VLC-SERIE

Vertikaldrehmaschinen

VLC 1000
VLC 1250 ECO
VLC 1250 HARD
VLC 1600 ECO
VLC 1600 HARD



TURN
succeed with every turn

Über uns

TDZ Turn s.r.o.

Wir sind ein tschechisches Maschinenbauunternehmen mit Sitz in Brünn und bieten eigene Typenserien von neuen **Vertikal-** und **Horizontaldrehmaschinen.**

Seit der Gründung in 2006 liegt der Fokus in unserem Unternehmen ausschließlich auf der Fertigung von robusten CNC-gesteuerten Vertikaldrehmaschinen mit der Bezeichnung **VLC** mit einer Spannfläche von 800 mm bis 4000 mm.

Seit 2014 wurde das Produktportfolio des Unternehmens um manuell bediente **HLM**-Horizontaldrehmaschinen mit einem Umlaufdurchmesser bis 2000 mm und CNC-gesteuerte **HLC**-Horizontaldrehmaschinen mit einem Umlaufdurchmesser bis 2500 mm erweitert.

2016 wurden die ersten **VSC**-Vertikaldrehmaschinen mit einem Umlaufdurchmesser von bis zu 1200 mm produziert.

Die TDZ Turn ist insbesondere auf dem tschechischen, slowakischen und deutschen Markt tätig und zählt auf diesen Märkten zu stabilen und geprüften Lieferanten von universal einsetzbaren Bearbeitungsmaschinen.

























VLC-Vertikaldrehmaschinen sind CNC-gesteuerte Werkzeugmaschinen. Diese Maschinen sind sehr vielseitig und eignen sich sowohl für die kooperative Produktion als auch für spezialisierte Industriezweige. Sie können in Drehbankausführung oder mit einem Antrieb der Rotationswerkzeuge und gesteuerter „C“-Achse geliefert werden. Sie können in komplett abgedeckter Ausführung vorbereitet und mit Hochdruckkühlung ausgestattet werden. Sie werden ab einem Durchmesser der Aufspannfläche von 1000 mm bis zu einem Durchmesser von 4000 mm (Umlaufdurchmesser 4600 mm) angeboten.

VERTIKALDREHMASCHINEN VLC 1000 BIS 1600

Die VLC-Vertikaldrehmaschinen in dieser Größe sind sehr steife und zuverlässige Maschinen mit einem Ständer. Sie eignen sich für die Stückbearbeitung, aber auch für kleinere bis mittlere Serien, wenn es geeignet ist, die Maschine mit einem hydraulischen Drehfutter auszustatten. Zur Steigerung der Produktivität können diese Maschinen beispielsweise mit einem leistungsstärkeren Antrieb ausgestattet werden.



KONSTRUKTION UND BAU VON VLC-MASCHINEN

Das Bett und der Ständer bilden das Skelett (den Rahmen) der Maschine. Als Basis der Maschine dient das Bett, in dem das Hauptkreuzlager der Planscheibe und der Hauptantrieb mit zweistufigem Getriebe gelagert sind. Der Ständer mit geschliffenen Gleitführungsflächen ist die Basis für die Lagerung der Vorschubmechanismen zur Verstellung des Querbalkens. Der Vorschub des Querbalkens wird vom Elektromotor über eine Trapezschraube und eine Schiebemutter abgeleitet.

Der Querbalkensupport, der sich auf den Gleitflächen des Querbalkens bewegt, ist für eine kontinuierliche Bewegung konstruiert, die von der Maschinensteuerung gesteuert wird. In Abhängigkeit von der Position des Querbalkensupports und der Planscheibe werden die Umdrehungen der Planscheibe gesteuert.

Der Stößel, der den Arbeitsvorschub in der Z-Achse sicherstellt, hat eine hochsteife quadratische Konstruktion. Er ist auf einer Gleitführung in einem Querbalkensupport gelagert. Um die erforderliche Genauigkeit zu erreichen, werden die Querbalkenführung, der Querbalkensupport und der Stößel sehr genau auf den Keilen der Gleitführung eingestellt. Im unteren Teil des Stößels ist ein Mechanismus zum Spannen und Lösen von Haltern und Werkzeugen eingebaut. Der Vorschub vom Querbalkensupport und Stößel wird vom Servoantrieb über die Kupplung und eine Kugelschraube abgeleitet.

Bei 3-Achs-Maschinen verläuft die Antriebswelle zum Antrieb von Rotationswerkzeugen durch den Stößel und wird von einem elektrischen Regelmotor über ein zweistufiges Getriebe angetrieben.

Auf der rechten Seite des Querbalkens befindet sich ein Magazin mit Rotationswerkzeugen und Werkzeughaltern. Das Magazin ist durch eine zu öffnende Abdeckung (Tür) vom Arbeitsbereich der Maschine getrennt. Der automatische Wechsel von Werkzeugen und Haltern im Stößel erfolgt an der Stelle des Magazins. In der Drehbankausführung ist in der Basisversion die Maschine mit einem Magazin mit 12 Positionen ausgestattet und in der Maschinenausführung mit angetriebenen Werkzeugen gibt es in der Basisversion ein Magazin 16 Positionen. Optional kann die Maschine mit einem Magazin mit bis zu 60 Positionen ausgestattet werden.

VLC „ECO“

Die Vertikaldrehmaschinen **VLC 1250 und VLC 1600** sind **in der Ausführung ECO oder HARD** lieferbar. In beiden Fällen wird das Bett kompakt aus Grauguss hergestellt, wobei das hochwertigste brasilianische Erz verwendet wird. Die Maschinen in der ECO-Ausführung sind für Standardbearbeitung geeignet, wobei ihr niedrigerer Anschaffungspreis von Vorteil ist. Sie können mit einer ganzen Reihe von nützlichen Optionen ausgestattet werden. Eine erhöhte Ausführung ist jedoch nicht im Angebot.



Standard-Magazin



Magazin mit 32 Positionen



Neues Design seit 2023



VLC-Maschine in Vollgehäuseausführung

VLC „HARD“

Die Maschinen in der Ausführung **VLC 1250 HARD** oder **VLC 1600 HARD** sind für sehr anspruchsvolle Bearbeitung vorgesehen und können auch für die Bearbeitung von sehr hohen Werkstücken mit dem Hauptantrieb in „Mater-Slave“-Ausführung etc. ausgelegt werden. Alle VLC-Vertikaldrehmaschinen mit der Größe der Planscheibe ab 2000 mm werden in HARD-Ausführung angeboten.



ECO-Ausführung



HARD-Ausführung

HAUPTLAGERUNG, WERKSTÜCKSPANNUNG

Die VLC-Vertikaldrehmaschinen sind mit einem Kreuzlager der Hauptlagerung ausgestattet, das hohe radiale und axiale Belastungen überträgt. Die Hauptlagerung zeichnet sich durch hohe Temperaturstabilität, niedrige Vibrationen und Steifigkeit aus. Der Zusammenbau der Planscheibenlagerung enthält einen Zahnkranz, in dem das Kreuzlager, das Hauptantriebsritzel und eventuell der "C"-Achsenmechanismus eingebaut werden.

Je nach Kundenwunsch wird eine manuelle Planscheibe, ein hydraulisches Drehfutter oder eine Magnetplatte empfohlen. Je nach Spannbedarf können Standardschraubstöcke oder eine andere, nicht standardmäßige Spannmethode empfohlen werden.



Kreuzlager



Hauptlagerung



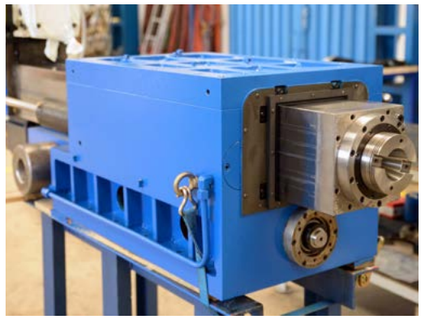
Manuelle Planscheibe

ERHÖHTE MASCHINENAUSFÜHRUNG

Die Vertikaldrehmaschinen VLC 1250 HARD und VLC 1600 HARD können in einer Ausführung mit verlängertem Ständer mit der Möglichkeit zur Bearbeitung höherer Werkstücke angeboten werden. Bei einer erhöhten Ausführung empfehlen wir dem Kunden einen verlängerten Vorschub des Stößels oder einen größeren Querschnitt eines quadratischen Stößels.



VLC 1250IIC HARD



Detailansicht des Supports



Erweiterungssegmente auf der Planscheibe

KOMPLEXE BEARBEITUNG

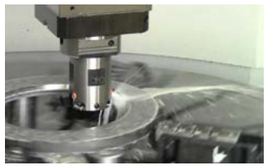
Standardmäßig ist die Maschine mit zwei gesteuerten Achsen nur zum Drehen bestimmt. Der Antrieb von Rotationswerkzeugen ermöglicht in Kombination mit der dritten gesteuerten „C“-Achse weitere Maschinenfunktionen wie Bohren, Fräsen, Gewindeschneiden, Schleifen. Darüber hinaus können durch den Einsatz des Winkelkopfes die Maschinenfunktionen weiter erweitert werden.

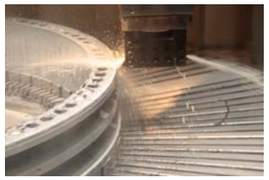
Der Antrieb von Rotationswerkzeugen erlaubt standardmäßig 2500 U/min oder 3000 U/min zum Hilfsschleifen zu verwenden. Bei Verwendung eines 1:2 oder 1:3 Beschleunigungskopfes kann die maximale Umdrehungszahl der Spindel bis verdreifacht werden.

Eine hochproduktive Bearbeitung ist verständlicherweise von der Leistungsfähigkeit des Hauptantriebs und des Übersetzungsgetriebes der Planscheibe abhängig. Die VLC-Maschinen sind standardmäßig mit Siemens-Antrieben ausgestattet, wobei die Leistung des Antriebs nach den Wünschen des Benutzers gewählt wird.









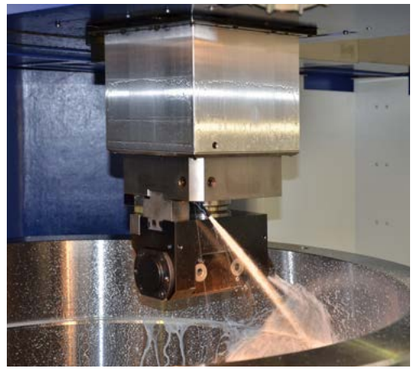




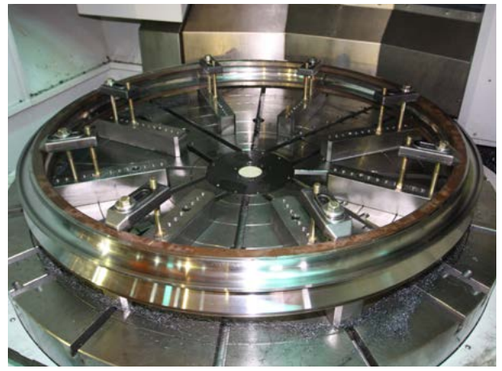












Ausstattung und Optionen

Maschinenausführung	
Grundausstattung	**Optionen zur Auswahl**
Steuersystem Sinumerik 828D	Steuersystem Sinumerik ONE / Steuersystem FANUC
Programmieren im SHOPTURN-System	Manual guide-I für das Steuersystem FANUC
Bedienfeld für Steuersystem 10,4"	Bedienfeld für Steuersystem 15“ und mehr, Touchpanel, positionierbar
Kleines zusätzliches Bedienfeld – Rad (Standard)	Bedienfeld Sinumerik HT 2
Systemmeldungen in Kundensprache	
Hauptspindelantrieb	Erhöhte Hauptantriebleistung
Zweistufiges Getriebe des Antriebs vom Hauptantrieb	
Rotationswerkzeugspindelantrieb (3-Achs-Maschinen)	Erhöhte Leistung der Rotationswerkzeugspindel
Zweistufiges Getriebe für Rotationswerkzeugantrieb (3-Achs-Maschinen)	
Antriebe für Achsvorschub	
Frequenzumrichter für Hauptspindel	
Stößel quadratisch mit Wuchtung	Größerer Stößelquerschnitt, verlängerter Stößelausschub
Manuelle Planscheibe	Hydraulisches Drehfutter, Magnetplatte
Spannstock-Set	Spannsystem nach Kundenwunsch
Werkzeughaltermagazin 12 Positionen (16 Positionen 3-Achs-Maschinen)	Höhere Anzahl der Magazinplätze
Auslaufband für Späne samt Spänekasten	
Abgedeckter Arbeitsbereich	Maschine in Vollgehäuseausführung
Manuell bediente Tür zum Arbeitsbereich	Automatisches Öffnen der Tür zum Arbeitsbereich
Kühlsystem, Kühlmittelbehälter	
Druck der Werkzeugkühlung 6 bar	Erhöhter Kühlmitteldruck, Kühlmitteldruckregelung, Nebelabsaugung
Manuelle Werkstückspülung – Spülpistole	
Automatische Schmierung von Gleitflächen und Kugelschraube	
Automatische Kühlung von Hauptlagerung und Hauptlagerungslager	
Lineare Abmessung (Maßstab) der X-Achse	
Lineare Abmessung (Maßstab) der Y-Achse	
Gleitführung der X- und Z-Achse	
Klimaanlage Verteiler	
Ölabscheider – Ölskimmer	
Papierfilter für Kühlemulsion	
Vorbereitung für Netzanschluss	Ferndiagnose
Starke LED-Beleuchtung im Arbeitsbereich der Maschine	
Lichtzeichen für den Arbeitsbereich – Ampel	
Anker- und Installationsmaterial	Erstellung der Ankerbohrungen
Maschinenanstrich mit Kombination von RAL grau, RAL blau	
Anleitungen und technische Dokumentation in Kundensprache	
Vorabnahme der Maschine vor dem Versand zum Einsatzort	
Basisschulung für Bedien- und Wartungspersonal der Maschine (8 Stunden)	Zusätzliche Schulung für Bedien- und Wartungspersonal der Maschine
Verpackung, Verpackungsmaterial	
Garantie 24 Monate	Verlängerung der Garantiefrist, Servicevertrag
Ankunft des Servicepersonals innerhalb von 24 bis 48 Stunden nach Anmeldung	Frühere Ankunft des Servicepersonals
	Beförderung zum Einsatzort
	Aufbau der Maschinen am Einsatzort
	Abnahme und Inbetriebnahme der Maschine am Einsatzort
Werkzeugausrüstung	
Grundausstattung	**Optionen zur Auswahl**
5er Set mit Standardwerkzeughaltern	Größere Anzahl der Werkzeughalter, Werkzeughalter CAPTO
	Werkstücksonde
	Werkzeugsonde
	Winkelkopf (3-Achs-Maschinen)
	Hilfsschleifeinrichtung (3-Achs-Maschinen)



Werkstücksonde



Werkzeugsonde



Backen schwenkbar

Werkzeughalter

- Die 2-Achs-Halter sind standardmäßig im Spindelhohlraum mithilfe eines Schafts gespannt, Kegel SK50.
- Die 3-Achs-Halter sind in der Ausführung MAS BT 403 oder DIN 69871 lieferbar.
- Der 5er-Set mit Standardhaltern ist im Basis-Lieferumfang der Maschine enthalten

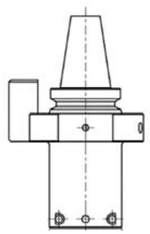
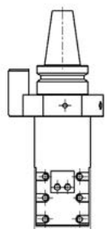
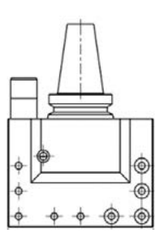
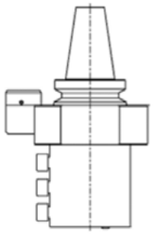
Standard 2 Achsen

L2BB	L2BT	L2ST	L2BH
			

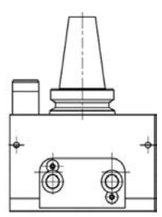
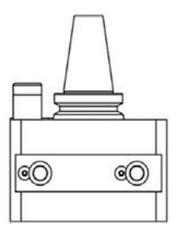
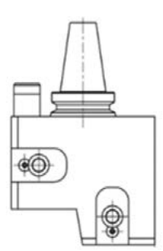
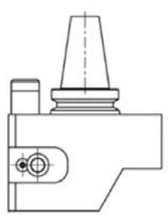
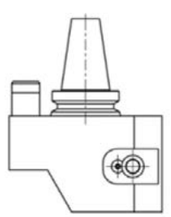
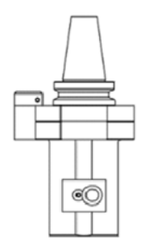
CAPTO C6 2 Achsen

L2HH	L2VV	L2VH	L2LV	L2PV	L2XX
					

Standard 3 Achsen *

L3BB	L3BT	L3ST	L3BH
			

CAPTO C6 3 Achsen *

L3HH	L3VV	L3VH	L3LV	L3PV	L3XX
					

Schematische Darstellung des Halters in der Ausführung MAS BT 403

Technische Parameter

		VLC 1000	VLC 1000C	VLC 1250 ECO	VLC 1250C ECO	VLC 1250 HARD	VLC 1250C HARD	VLC 1600 ECO	VLC 1600C ECO	VLC 1600 HARD	VLC 1600C HARD
Anzahl gesteuerter Achsen		2	3	2	3	2	3	2	3	2	3
Maschinenausführung											
Steuersystem		Steuersystem Sinumerik mit SHOPTURN-Funktion									
Werkstückspannung		Manuelle Planscheibe mit 4 Backen samt Spannstock-Set									
Magazin für Werkzeughalter		Automatischer Wechsel, außerhalb des Maschinenarbeitsbereichs									
Stößelquerschnitt	**mm**	180 × 180 (220 × 220)		220 × 220 (250 × 250)		220 × 220 (250 × 250)		220 × 220 (250 × 250)		220 × 220 (250 × 250)	
Arbeitsumfang											
Max. Umlaufdurchmesser	**mm**	1400		1600		1600		2000		2100	
Spannflächendurchmesser	**mm**	1000 (1200)		1250 (1400)		1250 (1400)		1600 (1800)		1600 (1800)	
Max. Werkstückgewicht	**kg**	5000		8000		8000		8000		10000	
Max. Werkstückhöhe	**mm**	1200		1500		1500 (1900, 2100)		1500		1500 (1900, 2100)	
Bewegung											
Bewegung in X-Achse	**mm**	-400, +720		-100, +835		-600, +875		-100, +1125		-800, +1015	
Bewegung in Z-Achse (Stößelausschub)	**mm**	800		900 (1200)		900 (1200, 1400)		900 (1200)		900 (1200, 1400)	
Querbalkenverstellung	**mm**	500		750		800 (1200, 1400)		750		800 (1200, 1400)	
Vorschub											
Schnellvorschub – X-Achse	**mm/min**	1200		1200		1200		1200		1200	
Schnellvorschub – Z-Achse	**mm/min**	10000		10000		10000		10000		10000	
Hauptspindel (SP1)											
Drehzahlumfang – I. Stufe	**U/min**	1-160		1-140		1-140		1-62		1-62	
Drehzahlumfang – II. Stufe	**U/min**	160-600		140-400		140-400		62-300		62-300	
Leistung S1/S6 – 40 % *	**kW**	41 / 62		41 / 62		41 / 62		41 / 62		41 / 62	
Drehmoment	**Nm**	13 133		13 042		13 042		29 914		29 914	
Rotationswerkzeugspindel (SP2)											
Drehzahlumfang – I. Stufe	**U/min**	xxx	1-1200	xxx	1-1200	xxx	1-1200	xxx	1-1200	xxx	1-1200
Drehzahlumfang – II. Stufe	**U/min**	xxx	1200-2500	xxx	1200-2500	xxx	1200-2500	xxx	1200-2500	xxx	1200-2500
Leistung S1/S6 – 40 % *	**kW**	xxx	7 / 10,5	xxx	7 / 10,5	xxx	7 / 10,5	xxx	7 / 10,5	xxx	7 / 10,5
Drehmoment	**Nm**	xxx	266	xxx	266	xxx	266	xxx	266	xxx	266
Magazin für Werkzeughalter											
Spannkegeltypen		SK50	BT50/DIN69871	SK50	BT50/DIN69871	SK50	BT50/DIN69871	SK50	BT50/DIN69871	SK50	BT50/DIN69871
Anzahl der Magazinplätze *		12	16	12	16	12	16	12	16	12	16
Max. Werkzeughaltergewicht	**kg**	50		50		50		50		50	
Max. Werkzeuggröße	**mm**	40 × 40		40 × 40		40 × 40		40 × 40		40 × 40	
Max. Werkzeughalterhöhe	**mm**	400		400		400		400		400	
Zeit für Werkzeughalterwechsel	**Sek.**	40		40		40		40		40	
Weitere Spezifikation											
Kühlmittelbehälter	**L**	550		550		550		550		550	
Stromversorgung der Maschine		3 × 400 V, 50 Hz		3 × 400 V, 50 Hz		3 × 400 V, 50 Hz		3 × 400 V, 50 Hz		3 × 400 V, 50 Hz	
Gesamtleistungsaufnahme der Maschine	**KVA**	85	105	85	105	85	105	85	105	85	105
Orientierungswerte für Einbaumaße der Maschine	**mm**	4600 × 4000		4600 × 5200		5600 × 4300		5300 × 5500		5900 × 4500	
Orientierungswerte für max. Maschinenhöhe	**mm**	4900		5200		5400 (5800, 6600)		5200		5400 (5800, 6600)	
Maschinen-Nettogewicht	**kg**	22 000		25 000		36000 (38000, 40000)		27 000		40000 (42000, 44000)	

* Optional kann mehr angeboten werden















TURN
succeed with every turn

TDZ Turn s.r.o.
Táborská 4297 / 197
615 00 Brno
Tschechische Republik

info@tdz-turn.com
www.tdz-turn.com

11/2023