

Cincom



Cincom Innovation Line

CNC-Longdrehautomaten

M16

M



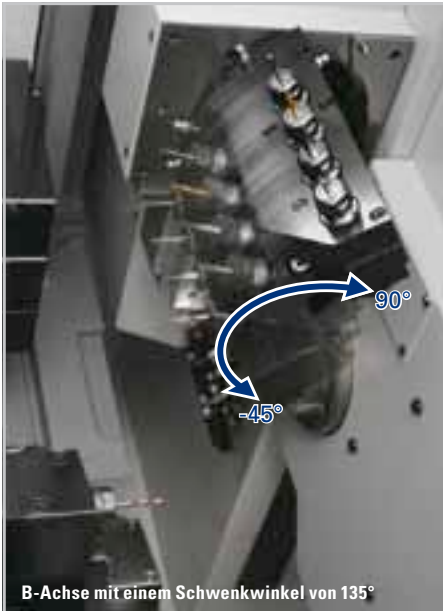
Die M16: Ein Spitzenmodell für Durchmesser bis Ø 16 mm. Dank B-Achsen-Funktion für angetriebene Werkzeuge am Vertikalhalter und Y-Achsen-Funktion am Werkzeughalter für Rückseitenbearbeitung können auch höchst komplexe Bearbeitungen ausgeführt werden.

Cincom Innovation

Die M16-Maschinen des Typs VIII sind mit einer B-Achse für die angetriebenen Werkzeuge am Vertikalhalter ausgestattet. So können Schrägbohrungen mit unterschiedlichsten Winkeln sowie komplexe Fräsbearbeitung durchgeführt werden. Die B-Achse mit einem Schwenkwinkel von 135° kann für die Vorder- und Rückseitenbearbeitung verwendet werden. Der Werkzeughalter für Rückseitenbearbeitung ist mit einer Y-Achse ausgelegt (Typen VIII) und kann bis zu 9 Werkzeuge aufnehmen. Bei all diesen Vorzügen haben wir noch nicht einmal die große Zahl an gesteuerten Achsen und einspannbaren Werkzeugen erwähnt,

ganz zu schweigen von den enormen Eilganggeschwindigkeiten von bis zu 32 m/min, der Hochgeschwindigkeitsverarbeitung mit der neuesten CNC-Steuerung, den maximalen Drehzahlen von Haupt- und Gegenspindel und der größeren Anzahl an angetriebenen Werkzeugen, mit denen der Revolver bestückt werden kann. Ganz gleich, ob Werkstücke mit kleinem Durchmesser zu bearbeiten sind oder Bohrer/Schaftfräser mit kleinem Durchmesser verwendet werden müssen – die Bearbeitung erfolgt stets unter optimalen Bedingungen und eine maximale Produktivität ist garantiert. Die M16 überzeugt mit ausgeklügelten Funktionen und auch ihre Grundfunktionen bestechen durch einen hohen Standard. Dies ermöglicht eine enorme Vielseitigkeit im Hinblick auf die Werkstückkonturen und bedeutet einen klaren Vorteil, wenn es um die Bearbeitung immer komplexerer Teile geht, wie sie in der Informations- und Medizintechnik gefordert sind.





B-Achse mit einem Schwenkwinkel von 135°

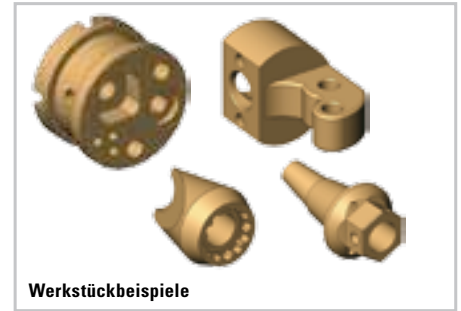
Angetriebene Werkzeuge am Vertikalhalter mit B-Achse ×Typ VIII

An einer M16-Maschine des Typs VIII ist für die angetriebenen Werkzeuge am Vertikalhalter serienmäßig eine B-Achse vorgesehen, und jeweils vier Werkzeuge für Vorder- und Rückseitenbearbeitung können eingespannt werden. Der Schwenkwinkel ist zwischen 90° und -45°, also über einen Bereich von 135° einstellbar, und die Maschine kann für die Konturbearbeitung mit 4-Achsen-Steuerung eingesetzt werden, wobei die B-Achse auch für die Rückseitenbearbeitung genutzt werden kann.



Revolver mit integrierter Y-Achse

Der Revolver wurde vom Vorgängermodell übernommen. Dadurch wird eine vollständige Kompatibilität der Werkzeughalter gewährleistet. Der verlängerte Hub der Z2-Achse ermöglicht die gleichzeitige Bearbeitung in Kombination mit Vertikalhalter und Revolver. Der Werkzeugwechsel ist an jeder Position möglich. Dadurch wird eine drastische Verkürzung der Werkzeugwechselzeit erreicht.



Werkstückbeispiele



Werkzeughalter für Rückseitenbearbeitung mit integrierter Y-Achse ×Typ VIII

Der neue Werkzeugträger kann Werkzeuge in 3 Reihen aufnehmen (zwei Reihen angetriebene und eine Reihe feste Werkzeuge). Bis zu 9 Werkzeuge können eingesetzt werden. Die dreifach angetriebenen Halter können sowohl am Vertikalhalter als auch am Halter für Rückseitenbearbeitung eingesetzt werden.



Werkzeugbestückungsbeispiel – M16 VIII

Schneller – zuverlässiger Betrieb

Hohe Geschwindigkeit und größtmögliche Wartungsfreundlichkeit,
verbunden mit deutlicher Produktivitätssteigerung

32 m/min Eilganggeschwindigkeit und Verkürzung der Nebenzeiten um 30%

Die Eilganggeschwindigkeit der wichtigen Achsen konnte auf beeindruckende 32 m/min erhöht werden. Durch den Einsatz der neuesten CNC-Steuerung mit integriertem Hochgeschwindigkeitsprozessor in Kombination mit der original Citizen-Steuerungstechnologie „Cincom CONTROL“ lassen sich die Nebenzeiten um 30% senken.

Hochtourige Spindel und Werkzeugspindel

Mit einer max. Drehzahl von jeweils 12.000 U/min sind Haupt- und Gegenspindel auf höchste Geschwindigkeit ausgelegt. Die angetriebenen Werkzeuge am Vertikalhalter, Revolver und für die Rückseitenbearbeitung (Typ VIII) sind jeweils mit einer Drehzahl von 8.000 U/min ausgestattet. Dies bedeutet, dass bei der Bearbeitung von Stangenmaterial mit kleinem Durchmesser sowie bei der Verwendung von Bohrern und Schafffräsern mit kleinem Durchmesser optimale Bearbeitungsbedingungen gewählt werden können.

Sperrluft

Vordere Spindel, Führungsbuchse und hintere Spindel sind serienmäßig mit Sperrluft abgedichtet, so dass weder Kühlmittel noch Späne eindringen können. Dies garantiert auch langfristig einen höchst zuverlässigen Betrieb.

Zentrale Schmiervorrichtung

Eine zentrale Schmiervorrichtung gehört zur Standardausstattung. Die Kugelumlaufspindeln (mit Ausnahme der B-Achse) werden hierüber mit Schmieröl versorgt, wodurch das manuelle Nachschmieren und damit erheblicher Wartungsaufwand entfällt.

Ölschmierung der angetriebenen Werkzeuge am Vertikalhalter

Der Werkzeugantrieb am Vertikalhalter verfügt serienmäßig über eine automatische Schmierfunktion, so dass auch auf lange Sicht Zahnradverschleiß vorgebeugt wird und eine hohe Zuverlässigkeit gewährleistet werden kann.

Cincom-Steuerung

Die Cincom-Steuerung ist die Originalsteuerung aus dem Hause Citizen und wurde speziell im Hinblick auf Laufruhe bei hohen Geschwindigkeiten entwickelt. Die Nebenzeiten werden verkürzt, ohne dass sich dies nachteilig auf die Bearbeitung auswirkt – gleichzeitig werden auch die Zykluszeiten deutlich verkürzt.

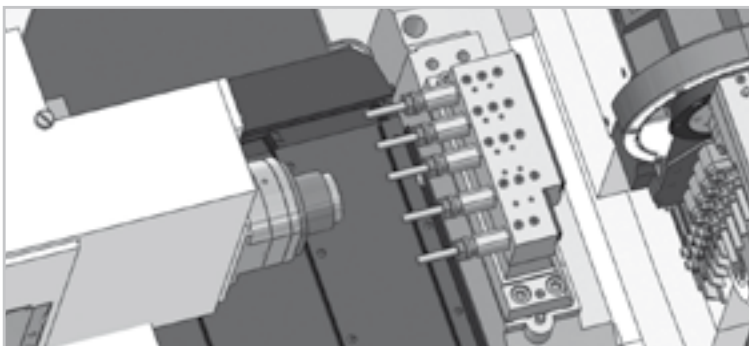
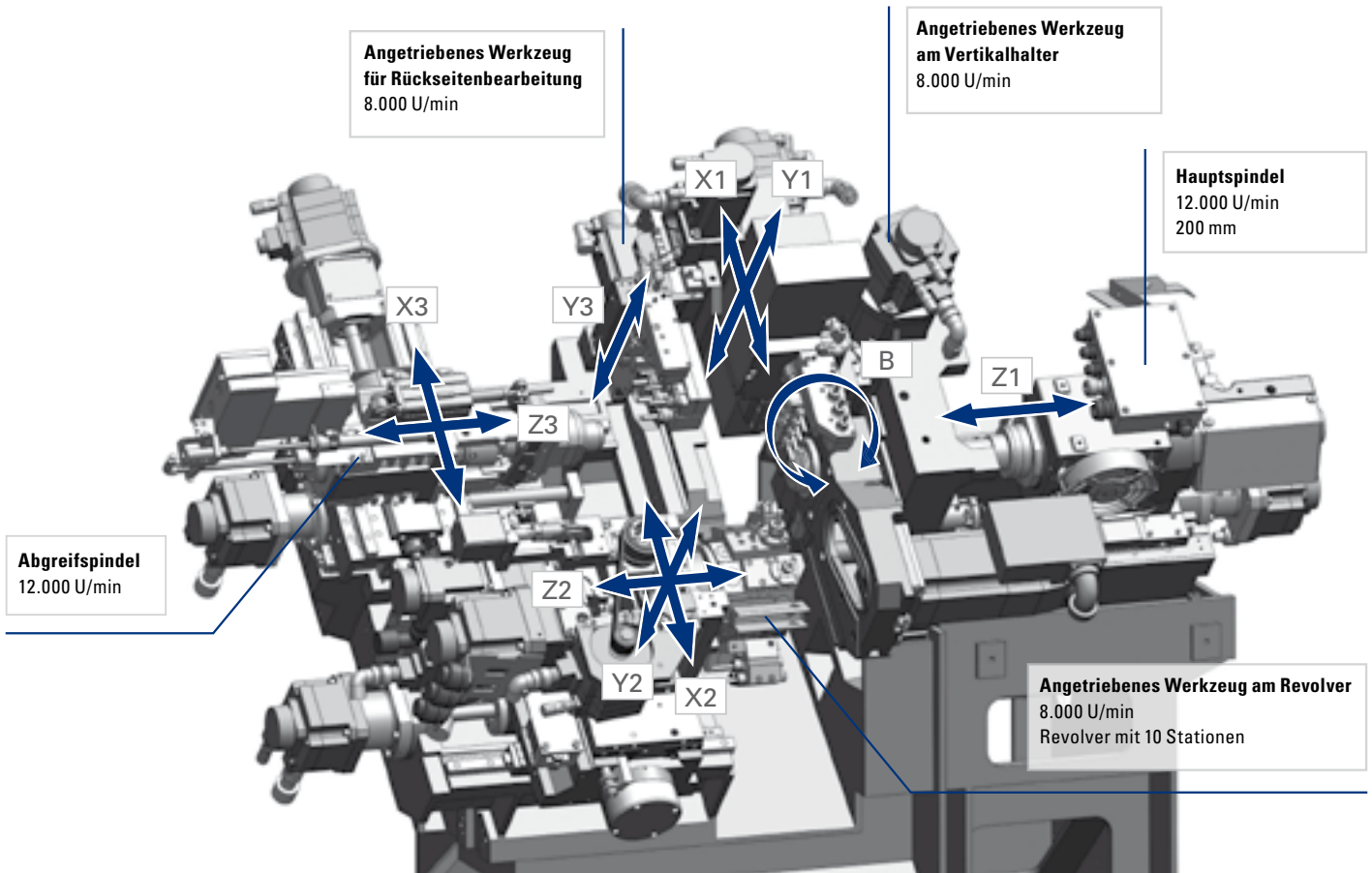
Ausschaltung im Leerlauf

Wenn Spindeln und Vorschubachsen beispielsweise während des Editierens gestoppt sind, schaltet der Servoantrieb aus, und der Stromverbrauch bei Maschinenbereitschaft wird minimiert. Die Gesamteinsparungen beim Stromverbrauch ab dem Zeitpunkt der Maschinenaufstellung können am Eco-Bildschirm abgelesen werden.



2 verschieden Typen – für jede Anwendung die richtige Maschine

Typ V für ausgezeichnetes Preis-Leistungs-Verhältnis, Typ VIII mit Werkzeughaltergruppe mit integrierter B-Achse und Y3 Achse für die Rückseitenbearbeitung



Werkzeughalter für rückseitige Bearbeitung, M16 Typ V

Ausstattungsmerkmale der verschiedenen M16-Typen

	Typ V	Typ VIII
Y2-Achse (Y-Achse des Revolvers)	○	○
Y3-Achse (Y-Achse des Werkzeughalteres für Rückseitenbearbeitung)	–	○
B-Achse (angetriebene Werkzeuge am Vertikalhalter)	–	○



Schwenkbare Bedientafel

Die Bedientafel mit gut ablesbarem Farbbildschirm lässt sich um zwei Achsen schwenken und somit für Arbeiten wie das Editieren und die Werkzeugeinstellung in die optimale Stellung bringen.



Produktsammlung

Fertig bearbeitete Teile werden über den am Revolver montierten Behälter in diesen Aufnahmebehälter gegeben. Teile mit einer Länge bis 125 mm können hierin gesammelt werden.

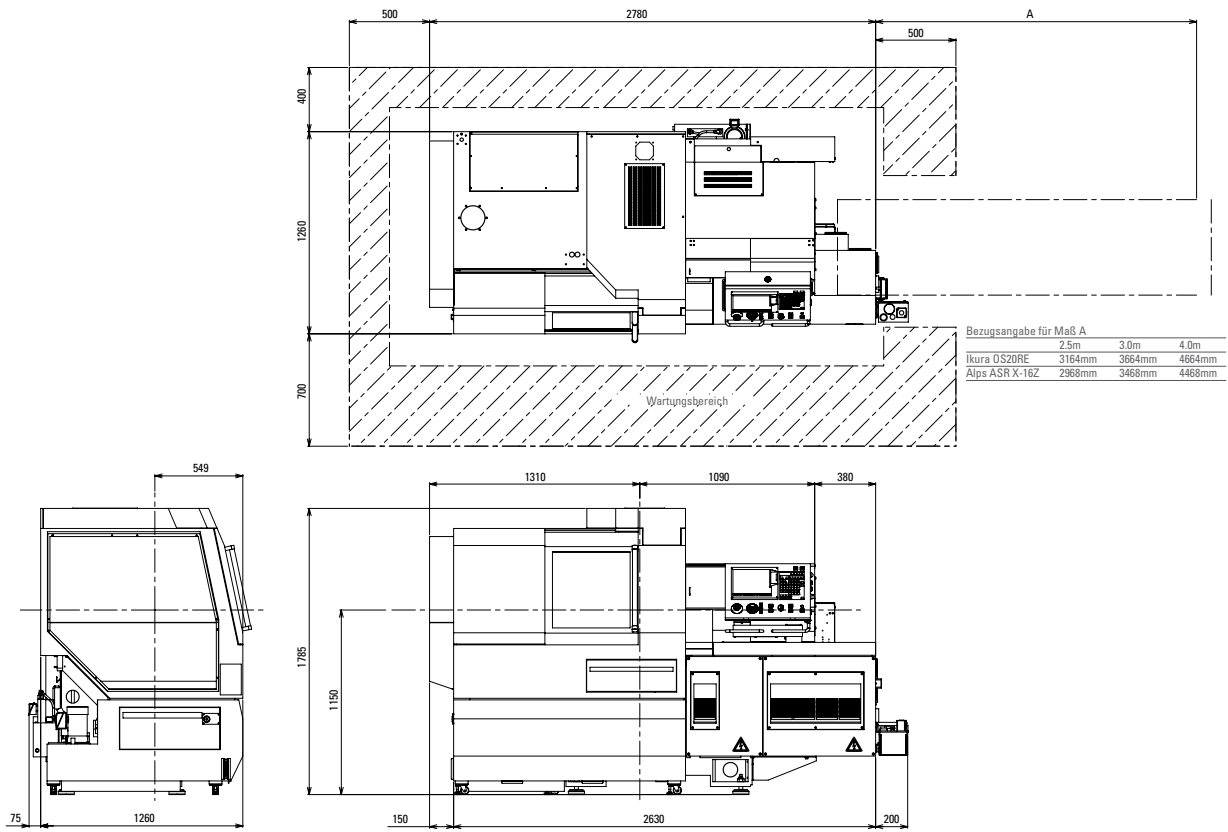


Standard-Ölkühler für angetriebene Werkzeuge

Für die angetriebenen Werkzeuge am Vertikalhalter und am Werkzeughalter für Rückseitenbearbeitung ist serienmäßig ein Ölkühler zum Kühlen des Antriebs vorgesehen.

Maschinenlayout

M16 – Maschine in Standardausführung



Umweltinformation

Basisinformation	Energienutzung	Stromversorgung	AC200 V
		Energiebedarf	7.9 kVA
		Luftdruckbedarf	0,5 MPa
Umweltindikator	Stromverbrauch	Standby	0.448 kW
		Stromverbrauch bei Bearbeitung von Musterteil	0,013 kWh/Zyklus
		Stromverbrauch umgerechnet auf CO ² Wert	6,15 g/Zyklus
	Luftverbrauch	Benötigter Luftverbrauch	84 NI/min (max. 220 NL/min., während ausblasen der Abgreifspindel)
	Schmierstoffverbrauch	Bei Maschine EIN	2,5 cc/30 min
Umweltverhalten	Geräuschpegel	Wert gemessen nach JIS	80 dB
	Umwelt Belastungsminderung	RoHS Richtlinie / Vorschrift erreicht	Verträglich
	Recycling	Beschreibung der Materialbezeichnung von verwendeten Kunststoffteilen	Im Bedienungshandbuch enthalten
	Umweltmanagement		Wir verfolgen „grünes Beschaffungswesen“, wobei wir unsere Einkäufe von Waren und Dienstleistungen unter Berücksichtigung der Umwelt priorisieren.

Technische Daten

Leistungsmerkmale	Cincom M16	Typ V (M16-4M5)	Type VIII (M16-4M8)
Max. Bearbeitungsdurchmesser		Ø 16 mm	Ø 16 mm
Max. Bearbeitungslänge/ohne Nachgreifen		200 mm	200 mm
Max. Bohrdurchmesser, Hauptspindel		Ø 10 mm	Ø 10 mm
Max. Gewindebohrdurchmesser, Hauptspindel		M8	M8
Spindelbohrungsdurchmesser		Ø 20 mm	Ø 20 mm
Drehzahl, Hauptspindel		12.000 U/min	12.000 U/min
Max. Spanndurchmesser der Abgreifspindel		Ø 16 mm	Ø 16 mm
Max. Bohrdurchmesser, Abgreifspindel		Ø 8 mm	Ø 8 mm
Max. Gewindebohrdurchmesser, Abgreifspindel		M6	M6
Drehzahl, Abgreifspindel		12.000 U/min	12.000 U/min
Vertikalhalter (angetriebene Werkzeuge)			
Max. Bohrdurchmesser		Ø 5 mm	Ø 5 mm
Max. Gewindebohrdurchmesser		M5	M5
Spindeldrehzahl für angetriebene Werkzeuge		8.000 U/min	8.000 U/min
Revolver (angetriebene Werkzeuge)			
Max. Bohrdurchmesser		Ø 5 mm	Ø 5 mm
Max. Gewindebohrdurchmesser		M5	M5
Spindeldrehzahl für angetriebene Werkzeuge		8.000 U/min	8.000 U/min
Angetriebene Werkzeuge für Rückseitenbearbeitung			
Max. Bohrdurchmesser		-	Ø 5 mm
Max. Gewindebohrdurchmesser		-	M5
Spindeldrehzahl für angetriebene Werkzeuge		-	8.000 U/min
Max. Anzahl der Werkzeuge			
Drehwerkzeuge am Vertikalhalter		5	5
Angetriebene Werkzeuge am Vertikalhalter		5 ~ 12	5 ~ 12
Revolver		10 + α	10 + α
Rückseitenbearbeitung		5	9

	Typ V (M16-4M5)	Type VIII (M16-4M8)
Werkzeuge		
Drehwerkzeuge	10 mm Schaftquerschnitt	10 mm Schaftquerschnitt
Bohrpinolen	Ø 19.05 mm	Ø 19.05 mm
Spanzangentyp Hauptspindel und Abgreifspindel	138E/F20	138E/F20
Führungsbuchse	F605/61.002	F605/61.002
Eilgänge		
Alle Achsen (außer X2, Y2 & B)	32 m/min	32 m/min
X2 Achse	16 m/min	16 m/min
Y2 Achse	8 m/min	8 m/min
Motoren		
Motorleistung Hauptspindel	2.2/3.7 kW	2.2/3.7 kW
Motorleistung angetriebene Werkzeuge (Vertikalhalter)	0.69 kW	0.69 kW
Motorleistung Abgreifspindel	0.75/1.5 kW	0.75/1.5 kW
Motorleistung angetriebene Werkzeuge (Revolver)	0.69 kW	0.69 kW
Motorleistung angetriebene Werkzeuge für Rückseitenbearbeitung	-	0.75 kW
Spindelhöhe	1.150 mm	1.150 mm
Gewicht	2.900 kg	2.950 kg

CITIZEN
Micro HumanTech

Europa – Deutschland Citizen Machinery Europe GmbH
Mettinger Straße 11 · D-73728 Esslingen
Fon +49/711/3906-100 · Fax +49/711/3906-106
E-Mail cme@citizen.de · www.citizen.de

Japan Citizen Machinery Miyano Co., Ltd.
Cincom Company: 4107-6 Miyota, Miyota-machi, Kitasaku-gun, Nagano-ken, 389-0206, Japan
Tel. 81-267-32-5961, Fax. 81-267-32-5928
Miyano Company: 500 Akazawa, Yabuki-machi, Nishishirakawa-gun, Fukushima-ken, 969-0206, Japan, Tel. 81-248-44-3050 Fax. 81-248-44-3051

Südostasien Citizen Machinery Asia Co., Ltd.
69 Moo 1 Phaholyothin Road, Sanubtube, Wang Noi, Ayutthaya 13170, Thailand
Tel. 66-35-721-833, Fax. 66-35-721-835

Europa – GB Citizen Machinery UK Ltd., 1 Park Avenue, Bushey, WD23 2DA, UK
Tel. 44-1923-691500, Fax. 44-1923-691599

USA Marubeni Citizen-Cincom Inc., Boroline Road Allendale, NJ 07401, U.S.A.
Tel. 1-201-818-0100, Fax. 1-201-818-1877