

VERTIKALES BEARBEITUNGSZENTRUM VL1600A

Technische Informationen

Vision Nr. : TRJG-2022-A1



1. Die Hauptstruktur der Werkzeugmaschine

Das vertikale Bearbeitungszentrum VL1600A besteht hauptsächlich aus Bett, Säule, Sattel, Arbeitstisch, Spindelstock, Werkzeugmagazin, Werkzeugmaschinensteuerung, Kühlsystem, Späneentsorgung, Schmiersystem, Schaltschrank usw. und ist mit einem vollständig geschlossenen Schutzgitter ausgestattet.

Der Schaltschrank ist seitlich an der Säule angebracht, die Bedientastenstation ist vorne rechts am Schutzgitter befestigt. Das Werkzeugmagazin (Manipulator) ist installiert in der oberen linken Ecke der Spalte.

Am Boden des Kühlkastens befinden sich Rollen, die unter der Werkzeugmaschine angebracht sind und während der Reinigung als Ganzes bewegt werden können. Die Kühlbox ist mit einem Kettenspäneförderer ausgestattet. Das Gesamlayout ist kompakt, elegant, einfach zu bedienen und benötigt nur wenig Stellfläche.

2. Zweck und Anwendungsbereich von Werkzeugmaschinen

Das vertikale Bearbeitungszentrum VL1600A ist eine moderne Bearbeitungsmaschine mit automatischer Werkzeugwechsellvorrichtung und CNC-Drei-Achsen-Kopplungssteuerung. Es kann einmal eingespannt werden und automatisch und kontinuierlich das Fräsen, Bohren, Aufbohren, Reiben und Gewindeschneiden von Teilen durchführen. Sie eignet sich für die Bearbeitung von

verschiedenen Ebenen, Löchern und komplex geformten Oberflächen in der Produktion mittlerer Stückzahlen, insbesondere für poröse kleine Kastenteile, die bequemer sind, den Produktionszyklus verkürzen und die Bearbeitungsgenauigkeit verbessern. Sie ist eines der idealen Bearbeitungsgeräte für die technologische Umwandlung der Verteidigungsindustrie, Traktoren, Leichtindustrie, Automobilherstellung, Textilmaschinen und Werkzeugmaschinenindustrie.

3. Hauptmerkmale der Werkzeugmaschine

- 1) Die maximale Drehzahl der Spindel beträgt 10000 U/min, mit stabiler Genauigkeit, guter Steifigkeit und geringem Temperaturanstieg. Ausgestattet mit einer umgebenden Kühlvorrichtung, um eine ausgezeichnete Rotationsgenauigkeit und Kühlwirkung zu gewährleisten;
- 2) Die Hauptspindel wird von einem digitalen Servomotor angetrieben, der über eine Kupplung direkt mit der Hauptspindel verbunden ist. Die Leistung des Hauptmotors beträgt 11/20,4 KW, wodurch die Hauptspindel einen Drehzahlbereich von 20~10000 U/min erreicht, die Übertragungseffizienz verbessert und der Energieverlust verringert wird;
- 3) Die X-, Y- und Z-Linearkoordinaten werden alle direkt von einem Servomotor und einer hochsteifen Kugelumlaufspindel angetrieben. Die Schraube Unterstützung Form nimmt eine Struktur mit einem Ende fest und das andere Ende gestreckt. So hat es eine Pre-Stretching-Funktion, die die Übertragung Steifigkeit und Positioniergenauigkeit der Werkzeugmaschine, und die Stabilität der Wiederholung Positioniergenauigkeit verbessern können, und verbessern die thermische Stabilität der Werkzeugmaschine;
- 4) Die Führungen der X-, Y- und Z-Achse sind alle hochpräzise lineare Kugelführungen mit geringer Reibung, hoher Positioniergenauigkeit und schneller Reaktionsgeschwindigkeit;
- 5) Die Werkzeugwechsellvorrichtung wird aus Taiwan importiert und zeichnet sich durch zuverlässige Leistung und kurze Werkzeugwechselzeiten aus;
- 6) Die Werkzeugmaschine ist mit einem vollständig geschlossenen Schutzgitter ausgestattet und nach ergonomischen Gesichtspunkten gestaltet, so dass die Bedienung bequem und angenehm ist;
- 7) Die wichtigsten Gussteile wurden mehrfach durch Software-Analysen untersucht und verstärkt und haben drei Alterungsbehandlungen durchlaufen (zwei thermische Alterungen und eine Vibrationalterung). Die hochwertigen Gussteile verfügen über eine ausgezeichnete Steifigkeit, die eine hervorragende Präzision und dauerhafte Stabilität der Werkzeugmaschine garantiert;
- 8) Die Z-Achse wird von einem Hochleistungsmotor angetrieben, der die Mängel des mechanischen Ausgleichs und den übermäßigen Stromwert beseitigt, verhindert, dass

das Spiel des mechanischen Ausgleichs die Qualität der bearbeiteten Teile beeinträchtigt, und erhöht die Übereinstimmung und die entsprechende Geschwindigkeit der drei Achsen;

- 9) Unterteilen Sie den Schaltschrank in den Systemteil, den Starkstromteil und den Schwachstromteil; trennen Sie die Stromleitung und die Signalleitung; erden Sie das System effektiv, vermeiden Sie externe Störungen des Systems, ermöglichen Sie der Werkzeugmaschine einen kontinuierlichen und zuverlässigen Betrieb und verbessern Sie die Kosteneffizienz der Werkzeugmaschine.

4. VL1600A Strukturmerkmale

1) Struktur der Betten

Der Sockel ist das Fundament der gesamten Werkzeugmaschine und das wichtigste tragende Teil des Schlittens und des Ständers. Um sicherzustellen, dass die darauf gelagerten Teile eine gute Genauigkeit und Steifigkeit aufweisen, muss der Sockel eine ausreichende Steifigkeit haben. Der Sockel der Werkzeugmaschine besteht aus einer invertierten T-förmigen, geschlossenen Kastenstruktur. Diese Struktur kann nicht nur die Steifigkeit der Basis selbst, sondern auch die Steifigkeit der Führungsschiene erhöhen. Eine beträchtliche Anzahl von Trennwänden ist an der Innenwand der Basis angeordnet, um die Steifigkeit der Basis weiter zu erhöhen.

2) Struktur der Säule

Die Säule ist der tragende Teil des Spindelstocks, der nicht nur die Schnittkräfte in alle Richtungen aufnehmen muss, sondern auch eine hohe Torsions- und Biegesteifigkeit aufweist. Aus diesem Grund hat die Säule eine umgekehrte Y-Form mit einer sehr großen Verbindungsfläche. Die Dicke ist verdickt und der Hohlraum ist mit höheren Längs- und Querringrippen und torsionsfesten verstärkten Querringen versehen, so dass die Säule eine höhere Torsions- und Biegesteifigkeit aufweist. Der Abstand zwischen der Oberfläche der linearen Führungsbahn und der Säule ist klein, und die Kraft ist angemessener und stabiler.

3) Struktur des Spindelkopfes

Die Führungsschiene des Spindelkopfes ist eine lineare Rollführung, die zur Verbesserung der Bewegungsgenauigkeit und Kontaktsteifigkeit beiträgt. Die Spindel ist mit der direkt angetriebenen Spindeleinheit von SETCO ausgestattet, die eine hohe Geschwindigkeit und eine große Ausgangsleistung aufweist. Der Motor treibt die Hauptspindel über eine Kupplung an, und der Drehzahlbereich beträgt 20 bis 10000 U/min. Der Schwerpunkt des Spindelkopfes liegt auf der Rückseite, wodurch die Torsions- und Biegesteifigkeit erheblich verbessert wird.

4) Struktur des Sattels

Um die Kontaktsteifigkeit und -genauigkeit zu verbessern, verwendet der Sattel lineare Rollführungsbahnen. Die Anlaufreibung und die Bewegungsreibung sind sehr gering, und der Unterschied zwischen den beiden ist sehr klein. Dies verbessert nicht nur die Steifigkeit und Genauigkeit, sondern auch die dynamischen und statischen Reibungseigenschaften der Führungsbahn der Werkzeugmaschine. Verbesserung der Widerstandsfähigkeit gegen

Kriechbewegungen. Im Inneren des Schlittens befinden sich mehrere Verstärkungsrippen. Der Schlittenblock wird durch Langlöcher fixiert, um die Struktur zu erhalten, und die konzentrierten Teile der Kraft werden verstärkt, die Gesamtfestigkeit wird stark verbessert, und die Torsionsfestigkeit ist ausgezeichnet.

5. Arbeitsumgebung der Maschine

- 1) Stromversorgung: 380V±10%, dreiphasig AC, 50Hz±1%.
- 2) Druck der Luftquelle: 0,6MPa~0,8MPa.
- 3) Umgebungstemperatur: 5°C~40°C Die Umgebungstemperatur um die Maschine sollte 0°C bis 40°C (32°F bis 104°F) betragen. Um die Maschine langfristig stabil und zuverlässig zu verarbeiten Genauigkeit zu gewährleisten, ist es empfehlenswert, die Werkzeugmaschine in einer Umgebung von 20±2°C zu verwenden, unter anderen Temperaturumgebungen oder die Temperatur ändert sich stark, wird die Genauigkeit verringert werden.
- 4) Relative Luftfeuchtigkeit: ≤85%
- 5) Höhenlage ≤1000m.
- 6) Umgebung: Nicht in einer Umgebung mit übermäßigem Staub, sauren Gasen, korrosiven Gasen oder Salz aufstellen.
- 7) Vermeiden Sie direkte Sonnen- oder Strahlungseinstrahlung.
- 8) Vermeiden Sie abnormale Vibrationen.
- 9) Die Maschine muss separat geerdet werden.

6. Technische Parameter und Ausstattung für VL1600A, Standard

Artikel	Einheit	VL1600A	
Standard-Controller		FANUC Oi MF Plus	
Reisen	Verfahrweg der X-Achse (Arbeitstisch)	mm	1600
	Y-Achse fahren (Sattel)	mm	760
	Verfahrweg der Z-Achse (Spindelkopf)	mm	760
	Abstand von der Spindelnase zum Tisch	mm	150-910
	Abstand von Spindelmitte bis Säulendeckel	mm	780
Arbeitstisch	Tischgröße (Länge × Breite)	mm	1800×760
	Max. Tischbelastung	kg	1500
	T Schlitzgröße (Breite × Abstand × Anzahl)	mm	18×125×5
Spindel	Spindelkonus		BT40(45Grad-Zugbolzen)
	Max. Spindeldrehzahl	Umdrehungen pro Minute	10000 (direkt angetrieben)
	Leistung des Spindelmotors (Dauerbetrieb/Max)	kW	11/20.4
	Spindeldrehmoment (Dauerbetrieb/Max)	N.m	52.5/130
X/Y/Z	Eilgang (X/Y/Z)	mm/min	20000
	Max. Schnittvorschub (X/Y/Z)	mm/min	1-10000
ATC	ATC-Typ		Typ des Arms
	Kapazität der Werkzeuge	Stück	24
	Max. Werkzeugdurchmesser	mm	Φ80/φ150
	Maximale Überlänge	mm	300

	Max. Werkzeuggewicht	kg	8
Genauigkeit	VDI/DGQ3441	Positioniergenauigkeit über den gesamten Verfahrensweg	mm P0.012
		Wiederholgenauigkeit	mm Ps0.010
Luftdruck		MPa	0.6-0.8
Versorgungsspannung und -frequenz			3 /PE, AC380V, 50Hz
Leistungsbedarf		kVA	40
Größe der Maschine (Länge/Breite/Höhe)		mm	4500×4300×3350
Gewicht der Maschine		kg	13200

7. Hauptteile Marke

Nein.	Name	Modell	Quan.	Memo
1	Controller	FANUC 0iMF Plus	1 Satz	FANUC (Japan)
2	Lager	40TAC72CDDGSUHPN7C	10 Satz	NSK (Japan)
3	Lager	40TAC90CDDGSUHPN7C	5Satz	NSK (Japan)
4	X Kugelumlaufspindel	Durchmesser 50mm, Teilung 12mm	1 Satz	THK(Japan)
5	Y-Kugelumlaufspindel	Durchmesser 50mm, Teilung10mm	1 Satz	THK(Japan)
6	Kugelumlaufspindel Z	Durchm. 50 mm, Abstand 10 mm	1 Satz	THK(Japan)
7	Spindel	BT40-10000U/min	1 Satz	SETCO(USA)
8	X lineare Führungsbahn	45 Kugeltyp	2Stück	THK(Japan)
9	Y lineare Führungsbahn	45 Kugeltyp	4Stück	THK(Japan)

10	Z lineare Führungsbahn	45 Kugeltyp	2Satz	THK(Japan)
11	ATC	24 Armtyp	1 Satz	Gifu(Taiwan)
12	Wärmeaustauschmaschine	MEA-25N-01M5-1237C	2 Sätze	HAOSCH(Deutschland)
13	Spindelkühler	MCO-15C/X-02C4K2M5Q6R19Z-3407C	1 Satz	HAOSCH(Deutschland)
14	Niederspannungs-Schutzschalter	BW100EAG	1 Stück	FUJI(Japan)
15	Miniatur-Leitungsschutzschalter	DPNK10A2P	3Stück	SCHNEIDER(Frankreich)
16	AC-Schütz	LC1D09M7C	7Stück	SCHNEIDER(Frankreich)
17	Kleines Relais	MY2N-D2-J 24VDC	1Stück	OMRON(Japan)

8. Standardkonfiguration der Maschine

FANUC Oi-MF Plus absolut Typ 1 Steuerungssystem 10,4 "LCD	10000rpm direkt angetriebene Spindel BT40
Arm Typ ATC 24Stk	Spindelölkühler
Doppelspulentyp +Kettentyp mit Eimern	Kühlmittel um die Spindel
Starres Anzapfen	Vollkapselungsschutz
Luftabdichtung der Spindel	Luftblasvorrichtung für die Bearbeitung
Arbeitsbereich Licht	3-farbige Anzeigeleuchte
Tragbares MPG	Kühlmittelsystem
Automatisches Schmiersystem	Pneumatische Einheit
Wärmeaustauschmaschine für Schaltschrank	Luftpistolenspülfunktion
Transformator	Wasserpistolen-Spülfunktion
Werkzeugkasten	Automatisches Ausschalten
Verstellbare Nivellierbolzen und Fundamentblöcke	Betriebshandbuch
Sicherheitstürverriegelung	Drehbarer Bedienungskasten

Getrennter Schaltschrank für niedrige und hohe Leistung	Kundenspezifisches Bedienfeld
---	-------------------------------

9. Option Konfiguration

FANUC Oi-MF Plus, absolut Typ 0, 15 "LCD	Mitsubishi M80A, 15 "LCD-Touch-Typ
SIEMENS 828D, 10,4"LCD	Direkt angetriebene Spindel, 12000rpm, BBT40
Säule um 200 erhöht	Säule um 300 erhöht
Wassertank in Schubladenform	Arm Typ ATC mit 30T (pneumatisch)
Kettentyp ATC mit 32Z (pneumatisch)	Kettentyp ATC mit 40Z (pneumatisch)
Kettentyp ATC mit 60T (pneumatisch)	BF/GTP-Getriebe (Riementyp)
Massenfluss-Spänespülung für Werkstücke	Ölabstreifer
Önebel-Rückgewinnungsmaschine	CTS
	20bar (mit getrennter Einheit) 20-70bar Druck einstellbar (mit getrennter Einheit)
Automatische Tür	Klimaanlage für Schaltschrank
Summerartige Alarmlampe	Spannungsstabilisator (CHNT)
Intelligente Spindeltemperaturkompensation (FANUC / Mitsubishi/Siemens)	Absoluter linearer Maßstab (FAGOR)
Absoluter linearer Maßstab (HEIDENHAIN)	Geschlossenes Eisenpaket
Garantieverlängerung 1 Jahr für die gesamte Maschine	

10. FANUC Oi MF Plus Hauptspezifikationen

Liste der grundlegenden Spezifikationen

Artikel	Spezifikation
Standardkonfiguration von Systemsoftware und -hardware	
Steuerung: FANUC Serie Oi-Modell F Plus	Typ 1, 10,4" Farb-LCD, trennbarer MDI-Typ, 1 Pfad, 2 Steckplätze
Schnittstelle (Hardware)	ATA-Flashcard-Buchse/USB-Buchse (neben dem LCD-Display); Eine RS232/RJ45/USB-Buchse (auf der Rückseite des LCD-Displays). Eine RJ45-Buchse
Neigungsfehlerkompensation vom Typ Interpolation	

Hochgeschwindigkeits- und Qualitätsbearbeitungspaket	<ul style="list-style-type: none"> ● AI-Bahnensteuerung II ● Sanfte Toleranzkontrolle ● Rucksteuerung ● Funktion zur Einstellung des Qualitätsniveaus bei der Bearbeitung
Manueller Handeinzug	Manueller Griffvorschub 1-Gerät ist erforderlich
Mehrstufiges Überspringen	
AI-Kontursteuerung II	Die Anzahl der Vorschubblöcke beträgt maximal 200.
Makro-Executor	
Makro Executor + C Sprache Executor	
Benutzerdefinierte Software	6M
FANUC PICTURE executor(Software)	
Funktion zur Unterstützung der Verarbeitungsvorbereitung	
Speichergröße des Teilprogramms	2M
Anzahl der registrierbaren Programme	Erweiterung 1: Max.1000 Programme
Funktion zur Auswahl der Bearbeitungsbedingungen	Benötigen Sie AI-Konturenkontrolle I oder II
Dynamische grafische Anzeige	
Makroaufruf mit einer Berührung	
Erweiterung der PMC-Symbol-, Kommentar- und Informationskapazität	512Kbyte
Gesteuerte Achse	
Max. Gesamtzahl der Steuerungsachsen/Spindel)	7 (7/2)
Maschinengruppen	1
Kontrollierter Pfad	1 Pfad
Max. gleichzeitig gesteuerte Achsen	Max. 4 Achsen
Achsensteuerung durch PMC	Nicht verfügbar für Cs-Achsen
Cs-Bahnensteuerung	
Max. gleichzeitig gesteuerte Achsen (in jeder Bahn)	Max. 4 Achsen
Tandem-Steuerung	
Kontrolle des Drehmoments	
Steuerachse abtrennen	
Inkrement-System	IS-A, IS-B
Inkrement-System C	0.0001mm、0.0001deg、0.00001inch
Hochpräziser Programmbefehl	Eingeschlossen im Erhöhungssystem A bis E
Flexibles Vorschubgetriebe	Wahlweise DMR
HRV3-Steuerung	HRV3+
Umrechnung Zoll/metrisch	
Verriegelung	
Maschinenschloss	
Not-Aus	
Nachlauf	

Gespeicherte Hubkontrolle1	
Gespeicherter Grenzwert externe Einstellung	
Gespeicherte Hubkontrolle 2,3	
Gespeicherte Grenzwertprüfung vor der Bewegung	
Spiegelbildlich	
Nachbereitung	
Servo aus/Mechanischer Griff	
Schalter positionieren	
Operation	
Automatischer Betrieb	
MDI-Betrieb	
DNC-Betrieb	Enthalten in der RS232C-Schnittstelle.
DNC-Betrieb mit Speicherkarte	CF-Karte und PCMCIA-Kartenaufsatz sind erforderlich
Zeitplan-Funktion	
Suche nach Programmnummern	
Suche nach fortlaufenden Nummern	
Sequenznummernvergleich und Stopp	
Neustart des Programms	
Manueller Eingriff und Rückgabe	
Vermeidung von Fehlbedienungen	
Rückzug für starres Anbohren	
Pufferregister	
Trockenlauf	
Einzelner Block	
Manueller kontinuierlicher Vorschub (JOG)	
Manuelle Referenzpositionsrückkehr	
Einstellung der Referenzposition ohne DOG	
Referenzpunkteinstellung mit mechanischem Stopper	
Verschiebung der Referenzposition	
Manueller Griffvorschub 2/3-teilig	2 oder 3
Vorschubgeschwindigkeit des Handgriffs	×1,×10,×100
Umgang mit Unterbrechungen	
Inkrementeller Vorschub	
Gleichzeitiger Betrieb von Jog und Griff	
Interpolationsfunktionen	
Nano-Interpolation	
Positionierung	G00 (Positionierung durch lineare Interpolation ist möglich)
Positionierung in eine Richtung	G60
Exakter Stoppmodus	G61
Modus "Klopfen	G63

Schneidemodus	G64
Genau Haltestelle	G09
Li nahe Interpolation	
Zirkuläre Interpolation	
Verweilen (Zweite Bezeichnung)	
Zylindrische Interpolation	
Spiralförmige Interpolation	Zirkulare Interpolation plus max. 2 Achsen Linearinterpolation
Gewindeschneiden, synchrones Schneiden	Der serielle Ausgang der Spindel ist erforderlich.
Mehrfacheinfädung	Für System M, enthalten in Gewindeschneiden, Synchronschneiden
Kontinuierliches Einfädeln	Für System M, enthalten in Gewindeschneiden, Synchronschneiden
Überspringen	G31
Hochgeschwindigkeitsüberspringen	
Überspringen der Drehmomentgrenze	
Rückkehr zur Referenzposition	G28
Referenzposition Rücklaufkontrolle	G27
Rückkehr zur 2. Referenzposition	
3./4. Referenzposition Rücklauf	
Normale Richtungssteuerung	
Index-Tabelle Indizierung	
Vorschubfunktion	
Eilanggeschwindigkeit (Inkrementensystem B)	Max. 999.999m/min (1µm)
Eilanggeschwindigkeit (Inkrementensystem C)	Max. 99.9999m/min (0.1µm) Enthalten im Inkrement-System C
Eilang-Override	F0, 25, 50, 100%
Vorschub pro Minute	
Vorschub pro Umdrehung	
Ohne Positionscodierer Vorschub pro Umdrehung	Inklusive konstanter Oberflächengeschwindigkeitskontrolle.
Ohne Positionscodierer konstante Oberflächengeschwindigkeitsregelung	Inklusive konstanter Oberflächengeschwindigkeitskontrolle.
Konstante Steuerung der Tangentialgeschwindigkeit	
Klemme für den Schnittvorschub	
Automatische Beschleunigung/Verzögerung	Eilang: linear Schnittvorschub: exponentiell, linear
Beschleunigung/Verzögerung im Eilang in Glockenform	
Lineare Beschleunigung/Verzögerung nach Schnittvorschub-Interpolation	
Glockenförmige Beschleunigung/Abbremsung nach der Schnittvorschubinterpolation	

Intelligente Überschneidung	
Lineare Beschleunigung/Abbremsung vor dem Schnittvorschub	Eingeschlossen in AI Konturenkontrolle I oder II
Vorschubüberbrückung	0-100%
Einstelliger F-Code-Feed	
Inverser Zeitvorschub	
Jog-Override	0-150%
Aufhebung der Überschreibung	
Externe Verzögerung	
Automatische Kurvenverzögerung	Eingeschlossen in AI Konturenkontrolle I oder II
Vorschubregelung mit Beschleunigung bei Kreisinterpolation	
Glockenartige Beschleunigung/Verzögerung vor der Look-Ahead-Interpolation	Eingeschlossen in AI Konturenkontrolle I oder II
Starre Anzapfglocke für Beschleunigung/Verzögerung	Starres Anzapfen ist erforderlich.
Blocküberlappung im Schnelldurchlauf	
Programm-Eingabe	
Code des Bandes	EIA/ISO
Etikett überspringen	
Paritätsprüfung	Horizontale und vertikale Parität
Kontrolle ein/aus	
Optionales Überspringen von Blöcken	9
Max. programmierbare Abmessung	±9-stellig (R, I, J und K sind ±12-stellig)
Name der Programmdatei	32 Zeichen
Laufende Nummer	N8 Ziffer
Absolute/inkrementelle Programmierung	Kombinierte Nutzung im selben Block
Dezimalpunktprogrammierung / Taschenrechner Typ	
Dezimalpunktprogrammierung	
Eingabeeinheit 10 mal multiplizieren	
Programmierung Durchmesser/Radius	
Auswahl des Flugzeugs	G17、G18、G19
Bezeichnung der Drehachse	
Überschlag der Drehachse	
Befehl Polarkoordinaten	
Einstellung des Koordinatensystems	
Automatische Einstellung des Koordinatensystems	
Werkstück-Koordinatensystem	G52 - G59
Voreingestelltes Werkstückkoordinatensystem	
Addition des Werkstückkoordinatensystems	48 Paare
Direkte Eingabe des gemessenen Offsetwertes des Werkstücknullpunktes	
Manuell absolut ein und aus	

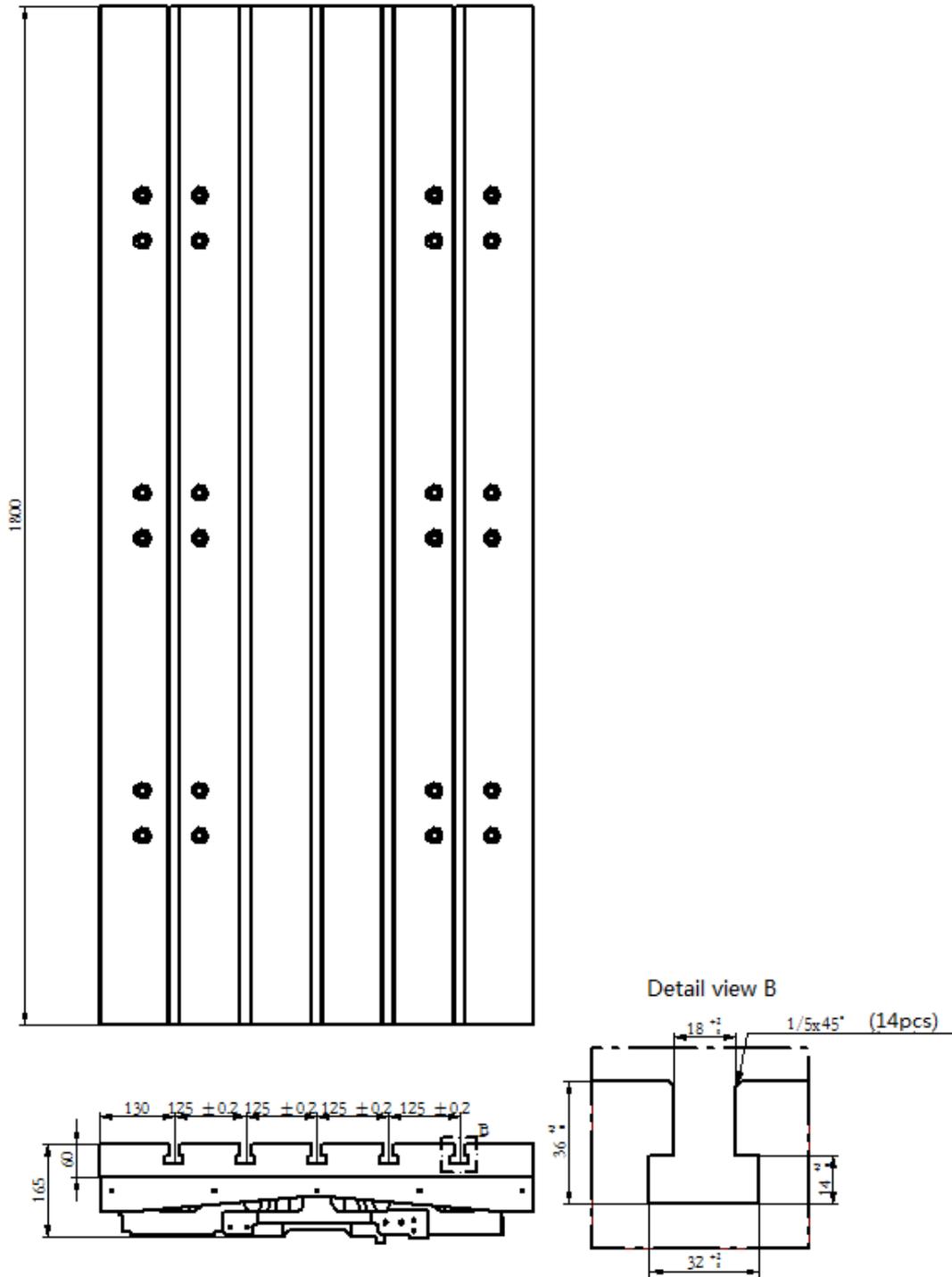
Optionale Eckabschrägung R	
Programmierbare Dateneingabe	G10
Aufruf eines Unterprogramms	10 Falten verschachtelt
Benutzerdefiniertes Makro	
Hinzufügung von gemeinsamen Variablen für benutzerdefinierte Makros	#100 - #199, #500 - #999
Benutzerdefiniertes Makro gemeinsame Variablen zwischen den einzelnen Pfaden	Nur für mehr als 2 Pfadsteuerungen. Enthalten im benutzerdefinierten Makro
Benutzerdefiniertes Makro vom Typ Unterbrechung	
Zyklus zum Bohren in der Dose	
Zirkularinterpolation durch R-Programmierung	R,I,J,K 12-stellig
Automatische Eckenüberwindung	
Skalierung	
Drehung des Koordinatensystems	
Programmierbares Spiegelbild	
G-Code, der die Pufferung verhindert	
Bandformat für FS10/11	
Zyklus des Kleinlochbohrens	
Eingabe von Musterdaten	
Benutzerdefiniertes Makro vom Typ Unterbrechung	
Hilfsfunktion/Spindeldrehzahl	
Hilfsfunktion	M8 Ziffer
2. Hilfsfunktion	B8 Ziffer
Sperre der Hilfsfunktion	
Hochgeschwindigkeits-M/S/T/B-Schnittstelle	
Mehrfachbefehl der Hilfsfunktion	5
Funktion Spindeldrehzahl	S5-Stelle, Binärausgang
Serieller Ausgang der Spindel	S5 Stelle, serieller Ausgang
Analoger Ausgang der Spindel	S5-Stelle, Analogausgang, bis zu 1 Spindel
Konstante Oberflächengeschwindigkeitsregelung	
Spindel-Override	0 - 120%
Ausrichtung der Spindel	1 Spindel Serieller Spindelausgang ist erforderlich
Schaltfunktion des Spindelausgangs	1 Spindel Der serielle Ausgang der Spindel ist erforderlich.
Spindel-Synchronsteuerung(Single)	Ein serieller Spindelausgang ist erforderlich. Eine analoge Spindel ist nicht verfügbar.
Starres Anzapfen	
FSSB	starres
Hochgeschwindigkeits-Gewindebohren	Analoge Spindel ist nicht verfügbar
Werkzeugfunktion/Werkzeugkompensation	
Funktion des Werkzeugs	T8 Ziffer

Werkzeugkorrekturpaare	400 Paare
Werkzeugkorrekturspeicher C	Unterscheidung zwischen Geometrie und Verschleiß bzw. zwischen Schneiden- und Werkzeuglängenkompensation
Werkzeuglängenversatz	
Werkzeug-Offset	
Werkzeugradius	
Werkzeugnasenradiuskompensation	
Messung der Werkzeuglänge	
Automatische Werkzeuglängenmessung	
Verwaltung der Werkzeugstandzeiten	
Verlängerte Werkzeugstandzeitverwaltung	
Funktion für den Genauigkeitsausgleich	
Spielausgleich	
Spielausgleich für jeden Eilgang und Schnittvorschub	
Sanfter Spielausgleich	
Intelligenter Spielausgleich	
Editiervorgang	
Speichergröße des Teilprogramms	512Kbyte
Anzahl der registrierbaren Programme	400Stück
Bearbeitung von Teilprogrammen	
Erweiterte Teileprogrammbearbeitung	
Passwort-Funktion	
Wiedergabe	
Hintergrundbearbeitung	
Bearbeitung mehrteiliger Programme	Einschließlich Hintergrundbearbeitung nur auf 15"- und 10,4"-Displays verfügbar
Speicherkartenprogramm bearbeiten und bedienen	Max. 63 Programme. Das Tool auf dem PC ist erforderlich, um Dateien auf der Speicherkarte zu konvertieren und zu speichern
Hochgeschwindigkeits-Programmverwaltung	
Einstellung und Anzeige	
Statusanzeige	
Funktion der Uhr	
Anzeige der aktuellen Position	
Anzeige der Programmkommentare	Programmname 31 Zeichen
Parametereinstellung und Anzeige	
Parameterprüfsummenfunktion	
Anzeige des Alarms	
Anzeige der Alarmhistorie	
Anzeige der Meldungshistorie für den Bediener	
Anzeige des Betriebsverlaufs	
Betriebsstunden- und Stückzahlanzeige	

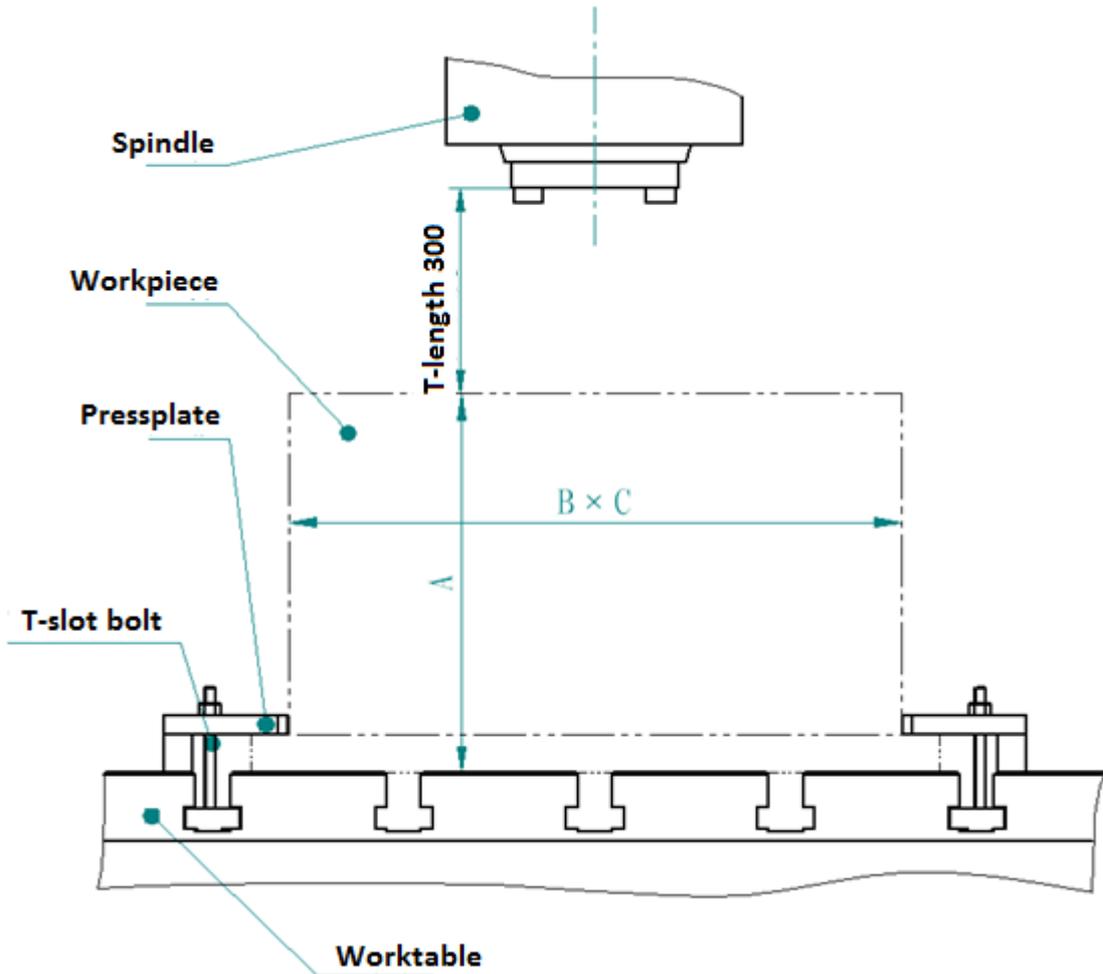
Anzeige des aktuellen Schnittvorschubs	
Anzeige von Spindeldrehzahl und T-Code auf allen Bildschirmen	
Verzeichnisanzeige der Diskettenkassette	
Betriebsbildschirm	
Anzeige der aktuellen Position	
Bildschirm für Servoeinstellungen	
Bildschirm für die Spindeleinstellung	
Anzeige der Servo-Wellenform	
Bildschirm mit Wartungsinformationen	
Fehlerbehebungsfunktion	
Software-Bedienfeld	
Software Bedienfeld Mehrzweckschalter	Ein Software-Bedienfeld ist erforderlich.
Erweiterte Software Bedienfeld Mehrzweckschalter	Im Software-Bedienfeld enthaltener Mehrzweckschalter
Mehrsprachige Anzeige	25 Typen
Dynamische Umschaltung der Anzeigesprache	
Schlüssel für den Datenschutz	4 Typen
Bildschirm-Radiergummi-Funktion	Manuell oder automatisch
Unterstützungsbildschirm für den Parametersatz	
Hilfe-Funktion	
Selbstdiagnose-Funktion	
Bildschirm für die periodische Wartung	
Anzeige der Hardware- und Softwarekonfiguration	
Bildschirm mit Servo-Informationen	
Bildschirm mit Spindelinformationen	In der seriellen Spindelausgabe enthalten
Grafische Funktion	
CNC-Bildschirmanzeige	CNC Application Development Kit ist erforderlich
Überwachung des Stromverbrauchs	
Dateneingabe/-ausgabe	
RS232C-Schnittstelle	Kap.1; Kap.2
Externer Werkzeugversatz	
Nullpunktverschiebung der externen Maschine	
Externe Nachricht	
Externe Dateneingabe	Einschließlich externer Werkzeugkorrektur, externer Maschinennullpunktverschiebung und externer Meldung
Externer Tasteneingang	
Externe Werkstücknummernsuche	9999
Externe Programmnummernsuche	1~9999
Eingang/Ausgang der Speicherkarte	
USB-Speicher Eingang/Ausgang	
Bildschirmausdruck	

Power Mate CNC-Manager	
Externe E/A-Gerätesteuerung	
Automatische Datensicherung	
Funktion der Schnittstelle	
Eingebettetes Ethernet	
Verbesserte Embedded-Ethernet-Funktion	Enthalten in Embedded Ethernet
Andere	
Status-Ausgangssignal	NC bereit, Servo bereit, Automatikbetrieb, Automatik Betriebsstartlampe, Vorschubfreigabe, Reset, NC-Alarm, Verteilerende, Umspulen, Zoll-Eingabe, Schneiden, in Position, Gewindeschneiden, Gewindeschneiden, etc.
PMC System	PMC-Kontaktplanfunktion : 24,000 、 Ladder-Division-Management-Funktion 、 I/O-Link i DI/DO-Punkte : DI/DO 2048/2048 Punkte 、 1st-Level-Ausführungszyklus des Kontaktplans: 4ms/8ms 、 PMC-Mehrsprachen-Meldungsanzeigefunktion 、 Mehrsprachige Anzeige des Signalkommentars 、 Erweiterte PMC-Kontaktplan-Anweisungsfunktion、 PMC Funktion Blockfunktion
Leistung kontrollieren	DC24V±10%
Umgebungstemperatur der NC-Einheit	Während des Betriebs: 0°C~58°C Während der Lagerung: -20°C~60°C
Luftfeuchtigkeit der Umgebung	Langfristig : 10 bis 75% (ohne Taubildung) Kurzfristig (innerhalb eines Monats) : 10 bis 95% (ohne Taubildung)
Vibrationsfestigkeit	Basierend auf der Norm IEC68-2-6

11. Abmessungen des Arbeitstisches



12. Bearbeitungsbereich (※Die Daten können sich aufgrund des technischen Fortschritts ändern, SKYMASTER behält sich das Recht der endgültigen Auslegung vor):



Modell	Max. Bearbeitungshöhe A (mm)	Max. Verarbeitungsgröße B×C (mm)
VL1600A	610	1600×760

13. Diagramm der Spindelleistung und des Drehmoments (※ Die Daten können sich aufgrund des technischen Fortschritts ändern, SKYMASTER behält sich das Recht der endgültigen Auslegung vor):

