

Vcenter - **A72/AX350** **A85/A110/A130**

Spitzentechnologie in der Frästechnik

- Z-Achsenbeschleunigung von **0.75G** (ausser Vcenter-A130) verringert die Werkzeugwechselzyklen.
- Verbesserte Verfahrweggeschwindigkeiten verringern die Stillstandszeiten:
 - **48/48/48 m/min** für die Vcenter-A72/AX350
 - **42/42/42 m/min** für die Vcenter-A85/A110
 - **36/36/36 m/min** für die Vcenter-A130
- Direkt gekoppelte luft-ölgekühlte Spindeln mit **12.000 U/min.** gewährleisten eine exzellente Oberflächengüte.
- Ein extrem stabiler Ständer erhöht die Zerspanungseffizienz.
- Extrem großer Y-Achsenverfahrweg von **780mm** bei der Vcenter-A130.



Verbesserte Ausführung

Z-Achsenbeschleunigung 0,75G für schnellere Werkzeugwechsel

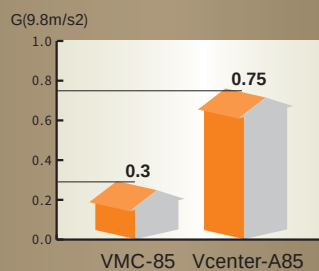
Die verbesserte Struktur im Zusammenspiel mit den umfangreichen Verbesserungen bei der Z-Achsenbeschleunigung von 0,75G (0,6G für die Vcenter-A130) und der Erhöhung der Achsvorschübe ergeben bei den neuen Bearbeitungszentren von Victor eine effektivere Maschinenauslastung und eine schnellere Amortisation der Investitionskosten.

Antriebsspindel von Victor

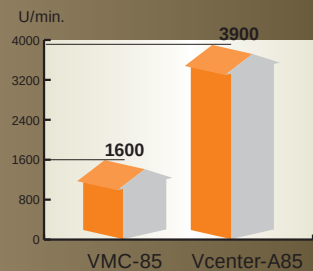
- Jede Spindel, die im Hause Victor produziert wird, erhält eine eigene Seriennummer.
- Eine Luft-Ölschmierung gewährleistet eine effiziente Schmierung der Spindellager. Gleichzeitig werden damit ideale Voraussetzungen für hohe Standzeiten der Spindellager geschaffen. Im Vergleich zu fettgeschmierten Spindellagern werden dadurch deutlich höhere Standzeiten erzielt.
- Eine einzigartige Spindellagerung im 4+1 Layout mit 25° Schrägkugellagern für die 12.000 U/min. Spindeln gewähren hohe Zerspanungsleistungen.
- Für eine gleichbleibende Hochgeschwindigkeitsbearbeitung, sind die Spindeleinheiten optional im 2 + 2 Lagerdesign verfügbar.



Z-Achsenbeschleunigung erhöht um 150 %



Gewindeschneidleistung* erhöht um 140 %

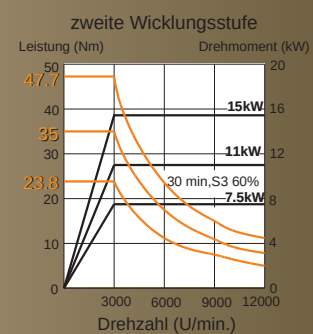
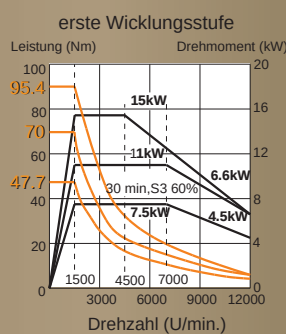


*Getestet bei Gewindeschneiden M6 x 1,0mm

Spindeleinheit mit 12.000 U/min.



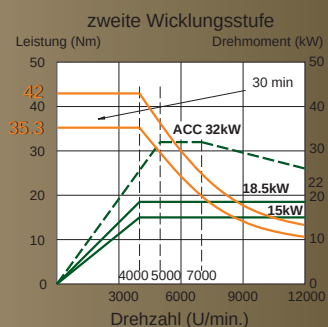
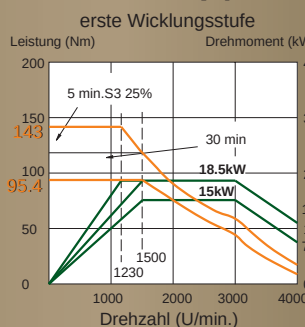
Fanuc $\alpha(T)8/12000i$ (Standard)



Spindeleinheit mit 15.000 U/min.



Fanuc $\alpha L8/15000i$ (Optional)



Testergebnisse bei Stahl St-37 *(getestet auf der Vcenter-A85)*

Stirnfräser Ø80 mm (6-schneidig)



Zerspanungsleistung:

385 cm³ / min. (mit αL8/15000i)
315 cm³ / min. (mit αT8/12000i)

Spindeldrehzahl: 1500 U/min
 Vorschub: 1200 mm/min

Bohren



Bohrleistung:

Ø3,5 mm

Spindeldrehzahl: 6000 U/min
 Vorschub: 180 mm/min

Ø58 mm
(mit innerer
Kühlmittelzuführung)

Spindeldrehzahl: 1200 U/min
 Vorschub: 101 mm/min

Gewindeschneiden

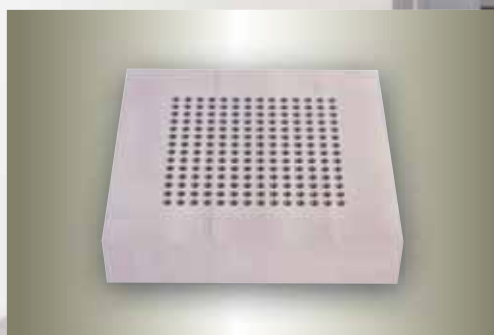


Bohrleistung:

M33 x 3,5 mm (mit αL8i)
M30 x 3,0 mm (mit αT8i)

Spindeldrehzahl: 100 U/min
 Vorschub: 300 mm/min

Leistungstest bei einer Aluminiumlegierung AlMgSi1



Werkzeuge

T1 : Planfräsen
 T2 : Bohren 4,2 mm
 T3 : M5 x 0,8 mm (196 Bohrungen)

Zykluszeit

27,08 min (Vcenter-A85)
 Vergleich 38,30 min (Vcenter-85)

Leistungssteigerung

um 42% !

Formstahl NAK-80



Formenbau

verwendetes Modell:	Kugelfräser D6R3 (Schlichtwerkzeug)
Werkzeug:	Fanuc 0i-MD + AICC-2 (200 Sätze)
Steuerung:	Fanuc 0i-MD + AICC-2 (200 Sätze)
Eilgang:	42/42/42 m/min.
Vorschubmotor:	4/4/7 kW (X/Y/Z)

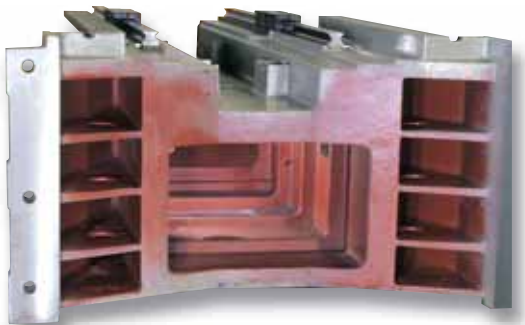


Verbesserte Konstruktion

Victor's neue A-Serienmodelle haben seit ihrer Einführung einen neuen Standard bei den Vertikalbearbeitungszentren gesetzt. Höchste Genauigkeit in Verbindung mit einem stabilen Maschinenständer ermöglichen eine Z-Achsenbeschleunigung von 0,75G (Vcenter A-130 mit 0,6G). Die neuen Vcentren gewährleisten mit einem Achsvorschub von bis zu 48 m/min. in allen Achsen, eine minimale Stillstandszeit und somit eine maximale Auslastung der Maschine.

Werkzeugwechsel in nur 5,5 sek.!

- Ein bidirektionaler Zweiarmswechsler mit zeitoptimierter Random Zuordnung ermöglicht einen schnellen Werkzeugwechsel und eine optimale Funktionssicherheit. Diese Werkzeugkapazität kann optional auf 32 oder 40 Werkzeuge für eine umfangreichere Bearbeitung erhöht werden.
- Werkzeugwechselzeiten von Span zu Span werden innerhalb von nur 5,5 Sek. durchgeführt.
- Ein verbessertes Werkzeugsystem SK40 / BT40 in Verbindung mit stärkeren Anzugsbolzen ($\varnothing 14$ mm) steigert die Schwerzerspanungsleistungen. Durch den größeren Querschnitt wird ein höherer Kühlmitteldurchfluß im Vergleich zu konventionellen SK40 / BT40 Werkzeugen mit $\varnothing 10$ mm Anzugsbolzen erzielt.



• Vcenter-A85/A110



Breite Gleitführungen mit hervorragenden Dämpfungseigenschaften und hoher Steifigkeit

- Die Aufnahmen der Kugelrollspindeln sind direkt im Maschinenbett integriert, um eine hohe Genauigkeit und Steifigkeit zu gewährleisten. Dieses gewährleistet eine konstante Abstützung der Kugelrollspindeln über die gesamte Lebensdauer der Maschine.
- Großdimensionierte Kugelrollspindeln und Linearführungen garantieren eine hohe Steifigkeit während der Zerspanung
- Direkt gekoppelte Servomotoren eliminieren das Umkehrspiel des Motors und mögliche Fluchtungsfehler.

Direkt-gekoppelte (DCS) Spindel mit hohem Drehmoment

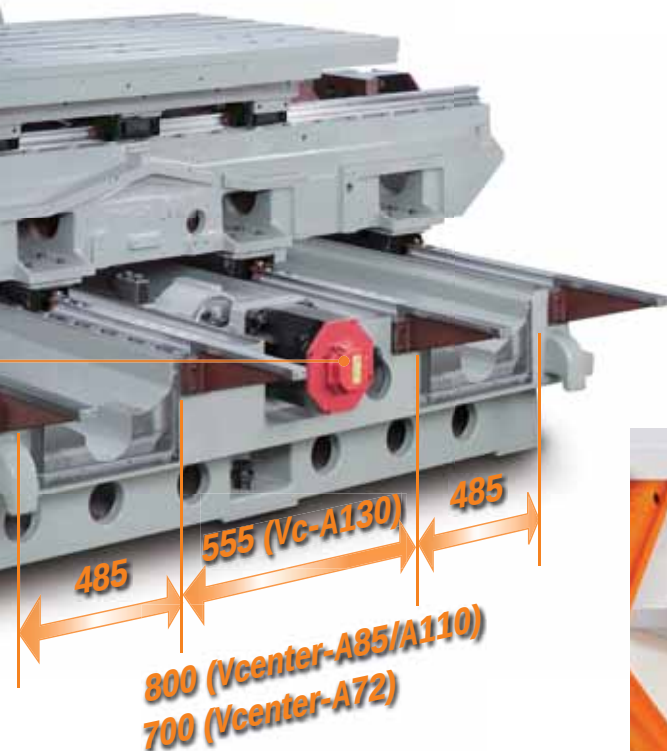
- Der direktgekoppelte Spindelmotor vermeidet Vibrationen, die durch Antriebsriemen verursacht werden können und verbessert somit die Oberflächengüte der zu bearbeitenden Teile.
- 12000 U/min. Spindeldrehzahl im Zusammenhang mit einem hohen Drehmoment ermöglichen eine große Zerspanungsleistung bei niedrigen und hohen Drehzahlen.
- Eine **Öl- Luftschmierung** mit Filtersystem findet bei den Spindellagern Verwendung. Dieses System schafft ideale Voraussetzungen um hohe Spindellagerstandzeiten zu erzielen.
- Das verbaute **Sperrluftsystem** ergibt einen zusätzlichen Schutz für die Spindel gegen Verunreinigungen.
- Zwei Arten von Spindelmotoren ermöglichen die Leistungsanforderungen für die Stahlzerspanung und die erforderlichen Geschwindigkeitsanforderungen der Aluminiumzerspanung zu erfüllen.



• Vcenter-A72

Verwindungssteife Konstruktion

- Hochbelastbarer Meehanite® Guss aus der Victor lizenzierten Giesserei dient als Grundlage in der Bett- und Ständerkonstruktion, um eine größtmögliche Dämpfung und Steifigkeit zu gewährleisten.
- Ein äußerst stabiler Maschinenständer mit stark verrippter Struktur ermöglicht eine hohe Z-Achsenbeschleunigung für schnelle Verfahrbewegungen.
- Durch die computerunterstützte Ausführung (CAE) der Bettkonstruktion im Zusammenhang mit einer Abstützweite von 800 mm in der Y-Achse wird eine maximale Steifigkeit und eine minimale Verwindung für den gesamten X-Achsenverfahrweg erreicht.



Optimierte Späne- und Kühlmittelbeseitigung

- Die Hochdruckkühlmittelpumpe von Grundfos MTH4-4/40 (5 bar) bietet einen hohen Kühlmittelfluß (150 l/min.) und gewährleistet somit einen effektiven Späneabfluß vom Maschinentisch, für eine störungsfreie kontinuierliche Bearbeitung.
- Zwei Spiralschraubenförderer sorgen für einen kontinuierlichen Späneabtransport zur Vorderseite und vermindern eine Späneanhäufung innerhalb der Maschine.



- Ein großer Kühlmittel tank minimiert die Erwärmung und ermöglicht so eine höhere Maschinengenauigkeit.
- Die doppelte Verschalung des Maschinenbetts minimiert eine mögliche Leckagebildung und sorgt für eine übersichtliche und saubere Arbeitsumgebung.
- Ein im Kühlmittel tank integrierter Ölabscheider sorgt für eine wirkungsvolle Trennung der Kühl- und Schmierstoffe.

Führend in der 5-Achsbearbeitung

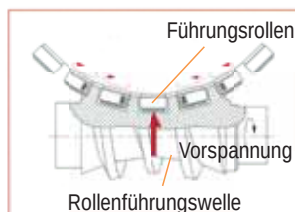
Aus der Vcenter-A72 wird mittels eines integrierten Dreh-Schwenktisch die neue Vcenter-AX350. Durch die reduzierte Tischhöhe können größere und schwerere Teile aufgenommen werden, als bei einer vergleichbaren 3-Achsmaschine mit aufgesetztem 5-Achsrundtisch.

Mit dem innovativ verbauten rollengeführten Antrieb "Roller Cam Driver" garantiert der umkehrspielfreie 5-Achsrundtisch eine hohe Maschinengenauigkeit und Funktionssicherheit. Dieses wurde durch eine konsequente Weiterentwicklung der Vcenter A-Serie mit ihrem schnellen Ansprechverhalten und hoher Genauigkeit erreicht.

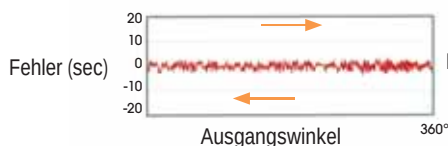


Rollengeführter Antrieb

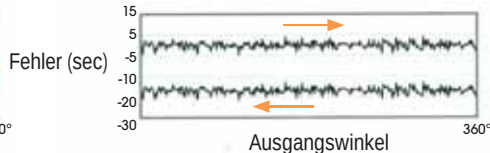
Schneckenantrieb



Kein Umkehrspiel



mit Umkehrspiel



Kontaktstatus	Rollenkontakt	Gleitkontakt
Material	Nockenführungswelle: Stahl 60 HRC Führungsrollen: Stahl 60 HRC	Schneckenwelle: Stahl 60 HRC Schneckenrad: Bronze 90 HB
Indexiergenauigkeit	<15 sec. (Vorwärts & Rückwärts)	<20 sec (Vorwärts & Rückwärts)
Umkehrspiel	keins (vorgespannt)	vorhanden (nicht vorgespannt)
Einstellung Umkehrspiel	nicht notwendig	erforderlich
Eilangsgeschwindigkeit	A 12 m/min, C: 14.4 m/min	A/C: 2 ~ 4 m/min





Maschinenoptionen

Späneförderer

Verschiedene Späneförderer sind für unterschiedliche Materialarten verfügbar. Die Späne werden mit einer Hochdruckpumpe zur Maschinenvorderseite gespült und von dort, per Späneförderer, zur linken Seite der Maschine transportiert.

Innere Kühlmittelzufuhr durch die Spindel (IK)

Zur Verbesserung der Bohrleistung, speziell beim Tieflochbohren, kann das Kühlmittel unter Hochdruck (20 bar / 50 Hz mit der Grundfos Pumpe MTR3-21) durch die Spindel direkt zum Arbeitsbereich befördert werden. Um einen langen und störungsfreien Betrieb des Systems zu gewährleisten und eine Beschädigung der Spindel zu vermeiden, muß das Kühlmittel gefiltert werden. Victor setzt hierfür Zentrifugalfilter oder wechselbare Filtersysteme ein. Diese ermöglichen eine vergleichbar geringere Wartung als herkömmliche Systeme um mögliche Feinpartikel von der Spindel fernzuhalten.

Kühlmittel durch den Adapter

Eine Alternative zur Verwendung von IK ist das Kühlmittel durch den Adapter in das Werkzeug zu leiten. Ein Stopblock wird an der Spindelnase positioniert. Es entstehen keine weiteren Kosten für weitere Filtersysteme bei der Verwendung von diesem Hochdrucksystem, da das Kühlmittel an der Spindel vorbei geleitet wird.

Automatische Werkzeuglängenvermessung

Um die Einrichtzeit der Werkzeuge zu reduzieren, bietet Victor zwei automatische Werkzeuglängen-Vermessungssysteme:

Einfache Werkzeuglängenvermessung

Metrol System T-20B misst die Werkzeuglänge und eignet sich somit vor allem für Bohrer und Gewindebohrer. Sobald das Werkzeug antippt, wird der Korrekturwert automatisch in die Steuerung eingegeben.

Automatische Werkzeuglängenvermessung

Renishaw® System TS-27R bietet eine ausgefeilte Vermessung der Werkzeuge an, da sowohl die Länge, als auch der Durchmesser der Werkzeuge, vermessen werden. Dieses System schafft ideale Voraussetzungen zur Massenproduktion. Werkzeuge können permanent gewechselt oder ersetzt werden.



Kühlmittel Optionen

Std. – Kühlmittelring	Opt. – Kühlmittelrohr	Opt. – Kühlmitteladapter	Opt. – Kühlmittel durch die Spindel	Opt. – Minimalmengenschmierung



4th/5th Achse mit CNC Rund- oder Schwenktisch

Um die gesamte Länge des Werkzeugtisches nutzen zu können, kann ohne größeren Arbeitsaufwand ein CNC-Rundtisch installiert werden. Dieser ermöglicht weitere Anwendungen. Eine simultane Vierachs-Bearbeitung ist mit einem einfachen Set-Up möglich. Die Anwendung der 5-Achsbearbeitung mittels eines Schwenktisches ist ebenfalls durchführbar. Für die simultane 5-Achsbearbeitung steht die Fanuc 31i-B5 Steuerung / Heidenhain iTNC530 zur Verfügung.

Automatische Teilevermessung

Um Zeit nach der Fertigung des erstellten Teiles einzusparen, die wiederum in Fertigungszeit investiert werden kann, können anstelle der manuellen Werkstückvermessung, die Messsysteme von Renishaw® MP10 oder OMP-60 eingesetzt werden. Durch das von Victor bereitgestellte System wird die Werkstückposition mittels Taster direkt nach der Bearbeitung ermittelt. Die Verrechnung erfolgt automatisch und erzielt vom Start weg maßhaltige Teile. Während der Bearbeitung kann die Überprüfung auf der Maschine stattfinden.

Dadurch können die zu vermessenden Teile nach der Erstbearbeitung untersucht werden und somit nach der Fertigbearbeitung Toleranzen höchster Qualität erfüllen.



Höhere Spindeldrehzahlen bei DCS- oder DDS-Spindeln

Optional ist eine Spindeldrehzahl von 15.000 U/min. bei (DCS - direkt gekoppelte Motoren) verfügbar. Bei einer Spindelaufnahme HSK-A63 sind auch Motorspindeln (DDS - direkt angetrieben) mit 18.000 oder 20.000 U/min. verfügbar um eine verbesserte Oberflächenrauigkeit und -genauigkeit zu erzielen. Durch Verbesserung des Spindelrundlaufs.

Lineare Messsysteme zur Verbesserung der Wiederholgenauigkeit

Die Glasmassstäbe bieten eine ausgezeichnete Positioniergenauigkeit von 0,005 mm über den gesamten Verfahrweg. Original Heidenhain Glasmassstäbe mit Temperaturanpassung wurden ausgewählt, um die thermische Ausdehnung zu kompensieren und die Wiederholgenauigkeit zu gewährleisten. Die abgedichteten Drehgeber in einem stabilen Aluminiumgehäuse bieten hohe Zuverlässigkeit und Servicefreundlichkeit.



Komplett geschlossene Maschinenverschalung entspricht den CE-Vorgaben



Spindelölkühler (standard)



Gekühltes Öl zirkuliert in einem separaten Ölkreislauf um die Spindeleinheit und gewährleistet eine konstante Temperatur während der Bearbeitung.

Klimaanlage im Schaltschrank (standard)



Die installierte Klimaanlage im Schaltschrank gewährleistet einen störungsfreien Betrieb des Steuerungssystems.

VICTOR CNC - Steuerung

Fanuc Oi-MD/18i-MB/31i-B Steuerungen

Der 10,4" Farbbildschirm, die werkstattorientierte Dialogprogrammierung "MANUAL GUIDE I" gehören bei den Victor – Maschinen standardmäßig zur Grundausrüstung. Daraus folgt eine vereinfachte Programmierung und Zeiteinsparung. Für die Großserienfertigung, in der die Anlageninvestitionen für die Kostenerstellung maßgeblich sind, die Programmeingabe an der Maschine jedoch nicht gefordert ist, empfiehlt sich die kostengünstige Fanuc Oi-MD Steuerungsversion ohne die Maschinengenauigkeit und Effektivität zu vernachlässigen.

Durch die neueste Technologiestufe für die AL-Konturkontrollsteuerung (AICC) bietet die Fanuc Oi-MD Steuerung eine Satzvorauerkennung von bis zu 200 Sätzen an, wodurch eine optimale Betriebssicherheit auf höchstem Niveau der Maschinen gewährleistet wird. Mit dem von Victor eigenen Software-Ingenieuren entwickelten PLC, verleihen den Vcenter-A72/A85/A110/A130 Maschinen Sicherheit und ein Maximum an Maschineneffizienz.

Für eine höhere Geschwindigkeit und Präzision bietet Fanuc die Steuerungsoption Fanuc Data Server Karte an, um den Speicher zu erweitern (Victor bietet eine 1 GB Flash Karte an) und die Datenübertragungsrate zu erhöhen. Eine weitere Optimierung stellt die Fanuc 18i-MB oder 31i-B Steuerung dar, die eine Satzvorauerkennung von 180 Sätzen (18i-MB) oder 600 Sätzen (31i) ermöglicht. Mit der Unterstützung der installierten RISC Speicherkarte wird eine Erweiterung auf 600 Sätze (HPCC) der Vorauerkennung erzielt, womit eine höhere Bearbeitungsgeschwindigkeit sowie eine geringere Zerspanungszeit ermöglicht wird.

VSS (Victor eigenes Software System) Makros

Die von erfahrenen Victor Ingenieuren im Hause entwickelte Software, VSS Makro ermöglicht nicht nur eine Reduzierung der Werkzeugrüstzeit, sondern bietet gleichzeitig integrierte Sicherheitsfunktionen, die eine kostenintensive Spindelreparatur vermeiden helfen. Desweiteren kann bei eingeschalteter, adaptiver Zerspanungskontrolle die Produktivität gesteigert werden.



Intelligente
Werkstückvermessung



Anpassungsfähige Zerspanung
bei konstanter Belastung



Airbag (abnormale
Betriebsüberwachung)



Graphische Werkzeugverwaltung

Heidenhain iTNC-530 Steuerung

bietet ebenfalls eine leistungsfähige Dialogprogrammierung (SmartNC®) mit alphanumerischen Tastaturbefehlen für die Vcenter-A72/A85/A110/A130 an. Es ist nicht notwendig, alle G-Befehle zu kennen. Die ausgefeilten grafischen Funktionen auf dem 15" großen TFT-Monitor vereinfachen die Programmierung. Die Heidenhain iTNC-530 Steuerung verarbeitet 256 Sätze im Voraus und gibt weiterhin die Möglichkeit, simultan 4 oder 5 Achsen zu programmieren und zu steuern.

Steuerungsausstattungsmerkmale für die Konturbearbeitung (Victor Standard)

Steuerung	Fanuc				Heidenhain
	Oi-MD	32i-B	18i-MB	31i-B	iTNC-530 HSCI
Satzverarbeitungszeit	2 ms (by AICC-2)	2 ms	2 ms (Opt. 0.4 ms)	0.4 ms	0.5 ms
Speichergröße (RAM oder Festplatte)	1280m (512kB) Opt. 5120m (2MB)	1280m (512kB) Opt. 5120m (2MB)	2560m (1MB) Opt. 5120m (2MB)	2560m (1MB) Opt. 10240m (8MB)	26GB (Festplatte)
Data Server	Opt. (mittels CF-Karte)	Opt. (mittels CF-Karte)	Std.	Std. (by CF card)	No
Ethernet-Link	Std.	Std.	Std.	Std.	Std.
Satzvorauerkennung	200 (with AICC-2)	200	180 (Opt. 600 mittels HPCC)	600 (Opt. 1000 mittels HSP)	256
Graphische Anzeige	10.4"	10.4"	10.4"	10.4"	15"
Dialogprogrammierung	Manual Guide i + VSS Makros	Manual Guide i	Manual Guide i	Manual Guide i	Std. + SmartNC
PCMCIA Anschluß	PCMCIA + USB	PCMCIA + USB	PCMCIA port	PCMCIA + USB	USB port

VICTOR's FANUC 0i-MD/32i-B/31i-B Steuerungsfunktionen

Standard

Produkt	Funktion	Beschreibung
Gesteuerte Achsen:		
1.	Gesteuerte Achsen	3 Achsen (X, Y, Z)
2.	Simultan gesteuerte Achsen	Position/Lineare Interpolation/Kreis interpolation (3/3/2)
3.	Geringstes Eingabe Inkrement	0,001 mm / 0,0001 Zoll / 0,001 Grad
4.	Geringste Eingabe Inkrement 1/10	0,0001 mm / 0,00001 Zoll / 0,0001 Grad
5.	Max. Eingabewert	±99999,999mm (±9999,9999Zoll)
6.	Feinregelung Beschleunigung & Verzögerung	Std.
7.	Höchstgeschwindigkeitskontrolle HRV	Std.
8.	Zoll / Metrische Umschaltung	Std. (G20 / G21)
9.	Verriegelung	Alle Achsen / jede einzelne Achse / Start-Bearbeitungssatz
10.	Maschinensicherung	Alle Achsen / Jede Achse
11.	NOT-AUS	Std.
12.	Achsendiagnoseüberwachung	Std.
13.	Gespeicherte Bewegungsgrenze 1 und 2	Std.
14.	Spiegeln	Jede Achse
15.	Spiegeln M73, M74, M75, M76	X, Y Achse
16.	Position nachfolgen	Std.
17.	Auswahlschalter (mit Victor eigenem PLC)	Std.
Betrieb		
1.	Automatischer Betrieb	Std.
2.	Handbetrieb Handbetrieb	MDI B
3.	DNC Betrieb	Einlesen/Steuerungsausgabe auf Anfrage
4.	DNC Betrieb mit Speicherkarte	PCMCIA Kartenleser von Frontseite
5.	Programmnummer Suche	Std.
6.	Satznummer Suche	Std.
7.	Satznummervergleich und Stop	Std.
8.	Zwischenspeicher	Std.
9.	Probelauf	Std.
10.	Einzelstart	Std.
11.	Vorschub	Std.
12.	Manuelles zurückfahren auf Referenzpunkt	Std.
13.	Manueller Handvorschub	1 Drehung / je Achse
14.	Manuelle Vorschubregelung	X1, X10, X100
15.	Z Achsenverzögerung	Std.
Interpolationsfunktionen		
1.	Positionieren	G00
2.	Einzelne einstellbare Nullpunktverschiebung	G60
3.	Modus Exakter Stop	G61
4.	Exakter Stop	G09
5.	Linear Interpolation	G01
6.	Kreisinterpolation	G02, G03 (Vieleck ist möglich)
7.	Vervellzeit	G04
8.	Spiralinterpolation	Std.
9.	Sprungfunktion	G31
10.	Anfahren des Referenzpunkt	G28
11.	Überprüfung des Referenzpunktes	G27
12.	2-te / 3-te / 4-te Nullpunktückführung	Std.
Vorschubfunktion		
1.	Eilgangsregelung	Std.
2.	Eilgangsregelung übersteuern	F0, 25%, 50%, 100%
3.	Vorschub pro Minute	G94 (mm / min)
4.	Steuerung des konstanten Tangentialvorschubes	Std.
5.	Zerspanungsvorschub festlegen	Std.
6.	Automatische Beschleunigung / Verzögerung	Eilgang: linear, Vorschub: exponential
7.	Glockenförmige Beschleunigung / Verzögerung	Std. (G00)
8.	Glockenförmige Beschleunigung / Verzögerung Vor & nach der Zerspanungsinterpolation	Std. (G01)
9.	Automatische Verzögerung b.d. Eckenbearbeitung	Std. (G64)
10.	Lineare Beschleunigung / Verzögerung vor & nach Zerspanungsinterpolation	Std. (G01)
11.	Eilgang	0 – 150%
12.	Tippbetrieb übersteuern	0 – 100%
13.	Automatische Eckenübersteuerung	G62.
14.	Vorschub Stop	Std.
15.	AI Bahnsteuerung (AICC, G05.1) (Gesamt)	200 Sätze (0i/32i mit AICC-2)
16.	AICC + Hochgeschwindigkeitsst. (G05.1) (Gesamt)	600 Sätze (31i)
17.	Rucksteuerung	Std. (18i/31i)
18.	Glockenförmige Beschleunigung / Verzögerung bei synchronisiertem Gewindeschneiden	Std.
19.	Konstanter Vorschub beim Bogenradius (G02/G03)	Std.
Programmeingabe		
1.	EIA / ISO Automatische Erkennung	Std.
2.	Satzsprung	Std.
3.	Paritätskontrolle der Schnittstelle	Std.
4.	Steuerung EIN / AUS	Std.
5.	Optionaler Satzsprung	1
6.	Max. programmierbaren Werte	±8-stellig
7.	Programmierbare Nummern	04-stellig
8.	Satznummern	N5-stellig
9.	Absolute / Inkrementale Programmierung	G90 / G91
10.	Dezimal Punktprogrammierung / Taschenrechner	Std.
11.	Eingabe Inhalt 10-fach multiplizierbar	Std.
12.	Ebenenauswahl	G17, G18, G19
13.	Drehachsen Bezeichnung	Std.
14.	Drehachsen - Überlaufunktion	Std.
15.	Polarkoordinatenbefehl	G16
16.	Eingabe des Koordinatensystem	Std.
17.	Eingabe des automatischen Koordinatensystem	Std.
18.	Werkstück Koordinatensystem	G52, G53, G54 ~ G59
19.	Addition der Werkstückkoordinatenpaare	48 Paare
20.	Manuell Absolut EIN und AUS	Std.
21.	Optionaler Fasen / Eckendradius R	Std.
22.	Programmierbare Dateneingabe	G10
23.	Unterprogramm Aufruf	4 (0i/32i) oder Aufruf 10 (31i)
24.	Kundenspezifische Makro B	Std.
25.	Zufügen von kundenspezifischen Makros	#100-#199, #500-#999
26.	Festzyklen für Fräsbearbeitung	G73 / G74 / G76, G80-G89, G96 / G99
27.	Bohrungszyklus für kleine Durchmesser	G83
28.	Kreisinterpolation mittels Radiusprogrammierung	Std.
29.	Programmformat FANUC	FANUC std. format
30.	Programm Stop / Programm Ende	M00 / M01 / M02 / M30

31.	Zurücksetzen	Std.
32.	Skalieren	G51
33.	Rotation des Koordinatensystems	G68

Hilfsfunktionen Spindeldrehzahl

1.	Sicherung Hilfsfunktion	Std.
2.	Hochgeschwindigkeitsschnittstelle M / S / T	Std.
3.	Spindeldrehzahlfunktion	Std.
4.	Spindeldrehzahlüberfunktion	50 ~ 120%
5.	1-te Spindelorientierung	Std.
6.	M Code Funktion	M3 stellig
7.	S Code Funktion	S5 stellig
8.	T Code Funktion	T2 stellig
9.	Synchronisiertes Gewindeschneiden	Std.

Werkzeugfunktion & Werkzeugkompensation

1.	Werkzeugfunktion	T8 stellig
2.	Anzahl Werkzeugkorrektur Paare	±6-stellig, 400 (0i/32i), 999 (31i)
3.	Speicher Werkzeugersatz C	Std. (D/H Codes sind separat)
4.	Werkzeuglängenkompensation	G43-G44, G45-G48, G49
5.	Werkzeugverschleißüberwachung (2 Tasten auf dem Bedienerfeld)	Std.

Genauigkeitskompensation

1.	Umkehrspiel Kompensation	Eilgang / Vorschub
2.	Steigungsfehler Kompensation	Std.

Editieren

1.	Teleprogramm Speicher (Gesamt)	1280m (512KB) (0i/32i), 2560m (31i)
2.	Anzahl der programmierbaren Programme (Gesamt)	400 (0i/32i), 1000 (18i/31i)
3.	Teleprogrammierung Eingabe / Sicherung	Std.
4.	Hintergrundprogrammierung	Std.

Einstellung und Anzeige

1.	Statusanzeige	Std.
2.	Uhrfunktion	Std.
3.	Tatsächliche Positionsanzeige	Std.
4.	Programmanzeige	31 unterschiedliche Charakter
5.	Parameter Eingabe und Anzeige	Std.
6.	Eigendiagnosefunktion	Std.
7.	Alarmanzeige	Std.
8.	Anzeige des Alarmablaufs (Historyfunktion)	25
9.	Anzeige des Programmablaufs (Historyanzeige)	Std.
10.	Hilfsfunktion	Std.
11.	Anzeige der Betriebsstunden und Teilezähleranzeige	Std.
12.	Anzeige des tatsächlichen Zerspanungsvorschubs	Std.
13.	Anzeige der Spindeldrehzahl - T Code am Bildschirm	Std.
14.	Graphikfunktion	Std.
15.	Dynamische Grafikdarstellung	Std.
16.	Servo Anpassung Bildschirm	Std.
17.	Spindelanzeige Bildschirm	Std.
18.	Anzeige der Hardware und Softwareeinstellung	Std.
19.	Anzeige Mehrsprachig	Std.
20.	Verriegelung für Datensicherung	Std.
21.	Bildschirmdarstellung ausschalten	Std.
22.	Bildschirmanzeige Bearbeitungsstatus	Std.
23.	Farbbildschirm	10.4" (0i/32i/31i)

Dateneingabe / Ausgabe

1.	Einlesen / Steuerungsausgabe	RS-232 interface
2.	Suche der externen Werkstücke	9999
3.	Speicherkarten Schnittstelle	Std.
4.	Integrierte LAN Schnittstelle (10Mbps)	Std.

OPTIONS

Produkt	Funktion	Beschreibung		
Mit integrierter Hardware		0i-MD	32i-B	31i-B
1.	Programming mittels (Manual Guide I)*	Std.	Std.	Std.
2.	Programming mittels (Super Cap I)	N.A.	N.A.	N.A.
3.	Data Server (mit PCB und CF Karte 1GB)	□	Std.	Std.
4.	Integrierte LAN Schnittstelle (100Mbps, verfügbar Data Server)	□	Std.	Std.
5.	Werkzeugverschleißüberwachung (2 Tasten auf dem Bedienerfeld)	□	□	□
6.	Teleprogramm Speicher 5.120m (2MB Gesamt)	□	□	□
7.	Teleprogramm Speicher 8MB Gesamt	N.A.	N.A.	□
8.	Programmeinstart	□	□	□
9.	Optionale Sprungfunktion 9 Sätze	□	□	□
10.	Präzisions Konturkontrolle (HPCC, mit RISC Board)*	N.A.	N.A.	Std.
11.	Profibus	□	□	□
12.	USB Schnittstelle	□	Std.	Std.
13.	5-Achsensteuerung Simultan	N.A.	N.A.	□ (31i-B5)

Ohne integrierte Hardware

14.	AI Konturkontrolle II (AICC-2, G05.1, 200 Sätze) *	Std.	Std.	Std.
15.	Anzahl der registrierten Programme (1000 Sätze Gesamt) *	N.A.	N.A.	□
16.	Werkzeugbelastungsanzeige (mit Victor eigenem PLC)	□	□	□
17.	Programmierbares Spiegelbild (G50.1)	□	□	□
18.	Bi-Direktionale Steigungsfehlerkompensation	□	□	□
19.	Zusätzliche Werkzeugverwaltung 512 Sätze	N.A.	□	□
20.	Zylindrische Interpolation (G7.1) (verwendet bei 4-ter Achse)	Std.	□	□
21.	Unterbrechung - kundenspezifisches Makro	N.A.	□	□
22.	Zusätzliche Werkstückkoordinaten Systeme 300 Sätze	N.A.	N.A.	□
23.	Exponentielle Interpolation (G2.3)	N.A.	N.A.	□
24.	Gleitinterpolation	N.A.	N.A.	□
25.	Spiral / Konische Interpolation	N.A.	N.A.	□
26.	Polarkoordinaten Interpolation	N.A.	□	□
27.	Mitlaufende Nullpunktverschiebung	N.A.	N.A.	□
28.	Hypothetische Achseninterpolation (G07)	N.A.	N.A.	□
29.	Werkzeug zurückfahren und wieder zustellen (G10.6 mit Victor eigenem PLC)	N.A.	N.A.	□
30.	NURBS interpolation (only avail. in HPCC/RISC)	N.A.	N.A.	□
31.	Bearbeitung in schräger Arbeitsebene (G68.2, Standard für die Vc-AX350)	□	□	□

*1. Satzverarbeitungszeit:

- 2 ms für AI nano CC (max. Zerspanungsvorschub 30m/min) (18-B), und AICC-2 (0i-D/31i-B)
- 1 ms für HPCC (max. Zerspanungsvorschub 60m/min) (18-B)
- 0.4ms für AI HPCC und AI Nano HPCC (150m/min) (18-B) und AICC-2+ Hochgeschwindigkeitssteuerung (31i-B)

Technische Daten

Einheit	Units	Vcenter-AX350	Vcenter-A72	Vcenter-A85	Vcenter-A110	Vcenter-A130
Verfahrweg						
Verfahrweg X Achse	mm	650	720	850	1100	1300
Verfahrweg Y Achse	mm	480	480	600	600	780
Verfahrweg Z Achse	mm	540	660	560	560	700
Verfahrweg A/C Achse	deg.	-120 ~ 30/360	-	-	-	-
Abstand						
Spindelmitte bis z-Achsständer	mm	539.5	539.5	660	660	770
Spindelnase zur Tischfläche	mm	60 ~ 600	150 ~ 810	150 ~ 710	150 ~ 710	100 ~ 800
Tisch						
Aufspannfläche	mm	Ø350	800 x 460	1100 x 600	1350 x 600	1400 x 700
Abmessung der T-Nuten	mm	12H7	4 x 18 x 100	6 x 18 x 100	6 x 18 x 100	7 x 18 x 100
Max. Tischbelastung	kg	200	500	1000	1200	1500
Spindel						
Spindelkonus DIN69871 / 69872		SK 40	SK 40	SK 40	SK 40	SK 40
Spindelmotor-Kont./30/10min	kW	7.5/11/15 opt. 15/18.5/-	7.5/11/15 opt. 15/18.5/-	7.5/11/15 opt. 15/18.5/-	7.5/11/15 opt. 15/18.5/-	7.5/11/15 opt. 15/18.5/-
Drehzahl	rpm	12000 (opt. 15000)	12000 (opt. 15000)	12000 (opt. 15000)	12000 (opt. 15000)	12000 (opt. 15000)
Vorschub						
Eilgang-X/Y/Z	m/min	48/48/48 36/36/36 (Heidenhain)	48/48/48 36/36/36 (Heidenhain)	42/42/42	42/42/42	36 / 36 / 36
Eilgang-A/C	m/min	12/14.4	-	-	-	-
Achsbeschleunigung-X/Y/Z	m/sek²	0.5G/0.5G/0.75G	0.5G/0.5G/0.75G	0.5G/0.5G/0.75G	0.5G/0.5G/0.75G	0.5G / 0.5G / 0.6G
Leistung Achsmotor-X/Y/Z	kW	4.5/4.5/5.5	4.5/4.5/5.5	4.5/4.5/5.5	4.5/4.5/5.5	4.5 / 4.5 / 5.5
Leistung Achsmotor-A/C	kW	3/1.6 3.5/2.64 (Heidenhain)	-	-	-	-
Zerspanungsvorschub des Tisches	m/min	10 (opt. 15)	10 (opt. 15)	10 (opt. 15)	10 (opt. 15)	10 (opt. 15)
Ø-Kugelrollspindel X (Steigung in x)	mm	40 x P12	40 x P12	45 x P16	45 x P16	45 x P12
Ø-Kugelrollspindel Y	mm	40 x P12	40 x P12	45 x P16	45 x P16	45 x P12
Ø-Kugelrollspindel Z	mm	40 x P12	40 x P12	45 x P16	45 x P16	45 x P12
Breite der Linearführungen (X/Y/Z)	mm	30/35/35	30/35/35	45/45/45	45/45/45	45 / 35 / 55
Werkzeuge						
Max. Werkzeuglänge	mm	300	300	300	300	300
Max. Werkzeuggewicht	kg	7	7	7	7	7
Stationen im Magazin		24 (opt. 32)	24 (opt. 32)	24 (opt. 32)	24 (opt. 32)	24 (opt. 40)
Max. Werkzeugdurchmesser (ohne Nachbarwerkzeuge)	mm	76 (125)	76 (125)	80 (125)	80 (125)	76 (125)
Werkzeugwechselzeit	sek.	2.4 (T-T), 5.4 (C-C)	2.4 (T-T), 5.4 (C-C)	2.4 (T-T), 5.5 (C-C)	2.4 (T-T), 5.5 (C-C)	2.4 (T-T), 5.5 (C-C)
Winkel des Anzugbolzens	Grad.	15 (JIS 40P)	15 (JIS 40P)	15 (JIS 40P)	15 (JIS 40P)	15 (JIS 40P)
Auswahl der Werkzeugplätze		zufällig	zufällig	zufällig	zufällig	zufällig
Maschine						
Leistungsbedarf	kVA	40 (ohne IK)	40 (ohne IK)	40 (ohne IK)	40 (ohne IK)	40 (ohne IK)
min./max. Luftdruck	kg/cm²	5.5 ~ 6.5	5.5 ~ 6.5	5.5 ~ 6.5	5.5 ~ 6.5	5.5 ~ 6.5
Kühlmitteltank	L.	400	400	510	550	650
Standard CNC Steuerung (Fanuc)		0i-MD (10.4")	0i-MD (10.4")	0i-MD (10.4")	0i-MD (10.4")	0i-MD (10.4")
Benötigte Aufstellfläche (einschl. Späneförderer)	mm	3949 x 2897	3949 x 2676	4227 x 3570	4827 x 3570	5400 x 4303
Max. Maschinenhöhe	mm	2909	2909	2785	2785	3102
Maschinengewicht	kg	5900	5500	7070	7400	11000

Standardzubehör:

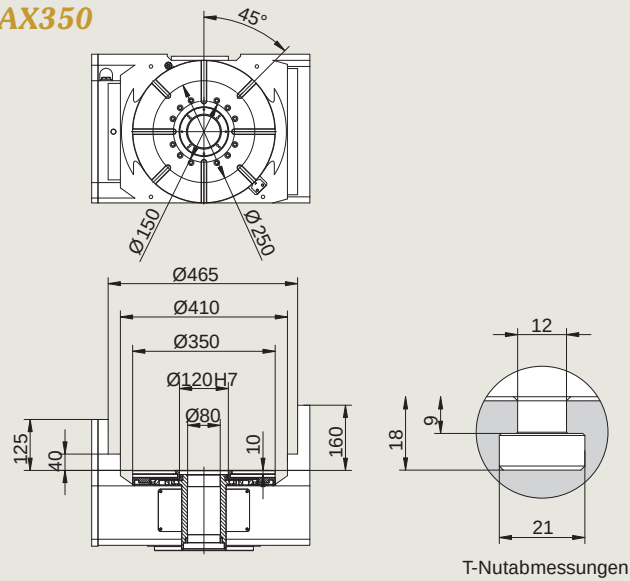
- Komplette Maschinenverschalung
- **Fanuc 0i-MD (10.4") Steuerung**
- Spindelölkühler
- Klimaanlage für den Elektronikschrank
- 2 Spiralspäneförderer
- Synchrones Gewindeschneiden
- Handrad für man. Bedienung
- Handwerkzeuge und Werkzeugbox
- T –Nutensteine für den Tisch
- 3-stufige Warnlampe
- Überlast-Abschaltung
- Nivellierelemente
- **Ölabscheider**
- Luftpistole
- Kühlmittelpistole

Optionales Zubehör:

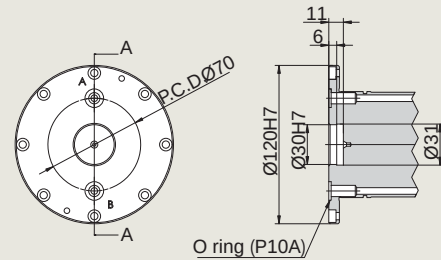
- Lufttrockner
- Späneförderer mit Wagen
- Stärkerer Spindelmotor
- 15000 U/min (DCS) Spindel
- Innere Kühlmittelzufuhr durch die Spindel
- Beidseitig geführte Späneentfernung
- 32 / 40 Werkzeuge im Magazin
- Lineares Wegmeßsystem
- Automatische Werkzeuglängenvermessung
- Stopblock für Sonderwerkzeuge
- Interface 4. / 5. Achse
- Rundtisch
- Automatische Werkstückvermessung
- Automatische Tür
- BBT-40 (Big Plus Werkzeugaufnahme)
- Ausführung für die Gußbearbeitung (mit geringerer Steigung bei den Kugelrollspindeln)
- Hydraulische Schnittstelle (2 Anschlüsse bei Vc-AX350)

Schwenktisch Abmessungen

Vcenter-AX350

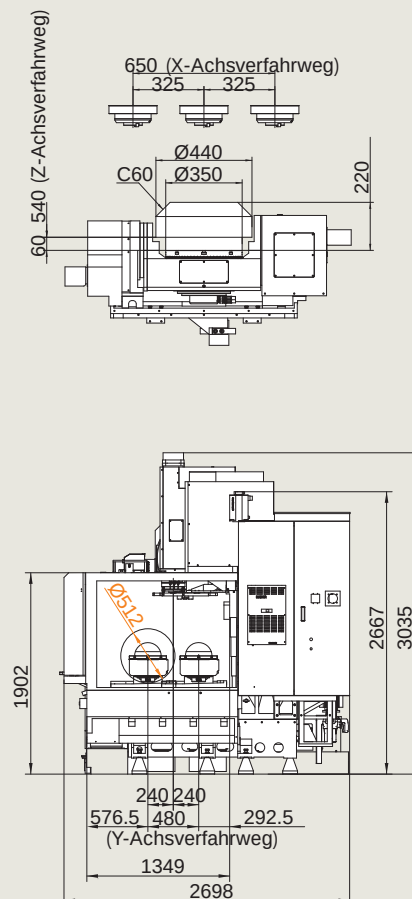
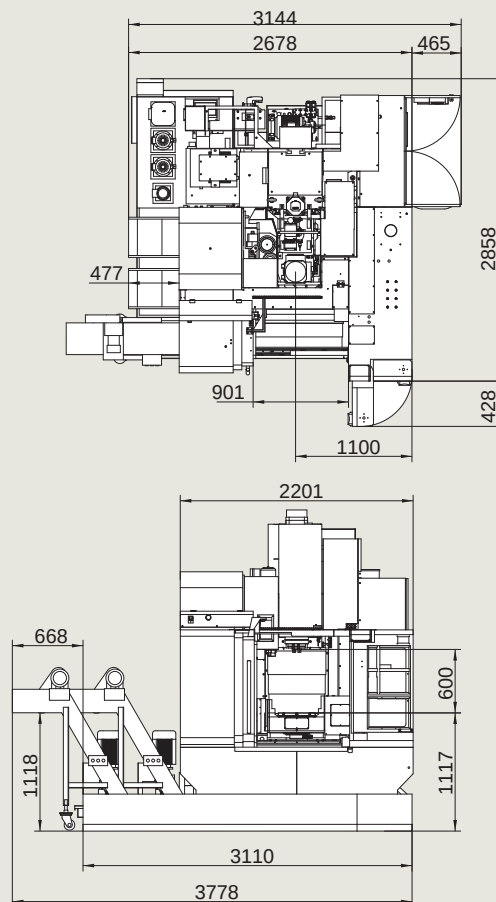


**Hydraulisches Interface im Tisch
(optional erhältlich)**



Maschinenabmessungen

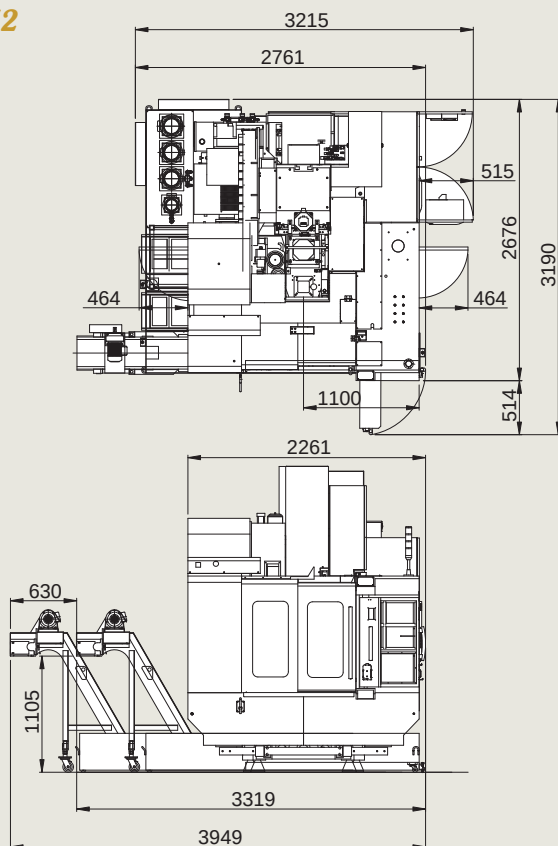
Vcenter-AX350



Einheit: mm

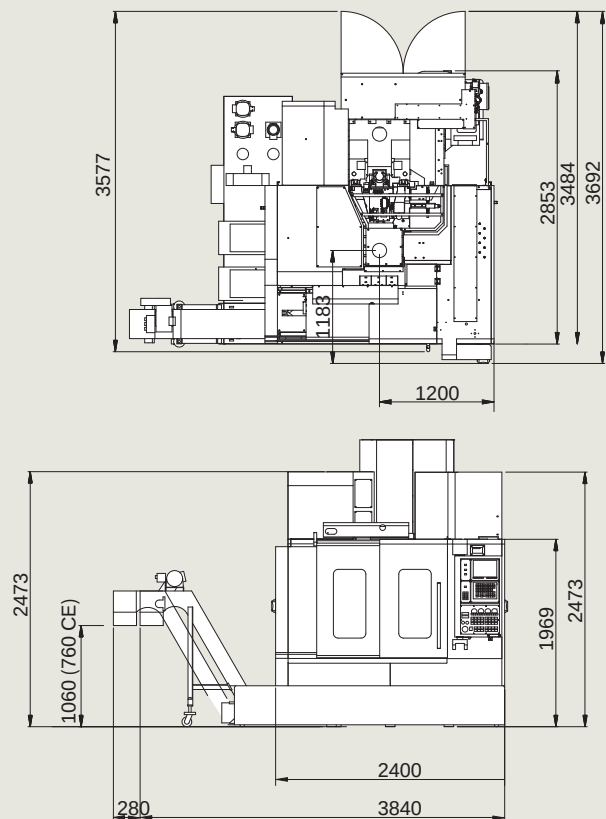
Maschinenabmessungen

Vcenter-A72

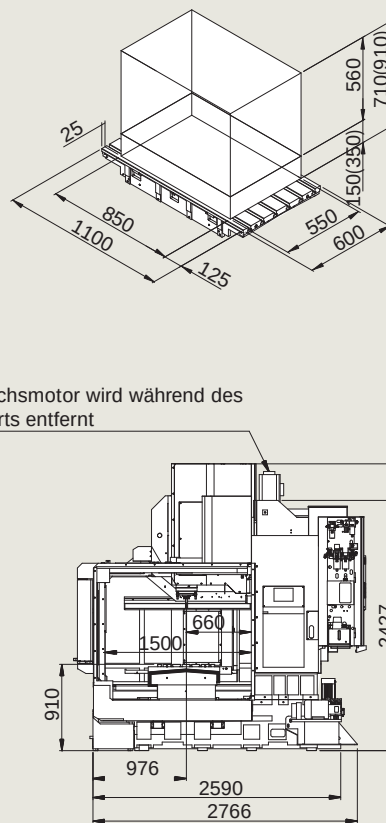


Einheit: mm

Vcenter-A85



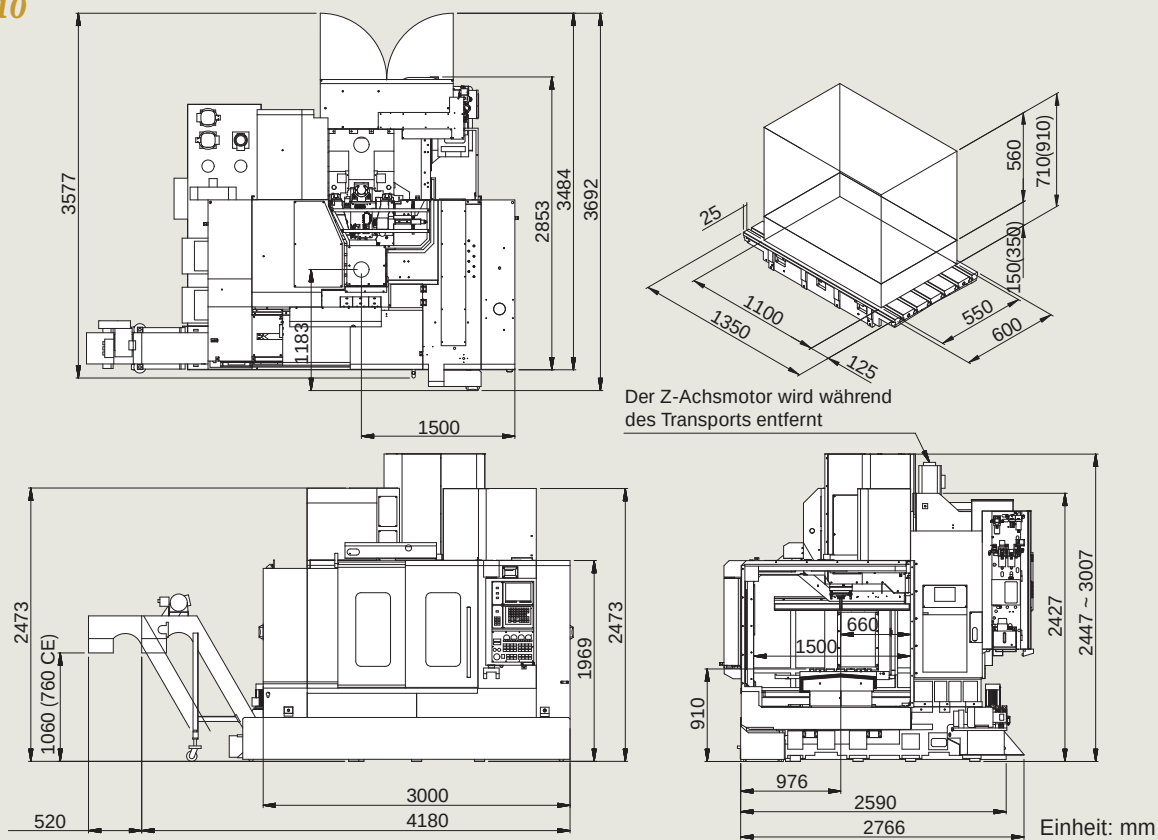
Der Z-Achsmotor wird während des Transports entfernt



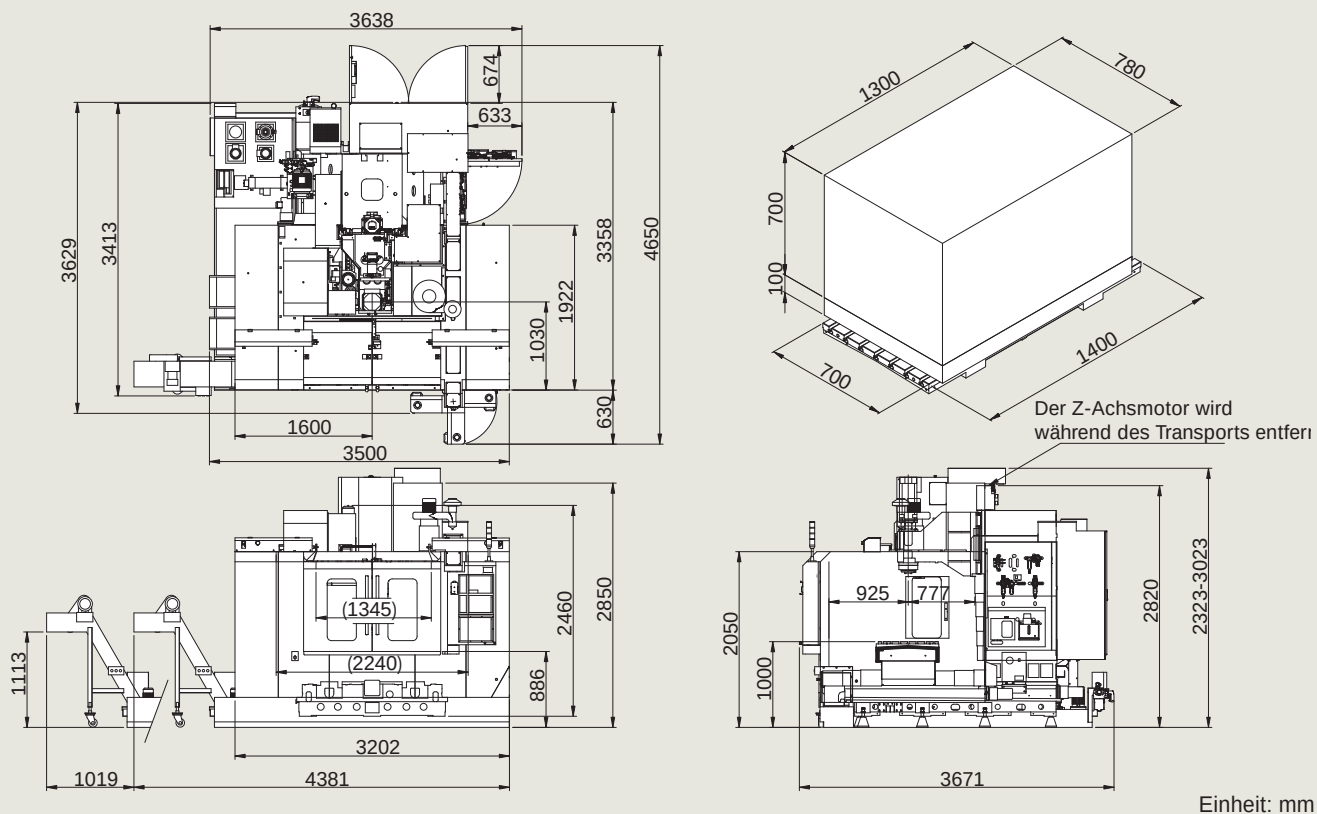
Einheit: mm

Maschinenabmessungen

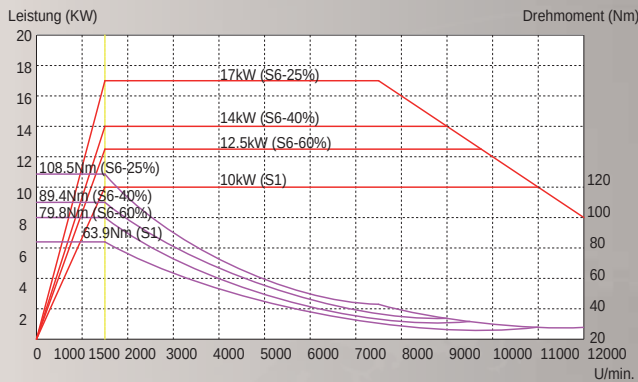
Vcenter-A110



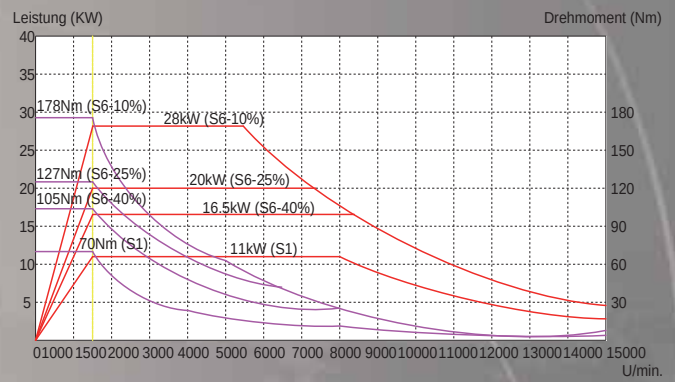
Vcenter-A130



Ausgangsleistung Spindel (Heidenhain Steuerung)



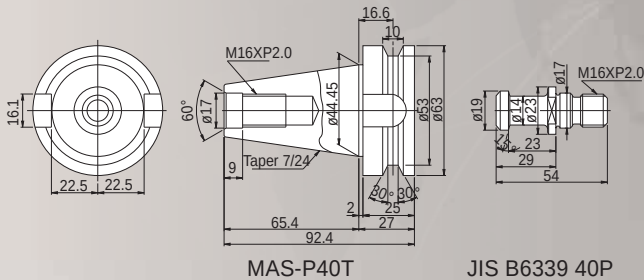
Heidenhain Motor QAN200UH



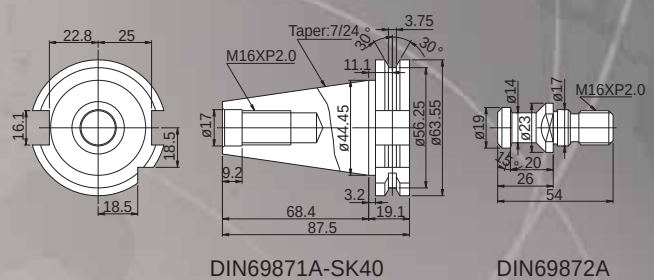
Siemens Motor 1PM4133-2LF86

Werkzeugaufnahme

BT 40



SK 40



VICTOR GmbH

CNC Werkzeugmaschinen

Frumbergstrasse 2 D-51702 Bergneustadt

Telefon: (49)02261/478434

Telefax: (49)02261/478327

info@victor-cnc.de

www.victor-cnc.de



Die Victor Vertretungen Weltweit

TAIWAN

http://www.or.com.tw

E-mail: info@mail.or.com.tw

Victor Taichung Machinery Works Co., Ltd.

Headquarters:

266, Sec.3 Taichung Kan Rd.

Taichung, Taiwan, R.O.C.

TEL : 886-4-23592101

FAX : 886-4-23592943

Overseas Marketing Division:

TEL : 886-4-23580701

FAX : 886-4-23584541

UK

Victor CNC (UK) Ltd.
TEL : 44-1-706-648485
FAX : 44-1-706-648483

FRANCE

Victor France
TEL : 33-1-64772000
FAX : 33-1-64772063

USA

Fortune International Inc.
TEL : 1-732-2140700
FAX : 1-732-2140701

SOUTH AFRICA

Victor Fortune (PTY) Ltd
TEL : 27-11-3923800
FAX : 27-11-3923899

MALAYSIA

Victor Machinery (M) SDN. BHD.
TEL : 60-3-56337180
FAX : 60-3-56337191

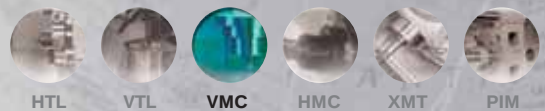
THAILAND

Victor (Thailand) Co. Ltd.
TEL : 66-2-9263735
FAX : 66-2-9032373

CHINA

Zhongtai Precision Machinery (Tianjin)
TEL : 86-22-25321592
FAX : 86-22-25321663

Jianrong Precision Machinery (Shanghai)
TEL : 86-21-59768018
FAX : 86-21-59768009



HTL

VTL

VMC

HMC

XMT

PIM