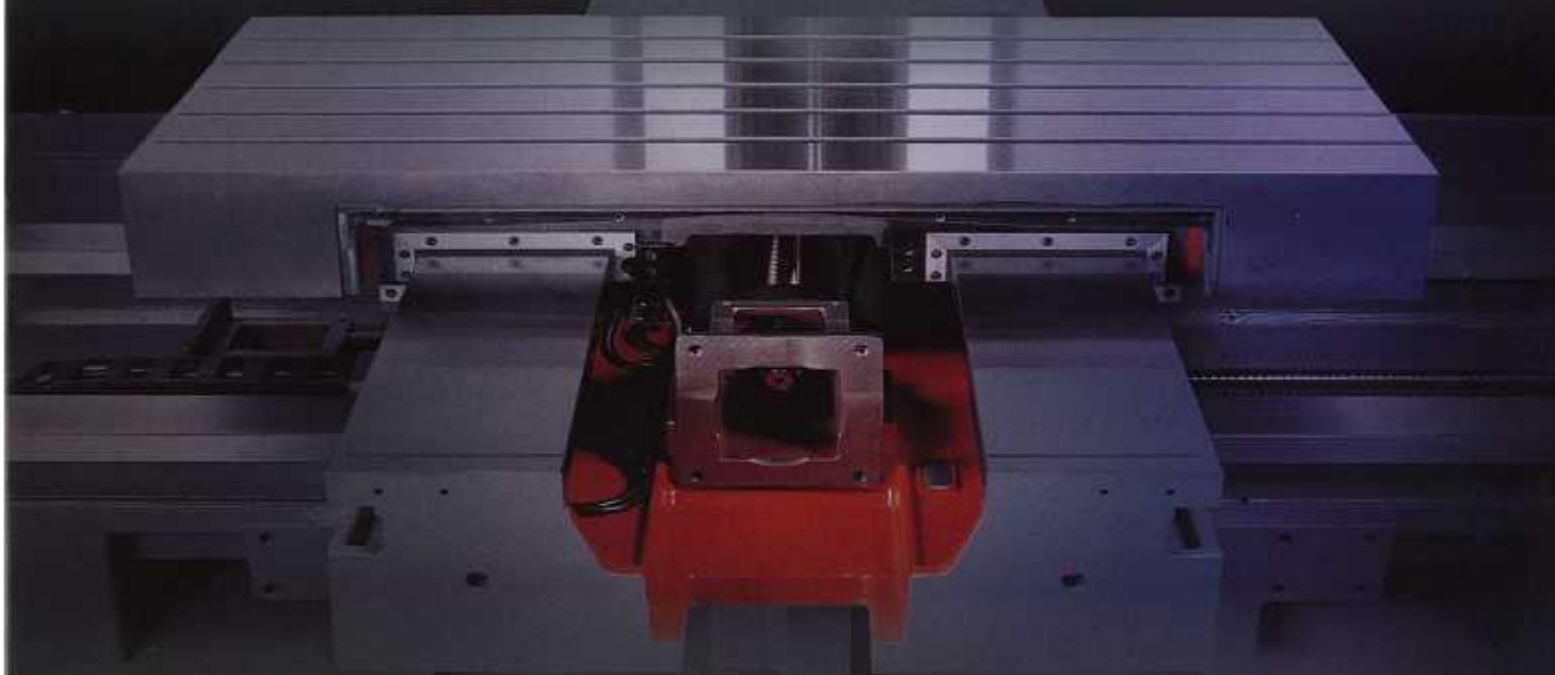


W&R
Spanpower

TV
Serie

Vertikales Schwerlast-Bearbeitungszentrum



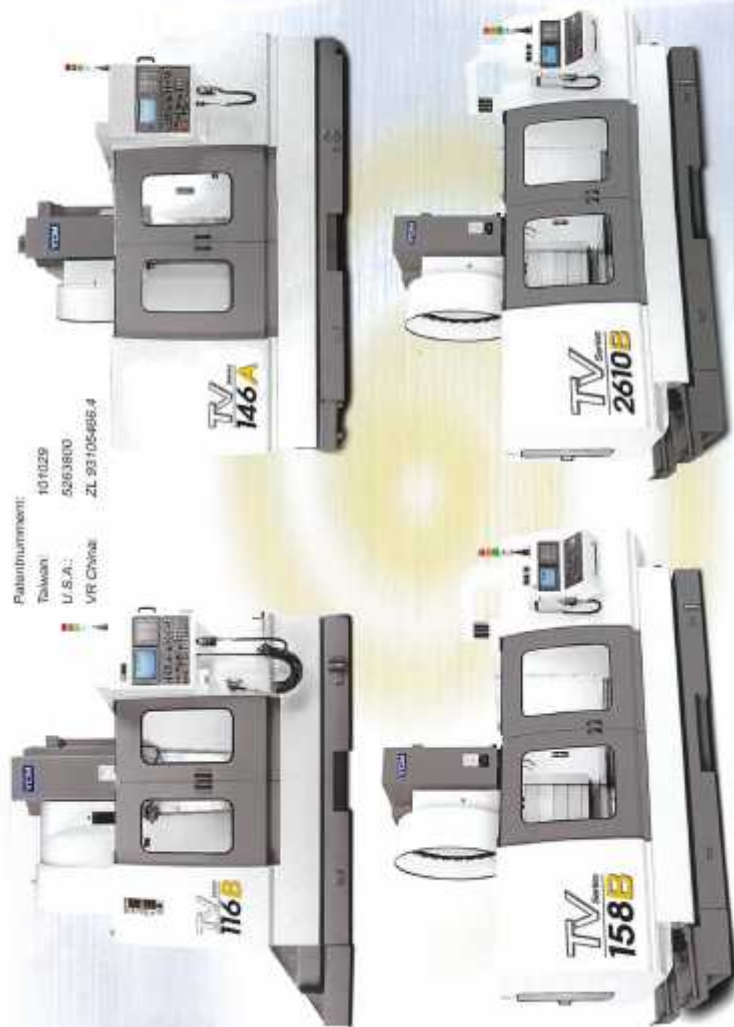
YCM
SUPERMAX®

TV Serie

Beim Entwurf der TV-Serie wurde den Ansprüchen nach einer ungewöhnlich steifen und leistungsfähigen Maschine Rechnung getragen. Die Serie entspricht einem weiten Spektrum an Einsatzmöglichkeiten im Automobilbau, in der Luft- und Raumfahrt, der Elektronik und im Formenbau.

Die einzigartige T-förmige Grundkonstruktion ist eine der zahlreichen von YCM entwickelten und in Taiwan, China und den USA patentierten Innovationen. Der überhangfrei verfahrbare Arbeitstisch konnte mit einem äußerst steifen MEEHANITE® Guss-Unterbau realisiert werden, wodurch beste dynamische Gleichlaufgenauigkeit hohe Bearbeitungsstabilität und langjährige Haltbarkeit erzielt werden. Mit dem Design der T-Basis wurden eine Baureihe mit geringen Aufstellflächen und eines der wirkungsvollsten Späneabfuhrsysteme in seiner Klasse verwirklicht.

Um eine außergewöhnlich gute Bearbeitungsgenauigkeit zu erzielen, wurden die Hauptbauelemente durch Induktionshärtung veredelt, präzisionsgeschliffen und per FEM-Analyse überprüft. Die gehärteten und geschliffenen Kugelspindeln sind vorgespannt und direkt mit den Servomotoren verflanscht, wodurch ein geringes Umkehrspiel und optimale Bearbeitungsteiligkeit gewonnen werden. Das Gegengewicht des Z-Achsen-Spindelstocks wird in Führungsschienen abgesichert und hilft damit der Maschine ihre Bearbeitungsvibrationen zu reduzieren.

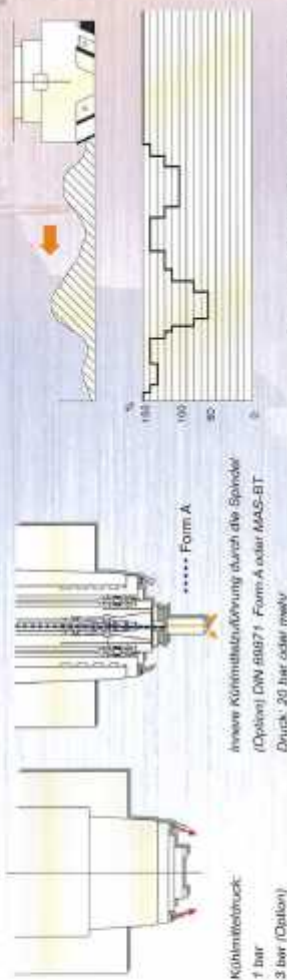


Patentnummern:
Taiwan: 101029
U.S.A.: 5363810
VR China: ZL 93105496.4

Diese Werkzeugmaschine besticht durch seine Eco-Freundlichkeit, seine geringen Ansprüche an den Aufstellplatz, sein kompaktes Gehäuse und sein effektives Späneabfuhrsystem.

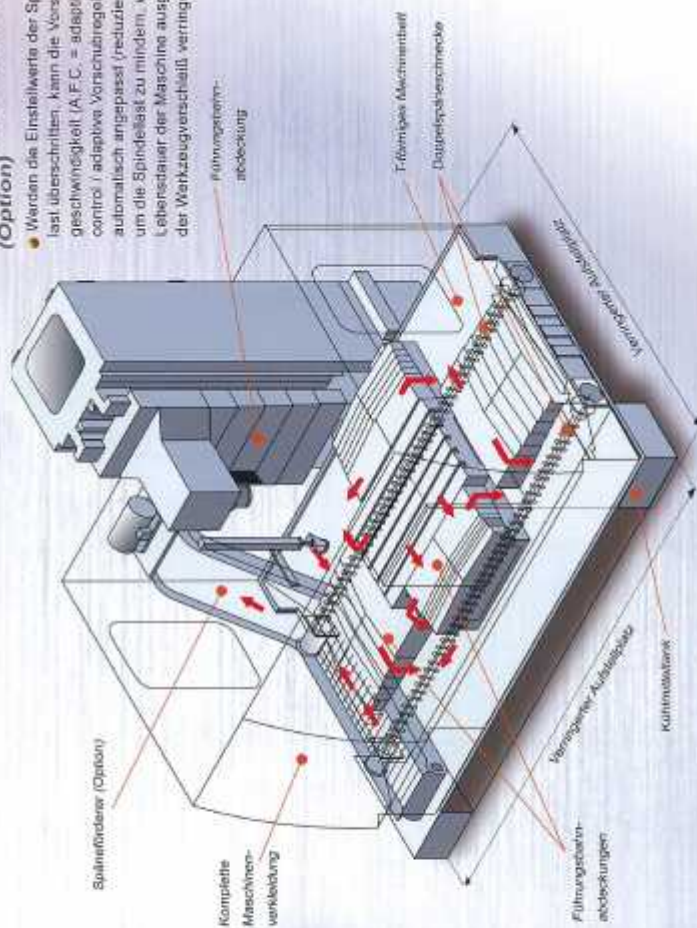
Der lange Verfahrweg der X-Achse liegt oberhalb des Maschinenbettes, auf dem der Sattel seinen vollen Hub ausfährt, der Y-Achsen-Kreuztisch bildet den Arbeitstisch. Diese Konstruktion verringert die benötigte Platzfläche um 20-30 Prozent.

Die starre Struktur des T-förmigen Maschinenbettes unterbaut den Verfahrweg voll und hat dadurch kein Überhangproblem. Ein Zugewinn an dynamischer Niveaugenauigkeit wird garantiert.



Integration einer praktischen Bearbeitungsfunktion A.F.C. (Option)

- Werden die Einstellwerte der Spindel last überschritten, kann die Vorschubgeschwindigkeit (A.F.C. = adaptive feed control / adaptive Vorschubregelung) automatisch angepasst (reduziert) werden, um die Spindellast zu mindern, womit die Lebensdauer der Maschine ausgebaut und der Werkzeugverschleiß verringert werden.



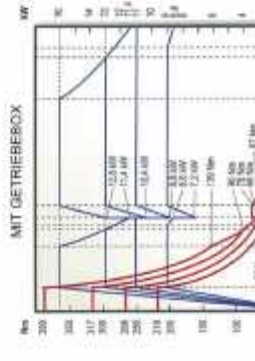
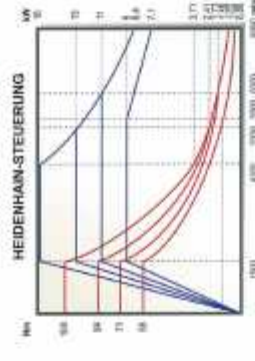
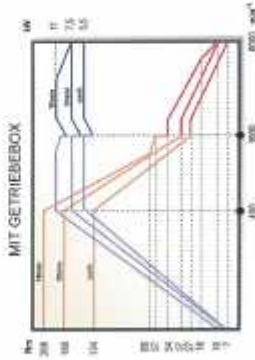
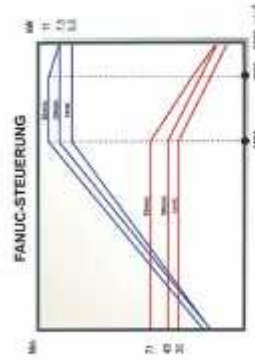
TV^{Series}

Spindelmodule mit hoher Geschwindigkeit und Präzision

Verschiedene Spindelmodule mit hoher Drehzahl und hoher Leistungsabgabe entsprechen unterschiedlichen Anforderungen.

TV145A

- Die Spindel ist mit präzisen Schrägkugellagern ausgestattet und erreicht eine Drehgeschwindigkeit von 8.000 min⁻¹ mit einem max. Drehmoment von 26,78 kgf-m (262,4 Nm).
- Der kraftvolle AC-Servospindelmotor gehört zur Standardausstattung. Das 2-Stufen-Getriebe für höhere Drehmomentanforderungen wird als Sonderzubehör angeboten.
- Ein kraftvoller Steuerriemen mit gutem Haltvermögen verhindert ein Durchrutschen.



LEISTUNG DREHMOMENT

100% Drehzahl 75% Drehzahl 50% Drehzahl 25% Drehzahl

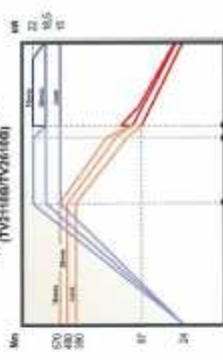


TV110B/TV145B/TV158B/TV2110B/TV2610B

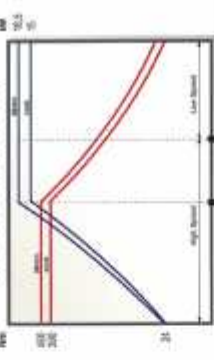
- Die Ausstattung mit Präzisions-Keramikschrägkugellagern - extra steif sowohl in axialer als auch in radialer Anordnung - entsprechen sehr hohen Fräsansprüchen.
- Die standardmäßig gelagerte Spindel weist eine maximale Drehzahl von 6.000 min⁻¹ bei einer max. Leistungsabgabe von 18,5 kW und ein Drehmoment von 48 kg-m (470,4 Nm) auf.
- Die max. Spindeltriebsleistung liegt bei 22 kW (10min) und das Drehmoment bei 57 kgf-m (558,8 Nm) mit einem Späneabtrag von 600 cm³/min. (TV2110B/TV2610B).
- Eine Spindel mit einer Drehzahl von 10.000 min⁻¹ im IDD-Design mit Öl-Luft-Schmierung ist unempfindlich gegen Wärmeverzug, wodurch die Genauigkeit und Lebensdauer der Spindel erhöht wird. Ihre max. Antriebsleistung beträgt 22 kW und das Drehmoment 36 kgf-m (352,8 Nm).
- Das Gehäuse der Spindel hat die Form einer Hohlwelle (Pinole) und kann daher leicht mit einem Kühlsystem ausgestattet werden. Das sichert beste Temperaturregelung des Spindelstocks und ergibt damit hervorragende Fräsergebnisse.



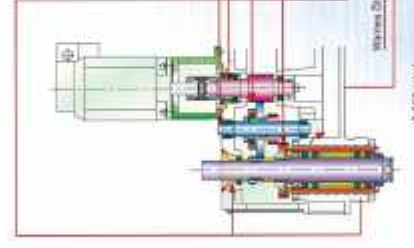
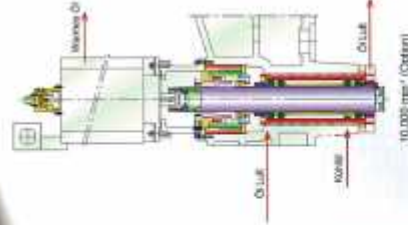
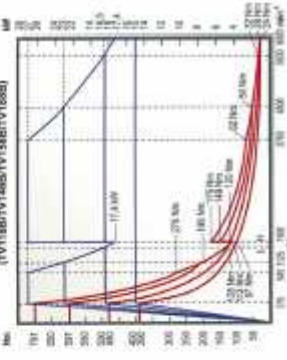
FANUC-STEUERUNG



HEIDENHAIN-STEUERUNG



HEIDENHAIN-STEUERUNG



TV

Serie

Ein voll automatisiertes Produktionsmittel mit hoher Wirksamkeit und Leistung.

Schneller, zuverlässiger Werkzeugwechsler

- Ein ambores Werkzeugwechselsystem mit einem 20-Werkzeugmagazin entspricht den SK40-Maschinen. Er ist kompakt, arbeitet zuverlässig und ist leicht zu warten.
- Ein Werkzeugwechselsystem mit Doppelarmgreifer arbeitet sehr effektiv mit einem Rollenschneckengetriebe. Angeboten werden Magazine mit wellenweise 24, 30 (SK40-Masch.) oder 32 / 40 / 50 (SK50-Masch.) Magazinplätzen.



32T / (SK40)



24T / 30T (409)

Ergonomisches Bedienpult

- Das schwenkbare Bedienpult in geeigneter Höhe mit klaren modularen Schaltern kann mühelos bedient werden.
- Signale und Alarmanmeldungen werden in klarer Form angezeigt.
- Ein einsteckbares Handrad erleichtert die Arbeit der Bedienperson.



SCHNITTDATENLISTE

Plattfaser	TV116	TV146	TV158	TV188	TV2110	TV2610
Verstärkmaterial *)	S45C	S45C	S45C	S45C	S45C	S45C
Werkzeuggröße und Schneidkanten	ø102 x 10T	ø160 x 10T	ø160 x 10T	ø160 x 10T	ø160 x 10T	ø160 x 10T
Schnitttiefe und -höhe	125 x 4	125 x 4	130 x 4	130 x 4	130 x 4	130 x 4
Schneidanzahl	302	302	375	375	375	375
Vorschub	900 (0,3)	900 (0,33)	1.200 (0,32)	1.200 (0,32)	1.200 (0,32)	1.200 (0,32)
Schnittleistung	465	490	624	624	624	624
Schnittboden	S45C	S45C	S45C	S45C	S45C	S45C
Verstärkmaterial *)	ø63 x 4T	ø63 x 4T	ø63 x 4T	ø63 x 4T	ø63 x 4T	ø63 x 4T
Werkzeuggröße und Schneidkanten	ø63 x 30	ø63 x 30	ø63 x 30	ø63 x 30	ø63 x 30	ø63 x 30
Cutting width x depth	63 x 30	63 x 30	63 x 30	63 x 30	63 x 30	63 x 30
Schneidanzahl	505	505	505	505	505	505
Vorschub	302 (0,1)	302 (0,1)	202 (0,1)	202 (0,1)	202 (0,1)	202 (0,1)
Schnittleistung	382	382	382	382	441	441

*) S45C entspricht DIN 690

Die Konstruktion des T-Maschinenbettes ist der Ausgangspunkt für hervorragenden Kräftefluss.

- Der lange Verfahrweg der X-Achse liegt oberhalb des Maschinenbettes, auf dem der Sattel seinen vollen Hub ausführt; der Y-Achsen-Kreuztisch bildet den Arbeitstisch.
- Die starre Struktur des T-förmigen Maschinenbettes unterbaut den Verfahrweg voll und hat dadurch kein Überhangproblem. Ein Zugewinn an dynamischer Niveaugenauigkeit wird garantiert.



Zuverlässiges automatisches Palettenwechselsystem

- Ein zuverlässiger Palettenwechsler mit seinem einzigartigen Pendel-System verkürzt erfolgreich die Bearbeitungszeit und erhöht das Leistungsvermögen.

TV116	TV146	TV158	TV188	TV2110	TV2610
Palettengröße	mm	mm	mm	mm	mm
Tischhöhe	1.200 x 550	1.200 x 550	1.200 x 550	1.200 x 550	1.200 x 550
Tischhöhe	620	620	620	620	620
Tischoberfläche Boden	mm	mm	mm	mm	mm



Palettenwechsler



Paletten mit 6mm Tiefe (SK50-M.)



Optimaler Spaltantrieb (SK50-M.) beim Planfräsen



Optimaler Spaltantrieb (SK50-M.) beim Schaftfräsen

TV Serie 116B

Bewegung der Achsen unter größtmöglicher Steifigkeit

- Alle Achsen sind gehärtet, geschliffen und mit dauerhaften, selbst schmierenden TURCITE B beschichteten Flachführungsbahnen ausgestattet.
- Gekammte Schabebearbeitung garantieren hervorragenden Kontakt und perfekte Oberflächen sowie hohe Genauigkeit der Komponenten.
- Hinreichende Abgabebereiche aller Führungsbahnen sorgen für bestes Dämpfungsvermögen und gewährleisten kräftige Steifheit beim Zerspanen.
- Alle hochgenauen Kugelspindeln sind vorgespannt und direkt mit den kraftvollen Servomotoren verflochten, das sichert eine genaue Bearbeitung.
- Das Gegengewicht des Z-Achsen Spindelstocks läuft sicher in Führungsschienen, um die Maschinenvibration niedrig zu halten.



TV116B Aufbau



TV 116B GENAUIGKEIT		Standard		ISO 10791-4	JIS B 6338 (1985)
Toleranzen	Achsenhub	Voll-Länge			
Positionierung	A	0.014mm	0.004/300mm		
Wiederholgenauigkeit	R	0.010mm	±0.003mm		

ISO 10791-4 entspricht A ISO 10791-4 und JS entspricht R.
Alle hier genannten Werte gelten für Maschinen in einlagiger Bauweise.

Achsen-Eingangsgeschwindigkeiten		X	Y	Z
		16m/min.	16m/min.	16m/min.

TV Serie 146A/146B

Bewegung der Achsen unter größtmöglicher Steifigkeit

- Alle Achsen sind gehärtet, geschliffen und mit dauerhaften, selbst schmierenden TURCITE B beschichteten Flachführungsbahnen ausgestattet.
- Gekammte Schabebearbeitung garantieren hervorragenden Kontakt und perfekte Oberflächen sowie hohe Genauigkeit der Komponenten.
- Hinreichende Abgabebereiche aller Führungsbahnen sorgen für bestes Dämpfungsvermögen und gewährleisten kräftige Steifheit beim Zerspanen.
- Alle hochgenauen Kugelspindeln sind vorgespannt und direkt mit den kraftvollen Servomotoren verflochten, das sichert eine genaue Bearbeitung.
- Das Gegengewicht des Z-Achsen Spindelstocks läuft sicher in Führungsschienen, um die Maschinenvibration niedrig zu halten.
- Die Y-Achse ist mit 4 Führungsbahnen für besten Kraftverlauf und starke Absorbierung ausgestattet.



TV146B Y-Achsenkonstruktion mit 4 Führungsbahnen



TV 146A/146B GENAUIGKEIT		Standard		ISO 10791-4	JIS B 6338 (1985)
Toleranzen	Achsenhub	Voll-Länge			
Positionierung	A	0.014mm	0.004/300mm		
Wiederholgenauigkeit	R	0.010mm	±0.003mm		

ISO 10791-4 entspricht A ISO 10791-4 und JS entspricht R.
Alle hier genannten Werte gelten für Maschinen in einlagiger Bauweise.

Achsen-Eingangsgeschwindigkeiten		X	Y	Z
		16m/min.	16m/min.	16m/min.

TV146A Spindelstock

40#

TV Serie 158B/188B

Bewegung der Achsen unter größtmöglicher Steifigkeit

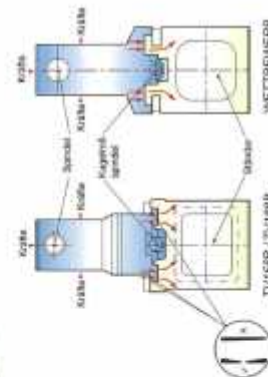
- Alle Achsen sind gehärtet, geschliffen und mit düverhärten, selbst schmierenden TURCITE B beschichteten Flachführungsbahnen ausgestattet.
- Gekontakte Schieberbetriebe garantieren hervorragenden Kontakt und perfekte Oberflächen sowie lupenreine Genauigkeit der Komponenten.
- Hinreichende Abfangbereiche aller Führungsbahnen sorgen für bestes Dämpfungsvermögen und gewähren kräftige Steifheit beim Zerspanen.
- Alle hochgenauen Kugelschienen sind vorgespannt und direkt mit den kraftvollen Servomotoren verflochten, das sichert eine genaue Bearbeitung.
- Die Innenschienen-Konstruktion der Z-Achse gewährleistet glatte Bewegung des Spindelstocks bei schwerer Zerspanung.
- Das Gegengewicht des Z-Achsen Spindelstocks läuft sicher in Führungsschienen, um die Maschinenvibration niedrig zu halten.
- Die Y-Achse ist mit 4 Führungsbahnen für besten Kraftverlauf und starke Abstützung ausgestattet.

TV 158B/188B GENAUIGKEIT		Standard	ISO 10791-4	JIS B 6338 (1985)
Toleranzen	Achshub	Vollt Länge		
Positionierung	A	0,014mm	0,004/300mm	
Wiederholgenauigkeit	R	0,010mm	±0,003mm	

ISO 10791-4 entspricht A ISO 10791-4 und PS entspricht R.
Alle hier genannten Werte gelten für Maschinen in Abhängigkeit flüchtig.



Y-Achse auf 4 Führungsbahnen



Achsen-Eilangsgeschwindigkeiten		X	Y	Z
		15m/min.	15m/min.	15m/min.



TV Serie 2110B/2610B

Gang der Achsen unter größtmöglicher Steifigkeit

- Die X- und Y-Achse sind mit linearen IKO-Rollenführungsbahnen für ultra schwere Lasten bis zu 7.000 kg ausgerüstet und das bei völliger Laufruhe.
- Die Y-Achse ist mit 4 Führungsbahnen für besten Kraftverlauf und starke Abstützung ausgestattet.
- Hinreichende Abfangbereiche aller Führungsbahnen sorgen für bestes Dämpfungsvermögen und gewähren kräftige Steifheit beim Zerspanen.
- Alle hochgenauen Kugelschienen sind vorgespannt und direkt mit den kraftvollen Servomotoren verflochten, das sichert eine genaue Bearbeitung.
- Die Innenschienen-Konstruktion der Z-Achse gewährleistet glatten Gang des Spindelstocks bei schwerer Zerspanung.
- Das Gegengewicht des Z-Achsen Spindelstocks läuft sicher in Führungsschienen, um die Maschinenvibration niedrig zu halten.

TV 2110B/2610B GENAUIGKEIT		Standard	ISO 10791-4	JIS B 6338 (1985)
Toleranzen	Achshub	Vollt Länge		
Positionierung	A	0,014mm	0,004/300mm	
Wiederholgenauigkeit	R	0,010mm	±0,003mm	

ISO 10791-4 entspricht A ISO 10791-4 und PS entspricht R.
Alle hier genannten Werte gelten für Maschinen in Abhängigkeit flüchtig.

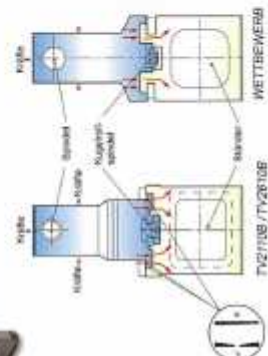


Führungsbahnen mit hoher Steifigkeit

Lineare IKO-Rollenführungsbahnen an der X- und Y-Achse sind für ultra schwere Lasten ausgerüstet und arbeiten völlig lautlos.



Y-Achse mit 4 Führungsbahnen



Achsen-Eilangsgeschwindigkeiten		X	Y	Z
		12m/min.	12m/min.	12m/min.

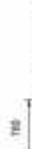


TV

Serie

116B

ABMESSUNGEN



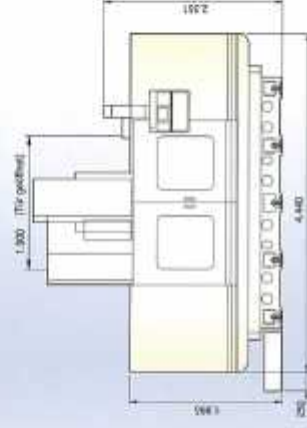
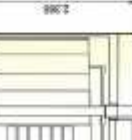
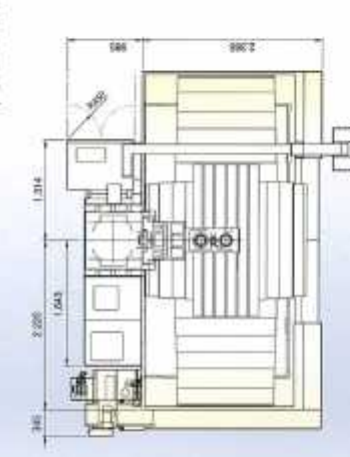
Einheit: mm

* 1/10mm Hub des Werkzeugumschalters bei 20 Werkzeugen (SK40-Maschinen)
1.2 950 mm Maßstabslänge der TV1408 mit 24 Werkzeugen.

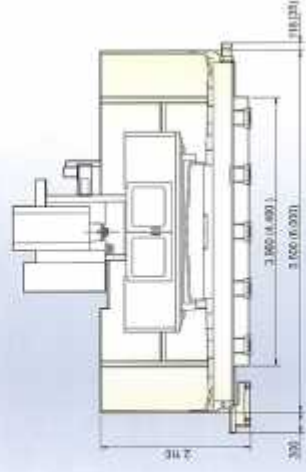
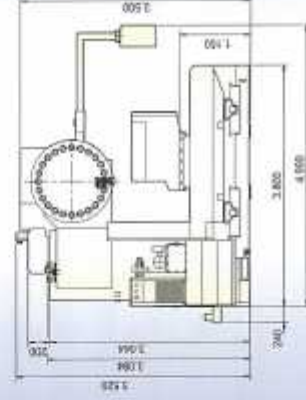
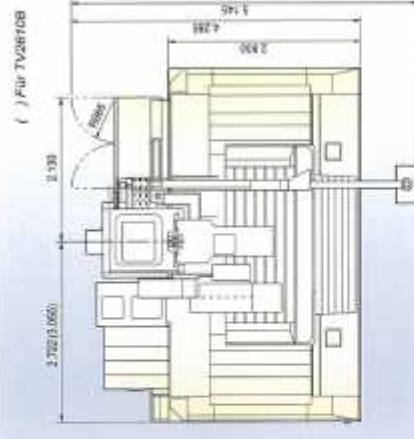


Einheit: mm

TV Serie **2110B/2610B**
ABMESSUNGEN



Einheit: mm



Einheit: mm

Vertikale Bearbeitungszentren

FP Serie Hoch genaues Hochleistungs-Bearbeitungszentrum für den Formenbau
FP55A, FP66A, FP100A

FV Serie Hoch genaues Hochleistungs-Bearbeitungszentrum /
Hoch genaues Hochleistungs-Bohr- u. Gewindeschneidzentrum
FV56A, FV56B, FV85A, FV102A, FV125A / FV50T

XV Serie Vertikales Hochleistungs-Bearbeitungszentrum
XV560A, XV1020A, XV1250A

EV Serie Hoch effektives Bearbeitungszentrum

TV Serie Vertikales Schwerlast-Bearbeitungszentrum
TV116B, TV146A/B, TV158B, TV188B, TV2110B, TV2610B

NTV Serie Hoch effektives T-Basis-Bearbeitungszentrum
NTV158A/B

MV Serie Hoch steifes Hochleistungs-Bearbeitungszentrum
MV66A, MV76A, MV86A, MV106A

WV Serie Ultrabreites vertikales Hochleistungs-Bearbeitungszentrum
WV108A/B

FX Serie 5-Achsen-Vertikales Hochleistungs-Bearbeitungszentrum
FX380A

NSV Serie Vertikales Bearbeitungszentrum ultra hoher Leistung
NSV66A, NSV85A, NSV102A, NSV156A

NDV Serie Hochgenaues Bearbeitungszentrum für den Formenbau
NDV66A, NDV85A, NDV102A

NBX Serie Hochgenaues 5-Achsen Bearbeitungszentrum mit HIV Schwenkkopf
NBX102A

TCV Serie Vertikales Hochleistungs-Fahrständer-Bearbeitungszentrum
TCV2000A, TCV3000A, TCV3000A-5AF

DCV Serie
DCV2012A/B, DCV3016B, DCV4016B, DCV3021B, DCV4021B, DCV3025B, DCV4025B, DCV4035B, DCV4035B-5AX

Horizontale Bearbeitungszentren

H Serie Hoch genaues horizontales Bearbeitungszentrum
H500A/B, H630B, H800B, H2612B

Horizontale Bohr-Fräszentren

BMP Serie Hoch genaues Schwerlast-Bohrzentrum
BMP1416B

CNC-Drehmaschinen

NT Serie Hochleistungs-Frässachsen-Fräs/Dreh-Zentrum
NT-2000V/SY, NT-2500V/SY

GT Serie Hochleistungs-Geo-Drehzentrum
GT-200A/B/LA/LB, GT-250A/B/LA/LB, GT-300A/B/LA/LB/MA/MB/LMA/LMB, GT-380A/B/LA/LB

TC Serie Hoch genaue Hochleistungs-Drehmaschine
TC-16A/B/LA/LB, TC-26, TC-26L, TC-36, TC-36W, TC-46/1000/1650/2300/3200

Integriertes Bearbeitungssteuersystem **iOPERATION**

Spindel-Wärmeausgleichsystem **STC PLUS**

Fernabfragesystem **iDirect**

Automationslösungen

