°. Robotergeführtes Laden und Entladen von Werkstücken auf mehrseitigen Spannvorrichtungen kann ohne Weiteres über die optionale Hydraulikdruckbeaufschlagung erfolgen.

PALLETECH SYSTEM OPTION

Die modulare Bauweise des PALLETECH-Systems ermöglicht die problemlose Erweiterung des Systems nach der Erstaufstellung um weitere Maschinen und Palettenaufnahmekapazität. Die flexible Anpassung an die wechselnden Fertigungsanforderungen ist somit ganz einfach. Für große Palettenaufnahmekapazität bei geringem Platzbedarf wird das Palettenregalsystem mit einer, zwei oder drei Ebenen angeboten.



PALLETECH MANUFACTURING CELL (1 Ebene)



PALLETECH HIGH RISE SYSTEM (3 Ebenen)

Technische Daten des Systems

		Minimum	Maximum
Maschine(n)		1	15
Palettenanzahl	1 Ebene	6	240
	2 Ebenen	12	240
	3 Ebenen	18	240
Ladestation(en)		1	8
Laderoboter		1	1

Rüsten – Einrichten

Manueller Impulsgeber (mit Kabel)

Der abnehmbare manuelle Impulsgeber ermöglicht eine einfache Bedienung, auch dann, wenn der Bediener zu weit von der CNC-Bedieneinheit entfernt ist. Hier werden Positionen und Maschinenkoordinatenwerte angezeigt. Über den abnehmbaren manuellen Impulsgeber können 4 unterschiedliche Positionen im Speicher abgelegt werden. Eine drahtlose Ausführung mit den gleichen Funktionen ist als Option verfügbar.



Manueller Impulsgeber (drahtlos) OPTION

Der drahtlose manuelle Impulsgeber lässt sich über Funkwellen mit MAZATROL SmoothG verknüpfen und ermöglicht eine zweckmäßige Bedienung ohne einschränkende Anschlusskabel. (Hinweis: Als Option wird ein drahtloser abnehmbarer manueller Impulsgeber angeboten, der in einigen Ländern jedoch nicht verfügbar ist.)

Werkzeugmagazin-Bedientafel (Touchpanel)

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. Zudem werden hier auch die Werkzeugdaten angezeigt, so dass ein umständliches Wechseln zurück zur CNC-Steuerung der Maschine entfällt. Durch einfaches Tippen auf die Werkzeugdaten schaltet das Werkzeugmagazin zum gewählten Werkzeug. Über die Sortiertaste kann schnell nachgeschaut werden, welche Werkzeugstationen leer sind.



Werkzeugkennung OPTION

Die Werkzeugkennung ermöglicht die automatische Eingabe und Aktualisierung der Werkzeugdaten in die CNC-Steuerung für vernetzte Maschinen. Fehler beim Laden der Werkzeuge ins Magazin oder bei der Werkzeugdateneingabe werden so vermieden, was zudem die Rüstzeiten verkürzt (Anzugsbolzen mit Werkzeugkennung und Werkzeugvoreinstellgerät werden benötigt).



Standard- und Sonderausstattung

Rüsten – Einrichten

Automatische Werkzeuglängenmessung und Werkzeugbruchererkennung

Die Werkzeuglänge wird automatisch gemessen und in der CNC-Steuerung abgespeichert. Werkzeugbruch kann während des Automatikbetriebs erkannt werden.

Smooth OMM OPTION KOSTENLOSE TESTVERSION (in der Maschinenmess-Software)

Im manuellen Betrieb kann der Messtaster zu einem Messpunkt bewegt werden. Nach Registrieren des Punkts kann ein Messprogramm erstellt werden. Neben der automatischen Aktualisierung der Werkstückkoordinaten und der Werkzeugkorrektur anhand von Messergebnissen können auch die geometrischen Toleranzen der Werkstückeigenschaften gemessen werden.

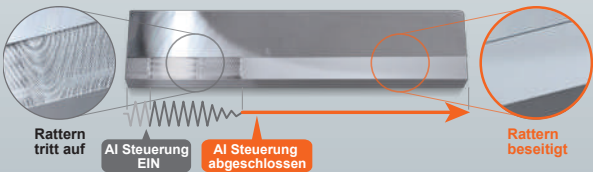
Alle Funktionen sind für eine Testzeit von 120 Tagen kostenlos verfügbar. Die Werkstückkoordinaten-Messfunktion kann selbst nach Ablauf der Testzeit genutzt werden.

Hinweis: Der Benutzer muss einen Messtaster und eine Referenzkugel für Messungen an der Maschine vorbereiten. Je nach Kundenumgebung sind möglicherweise Zukäufe erforderlich. Weitere Angaben erhalten Sie von Ihrer nächsten Mazak Niederlassung.



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 Bedienerereingriff.



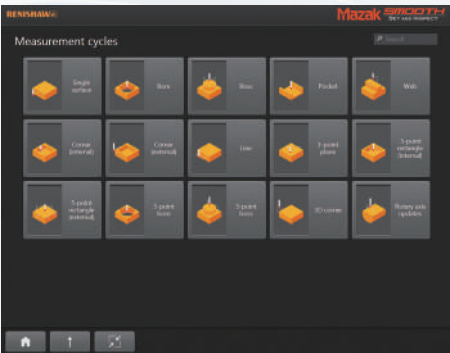
Mazak-Messsystem (Mazak Monitoring System) B (OMP60) OPTION

Koordinatenwerte werden automatisch entsprechend den Ergebnissen der Abtastung eines Werkstücks durch einen in der Maschinenspindel eingebauten Messtaster verschoben.

Smooth Set and Inspect OPTION KOSTENLOSE TESTVERSION (in der Maschinenmess-Software)

Prüfprogramme können leicht erstellt werden. Werkstückkoordinaten und Werkzeugkorrektur können automatisch anhand der Messergebnisse aktualisiert werden.

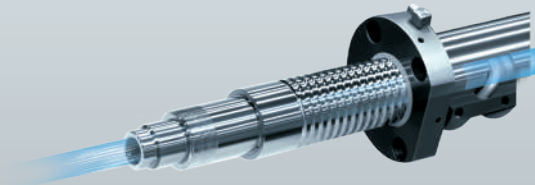
Hinweis: Der Benutzer muss einen Messtaster und eine Referenzkugel für Messungen an der Maschine vorbereiten. Je nach Kundenumgebung sind möglicherweise Zukäufe erforderlich. Weitere Angaben erhalten Sie von Ihrer nächsten Mazak Niederlassung.



Präzisionsmerkmale

Kugelumlaufspindel-Innenkühlung

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



Ai Thermal Shield

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



Kühlmittelsystem / Späneentsorgung

SUPERFLOW-Kühlmittelsystem OPTION

Das SUPERFLOW-Kühlmittelsystem sorgt mit seinem Kühlmitteldruck von max. 70 bar für geringere Temperaturen an der Werkzeugschneide, bessere Kühl- und Schmiereigenschaften und effiziente Spanabfuhr.

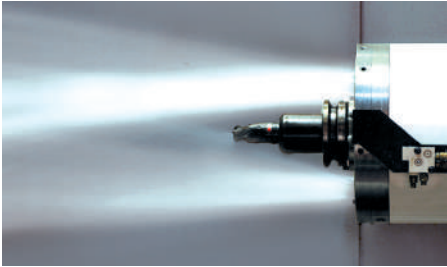
- Verstellbarer Kühlmitteldruck
- Leistungsstarker Zyklonfilter mit minimalem Wartungsbedarf zur Verringerung der Betriebskosten



Hochdruckpumpe

Flutkühlmittel

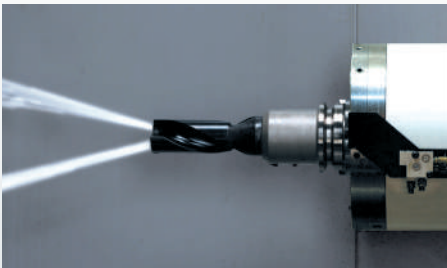
Zum Kühlen des Werkstücks und zum Abführen der Späne wird Kühlmittel über Düsen am Spindelgehäuse zugeführt.



Kühlmittelzufuhr durch die Spindel

Über Kanäle im Inneren des Werkzeugs wird Kühlmittel zur Werkzeugschneide geführt.

Pumpen werden mit drei verschiedenen Drücken angeboten: 0,8 MPa (8,16 kgf/cm²), 1,5 MPa (15,3 kgf/cm²) (Option) und 7 MPa (71,38 kgf/cm²) (Option).



Niagara-Kühlmittelsystem

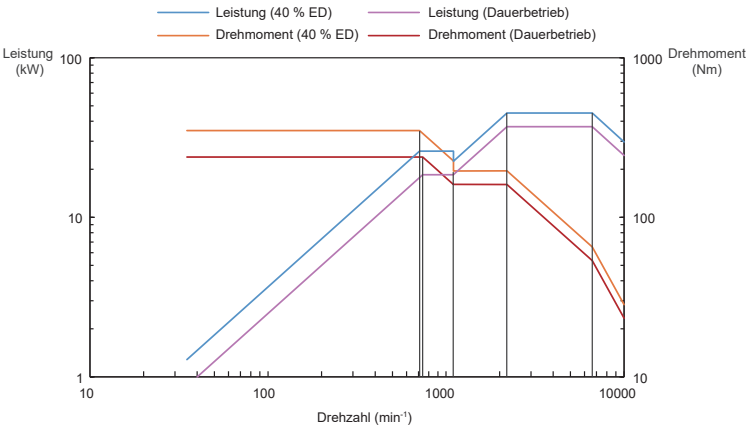
Kühlmittel wird in großen Mengen über Düsen an der oberen Maschinenabdeckung zugeführt. Mit diesem Kühlmittel werden Bearbeitungsspäne vom Werkstück auf die Förderer zu beiden Seiten des Tisches gespült.



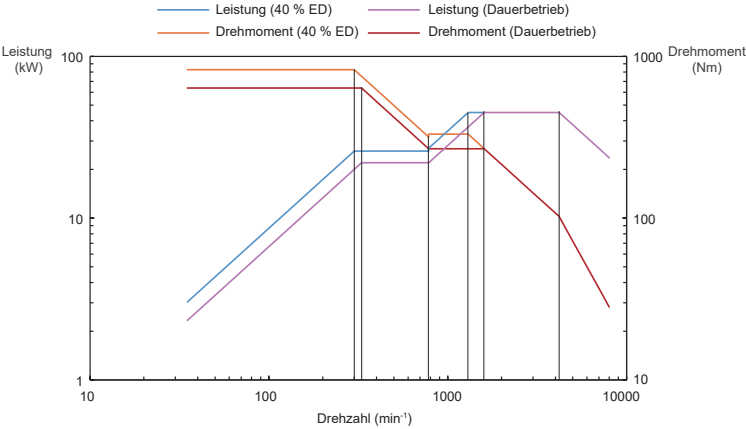
Leistungs-/Drehmoment-Diagramm · Abmessungen

Leistungs-/Drehmoment-Diagramm

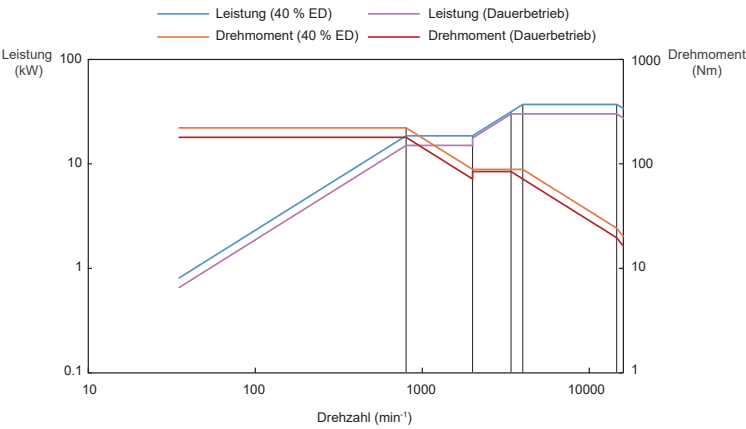
Standardspindel
50, 10000 U: 45 min⁻¹, 40 kW (40 % ED)



Spindel mit hohem Drehmoment **OPTION**
50, 8000 U: 45 min⁻¹, 40 kW (40 % ED)

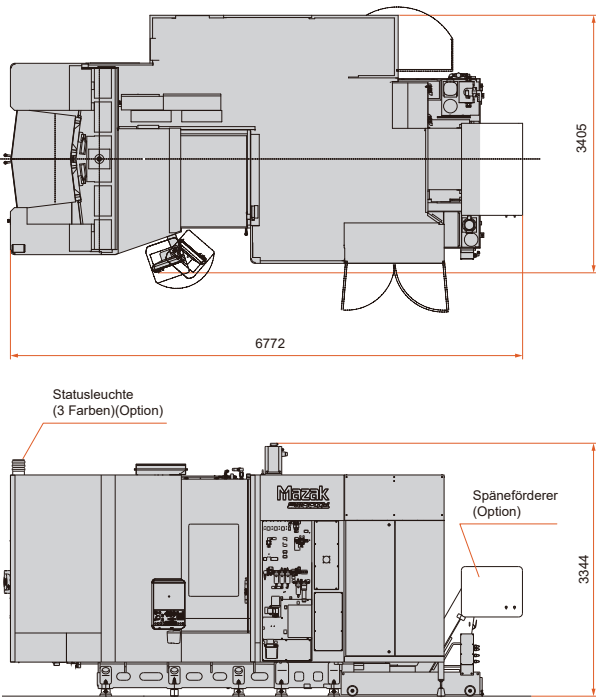


Hochtourige Spindel **OPTION**
HSK-A100, 16.000 min⁻¹, 37 kW (40 % ED)



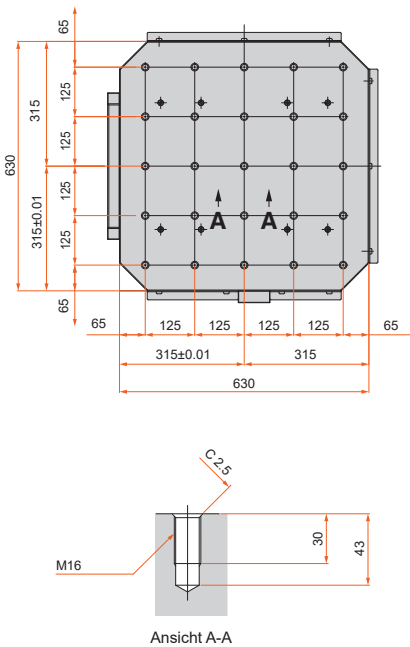
Maschinenabmessungen

Einheit: mm



Standardpalettenabmessungen

Einheit: mm



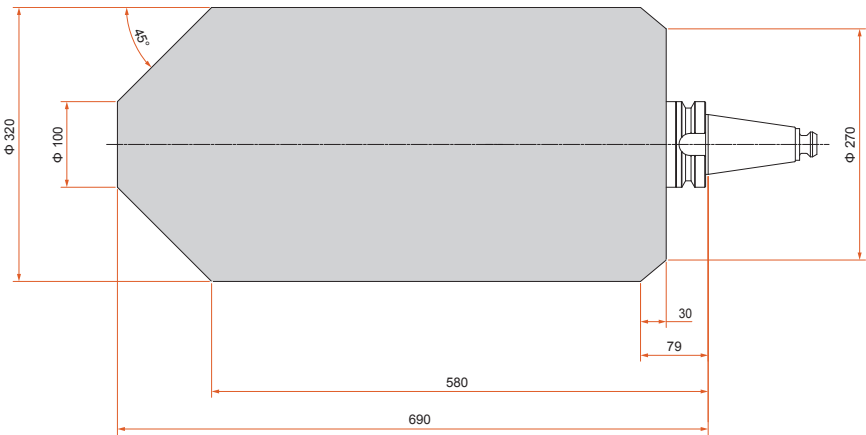
Technische Daten der Standardmaschine

Verfahrenweg	X-Achse (Ständer nach rechts / links)	1050 mm
	Y-Achse (Spindel nach oben / unten)	900 mm
	Z-Achse (Tisch vor / zurück)	980 mm
	Abstand zwischen Tischmittellinie und Spindelnase	100 mm–1080 mm
	Abstand zwischen Palettenoberseite und Spindelmittellinie	100 mm–1000 mm
Palette	Palettengröße	630 × 630 mm
	Max. Werkstückabmessungen	Φ 1050 mm × 1300 mm
	Tragfähigkeit der Palette (gleichmäßig verteilt)	1500 kg
	Aufspannfläche der Palette	M16-Gewindebohrung an 25 Stellen, Abstand 125 mm
Tisch	Min. Schaltwinkelinkrement	0,0001°
	Indexierzeit	1,5 s / 90°
Spindel	Max. Spindeldrehzahl	10.000 min ⁻¹
	Spindelkonus	7/24-Kegel Nr. 50
	Spindelmotor (40 % ED / Dauerbetrieb)	45 kW / 37 kW
Vorschubgeschwindigkeit	Eilganggeschwindigkeit (X-, Y-, Z-Achse)* ¹	60.000 mm/min
	Schnittvorschubgeschwindigkeit (X-, Y-, Z-Achse)* ¹	1 bis 60.000 mm/min
Automatischer Werkzeugwechsler	Werkzeugaufnahme	Nr. 50
	Werkzeugkapazität des Magazins	43
	Max. Werkzeughdurchmesser / -länge (ab Messlinie) / -gewicht	Φ 125 mm / 690 mm* ² / 30 kg
	Max. Werkzeughdurchmesser (bei freien Nebenplätzen)	Ø250 mm* ³
	Werkzeugwahlverfahren	MAZATROL-Direktzugriffsspeicher (beliebige Station-Zuordnung)
Automatischer Palettenwechsler	Werkzeugwechselzeit (Span zu Span)	4,2 s
	Palettenanzahl	2
	Wechselsystem	Umlaufauführung
Maschinenabmessungen	Palettenwechselzeit	11,0 s
	Maschinenhöhe	3344 mm
Geräuscentwicklung	Platzbedarf	3405 mm × 6772 mm
	Mitteilungspegel des Schalldrucks am Bedienerstand (je nach Sonderausstattung)	Unter 80 dB(A)

*¹ Vorschubgeschwindigkeit bei kontinuierlicher Bewegung eingeschränkt
*² Palettenwechsel kann abhängig von der Werkzeuglänge nicht durchgeführt werden
*³ Wenn die Nebenplätze frei sind und in den Plätzen daneben Werkzeuge mit einem Durchmesser von weniger als Ø240 mm eingespannt sind, beträgt der max. Werkzeughdurchmesser Ø260 mm.

Max. Werkzeugabmessungen **OPTION**

Einheit: mm



Max. Werkzeuggewicht: 30 kg
Max. Drehmoment: 49 Nm

* Standard-Werkzeugmagazin 43 kann vier Werkzeuge aufnehmen.

Hinweis
• Wenn die Nebenplätze frei sind und in den Plätzen daneben Werkzeuge mit einem Durchmesser von weniger als Ø180 mm eingespannt sind
• Mit X-Achsen-Hubbegrenzung: 10 mm je nach Durchmesser des an der Spindel montierten Werkzeugs
• Palettenwechsel kann abhängig von der Werkzeuglänge nicht durchgeführt werden

Standard- und Sonderausstattung

● : Standardausführung ○ : Option		
Spindel	10.000 min ⁻¹ Spindel (Nr. 50)	●
	10.000 min ⁻¹ Spindel (BIG-PLUS Nr. 50, HSK-A100)* ¹	○
	8000 min ⁻¹ Spindel mit hohem Drehmoment (Nr. 50, BIG-PLUS Nr. 50, HSK-A100)*	○
	6.000 min ⁻¹ Hochtourige Spindel (HSK-A100)	○
Werkzeugmagazin	Trommelmagazin für 43 Werkzeuge [Nr. 50]	●
	Trommelmagazin für 43 Werkzeuge [HSK-A100]	○
	Trommelmagazin für 60 Werkzeuge [Nr. 50, HSK-A100]	○
	Kettenmagazin für 80, 120, 160 Werkzeuge [Nr. 50, HSK-A100]	○
	TOOL HIVE für 240, 348 Werkzeuge [Nr. 50, HSK-A100]	○
	TOOLTECH für 206, 348 Werkzeuge [Nr. 50, BIG-PLUS Nr. 50]	○
Tisch	NC-Rundtisch	●
	DDM-Rundtisch mit Linearmaßstabsystem	○
	1°-Schalttisch (360 Stellungen)	○
Palette	▣630 mm Palette mit Gewindebohrungen	●
	▣630 mm Palette mit Gewindebohrungen und zusätzlicher Zentrierbohrung	○
	▣630 mm Palette mit T-Nuten und zusätzlicher Zentrierbohrung	○
	630 mm × 800 mm große Palette mit Gewindebohrungen	○
	630 mm × 800 mm große Palette mit Gewindebohrungen und zusätzlicher Zentrierbohrung	○
	630 mm × 800 mm große Palette mit T-Nuten und zusätzlicher Zentrierbohrung	○
	▣800 mm Palette mit Gewindebohrungen	○
	▣800 mm Palette mit Gewindebohrungen und zusätzlicher Zentrierbohrung	○
Automatisierung	2-fach Palettenwechsler	●
	6-fach Palettenwechsler / Palettenwechslermanagement / Kühlmittelpistole	○
	Hydraulikdruckbeaufschlagung B (Druckbeaufschlagung durch die Palette) 2 Anschlüsse x 2 Paletten (1° x 360 Schalttisch nicht verfügbar)	○
	Palette mit Gewindebohrungen und zusätzlicher Zentrierbohrung für Hydraulikdruckbeaufschlagung B (2 Anschlüsse)	○
	Palette mit T-Nuten und zusätzlicher Zentrierbohrung für Hydraulikdruckbeaufschlagung B (2 Anschlüsse)	○
	Hydraulikdruckbeaufschlagung A (Druckbeaufschlagung von oben) 2 Anschlüsse × 2 Paletten	○
	Bestätigung des korrekten Werkstücksitzes, EIN/AUS-Schalter (hydraulische Spannvorrichtung erforderlich)	○
	Automatische Rotation der Ladestation (90° Indexierung, 4 Stellungen)	○
	Automatische Arbeitsraumtür	○
	Roboterschnittstelle	○
	PMC-Anwendung	○
	Automatisches Ein-/Ausschalten + Warmlauf	●
	Smooth Ai Spindel	○
	Zweiter Monitor für MAZATROL SmoothG CNC	○
	Abnehmbarer manueller Impulsgeber (mit Kabel)	●
	Abnehmbarer manueller Impulsgeber (drahtlos)	○
	Magazin-Bedientafel für Werkzeugeinstellung (ohne Werkzeugkennung)	●
	Mazak-Messsystem (Mazak Monitoring System) B (optisch OMP60	○
Rüsten – Einrichten	Smooth OMM (in der Maschinenmess-Software)	○
	Smooth Set and Inspect (in der Maschinenmess-Software)	○
	Automatische Werkzeuglängenmessung und Werkzeugbrucherkennung	●
	Laser-Werkzeuglängenmessung RENISHAW NC 4* ²	○
	Werkzeugbrucherkennung (ATC-Bereiche / bis zur Standard-Werkzeuglänge)	○
	Werkstückrundlauferfassung (aufgrund einer Kontamination durch Späne zwischen Spindel und Werkzeugaufnahme)	○
	Bedienertürverriegelung	●
	Linearmaßstabsystem (X-, Y-, Z-Achse)	○
	Kühlereinheit	●
	Kühlmitteltemperaturregelung	○
Präzisionsmerkmale	Kugelumlaufspindel-Innenkühlung	●
	Flutkühlmittel	●
	Niagara-Kühlmittelsystem	●
Kühlmittelsystem / Späneentsorgung	Ölnebel-Kühlsystem	○
	Kühlmittelzufuhr durch die Spindel mit 8 bar	●
	Hochdruck-Kühlmittelzufuhr durch die Spindel 15 bar	○
	Werkseitige Vorbereitung für Hochdruck-Kühlmittelzufuhr durch die Frässpindel (70 bar)	○
	SUPERFLOW-Kühlmittelsystem	○
	Spindelausblasung (keine Verwendung mit Spindeldrehung)	●
	Werkstückabblasung	○
	Kühlmittelpistole (Werkstückaufspannungsseite)	○
	Ölabscheider (RB-200)	○
	Ölnebelabsaugeinrichtung	○
	Späneförderer (seitlicher Auswurf) – nicht erhältlich in Verbindung mit 6fach Palettenwechsler	○
	Späneförderer (Auswurf nach hinten)	○

*1 Erfordert Werkzeugmagazin für HSK

*2 Nicht verfügbar mit automatischer Werkzeuglängenmessung

Technische Daten der MAZATROL SmoothG

	MAZATROL	EIA
Anzahl der gesteuerten Achsen	Simultansteuerung von 2 bis 4 Achsen	
Kleinstes Eingabeinkrement	0,0001 mm, 0,0001°	
Hohe Drehzahl, Hochgenauigkeitssteuerung	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*, Spline-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*
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	
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**, Stoßfunktion*, Dynamische Korrektur II*, Werkzeugspitzensteuerung*,**, Werkstückpositionsfehlerkorrektur**
Maschinenkorrekturfunktionen	Umkehrspielkorrektur, Steigungsfehlerkorrektur, Ai Thermal Shield, volumetrische Kompensation*	
Schutzfunktionen	Notaus, Verriegelung, Überprüfung der Verfahrengrenze vor der Achsenverfahrbewegung, 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, 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, Werkzeugmessung mit Tool Eye*1, 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*, EtherNet/IP*, CC-Link*, CC-Link IE Field Basic	
Schnittstelle	SD-Karten-Schnittstelle, USB	
EtherNet	10 Mbps / 100 Mbps / 1 Gbps	

* Option

** 4-Achsen-Simultanbearbeitung



Fertigungsunterstützende Software – kostenlose Testversion

„Mazak Software“ im „APPs Manager“ der CNC-Steuerung enthält -fertigungsunterstützende Software (kostenlose Testversion).
Installieren Sie die Software auf Ihrem PC und probieren Sie es aus.

Für Einzelheiten zur
fertigungsunterstützenden
Software besuchen Sie bitte
die Yamazaki Mazak Website.



Fertigungsunterstützende Software	Überblick
Smooth Monitor AX	Überwachung und Analyse des Maschinenstatus
Smooth Scheduler	Aufstellung eines Fertigungsplans
Smooth Tool Management	Zentralisierte Werkzeugdatenverwaltung
Smooth Link	Anzeige und Bearbeitung von Werkzeugdaten und Programmen auf Mobilgeräten
Smooth Project Manager	Verwaltung von Programm- und Einrichtungsinformationen

Yamazaki Mazak Deutschland GmbH

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

www.mazakeu.de

- 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.
- Der vorliegende Produktkatalog darf weder ganz noch auszugsweise kopiert oder anderweitig vervielfältigt werden.

