



AWEA MECHANTRONIC CO., LTD.

HAUPTNIEDERLASSUNG

629, Suezhetou Section, Kwanpu Rd., Wenshan Li,
Hsinpu, Hsinchu 305, Taiwan
TEL.: +886-3-588-5191
FAX: +886-3-588-5194
Website: www.awea.com

FILIALE CENTRAL TAIWAN SCIENCE PARK

15, Keyuan 2nd Rd., Central Taiwan Science Park,
Taichung 407, Taiwan
TEL.: +886-4-2462-9698
FAX: +886-4-2462-8002
E-Mail: sales@awea.com

ISO 9001 ISO 14001



VERTRETER

**Nagel Werkzeug-
Maschinen GmbH**

Benzstraße 1
89079 Ulm
☎ (0731) 4 98-770
@wz@nagel-gruppe.de

Niederlassungen

Zinkmattenstraße 6
79108 Freiburg
☎ (0761) 5 15 02-0
@info.fr@nagel-gruppe.de

Teckstraße 33
78727 Oberndorf a. N.
☎ (07423) 92 00 70-0
@info.od@nagel-gruppe.de



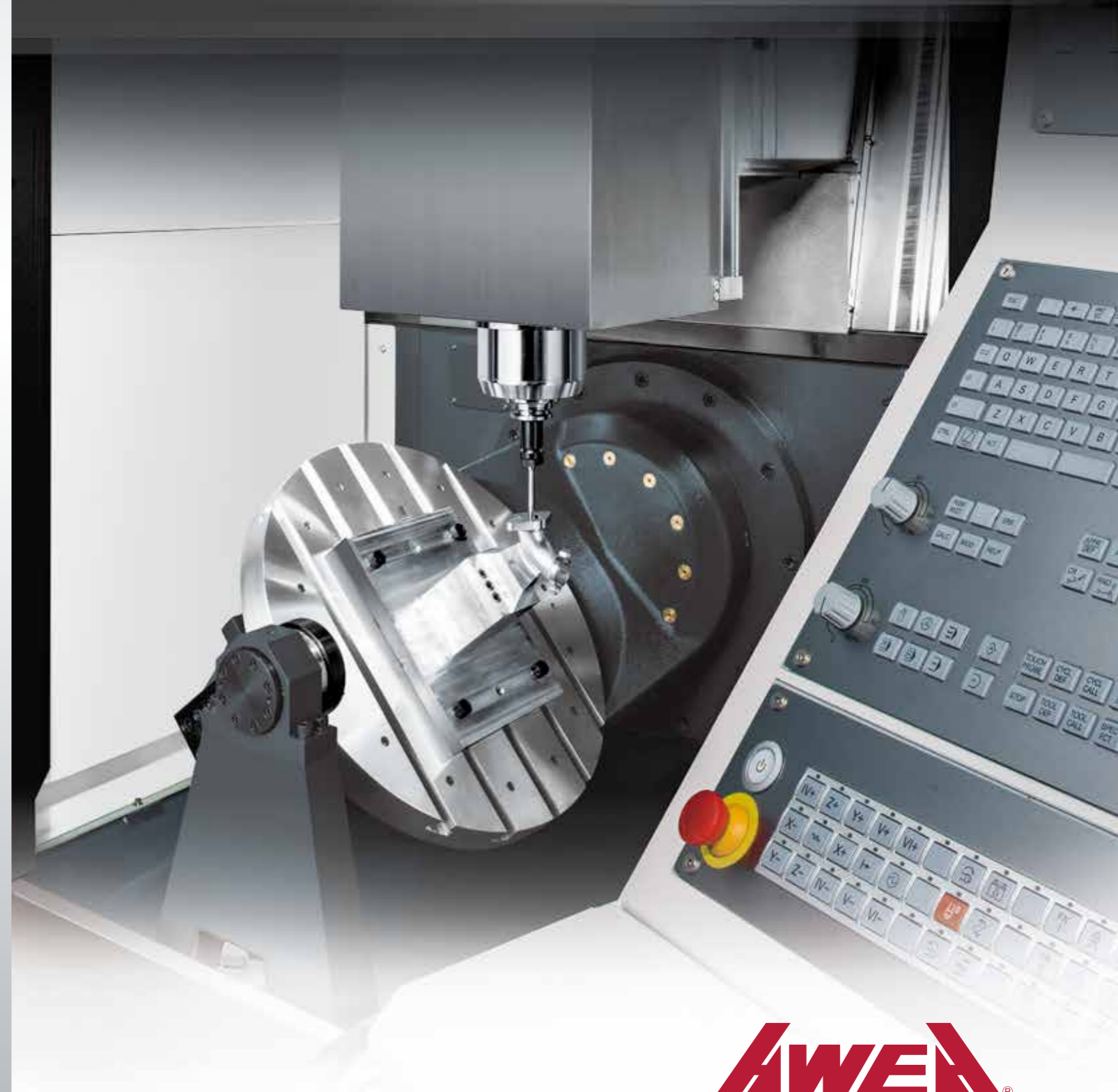
Werkzeugmaschinen
Werkzeuge
Betriebseinrichtungen

www.nagel-gruppe.de

Copyright 2012 von AWEA Mechantronic Co., Ltd. Alle Rechte vorbehalten
A-AF-EN-201508

FCV-620 Serie

5-Achsen-Hochleistungs-Bearbeitungszentrum



FCV-620 Serie

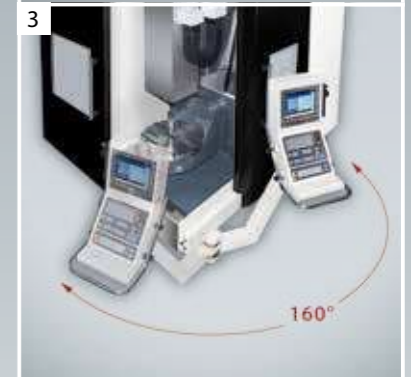
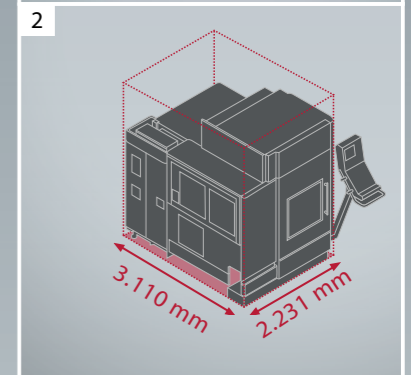
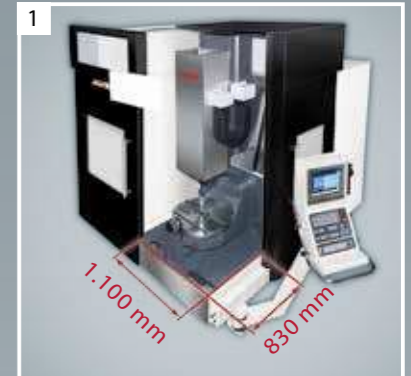
5-Achsen-Hochleistungs-Bearbeitungszentrum

Das 5-Achsen-Bearbeitungszentrum*¹ der Serie FCV ist die Synthese aus modernster F&E-Technologie von AWEA und qualitativ hochwertigen Komponenten. Es zeichnet sich durch hohe Geschwindigkeit und Präzision, einfache Bedienung und viele weitere Leistungsmerkmale aus. Die FCV-Serie bietet ein besseres Preis-Leistungs-Verhältnis als alle anderen 5-Achsen-Bearbeitungszentren ihrer Klasse.

- Dank der herausragenden Möglichkeit zur 5-Achsen-Simultanbearbeitung*¹, lassen sich auch komplizierte Werkstücke in einer einzigen Konfiguration bearbeiten. Damit eignet sich das System besonders für Anwendungen in der Automobilindustrie, in der Luft- und Raumfahrttechnik, in der Medizintechnik und anderen Industriezweigen, in denen höchste Präzision gefragt ist.
- Hochleistungs-Drehtisch (B- und C-Achse). Die Tischtragfähigkeit beträgt bis zu 300 kg (0° bis 45°). Der Schwenkbereich der B-Achse reicht von -50° bis +110°.
- Je nach Zerspanungseigenschaft kann bei der FCV-Serie eine Arbeitsspindel mit Direktantrieb von 12.000 U/min bzw. 15.000 U/min oder eine eingebaute Hochgeschwindigkeitsspindel mit 16.000 U/min bzw. 20.000 U/min verwendet werden.



*¹ FANUC Oi-MF ist für 4+1 Achsen.



- 1 Die Doppeltürausführung schafft reichlich Platz für eine bequeme Bestückung und Entnahme.
- 2 Die optimierte Kompaktbauweise minimiert den Stellflächenbedarf, so dass der Platz in der Fertigungsstätte besser ausgenutzt wird.
- 3 Das um 160° schwenkbare Bedienpult bietet ein Höchstmaß an Bedienkomfort.
- 4 Das System ist serienmäßig mit einem automatischen Werkzeugwechsler mit Wechselarm für 32 Werkzeuge ausgestattet. Optional sind auch Versionen für 40 oder 60 Werkzeuge erhältlich.

FCV-620 Serie

5-Achsen-Hochleistungs-Bearbeitungszentrum

Die nach der Finite-Elemente-Analyse konstruierte Struktur aus Meehanite-Guss gestattet den einteiligen und somit optimalen Aufbau von Maschinenbett, Säule und Sattel. Durch ihre mechanische Festigkeit hält die Maschine selbst extremen Belastungen beim Zerspanen stand, ohne dass ihre exzellente Langzeitgenauigkeit beeinträchtigt wird. Der hochsteife Aufbau der FCV-Serie kann zudem die Werkzeugstandzeiten erhöhen.

- Die bewegliche, C-förmige Säule bietet höchste Struktursteifigkeit und minimiert zugleich die Stellflächen.
- Die mit dicken Rippen versehene einteilige Säule verfügt über vier groß dimensionierte Linearführungen und schafft eine gute Basis für den Sattel, der auch bei schnellen Bearbeitungsbewegungen auf der Y-Achse stabil bleibt.
- Auf allen Achsen kommen lineare Rollenführungen zur Anwendung, die hohe Zerspansleistung mit schnellen Verfahrbewegungen und geringem Verschleiß vereinen.
- X-, Y- und Z-Achse werden direkt von einem AC-Servomotor mit Absolutencoder angetrieben, die für einen leistungsstarken Vorschub sowie schnelle Beschleunigungs- und Abbremsbewegungen bei extremer Präzision sorgen.

36 m/min

X/Y/Z-Eilganggeschwindigkeit



■ Linearmaßstab (Opt.)

Der optionale hoch auflösende Linearmaßstab gewährleistet eine Positionierung mit exzellenter Genauigkeit und Wiederholgenauigkeit

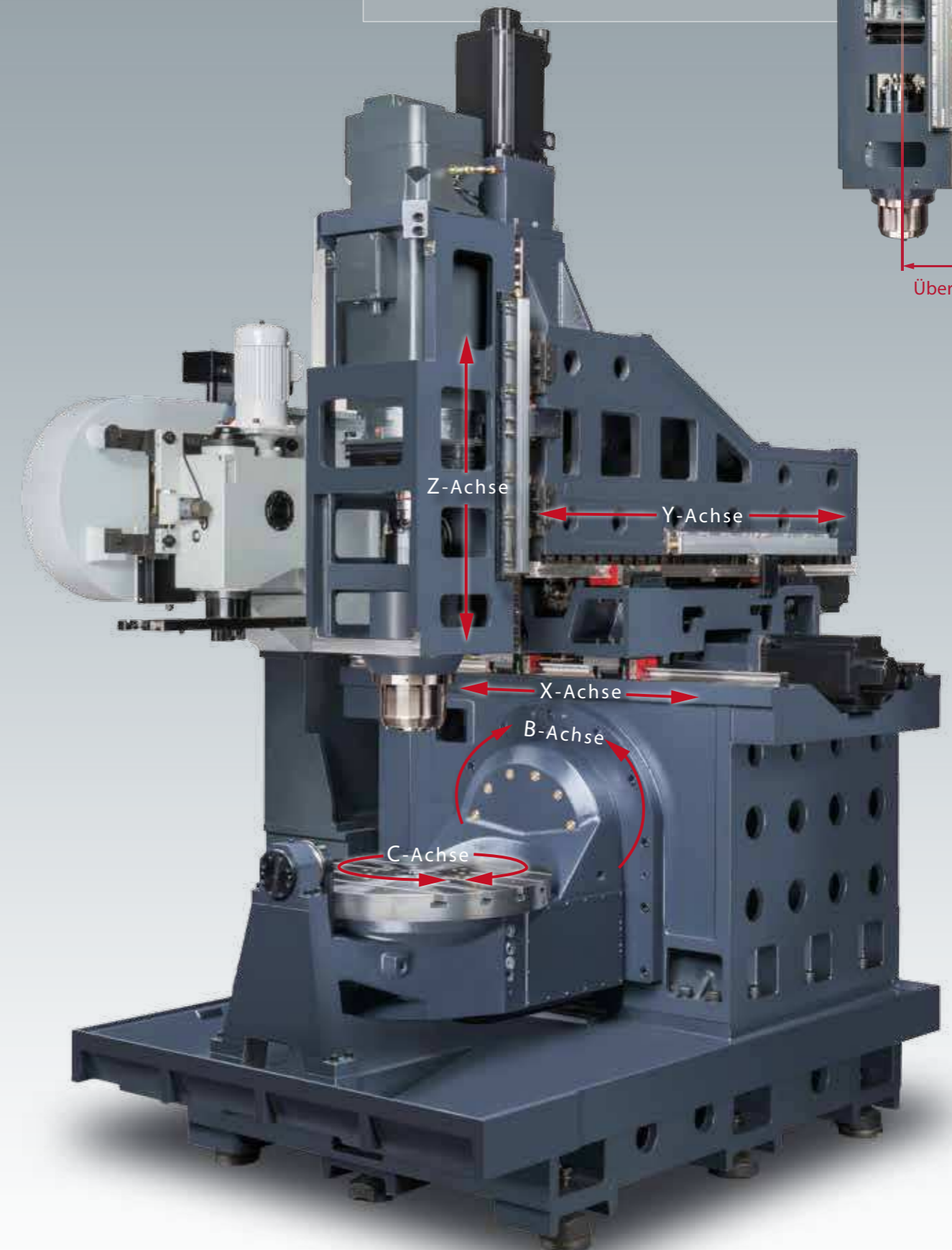
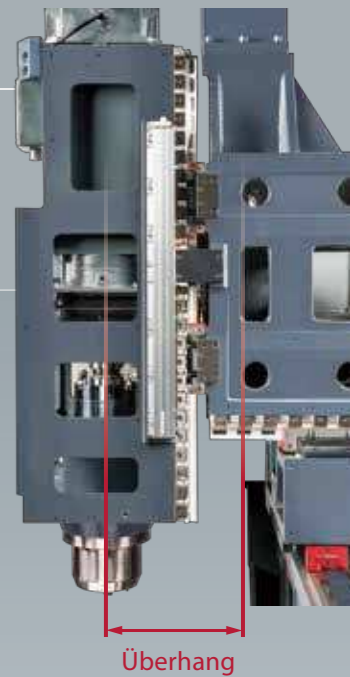


■ Bearbeitungs-Drehtisch

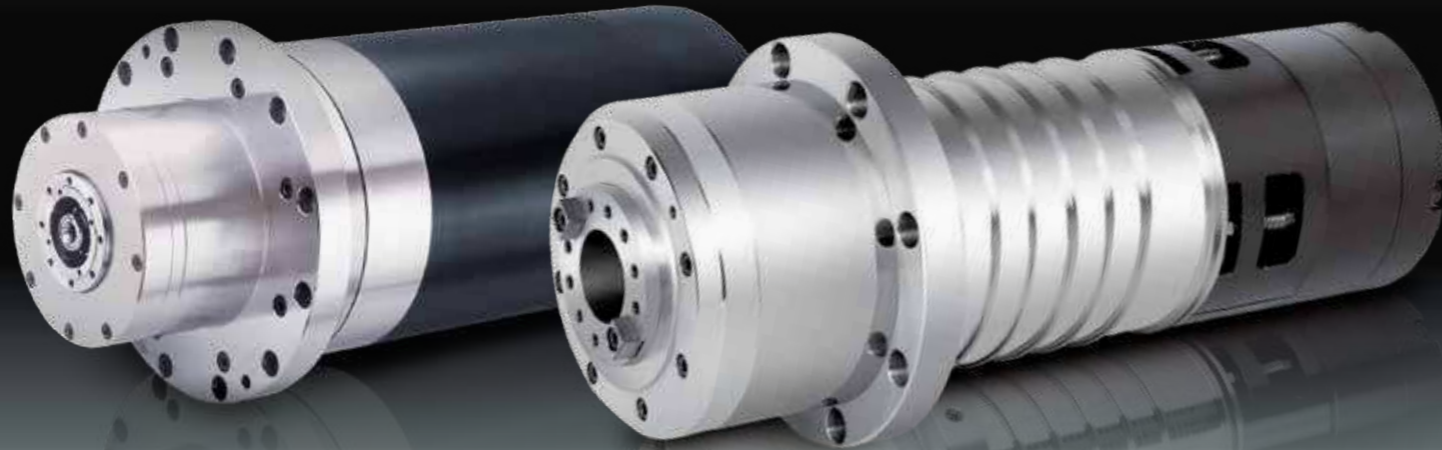
Der fortschrittlich konstruierte Drehtisch wird einseitig angetrieben und ist auf beiden Seiten der Maschine gelagert. So wird ein Höchstmaß an Leistungsfähigkeit und Präzision erzielt.

■ Äußerst kurzer Spindelüberhang

Die Konstruktion mit minimalem Spindelüberhang gewährleistet die strukturelle Steifigkeit der Spindel und die Bearbeitungsgenauigkeit.



Ultimative Bearbeitungsleistung

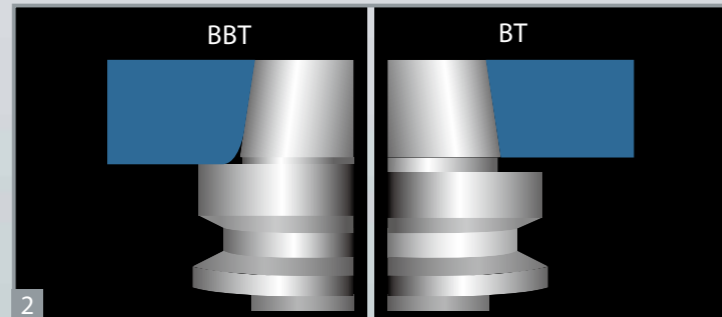


Integrierte Hochgeschwindigkeitsspindel

Die integrierte Spindel verringert die Schwingung der Spindel während der Bearbeitung effizient, wodurch die Lebensdauer der Spindel verlängert und die Bearbeitungsgenauigkeit über einen langen Zeitraum gefördert wird.

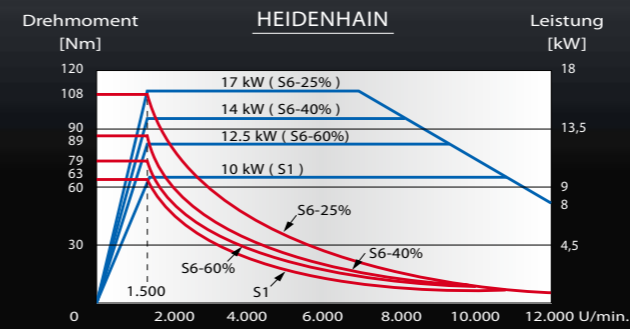
Hochgeschwindigkeits-Direktantriebsspindel

Die Konstruktion mit Direktantrieb isoliert die Motorwärme effizient, verringert die thermische Verformung und erhält die Bearbeitungsgenauigkeit über einen langen Zeitraum.

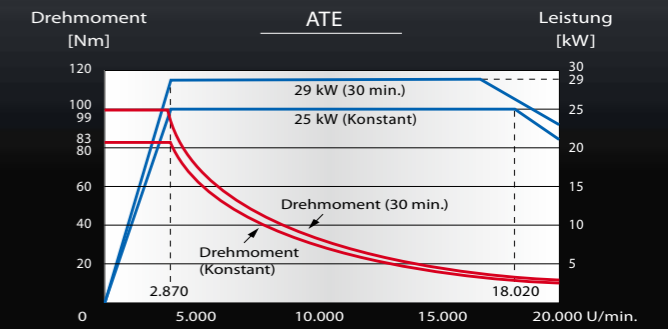


- 1 Optional Kühlmittel durch die Spindel. (20 bar/70 bar)
- 2 Der Innenkonus der Spindel entspricht einem BBT40-Werkzeug, wodurch ein fester Halt des Werkzeugs gewährleistet ist und Schwingungen des Werkzeugs, verhindert werden. (HSK-A63 als Option möglich)

12.000 U/min. Direktantriebsspindel

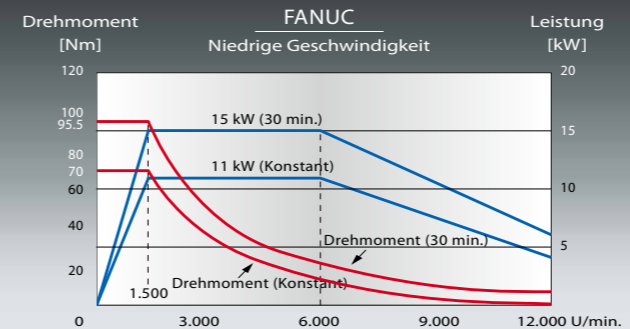


20.000 U/min. integrierte motorangetriebene Spindel

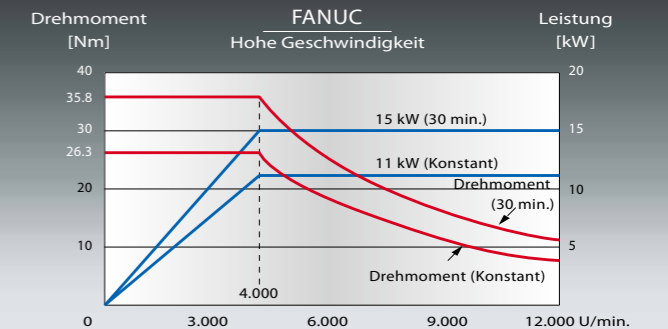


► Andere Motoren sind auch lieferbar.

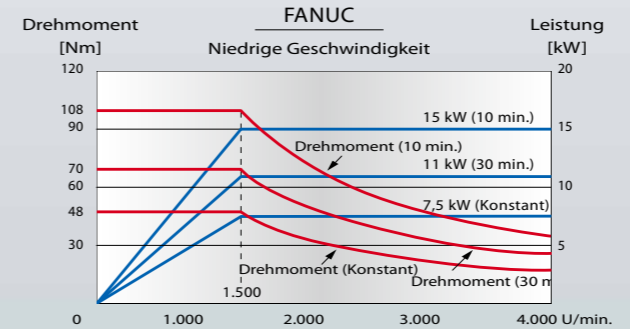
12.000 U/min. Direktantriebsspindel



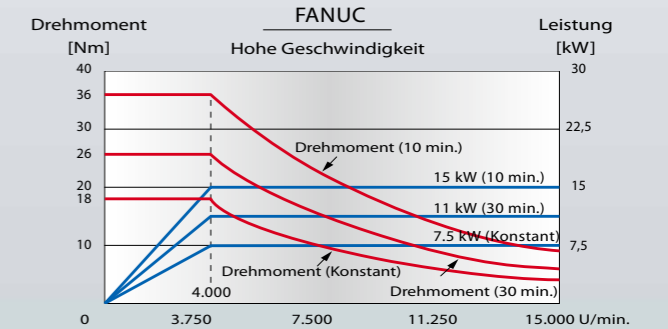
12.000 U/min. Direktantriebsspindel



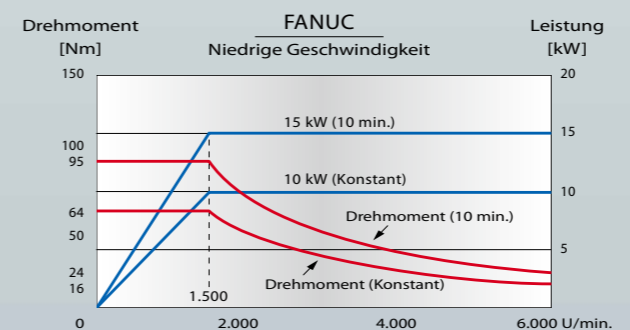
15.000 U/min. Direktantriebsspindel



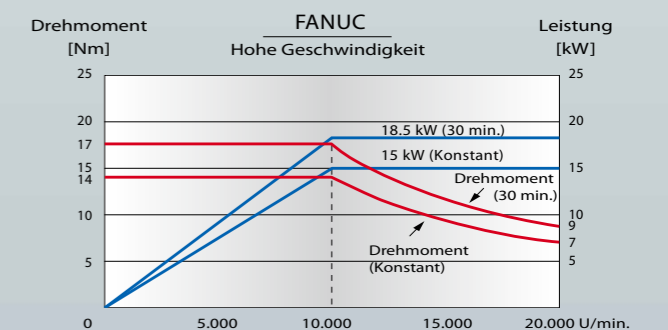
15.000 U/min. Direktantriebsspindel



20.000 U/min. integrierte motorangetriebene Spindel



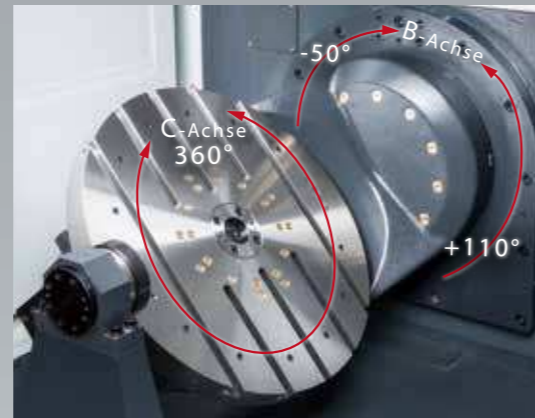
20.000 U/min. integrierte motorangetriebene Spindel





Hochleistungs-Bearbeitungs-Drehtisch

Auf dem Drehtisch können einteilige Guss-eisenstücke mit Kugelgraphit bearbeitet werden, wodurch eine hervorragende Verformbarkeit und eine großartige Schwingungsdämpfung gewährleistet wird, um für optimale Bearbeitungsgenauigkeit zu sorgen.

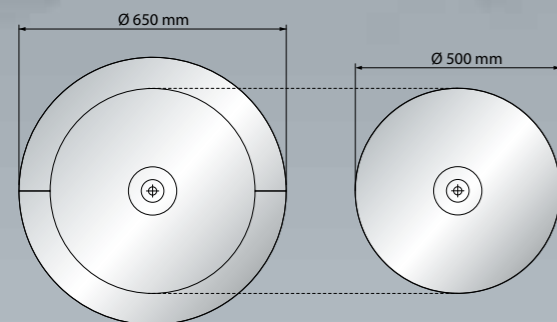


Hochleistungs-B-/C-Achse

- Schneckengetriebe mit Servomotor
- Hydraulische Kreisbremsanlage
- HEIDENHAIN-Dreh-/Linearmaßstab als Serienausstattung



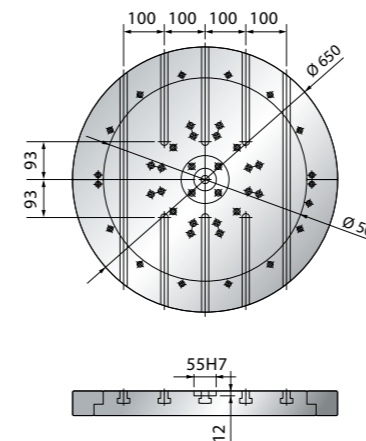
- Der Arbeitstisch ist mit einer hochsteifen Reitstockunterstützung ausgestattet, wodurch eine hervorragende Bearbeitungsgenauigkeit gewährleistet wird, wenn beim Bestücken oder bei Gewichtsverlagerungen große Kräfte auf dem Tisch ausgeübt werden.



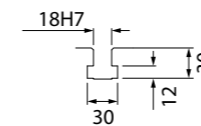
- Arbeitstisch geeignet für abnehmbare Innen-/Außenplattenkonstruktion. Der Durchmesser der Innenplatte beträgt Ø 500 mm. Abhängig von der Größe des Werkstücks kann die Innenplatte mit der Außenplatte kombiniert werden, um den Durchmesser der Gesamtplatte auf bis zu Ø 650 mm zu erweitern.

Abmessungen

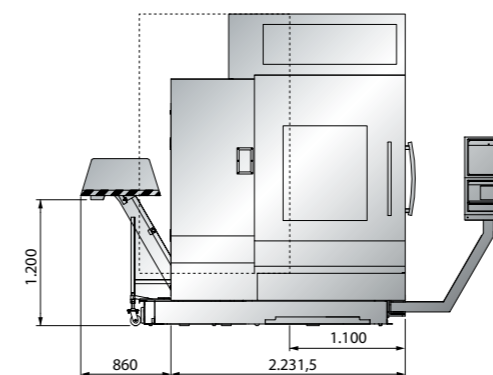
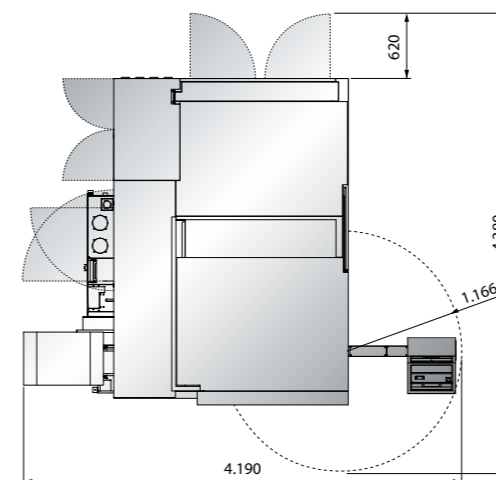
Tischabmessungen



T-Nut-Abmessungen

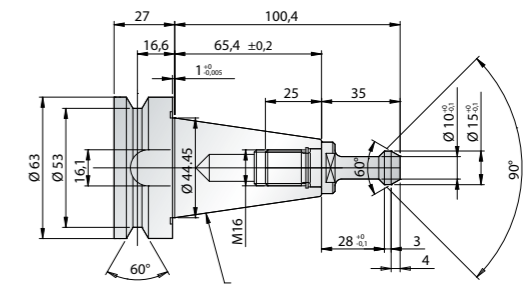


Maschinenabmessungen

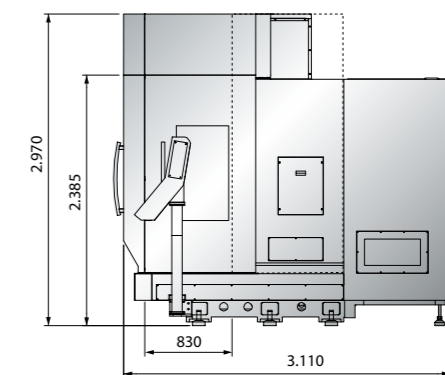
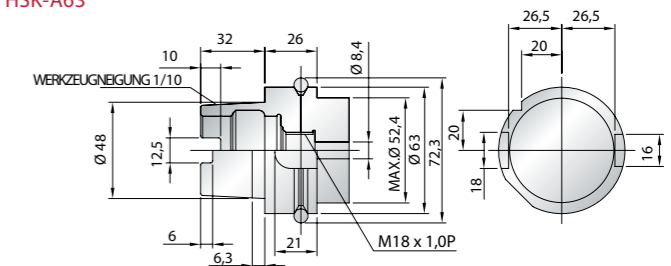


Werkzeugschaft- und Anzugsbolzenabmessungen

BBT40



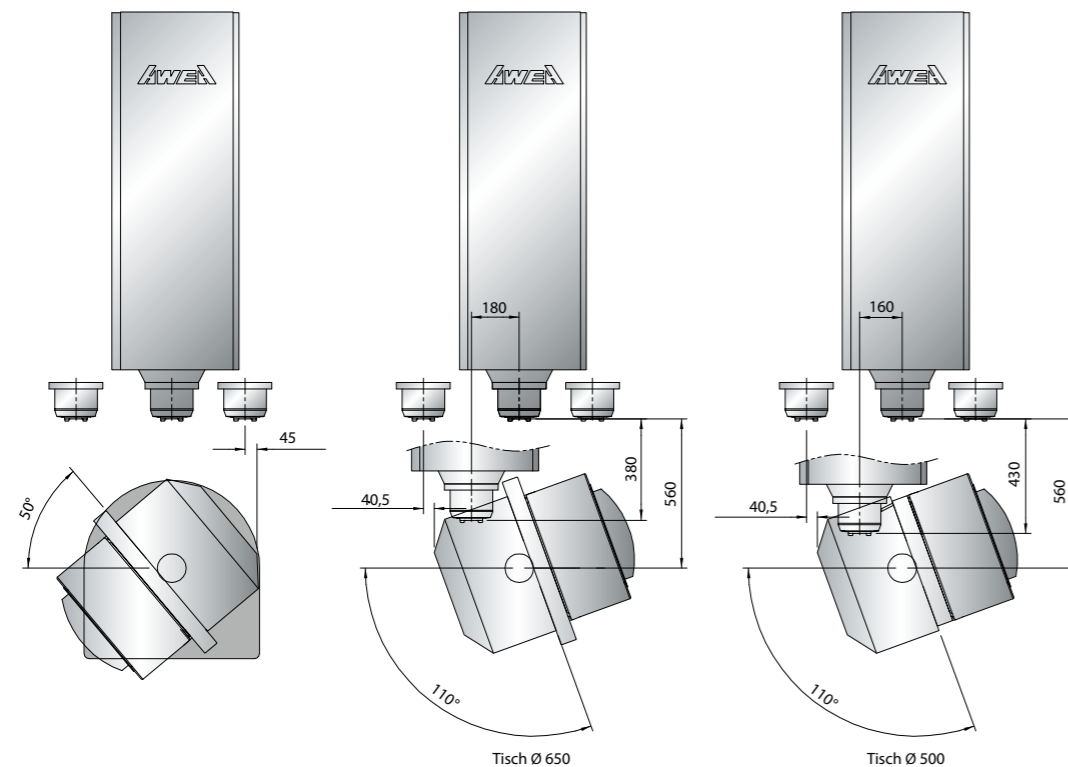
HSK-A63



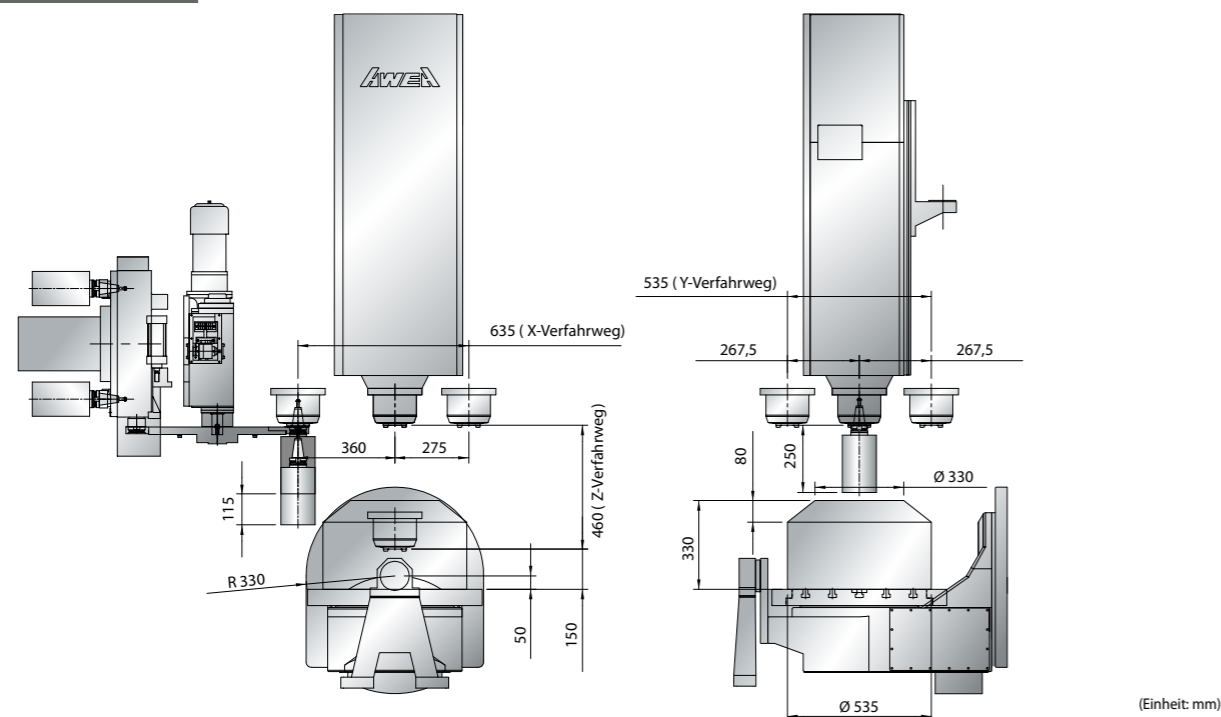
(Einheit: mm)

Abmessungen

Interferenzdiagramm



ARBEITSBEREICH



SPEZIFIKATIONEN

X-Achsen-Verfahrweg	mm	635
Y-Achsen-Verfahrweg	mm	535
Z-Achsen-Verfahrweg	mm	460
B-Achsen-Drehbereich	Grad	-50° ~ +110°
C-Achsen-Drehbereich	Grad	360°
B-/C-Achsschwenkgeschwindigkeit	U/min.	25
Entfernung Spindelnahe bis Tischmitte	mm	150 ~ 610

DREHTISCH

Innerer Tischdurchmesser	mm	Ø 500
Äußerer Tischdurchmesser	mm	Ø 650
Tischtragfähigkeit (0° ~ 45°)	kg	300
Tischtragfähigkeit (45° ~ 90°)	kg	200
T-Nut (Breite x Anzahl x Abstand)	mm	18 x 5 x 100

SPINDEL

Spindelkonus		BBT40 / HSK-A63
Spindeldrehzahl	U/min.	Direktantriebsspindel 12.000 (15.000) / Integrierte Spindel 16.000 (20.000)
Spindelmotor (konstant / min.)	kW	11 / 15 (FANUC 12.000 U/min.)

VORSCHUBGESCHWINDIGKEIT

X-/Y-/Z-Achsen-Eilganggeschwindigkeit	m/min.	36
Zerspanungsgeschwindigkeit	m/min.	1-20

WERKZEUGMAGAZIN

Kapazität des Werkzeugmagazins	T	32 (40 / 60)
Maximaler Werkzeugdurchmesser / bei freien Nebenplätzen	mm	Ø 75 / Ø 127
Maximale Werkzeuglänge	mm	250
Maximales Werkzeuggewicht	kg	6

GENAUIGKEIT

Positionierungsgenauigkeit (VDI 3441)	mm	P ≤ 0,012 / Voller Verfahrweg
Wiederholgenauigkeit (VDI 3441)	mm	Ps ≤ 0,008

ALLGEMEIN

Steuersystem		HEIDENHAIN iTNC 530 / FANUC Oi-MF* ¹
Pneumatikdruck-Anforderung	kg/cm ²	6
Strombedarf	kVA	50
Maschinengewicht	kg	8.500

*¹ Für 4+1 Achsen.

Änderung der Spezifikation ohne Vorankündigung vorbehalten.

Serienausstattung

- B-/C-Achsen-Drehregler
- Spindelkühlung
- Spindelluftschleier
- Kühlmitteldüsen um die Spindel
- Automatische Zentralschmierung
- Kettenmagazin für Werkzeugwechsler für 32 Werkzeuge
- Kühlanlage (Pumpe und Behälter)
- Kratzbandspäneförderer mit Behälter
- Voll umschlossener Spritzschutz ohne Dach
- Kühlsystem für den Schaltschrank
- Wasserpistole und Luftpistole für die Reinigung

- LED-Arbeitsleuchte + -Leuchtstoffröhre
- Standard-RS-232-Übertragungsschnittstelle + -Netzwerkschnittstellenkarte (NIC)
- Werkzeugkasten und Ankerschrauben
- Bedienhandbuch und Wartungsleitfaden
- Spänespülung
- Warnleuchte

Zusätzliches Zubehör

- HEIDENHAIN-iTNC530-Steuersystem
- Direktantrieb 15.000 U/min.
- Eingebaute Hochgeschwindigkeitsspindel 16.000 / 20.000 U/min.

- Kühlmittel durch die Spindel
- Spindeltemperaturausgleich
- Automatische Abschaltung der Stromversorgung
- X-/Y-/Z-Achsenlinearmaßstab
- Kettenmagazin für Werkzeugwechsler für 40 / 60 Werkzeuge
- Öl-Skimmer
- Automatische Werkzeuglängenmessung
- Automatische Werkstückmessung
- Transformator