



HCN-4000 NEO HCN-5000 NEO

Horizontale Hochgeschwindigkeits-Bearbeitungszentren mit hoher Präzision



HCN-4000 NEO

HCN-5000 NEO

Hochleistungs-Werkzeugmaschine mit hoher Produktivität und Umweltverträglichkeit - NEO Serie

Die NEO Baureihe von Mazak hat sich zu einer Maschine der "nächsten Generation" mit verbesserten Spindeln, Tischen, hydraulischen Vorrichtungen und Automatisierungslösungen entwickelt. Diese Maschinen bieten "optimale" Lösungen mit vielen exzellenten Funktionen, um so die Kundenbedürfnisse zu erfüllen.

Hohe Produktivität

Optimierte Spindel /
optimierter Tisch für
verkürzte Zykluszeiten

Hohe Genauigkeit

Optimierte Wärmeversatz-
kompensation für stabile
Bearbeitungsgenauigkeit

Umwelt- verträglichkeit

Visuelle Tools zur Verwaltung
von Stromverbrauch
und Regeneration von
energiesparenden Geräten



HCN-4000 NEO

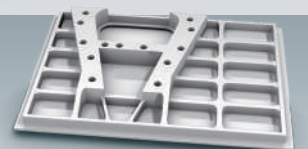
HCN-5000 NEO

Außergewöhnliche Maschinenkonstruktion mit einer Vielzahl von Spindelausführungen für eine höhere Produktivität und Genauigkeit

- Unterschiedliche Spindelausführungen für die verschiedensten Produktionsanforderungen
- Standard NC-Rundtisch reduziert Stillstandzeiten zur Verbesserung der Produktivität
- Besonders verwindungssteife Maschinenbauweise und Kompensation garantieren eine hochgenaue Bearbeitung über lange Zeiträume
- Umfangreiches Angebot an Automationssystemen verfügbar – z. B. flexibles PALLETECH-Fertigungssystem, MPP (MULTI PALLET POOL, 6-fach Palettenwechsler und ein Robotersystem)
- Verbesserte Umweltverträglichkeit durch energiesparende Geräte



Maschinenbauteil: Träger
(Edelstahl)



Bauteil für die Luft- und Raumfahrtindustrie: Rahmen
(Aluminiumlegierung)

Unterschiedlichste Spindelausführungen für die verschiedensten Produktionsanforderungen

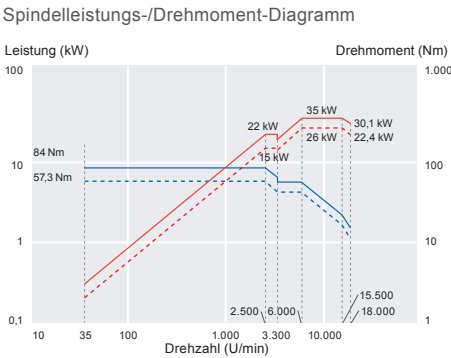
Die Spindel mit hoher Steifigkeit eignet sich für die Schwerzerspanung von anspruchsvollen Materialien und Stahl genauso wie für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Nichteisenmetallen wie Aluminium. Optional mit speziellen Spindelvarianten für hohe Drehzahlen und hohes Drehmoment erhältlich.

Standardausführung 18.000 U/min

Konzipiert für hohe Vielseitigkeit

Der integrierte Spindelmotor beschleunigt in 1,8 s auf Höchstgeschwindigkeit, um verschiedene Werkstücke hocheffizient zu bearbeiten.

Nr. 40, BBT-40, HSK-A63	
Integrierter Spindelmotor	
Öl- und Luftschmierung	
Drehzahl	18.000 U/min
Leistung	35 kW (47 PS) [40 % ED]
	26 kW (35 PS) [Dauerbetrieb]
Max. Drehmoment	84 Nm [40 % ED]

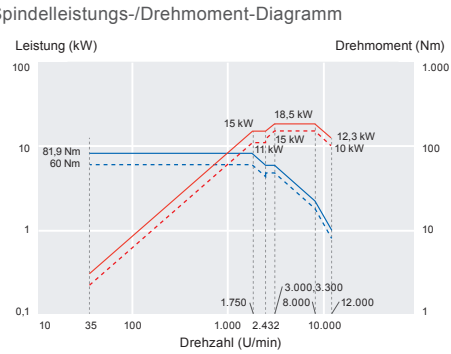


Allgemeine Bearbeitungsaufgaben 12.000 U/min

Für die Universalbearbeitung unterschiedlichster Werkstoffe

Mit der direkt angetriebenen Motorspindel mit Konusgröße 40 lassen sich eine Vielzahl von Werkstückmaterialien bearbeiten.

Nr. 40, BBT-40, HSK-A63	
Integrierter Spindelmotor	
Fettschmieranlage	
Drehzahl	12.000 U/min
Leistung	18,5 kW (25 PS) [40 % ED]
	15 kW (20 PS) [Dauerbetrieb]
Max. Drehmoment	81,9 Nm [40 % ED]

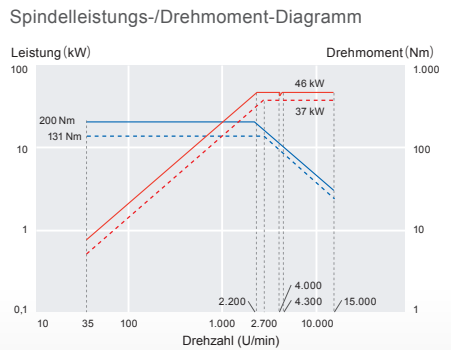


Spindel mit hohem Drehmoment 15.000 U/min

Hochleistungsbearbeitung von schwer zu zerspanenden Werkstoffen sowie von Stahl und Gusseisen

Die direkt angetriebenen Motorspindel mit Konusgröße 40 und hohem Drehmoment ermöglicht die Schwerzerspanung von Stahl mit minimalen Vibrationen für feinste Oberflächengüte.

Nr. 40, BBT-40, HSK-A63	
Integrierter Spindelmotor	
Öl- und Luftschmierung	
Drehzahl	15.000 U/min
Leistung	46 kW (62 PS) [40 % ED]
	37 kW (50 PS) [Dauerbetrieb]
Max. Drehmoment	200 Nm [40 % ED]

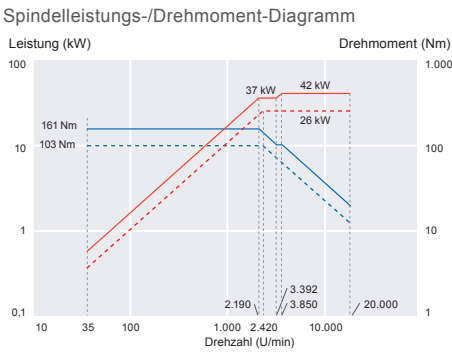


Hohe Drehzahl, hohe Leistung mit 20.000 U/min

Hochgeschwindigkeitsbearbeitung mit kleinen Werkzeugdurchmessern sowie Bearbeitung von Aluminium

Die direkt angetriebene Motorspindel mit hoher Drehzahl und Leistung ermöglicht die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung mit Werkzeugen mit kleinem Durchmesser.

Nr. 40, BBT-40, HSK-A63	
Integrierter Spindelmotor	
Öl- und Luftschmierung	
Drehzahl	20.000 U/min
Leistung	42 kW (56 PS) [40 % ED]
	26 kW (35 PS) [Dauerbetrieb]
Max. Drehmoment	161 Nm [40 % ED]



Hohe Drehzahl, hohe Leistung

20.000 U/min Spindel Bearbeitungsbeispiel

Bearbeitungsbedingungen

- Material: Aluminium (A5052)
- Schnittgeschwindigkeit: 3.000 m/min
- Vorschub pro Zahn: 0,25 mm
- Schnitttiefe: 5 mm
- Ø80 mm Stirnfräser (5 Zähne)
- Spindeldrehzahl: 11.943 U/min
- Schnittbreite: 60 mm

Stirnfräser mit Ø80 mm

Spindeldrehzahl	Vorschubgeschwindigkeit	Schnittbreite	Schnitttiefe	Zerspanleistung
11.943 U/min	1,25 mm/U	60 mm	5 mm	4.479 cm³/min

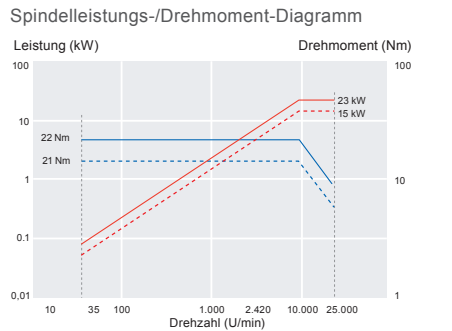
Hochtourige Spindel: 25.000 U/min

Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Präzisionsteilen für die Luft- und Raumfahrt sowie von Druckgussteilen

Da die Spindereinheit mit dem leistungsstarken Hochgeschwindigkeitsmotor kombiniert wird, ermöglicht die direkt angetriebene Motorspindel eine hohe Beschleunigung, die eine Hochgeschwindigkeitsbearbeitung für eine Vielzahl von Materialien ermöglicht.

Hinweis: Kühlmittelzufuhr durch die Spindel ist nicht erhältlich.

HSK-A63	
Integrierter Spindelmotor	
Öl- und Luftschmierung	
Drehzahl	25.000 U/min
Leistung	23 kW (31 PS) [40 % ED]
	15 kW (20 PS) [Dauerbetrieb]
Max. Drehmoment	22 Nm [40 % ED]



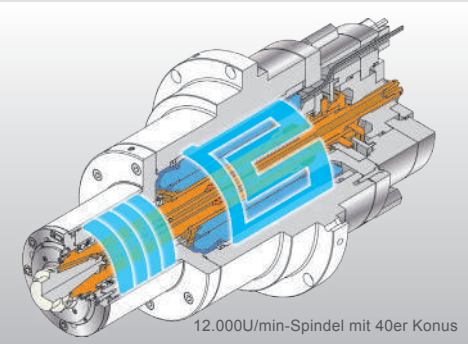
Spindel

Integrierter Spindelmotor

Durch die direkt angetriebene Motorspindel werden Vibrationen beim Hochgeschwindigkeitsbetrieb so gering wie möglich gehalten. Das Ergebnis ist eine außergewöhnliche Oberflächengüte und max. Werkzeugstandzeit.

Regelung der Spindeltemperatur

Zur Gewährleistung einer hohen Bearbeitungsgenauigkeit werden Spindellager und Spindelstock mit temperiertem Kühlöl umspült, so dass Wärmeversatz der Spindel minimiert wird.



Große Auswahl an Arbeitstischen

Serienmäßig sind die Maschinen mit einem NC-Rundtisch mit 0,0001°-Schaltung (3.600.000 Stellungen) ausgestattet. DDM-Rundtisch ist optional verfügbar.

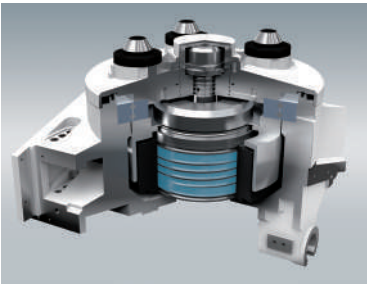
NC-Rundtisch, 0,0001° × 3.600.000

Das im NC-Rundtisch zur Anwendung kommende umkehrspielfreie Laufrollengetriebe sorgt für hohe Genauigkeit und gleichzeitig für eine lange Lebensdauer.

	HCN-4000 NEO	HCN-5000 NEO
Indexierinkrement	0,0001° × 3.600.000	0,0001° × 3.600.000
Drehzahl Rundtisch	50 U/min	50 U/min
Schaltzeit (90°)	1,0 s	1,2 U/min [Standardausführung]/ 1,3 sec. (optional 700 kg Tragfähigkeit)

DDM-Rundtisch OPTION

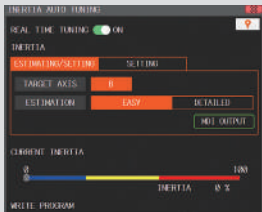
Die direkte Übertragung der Antriebskraft auf die Rundtischachse macht Kraftübertragungskomponenten, wie Schnecke und Schneckenrad, überflüssig und ermöglicht so einen effizienten Betrieb mit höchster Geschwindigkeit.



Automatische Trägheitsanpassung

Trägheitsanpassung auf dem Bildschirm

- Generieren berechneter Programme
- Visualisieren berechneter Ergebnisse
- Anpassen von Programmen



SMOOTH MACHINING CONFIGURATION

Bearbeitungsmerkmale wie Zykluszeit, Oberflächengüte der bearbeiteten Fläche und Bearbeitungskontur können mithilfe von Schiebereglern am Bildschirm in Abhängigkeit von den Materialanforderungen und Bearbeitungsverfahren eingestellt werden. Dies ist besonders hilfreich für komplexe Werkstückkonturen, die in kleinsten Programmschritten definiert werden. Die neue „2X-R“-Funktion reduziert die Schrubbearbeitungszeit (Serienausstattung).



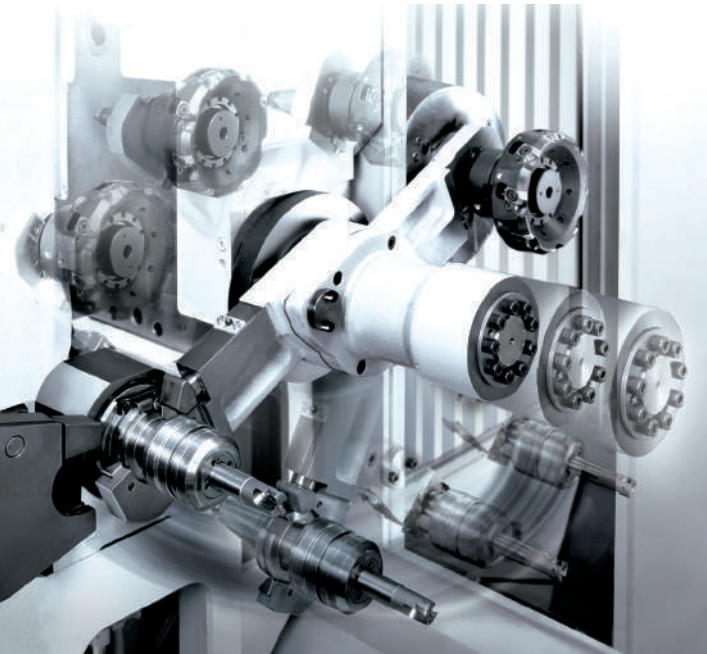
Auswahl an Werkzeugmagazinen für die unterschiedlichsten Bearbeitungsanforderungen

Der einfache und dabei zuverlässige automatische Werkzeugwechsler mit Nockenantrieb garantiert auch langfristig einen schnellen Werkzeugwechsel.

- Max. Werkzeuglänge ————— 4000 NEO: **420 mm**
5000 NEO: **510 mm**

- Max. Drehmoment ————— **5,9 Nm**

- Werkzeugwechselzeit ————— 4000 NEO: Min. **2,4 s**
5000 NEO: Min. **2,6 s**



Technische Daten der verfügbaren Werkzeugmagazine

Trommelwerkzeugmagazin

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

Kettenwerkzeugmagazin OPTION

Kettenwerkzeugmagazin für hohen Produktionsmix und Kleinserien mit zufälliger Auswahl des Werkzeuges für den kürzesten Weg (feste Platzbelegung).

TOOL-HIVE-Magazin OPTION

Unterbringung einer großen Anzahl von Werkzeugen auf engstem Raum. Für eine Verkürzung der Rüstzeiten erfolgt die Bearbeitung von Betriebs- und Werkzeugdaten am Bedienfeld des TOOL HIVE TERMINALS.

●: Standard ○: Option -: N / V

Werkzeugaufnahmekapazität	40	60	80	120	160	240	348
Trommelwerkzeugmagazin	●	○	-	-	-	-	-
Kettenwerkzeugmagazin OPTION	-	-	○	○	○	-	-
TOOL-HIVE-Magazin OPTION	-	-	-	-	-	○	○

Werkzeugkennung OPTION

Die Werkzeugkennung ermöglicht die automatische Eingabe und Aktualisierung der Werkzeugdaten in die CNC-Steuerung für alle im Netzwerk integrierten Maschinen. Fehler beim Laden der Werkzeuge ins Magazin oder bei der Werkzeugdateneingabe werden so vermieden, was zudem die Rüstzeiten verkürzt.



Hohe Positioniergenauigkeit

Dreimal besser als der ISO-Standard

Positioniergenauigkeit in beiden Richtungen	X-Achse	Y-Achse	Z-Achse
ISO-Standard	25 µm	25 µm	25 µm
Toleranz	9 µm	9 µm	9 µm
Ergebnisse	2,8 µm	2,3 µm	2,4 µm

Einseitige Wiederholgenauigkeit bei der Positionierung	X-Achse	Y-Achse	Z-Achse
ISO-Standard	8 µm	8 µm	8 µm
Toleranz	3 µm	3 µm	3 µm
Ergebnisse	0,6 µm	1 µm	0,9 µm

Hinweis: Die Prüfung wird in Übereinstimmung mit ISO-230 und ISO 10791 auf einem empfohlenen Fundament bei auf 22 °C ±1 °C geregelter Raumtemperatur durchgeführt, nachdem die Maschine die Betriebstemperatur erreicht hat. Ergebnisse dienen nur zur Referenz

Kontinuierliche Genauigkeit bei invertiertem Bohren

Testergebnisse

Kontinuierliche Bearbeitung auch vom Kaltstart aus möglich für eine stabile, hohe Genauigkeit. Spezialwerkzeuge und Kompensation mit Touch-Sensor sind für hochgenaues Bohren nicht erforderlich.

Konzentritzität (max.)	11,6 µm
------------------------	---------

Hinweis: Die Prüfung wird auf einem empfohlenen Fundament bei auf 22 °C ±0,5 °C geregelter Raumtemperatur durchgeführt, nachdem die Maschine die Betriebstemperatur erreicht hat. Ergebnisse dienen nur als Referenz.

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

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

Regulierung von Wärmeversatz

Ai Thermal Shield

Neue Algorithmen bestimmen basierend auf den erfassten Temperaturänderungen automatisch den geeigneten Korrekturwert, um eine noch höhere Bearbeitungsgenauigkeit zu erzielen.



Werkzeugvermessung

Werkzeuglängenmessung und Werkzeugbrucherkennung

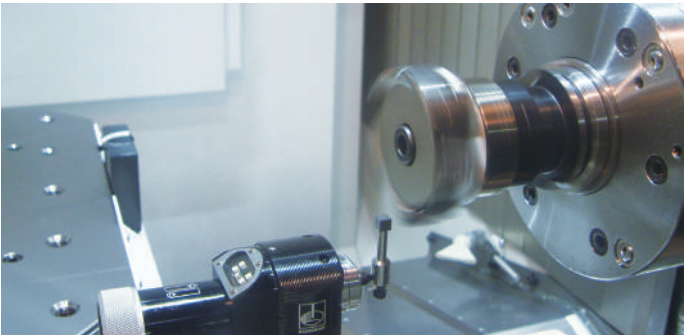
Die Werkzeuglänge wird automatisch gemessen und in der CNC-Steuerung abgespeichert. Werkzeugbruch kann während des Automatikbetriebs erkannt werden.

Hochpräzises NC4-Laserwerkzeugkontroll-System **OPTION**

Entwickelt für die Werkzeugmessung und -brucherkennung von kleinen Werkzeugen. Das berührungslose NC4 misst Werkzeuglänge und -durchmesser mittels Laser bei produktionsgerechten Geschwindigkeiten für stabile Bearbeitungsgenauigkeit.

OTS schaltender 3D Werkzeugmesstaster **OPTION**

OTS-Werkzeugmesstaster für die Werkzeugbruchkontrolle und schnelle Messung von Werkzeuglänge und -durchmesser an einer Vielzahl verschiedener Werkzeuge. Der Werkzeugdurchmesser kann bis zu einem Wert von ø1 mm gemessen werden. Kompaktes Design mit optischer Signalübertragung zeichnet den OTS-Werkzeugmesstaster aus für eine einfache Bedienung, ohne die Maschinenbewegung einzuschränken.



Koordinatenwerte- und Werkstückmessung

Smooth OMM (Mess-Software auf der Maschine) **OPTION**

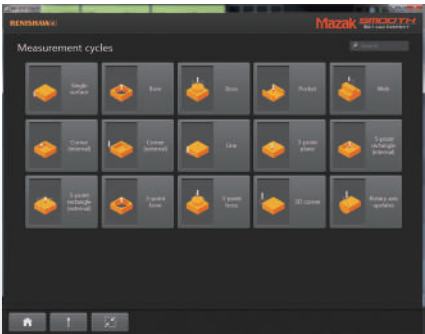
Bewegen Sie den Messtaster manuell zu einem Messpunkt und erzeugen Sie ein Messprogramm nachdem der Messpunkt erfasst wurde. Automatische Aktualisierung von Werkstückkoordinaten und Werkzeugkorrektur anhand der Messergebnisse und messen von geometrische Toleranzen der Werkstückeigenschaften.



Hinweis: Der Bediener 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 nächstgelegenen Mazak Niederlassung.

Smooth Set and Inspect (Mess-Software auf der Maschine) **OPTION**

Einfache Erstellung von Prüfprogrammen. Automatische Aktualisierung von Werkstückkoordinaten und Werkzeugkorrektur anhand der Messergebnisse.



Hinweis: Der Bediener 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 nächstgelegenen Mazak Niederlassung.

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

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

Hochsteife Maschinenkonstruktion für eine stabile Bearbeitungsleistung

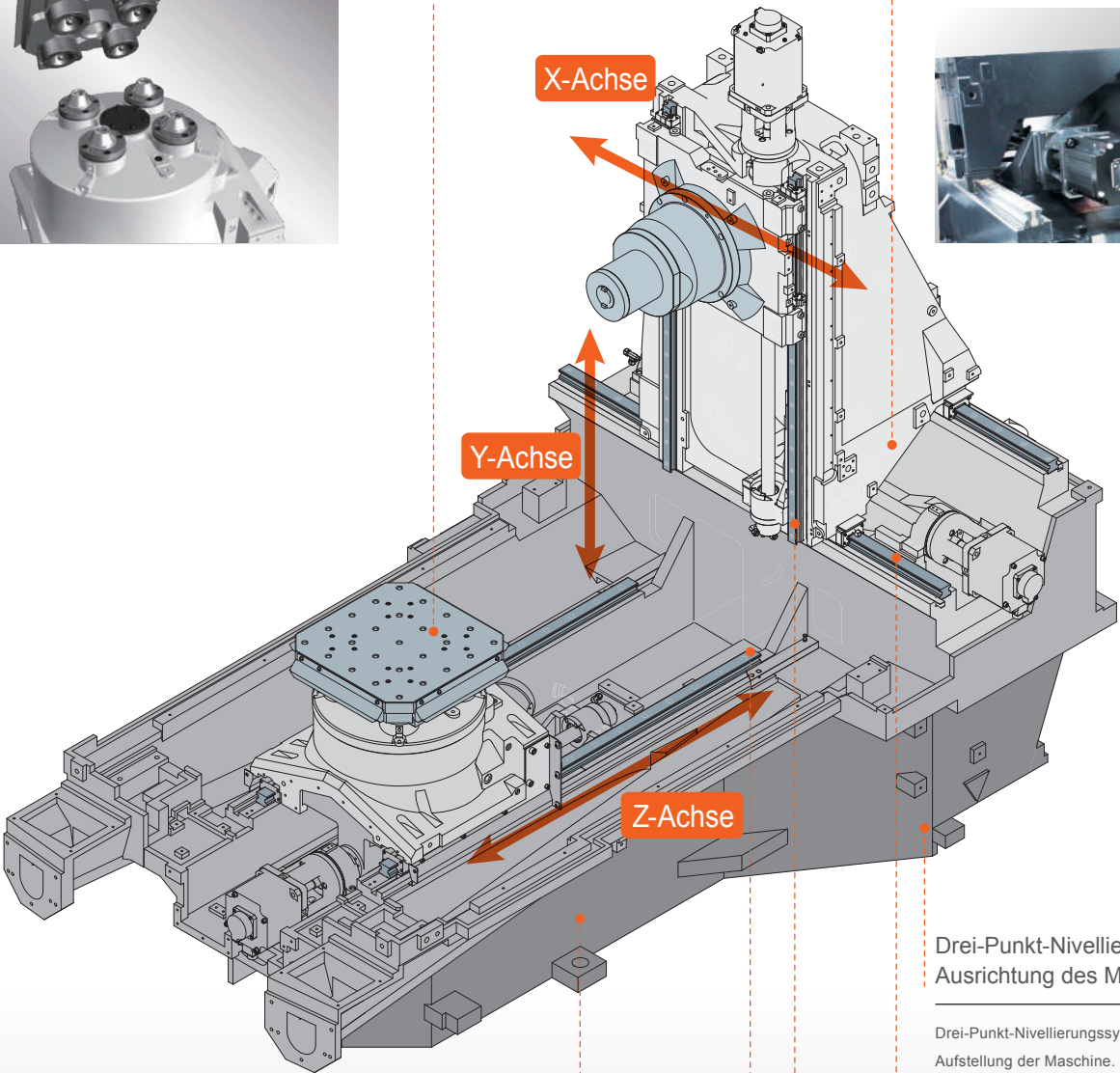
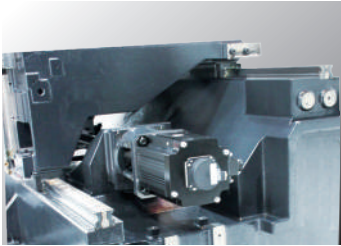
Spannsystem

Tisch und Palette werden auf 4 Spannkegeln für eine stabile Schwerzerspannung festgespannt.



Schräger Aufbau der X-Achse

Die Montageflächen der X-Achsen-Linearführungsschienen sind unterschiedlich hoch angeordnet. Dies schafft eine hohe Verwindungssteifigkeit und gewährleistet so eine superschnelle und hochgenaue Positionierung.



Starke Beschleunigung / Verzögerung an X-, Y- und Z-Achse

Eilangsgeschwindigkeit	Max. Vorschubgeschwindigkeit	Beschleunigung / Verzögerung
60 m/min (X-, Y-, Z-Achse)	60 m/min (X-, Y-, Z-Achse)	1,0 G (X-, Y-, Z-Achse)

Hochsteifes Bett

Das hochsteife Bett ist an strategisch günstigen Stellen mit Rippen versteift und gewährleistet so größtmögliche Stabilität beim Verfahren von X- und Z-Achse.

Drei-Punkt-Nivellierungssystem zur Ausrichtung des Maschinenbetts

Drei-Punkt-Nivellierungssystem erleichtert die Aufstellung der Maschine.

Ausrüstung der X-, Y- und Z-Achse mit Linearrollenführungen

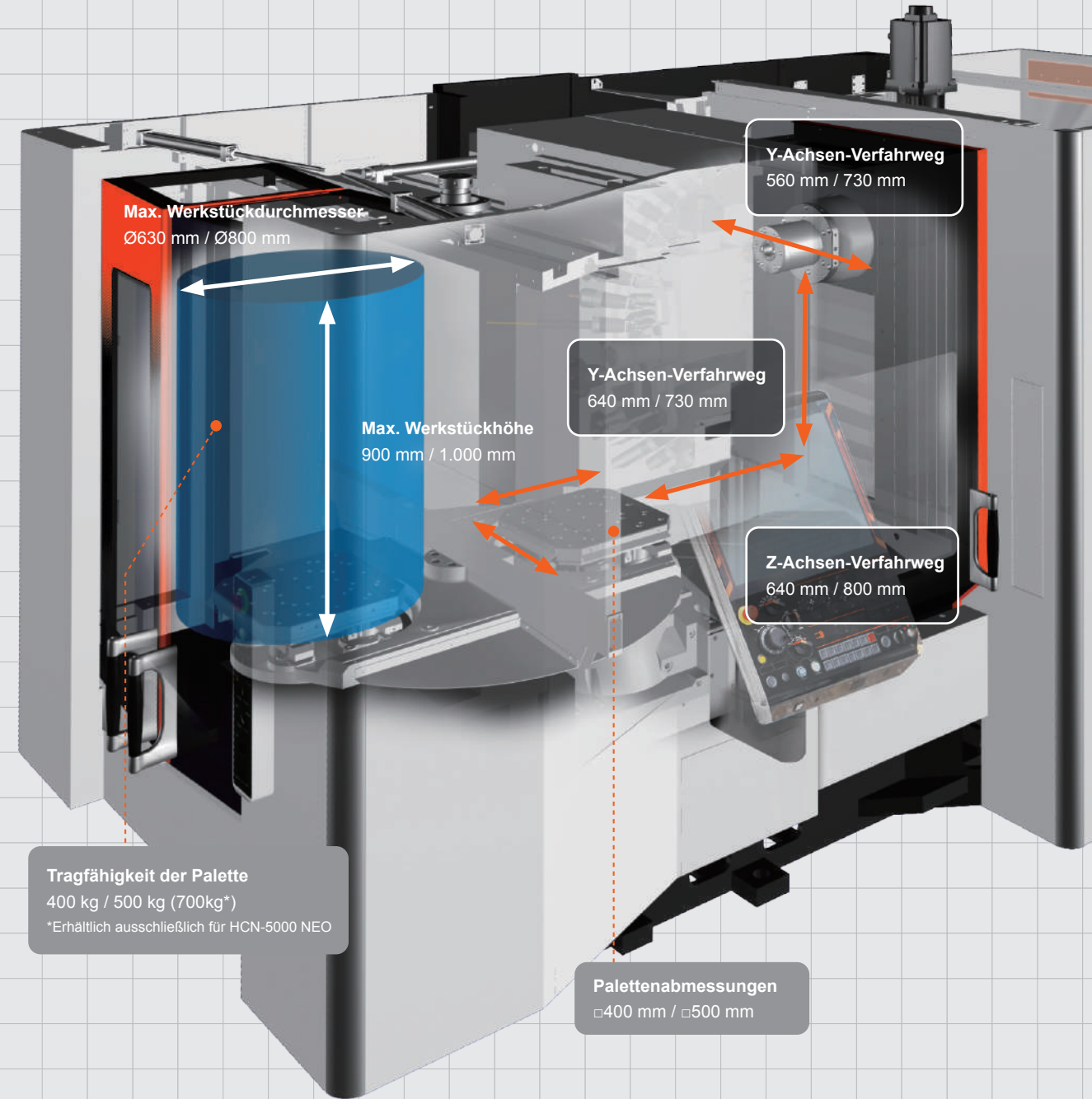
Die Linearrollenführungen auf der X-, Y- und Z-Achse der HCN Serie ermöglichen hohe Genauigkeit und Schwerzerspannung.

Spindel mit Konusgröße 40

□400 mm / □500 mm Palettengröße

Maximale Verfahwege und Werkstückgrößen für diese Baureihe von horizontalen Bearbeitungszentren

HCN-4000 NEO / HCN-5000 NEO (): Option



Max. Werkstückdurchmesser
Ø630 mm / Ø800 mm

Max. Werkstückhöhe
900 mm / 1.000 mm

Y-Achsen-Verfahrweg
560 mm / 730 mm

Y-Achsen-Verfahrweg
640 mm / 730 mm

Z-Achsen-Verfahrweg
640 mm / 800 mm

Tragfähigkeit der Palette
400 kg / 500 kg (700kg*)
*Erhältlich ausschließlich für HCN-5000 NEO

Palettenabmessungen
□400 mm / □500 mm

PALLETECH SYSTEM

Horizontale Bearbeitungszentren, 5-Achs-Bearbeitungszentren, Multi-Tasking-Maschinen und Drehzentren können zu einem Fertigungssystem zusammengefasst werden, das durch unvergleichliche Vielseitigkeit besteht. Nach der Erstinstantion ermöglicht das modulare PALLETECH-System den Fertigungen, zusätzliche Maschinen zu integrieren und die Palettenlagerkapazität zu erhöhen, um auf die sich ändernden Produktionsanforderungen zu reagieren.



PALLETECH HIGH-RISE SYSTEM mit horizontalem Bearbeitungszentrum

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



Software für FMS-Steuerung/-Verwaltung
Erfüllen Sie unerwartete Planänderungen mit unübertroffener Bedienerfreundlichkeit.

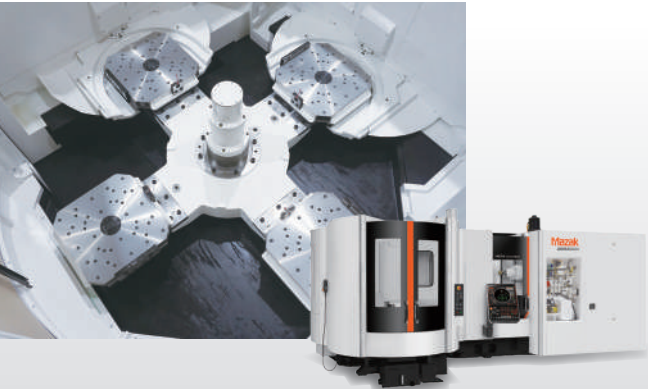


Palettenwechsler

Das nächste Werkstück kann bereits während der Bearbeitung des aktuellen Werkstücks eingerichtet werden – das Ergebnis: noch höhere Produktivität.

6-fach Palettenwechsler OPTION

Einrichten mehrerer Werkstücke für den Automatikbetrieb über längere Zeiträume.



HCN-4000 NEO + 6-fach Palettenwechsler

MPP (MULTI PALLET POOL) OPTION

Kompaktes Palettenregalsystem – Unterbringung von max. 16 Paletten im Palettenregal.



HCN-4000 NEO + MPP (16PC)

Hydraulische Spannvorrichtungen für höhere Produktivität

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

Hydraulikdruckbeaufschlagung A (Druckbeaufschlagung von oben) OPTION

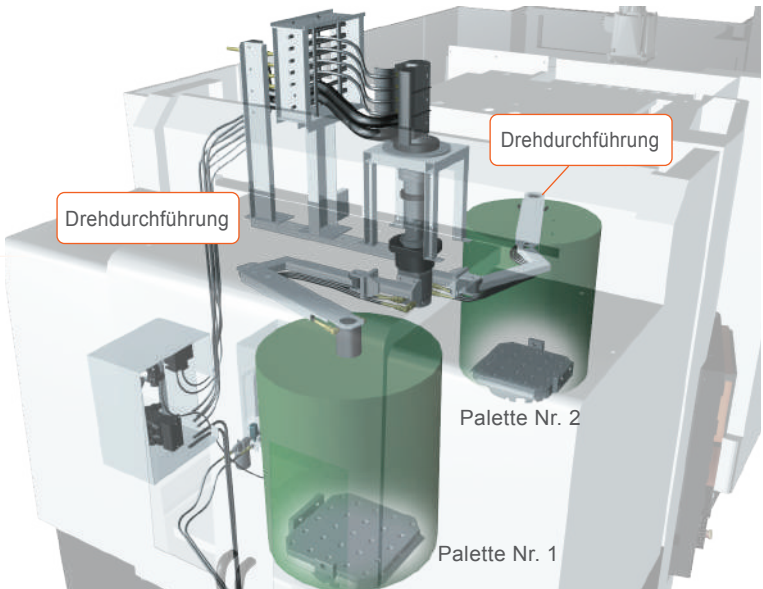
Über Hydraulikschläuche werden die auf jeder Palette montierten Spannvorrichtungen von oben mit Hydraulikdruck beaufschlagt. Vorbereitet für bis zu 12 Anschlüssen. Hochleistungs-Hydraulikanschluss mit 210 bar (214 kgf/cm²) verfügbar.

Hydraulikdruckbeaufschlagung B (Anschluss über 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. Hochleistungs-Hydraulikanschluss mit 210 bar (214 kgf/cm²) verfügbar.

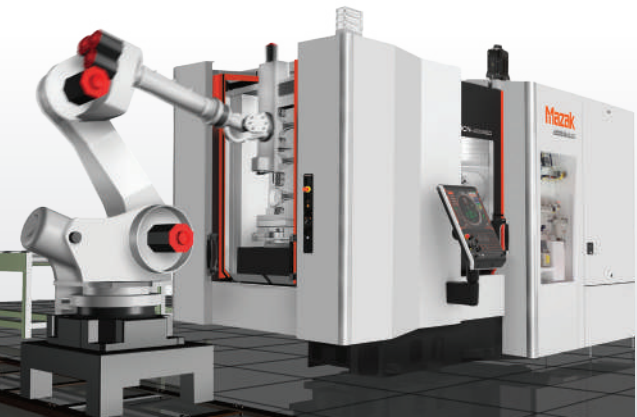
Ladestation	Hydraulikdruckbeaufschlagung: 8 Anschlüsse
In der Maschine	Hydraulikdruckbeaufschlagung: 4 Anschlüsse

Hydraulikdruckbeaufschlagung von oben



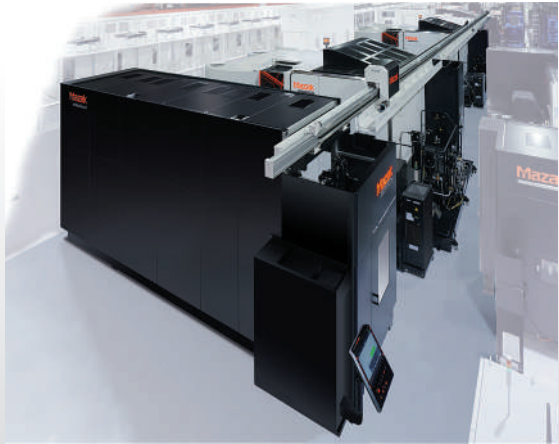
Robotersystem OPTION

Als Option wird eine Schnittstelle für den Anschluss eines externen Roboters zum Beladen der automatischen hydraulischen Spannvorrichtung mit Werkstücken und zum Entladen dieser Werkstücke angeboten.
• Peripherie-Netzwerk



Werkzeugtransportsystem OPTION

Das automatische Werkzeugtransportsystem minimiert die Anzahl der im Magazin gelagerten Werkzeuge und ermöglicht die gemeinsame Nutzung von Spezialwerkzeugen zwischen mehreren Maschinen.



Hohe Bedienerfreundlichkeit

Ergonomisch günstige Auslegung für unübertroffene Bedienerfreundlichkeit



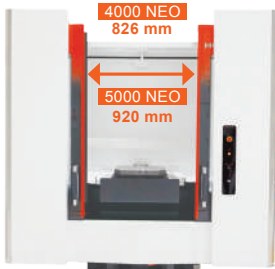
1 Großes Sichtfenster (2-fach Palettenwechsler)

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



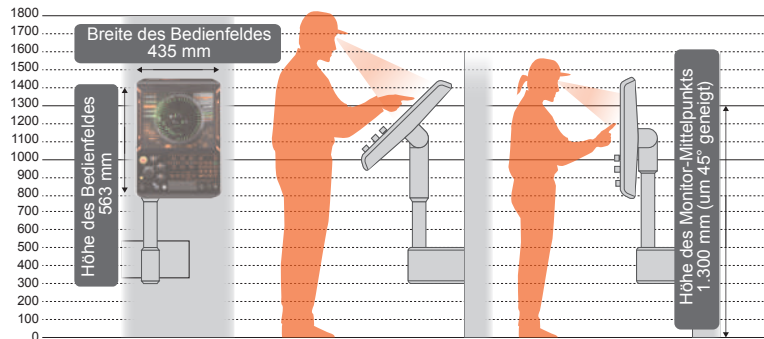
2 Einfaches Be- und Entladen der Werkstücke

Einfaches Be- und Entladen von schweren Werkstücken und Spannvorrichtungen mittels Brückenkran.



3 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 so die Arbeit.



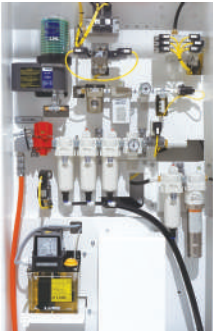
4 Einfache Umrüstung

Die hervorragende Zugänglichkeit ermöglicht eine bequeme Einrichtung mit geringem Abstand vom Boden zur Palette. Für einfaches Be- und Entladen des Werkstücks und problemlose Umrüstung kann die Einrichtung station um 90° indexiert werden.



5 Wartungsbereich

Vereinfachen Sie die Maschinenwartung durch die zentral zusammengefasste Position aller Stellen, die häufigen Zugriff erfordern, wie z. B. Hydraulik- und Luftdruckeinlässe, Schmierbehälter.



6 Großes Sichtfenster im Bearbeitungsbereich

Bediener können die Werkstückbearbeitung einfach überwachen.

Kühlmittelsystem

SUPERFLOW-Kühlmittelsystem OPTION

Das Kühlmittelsystem SUPERFLOW sorgt mit seinem Kühlmitteldruck von max. 70 bar (70 kgf/cm²) für geringere Temperaturen an der Werkzeugspitze, bessere Kühl- und Schmiereigenschaften und effiziente Spanabfuhr.

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

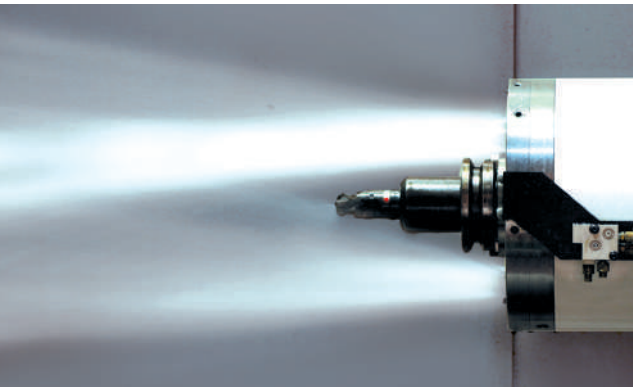


Niagara-Kühlmittelsystem OPTION

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.

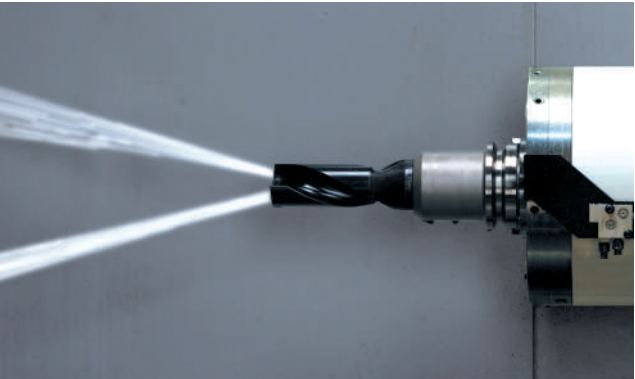
Flutkühlung

Zum Kühlen von Werkstücken und zum Abführen der Späne wird Kühlmittel über Düsen am Spindelgehäuse zugeführt.



Kühlmittelzufuhr durch die Spindel OPTION

Das Kühlmittel wird über Kanäle im Inneren des Werkzeugs zur Werkzeugspitze geführt. Optional werden Pumpen mit verschiedenen Drücken angeboten: 8 bar (8 kgf/cm²) und 15 bar (15 kgf/cm²)



Kühlmittel-Schnellstopp

Der Kühlmittel-Schnellstopp verhindert das Austreten von Kühlmittelresten im Bereich des Werkzeugmagazins während dem Werkzeugwechsel und sorgt so für eine saubere Arbeitsumgebung.

Kühlmitteltemperaturregelung OPTION

Die Kühlmitteltemperatur wird auf Raumtemperatur geregelt, um Wärmeversatz und damit nachteilige Auswirkungen auf die Bearbeitungsgenauigkeit auszuschließen.

Ölnebelabsaugeinrichtung OPTION

Um eine sichere, saubere Arbeitsumgebung zu gewährleisten, entfernt die Ölnebelabsaugereinrichtung den entstehenden Kühlmittelnebel während der Bearbeitung.

MAZATROL
SMOOTHG

4-Achsen-Simultanbearbeitung

Beispiellose Geschwindigkeit und Präzision

Neueste Hard- und Software für unübertroffene Geschwindigkeit und Präzision

Anwenderfreundliche grafische Benutzeroberfläche

Praxisorientierte grafische MAZATROL Smooth-Benutzeroberfläche für unübertroffene Bedienerfreundlichkeit. Der Touchscreen funktioniert wie bei einem Smartphone/Tablet.

Hohe Bedienerfreundlichkeit

Ausgelegt für unübertroffene Bedienerfreundlichkeit mit ausgeklügelten Funktionen.



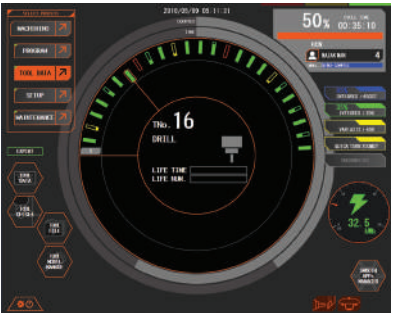
Abgebildet mit optionalem zweitem Monitor

Prozessspezifische Startbildschirme

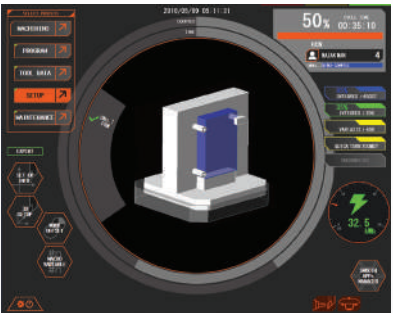
Fünf prozessspezifische Startbildschirme zeigen die erforderlichen Daten übersichtlich und leicht verständlich an. Jede Prozessanzeige verfügt über Touch-Icons, mit denen zusätzliche Bildschirme angewählt werden können.



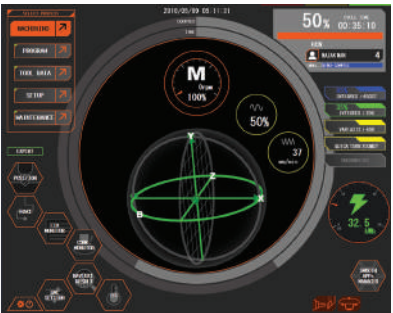
Programmierung



Werkzeugdaten



Rüsten – Einrichten



Bearbeitung



Wartung

Am Programmierbildschirm werden Werkzeugbahn, Werkstückkontur und Programmierung miteinander verknüpft.

QUICK MAZATROL

Zeitersparnis bei Dialogprogrammierung

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



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

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

3D-UNTERSTÜTZUNG

Programmerstellung direkt anhand von 3D CAD-Daten

Werkstückdaten und Koordinatenwerte können als 3D CAD-Daten in ein MAZATROL-Programm ohne die Eingabe von Koordinatendaten importiert werden.

Zudem können Eingabefehler und der Zeitaufwand für die Programmprüfung verringert werden.



Importieren eines CAD-Modells

Form auswählen

Automatische Eingabe in das MAZATROL-Programm

Cutting Adviser

Simulation, Testbearbeitung
(Bearbeitungsanalyse, Optimierung)

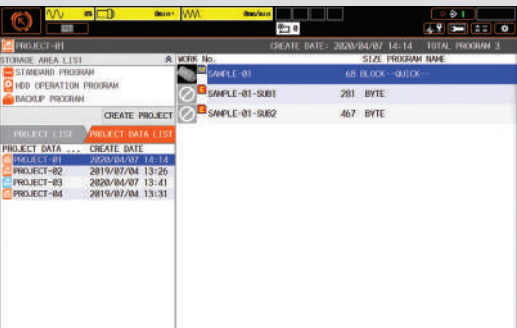
Der Cutting Adviser optimiert die Bearbeitungsbedingungen durch Simulationen an der MAZATROL SmoothG CNC-Steuerung und am Smooth CAM Ai-System (Optionale Software).



Projektfunktion

Rüsten – Einrichten

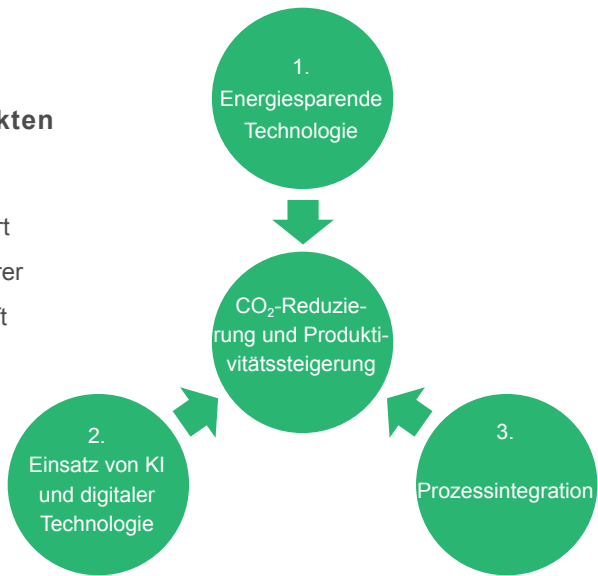
Die für die Bearbeitung erforderlichen Daten werden als Projektdaten exportiert und verwaltet, um die Dateneingabezeit an der Maschine drastisch zu reduzieren. Darüber hinaus kann die optionale Smooth Project Manager-Software Projektdaten für die gesamte Fertigung verwalten.



Mazak Go GREEN

Technologie für Dekarbonisierung von Mazak Produkten

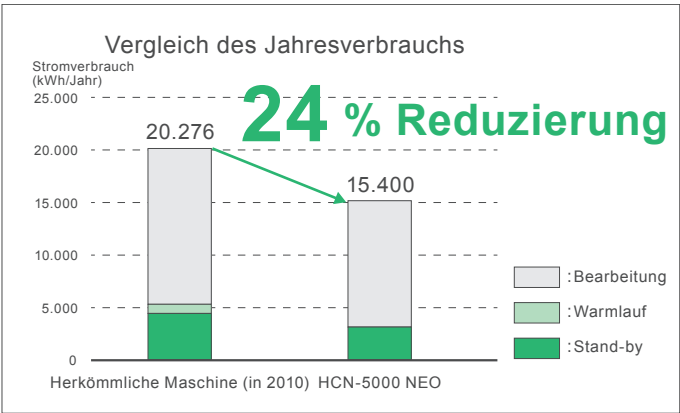
Wir engagieren uns für die Entwicklung von Technologien zur Dekarbonisierung durch Produktivitätsverbesserungen. Mazak fördert die folgenden drei umfassenden Ansätze, um zur Reduzierung unserer Umweltbelastung und zur Erreichung einer nachhaltigen Gesellschaft beizutragen.



Energiesparende Geräte reduziert den Energieverbrauch

- Hydraulikaggregat mit Akkumulator
- Wechselrichter-Kühlaggregat
- Verkürzte Aufwärmzeit durch stabile Bearbeitungsgenauigkeit

Reduktion des jährlichen Stromverbrauchs um 24 %



Energy saver

Der Energieverbrauch und die regenerative Energie, die durch die Energiespargeräte erzeugt wird, können visuell auf dem Bildschirm, der Steuerung bzw. dem Kühlmittelmanagement und anderen Geräten angezeigt werden.

Grafische Darstellung

Grafische Darstellung der momentanen Energie / verbrauchten Energie / regenerierten Energie / tatsächlichen Energie.

Trend-Anzeige

Anzeige des Stromverbrauchs pro Stunde / Tag / Woche / Monat

Optimale Kontrollfunktion

Die Energiesparstufe kann eingestellt werden.



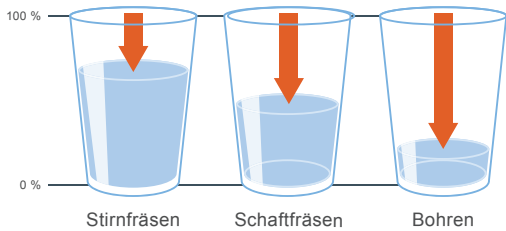
Smooth Kühlmittelsystem

OPTION

Optimale Steuerung der Kühlmittelabflussmenge

Der Energy Saver ermittelt automatisch die optimale Kühlmittelabflussmenge für eine energiesparende Bearbeitung.

- Das Schnittvolumen wird anhand der Simulation berechnet
- Die optimale Abflussmenge wird automatisch ermittelt



Energiesparendes Kühlmittelsystem mit optimaler Schlackenentfernung

Keine häufige Reinigung des Tanks erforderlich

Im Innenraum des Kühlmittel tanks sorgt eine Kühlmitteldüse für Verwirbelung des Kühlmittels, damit sich keine kleinen Späne im Tank absetzen. Auf diese Weise wird der Kühlmittel tank sauber gehalten für eine längere Haltbarkeit des Kühlmittels. Wartungsfreundlichkeit ist ebenfalls gewährleistet. Die Häufigkeit des Kühlmittelwechsels wird reduziert und die CO₂ Emissionen bei der Kühlmittelentsorgung minimiert.

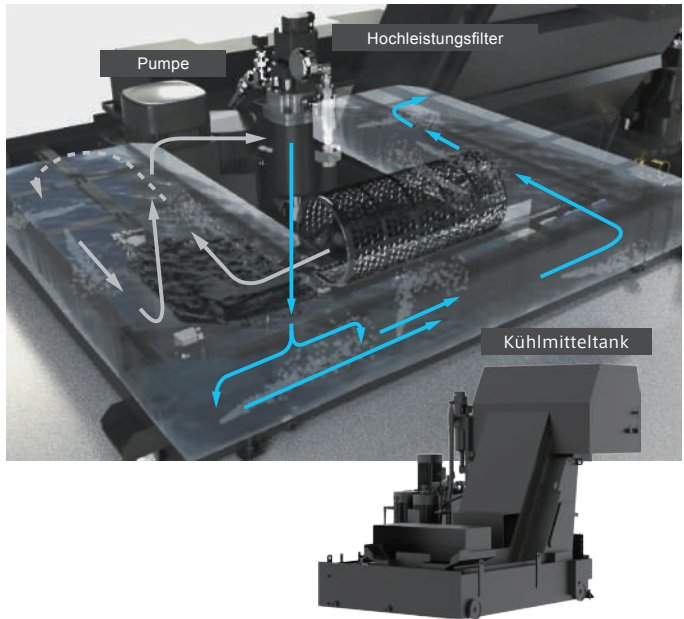
Hochleistungsfilter entfernt 99 % der Schlacken

Ein Hochleistungs-Zyklonfilter entfernt mithilfe einer speziellen Pumpe 99 % der Schlacke aus dem Kühlmittel.

Schlackenentfernungsleistung 99 %

Geringere Betriebskosten bei weniger Umweltbelastung

Die seltene Tankreinigung, optimale Steuerung der Kühlmittelabgabe und der effiziente Pumpenbetrieb mit Wechselrichtern reduzieren den Stromverbrauch und die CO₂ Emissionen.



■ Technische Daten der Standardmaschine

		HCN-4000 NEO	HCN-5000 NEO
Verfahrweg	X-Achse (Ständer nach rechts / links)	560 mm	730 mm
	Y-Achse (Spindel nach oben / unten)	640 mm	730 mm
	Z-Achse (Tisch vor / zurück)	640 mm	800 mm
	Abstand zwischen Tischoberseite und Spindelnase	70 mm ~ 710 mm	70 mm ~ 870 mm
	Abstand der Spindelmittellinie bis zur Palette	80 mm ~ 720 mm	100 mm ~ 830 mm
Palette	Palettengröße	400 mm × 400 mm	500 mm × 500 mm
	Max. Werkstückabmessungen	Ø630 mm × 900 mm	Ø800 mm × 1.000 mm
	Tragfähigkeit der Palette (gleichmäßig verteilt)	400 kg	500 kg
	Aufspannfläche der Palette	M16 × P2, Gewindebohrungen 25 Stellen, Abstand 80 mm	M16 × P2, Gewindebohrungen 25 Stellen, Abstand 100 mm
Tisch	Min. Indexierwinkelinkrement	0,0001°	
	Indexierzeit	1,0 s / 90°	1,2 s / 90°
Spindel	Max. Spindeldrehzahl	18.000 U/min	
	Spindeldrehzahlbereich	2-stufig (elektrisch)	
	Spindelkonus	7/24 Kegel Nr. 40	
	Innendurchmesser des Spindellagers	Ø70 mm	
	Spindelbeschleunigung	1,8 s (0 → 18.000 U/min)	
Vorschubgeschwindigkeit	Eilganggeschwindigkeit (X-, Y-, Z-Achse)**	60.000 mm/min	
	Schnittvorschubgeschwindigkeit (X-, Y-, Z- Achse)**	1 mm ~ 60.000 mm/min	
	Achsenbeschleunigung / -verzögerung	1,0 G	
Automatischer Werkzeugwechsler	Werkzeugaufnahme	Nr. 40	
	Werkzeugaufnahmekapazität	40	
	Max. Werkzeugdurchmesser	Ø95 mm	
	Max. Werkzeugdurchmesser bei freien Nebenplätzen	Ø170 mm	
	Max. Werkzeuglänge (ab Messlinie)	420 mm	510 mm
	Max. Werkzeuggewicht	12 kg (max. Drehmoment 5,9 Nm)	
	Werkzeugwahlverfahren	MAZATROL-Direktzugriffsspeicher (beliebige Station-Zuordnung)	
Automatischer Palettenwechsler	Werkzeugwechselzeit (Span zu Span)	2,4 s	2,6 s
	Palettenanzahl	2	
	Wechselsystem	Umlaufauführung	
Motoren	Palettenwechselzeit	7,0 s	8,0 s
	Spindelmotor (40 % ED / Dauerbetrieb)	35 kW / 26 kW	
Anschlusswerte	Kühlmittelpumpenmotor, Flutkühlung	750 W / 1.100 W (50 Hz / 60 Hz)	
	Elektrischer Netzanschluss (40 % ED / Dauerbetrieb)	63,21 kVA / 50,45 kVA (50Hz)	63,64 kVA / 50,88 kVA (50Hz)
		64,40 kVA / 51,63 kVA (60Hz)	64,82 kVA / 52,06 kVA (60Hz)
	Druckluftanschluss (Druck)	5 bar ~ 9 bar (5~9 kgf/cm ²)	
Maschinenabmessungen	Druckluftanschluss (Durchsatz)	240 l/min	
	Maschinenhöhe	2.713 mm	2.813 mm
	Maschinenbreite* ²	2.400 mm	2.623 mm
	Maschinenlänge* ²	5.429 mm	5.744 mm
Geräuscentwicklung	Maschinengewicht* ²	10.770 kg	12.150 kg
	Mitteilungspegel des Schalldrucks am Bedienerstand (je nach Sonderausstattung)	Unter 80 dB(A)	

*¹ Vorschubgeschwindigkeit bei kontinuierlicher Bewegung eingeschränkt
*² Einschl. Kühlmittelank und Späneförderer an der Maschinenrückseite (ConSep2000)

■ Standard- und Sonderausstattung

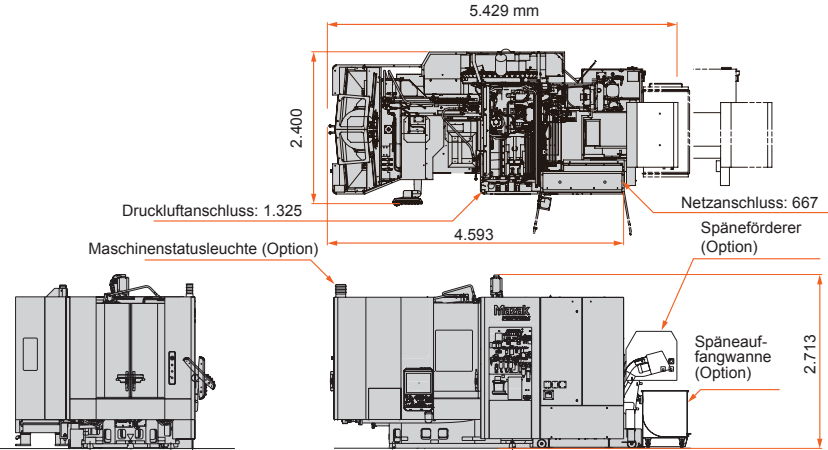
		●: Standard ○: Option - : N / V	
		HCN-4000 NEO	HCN-5000 NEO
Spindel	18.000 U/min (Nr. 40)	●	●
	18.000 U/min (BBT-40, HSK-A63)	○	○
	12.000 U/min (Nr. 40, BBT-40, HSK-A63)	○	○
	15.000 U/min (Nr. 40, BBT-40, HSK-A63)	○	○
	20.000 U/min (Nr. 40, BBT-40, HSK-A63)	○	○
	25.000 U/min (HSK-A63)	○	○
Werkzeugmagazin	Trommelmagazin für 40 Werkzeuge	●	●
	Trommelmagazin für 60 Werkzeuge	○	○
	Kettenwerkzeugmagazin (80, 120, 160 Werkzeuge)	○	○
	TOOL HIVE Regalmagazin (240, 348 Werkzeuge)	○	○
Tisch	NC-Rundtisch, 0,0001° × 3.600.000	●	●
	NC-Rundtisch (mit Maßstab), 0,0001° × 3.600.000	○	○
	DDM-Tisch, 0,0001° × 3.600.000	○	○
	Tragfähigkeit des Tisches 400 kg* ¹	●	—
	Tragfähigkeit des Tisches 500 kg* ¹	—	●
	Tragfähigkeit des Tisches 700 kg* ¹	—	○
Palette	□400-mm-Palette mit Gewindebohrungen, ohne Kantentaster	●	—
	□400-mm-Palette mit Gewindebohrungen und Kantentaster	○	—
	□400-mm-Palette mit Gewindebohrungen sowie mit Kantentaster und Zentrierbohrung	○	—
	□500-mm-Palette mit Gewindebohrungen, ohne Kantentaster	○	●
	□500-mm-Palette mit Gewindebohrungen und Kantentaster	○	○
	□500-mm-Palette mit Gewindebohrungen sowie mit Kantentaster und Zentrierbohrung	○	○
	500 mm × 400 mm große Palette mit Gewindebohrungen und Kantentaster	○	—
	500 mm × 400 mm große Palette mit Gewindebohrungen sowie mit Kantentaster und Zentrierbohrung	○	—
	□630-mm-Palette mit Gewindebohrungen und Kantentaster	—	○
	□630-mm-Palette mit Gewindebohrungen sowie mit Kantentaster und Zentrierbohrung	—	○
	630 mm × 500 mm große Palette mit Gewindebohrungen und Kantentaster	—	○
	630 mm × 500 mm große Palette mit Gewindebohrungen sowie mit Kantentaster und Zentrierbohrung	—	○
Automatisierung	2fach Palettenwechsler	●	●
	6-fach Palettenwechsler / Palettenwechslermanagement / Kühlmittelpistole	○	○
	Hydraulikdruckbeaufschlagung A (Druckbeaufschlagung von oben) 3 Anschlüsse × 2	○	○
	Hydraulikdruckbeaufschlagung A (Druckbeaufschlagung von oben) 12 Anschlüsse × 2	○	○
	Hydraulikdruckbeaufschlagung B (durch die Palette) Ladestation: 3 Anschlüsse, im Inneren der Maschine: 3 Anschlüsse	○	○
	Hydraulikdruckbeaufschlagung B (durch die Palette) Ladestation: 8 Anschlüsse, im Inneren der Maschine: 4 Anschlüsse	○	○
	Bestätigung des korrekten Werkstücksizes, EIN/AUS-Schalter (hydraulische Spannvorrichtung erforderlich)	○	○
	Automatische Rotation der Ladestation (90° Indexierung, 4 Stellungen)	○	○
	Automatische Arbeitsraumtür	○	○
	Roboterschnittstelle	○	○
	PMC-Anwendung	○	○
	Automatisches Ein-/Ausschalten + Warmlauf	●	●
Rüsten – Einrichten	SmoothAi Spindel	○	○
	Abnehmbarer manueller Impulsgeber (mit Kabel)	●	●
	Abnehmbarer manueller Impulsgeber (schnurlos)	○	○
	Werkzeugmagazin-Bedientafel für Werkzeugeinstellung	●	●
	Werkseitige Vorbereitung für Werkstück-Messsystem Mazak Monitoring System B (optisch)/ OMP60/600	●	●
	Mazak-Messsystem (Mazak Monitoring System) B (optisch OMP60)	○	○
	Mazak-Messsystem (Mazak Monitoring System) B (optisch) OMP600	○	○
	Smooth OMM (Mess-Software auf der Maschine)	○	○
	Smooth Set and Inspect (Mess-Software auf der Maschine)	○	○
	Automatische Werkzeuglängenmessung und Werkzeugbrucherkennung	●	●
	OTS Werkzeuglängenmessung	○	○
	Laser-Werkzeuglängenmessung RENISHAW NC 4* ²	○	○
Sicherheitsausrüstung	Werkstückrundlauerfassung (aufgrund einer Kontamination durch Späne zwischen Spindel und Werkzeugaufnahme)	○	○
	Bedienertürverriegelung	●	●
Hohe Genauigkeit	Linearmaßstabsystem (X-, Y-, Z-Achse)	○	○
	Kühlereinheit	●	●
	Kühlmitteltemperaturregelung	○	○
	Kugelumlaufspindel-Innenkühlung (X-, Y-, Z-Achse)	●	●
Kühlmittelsystem / Späneentsorgung	Flutkühlung	●	●
	Niagara-Kühlmittelsystem	○	○
	Kühlmittelzufuhr durch die Spindel mit 8 bar (8 kgf/cm ²), 15 bar (15 kgf/cm ²)	○	○
	SUPERFLOW-Kühlmittelsystem mit 7,0 bar (70 kgf/cm ²)	○	○
	Sekundär-Kühlmittelfilter für die Bearbeitung von Aluminium	○	○
	Kühlmittelpistole (zum Abspülen des Werkstücks am Palettenwechsler)	○	○
	Ölabscheider (RB-200)	○	○
	Önebelabsaugeinrichtung	○	○
	Magnetabscheider für Gusseisen	○	○
	Werkseitige Vorbereitung für Späneförderer (Auswurf nach hinten, ConSep2000)	●	●
	Späneförderer (Auswurf nach hinten, ConSep2000)	○	○
	Späneförderer (Auswurf nach hinten / Scharnierbandausführung)	○	○
	Späneförderer (Auswurf nach hinten; MH)	○	○
	Späneförderer (Auswurf nach hinten, RD3G)	○	○
Sonstiges	Zweiter Monitor für MAZATROL SmoothG Steuerung	○	○

*¹ Ohne Palette
*² Nicht verfügbar mit automatischer Werkzeuglängenmessung

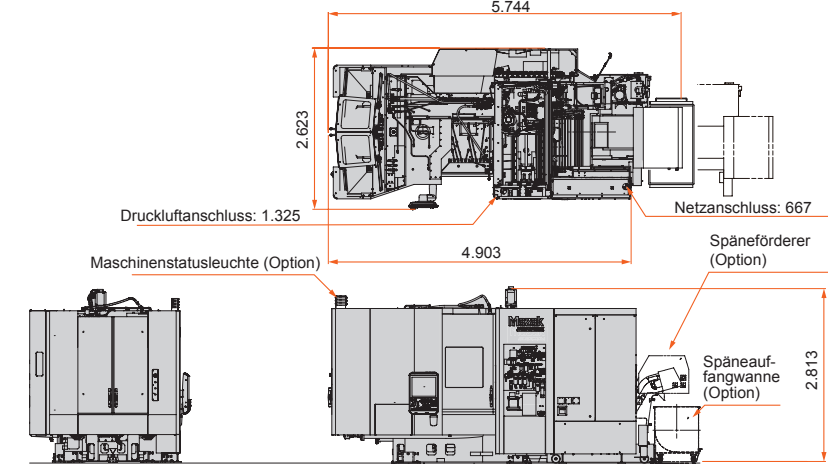
Maschinenabmessungen

Einheit: mm

HCN-4000 NEO



HCN-5000 NEO

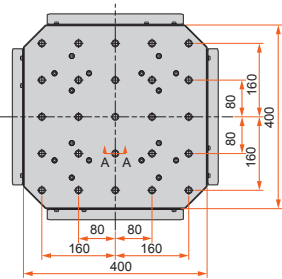


Palettenabmessungen

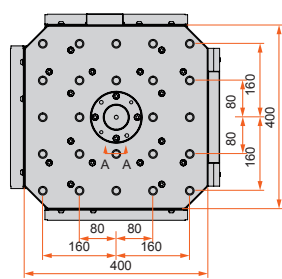
Einheit: mm

HCN-4000 NEO

400 mm × 400 mm
Palette mit Gewindebohrungen

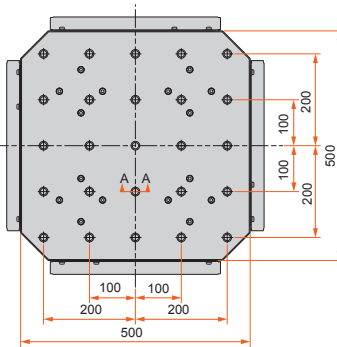


400 mm × 400 mm
Palette mit Gewindebohrungen
sowie mit Kantentaster und
Zentrierbohrung (Option)

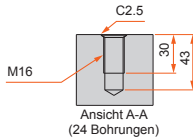
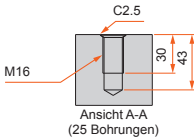
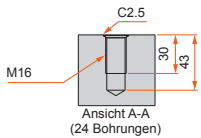
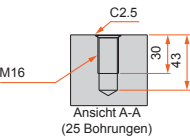
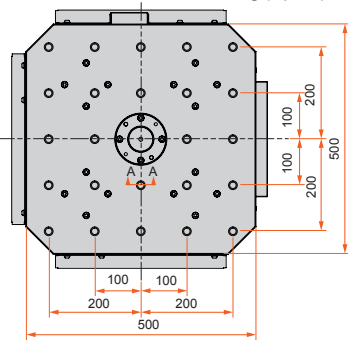


HCN-5000 NEO

500 mm × 500 mm
Palette mit Gewindebohrungen



500 mm × 500 mm
Palette mit Gewindebohrungen sowie mit
Kantentaster und Zentrierbohrung (Option)



Technische Daten der MAZATROL SmoothG

	MAZATROL	EIA
Anzahl der gesteuerten Achsen	Simultansteuerung von 2 ~ 4 Achsen	
Kleinstes Eingabeinkrement	0,0001 mm - 0,0001°	
Präzisions-/Geschwindigkeits- Steuerungsfunktionen	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	Anzahl der Programme 256 (Standard) / 960 (max.), Programmspeicherkapazität: 2 MB, Erweiterung der Programmspeicherkapazität: 8 MB, Erweiterung der Programmspeicherkapazität: 32MB*	
Bildschirm	Anzeige: 48 cm-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	—	
Maschinenkorrekturfunktionen	Umkehrspielkorrektur, Steigungsfehlerkorrektur, Ai Thermal Shield, volumetrische Kompensation*	
Schutzfunktionen	Notaus, Verriegelung, Überprüfung der Verfahrensgrenze 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, Einzelprozess, Maschinenverriegelung	Wahlweise Satzausblendung, wahlweiser Halt, Probelauf, manuelle Handradunterbrechung, Unterbrechung mittels MDI, Werkzeugbahnspeicherung (TPS), Wiederanlauf, Wiederanlauf 2, Halt nach Vergleich, Maschinenverriegelung
Manuelle Messfunktionen	Vermittlung der 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*, Ethernet/IP*, CC-Link*, CC-Link IE Field Basic	
Schnittstelle	SD-Karten-Schnittstelle, USB	
Ethernet	10 M/100 M/1 Gbit/s	
Sicherheitsfunktion	Sicherheitssoftware*	

* 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.

Fertigungsunterstützende Software	Überblick
SMOOTH Monitor AX	Überwachung und Analyse des Maschinenstatus
SMOOTH Scheduler	Erstellung von Fertigungsplänen
SMOOTH Tool Management	Zentralisierte Werkzeugdatenverwaltung
SMOOTH Link	Anzeige und Bearbeitung von Werkzeugdaten und Programmen auf Mobilgeräten
SMOOTH Project Manager	Verwaltung von Programm- und Einrichtungsinformationen
SMOOTH CAM Ai	Effiziente digitale Einrichtungen mittels Büro-PC

Für Einzelheiten zur
fertigungsunterstützenden
Software besuchen Sie bitte
unsere Website



YAMAZAKI MAZAK CORPORATION

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 dieser Broschüre aufgeführten Genauigkeitskennwerte und sonstigen Daten wurden unter Referenz-Bedingungen ermittelt. Bei geänderten Bedingungen (Raumtemperatur, Materialzusammensetzung, Gasqualität, Schneidbedingungen usw.) können Abweichungen auftreten.
- Der vorliegende Produktkatalog darf weder ganz noch auszugsweise kopiert oder anderweitig vervielfältigt werden.

