





TÜV Rheinland ISO 14001 Certificate approved

Vturn & VTplus "bersicht der Vturn Drehmeschinen

Erhöhung der Produktivität mit jeder Drehung.









Vturn Drehmaschine Das Fundament auf dem Ihre Produktion aufbaut.

Von den Anfangsentwürfen bis zum abschließenden Testlauf wird bei VICTOR die Herstellung streng nach ISO 9001 kontrolliert und überwacht. Auf dem zunehmend auf Wettbewerb ausgerichteten Markt von heute hat Victor, Taiwan an traditionellen Methoden für Qualität und Zuverlässigkeit der Werkzeugmaschinen festgehalten, die auch in den kommenden Jahren Garant für Genauigkeit und Wertbeständigkeit sind.

VTplus-15 & VTplus-20 Ökonomische Modelle zur kosteneffektiven Investition

Linearführungen in bewährter Qualität.

Eilgänge mit 24/24 m/min.

Hochelastische Fanuc Spindelmotoren α Pi gewährleisten eine hohe Zerspanungsleistung bei geringen Drehzahlen.

Ein hydraulisches 6/8" - Kitagawa® Futter gehört zum Standard. Einteiliges 30° geneigtes Maschinenbett.

Maximale Drehlänge von 370 mm.

Rückseitige Anordnung der Spänefördereinrichtung ist möglich. Spezielle LSB Ausführung (Große Spindelbohrung) optional für die VTplus-20 mit einem Wellendurchmesser bis 66mm / 4500 U/min.

Vturn-16 / 20 / 26 Einstiegsmodell zur zuverlässigen Schwerzerspanung

Flachführungen mit einer Oberflächenhärte von HRC 55 zur Schwerzerspanung.

Ein einteiliges 45' geneigtes Maschinenbett mit geringem Abstand zwischen der z-Achsen Kugelrollspindel und der Werkzeugspitze.

Ein hydraulisches 6/8"- Kitagawa" Futter gehört zum Standard. Programmierbarer Reitstock und Späneförderer sind standard. Hochelastische Fanuc Spindelmotoren α Pi gewährleisten eine hohe Zerspanungsleistung bei geringen Drehzahlen.

Hohe Genauigkeit und geringer Kosteneinsatz.

Maximale Drehlänge von 600mm für Vturn-16/20/26 und 1100 mm für Vturn-26/110.

Spezielle LSB Option für die Vturn-26 mit einer Bohrungskapazität von 91 mm / 2500 U/min.









Vturn-36

2-Stufengetriebe zur Schwerzerspanung

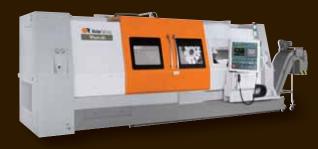
Flachführungen mit einer Oberflächengüte von HRC 55 zur Schwerzerspanung.

Ein einteiliges 45' geneigtes Maschinenbett mit geringem Abstand zwischen der z-Achsen Kugelrollspindel und der Werkzeugspitze.

Ein hydraulisches 12" - Kitagawa® Futter gehört zum Standard.

Ein 2-Stufengetriebe gewährleistet ein hohes Zerspanungsdrehmoment bei niedrigen Drehzahlen. Maximale Drehlänge von 855 mm bei Vturn-36/85 und 1255 mm bei Vturn-36/125.

Verfügbar mit einer C- Achsen Spindel und angetriebenen Werkzeugen mit einem Sauter* VDI- Revolver. Spezielle LSB Option mit Spindelnase A2-11 für eine Stangenkapazität von 160 mm bei 1300 U/min.



Vturn-40

2 Meter Drehmaschine mit hohen Vorschüben zur Schwerzerspanung

Eilgänge von 20/20 m/min!

Maximale Drehlänge von 2200 mm!

Ein einteiliges 45° geneigtes Maschinenbett mit geringem Abstand zwischen der z-Achsen Kugelrollspindel und der Werkzeugspitze.

Flachführungen mit einer Oberflächengüte von HRC 55 zur Schwerzerspanung.

Ein hydraulisches 15" (18")- Kitagawa Futter ist Standard bei der Vturn-40 (Vturn-45) Maschine.

Spindelnase A2-11.

Ein 2-Stufengetriebe gewährleistet ein hohes Zerspanungsdrehmoment bei niedrigen Drehzahlen. Verfügbar als CV Maschine mit Built-In (DDS) Motor für Vturn-40 CV.

Vturn-46 4-Stufengetriebe zur kraftvollen Schwerzerspanung

Flachführungen mit einer Oberflächenhärte von HRC 55 zur Schwerzerspanung.

Ein einteiliges 60' geneigtes Maschinenbett mit geringem Abstand zwischen der z-Achsen Kugelrollspindel und der Werkzeugspitze.

Ein hydraulisches 15" - Kitagawa® Futter gehört zum Standard, optional ist ein 24" Futter lieferbar.

Ein eingebautes 4- Stufengetriebe innerhalb des Spindelstockes gewährleistet ein hohes

Zerspanungsmoment bei geringen Drehzahlen. Spindelnase A2-11.

Maximale Drehlänge von 1650 mm.

Verfügbar mit einer C- Achsen Spindel und angetriebenen Werkzeugen mit einem Sauter* VDI- Revolver.







₹ VictorTachung

Fertigung Spindelstock & Spindelbohrung:

Um die Qualitätskontrolle der hochgenauen Teile wie Spindelstock und Spindel zu gewährleisten, hat Victor Taiwan seine eigenen Spindelschleifmaschinen entwickelt, um eine lange Haltbarkeit der Spindellager nach der Installation zu gewähren.

Spindelstock & Zusammenbau der Spindel:

Alle Spindeln werden in temperaturkontrollierter Umgebung im Hause gefertigt und unter unterschiedlichsten Testbedingungen bis zu 24 Stunden getestet.

Dieses ermöglicht alle möglichen extremen Lagertemperaturen zu simulieren und verhindert so, dass es zu gravierenden Schwierigkeiten beim Kunden kommt.

Meehanite® Gußeisen:

Die Qualität eines Werkzeuges basiert auf Festigkeit, Stabilität und vor allem Dämpfungseigenschaften. Diese Eigenschaften verbinden sich in dem von Victor in seiner eigenen, nach ISO 9001 zertifizierten Giesserei, entwickelten Kugelgraphitguß. Alle Gußteile werdeninach dem Meehanite* Prinzip gefertigt. Weltweit gilt dieses als ein anerkanntes Qualitätssiegel.

Maschinen Design:

Durch die Verwendung von computerunterstützten CAD und CAE Systemen kann unsere Konstruktionsabteilung Struktur- und Verformungscharakteristika simulieren.
Diese Simulationen können später in computergestützten Tests







Oberflächengehärtete Führungsbahnen (außer VTplus-15&20):

Eingegossene Führungsbahnen stehen für ein Maximum an Genauigkeit.

Der Kugelgraphitguß garantiert eine hohe Steifigkeit ohne Zähigkeit zu verlieren. Die Wärmebehandlung durch Induktionshärten erzeugt eine Oberflächenhärte ohne die Zähigkeit des inneren Aufbaus zu verringern. Eine Randschichthärte von 0,5 mm sichert eine maximale Verschleißfestigkeit einschließlich der Genauigkeit die für ein langes Maschinenleben notwendig ist.

Führungsbahnen:

Um glatte und vollkommen ebene

Führungsbahnen zu gewährleisten, werden diese traditionell von ausgebildeten Technikern durch Schaben hergestellt. Der Vorteil dieses Verfahrens gegenüber dem maschinengefertigten Tuschieren liegt in den größeren Auflageflächen und erzielt somit eine höhere Stabilität. Zusätzlich werden die Schmiermittelkanäle ebenfalls per Handarbeit nachgefertigt. Dieses legt den Grundstein für die traditionell hochgenaue und langlebige Qualität der Maschinenführungen.

Zusammenbau der Maschine:Mit der Philosophie. dass Qualität während des

Zusammenbaus auf den Maschinenfertigungslinien verbaut und geprüft wird, erfährt jede Maschine lange bevor diese die Endkontrolle durchläuft eine produktionsnahe Kontrolle. Dieses fördert das eigenverantwortliche Arbeiten eines jeden während des gesamten Fertigungsprozesses.

Qualitätssicherung:

Jede Maschine verläßt die Fertigung erst nach umfangreichen Tests. Dadurch wird gewährleistet, dass jeder Kunde ein Produkt erhält, das den Ansprüchen entspricht.

turn-16

VTplus-15 & VTplus-20

Preiswerte Modelle für kosteneffektive Investitionen

Linearführungen in bewährter Qualität.

Eilgänge von 20/24 m/min in X/Z Achse.

Hochelastische Fanuc Spindelmotoren α Pi gewährleisten eine hohe Zerspanungsleistung bei geringen Drehzahlen (500 U/min. für VTplus-15 und 350 U/min. für VTplus-20).

Hydraulische 6/8" Kitagawa® Futter sind standard.

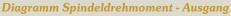
Einteiliges 30° geneigtes Maschinenbett.

Maximale Drehlänge von 370 mm.

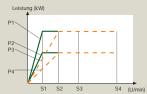
Rückseitige Späneförderanordnung ist möglich.

Spezielle LSB Ausführung (Große Spindelbohrung) optional für die VTplus-20 mit einem Wellendurchmesser bis 66 mm bei 4500 U/min.





Die direktgekoppelten Spindeleinheiten verwenden die kraftvollen Fanuc α Pi Motoren mit großem Ausgangsdrehmoment und einer schnellen Beschleuniqung bei optimalen Drehzahlbereichen.



- P1 (*30 min erste Wicklung) P2 (Kont. erste Wicklung) P3 (*30 min zweite Wicklung) P4 (Kont. zweite Wicklung)
- S1 (Nenn U/min erste Wicklung) S2 (Nenn U/min zweite Wicklung) S3 (Max. U/min erste Wicklung) S4 (Max. U/min zweite Wicklung)
- S1 S2 S3
 T1 ('30 min erste Wicklung) S
- T2 (Kont. erste Wicklung)
 T3 (*30 min zweite Wicklung)
 T4 (Kont. zweite Wicklung)
- S4 (U/min)
 S1 (Nenn U/min erste Wicklung)
 S2 (Nenn U/min zweite Wicklung)
 S3 (Max. U/min erste Wicklung)
 S4 (Max. U/min zweite Wicklung)
- *30 min kann durch 15%, 15 min oder 20 min ersetzt werden je nach FANUC Spezifikation

Modell	Spindel	Nenndrehzahl	(U/min)	Max. Drehzahl (U/min)	Leistung (kW)	Leistung (kW)	Drehmoment (Nm)	Drehmoment (Nm)
VT-lun 15	αP12i	Erste Stufe	500	1500	3,7	7,5 (15 min.)	72	146 (15 min.)
VTplus-15	αΡ121	Zweite Stufe	700	6000	5,5	7,5 (30 min.)	71,3	97,3 (30 min.)
Ont	αP15i	Erste Stufe	500	1500	5	9 (15 min.)	97,3	175 (15 min.)
Opt.	αΡΙΟΙ	Zweite Stufe	700	6000	7,5	9 (30 min.)	97,3	116,7 (30 min.)
V.T	αP15i	Erste Stufe	350	1050	5	9 (15 min.)	139	250 (15 min.)
VTplus-20	αΡΙΟΙ	Zweite Stufe	525	4200	7,5	9 (30 min.)	139	166,8 (30 min.)
	D00'	Erste Stufe	350	1050	7,5	15 (15 min.)	208,4	416,9 (15 min.)
Opt.	αP22i	Zweite Stufe	525	4200	11	15 (15 min.)	205,2	279,8 (30 min.)







Maschinengenauigkeit

Bei Tests haben diese Maschinen hohe Positioniergenauigkeiten und außergewöhnlichen Oberflächenfinish bewiesen. Diese Fertigungsqualitäten erfordern einen hohen Qualitätsstandard bei Motoren und hydraulischen Komponenten.

Rundlaufgenauigkeit: 0,5 µm Oberflächen-Finish: R max 1,1 µm Zerspanungsleistung der VTplus-15 Schneideinsatz: Diamant (Schneidenradius R 1,2) Vorschubgeschwindigkeit: 300 m/min Zerspanungsgeschwindigkeit: 0,02 mm (0,000787*)

Vorschub m/min (0,000787"/ rev)

Pour réduire le jeu, friction et vibration, les courroies et pignons ont été éliminés du mécanisme d'avance, par des accouplements directs du moteur à la vis à billes. Vitesse rapide de 24 m/min en standard.

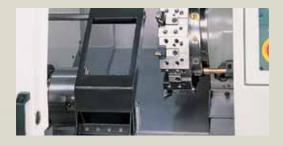


Automatisierte Fertigung

Für Flanschteile mit einem Durchmesser bis 120 mm, einer Länge von 100 mm und einem Gewicht bis max. 3 kg besteht die Möglichkeit ein Roboterarm auf den Führungsbahnen des Reitstocks zu installieren und somit eine automatisierte Fertigungszelle mit Teilezuführung herzustellen.

Größerer Spindeldurchlass (LSB) - 66 mm / 4500 U/min

Eine weitere Möglichkeit neben dem Anbau eines Stangenladers, in Verbindung mit einem Teilefänger, kann als weitere Option, eine Spindel mit einem größerer Spindeldurchlass ø 66 mm bei einer max. Drehzahl von 4.500 U/min. installiert werden.



Vturn-16, Vturn-20 & Vturn-26

Preiswerte Modelle für zuverlässige Schwerzerspanung!

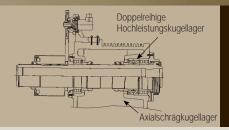
Ein einteiliges 45° geneigtes Maschinenbett mit geringstem Abstand zwischen der z-Achsen Kugelrollspindel und der Werkzeugspitze.

Flachführungen mit einer Oberflächenhärte von HRC 55 zur Schwerzerspanung. Ein hydraulisches 6/8/10"- Kitagawa® Futter gehört zum Standard.

Ein programmierbarer Reitstock sowie ein Späneförderer gehören zum Ständard. Hochelastische Fanuc Spindelmotoren α Pi gewährleisten ein hohes Drehmoment bei niedrigen Drehzahlen.

Z-Achsen Kugelrollspindeln mit 40 mm Durchmesser zur Schwerzerspanung mit hoher Zuverlässigkeit.

Maximale Drehlängen von 600 mm für Vturn-16/20/26 und 1100 mm für Vturn-26/110. Die besondere LSB Option ermöglicht eine Stangenkapazität von 91 mm / 2500 U/min. bei den Vturn-26 Maschinen.



$Hoch genaue\ \&\ stabile\ Pr\"{a}zisions spindel$

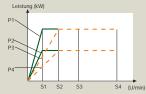
Eingeschlossen in einem stark verrippten Spindelstock für eine max. Wärmeabfuhr.

Schrägkugellager absorbieren die auftretenden Axialkräfte.

Kugellager der NN-Serie ermöglichen hohe

Zerspanungsleistungen.

Diagramm Spindeldrehmoment - Ausgang



- P1 (*30 min erste Wicklung)
 P2 (Kont. erste Wicklung)
 P3 (*30 min zweite Wicklung)
 P4 (Kont. zweite Wicklung)
- S1 (Nenn U/min erste Wicklung)
 S2 (Nenn U/min zweite Wicklung)
 S3 (Max. U/min erste Wicklung)
 S4 (Max. U/min zweite Wicklung)
- Drehmoment (Nm)

 11
 13
 12
 14
 151
 152
 153
 154
 1(U/min)
- T1 (*30 min erste Wicklung) T2 (Kont. erste Wicklung) T3 (*30 min zweite Wicklung) T4 (Kont. zweite Wicklung)
- S1 (Nenn U/min erste Wicklung) S2 (Nenn U/min zweite Wicklung S3 (Max. U/min erste Wicklung) S4 (Max. U/min zweite Wicklung)
- *30 min kann durch 15%, 15 min oder 20 min ersetzt werden je nach FANUC Spezifikation

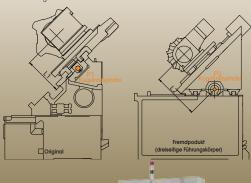
Modell	Spindel	Nenndrehzahl	(U/min)	Max. Drehzahl (U/min)	Leistung (kW)	Leistung (kW)	Drehmoment (Nm)	Drehmoment (Nm)
Vturn-16	αP15i	Erste Stufe	500	1500	5	9 (15 min.)	97,3	175 (15 min.)
vtuiii-10		Zweite Stufe	750	6000	7,5	9 (30 min.)	97,3	116,7 (30 min.)
Vturn-20	αP15i	Erste Stufe	350	1050	5	9 (30 min.)	139	250 (15 min.)
ViuiII-20	αP 151	Zweite Stufe	525	4200	7,5	9 (15 min.)	139	166,8 (30 min.)
Ot	αP22i	Erste Stufe	350	1050	7,5	15 (15 min.)	208,4	416,9 (15 min.)
Opt.	αΡ22Ι	Zweite Stufe	525	4200	11	15 (30 min.)	205,2	279,8 (30 min.)
Vturn-26	D20:	Erste Stufe	308	1156	11	18,5 (15 min.)	347,7	584,7 (15 min.)
Vlum-26	αP30i	Zweite Stufe	443	3500	15	18,5 (30 min.)	329,2	406 (30 min.)
Ont	αP40i	Erste Stufe	308	1156	13	22 (15 min.)	409,8	693,6 (15 min.)
Opt.	αP401	Zweite Stufe	443	3500	18,5	22 (30 min.)	405,8	182,6 (30 min.)
\/h 2/1 CD	αP30i	Erste Stufe	211	833	11	18,5 (15 min.)	487	819 (15 min.)
Vturn-26LSB	αΡ301	Zweite Stufe	316	2500	15	18,5 (30 min.)	461,7	569,4 (30 min.)
O+	D40:	Erste Stufe	211	833	13	22 (15 min.)	574,8	972,7 (15 min.)
Opt.	αP40i	Zweite Stufe	316	2500	18,5	22 (30 min.)	569	676,9 (30 min.)





Einteiliges, geneigtes Meehanite® Gußbett:

Drehmaschinen der Vturn Serie haben die z-Achsen Kugelrollspindeln im geneigten Maschinenbett integriert (Foto 1), anstelle des Maschinenbettes (Foto 2). Dadurch wird der Abstand der Kugelrollspindel zur Werkzeugaufnahme minimiert. Ergebnis ist eine höhere Steifigkeit des Revolvers.





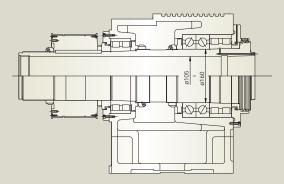
Bei gleichen Abmessungen der Maschinenaussenmaße kann ein größerer Spindelstock in Kombination mit einem 12" Futter und einem Stangendurchlass von 91 mm bei einer max. Drehzahl von 2500 U/min. auf dem Maschinenbett installiert werden, um Investitionskosten zu senken.

Gehärtete Flachführungen:

Flachführungen erhöhen die Führungsgenauigkeit und ermöglichen wechselnde Zerspanung respektive Zerspanen harter Materialien.



Aufbau der Spindel



Vturn-36

2-Stufengetriebe zur sicheren Schwerzerspanung!

Ein Einteiliges 45° geneigtes Maschinenbett verringert den Abstand zwischen der z-Achsen Kugelrollsbinde und der Werkzeugspitze.

Z-Achsen Kugelrollspindel mit Durchmesser 50 mm.

91 mm Stangendurchlaß.

Flachführungen mit einer Oberflächenhärte von HRC 55 zur Schwerzerspanung.

Ein hydraulisches 12" - Kitagawa® Futter gehört zum Standard.

Ein 2-Stufengetriebe gewährleistet ein hohes Zerspanungsdrehmoment bei niedrigen Drehzahlen.

Maximale Drehlänge von 855 mm bei Vturn-36/85 und 1255 mm bei Vturn-36/125.

Verfügbar mit einer C- Achsen Spindel und angetriebenen Werkzeugen mit einem Sauter* VDI- Revolver.

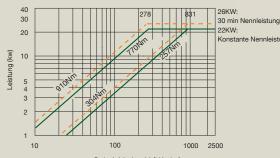
Spezielle LSB Option mit einer Spindelnase A2-11 für eine Stangenkapazität von 160 mm bei 1300 U/min.



2-Stufengetriebe

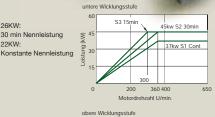
Diagramm Spindeldrehmoment

Vturn-36 Standard

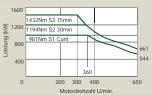


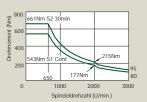
Spindeldrehzahl (U/min.) Fanuc Spindelmotor α22i















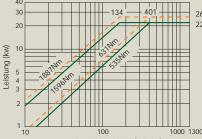
Großer Spindeldurchlaß

Großer Spindeldurchlaß mit einer Stangenkapazität von 160 mm. Ideal zum Bearbeiten von großen Rohrdurchmessern.

Max. Spindeldrehzahl: 1300 U/min.

Lagerdurchmesser von 220 mm.

Standard sind frontseitig ein pneumatisches 18" Futter und rückseitig ein manuelles 18" Futter montiert, um zusätzliche Stabilität während der Wellenbearbeitung zu gewährleisten.



Spindeldrehzahl (U/min.) Fanuc Spindelmotor α22i

Vturn-40 & Vturn-45

2 m-Drehmaschine mit Getriebe und hohen Vorschüben zur Schwerzerspanung!

Ein einteiliges (45°) geneigtes Maschinenbett für maximale Steifigke

Maximale Drehlänge von 2200 mm!

Eilgänge von 20/20 m/min!

Spindelnase A2-11 mit einem hydraulischen 15" (18") Kitagaw Futter und einem Stangendurchlas

bis 91 mm bei der Vturn-40 und 117,5 mm bei der Vturn-45 Maschine.

Spindelleistung von 37 kW durch einen Fanuc α 30/6000i Motor.

Z-Achsenkugelrollspindel mit einem Durchmesser von 50 mm.

Flachführungen mit einer Oberflächenhärte von HRC 55 zur Schwerzerspanung.

2-Stufengetriebe gewährleistet ein hohes Drehmoment bei niedrigen Drehzahlen. Verfügbar mit einer C-Achsenspindel und angetriebenen Werkzeugen auf einem Sauter* VDI- Revolver.



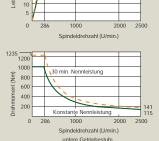
2-Stufengetriebe

Diagramm Drehmoment - Spindelausgang

Vturn-40 & 45 Standard (Vturn-45 max. 2000 U/min.)

1. Gang 286~728 U/min.

(Übersetzungsverhälnis 4.02)



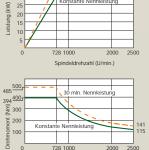
30 min. Nennleistung

25

20

15

Konstante Nennleistung



Spindeldrehzahl (U/min.)

obere Getriebestufe

1. Gang 728~2500 U/min.

30 min. Nennleistun

Konstante Nennleistung

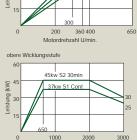
(Übersetzungsverhältnis 1,58)

Vturn-40 CV untere Wicklungsstufe

S3 15min

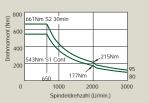
kw S2 30mii

37kw S1 Cont



Spindeldrehzahl (U/min.)







Einteiliges Meehanite® Gußbett

Auf neuesten Technologieerkenntnissen basierend ist das neue Vturn-40 Drehmaschinenbett aus einem einteiligen mehrfach verrippten Meehanite" Kugelgraphitguß gefertigt. Dieses ermöglicht eine hohe Steifigkeit.

Der Revolverschlitten weist eine 15% höhere Steifigkeit auf als die Vturn-36 Maschine und erzielt somit höhere Zerspanungsleistungen. Ein großvolumiger Kühlmittelfluß über dem z-Achsengehäuse verringert ein Späneaufkommen innerhalb der Maschine.

C-Achsen VDI Revolver mit angetriebenen Werkzeugen (CV Version)



Eine frei bewegliche Verschalung ermöglicht mehr Bewegungsfreiraum für den Anwender und vermeidet hohe Kosten beim Transport.



Ein vergrößerter Kühlmitteltank mit Ölabscheider ist standard



Handbetätigte Lünette (Optional)

Spannbereich: 280~400 mm



Vturn-46

4-Stufengetriebe zur kraftvollen Schwerzerspanung!

Ein einteiliges 60° geneigtes Maschinenbett verringert den Abstand zwischen der Kugelrollspindel und der Werkzeugspitze und minimiert damit die Spanaufbaukraft.

Das im Spindelstock integrierte 4-Stufengetriebe erhöht das Zerspanungs drehmoment auf 5364 Nm bei einer Spindeldrehzahl von 67 U/min. Spindelnase A2-11 mit einem hydraulischen 15" Kitagawa" Futter ist standard Optional erhältlich ist ein 24" Futter.

Z-Achsen Kugelrollspindel mit einem Durchmesser von 50 mm.

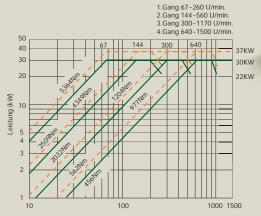
Maximale Drehlänge von 1650 mm.

Verfügbar mit einer C-Achsenspindel und angetriebenen Werkzeugen auf einem Sauter* VDI- Revolver.



4-Stufengetriebe

Diagramm Drehmoment - Spindelausgang



Spindeldrehzahl (U/min.) 37KW : 30 min. ED Fanuc Spindelmotor α 30i 30KW : konstant





Vturn-46CV Zerspanungsleistung

Außenbearbeitung Drehen	Bohren (Z-Achse $lpha$ 30i)	Fräsen	Gewindeschneiden
792 cc/min (93%)	58 mm (672 cc/min)	30 cc/min (99%)	M16 x P2 (80%)
F32 x 10 mm	F58 x 35 mm	F25 x 15 mm	
686 U/min	848 U/min	600 U/min	300 U/min
F0,35 mm/min.	F0,3 mm/min.	F80 mm/min	F600 mm/min

Standardzubehör

Zuverlässige Fanuc CNC- Steuerungen

Die erprobte, zuverlässige Fanuc 0i-TC Steuerung im Verbund mit der von Victor entwickelten speicher-programmierbaren Steuerung bietet dem Kunden ein absolut zuverlässiges Steuerungssystem.





Kraftvolle hydraulische Futter

Bewährte, zuverlässige Hydraulikfutter von Kitagawa® bei allen Drehmaschinen.

Einfache und sichere Betätigung der Futterklemmung mittels Fußpedal.



Späneförderer und Wagen (Option für VTplus-15 & 20)

Ein getrennter Späneföderer mit Kühlmittelbehälter ermöglicht eine einfache Reinigung der Maschine von vorne. Daduch werden kostenintensive Maßnahmen am Fundament der Maschine verringert.

programmierbar (manuelle Verstellung bei VTplus-15&20).





Alarmmeldung.

Der Öltank und die Pumpe sind in der außenliegenden Verkleidung integriert um eine einfache Wartung zu gewährleisten.

Getrenntes System für Öl & Kühlmittel

Ein Ablaufsystem im gegossenen Maschinenbett fängt überflüssiges Schmiermittel der z-Achse und Kugelrollspindel

auf. Das Öl wird über eine Ablaufleitung an die Rückseite der Maschine geleitet. Durch dieses System wird eine Verdünnung bzw. Verunreinigung der Kühlschmierstoffe vermieden.





Optionales Zubehör

Werkzeugvermessung (manuell oder automatisch)

Durch die Verwendung eines Werkzeugvermessungs-Systems kann die Rüstzeit der Werkzeuge auf ein Minimum der für diesen Vorgang benötigten Zeit reduziert werden. Durch Antasten des Werkzeuges am Sensor wird die Werkzeuggeometrie an die Steuerung übergeben.

MTP – vielfach verwendet bei einer nicht regelmäßigen Werkzeugvermessung, der Meßarm wird manuell bewegt und die Werkzeuggeometrie wird mittels Antasten am Sensor automatisch übergeben.

ATP – dieses System ist voll programmierbar und reduziert die Rüstzeit durch ein automatisches Überprüfen des Werkzeugschneidenverschleisses während langwährender Fertigungsabläufe.

Teilefänger

Um die Maschinenproduktivität zu erhöhen ist ein Teilefänger verfügbar. Dieser ist die ideale Ergänzung zum automatischen Stangenladesystem. Der Teilefänger ist voll pogrammierbar und ermöglicht einen automatisierten Ablauf bis hin zur Fertigbearbeitung und Teileablage in der Türe. Die Türklappe verhindert einen möglichen Kontakt mit den Spänen während der Bearbeitung

Bitte beachten: Teilefänger sind für Vturn-46 nicht verfügbar. Bei schweren Teilen ist eine bewegliche Auffangschale unter der



Manuelle Lünetten

Victor Drehmaschinen sind zur Wellenberarbeitung aufgrund des großen Stangendurchlaßes und der verfügbaren Drehlänge bestens geeignet. Victor Taichung bietet für die einfache Bearbeitung kostengünstige manuell einstell- und verfahrbare Lünetten an.



Interface zum Stangenlader

Zur automatischen Beladung der Werkstücke sind effektive und kostengünstige Stangenladersysteme einsetzbar. Verschiedene Stangenladersysteme sind mit den Victor Drehmaschinen kombinierbar und bilden eine effektive Verbindung. Zusätzlich wird mit einem Teilefänger ein automatisches Beladen und Entladen der Teile ermöglicht.



Hydraulische Lünetten

Für höhere Zentrumsgenauigkeiten und eine vereinfachte Bedienung sind hydraulisch über den Reitstock verfahrbare Lünetten verfügbar.





Victor CNC Drehmaschinen Steuerungsfunktionen FANUC 0i-TD/21i-TB/18i-TB

	Funktion erte Achsen:	Beschreibung
1.	Gesteuerte Achsen	2 Achsen (X , Z)
2.	Gleichzeitig Interpolierte Achsen	Position / Lineare Kreisinterpolation / Zirkulare Interpolation (2/2/2)
3.	Geringster Eingabewert	0,001mm / 0,0001 Zoll / 0,001 Grad
4.	Geringster Eingabewert 1/10	0,0001mm / 0,00001 Zoll / 0,0001 Grad
5.	Max. Befehlslänge	± 99999,999mm(± 9999,9999in)
6.	Feinregelung Beschleunigung & Verzögerung	Std.
7.	HRV Steuerung	Std.
8.	Zoll / Metrisch Umschaltung	Std. (G20/G21)
9.	Sperrung	Alle Achsen / Jede Achse / Satzstart
10.	Sperrung Maschine	Alle Achsen / Jede Achse
11.	NOT - AUS	Std.
12.	Achsendlagenschalter	Std.
13.	Gespeicherte Bewegungsgrenze 1	Std.
14.	Spiegeln	Jede Achse
15.	Entgraten EIN / AUS	Std.
16.	Wiederholung	Std.
17.	Störungsdrehmomentüberwachungsfunktion	Std. (verwendbar bei Werkzeugüber- wachung Option
18.	Auswahlschalter (mit dem Victor eigenem PLC)	Std. (zusätzliche Sicherheit)

l.	Automatischer Betrieb	Std.
2.	Handbetrieb	Handbetrieb 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.	Satznummernvergleich und Stop	Std.
8.	Zwischenspeicher	Std.
9.	Probelauf	Std.
10.	Einzelsatz	Std.
11.	Vorschub	Std.
12.	Manuelles Zurückfahren auf Referenzpunkt	Std.
13.	Manueller Handvorschub	1 Drehung / je Achse
14.	Manuelle Vorschubregelung	X1, X10, X100

Interpo	lationsfunktionen:	
1.	Positionieren	G00
2.	Synchronisiertes Gewindeschneiden	Std.
3.	Mehrfaches Gewindeschneiden	Std.
4.	Zurücksetzten Gewindeschneiden	Std.
5.	Mehrfach-Gewindeschneiden	Std. (G76)
6.	Gewindeschneiden mit variabler Steigung	Std. (G34)
7.	Lineare Interpolation	G01
8.	Zirkulare Interpolation	G02, G03 (Vieleck ist möglich)
9.	Verwellzeit	G04
10.	Sprungfunktion	G31
11.	Anfahren des Referenzpunkt	G28
12.	Überprüfung des Referenzpunktes	G27
13.	Anfahren des 2ten Referenzpunktes	Std.

Vorsch	ub:	
1.	Schnelle Querbeschleunigung	Std.
2.	Vorschubregler	F0, 25%, 50%, 100%
3.	Vorschub pro Minute	G98 (mm / min)
4.	Vorschub pro Umdrehung	G99 (mm / Umdrehung)
5.	Tangentiale Geschwindigkeitsüberwachung	Std.
6.	Zerspanungsvorschub	Std.
7.	Automatische Beschleunigung / Verzögerung	Eilgang: linear; Zerspanungsvorschub: exponential
8.	Schnelle Querbeschleunigung / -verzögerung	Std. (nur bei 21i/18i)
9.	Lineare Beschleunigung / Verzögerung nach Vorschubinterpolation	Std.
10.	Ellgang	0-150%
11.	Jog überschreiben	0-100%
12.	Vorschub Stop	Std.

Progra	mmeingabe:	
1.	EIA / ISO Automatische Erkennung	Std.
2.	Label Skip	Std.
3.	Parity Check	Std.
4.	Steuerung Ein / Aus	Std.
5.	Optionale Sprungfunktion im Block	1
6.	Max. programmierbaren Werte	±8-Zeichen
7.	Programmnummer	O4-Zeichen
8.	Sequenz Nummer	N5-Zeichen
9.	Absolute / Inkrementale Programmierung	G90/G91 (G code System B)
10.	Dezimal Punktprogrammierung / Taschenrechner Dezimal Punktprogrammierung	Std.
11.	Eingabe Einheit 10 fach multiplizieren	Std.
12.	Durchmesser / Radius Programmierung	Std.
13.	Auswahl Ebene	G17, G18, G19
14.	Eingabe automatisches Koordinatensystem	Std.
15.	Auswahl Werkstück Koordinatensystem	G52, G53, G54-G59
16.	Programmierung Direkteingabe Zeichnungsmaße	Std.
17.	G Code System A	Std.
18.	Fasen / Ecken R	Std.
19.	Dateneingabe mittels Programm	G10
20.	Aufruf Unterprogramm	4 Unterprogramme
21.	Kunden-Makro B	Std.
22.	Festzyklus	Std.
23.	Mehrfach wiederholbarer Zyklus	Std. (G70-G76)
24.	Mehrfach wiederholbarer Zyklus 2 (Taschenprofil)	Std. (G70-G76 Typ II)
25.	Festzyklus Bohren	Std.
26.	Programmformat	FANUC Std. Format
27.	Programm Stop / Programm Ende	M00 / M01 / M02 / M30

1.	Sicherung Hilfsfunktion	Std.
2.	Spindeldrehzahlfunktion	Std.
3.	Konstante Überwachung Vorschub Stirnseitig	Std.
4.	Spindeldrehzahl Übersteuerung	50-120%
5.	Aktuelle Spindeldrehzahl	Std.
6.	1º Spindelorientierung	Std.
7.	1 st Spindelschaltdrehzahl	Std.
8.	M Code Funktion	M3 Ziffern
9.	S Code Funktion	S4 Ziffern
10.	T Code Function	T4 Ziffern
11.	Synchronisiertes Gewindeschneiden (Spindel)	Std.

1.	Werkzeugfunktion	T7+1 / T6+2Ziffern
2.	Anzahl Werkzeugkorrektur Paare	± 6-Ziffern 64 Paare
3.	Kompensation Werkzeugradius	Std. (G40/G41/G42)
4.	Kompensation Werkzeuggeometrie / Verschließ	Std.
5.	Gesamtzahl der Werkzeugkorrekturen	64 Satze
6.	Automatische Werkzeugkorrektur	Std.
7.	Direkte Eingabe des Werkzeugkorrekturwertes	Std.

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

Editieren:								
1.	Telleprogrammspeicher Gesamtlänge	640m (0l/21i), 1280m(18i)						
2.		400 (0i/21i/18i)						
3.	Editieren Teileprogramm	Std.						
4.	Programmsicherung	Std.						
5.	Hintergrundprogrammierung	Std.						
	1. 2. 3. 4. 5.	Telleprogrammspeicher Gesamtlange Gesamtlanzahl der registrierbaren Programme Etilteren Telleprogramm Programmsicherung	1. Teleprogrammspeicher Gesamtlange 640m (0/21), 1280m(18) 2. Gesamtanzahl der registrerbaren Programme 400 (0/21/18) 3. Editleren Teleprogramm Std. 4. Programmscherung Std.					

1.	Anzeige Status	Std.
2.	Uhrfunktion	Std.
3.	Tatsächliche Positionsanzeige	Std.
4.	Programmanzeige	31 unterschiedl. Programmnamen
5.	Parameter Eingabe und Anzeige	Std.
6.	Eigendiagnosefunktion	Std.
7.	Alarmanzeige	Std.
8.	Anzeige des Alarmverlaufs (Historie)	25
9.	Anzeige vorangegangener Bearbeitung	Std.
10.	Hilfefunktion	Std.
11.	Anzeige Betriebsstunden und Teileanzahl	Std.
12.	Anzeige aktueller Zerspanungsvorschub	Std.
13.	Anzeige Spindeldrehzahl und T Code	Std.
14.	Anzeige dynamische Graphik	Std.
15.	Servoanpassung Bildschirm	Std.
16.	Anzeige der Hardware und Software Einstellungen	Std.
17.	Anzeige Mehrsprachig	Std.
18.	Datensicherung	Std.
19.	Bildschirmdarstellung ausschalten	Std.
20.	Spindelanpassung Bildschirm	Std.
21.	Farbbildschirm LCD / MDI)	8,4" (0I), 10,4" (0I-D*1/21I/18I)

Dateneingabe / Ausgabe:							
1.	Einlesen / Steuerungsausgabe	RS-232 Interface					
2.	Schnittstelle Speicherkarte	Std.					
3.	Suche nach externen Werkzeugnummern	9999					

C- Achs	en Funktion (verwendet bei CV Modellen):	
1.	Überwachung Achsenausdehnung	Std.
2.	Überwachung der simultanen Achsenausdehnung	Std.
3.	Bestimmung der Drehachsen	Std.
4.	Drehachsenüberlauf	Std.
5.	Überwachung der Achsen per PMC	Std.
6.	Überwachung der Achsentkopplung (nur bei C-Achse)	Std.
7.		
8.	Zylindrische Interpolation	Std. (G107)
9.	Drehung im Koordinaten System	
10.	Synchronisiertes Gewindeschneiden (C-Achse) mit Victor eigenem PMC	Std.

Optionen

Eingabe und Anzeige:

ınkt	Funktionen	Beschreil		
it zı	isätzlichen Steuerungskomponenten (Hardware):	0i 21i		18i
1.	Dialogprogrammierung (Manual Guide I)*1		Std.	Std.
2.	Dialogprogrammierung (Cap I)	N.A.		
3.	Data Server (mit PCB und ATA Karte)			
4.	Integriertes Ethernet (10Mbps)	N.A.	Std.	Std.
5.	Fast Ethernet (100Mbps, verfügbar bei Data Server)			
6.	Werkzeugstandzeitüberwachung			
7.	Teileprogrammspeicher Gesamtlänge 1280mm	N.A.		Std.
8.	Teileprogrammspeicher Gesamtlänge 2560mm	N.A.	N.A.	
9.	Programm Neustart			
10.	Optionaler Blocksprung 2-9 Blocks			
11.	Polygondrehen (bei C-Achse, ohne Positionierung)			
12.	Manueller Vorschub 2 (2 nd MPG)	N.A.		
13.	Einlesen / Steuerungsausgabe 2 (2 rd RS232 interface)	N.A.		
14.	Externe Dateneingabe	N.A.		
15.	Profibus			
hne	zusätzliche Steuerungskomponenten (Hardware):	Oi	21i	18i
16.	Programmnummer O8-Ziffern	N.A.	N.A.	
17.	Zirkulares Gewindeschneiden (G35)	N.A.	N.A.	
18.	Zirkulare Interpolation bis 9-Ziffern	N.A.	N.A.	
19.	Werkzeugkorrekturwert 7 Ziffern	N.A.	N.A.	
20	Anzahl der registrierten Programme 1000 (Gesamt)	N A	N A	

^{*1.} Manual Guide i ist verfügbar bei der Aufrüstung der 0i-TD Steuerung im Verbund mit einem 10,4* LCD Bildschirm.

^{*2.} Vturn-16/20/26 Maschinen sind lediglich mit Fanuc Steuerungen 0i-TD (8,4" Bildschirm) verfügbar.



Maschinenmerkmale

IMODELL		VTplus-15 VTplus-20	Vturn-16 Vturn-20	Vturn-26 Vturn-26/110	Vturn-36/85 Vturn-36/125	Vturn-40/220 Vturn-45/220	Vturn-46/165
KAPAZITÄT der MASCHINE		,					
Drehdurchmesser	mm	500	450	520	650	780	820
Std. Dreh Ø	mm	190	160	290	445	520	520
Max. Dreh Ø	mm	280	230	380	550 (458 für CV)	620 (390 für CV)	730 (528 für CV)
Schwingdurchmesser	mm	265	300	350	500 (475 für VDI)	620	520
Zentrumsabstand	mm	420 405	635	650 1130	890 1290	2165	1750
Achsenverfahrweg							
X-Achsenweg: -Std Revolver -VDI Revolver -VDI Revolver, C-Achse	mm	140+20 93+87	115+20 110+80	190+50 126+130	275+30 143+217 156+199	310+30 -	365+25 137+303 186+234
Z-Achsenweg	mm	320 (opt. 370)	600	610 1090	855 1255	2200	1650
Vorschub - X/Z Achse	m/min	24 / 24	12 / 15 (opt. 20 / 24)	12 / 15	12 / 15	20 / 20	12 / 15
Vorschubmotor - X/Z Achse	kW	1,6 / 1,6	1,6/3	3/3	3/4	4/7	3 / 4 (opt. 3 / 7)
Zerspanungsvorschub	mm/min	0~1260	0~1260	0~1260	0~1260	0~1260	0~1260
Kugelrollspindel Ø x Steigung	mm	32 x P12 (X) 40 x P12 (Z)	28 x P6 (X) 40 x P10 (Z)	30 x P6 (X) 40 x P10 (Z)	36 x P6 (X) 50 x P10 (Z)	36 x P10 (X) 50 x P10 (Z)	36 x P6 (X) 50 x P10 (Z)
SPINDEL							
Spindelnase (Futter)	Zoll	A2-5 (6") A2-6 (8")	A2-5 (6") A2-6 (8")	A2-8 (10")	A2-8 (12") (A2-11 for LSB)	A2-11 (15")	A2-11 (15")
Max. Spindeldrehzahl	U/min.	6000 1200	6000 4200 (opt. 3500)	3500 (opt. 2500)	2500 (opt. 2000)	2500	1500
Spindelmotor Leistung	kW	5,5 / 7,5 7,5 / 9,0	7,5 / 9,0	15 / 18,5 (opt. 18,5 / 22)	22 / 26 mit Getriebe	30 / 37 mit Getriebe 37 / 45 (VT-40CV)	30 / 37 mit Getriebe
Innenlager Ø	mm	90 100	90 100	130 (160 für LSB)	160 (220 für LSB)	160	180
Spindelbohrung	mm	52 62	52 62	87 (105 für LSB)	105 (160 für LSB)	105	123
Bohrung im Zugrohr	mm	40 52 (66 für LSB)	40 52	75 (91 für LSB)	91 (80 for CV, 160 für LSB)	91	110
REVOLVER							
Anzahl der Werkzeuge		12 8	12 10 (opt. 8)	10	10 (12 für CV)	10 (opt. 12) (12 für VT-40CV)	10 (12 für CV)
Anzahl der angetriebenen Werkzeuge		-	-	-	6	(n.verf. für VT-45)	6
Werkzeuggröße	mm	20 25	20 20 (opt. 25)	25	32	32	32
Max. Bohrstangen Ø	mm	32 (VDI-30 40 (VDI-30)	32 (VDI-30) 40 (VDI-40)	50 (VDI-40)	50 (VDI-50)	50 (VDI-50)	60 (VDI-50)
Werkzeugwechselzeit (T-T)	sek	0,5	1	1	1	1	1
Fräsgeschwindigkeit	U/min.	-	-	-	2500	2500	2500
Fräsmotor	kW	-	-	-	7,0	7,0	7,0
REITSTOCK							
Pinolen Ø	mm	75	75	110	110	150	150
Pinolenweg	mm	80	80	100	100	150	150
Schaftaufnahme Pinole		MK 4	MK 4	MK 4	MK 4	MK 5	MK 5
WEITERES							
CNC Steuerung (FANUC)		0i-TC	0i-TC	0i-TC	0i-TC	0i-TC	0i-TC
Tankvolumen	L	110	87	130	130 150	450	250
Benötigte Anschlußleistung	kVA	19	23	34	41 (60 for α30i, 52 for CV)	70 (80 for CV)	64
Maschinengröße ca.	m	3,2 x 1,6 x 1,75	3,3 x 1,5 x 1,65	3,8 x 1,7x 2 4,4 x 1,7x 2	4,7 x 2 x 2,2 5,2 x 2 x 2,2	6,7 x 2,1 x 2,2	6,2 x 3 x 2,5
Netto Gewicht	kg	3800 3800	4000 4000	5400 6000	8000 9100	14000	13500

Die Maschinen- und Steuerungsausführungen können ohne Begründung geändert werden.

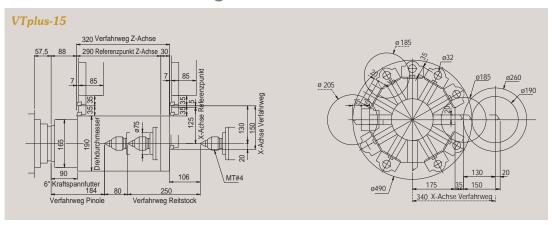
Standardzubehör

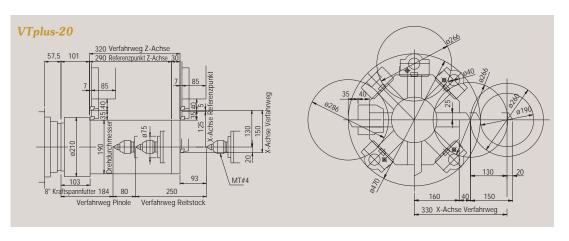
- . Hydraulisches Kitagawa® Futter mit weichen Backen
- . Programmierbarer Reitstock (optional für VTplus-15 & 20 mit manuellem Reitstock)
- Späneförderer mit Wagen (Optional für VTplus-15 & 20)
- . Automatische Schmierung
- . Geschlossenes, spritzwassergeschütztes Maschinengehäuse
- . Werkzeughalter-Satz (nicht bei VDI Revolverausführung)

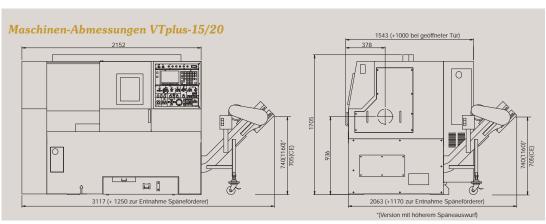
Optionales Zubehör

- . Harte Backen
- . Reitstockverstellung
- . Werkzeugvermessung (Manuell oder automatisch)
- . Teilefänger
- . Hochdruck-Kühlmittelpumpen
- . Automatische Türe
- . Spindelausblas-System
- . Ölnebelabsaugung
- . Interface Stangenlader
- . Lünetten (manuell oder hydraulisch)

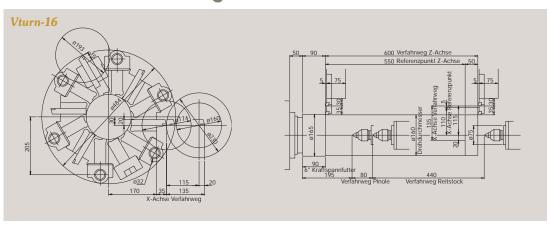
- . C-Achse mit angetr. Werkzeugen (CV)
- . VDI Revolver
- . 12" Futter / 3000 U/min. für VT-26
- . Größeres Futter für VT-36/40/46
- . Hoch- / Niederdruck Futterklemmung

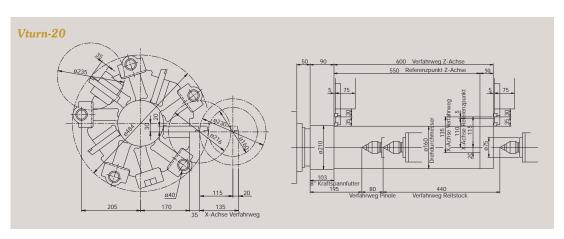


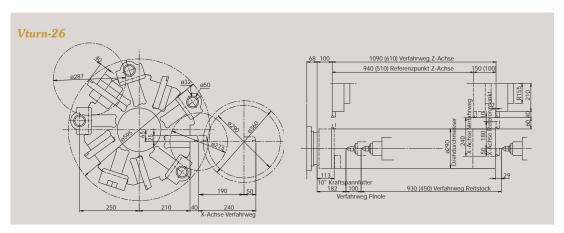


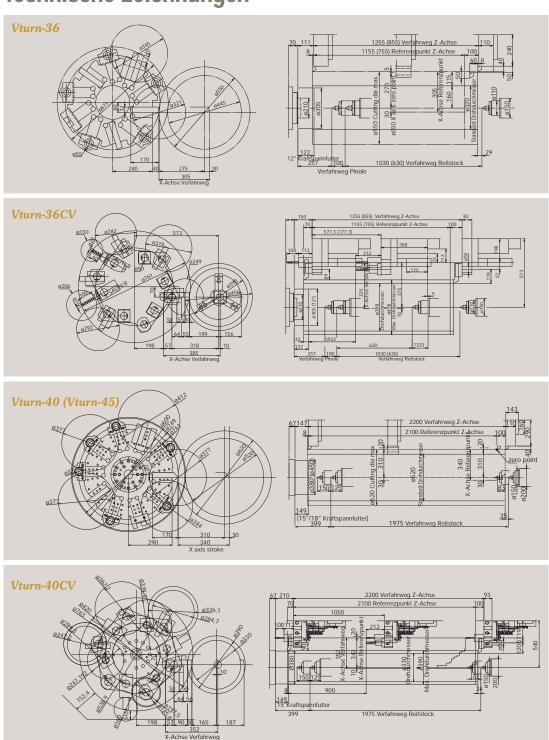




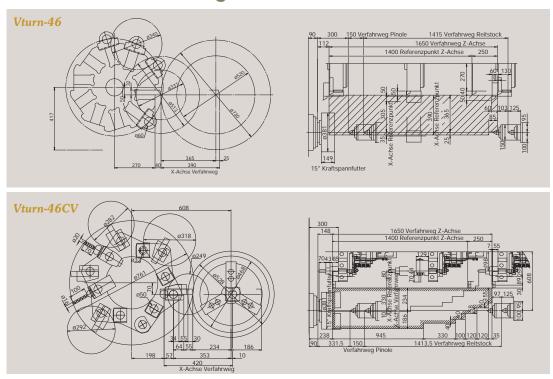






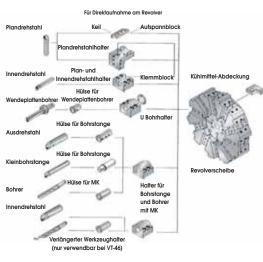


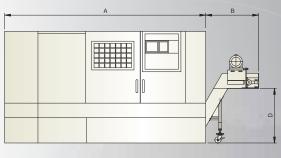


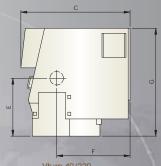


Werkzeugzubehör

WERKZEUG \ MODELL	VTplus-15 Vturn-16	VTplus-20	Vturn-20	Vturn-26	Vturn-36 Vturn-40 Vturn-45	Vturn-46		
Werkzeugschaft für Revolver	20mm	25mm	20mm	25mm	32mm	32mm		
Stirn + O.D. Drehhalter	2	2	2	2	1	1		
Stirn + I.D. Drehhalter	1	1	1	1	1	1		
Erweiterter Außendrehhalter	-	-	-	-	-	2		
Bohrstangenhalter	-	-	-	-	-	-		
32mm	6	4	5	-	-	-		
_40mm	-	Optional	Optional	5	-	-		
50mm	-	-	-	1	5	-		
60mm	-	-	-	-	-	5		
Bohrstangenhülse								
8mm	2	Optional	Optional	-	-	-		
10mm	2	2	2	2	1	-		
12mm	2	2	2	2	1	-		
16mm	2	2	2	2	2	-		
20mm	Optional	2	2	2	2	2		
25mm	Optional	Optional	Optional	2	2	2		
32mm	-	-	-	2	2	2		
40mm	-	-	-	-	2	2		
50mm	-	-	-	-	-	2		
Bohrstangenhalter				_				
MK1	Optional	Optional	Optional	-	-	-		
MK2	1	1	1	Optional	-	-		
MK3	Optional	Optional	Optional	1	Optional	-		
MK4	-	-	-	Optional	1	1		
U Bohrhalter								
32 mm	1	1	-	-	-	-		
40 mm	_	_	1	1	1	1		
U Bohrgrundhalter								
20mm	1	Optional	1	Optional	-	-		
25mm	Optional	1	1	1	1	-		
32mm		-	-	1	1	2		
40mm	_	_	_	-	Ontional	2		







MODELLE	Vturn-16 Vturn-20	Vturn-26 Vturn-26/110	Vturn-36/85 Vturn-36/125	Vturn-40/220 Vturn-45/220	Vturn-46/165
Α	2540	2540 3020 3640 5633 3600 4140 5633		5633	5180
В	750	750	1070	1207+460 rausragend	1030
С	1500	1745	1985	2404 2446 (bewegl.Bedienerpult)	2167
D (CE-Norm)	800 (563)	855 (678)	1100 (994)	1264 (914)	1065 (899)
E	900	960	1108	1201	1165
F	1050	1175	1352	1453	1364
G	1650	1940	2205	2313	2515







VTplus-20 mit Laderoboter Vturn-36W zur Felgenbearbeitung Vturn-V560/760 Vertikaldrehzentrum

VICTOR GmbH

CNC Werkzeugmaschinen

Frümbergstrasse 2 D-51702 Bergneustadt

Telefon: (49)02261/478434 info@victor-cnc.de

Telefax: (49)02261/478327 www.victor-cnc.de





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

HTI

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: 86-21-59768008

