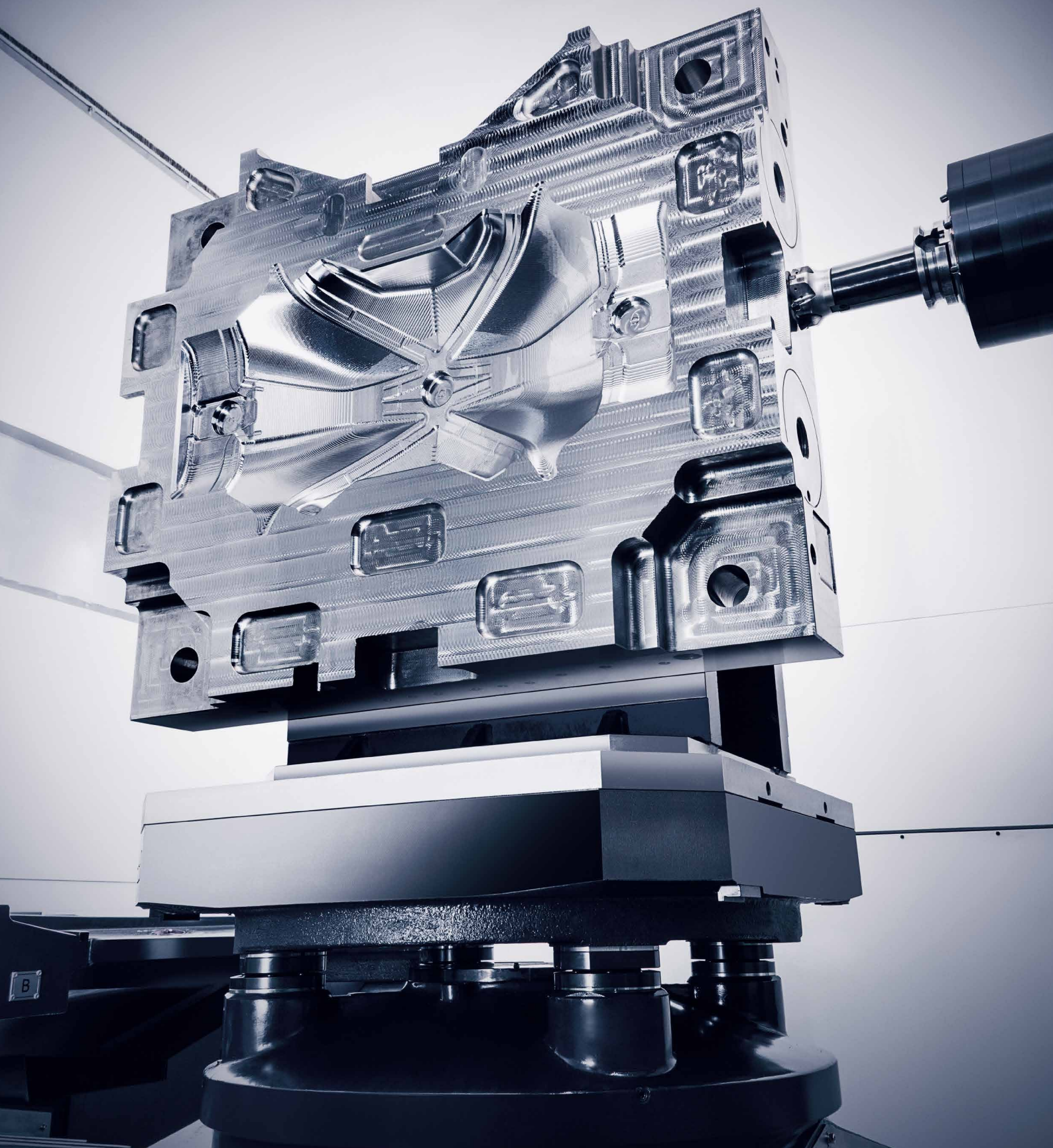
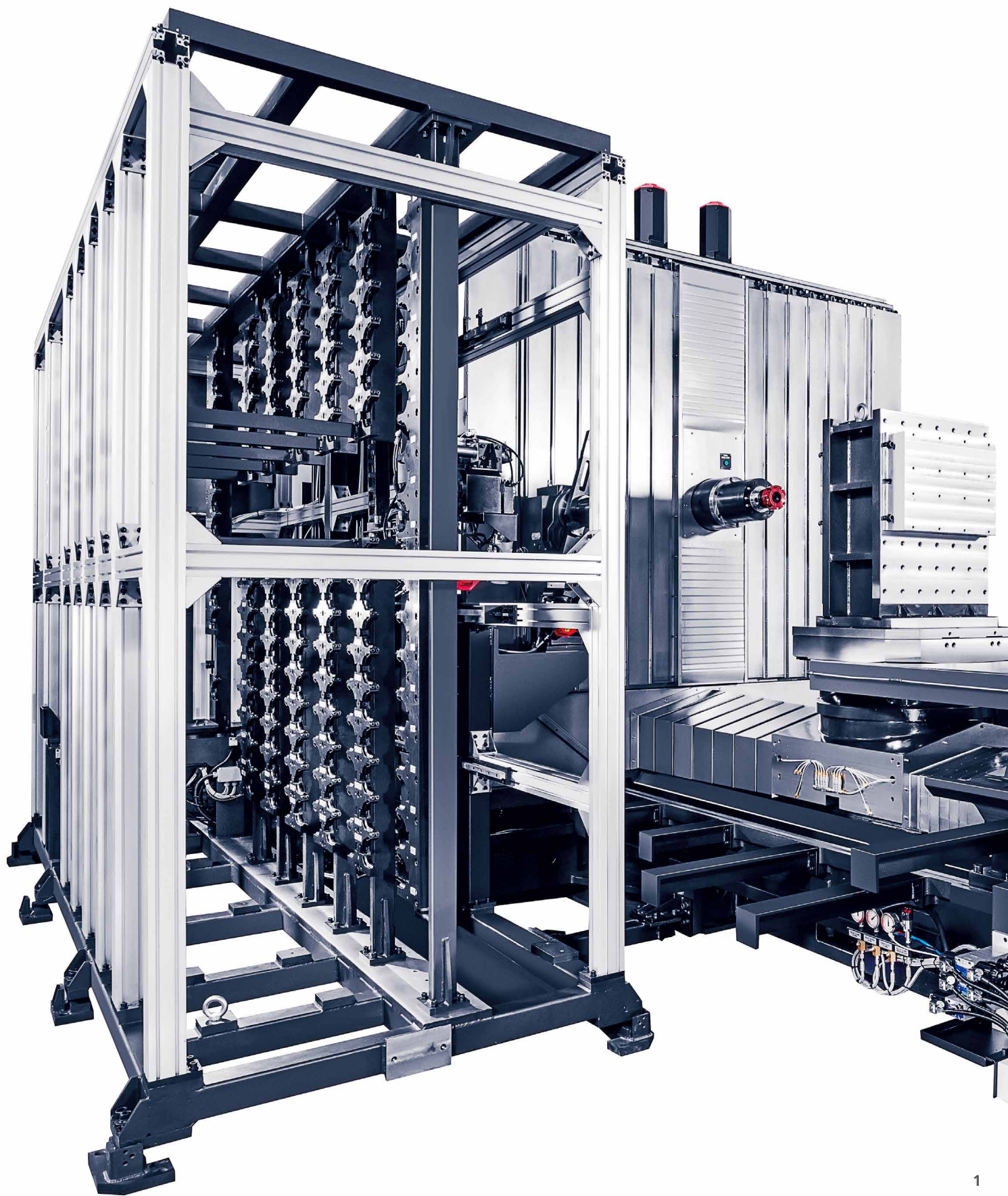




H6/H8

Horizontale Bearbeitungszentren mit 630 / 800er-Palette,
Getriebespindel und Flachführungen in allen Achsen

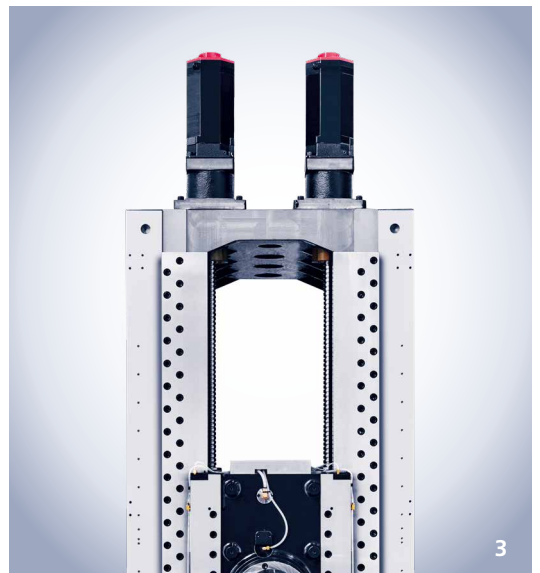
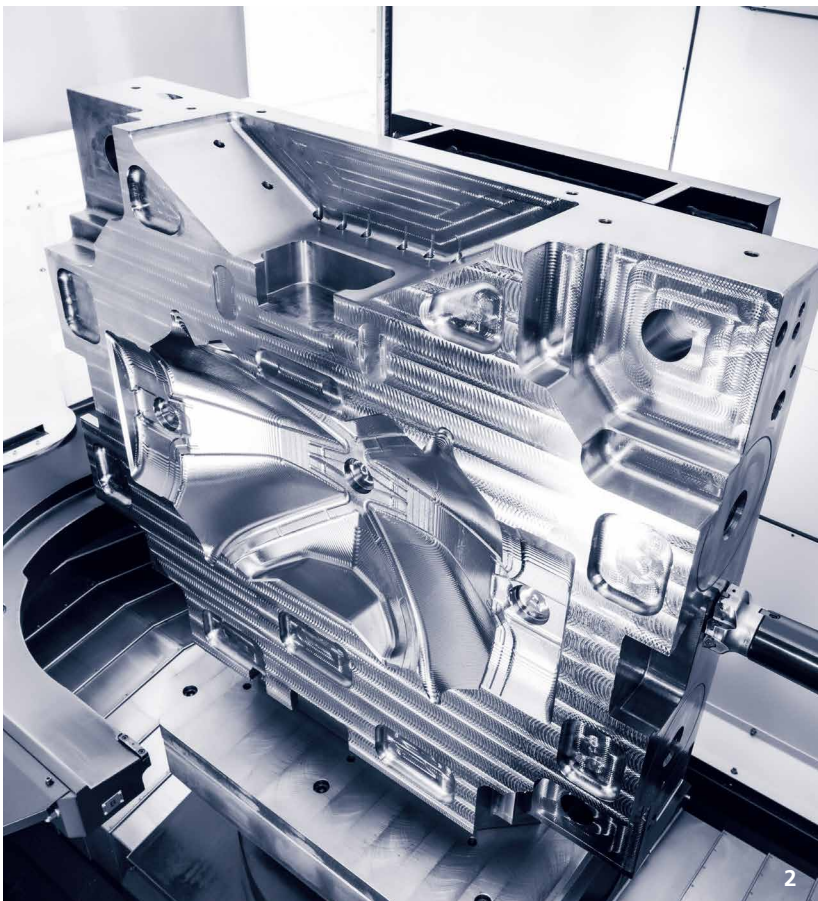


HORIZONTALE BEARBEITUNGSZENTREN MIT ZWILLINGSANTRIEBEN FÜR BESTE ZERSPANUNGSLEISTUNG

Hochproduktive horizontale Bearbeitungszentren

Die H6 und H8 sind mit jeweils zwei direkt angetriebenen Kugelgewindetrieben in der X und Y-Achse, sowie großzügig dimensionierten Flachführungen in allen Achsen ausgestattet und bieten somit kraftvolle und präzise Zerspanungsleistung.

1 180-fach Werkzeugmagazin 2 Form: Heckscheinwerfer / P20 ESR 3 Zwillingsantriebe der Y-Achse 4 Zwillingsantriebe der X-Achse

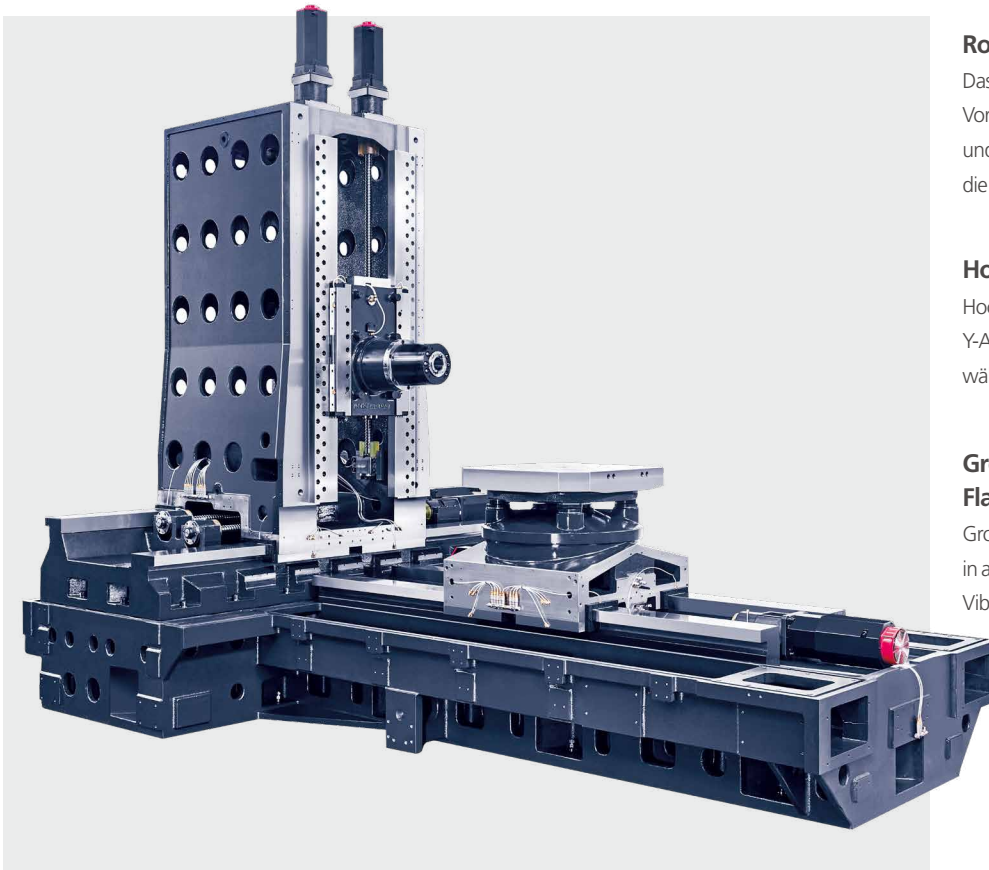


STABIL UND PROZESSSICHER BEI DER SCHRUPPZERSPANUNG, PRÄZISE UND SCHNELL BEIM SCHLICHTEN

Die H6 /H8 sind die optimale Lösung, wenn für die Bearbeitung Ihrer Werkstücke hohe Steifigkeit gefragt ist.

Die großzügig dimensionierten Flachführungen sowie die Zwillingsantriebe der X- und Y-Achse ermöglichen präzise und hohe Zerspanungsraten. Die druckluftbeaufschlagten Flachführungen besitzen ein geringes Losbrechmoment und garantieren gleichförmige Bewegungen. Das hohe Antriebsmoment der Getriebespindel und das einzigartige Hwacheon Öl-Jet Kühlsystem, liefern stabile Hochleistungszerspanung und höchste Bearbeitungsqualität auch bei längeren Bearbeitungszeiten. Das spielfrei vorgespannte Schneckenradgetriebe der B-Achse kombiniert mit einem direkt regelnden Drehgeber garantiert, dass Ihre Genauigkeitsanforderungen eingehalten werden. Die massive und extrem steife Struktur von Maschinenbett und Maschinenständer - konstruiert und dimensioniert mittels FEM-Verfahren - ist ein weiterer Grund für die hohe Bearbeitungsqualität der zu fertigen Werkstücke. Und mit den exklusiven Hwacheon Softwarekomponenten bekommen Sie gleichzeitig mehr Effizienz, höhere Produktivität und Prozesssicherheit.





Robust, steife Maschinenstruktur

Das massive Maschinenbett unterstützt die Vorschubantriebe mit höchster Steifigkeit und der thermosymmetrische Aufbau erhält die geometrische Genauigkeit.

Hochpräzise Zwillingsantriebe

Hochpräzise Zwillingsantriebe in der X- und Y-Achse minimieren das Giermoment während der Verfahrbewegung.

Großzügig dimensionierten Flachführungen

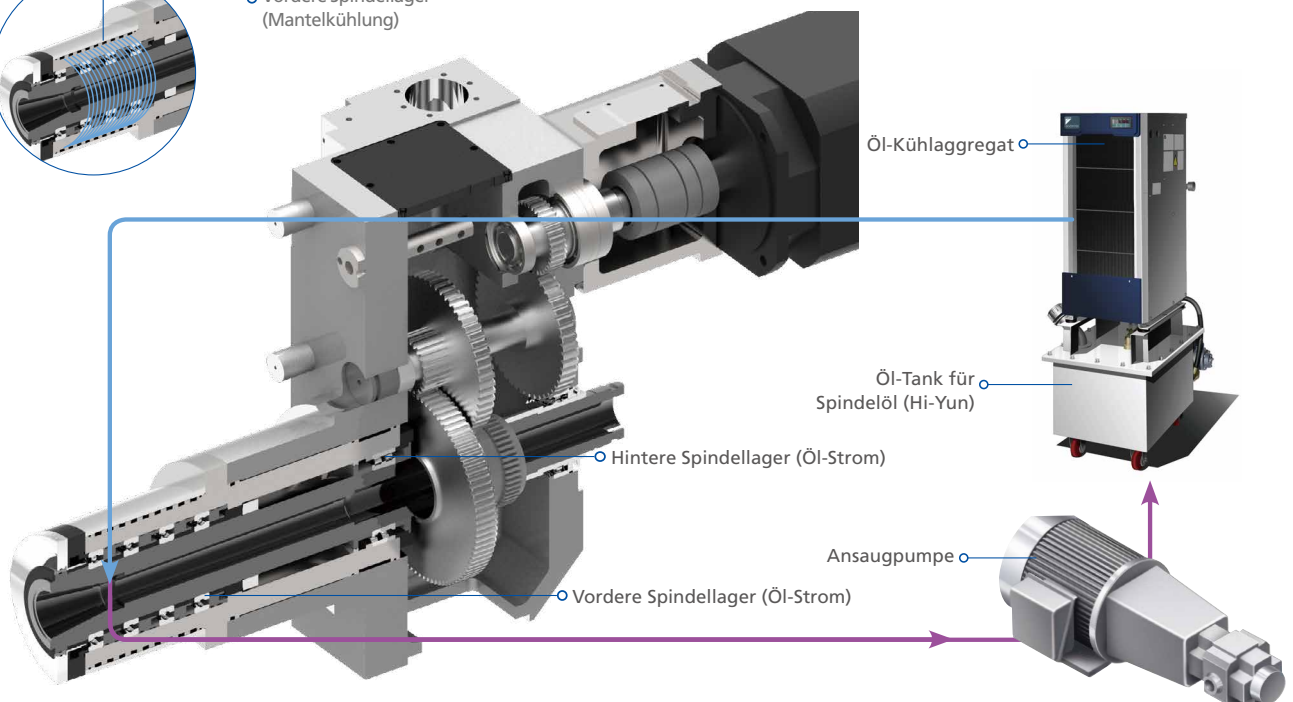
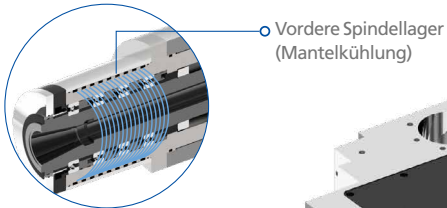
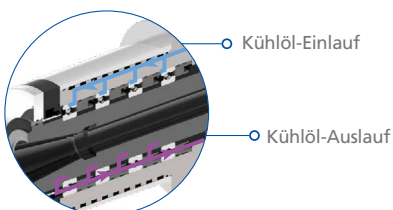
Großzügig dimensionierten Flachführungen in allen Verfahrachsen absorbieren Vibrationen bei der Schwerzerspanung

Getriebespindel

Das 2-stufige, automatisch schaltende Spindelgetriebe liefert drehmomentstarke Zerspanleistung bei niedrigen Drehzahlen und exzellente Performance bei hohen Drehzahlen.

Ölstrom-Kühlung

Die Ölstromkühlung und die Mantelkühlung wurden durch die Erfahrung und das Know-How von Hwacheon in der Spindelfertigung perfektioniert.



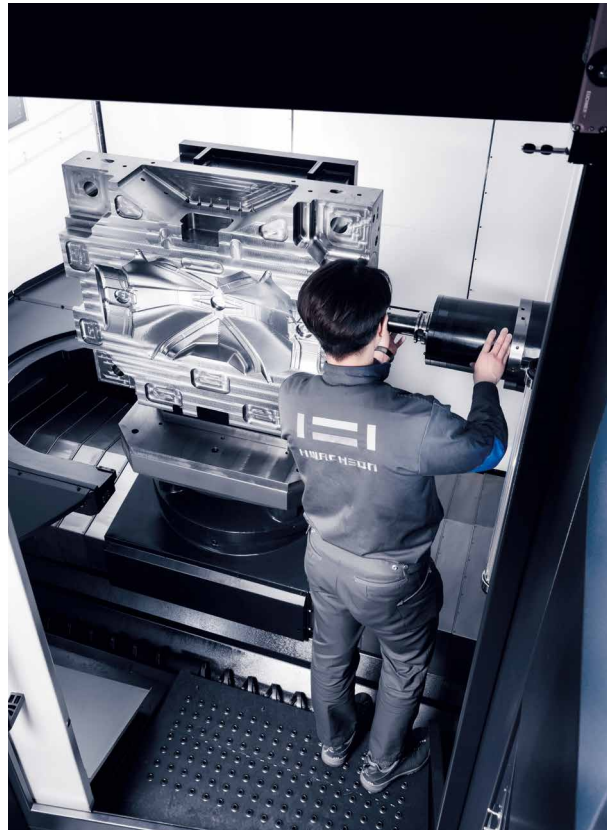


Automatischer Palettenwechsler (oben)

Der automatische Palettenwechsler bietet höchste Zuverlässigkeit und Produktivität. Ein bequemes Spannen und Rüsten der Palette ist aufgrund des großzügigen Arbeitsbereichs stets gewährleistet.

Zugänglichkeit und Prozessbeobachtung (rechts)

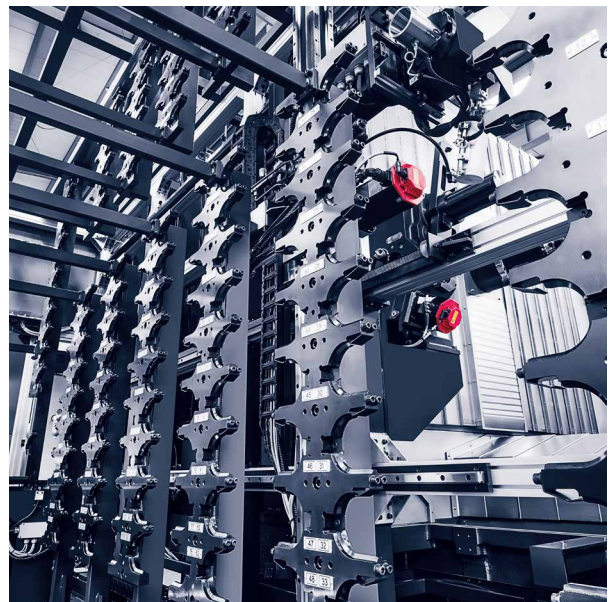
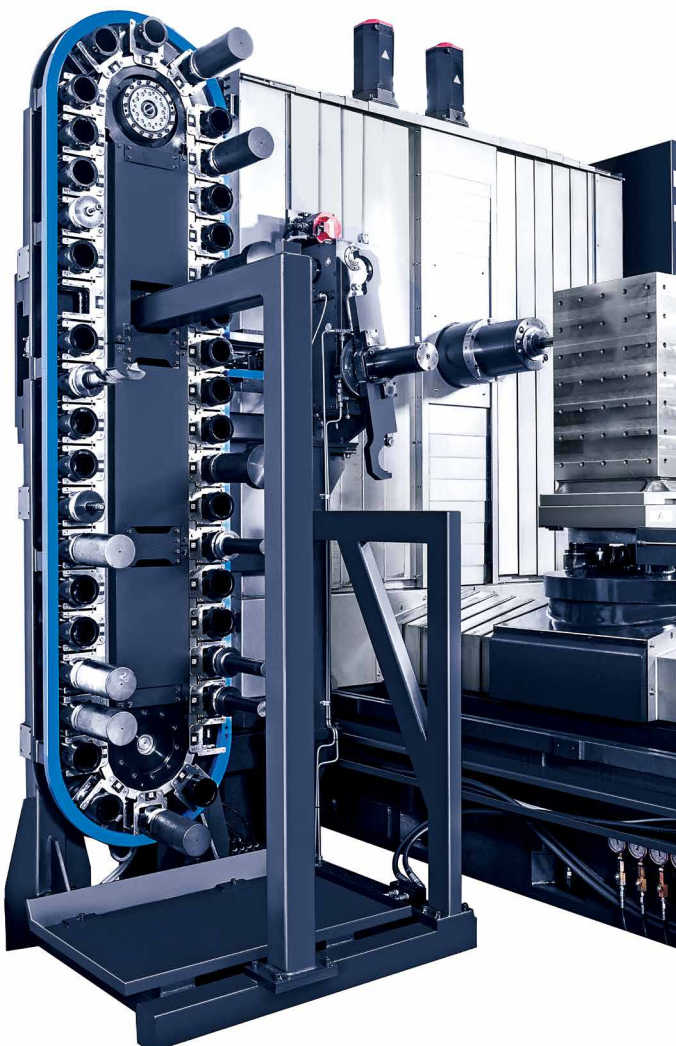
Vom Bedienpult der Maschine ist der gesamte Arbeitsraum optimal einsehbar. Zahlreiche Trittstufen vereinfachen es dem Maschinenbediener Messungen und Kontrollen am Werkstück und Werkzeug durchzuführen.



Werkzeugmagazin mit 40 Plätzen (links)

180-fach Werkzeugmagazin (unten) (Option)

Die H6/H8 verfügt in der Grundausstattung über ein 40-fach Magazin. Gemäß Ihren Anforderungen können Sie die folgenden Magazingrößen wählen: 40, 60, 90, 120, 150 oder 180





MASCHINEN-SOFTWARE

HWACHEON's Software-Features im Überblick

HWACHEONs selbst entwickelte Maschinen-Software bietet ein enormes Potential Ihre Wertschöpfungskette und Prozesssicherheit zu optimieren. Durch die ständige Überwachung vieler Maschinen-Parameter wird die Bearbeitungsgenauigkeit erhöht und der Zerspanungsprozess hinsichtlich Geschwindigkeit, Kontur und Oberflächengüte erheblich gesteigert.

+ ZUVERLÄSSIGKEIT

HTLD

Hwacheon Tool Load Detect System

Die Leistungsaufnahme des Spindelmotors und der Vorschubantriebe wird in einem Intervall von nur 8ms überwacht. Wird der zuvor definierte maximal zulässige Wert erreicht oder überschritten, wird die Bearbeitung gestoppt. Ebenso kann ein Warnwert definiert werden, um auf einen Verschleiß des Werkzeugs durch eine Warnungsmeldung hinzuweisen bevor es zum Werkzeugbruch kommt.

HTLD™

Hwacheon
Tool Load Detect

HTDC

Hwacheon Thermal Displacement Control System (HSDC + HFDC)

HTDC überwacht mit einer Vielzahl an Sensoren die Temperaturen an der Spindel (HSDC) sowie des Maschinenbetts (HFDC).

HTDC™

Hwacheon Thermal
Displacement Control

HFDC

Hwacheon Frame Displacement Control System

Die Erwärmung des Maschinenbetts wird kontinuierlich gemessen und durch Kompensationstabellen verrechnet und kompensiert.

HFDC™

Hwacheon Frame
Displacement Control

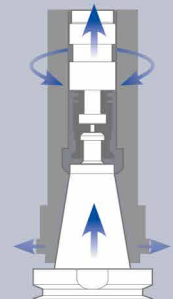
HSDC

Hwacheon Spindle Displacement Control System

Bei hohen Drehzahlen kommt es aufgrund hoher Zentrifugalkräfte zur Aufweitung der Werkzeugaufnahme. Dadurch kommt es zur Abweichung in der Z-Achse. Ebenso erwärmt sich die Spindel durch Reibung und Abwärme des Spindelmotors. Die HSDC-Funktion überwacht kontinuierlich die Temperatur in allen Spindelbereichen und prognostiziert den Wärmeverzug mit hoher Genauigkeit. Das System nimmt auf Grundlage dieser Daten die erforderlichen Anpassungen vor und reduziert so Wärmeverzug und Verlagerung auf ein absolutes Minimum.

HSDC™

Hwacheon Spindle
Displacement Control



PRÄZISION +

**HRGC****Hwacheon Real-time Geometric Compensation System**

HRGC kalibriert in Echtzeit die Vorschub-Orthogonalität von Werkzeugmaschinen, die sich aufgrund von Temperaturschwankungen und thermische Auswirkungen durch die Bearbeitung ändert. Bei horizontalen Bearbeitungszentren ist orthogonale Abweichung am stärksten in der Y-Z-Richtung und die Kalibrierung minimiert den orthogonalen Fehler, der durch Änderungen in der Bearbeitungsposition entsteht.

HRGC™
Hwacheon Real-time
Geometric Compensation

**HECC****Hwacheon High-Efficiency Contour Control System**

HECC ermöglicht eine optimierte Bahnsteuerung der zu fräsenden Konturen hinsichtlich Konturgenauigkeit, Vorschubgeschwindigkeit und Oberflächengüte. Werkzeugstandzeiten können so erhöht und die Bearbeitungsdauer reduziert werden.

- Das Programm bietet abhängig von erforderlicher Oberflächengüte und zu bearbeitender Kontur verschiedene Optionen für unterschiedliche Schnittgeschwindigkeiten und Präzisionsanforderungen.
- Die Bildschirmanzeige kann individuell konfiguriert werden und erlaubt die Überwachung in Echtzeit und schnellen Zugriff auf alle Daten.
- Das Programm kann auf einem vorhandenen NCDatensystem ausgeführt werden und arbeitet mit G-Code-Programmierung.

HECC®
Hwacheon Efficiency
Contour Control

**OPTIMA****Cutting Feed Optimization System**

OPTIMA verwendet eine adaptive Steuermethode für die Regelung der Vorschubgeschwindigkeit in Echtzeit und hält die Schneid- und Vorschubkräfte während des Bearbeitungsprozesses konstant. Im Ergebnis verschleiben die Werkzeuge weniger, während das Zerspanungsvolumen pro Zeit deutlich gesteigert werden kann.

OPTIMA™
Cutting Feed
Optimization

GESCHWINDIGKEIT +

ERGONOMISCHES DESIGN, UMFANGREICHE AUSSTATTUNGSOPTIONEN

Benutzerfreundlichkeit, eine Vielzahl von zusätzlichen Funktionen

Das moderne und anwenderfreundliche Design der H6/H8 wurde für ergonomisches und sicheres Arbeiten optimiert. Damit Sie sich auf das Wesentliche fokussieren können: Produktion höchster Qualität, Minimierung der Rüst- und Nebenzeiten ohne umständliches Handling, maximale Sicherheit am Arbeitsplatz. Mit den vielen Ausstattungsoptionen konfigurieren Sie Ihre Maschine nach Ihren Erfordernissen hinsichtlich Funktionsumfang, Genauigkeit und Leistungsstärke.



Arbeitsraumspülung

Durch insgesamt 18 Kühlmitteldüsen werden schnell und zuverlässig anfallende Späne und Wärme aus dem Arbeitsraum abgeführt.



Innere Kühlmittelzufuhr (Option)

Für Bohroperationen, Gewindeschneiden und Fräsen tiefer Taschen kann die Spindel der H6/H8 mit einer inneren Kühlmittelzufuhr ausgestattet werden.

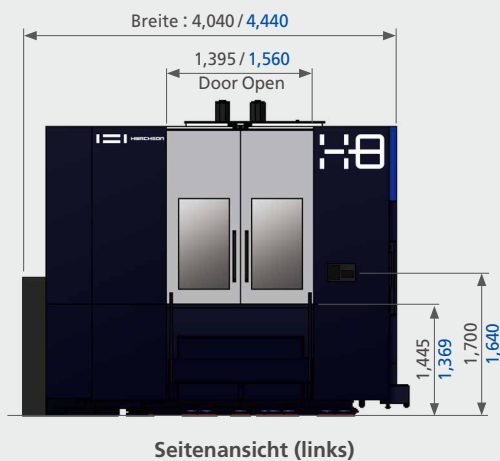
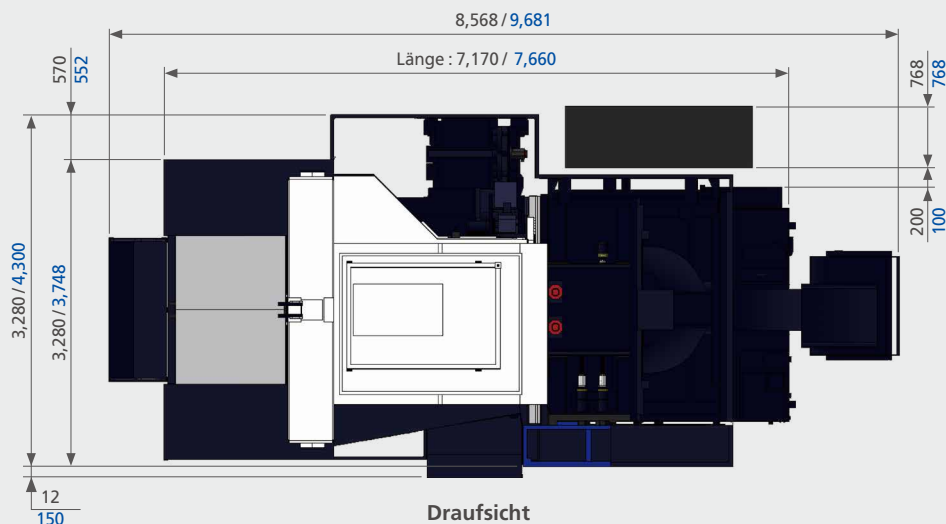


Automatische Werkzeugvermessung (Option)

Maschinengröße

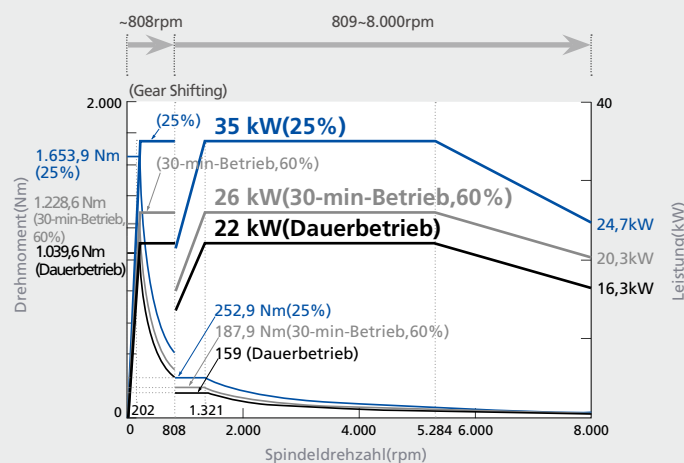
■ H6 ■ H8

* Einheit: mm

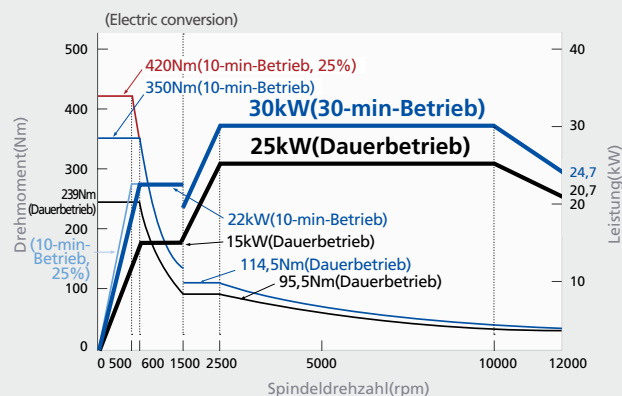


Drehmoment- / Leistungsdiagramme

Std. (8.000 U/min / Getriebespindel)

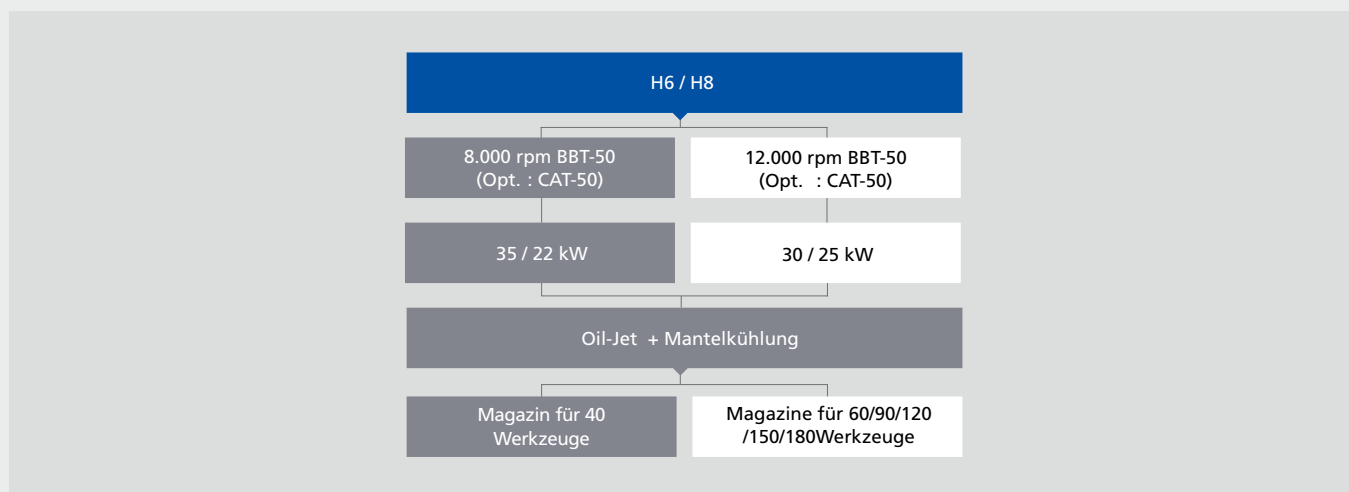


Opt. (12.000 U/min, Spindelmotor)



Maschinenkonfiguration

Jede Maschine kann nach Ihren Wünschen konfiguriert werden.



Maschinenspezifikationen

GEGENSTAND		H6	H8
Verfahrwege			
Verfahrwege (X / Y / Z)	mm	1.050 / 900 / 1.000	1.400 / 1.150 / 1.250
Rotationsbereich B-Achse	Grad	360°	360°
Distanz zwischen Tischmitte und Spindelnase	mm	70 ~ 1.070	100 ~ 1.350
Distanz zwischen Spindelmitte und Tischoberfläche	mm	70 ~ 970	100 ~ 1.250
Arbeitstisch / Palette			
Aufspannfläche	mm	630 x 630	800 x 800
Max. Tischbelastung	kg,(lb _r)	1.600 (3.527)	2.200 (4.850)
Kleinstes Winkelinkrement	Grad	0,001° (OPT: 1°)	1° (OPT: 0,001°)
Max. Werkstückgröße	mm	Ø1.050 / 1.300	Ø1.450 / 1.450
Spindel			
Max. Drehzahl	U/min	8.000 (OPT: 12.000)	
Antriebsleistung	kW(HP)	35 / 22 (47 / 30)	
Werkzeugaufnahme	-	ISO#50, 7/24 Tapper (BBT-50)	
Innerer Spindellagerdurchmesser	mm	Ø100	
Art der Spindelkühlung / -schmierung	-	Oil-Jet Lub. + Mantelkühlung	
Vorschubgeschwindigkeiten			
Eilgang (X / Y / Z)	m/min	48 / 48 / 40	36 / 36 / 36
Dauer einer Vierteldrehung (90°, B-Achse)	sec	1,2	2,5
Antriebe			
Vorschubmotoren (X1 / X2 / Y1 / Y2 / Z / B)	kW(HP)	6/6/7/7/9/5,5 (8/8/9,3/9,3/12/7,3)	
Pumpen (IKZ, Arbeitsraumpülung)	kW(HP)	0,75 / 1,8 (1,0/2,4)	
Spindelölkühler (50 / 60 Hz)	kW(HP)	5,0/5,6 (6,7/7,5)	
Werkzeugwechsler / -magazin			
Werkzeugaufnahme / Anzugsbolzen	-	BBT-50 (OPT: CAT-50) / 90° Type	
Kapazität (Anz. d. Plätze)	Stck.	40 (OPT: 60 / 90 / 120 / 150 / 180)	
Max. Werkzeugdurchmesser (mit / ohne Nachbarwzk.)	mm	Ø125 / Ø300	
Max. Werkzeuglänge	mm	550	600
Max. Werkzeuggewicht	kg,(lb _r)	30 (66,1)	
Methode der Werkzeugplatzbelegung	-	Feste Platzzuordnung	
Palettenwechsler			
Anzahl der Paletten	ea	2	
Art des Palettenwechsels	-	Rotatorisch	
Antriebsart	-	Servo Motor	
Dauer des Palettenwechsels	sec	12	16
Anschlussdaten			
Stromversorgung	kVA	100	
Druckluftversorgung (Druch x Verbrauch)	-	5 ~ 7bar x 960N ℓ/min	
Tankkapazitäten			
Spindelöl / Bettbahnöl / KSS	ℓ (gal)	60 / 12 / 1.200 (15,85 / 3,17 / 317)	60 / 12 / 1.000 (15,85 / 3,17 / 264,17)
Maschinengröße			
Höhe / Platzbedarf (Breite x Tiefe)	mm	3.640 / 7,170 x 4,040	3.864 / 7,660 x 4,440
Gewicht	kg,(lb _r)	28.850 (63.603)	33.000 (72.752)
NC-Steuerung		Fanuc 31i-B	

Grundausrüstung und Optionen

Grundausrüstung		Optionen	
• Aufstellfüße / Ausgleichselemente	• Kühlaggregat für Spindelöl	• Druckluftpistole	• Transformator
• Druckluftdüsen	• Werkzeugkoffer	• Autom. Arbeitsraumtüren	• Paletten im Format 800 x 1.000 (H8)
• Luftentfeuchter	• 48 Werkstücknullpunkte	• KSS-Pistole	• Hwacheon Artificial Intelligence
• Automatic Pallet Changer	• LED-Arbeitsraumbeleuchtung	• Data Server (256 / 1.024MB)	• Control System (HAI) : 600 / 1.000 block
• Maschinenverkleidung	• 10,4-Zoll LCD-Farbbildschirm	• Data Server Interface	• Werkstückmesssystem
• Spiralförderer (2 Stik.)	• Hwacheon Efficient Contour Control system (HECC)	• Späneförderer (Scharnier- / Kratzband)	• Renishaw / Blum (Berührungssensor)
• Kühlschmierstoff-System	• Hwacheon Tool Load Detect System (HTLD)	• Dir. Wegmesssysteme (X / Y / Z)	
• Autom. Arbeitsraumverriegelung	• Hwacheon Thermal Displacement Control System (HTDC)	• Manual Guide i	
• Zentralschmiereinheit	• Hwacheon Artificial Intelligence Control System (HAI) : 200 Block	• Emulsionsnebelabsaugung	
• Pneumatische Wartungseinheit	• Cutting Feed Optimization System (OPTIMA)	• Minimalmengenschmierung	
• Bedienhandbuch & Ersatzteilliste	• Hwacheon Real-time Geometric Compensation System (HRGC)	• Öl-Skimmer	
• Pneumatics System		• Innere Kühlmittelzuführung (70 bar)	
• Part Program Storage Length 640m (256kB)		• Tool Life Management	
• Gewindebohren ohne Ausgleichsfutter		• Messtaster und Werkzeugvermessung	
• 3-farbige Signalleuchte		• Transformator	
• Innere Kühlmittelzuführung (30 bar)			

Spezifikationen der NC-Steuerung [Fanuc 31i-B]

※ – : Nicht erhältlich S : Standard O : Option

GEGENSTAND	SPEZIFIKATION	H6	H8
Gesteuerte Achsen			
Gesteuerte Achsen (Cs-Achse)	4-achse	S	S
Gesteuerte Achsen (Cs-Achse)	5-achse (Max)	O	O
Gleichzeitig steuerbare Achsen	3-achse	S	S
Gleichzeitig steuerbare Achsen	4-achse (Max)	S	O
Kleinstes Eingabeinkrement	0,001mm, 0,001deg, 0,0001inch	S	S
Kleinstes Eingabeinkrement 1/10	0,0001mm, 0,0001deg, 0,00001inch	O	O
Umschaltung Zoll/mm	G20, G21	S	S
Prüfung der gespeicherten Verfahrensgrenze 1 / 2		S	S
Mirror Image		S	S
Betrieb			
Automatik- und MDI-Betrieb		S	S
DNC operation by memory card	PCMCIA card is required	S	S
Dry Run, Single Block		S	S
Manual handle feed / feed rate	1Unit / x1, x10, x100	S	S
Interpolation function			
Positioning / Linear interpolation / Circular interpolation / Dwell (per seconds)	G00 / G01 / G02, G03 / G04	S	S
Cylindrical interpolation		O	O
Helical interpolation	Circular interpolation plus max. 2axes linear interpolation	S	S
Nano smoothing interpolation		O	O
Reference position return check / return	G27 / G28, G29	S	S
2 nd reference position return	G30	S	S
Skip	G31	S	S
NURBS interpolation		O	O
Feed function			
Rapid traverse override	F0, F25, F50, F100	S	S
Feedrate (mm/min)		S	S
Feedrate override	0 ~ 150%	S	S
Jog feed override	0 ~ 4.000mm/min	S	S
Override cancel	M48, M49	S	S
Program input			
Optional block skip	1ea	S	S
Program number	O4-digits	S	S
Sequence number	N8-digits	S	S
Decimal point programming		S	S
Coordinate system setting	G92	S	S
Workpiece coordinate system / system preset	G54 - G59 / -	O	O
Additional workpiece coordinate pairs	48ea	S	S
Additional workpiece coordinate pairs	300ea	O	O
Manual absolute on and off		S	S
Chamfering / corner R		S	S
Programmable data input	G10	S	S
Sub program call	10 folds nested	S	S
Custom Macro B		S	S
Addition of Custom Macro Common Variables	#100 - #199, #500 - #999	O	O
Canned Cycles for Drilling		S	S
Small-hole peck drilling cycle		O	O
Polar Coordinate System		O	O
Program Restart		O	O
Automatic corner override			
Automatic corner override		O	O
Feedrate clamp based on arc radius		S	S
Scaling		O	O
Coordinate system rotation		S	S
Programmable Mirror Image		O	O
Tape format for Fanuc series 15		O	O
Manual Guide i		O	O
Spindle speed function			
Spindle override	50 - 120%	S	S
Spindle orientation		S	S
Rigid tapping		S	S
Tool function / compensation			
Tool function	T4-digits	S	S
Tool offset pairs	±6-digits 200ea	S	S
Tool offset pairs	±6-digits 400ea, 999ea	O	O
Tool offset memory C		S	S
Tool length compensation		S	S
Cutter compensation C		S	S
Tool life management		O	O
Tool length measurement		S	S
Editing operation			
Part program storage length / Number of register able programs	256kB / 500ea	S	S
Part program storage length / Number of register able programs	512kB / 1.000ea 1MB / 1.000ea, 2MB / 1.000ea	O	O
Background editing		S	S
Extended part program editing		S	S
Play Back		O	O
Setting and display			
Display unit	10,4" Color LCD	S	S
Clock function		S	S
Self-diagnosis function / Alarm history display		S	S
Help function / Graphic function		S	S
Run hour and parts count display		S	S
Dynamic graphic display		O	O
Multi-language display			
Multi-language display	Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Chinesisch, Spanisch, Koreanisch, Portugiesisch, Polnisch, Ungarisch, Schwedisch, Russisch	S	S
Data input / output			
Reader / Puncher interface CH1	RS232C	S	S
Data server	256MB	O	O
Data server	1.024MB	O	O
Ethernet Interface		S	S
Memory card / USB interface		S	S
Auto data backup	SRAM + Part Program	S	S
Hwacheon Machining Software			
Hwacheon Artificial Intelligence Control System (HAI): 200 Block		S	S
Hwacheon Artificial Intelligence Control System (HAI): 600/1000 block		O	O
HTDC (Hwacheon Thermal Displacement System)		S	S
HTLD (Hwacheon Tool Load Detect)		S	S
OPTIMA (Cutting Feed Optimization System)		S	S
HECC (Hwacheon Efficient Contour Control System)		S	S
HRGC (Hwacheon Real-time Geometric Compensation System)		S	S

Hwacheon weltweit

 Hwacheon Hauptsitz  Hwacheon Europa  Hwacheon Asien  Hwacheon Amerika



HWACHEON

Für Produktanfragen wenden Sie sich bitte an uns.

www.hwacheon-europe.com
www.hwacheon.com

Änderungen an Produktauslegung und technischen Daten ohne Vorankündigung bleiben vorbehalten.
Vor Inbetriebnahme des Produkts muss die Bedienungsanleitung eingehend durchgelesen werden.
Die Sicherheitshinweise und die Hinweise auf den Warnschildern an Maschinen sind stets zu befolgen.

HAUPTSITZ

HWACHEON MACHINE TOOL CO., LTD.

123-17, HANAMSANDAN 4BEON-RO, GWANGSAN-GU, GWANGJU, KOREA
TEL: +82-62-951-5111 FAX: +82-62-951-0086

NIEDERLASSUNG SEOUL

46, BANGBAE-RO, SEOCHO-GU, SEOUL, KOREA
TEL: +82-2-523-7766 FAX: +82-2-523-2867

AMERIKA

HWACHEON MACHINERY AMERICA, INC.

555 BOND STREET, LINCOLNSHIRE, ILLINOIS, 60069, USA
TEL: +1-847-573-0100 FAX: +1-847-573-9900

ASIEN

HWACHEON ASIA PACIFIC PTE. LTD.

21 BUKIT BATOK CRESCENT, #08-79 WCEGA TOWER,
658065, SINGAPORE
TEL: +65-6515-4357 FAX: +65-6515-4358

VIETNAM

HWACHEON MACHINE TOOL VIETNAM CO., LTD.

HMC: TOA NHA SCS, KHU CNC, Q.9, HCMC, VIET NAM
TEL: +84-28-2253-2613
HN: SO 11, D.HUU NGH, VSIP BAC NINH, VIET NAM
TEL: +84-22-2390-8981

EUROPA

HWACHEON MACHINERY EUROPE GMBH

JOSEF-BAUMANN STR. 25, 44805, BOCHUM, DEUTSCHLAND
TEL: +49-234-912-816-0 FAX: +49-234-912-816-60

INDIEN

HWACHEON MACHINE TOOL INDIA PVT. LTD.

LUNKAD SKY VISTA, UNIT NO.202, 2ND FLOOR PLOT NO.84,
LOHEGAON, VIMAN NAGAR, PUNE 411014, INDIA
TEL: +91 96 73 986633

CHINA

HWACHEON MACHINE TOOL CHINA CO., LTD.

B03A LIANGUAN JUHE INTERNATIONAL HARDWARE CITY, NO.
143 ZHENANZHONG ROAD, JINXIA, CHANGAN TOWN,
DONGGUAN CITY, GUANDONG PROVINCE, CHINA #523852
TEL: +86-769-8932-0601 FAX: +86-769-8932-0602