

CITIZEN

Miyano



Vorwort

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

unsere in Esslingen am Neckar ansässige Citizen Machinery Europe GmbH vertreibt seit vielen Jahrzehnten erfolgreich Lang- und Kurzdrehautomaten der Marken Cincom und Miyano in ganz Deutschland und in weiten Teilen Europas. Mit unseren 4 Standorten Esslingen, Villingendorf, Neuss und Radebeul stehen wir Ihnen deutschlandweit in Vertriebsfragen immer persönlich und in unmittelbarer Nähe zur Verfügung. In Servicefragen sind wir europaweit für Sie da.

Unter der Marke Cincom vertreiben wir Langdrehautomaten, die bei der Bearbeitung von langen Teilen und kleinen Durchmessern in ihrem Element sind.

Die Marke Miyano stellt sich allen Herausforderungen im Kurzdrehbereich. Die Maschinen sind überragend in Produktivität, Qualität und Präzision und sorgen so für beste Ergebnisse in einem Durchmesserbereich bis zu 80 mm.

Unsere wegweisende LFV Technologie, sowie die Laserintegration haben den Zerspanungsprozess revolutioniert. Auch weiterhin arbeiten wir daran, mit neuen Innovationen das Optimum für Sie zu entwickeln. Mit zukunftsorientierten Produkten freuen wir uns auf einen gemeinsamen Weg mit Ihnen.

Markus Reissig

Geschäftsführer Citizen Machinery Europe GmbH

BNE 51 S SY

Für anspruchsvolleres Fertigen komplexer Hochpräzisionsteile ab Stange.

Die BNE-Serie ist speziell auf das heutzutage immer anspruchsvollere Fertigen komplexer Hochpräzisionsteile ab Stange ausgelegt. Durch die Simultanbearbeitung mit mehreren Werkzeugen können nun auch komplexere Formen ultraschnell und wirtschaftlich bearbeitet werden. Typ S ermöglicht die simultane Mehrfachbestückung von Werkzeugen in L- und R-Spindel. Typ SY mit Y-Achsen Schlitten für den oberen Revolver gleicht in seiner Funktionalität einem Bearbeitungszentrum und bearbeitet effizient komplexe Werkstücke.

Vorteile

Hochstabile präzisionsgeschabte Flachbettführungen.

Leistungsstarke Werkzeuge.

Optional bis 65 mm Durchlass.

Seit den 80ern hat sich das Modell nicht verändert.

Die BNE steht für Stärke und Stabilität.

5,81 m²



Bearbeitungsbeispiele



Polygonbearbeitung (Option)

Durch Synchronisierung der Drehzahl des angetriebenen Werkzeugs mit der Spindelrehzahl an zwei Zeitpunkten wird die Polygonbearbeitung, wie z.B. 2-Seiten-, 4-Seiten- oder 6-Seiten-Bearbeitung, mit einem Polygonfräser möglich.



Bearbeitung von Gewinden mit großem Durchmesser mit Hilfe von Schraublinieninterpolation (Option)

Gewinde mit großem Durchmesser können mit einem Planetengewindebohrer und der Schraublinieninterpolation bearbeitet werden. (Typ SY)



Zerspanen mit Differentialgeschwindigkeit durch angetriebene Werkzeuge

Bei der Mehrfachbearbeitung an Innen- und Außendurchmessern kann die optimale Schnittgeschwindigkeit durch Steuerung der Drehzahl der angetriebenen Werkzeuge erzielt werden. Ein Bohrer mit kleinem Durchmesser wird in Vorwärtsrichtung gedreht, um die relative Geschwindigkeit zwischen Bohrer und Werkstück zu erhöhen, während ein Bohrer mit großem Durchmesser zur Verringerung der relativen Geschwindigkeit in Rückwärtsrichtung gedreht wird.



Bearbeitung langer Wellen

Das an der L-Spindel bearbeitete Stangenmaterial wird von der R-Spindel herausgezogen und anschließend gleichzeitig und synchronisiert von L- und R-Spindel eingespannt. Das Werkstück wird mittels Simultanbearbeitung komplexer Teile gedreht und anschließend abgestochen. Danach erfolgt die Bearbeitung an der Seite der R-Spindel, bevor das Fertigteil von dem nächsten Werkstück aus der Spindel ausgeworfen wird.

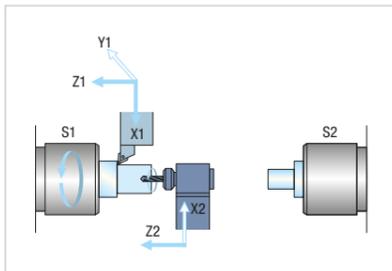


Effizientes Bohren an der Stirnseite

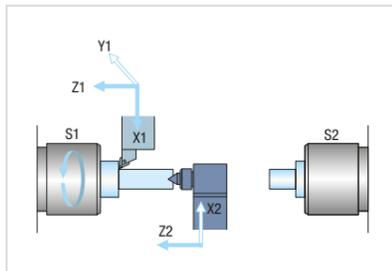
Bei Bearbeitung komplexer Werkstücke in der X-Y- oder Z-Y-Ebene mittels C-Achsensteuerung dauert das Taktieren zur Bohrposition relativ lange. Mit der Y-Achse wird das effiziente Bohren an Stirnseiten möglich. (Typ SY)

Bearbeitungsmuster

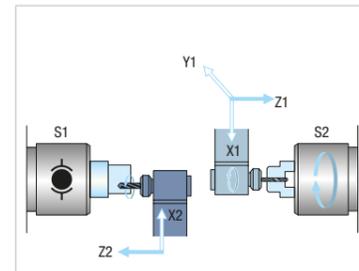
Differentialschnitt



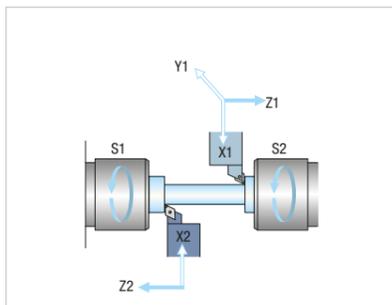
Mittensupport



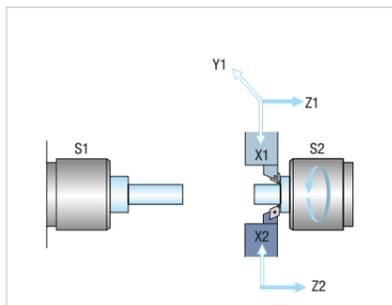
Bohren & Gewindebohren



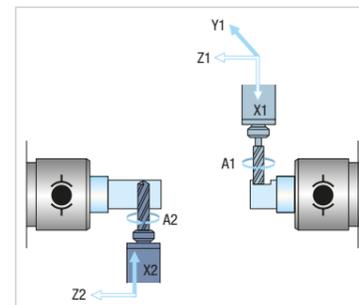
Bearbeitung langer Wellen



Symmetrisches Drehen

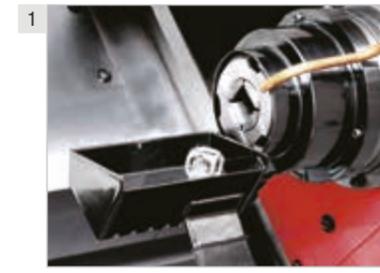


Simultanbearbeitung



Standard

- 1 Werkstückgreifer
- 2 Angetriebenes Werkzeug
- 3 Werkzeugeinstellung
- 4 Wartung



3

| HD1 TOOL SETTING (GEOMETRY) | | | | |
|-----------------------------|----------|---------|---------|---------|
| NO. | X1 | Z1 | MACHINE | |
| 001 | -288.936 | 104.118 | X1 | -48.585 |
| 002 | -327.169 | 88.800 | Z1 | 37.965 |
| 003 | -328.127 | 88.328 | X2 | -22.239 |
| 004 | 0.000 | 0.000 | Z2 | 8.691 |
| 005 | 0.000 | 0.000 | X3 | -18.931 |
| 006 | 0.000 | 0.000 | Z3 | -23.854 |
| 007 | 0.000 | 0.000 | Z5 | -12.689 |
| 008 | -358.000 | 127.846 | | |
| 009 | -314.828 | 84.104 | | |
| 010 | 0.000 | 0.000 | | |

4

| MAINTENANCE | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| C1 | ZERO POINT ADJUST MODE |
| C3 | ZERO POINT ADJUST MODE |
| | SPINDLE PHASE ADJUST MODE |
| HD1 | RVT → TURRET MAINTENANCE MODE |
| HD2 | RVT → TURRET MAINTENANCE MODE |
| HD3 | RVT → TURRET MAINTENANCE MODE |
| | CHECK OPERATING PANEL LAMP - TURN ON |
| THE ZERO POINT OF C-AXIS IS ADJUSTED. | |

Optionen



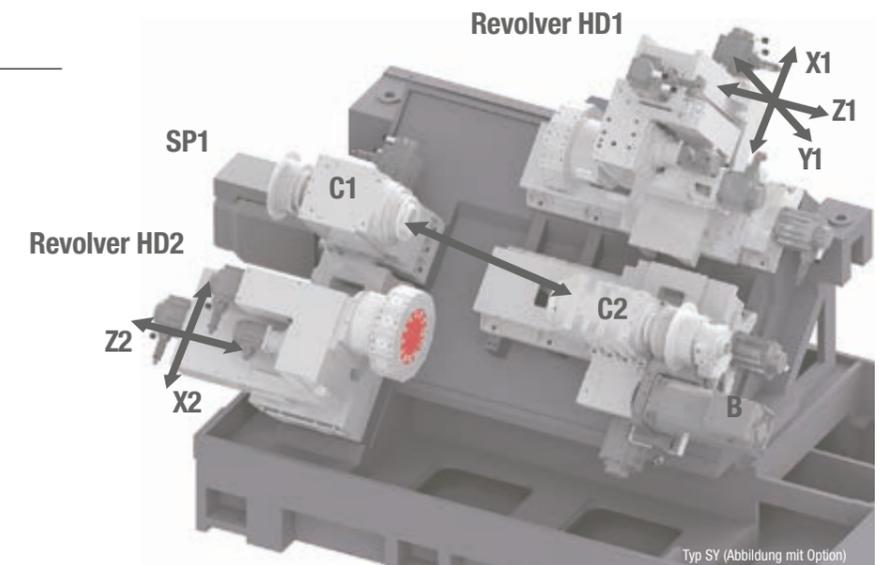
- 1 Lademagazin
- 2 Späneförderer
- 3 Automatische Messvorrichtung
- 4 Werkzeugmonitor: Erlaubt die Überwachung auf Werkzeugverschleiß und -bruch durch Prüfen des aktuellen Bearbeitungsstatus und Zustands der Bearbeitungswerkzeuge und Vergleich der numerischen Soll- und Istwertdaten.

4

| TOOL MONITOR MONITORING No. 01 | |
|--------------------------------|--------------------------|
| 1 | 25 50 75 100 125 150 PER |
| X | |
| Z | |
| Z1 | |
| C | |
| A | |
| S1 | |
| S2 | |

Kinematik

Der Grundaufbau der Maschine umfasst eine Kombination aus hochstabilen präzisionsgeschabten Kastenführungen und dem massiven in einem Stück gegossenen Schrägbett und dient als solide Grundlage für die hochpräzise Hochleistungserspanung selbst komplexer Werkstücke und lange Werkzeugstandzeiten.



Arbeitsraum



1 SY: Y-Achse an Revolver 1

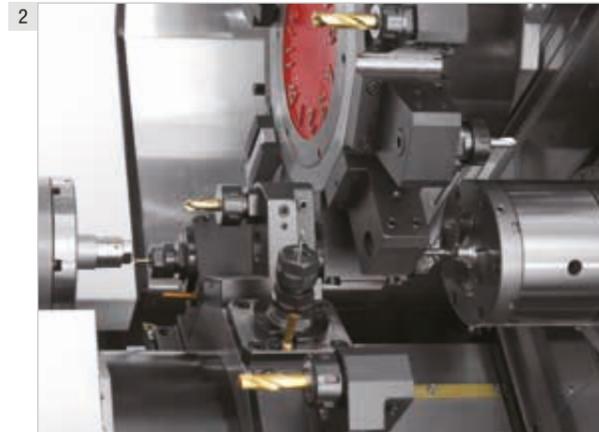
Zusätzlich zur integrierten Vorder-/Rückseitenbearbeitung sowie Mehrfachbearbeitung auf Maschinen mit 2 Spindeln und 2 Revolvern erweitert die an Revolver HD1 (Typ SY) installierte Y-Achse den Anwendungsbereich bei Fertigung komplexer Werkstücke noch einmal erheblich.

Vielzahl von Werkzeugstationen

Aufgrund der Doppelwerkzeughalter im 12-Stationen-Revolver kann eine einzelne Station mit je zwei Werkzeugen bestückt werden – Werkzeuge stehen daher immer genug zur Verfügung. (Verfügbar für die Typen S/SY)

Leistungsstarke Werkzeuge

Angetriebene Werkzeuge mit einem hohen Drehmoment von 20 Nm und hohen Drehzahlen von bis zu 6000 U/min können in alle 12 Stationen des Revolvers mit unabhängigem Antrieb geladen werden. (Verfügbar für die Typen S/SY)



2 S: Ausgerüstet mit 2 Spindeln

BNE 42/51 erhältlich in 2 Versionen – Typ S ohne Y-Achse und Typ SY mit Y-Achse für den oberen Revolver (HD1).

Komplett überarbeitete NC-Steuerung

Die neue NC-Steuerung 311-B stellt sich mit schlankerer Bedientafel vor – weniger Tasten plus unterstützende Bildschirme einschließlich „Bearbeitungsdaten“, „Startbedingungen“ und „Werkzeugmonitor“ (Option) verbessern die Produktivität durch schnelleres Einrichten.

Neu konzipierte Abdeckungen

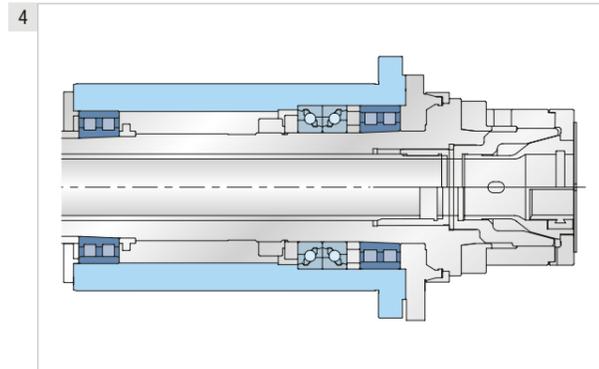
Alle Abdeckungen wurden noch einmal im Detail überprüft und im Hinblick auf einfacheren und ergonomischen Betrieb neu gestaltet – dazu gehört zum Beispiel die Spritzschutzabdeckung, die sich nun innerhalb der Festabdeckung öffnen lässt.



3 Revolver

Schaltung über eine große Curvic-Kupplung, die sichere Hydraulik-klemmung des Revolvers und robuste Kastenführungen gewährleisten hohe Genauigkeit und eine lange Standzeit des Revolvers – ohne jede Kompromisse. Der Revolver nimmt in allen 12 Stationen angetriebene Werkzeuge mit einem hohen Bearbeitungsmoment von 20 Nm auf.

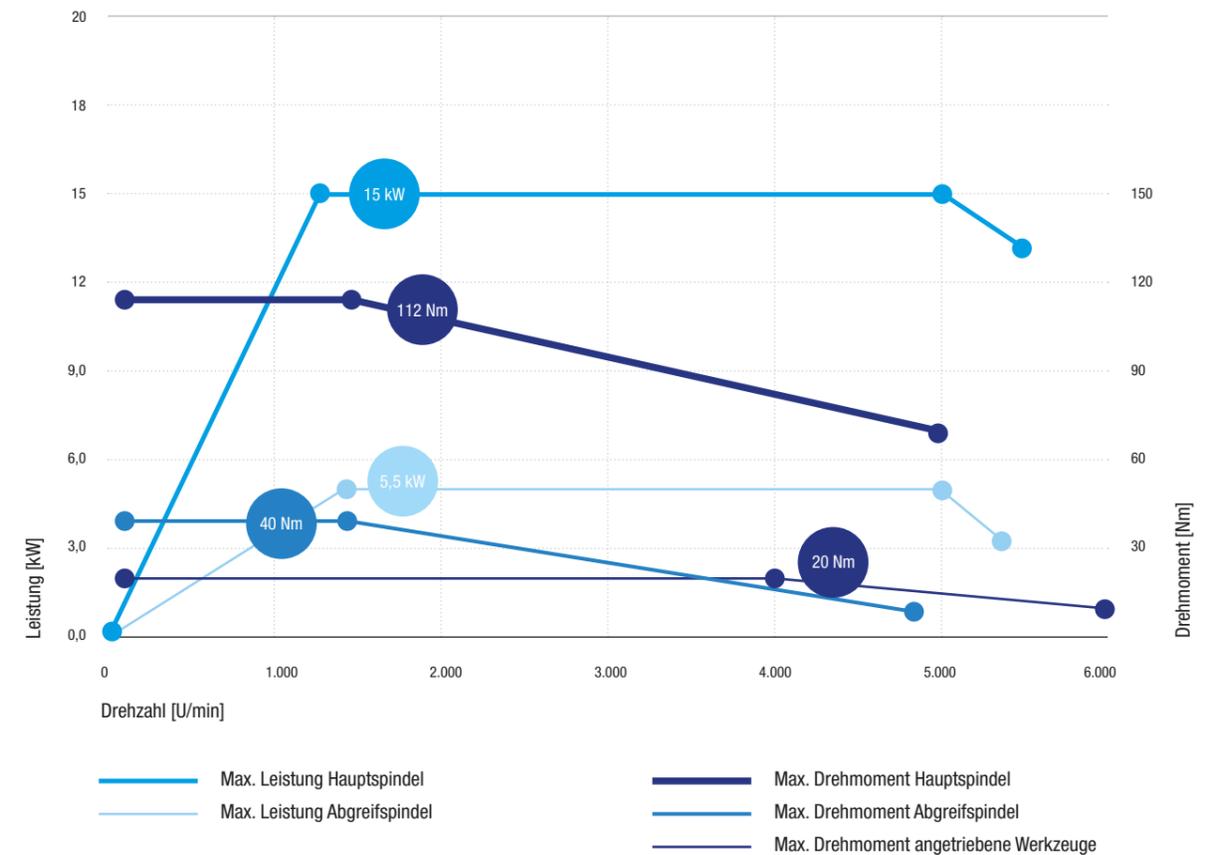
Unsere einzigartige Montagemethode der Werkzeughalter mit Hilfe zweier Positionierbolzen erlauben das schnelle Einsetzen und Entfernen der Halter und eine außergewöhnlich hohe Wiederholgenauigkeit bei Rückstellung in den Revolver.



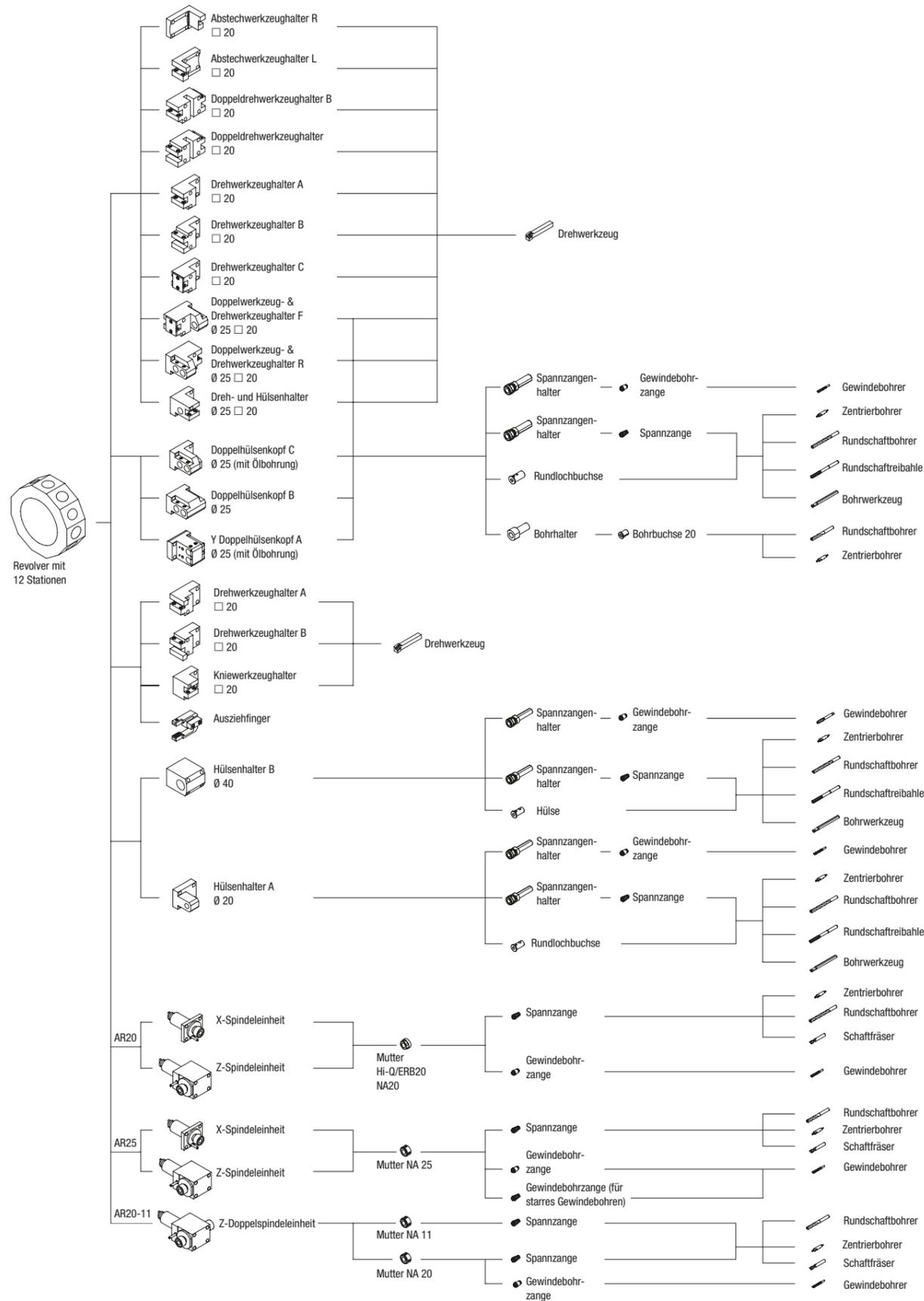
4 Spindel

Die Hauptspindel der Modelle S/SY ruht in „ultrapräzisen doppelreihigen Zylinderrollenlagern“ und „ultragenauen Schrägkugellagern“ an der Vorderseite sowie „genauen doppelreihigen Zylinderrollenlagern“ an der Rückseite, unterdrückt effektiv Rundlaufabweichung und thermische Verformung in Längsrichtung und trägt damit entscheidend zur hohen Stabilität der Maschine bei. Die hochgenaue Spindel ist in einem geerdeten pinolengleichen Gehäuse untergebracht. Aufgrund dieser extrem stabilen Spindelkonstruktion sind Hochleistungsbearbeitung und minimale kontrollierte thermische Verformung dank sehr geringer Wärmeerzeugung garantiert.

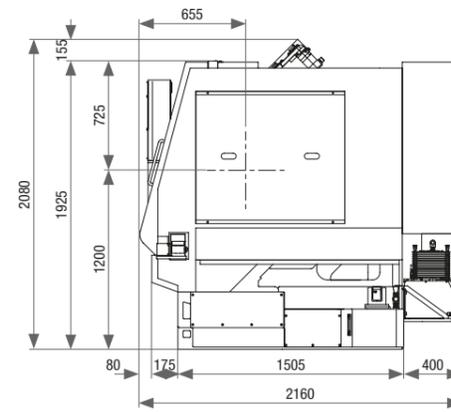
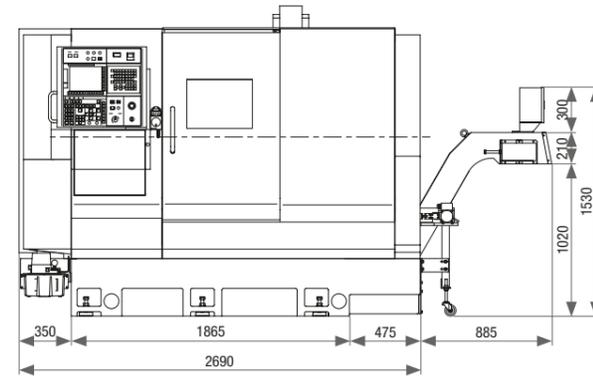
Leistungsdiagramm



Werkzeugsystem



Aufstellplan



Technische Daten

| Leistungsmerkmal | BNE-51S6 | BNE-51SY6 |
|---|---|--|
| Bearbeitungsleistung | | |
| Max. Werkstücklänge | 90 mm | 90 mm |
| Max. Stangendurchmesser | SP1 Ø 51 mm SP2 Ø 42 mm | Ø 51 mm Ø 42 mm |
| Spindel | | |
| Anzahl der Spindeln | 2 | 2 |
| Spindeldrehzahl | SP1 5.000 U/min SP2 5.000 U/min | 5.000 U/min 5.000 U/min |
| Spindelnase | SP1 A2-6 SP2 Flach | A2-6 Flach |
| Durchmesser des Spannröhrs | SP1 Ø 52 mm SP2 Ø 43 mm | Ø 52 mm Ø 43 mm |
| Zangenfuttertyp | SP1 H-S22/ DIN177E SP2 H-S20/ DIN173E | H-S22/ DIN177E H-S20/ DIN173E |
| Größe und Typ des Kraftspannfutters | SP1 6" Hydraulisch SP2 5" Hydraulisch | 6" Hydraulisch 5" Hydraulisch |
| Revolver | | |
| Anzahl an Revolvern | 2 | 2 |
| Revolverstationen | HD1 12 HD2 12 | 12 12 |
| Schaftgröße des Vierkantdrehwerkzeugs | □ 20 mm | □ 20 mm |
| Durchmesser des Bohrer Schafts | Ø 25 mm | Ø 25 mm |
| Angetriebenes Werkzeug | | |
| Anzahl angetriebener Werkzeuge | Max. 12+12 | Max. 12+12 |
| Typ der angetriebenen Werkzeuge | Einzelkupplung | Einzelkupplung |
| Drehzahlbereich der Werkzeugspindel | Max. 6.000 U/min | Max. 6.000 U/min |
| Vorschubgeschwindigkeit | | |
| Eilganggeschwindigkeit | X1-Achse 18 m/min X2-Achse 16,2 m/min Z1-Achse 20 m/min Z2-Achse 18 m/min Y1-Achse 12 m/min B-Achse 20 m/min | 18 m/min 16,2 m/min 20 m/min 18 m/min 12 m/min 20 m/min |
| Schlittenhub | X1-Achse 175 mm X2-Achse 145 mm Z1-Achse 380 mm Z2-Achse 175 mm Y1-Achse ± 40 mm B-Achse 450 mm | 175 mm 145 mm 380 mm 175 mm ± 40 mm 450 mm |
| Motoren | | |
| Spindelmotoren | SP1 11/15 kW SP2 3,7/5,5 kW | 11/15 kW 3,7/5,5 kW |
| Motor für angetriebene Werkzeuge | 2,2 kW 20 Nm | 2,2 kW 20 Nm |
| Hydraulikmotor | 2,2 kW | 2,2 kW |
| Schmiermotor | 0,023 kW | 0,023 kW |
| Kühlmittelmotor | 0,25 kW x 2 | 0,25 kW x 2 |
| Kühlmittelmotor für Hochdruckkühlmittelzufuhr | 0,8/1,36 kW (50/60 Hz) | 0,8/1,36 kW (50/60 Hz) |
| Revolverschaltmotor | 0,75 kW | 0,75 kW |
| Stromversorgung | | |
| Kapazität | 44 kVA | 44 kVA |
| Spannung | AC 200/220 V | AC 200/220 V |
| Druckluftzufuhr | 5 bar | 5 bar |
| Tankfassungsvermögen | | |
| Fassungsvermögen des Hydrauliköltanks | 18 l | 18 l |
| Fassungsvermögen des Schmieröltanks | 5 l | 5 l |
| Fassungsvermögen des Kühlmitteltanks | 350 l | 350 l |
| Abmessungen der Maschine | | |
| Maschinenhöhe | 1.925 mm | 2.080 mm |
| Aufstellfläche (B x T) | 2.690 x 2.160 mm | 2.690 x 2.160 mm |
| Maschinengewicht | 7.800 kg | 7.800 kg |
| NC-Steuerung FS31-B 2 system | | |
| Achsensteuerung: HD1: X1, Z1, (Y1), C1, A1 / HD2: X2, Z2, C2, A2, B2; Min. Einstelleneinheit: 0,001 mm, 0,001°; Interpolationsfunktionen: G01, G02, G03; Gewindefunktionen: G32, G33, G92; Eilgangbeeinflussung: 0-100%; Vorschubbeeinflussung: 0-150%; Vorschubgeschwindigkeit pro Minute/Vorschubgeschwindigkeit: G98/G99; Programmspeicherkapazität: Zusammen für 2 Systeme: 64 KB (160 m); Spindelsteuerung: 4-stelliges S-Wort; Supportfunktion: 3-stelliges M-Wort; Konstanthaltung der Umfangsgeschwindigkeit: G96; Werkzeugkorrekturen: Taabb (aa= Werkzeugnummer und -geometrie, bb= Verschleißkorrekturnummer); Anzahl Werkzeugkorrekturen: 32 / 64 (2 Systeme) | | |
| Automatikbetrieb | | |
| Automatikbetrieb, MDI-Betrieb, Programmnummersuche, Satznummersuche, Testlauf, Einzelsatz, Wahlweiser Halt (M01), Tippvorschub, manuelle Bezugspunktückstellung, Einricht-/Anzeigefunktion, Anzeige von Maschinenalarmmeldungen, Selbstdiagnosefunktion, Bildschirm für präventive Wartung, Bildschirm mit Wartungsdaten, Hilfefunktion, Anzeige von aktueller Vorschubgeschwindigkeit, aktueller Spindeldrehzahl und T-Code, Anzeige aller Gruppenverzeichnisse, Bildschirm für Servoeinstellungen, Bildschirm für Spindelinstellungen, Anzeige der Hardware- & Software-Systemkonfiguration. | | |
| Datenein-/ausgabefunktion | | |
| Schnittstellen-Speicherkarte, USB-Speicherstick | | |
| Sonstiges | | |
| 10,4" Farbmonitor (LCD), Maschinenverriegelung, Überlauf, Prüfung der gespeicherten Verfahrensgrenzen, Anfasen EIN/AUS, Losekompensation, Synchronisations-kombinierte Steuerung, Cs Kontursteuerung, Spindelsynchronsteuerung, Überlagerungssteuerung, Polarkoordinateninterpolation, Wahlweiser Satzprogramm, Absolutwert-/Inkrementalwertprogrammierung, Dezimalpunkteingabe, Einrichten von Koordinatensystemen, Einzelform-Festzyklus, Kreisradiusbefehl R, Programmierbare Dateneingabe | | |
| Optionen | | |
| Zylinderinterpolation, Starrs Gewindebohren (Spindel), starrs Gewindebohren (angetriebenes Werkzeug), Schraublinieninterpolation, Polygonziehen, Werkstückkoordinatensystem, Umschalten Zoll/metrisch, Werkzeugschneidradiuskompensation, Kundenmakro, Mehrfachwiederholzyklen, Erweiterung der Programmspeicherkapazität, Editieren im Hintergrund, Betriebsstunden- und Fertigtellanzeige, Leser-/Stanzer-Schnittstelle, RS-232C Anschluss | | |

Citizen Machinery Europe GmbH

Mettinger Straße 11 | D-73728 Esslingen
Tel. +49 [0]711 / 3906-100 | Fax: +49 [0]711 / 3906-106
cme@citizen.de | www.citizen.de

Japan | Citizen Machinery Co., Ltd. | 4107-6 Miyota, Miyota-machi, Kitasaku-gun, Nagano-ken, 389-0206, Japan, Tel. 81-267-32-5901, Fax 81-267-32-5908 | **Südastien – Korea** | Citizen Machinery Co., Ltd. | 4107-6 Miyota, Miyota-machi, Kitasaku-gun, Nagano-ken, 389-0206, Japan, Tel. 81-267-32-5916, Fax 81-267-32-5928 | **Cincom Miyano Taiwan Co. Ltd.** | 10Fl., No. 174, Fuh sing N. Rd., Taipei, Taiwan, Tel. 886-2-2715-0598, Fax 886-2-2718-3133 | **Citizen (China) Precision Machinery Co. Ltd.** | 10058, Xinhua Roadof Zhoucun, Zibo, Shandong, P.R. China Tel. 86-533-6150560, Fax 86-533-6161379 | **Europa – UK** | Citizen Machinery UK Ltd. | 1 Park Avenue, Bushey, WD23 2DA, UK, Tel. 44-1923-691500, Fax 44-1923-691599 | **Europa – Italien** | Citizen Macchine Italia s.r.l. | Via Campo Romano 11/13 – 24050 Spirano (BG), Italy, Tel. 39-035-877738, Fax 39-035-876547 | **Europa – Spanien** | Egasca S.A. | Poligono Industrial Erisono, 2 | 20600 - Eibar Gipuzkoa, Spain | Tel. +34-943-200-300 | **Europa – Frankreich** | Hestika France | 1385 Avenue du Mole | ZAE des lacs 3, 74130 AYZE, Tél. +33 04 50 98 52 69

Cincom | Tel. +49 [0]711 / 3906-140 | service@citizen.de
Miyano | Tel. +49 [0]741 / 17407-13 | service@citizen.de

Abbildungen können vom Original abweichen. Änderung der technischen Daten jederzeit ohne Vorankündigung vorbehalten. Das Produkt fällt unter die Exportregelung und unterliegt dem Devisen- und Außenhandelsgesetz. Vor dem Export dieses Produkts wenden Sie sich bitte an Ihren CITIZEN Händler. Bitte verständigen Sie außerdem Ihren CITIZEN Händler vorab, sofern Sie beabsichtigen, dieses Produkt weiterzuveräußern, zu exportieren oder an einen anderen Ort zu verbringen. Jede Nachbildung des Produktes, gleich ob ganz oder teilweise, sowie der zugehörigen Technologien und Software ist untersagt. Im Falle des Exports muss CITIZEN die seitens der zuständigen Behörden ausgestellte Exportgenehmigung vorgelegt werden. Nach Bestätigung und Freigabe durch CITIZEN kann der Maschinenbetrieb aufgenommen werden. CITIZEN ist eine eingetragene Marke der Citizen Watch Co. Japan. Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die Spezifikation gilt nur für den europäischen Markt. Stand 08/2021.