

Mazak

HCN-Q

SERIES

[12500Q / 12500QS / 16000Q / 16000QS / 16800Q / 16800QS]



Hohe Produktivität bei der Fertigung großer Werkstücke

Serie großer horizontaler Bearbeitungszentren mit Spindelhülse

- Tieflochbohren an großen Werkstücken
- Maschinenkonstruktion mit hoher Verwindungssteifigkeit für die Schwerzerspannung
- Ausgelegt für die Bearbeitung mit hoher Geschwindigkeit und Präzision



HCN-16000QS Abgebildet mit Sonderausstattung

Horizontales Bearbeitungszentrum mit Spindelhülse

HCN-Q SERIES

Max. Werkstückabmessungen

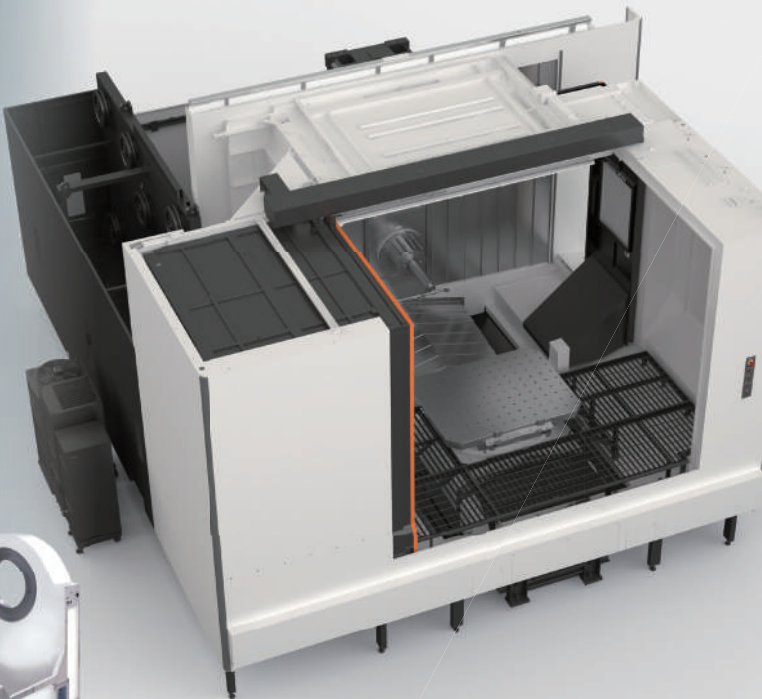
- Φ3.000 mm Höhe : 2.400 mm (HCN-16800Q, 16800QS)
- Φ3.000 mm Höhe : 2.000 mm (HCN-16000Q, 16000QS)
- Φ2.350 mm Höhe : 1.800 mm (HCN-12500Q, 12500QS)

Spindelhülse für Tieflochbohren

W-Achsen-Verfahrweg : 550 mm

Integrierter Spindelmotor,
max. Leistung : 45 kW (40% ED)

Ausführungen mit Einzeltisch und
2fach Palettenwechsler erhältlich



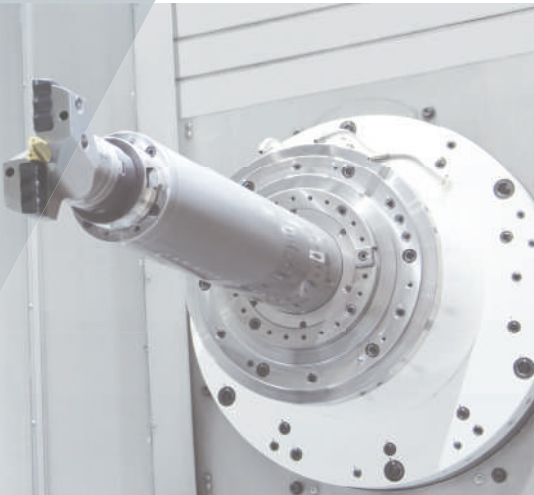
Werkstückbeispiele



Ventilgehäuse für Fracking-Pumpe



Rahmen für Bearbeitungszentrum

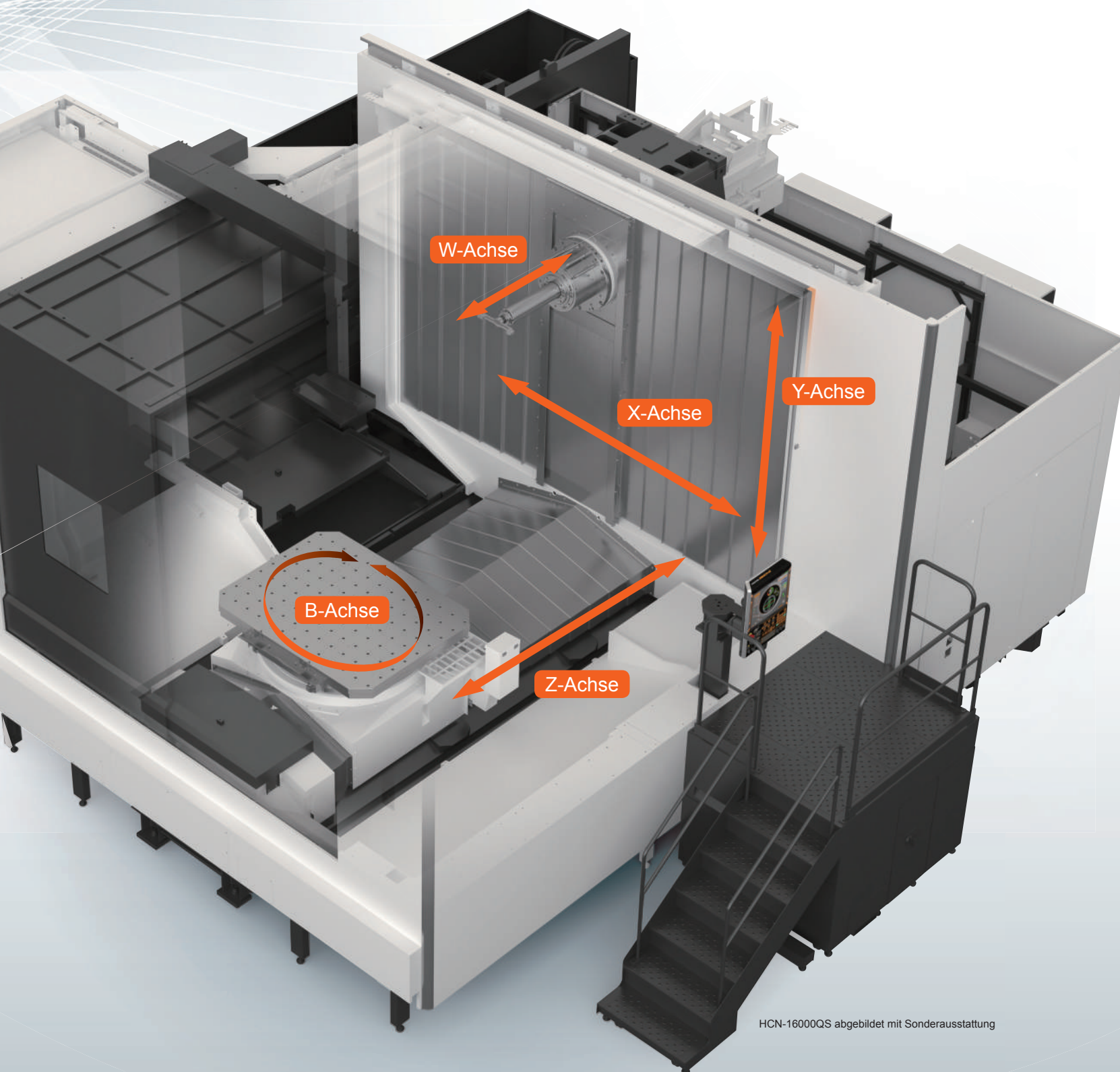


Getriebegehäuse für Windkraftanlage

Technische Daten der Serie HCN-Q

		HCN-12500Q (mit 2fach Palettenwechsler)	HCN-12500QS (mit Einzeltisch)	HCN-16000Q (mit 2fach Palettenwechsler)	HCN-16000QS (mit Einzeltisch)	HCN-16800Q (mit 2fach Palettenwechsler)	HCN-16800QS (mit Einzeltisch)
Palette	Palettengröße	1.250 mm × 1.000 mm		1.600 mm × 1.250 mm			
Verfahrweg	X-Achse (Ständer nach links / rechts)	2.030 mm		2.800 mm			
	Y-Achsen-Verfahrweg (Spindel nach oben / unten)	1.400 mm		1.600 mm		2.000 mm	
	Z-Achse (Tisch vor / zurück)	1.525 mm		1.850 mm			
	W-Achse (Spindelhülse vor / zurück)	550 mm					
Kapazität	Max. Werkstückabmessungen	Φ2.350 mm × 1.800 mm		Φ3.000 mm × 2.000 mm		Φ3.000 mm × 2.400 mm	
Tragfähigkeit des Tisches		5.000 kg		8.000 kg	10.000 kg	8.000 kg	10.000 kg

Höhere Genauigkeit, höhere Produktivität



HCN-16000QS abgebildet mit Sonderausstattung

Präzisionsbearbeitung großer Werkstücke

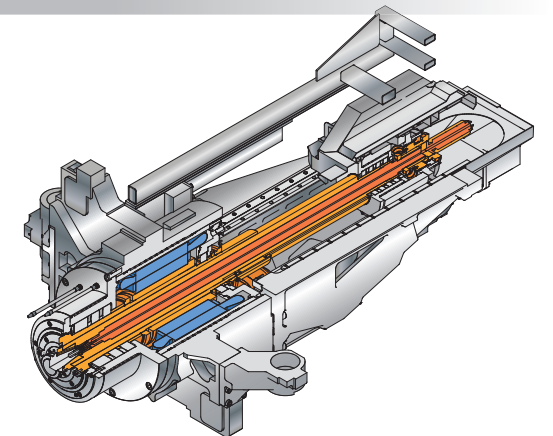
Spindel

Integrierter Spindelmotor

Dank der Maschinenkonstruktion mit integriertem Spindelmotor werden Schwingungen beim Hochgeschwindigkeitsbetrieb so gering wie möglich gehalten. Das Ergebnis sind 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.

Spindelhülse mit 3.000 min⁻¹ und 40 kW

X-, Y-, Z-, W-Achse

Y-Achse mit zwei Kugelumlaufspindeln

Der Spindelstock wird in Y-Achsen-Richtung von 2 Kugelumlaufspindeln angetrieben. Das sorgt für minimale Schwingungen und hohe Wiederholgenauigkeit bei der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung.

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

Die Linearrollenführungen, in denen die X-, Y-, Z- und W-Achse an den Maschinen der Serie HCN-Q laufen, sorgen für höchste Genauigkeit und ermöglichen die Schwerzerspanung.

Kugelumlaufspindel-Innenkühlung

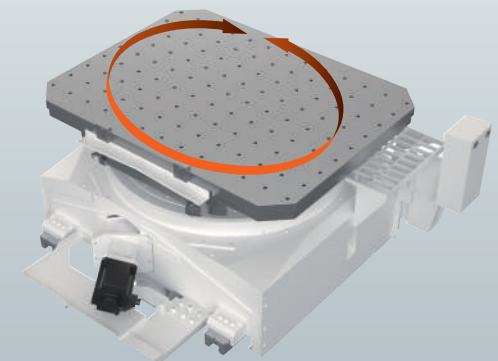
Die flüssigkeitsgekühlte Kugelumlaufspindel sorgt für eine gleichbleibend hohe Bearbeitungsgeschwindigkeit, auch über mehrstündigen Hochgeschwindigkeitsbetrieb hinweg.



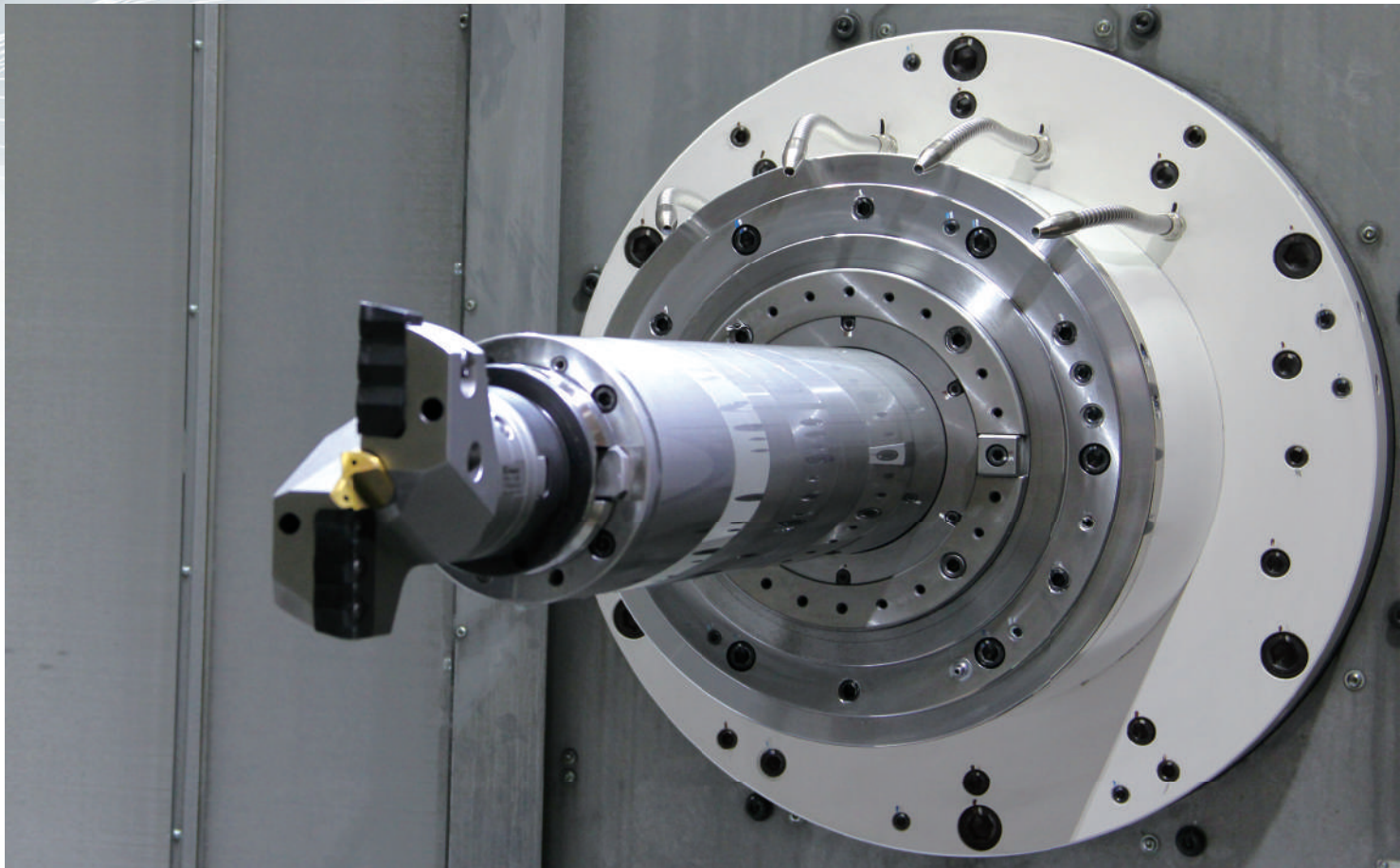
Tisch

Laufrollengetriebe

Der NC-Rundtisch wird von einem Laufrollengetriebe angetrieben, das Positionierschritte von 0,0001° ermöglicht und hohe Bearbeitungsgenauigkeit gewährleistet.

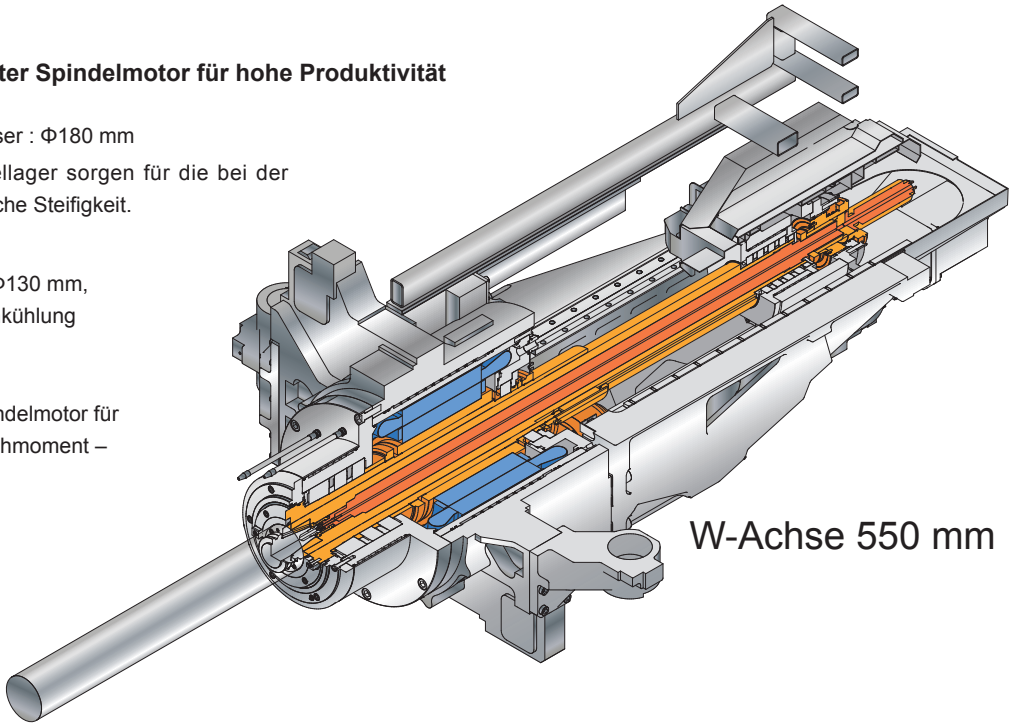


Höhere Produktivität



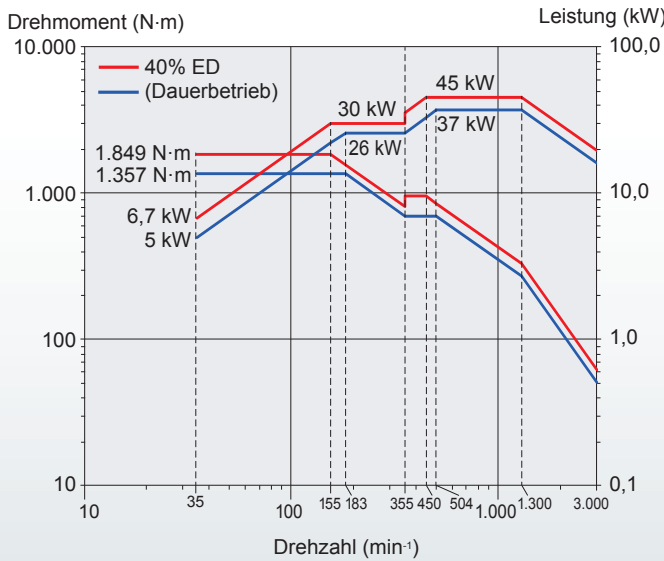
Hochentwickelter integrierter Spindelmotor für hohe Produktivität

- Spindellager-Innendurchmesser : $\Phi 180$ mm
Mehrreihige vordere Spindellager sorgen für die bei der Schwerzerspanung erforderliche Steifigkeit.
- Hülsen-Innendurchmesser : $\Phi 130$ mm,
mit Kugelumlaufspindel-Innenkühlung
OPTION
- Getriebeloser integrierter Spindelmotor für hohe Leistung und hohes Drehmoment – Standardausstattung



Hauptspindel mit 3.000 min⁻¹

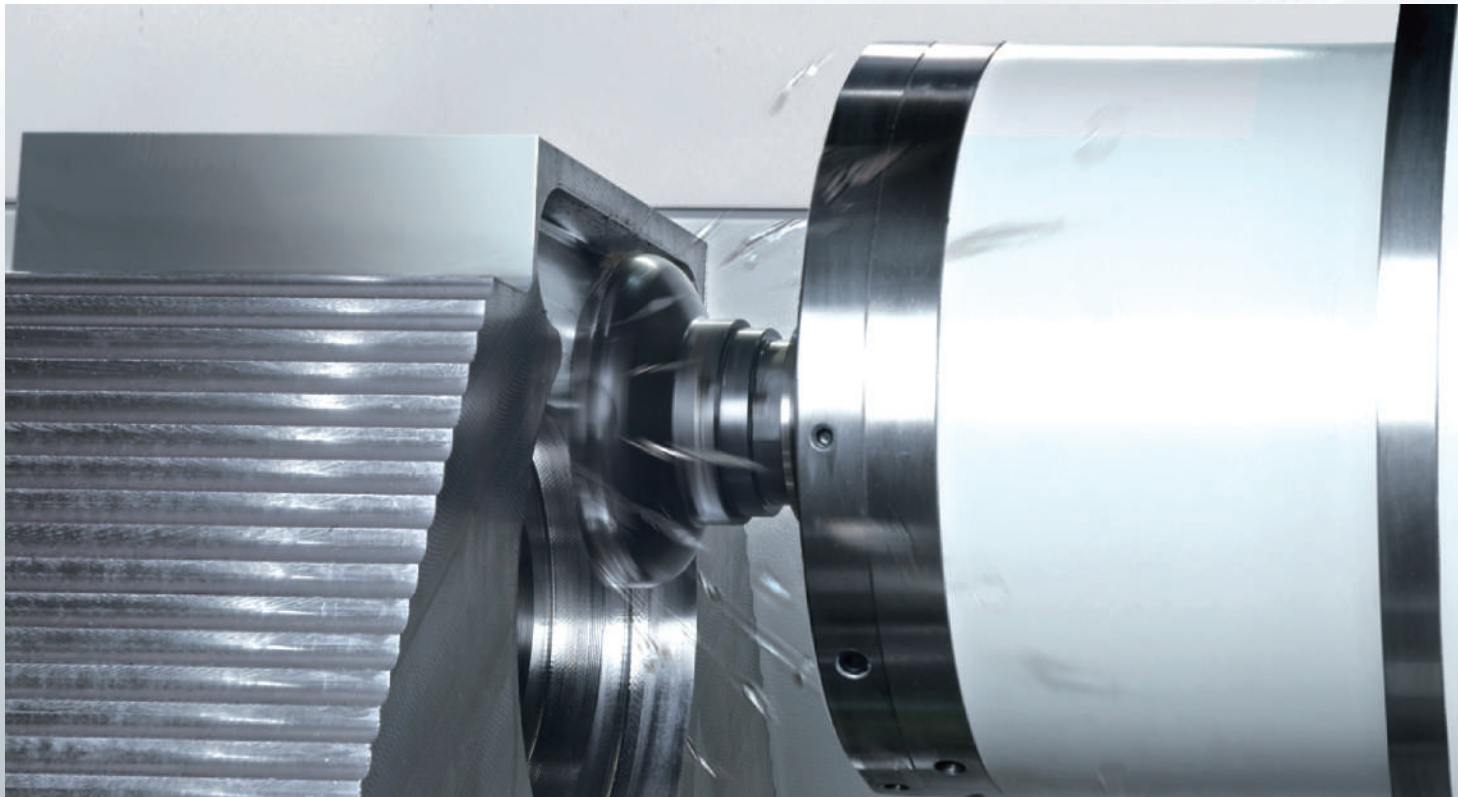
Drehzahl	3.000 min ⁻¹
Leistung	AC 45 kW [40% ED] AC 37 kW, Dauerbetrieb
Drehmoment	1.848 N·m [40% ED]



Bearbeitungsbeispiel [Material : S45C, W-Achse : kein Ausfahren]

Stirnfräser Zeitspanvolumen 1.492 cm³/min		Schaftfräser Zeitspanvolumen 1.056 cm³/min		Bohrer mit großem Durchmesser Zeitspanvolumen 900 cm³/min	
Werkzeug	Schaftfräser mit $\Phi 200$ mm	Werkzeug	Stahl-Schaftfräser mit $\Phi 66$ mm	Werkzeug	Bohrer mit $\Phi 150$ mm
Spindeldrehzahl	398 min ⁻¹	Spindeldrehzahl	1.230 min ⁻¹	Spindle speed	255 min ⁻¹
Schnittbreite	150 mm	Schnittbreite	53 mm		
Schnitttiefe	5 mm	Schnitttiefe	30 mm		

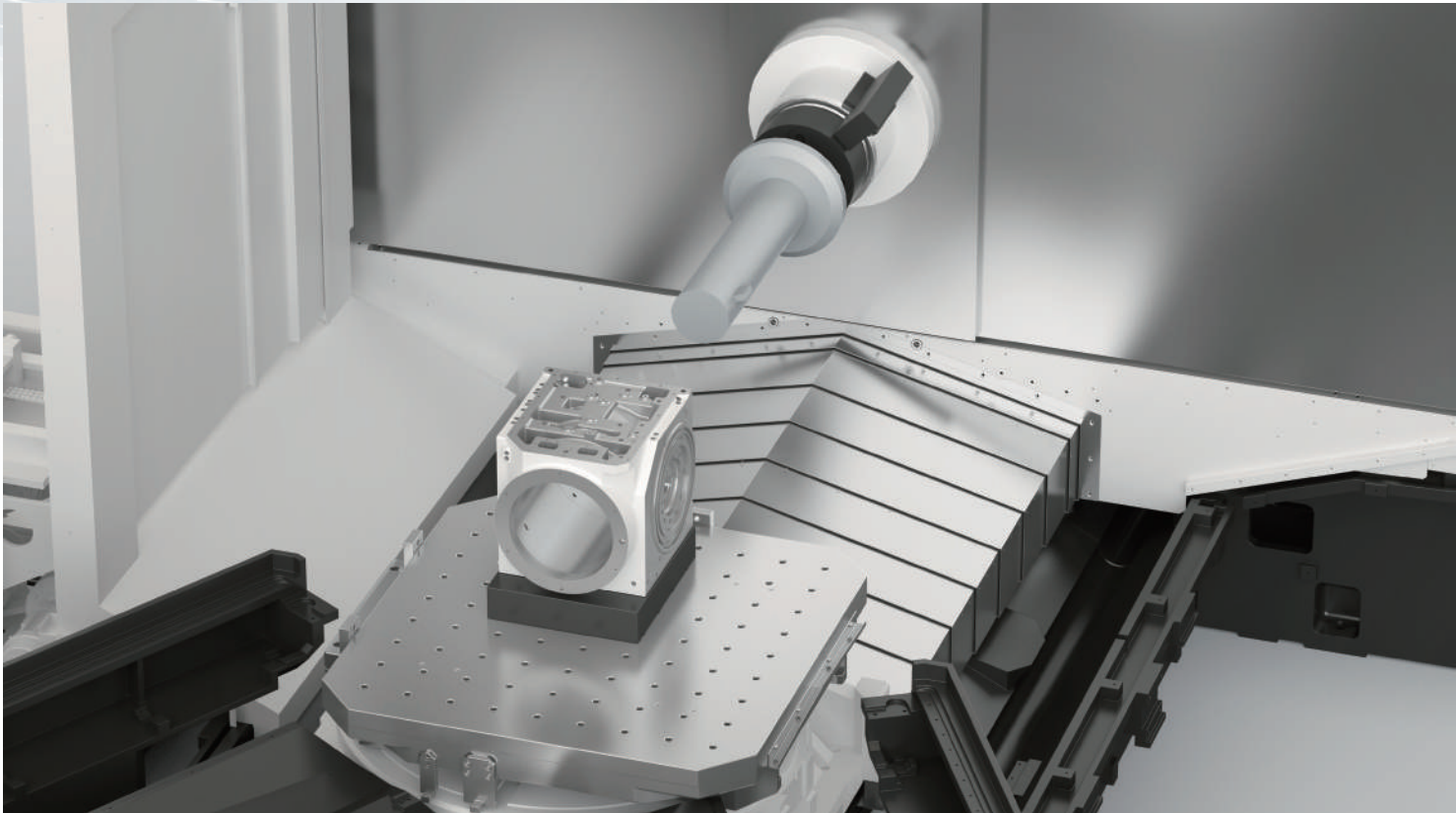
Hinweis : Die Bearbeitungsmöglichkeiten richten sich nach der Position der W-Achse (Spindelhülse).
Obige Daten dienen nur zur Referenz.



Höhere Produktivität

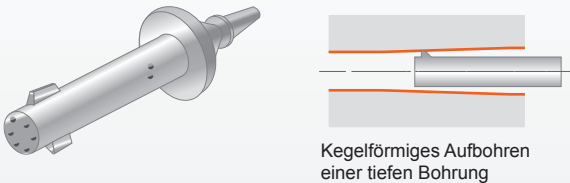
Werkzeugvorsatzköpfe OPTION bei HCN-12500Q, 16000Q, 16800Q

Für noch größere Flexibilität können Werkzeugvorsatzköpfe automatisch an der Spindel montiert werden.

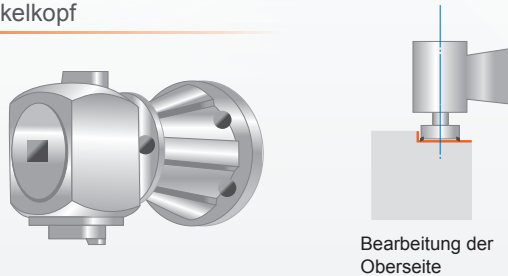


Beispiel

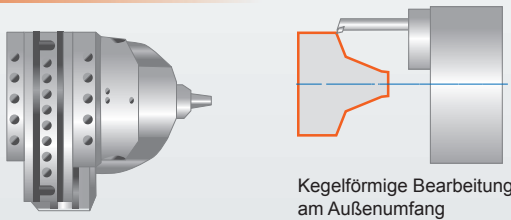
Aufbohrkopf (U-Achse)



Winkelpopf



Plandrehkopf (U-Achse)



Bohrkopfflansch

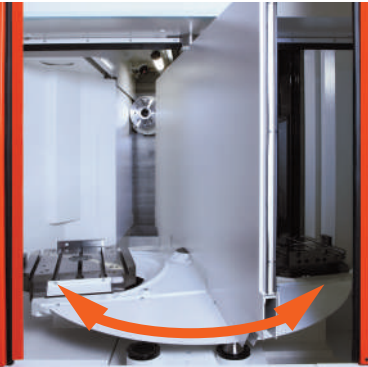


Automatisierung

Automatisierung für höhere Produktivität HCN-12500Q, 16000Q, 16800Q

2fach Palettenwechsler

Der 2fach Palettenwechsler ermöglicht das Entladen eines fertig bearbeiteten Teils und das Laden des nächsten Werkstücks noch während das aktuelle Werkstück bearbeitet wird.



Maschinen	Palettenabmessungen	Palettenwechslerausführung	Palettenwechselzeit	Max. Tragfähigkeit (gleichmäßig verteilt)	Max. Werkstückabmessungen
HCN-12500Q	1.250 mm × 1.000 mm	Umlaufausführung	60 s	5.000 kg	Φ2.350 mm × 1.800 mm
HCN-16000Q	1.600 mm × 1.250 mm	Umlaufausführung	115 s	8.000 kg	Φ3.000 mm × 2.000 mm
HCN-16800Q	1.600 mm × 1.250 mm	Umlaufausführung	115 s	8.000 kg	Φ3.000 mm × 2.400 mm

PALLETECH MANUFACTURING CELL OPTION

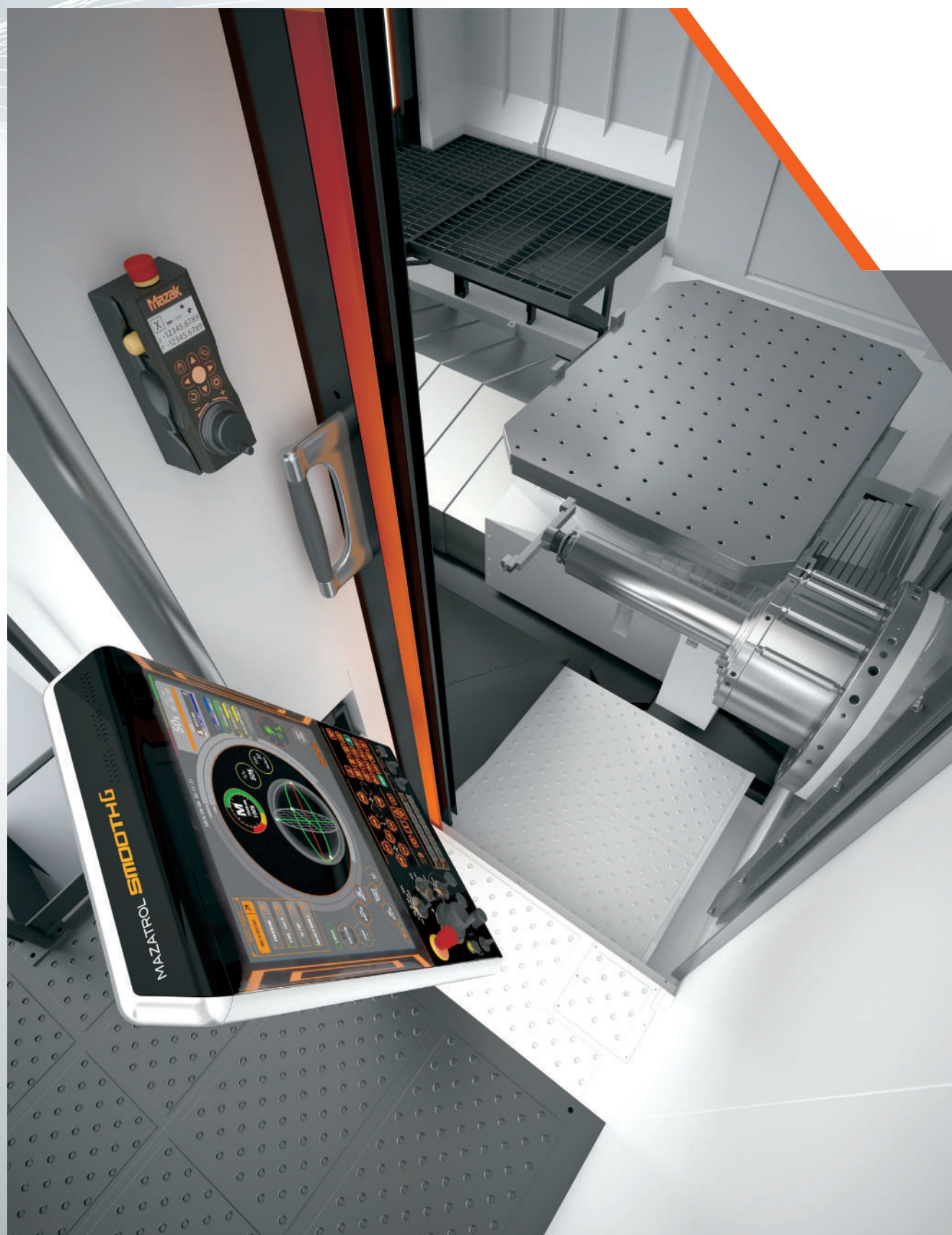
Das PALLETECH-System ist mit der Flexibilität ausgelegt, die für kürzere Nutzungsdauer von Produkten, kleinere Umlaufbestände, Just-in-Time-Fertigung und andere Anforderungen der heutigen Fertigungsindustrie erforderlich ist. Es ist für problemlose nachträgliche Systemerweiterung im Hinblick auf steigende zukünftige Produktionsanforderungen ausgelegt.

Technische Daten des Systems

	Min.	Max.
Maschine(n)	1	16
Palettenanzahl	6	240
Ladestation	1	8
Palettenladesystem	1	1



Höhere Produktivität



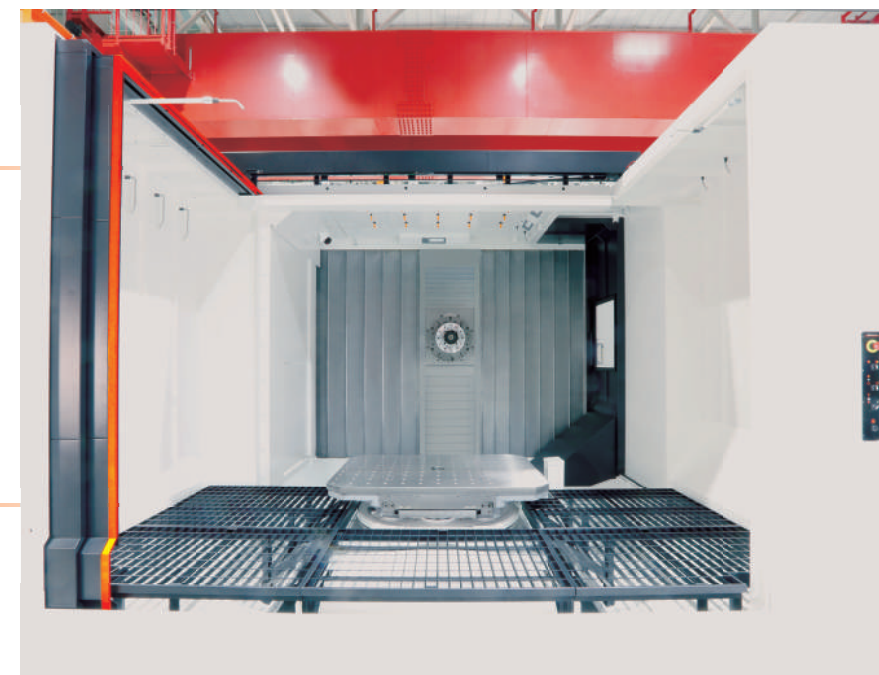
Ergonomisch günstige Auslegung für unübertroffene Bedienerfreundlichkeit

Einfaches Laden und Entladen der Werkstücke

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

Auslegung des Maschineninnenraums für einfaches Rüsten

In gleicher Höhe zur außen befindlichen Arbeitsbühne ist eine Arbeitsbühne rund um den Maschinentisch vorgesehen.



Verstellbares CNC-Bedienfeld

Der Touchscreen kann über ein Gelenk in der Neigung verstellt und in die für den jeweiligen Bediener optimale Stellung gebracht werden und erleichtert ihm so die Arbeit.



Drehwinkel 90°



Neigungswinkel 45°

Abnehmbarer manueller Impulsgeber

Der abnehmbare manuelle Impulsgeber ermöglicht dem Bediener die einfache Bedienung, auch dann, wenn er zu weit von der CNC-Bedieneinheit entfernt ist. An ihm werden Positionen und Maschinenkoordinatenwerte angezeigt. Über den abnehmbaren manuellen Impulsgeber können 4 unterschiedliche Positionen im Speicher abgelegt werden.

*Alternativ wird eine drahtlose Variante angeboten.



Sonderausstattung

Kühlmittelsystem zur Gewährleistung längerer Werkzeugstandzeit und höherer Produktivität

- Geringerer Werkzeugverschleiß durch Eindämmung des Temperaturanstiegs an der Werkzeugschneide
- Höhere Oberflächengüte und Bearbeitungsleistung dank Schmierung von Werkzeug und Werkstück
- Vermeidung von Werkzeugschäden durch effizientes Fortspülen langer Späne von Werkzeug und Werkstück

SUPERFLOW V30C-J OPTION

- Max. Kühlmitteldruck 70 bar
- Verstellbarer Kühlmitteldruck
- Leistungsstarker Zyklonfilter mit minimalem Wartungsbedarf

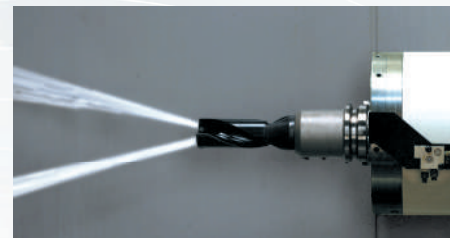


Hochdruckpumpe



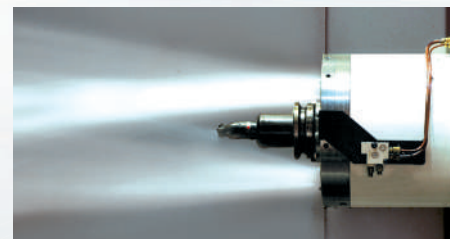
Kühlmittelzufuhr durch die Spindel OPTION

Über Kanäle im Inneren des Werkzeugs wird Kühlmittel zur Werkzeugschneide geführt. Pumpen werden mit drei verschiedenen Drücken angeboten: 8 bar, 15 bar und 70 bar.



Flutkühlung

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



Niagara-Kühlmittelsystem

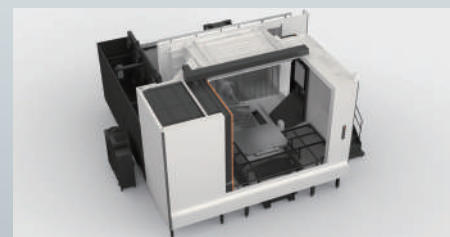
Kühlmittel wird in großen Mengen über Düsen an der oberen Maschinenabdeckung zugeführt. Mit diesem Kühlmittel werden Bearbeitungsspäne vom Werkstück auf die Förderer zu beiden Seiten des Tisches gespült.



Rundum-Spritzschutzverkleidung

OPTION bei HCN-12500QS, 16000QS, 16800QS

Späne und Kühlmittel gelangen nicht nach außen, so dass eine sichere und saubere Arbeitsumgebung gewährleistet ist.

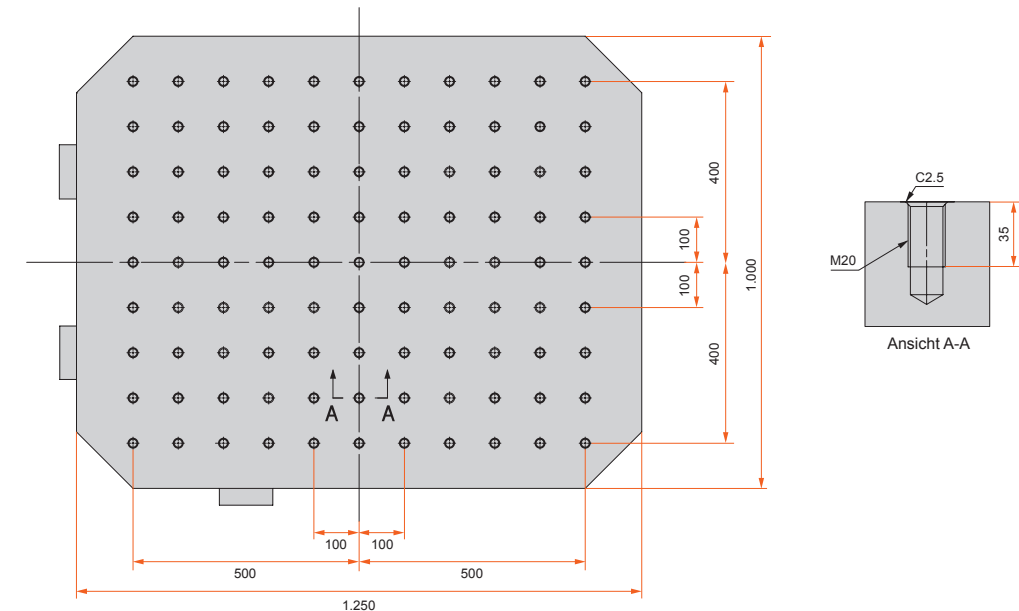


Standardpalettenabmessungen

Einheit : mm

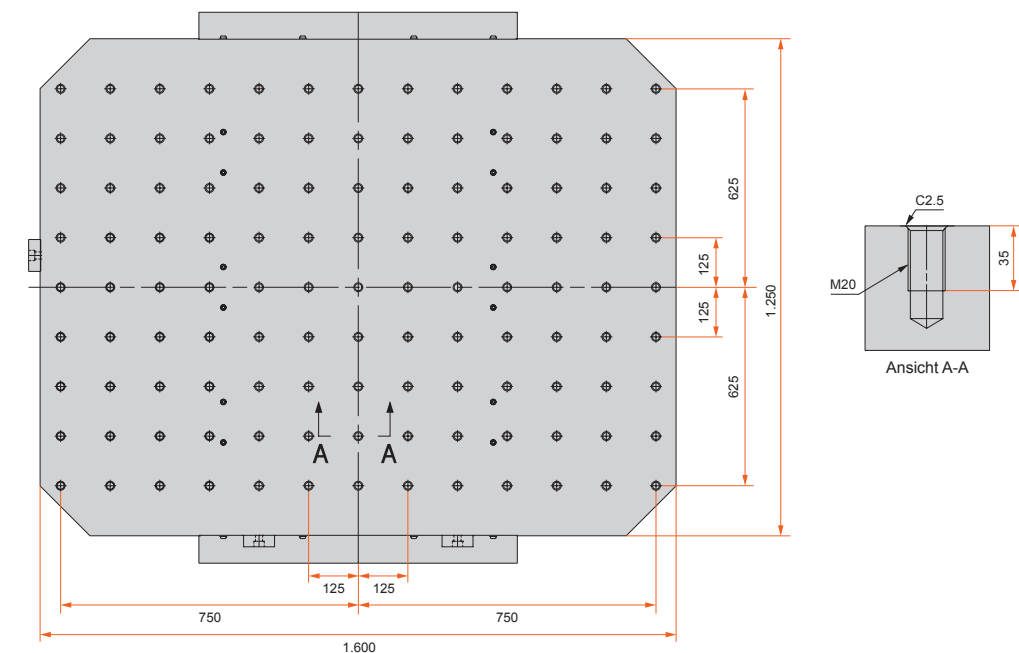
HCN-12500Q, HCN-12500QS

1.250 mm x 1.000 mm große Palette mit Gewindebohrungen



HCN-16000Q, HCN-16800Q, HCN-16000QS, HCN-16800QS

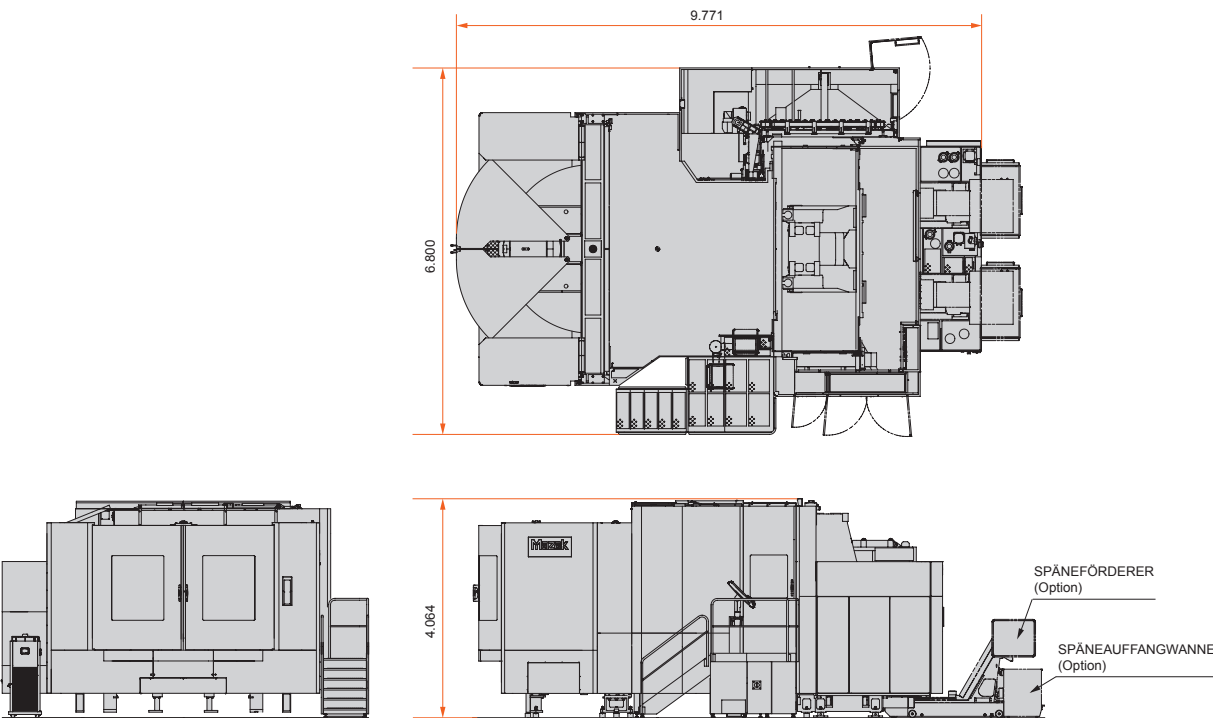
1.600 mm x 1.250 mm große Palette mit Gewindebohrungen



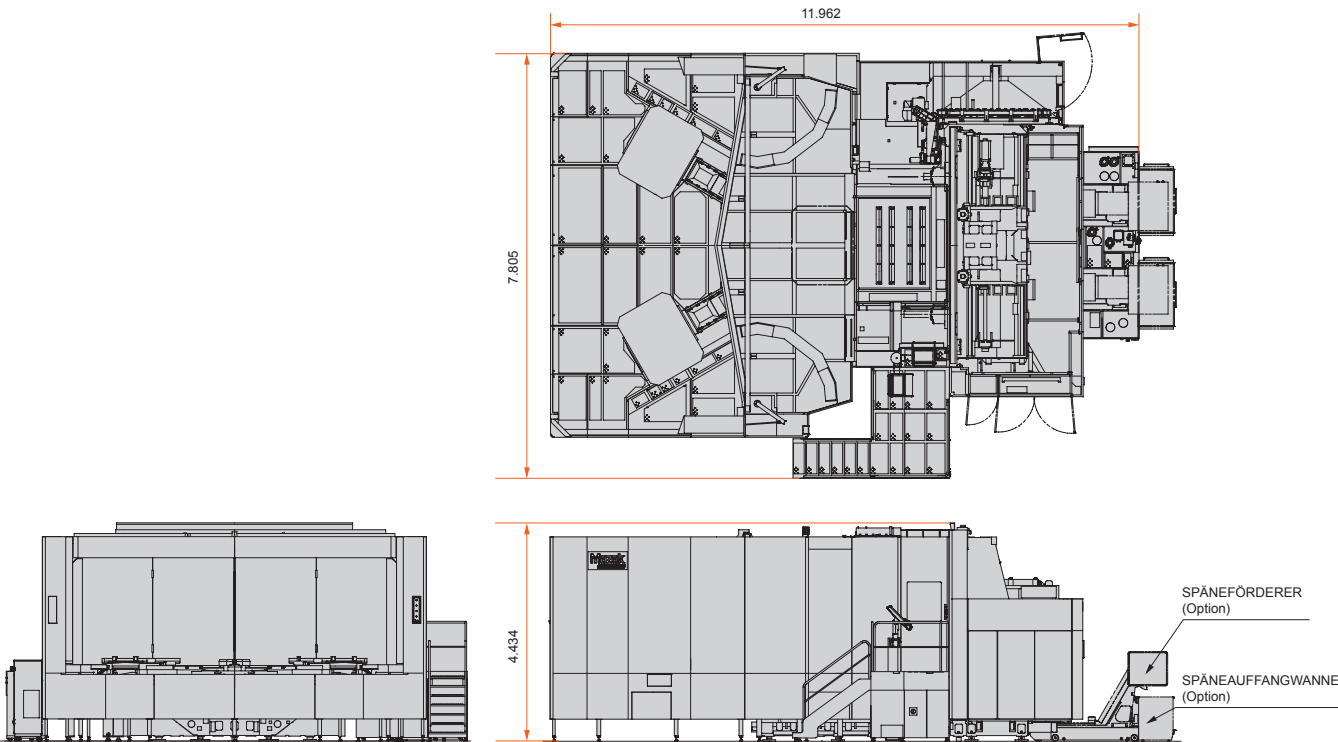
Maschinenabmessungen

Einheit : mm

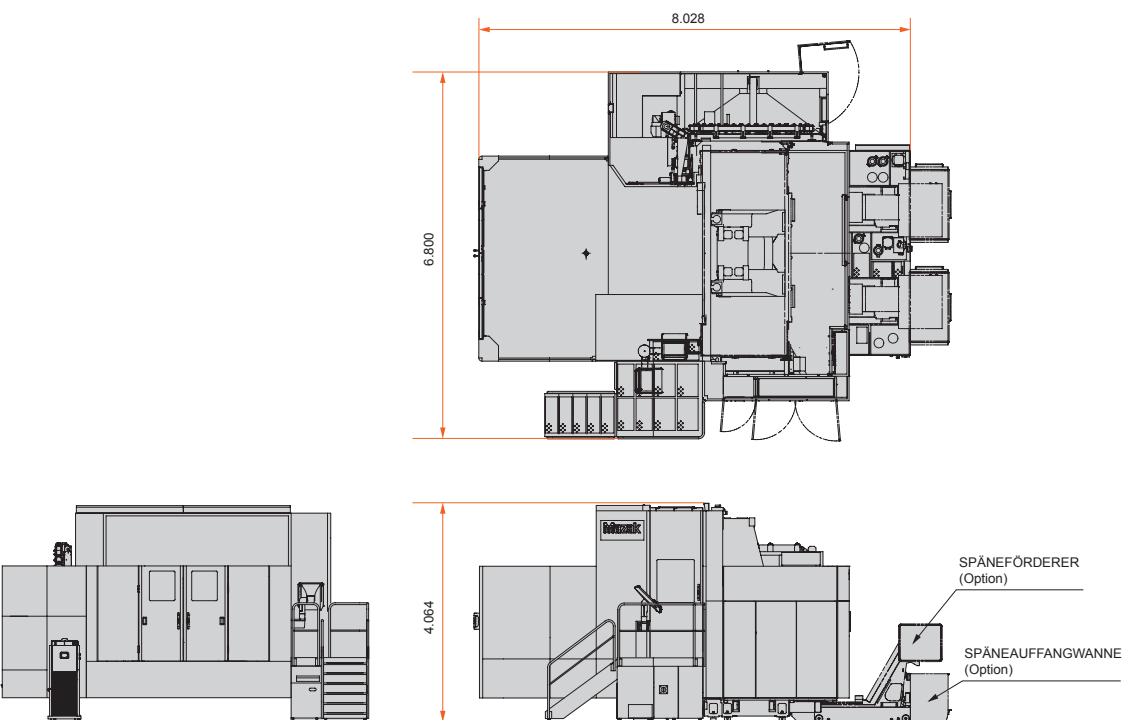
HCN-12500Q



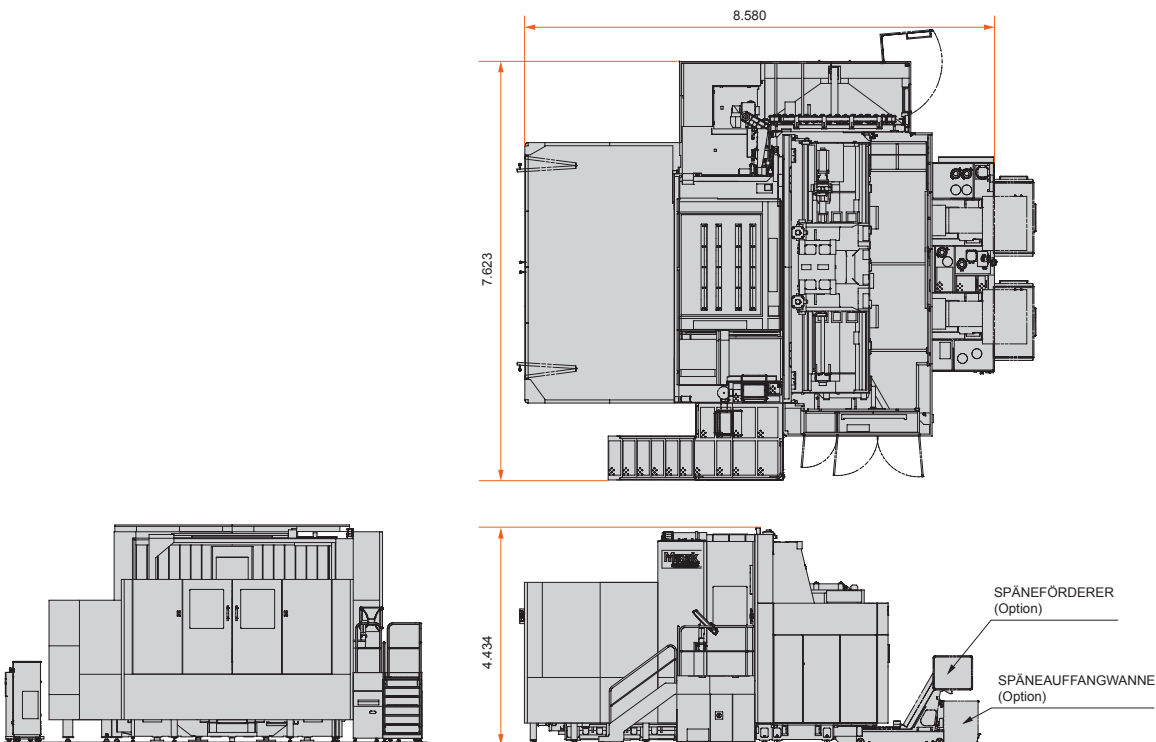
HCN-16000Q



HCN-12500QS



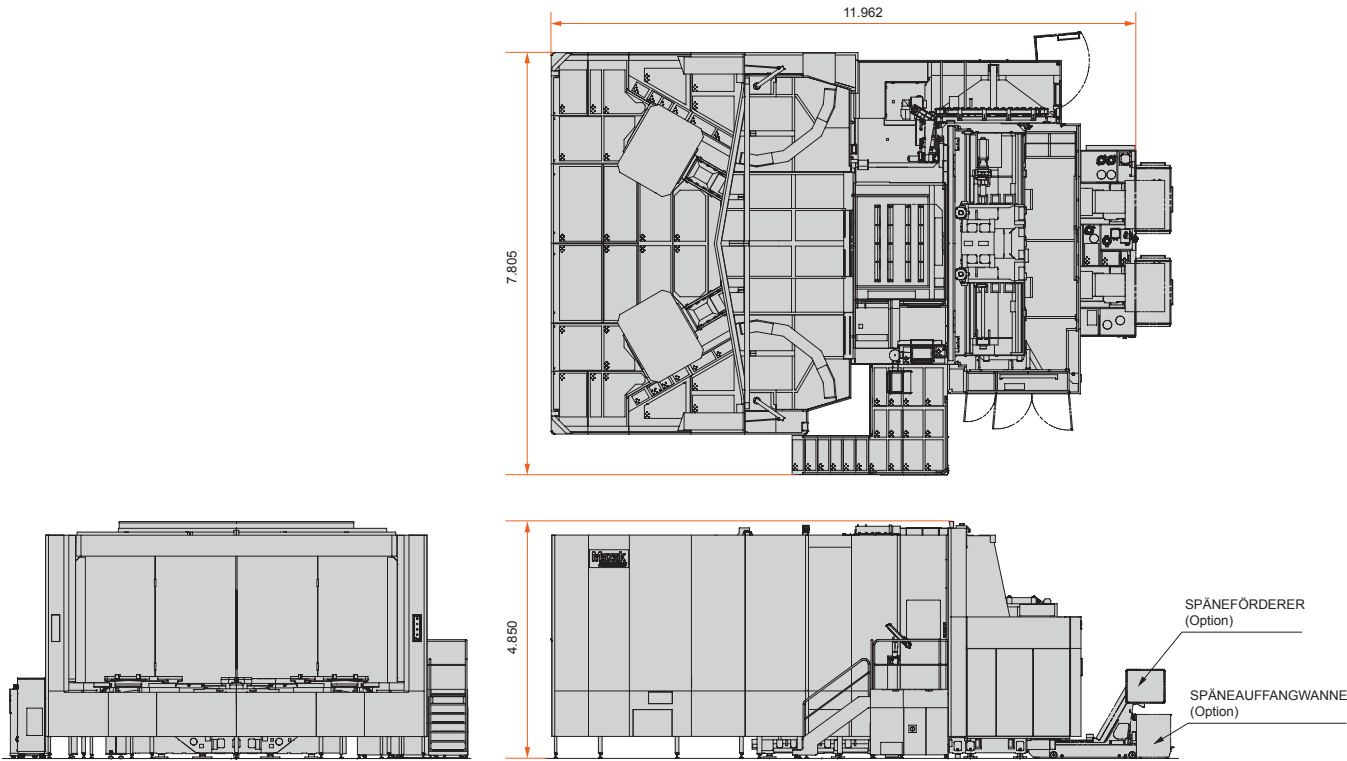
HCN-16000QS



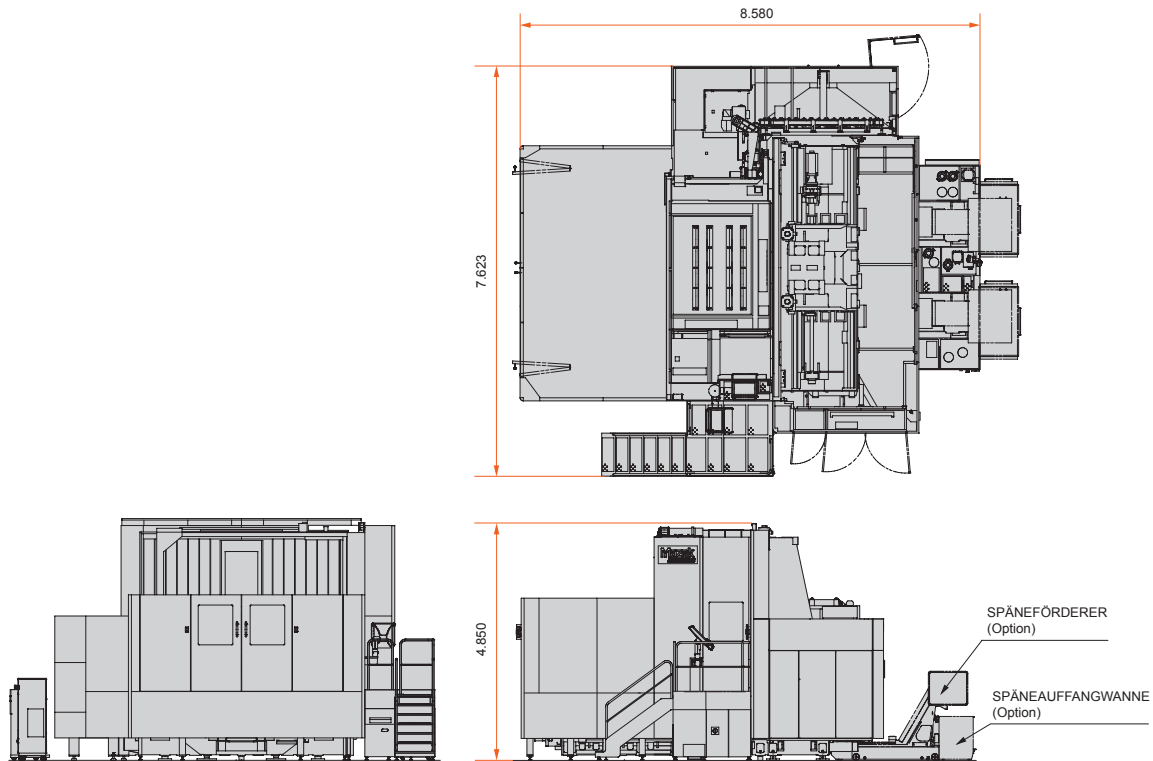
Maschinenabmessungen

Einheit : mm

HCN-16800Q



HCN-16800QS



Technische Daten der Standardmaschine

		HCN-12500Q	HCN-12500QS	HCN-16000Q	HCN-16000QS	HCN-16800Q	HCN-16800QS
Verfahrenweg	X-Achse (Ständer nach links / rechts)	2.030 mm		2.800 mm			
	Y-Achsen-Verfahrenweg (Spindel nach oben / unten)	1.400 mm		1.600 mm		2.000 mm	
	Z-Achse (Tisch vor / zurück)	1.525 mm		1.850 mm			
	W-Achse (Spindelhülse vor / zurück)	550 mm					
	B-Achse (Tischdrehung)	360°, kontinuierlich					
	Abstand zwischen Palettenmittellinie und Spindelnase	250 mm – 1.775 mm		360 mm – 2.210 mm			
	Abstand zwischen Palettenoberseite und Spindelmittellinie	140 mm – 1.540 mm		140 mm – 1.740 mm		160 mm – 2.160 mm	
Kapazität	Max. Werkstückabmessungen	Φ2.350 mm × 1.800 mm		Φ3.000 mm × 2.000 mm		Φ3.000 mm × 2.400 mm	
	Max. Tragfähigkeit (gleichmäßig verteilt)	5.000 kg		8.000 kg	10.000 kg	8.000 kg	10.000 kg
Spindel	Max. Spindeldrehzahl	3.000 min ⁻¹					
	Spindeldrehzahlbereiche	2 (elektrisch)					
	Spindelkonus	Nr. 50					
	Spindelhülsendurchmesser	Φ130 mm					
	Frässpindeldurchmesser	Φ180 mm					
	Spindelmotor (40% ED / Dauerbetrieb)	45 kW / 37 kW					
	Tisch	Min. Indexierwinkelinkrement	0.0001°				
	Tischdrehzahl (B-Achse)	6,8 min ⁻¹		6,8 min ⁻¹	6,2 min ⁻¹	6,8 min ⁻¹	6,2 min ⁻¹
Palette	Palettengröße	1.250 mm × 1.000 mm		1.600 mm × 1.250 mm			
	Aufspannfläche der Palette	M20-Gewindebohrungen an 99 Stellen, Abstand 100 mm		M20-Gewindebohrungen an 117 Stellen, Abstand 125 mm			
Vorschubgeschwindigkeit	Eilganggeschwindigkeit (X-, Y-, Z-Achse - W-Achse)*1	30 m/min · 9 m/min		24 m/min · 9 m/min			
	Schnittvorschubgeschwindigkeit (X-, Y-, Z-Achse - W-Achse)*1	1~30.000 mm/min · 1~9.000 mm/min		1~24.000 mm/min · 1~9.000 mm/min			
Automatischer Werkzeugwechsler	Werkzeugaufnahme	CAT-50					
	Anzugsbolzen	ANSI					
	Werkzeugaufnahmekapazität	80					
	Max. Werkzeugdurchmesser / -länge (ab Messlinie) / -gewicht	Φ135 mm / 800 mm / 30 kg					
	Max. Werkzeugdurchmesser bei freien Nebenplätzen	Φ260 mm*2					
	Werkzeugwahlverfahren	Beliebig über kürzesten Weg					
	Automatischer Palettenwechsler	Palettenanzahl	2	-	2	-	2
	Palettenwechselverfahren	Umlaufausführung	-	Pendelausführung	-	Pendelausführung	-
Geräuschentwicklung	Mittelungspegel des Schalldrucks am Bedienerstand (je nach Sonderausstattung)	Unter 80 dB(A)					

*¹ Vorschubgeschwindigkeit bei kontinuierlicher Bewegung eingeschränkt.

*² Wenn die Nebenplätze frei sind und in den Plätzen daneben Werkzeuge mit einem Durchmesser von weniger als Φ180 mm eingespannt sind, beträgt der max. Werkzeugdurchmesser Φ360 mm.

Technische Daten der MAZATROL SmoothG

	MAZATROL	EIA
Anzahl der gesteuerten Achsen	Simultansteuerung von 2 bis 4 Achsen	
Kleinstes Eingabeinkrement	0,0001 mm, 0,00001", 0,0001°	
Präzisions-/Geschwindigkeits-Steuerungsfunktionen	Konturfehlerbestimmung, optimierte Eckenbearbeitung, Eilgang-Override, Konturkorrektur für Drehachse	Konturfehlerbestimmung, optimierte Eckenbearbeitung, Eilgang-Override, Konturkorrektur für Drehachse, Modus für Hochgeschwindigkeitsbearbeitung, Funktion für gleichmäßige Hochgeschwindigkeitssteuerung
Interpolation	Positionierung (Linearinterpolation), Positionierung (unabhängige Interpolation), Linearinterpolation, Kreisinterpolation, Zylinderkoordinateninterpolation, Polarkoordinateninterpolation, synchronisiertes Gewindebohren mit Frässpindel*	Positionierung (Linearinterpolation), Positionierung (unabhängige Interpolation), Linearinterpolation, Kreisinterpolation, Spiralinterpolation, Schraubenlinieninterpolation, Zylinderkoordinateninterpolation*, Spline-Feininterpolation, NURBS-Interpolation*, Polarkoordinateninterpolation*, synchronisiertes Gewindebohren mit Frässpindel*
Vorschubgeschwindigkeit	Eilgang, Schnittvorschub, Schnittvorschub (pro Minute), Schnittvorschub (pro Umdrehung), Verweilzeit (angegeben als Zeit oder Anzahl an Umdrehungen), Eilgang-Override, Schnittvorschub-Override, G0 mit variabler Geschwindigkeitssteuerung, Festsetzung der Vorschubgeschwindigkeit, variable Beschleunigungs-/Verzögerungskontrolle, Konstanthaltung der Neigung für G0*	Eilgang, Schnittvorschub, Schnittvorschub (pro Minute), Schnittvorschub (pro Umdrehung), Umkehrzeit-Vorschub, Verweilzeit (angegeben als Zeit oder Anzahl an Umdrehungen), Eilgang-Override, Schnittvorschub-Override, G0 mit variabler Geschwindigkeitssteuerung, Festsetzung der Vorschubgeschwindigkeit, Änderung der Zeitkonstante für G1, variable Beschleunigungs-/Verzögerungskontrolle, Konstanthaltung der Neigung für G0*
Programmspeicherung	Max. Anzahl an Programmen: 960, Programmspeicherkapazität: 2 MB, Erweiterung der Programmspeicherkapazität: 8 MB*, Erweiterung der Programmspeicherkapazität: 32 MB*	
Bildschirm	Bildschirm: 19"-Touchscreen, Auflösung: SXGA	
Spindelfunktionen	S-Code-Ausgabe, Festsetzung der Spindeldrehzahl, Spindel-Override, Erfassung der Spindeldrehzahl, Spindelausrichtung in mehreren Positionen, Konstanthaltung der Umfangsgeschwindigkeit, Spindeldrehzahlprogrammierung mit Dezimalzahlen, Spindel-Synchronsteuerung, Steuerung der max. Spindeldrehzahl	
Werkzeugfunktionen	Werkzeugkorrekturpaare: 4.000, T-Code-Ausgabe für Werkzeugnummer, Werkzeugstandzeitüberwachung (Einsatzdauer), Werkzeugstandzeitüberwachung (Anzahl der bearbeiteten Werkstücke)	Werkzeugkorrekturpaare: 4.000, T-Code-Ausgabe für Werkzeugnummer, T-Code-Ausgabe für Gruppennummer, Werkzeugstandzeitüberwachung (Einsatzdauer), Werkzeugstandzeitüberwachung (Anzahl der bearbeiteten Werkstücke)
Zusatzfunktionen	M-Code-Ausgabe, gleichzeitige Ausgabe mehrerer M-Befehle	
Werkzeugkorrekturfunktionen	Werkzeugpositionskorrektur, Werkzeuglängenkorrektur, Werkzeugdurchmesserkorrektur / Werkzeugschneidenradiuskorrektur, Werkzeugverschleißkorrektur	
Koordinatensystem	Maschinenkoordinatensystem, Werkstückkoordinatensystem, lokales Koordinatensystem, zusätzliche Werkstückkoordinaten (300er Satz)	
Maschinenfunktionen	-	Stoßfunktion, Dynamische Korrektur II*
Maschinenkorrekturfunktionen	Unabhängige Umkehrspielkorrektur G0 / G1, Steigungsfehlerkorrektur, volumetrische Kompensation*	
Schutzfunktionen	Notaus, Verriegelung, Überprüfung der Verfahrgrenze vor der Achsenverfahrbewegung, Rückzugfunktion an der Vertikalachse, SAFETY SHIELD (manuell), SAFETY SHIELD (automatisch), VOICE ADVISER	
Automatikbetrieb	Speicherbetrieb	Speicherbetrieb, Lochstreifenbetrieb, MDI-Betrieb, Ethernet-Betrieb*
Automatikbetrieb-Steuerfunktionen	Wahlweiser Halt, Probelauf, Handradunterbrechung, MDI-Steuerung, Werkzeugbahnspeicherung (TPS), Wiederanlauf, Maschinenverriegelung	Wahlweise Satzausblendung, wahlweiser Halt, Probelauf, Handradunterbrechung, MDI-Steuerung, Werkzeugbahnspeicherung (TPS), Wiederanlauf, Wiederanlauf 2, Halt nach Vergleich, Maschinenverriegelung
Manuelle Messfunktionen	Vermittlung von Werkzeuglänge und Werkzeugschneide, Koordinatenmessung mit Messtaster, Werkstückkorrekturmessung, WPC-Koordinatenmessung, Messung an der Maschine	TVermittlung von Werkzeuglänge und Werkzeugschneide, Vermittlung der Werkzeugkorrektur, Koordinatenmessung mit Messtaster, Werkstückkorrekturmessung, WPC-Koordinatenmessung, Messung an der Maschine
Automatische Messfunktionen	WPC-Koordinatenmessung, automatische Werkzeuglängenmessung, Sensorkalibrierung, Werkzeugbrucherkennung, externe Werkzeugbrucherkennung*	Automatische Werkzeuglängenmessung, Sensorkalibrierung, Werkzeugbrucherkennung, externe Werkzeugbrucherkennung*
MDI-Messfunktionen	Partielle automatische Werkzeuglängenmessung, automatische Werkzeuglängenmessung, Koordinatenmessung	
Schnittstelle	PROFIBUS-DP*, EtherNet / IP*, CC-Link*	
Kartenschnittstelle	SD-Karten-Schnittstelle, USB	
EtherNet	10 Mbps / 100 Mbps / 1 Gbps	

*Option

Standard- und Sonderausstattung

		● : Standard ○ : Option - : N / V					
Maschinen		12500Q	12500QS	16000Q	16000QS	16800Q	16800QS
Spindel	3.000 min ⁻¹ (CAT50), mit Spindelhülse	●	●	●	●	●	●
Tisch	NC-Rundtisch	●	●	●	●	●	●
	NC-Rundtisch (mit Maßstab)	○	○	○	○	○	○
Palette	1.250 mm × 1.000 mm große Palette mit Gewindebohrungen	●	●	-	-	-	-
	1.250 mm × 1.000 mm große Palette mit Gewindebohrungen und Kantentaster	○	○	-	-	-	-
	1.250 mm × 1.000 mm große Palette mit Gewindebohrungen und zusätzlicher Zentrierbohrung	○	○	-	-	-	-
	1.250 mm × 1.000 mm große Palette mit T-Nuten und zusätzlicher Zentrierbohrung	○	○	-	-	-	-
	□1.250-mm-Palette mit Gewindebohrungen	○	○	-	-	-	-
	□1.250 mm-Palette mit Gewindebohrungen und zusätzlicher Zentrierbohrung	○	○	-	-	-	-
	□1.250-mm-Palette mit T-Nuten und zusätzlicher Zentrierbohrung	○	○	-	-	-	-
	1.600 mm × 1.250 mm große Palette mit Gewindebohrungen	-	-	●	●	●	●
	1.600 mm × 1.250 mm große Palette mit Gewindebohrungen und Kantentaster	-	-	○	○	○	○
	1.600 mm × 1.250 mm große Palette mit Gewindebohrungen und zusätzlicher Zentrierbohrung	-	-	○	○	○	○
	1.600 mm × 1.250 mm große Palette mit T-Nuten und zusätzlicher Zentrierbohrung	-	-	○	○	○	○
	□1.600-mm-Palette mit Gewindebohrungen	-	-	○	○	○	○
Magazin	Magazin für 80 Werkzeuge	●	●	●	●	●	●
	Magazin für 100, 120, 140, 160 Werkzeuge	○	○	○	○	○	○
	TOOL HIVE (Regalmagazin) für 180, 204, 240, 288, 312, 348 Werkzeuge	○	○	○	○	○	○
	TOOLTECH (Regalmagazin) für 206, 276, 348 Werkzeuge	○	○	○	○	○	○
Automatisierung	2fach Palettenwechsler	●	-	●	-	●	-
	Werkzeugbrucherkennung (ATC-Bereich)	○	○	○	○	○	○
	Automatisches Ein- / Ausschalten + Warmlauf	●	●	●	●	●	●
	Automatischer Vorsatzkopfwechsler	○	-	○	-	○	-
	SMOOTH PMC Softwareanwendung	○	○	○	○	○	○
Rüsten – Einrichten	Arbeitsbühne / Stufen im Bereich der CNC-Bedieneinheit	●	●	●	●	●	●
	Arbeitsbühne / Stufen vorn an der Maschine	○	○	○	○	○	○
	Automatische Werkzeuglängenmessung und Werkzeugbrucherkennung	○	○	○	○	○	○
	Mazak-Messsystem (Mazak Monitoring System) B (funkgesteuert) RMP60	○	○	○	○	○	○
Sicherheitsausrüstung	Rundumverkleidung des Bearbeitungsbereichs	-	●	-	●	-	●
	Rundum-Schutzverkleidung	●	○	●	○	●	○
	Bedienertüverriegelung	●	●	●	●	●	●
Präzisionsmerkmale	Kugelumlaufspindel-Innenkühlung	●	●	●	●	●	●
	Kühlmitteltemperaturregelung	○	○	○	○	○	○
	Linearmaßstabsystem (X-, Y-, Z-Achse)	○	○	○	○	○	○
Kühlmittelsystem / Späneentsorgung	Flutkühlung	●	●	●	●	●	●
	Niagara-Kühlmittelsystem	●	●	●	●	●	●
	Kühlmittelzufuhr durch die Spindel mit 8 bar	●	●	●	●	●	●
	Hochdruck-Kühlmittelzufuhr durch die Spindel mit 15 bar	○	○	○	○	○	○
	SUPER-FLOW-Kühlmittelsystem	○	○	○	○	○	○
	Werkstückabblasung	○	○	○	○	○	○
	Sekundär-Kühlmittelfilter für die Bearbeitung von Aluminium	○	○	○	○	○	○
	Ölabscheider (RB200)	○	○	○	○	○	○
	Späneförderer (Auswurf nach hinten, Scharnierbandausführung)	○	○	○	○	○	○
	Späneförderer (Auswurf nach hinten, ConSep)	○	○	○	○	○	○



Yamazaki Mazak Deutschland GmbH

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

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, Werkstückmaterial, Werkzeugmaterial, Zerspanungsbedingungen usw.) können Abweichungen auftreten.

HCN-Q SERIES 17.09.0 X 99Y341217G0

