

# Turning

24 /

## Cincom MC20

Effizienzwunder aus Esslingen.

46 /

## Kundenservice

Flexibler, schneller Support vor, während und nach der Anwendungsphase.

54 /

## „Turning Valley“

Spitzentechnologie im idyllischen Villingendorf.

4 /

# Good Vibrations

Patenterte LFV-Technologie optimiert Zerspanungsprozesse mit den „richtigen Schwingungen“.

**Die Citizen App:**  
Einfach downloaden und als registrierter User **Service-Vorteile nutzen!**  
**51 /**

[www.citizen.de](http://www.citizen.de)

# Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

herzlich willkommen zur ersten Ausgabe unseres neuen Unternehmensmagazins „Citizen Turning“. Begleiten Sie uns zu einer Vielfalt von entscheidenden Dreh- und Wendepunkten, mit denen wir von Citizen Machinery Europe die Effizienz von Produktionsprozessen konsequent zum Maximum hinbewegen. Damit Sie das ganze Spektrum unserer technologischen Leistungsstärke noch besser überblicken können, haben wir dieses neue Printmagazin für Sie gestaltet.

Ob Cincom Langdreher oder Miyano Kurzdreher: Produktivität, Qualität und Präzision sind die Kernkompetenzen, mit denen Citizen Machinery Europe zahlreichen Unternehmen auf der ganzen Welt Vorteile im Wettbewerb sichert. Unsere wegweisende LFV-Technologie, unsere Laserintegrations- und Automatisierungslösungen sowie unser kürzlich eingeführter automatischer Werkzeugwechsler (ATC, Automatic Tool Changer) haben den Zerspanungsprozess revolutioniert. Und die Entwicklung einer neuen Steuerungssoftware im Rahmen von Industrie 4.0 ermöglicht Kommunikation zwischen Maschinen auf einem neuen Level. Das führende Know-how der Citizen Gruppe und unser ganzes Engagement stecken wir in die Neu- und Weiterentwicklung unserer Technologien.

Höchste Effizienz können Sie aber nicht nur von unseren Drehmaschinen erwarten, sondern auch von unserem Kundenservice. In allen Bundesländern sind Vertriebsvertreter sowie Service-Techniker mit langjähriger Expertise vor Ort, ganz nah am Kunden. Neben den Standorten Esslingen, Villingendorf und Neuss sind mit der neuen Niederlassung Radebeul auch unsere Anwender im

Osten Deutschlands bestens versorgt. Die meisten Service-Einsätze bei Maschinenstillstand werden innerhalb eines Tages bearbeitet.

So kurzfristig wir auf Ihre Anforderungen reagieren, so langfristig sind unsere Strategien zum Thema Nachhaltigkeit. Unsere Produktionsstätten sind mit Photovoltaikanlagen ausgestattet, viele Teile unserer Maschinen können bereits CO<sub>2</sub> neutral hergestellt werden.

Sie sehen: Die Welt von Citizen Machinery Europe dreht sich um Präzision auf allerhöchstem Niveau. Wir sind uns darüber hinaus aber auch der gesellschaftlichen Verantwortung eines internationalen Technologie-Führers bewusst. Deswegen freuen wir uns über Produktivitätssteigerungen bei unseren Kunden ebenso wie über Champions-League-Erfolge des von uns gesponserten Volleyballteams. Wir bleiben für Sie am Ball. Denn Effizienz hat viele faszinierende Facetten.



”

**Viel Vergnügen mit der ersten Ausgabe von „Citizen Turning“!**

Markus Reissig,  
Geschäftsführer Citizen Machinery Europe GmbH

# Inhalt

4 /

Titelstory

## LFV-Technologie

Revolutionär auf dem Markt – so werden Späne mittels oszillierender Bewegung kontrolliert gebrochen.

8 /

Unternehmen

## Branchenüberblick

Vom Kugellager bis zum Piercing-Schmuck, die richtigen Drehmaschinen gibt es bei Citizen Machinery Europe.

10 /

Unternehmen

## Cincom und Miyano

Zwei weltweite Erfolgsmarken unter dem Dach von Citizen Machinery Europe.

14 /

Unternehmen

## Marke Cincom

Maximale Flexibilität, überragende Leistung und einfache Bedienung. Langdrehmaschinen von Cincom.

18 /

Unternehmen

## Marke Miyano

Moderne Präzisionswunder mit langer Tradition. Kurzdrehmaschinen von Miyano.

22 /

Unternehmen

## Partner Mitsubishi

Innovationskraft durch Zuverlässigkeit. Eine gemeinsame Erfolgsgeschichte seit 1989.

24 /

Maschinen

## Cincom MC20

Hohe Produktionsgeschwindigkeit, sparsamer Betrieb, kompakte Maße. Mit bis zu vier Spindelmodulen.

28 /

Maschinen

## Miyano BNE-51MY und BNE-65MY

Drehmomentstarke Kurzdreher mit zwei Y-Achsen – für geringe Zykluszeiten und verbesserte Produktivität.

32 /

Maschinen

## Miyano ANX-42SY

Die neue Generation von Revolverdrehmaschinen. Erhöhte Eilganggeschwindigkeit durch Linearführungen an allen Achsen.

36 /

Technologie

## Automatic Tool Changer

Innovatives System für die Nutzung von insgesamt 13 Werkzeugen.

38 /

Technologie

## Lasertechnologie

Das Beste aus zwei Welten – kombinierte Dreh- und Laserbearbeitung auf der Cincom L20.

40 /

Technologie

## Veredelung

Deutliche Produktivitätssteigerungen mit Hilfe von Spezialanfertigungen.

42 /

Lösungen

## Industrie 4.0

Interview mit Citizen Machinery Europe Experten Stefan Schöffler und Thomas Aichele.

44 /

Lösungen

## Anwenderbericht

### BB Zerspanungstechnik

Weniger Stillstandzeiten und erhöhte Prozess-Sicherheit dank LFV-Technologie.

46 /

Service

## Kundenservice

Flexibler Support schafft Mehrwerte – noch lange nach dem Kauf.

48 /

Service

## Sonderlösungen

Technologische Anpassungen nach kundenindividuellen Vorgaben sichern Wettbewerbsvorteile.

50 /

Service

## Schulungen

Know-how zielgerichtet anwenden – auf dem allerneuesten Stand der Drehtechnologie.

51 /

Service

## Citizen App

Innovatives und praktisches Tool für die schnelle Nutzung von Serviceleistungen.

52 /

Panorama

## Wussten Sie schon?

Interessante Zahlen und Fakten aus der Welt der Hochpräzisionsmaschinen.

52 /

Panorama

## LinkedIn-Profil

Citizen Machinery Europe nutzt Online-Plattform zum Networking.

53 /

Panorama

## Dicker Turm in Esslingen

Citizen Machinery Europe unterstützt Sanierung des Wahrzeichens.

54 /

Panorama

## Hightech im Schwarzwald

Villingendorf – charmanter Standort von Citizen Machinery Europe.

56 /

Panorama

## Golfevent

6. Citizen Machinery Europe Golf Trophy im August 2021.

57 /

Panorama

## Damenvolleyball

Sponsoring des international erfolgreichen Vereins Allianz MTV Stuttgart.

### Citizen Magazin 01/21

#### Herausgeber

Citizen Machinery Europe GmbH  
Mettinger Str. 11, D-73728 Esslingen  
Telefon +49 (0)711 / 3906-100  
Telefax +49 (0)711 / 3906-106  
E-Mail cme@citizen.de

#### Verantwortlich für den Inhalt

Sascha Gersmann

#### Redaktion

www.redegg.de

#### Konzeption, Design, Layout

www.redegg.de

#### Druck

Druckerei Ziegler GmbH + Co. KG

#### Bildnachweise

Dicker Turm: Sandra Faigle, Esslinger Wohnungsbau GmbH  
Villingendorf: Marcus Türk, Gemeinde Villingendorf  
Anwenderbericht: Bernd Braun, BB Zerspanungstechnik GmbH  
Maschinenbilder, Technologie: Citizen Machinery Japan Co., Ltd., Adobe Stock  
Messebilder: KSKOMM, Presseagentur, Mitsubishi Electric Europe B.V., Allianz MTV Stuttgart

© Citizen Machinery Europe GmbH

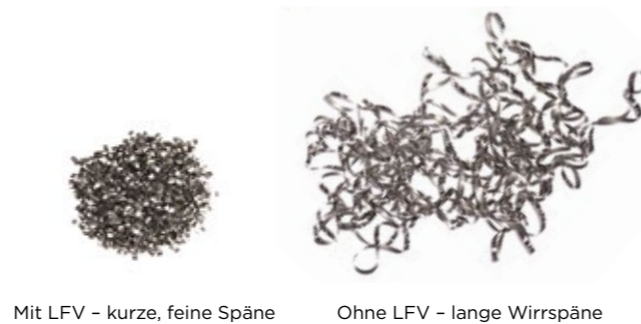
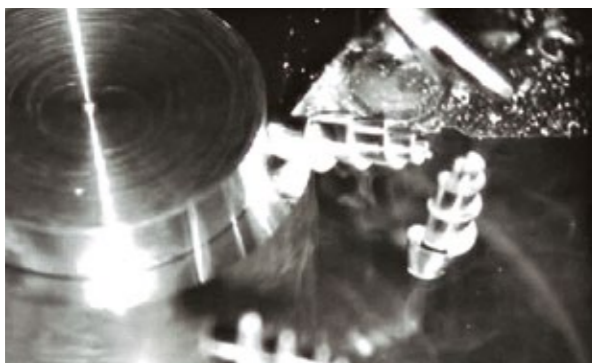
Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Alle Abbildungen sind unverbindlich. Erstellt für Citizen Machinery Europe GmbH, 73728 Esslingen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers.



# Good Vibrations.

Patentierte LFV-Technologie optimiert Zerspanungsprozesse mit den „richtigen Schwingungen“.

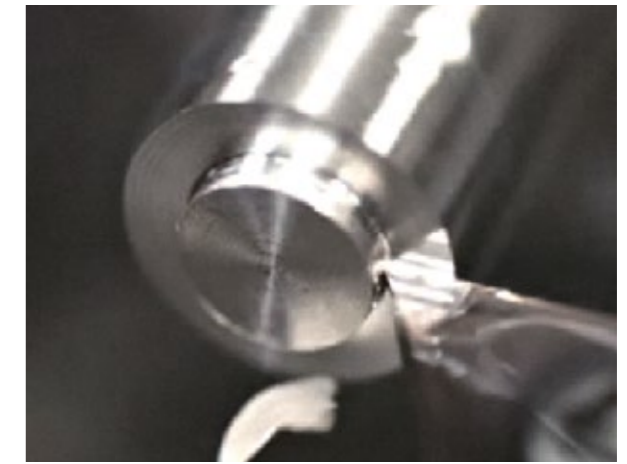
**Je kleiner die Späne, desto größer die Prozesssicherheit. „Low frequency vibration cutting“ ist eine von Citizen Machinery entwickelte, universell einsetzbare und hocheffiziente Zerspanungstechnologie. Das Prinzip: Späne werden mittels oszillierender Bewegung kontrolliert gebrochen. Maschinenstopps wegen zu langer Späne lassen sich so deutlich reduzieren. Darüber hinaus bietet LFV eine Reihe weiterer Vorteile zur Steigerung von Präzision und Profitabilität. Der Schneidwiderstand wird verringert, Aufbauschneiden werden vermieden und die Werkzeugstandzeit kann deutlich verlängert werden.**



Späne sind jene heiklen Komponenten im Herstellungsprozess, die eng gesteckte Toleranzen gefährden und so das Streben nach hohen Qualitätsstandards oft zunichtemachen. „Wenn das Gewinde eingebracht wird, ist meist schon alles gelaufen: Entsprechend wichtig ist es, dass nun kein Fehler mehr passiert, der das immerhin fast fertige Werkstück beschädigt oder gar unbrauchbar macht“, weiß Marc Flattich, Anwendungstechniker bei der Citizen Machinery Europe GmbH in Esslingen. Das Problem: Späne aus Titan, nichtrostenden Stählen, Kupfer oder Aluminium sind schwer unter ständiger Kontrolle zu halten. Damit Werkzeugoptionen und Sonderzubehör im Produktionsablauf nicht „steckenbleiben“, sorgt die LFV-Technologie für Abhilfe. Schnell und effektiv.

## Dank Oszillation zu weniger Stillstandzeiten.

Die Antriebe der bearbeitenden Achsen erzeugen oszillierende Bewegungen in X- oder Z-Richtung, jeweils synchronisiert mit der Spindeldrehzahl. Während einer Spindelumdrehung erfolgen Richtungsänderungen der bewegten Achse. So werden sogenannte „Air-cuts“ erzeugt, um die Späne exakt definiert zu brechen. Wie lang die Späne maximal sein sollen, bestimmt der Anwender im Programm durch eine Veränderung der Frequenz einfach selbst. „So funktioniert der seit der Einführung des Systems integrierte und bewährte LFV-Modus 1. Um das Verfahren noch breiter einsetzbar zu machen, haben wir zwei weitere Modi entwickelt“, erklärt Marc Flattich. Bei Modus 2 werden die Spindelumdrehungen pro Vibration definiert, was sich speziell für hohe Umfangsgeschwindigkeiten bei der Fein- oder Tiefenbearbeitung eignet. Besonders bei kleinen Durchmessern hat dieser Modus seine Vorteile. Modus 3 wurde an die Anforderungen des Gewindestrehlens angepasst. Er bricht Späne, bevor sie sich um Werkstück oder Werkzeug wickeln können und dort massiven Schaden anrichten.



## LFV für breite Maschinenpalette verfügbar.

Zur Einführung der Technologie waren die VC03 sowie die Cincom L20 mit LFV ausgestattet, mittlerweile haben auch die Cincom L12 und L32 das innovative Feature erhalten. Bei der Miyano Kurzdreher-Baureihe sind die BNA-42GTY sowie die neue ANX-42SYY mit der patentierten Technologie verfügbar. „Nach oben hin decken wir somit Durchmesser bis 42 mm ab, die L12 bearbeitet Kleinteile bis 12 mm Durchmesser in gebührendem Tempo. Mit den ebenfalls um LFV ‚aufgemotzten‘ Cincom D25, M32, A20 und MC20 ist die Palette nun sehr differenziert ausgeweitet“, berichtet Markus Reissig, Geschäftsführer der Citizen Machinery Europe GmbH. Bis zu 59 verschiedene Werkzeuge lassen sich über Ausbaustufen bzw. Optionen in der Cincom D25 unterbringen. Stangenmaterial von max. 25 mm Durchmesser und Längen von 250 mm bzw. 65 mm ohne Führungsbuchse können auf vielfältige Weise bearbeitet werden – unter anderem mit bis zu drei Werkzeugen simultan. Komplexe Teile, wie sie in der Medizintechnik oder auch bei Automobil-Zulieferern mittlerweile Standard sind, gelingen damit mühelos in eindrucksvoller Präzision. Markus Reissig: „Wer hochqualitative, reproduzierbare Prozesse einsetzt, wird mit sauberem Spanbruch und -abtransport belohnt. Mit der LFV-Technologie haben wir eine sehr effektive Methode eingeführt, um Späne unter Kontrolle zu bekommen. Dank unserem breiten Maschinenportfolio und unseren neuen LFV-Modi erweitern wir die Einsatzmöglichkeiten um ein Vielfaches.“



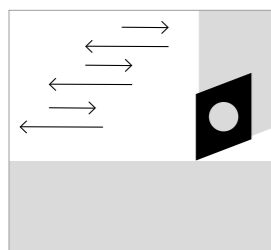
**Auch ich war skeptisch. Denn Vibration beim Drehen ist eigentlich ein No-Go. Aber wir haben sofort Erfolge erzielt und auch die Kunden waren begeistert von der LFV-Technologie.“**

Markus Reissig, Geschäftsführer  
Citizen Machinery Europe GmbH

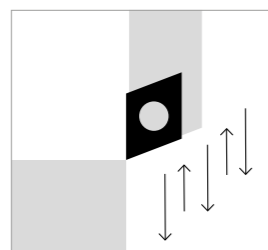
**Von Kegel bis Kreisbogen:  
Vielfalt an erstellbaren Geometrien.**

Die oszillierende Bewegung erlaubt neben der linearen Drehbearbeitung unter anderem die Realisierung von Kegeln, Kreisbögen und Bohrungen. Die Technologie kann durch Einfügen von G-Codes in das Programm aktiviert und auch deaktiviert werden. Dadurch können Probleme wie unkontrollierte Wirrspäne und Aufbauschneiden, abhängig vom bearbeiteten Material, vermieden werden.

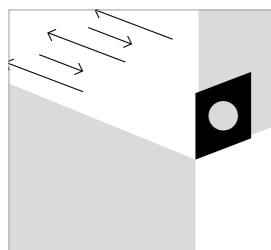
**Maschinen mit  
LFV-Technologie:**



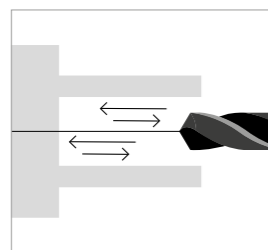
Horizontale Fläche



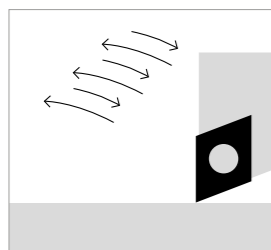
Vertikale Fläche



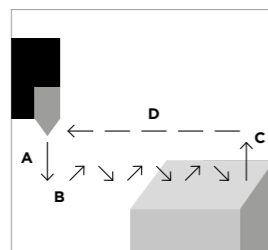
Kegel



Bohrung



Kreisbogen



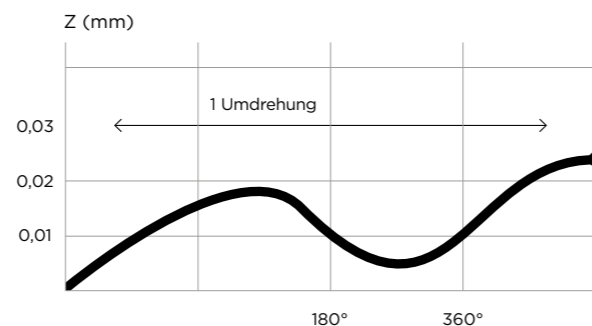
Gewinde

**Definierter Spanbruch.**

Der kontrollierte Spanbruch kann in drei verschiedenen Modi erfolgen:

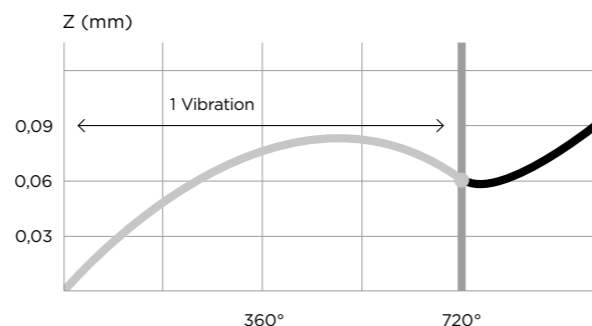
**Modus 1**

Gibt die Anzahl der Vibrationen in einer Spindelumdrehung an, wenn der Wunsch nach feinen Spänen besteht.



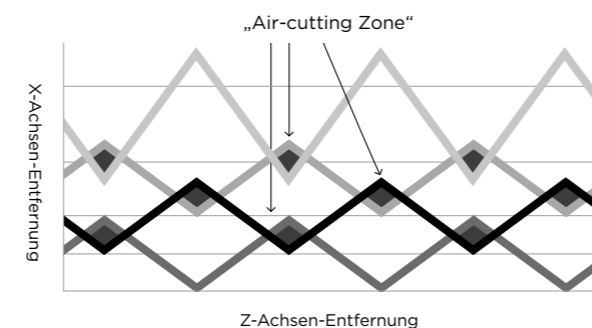
**Modus 2**

Gibt die Anzahl der Spindelumdrehungen pro Vibration an, wenn eine hohe Umfangsgeschwindigkeit für Fein- oder Tiefenbearbeitung mit schmalen Durchmesser gewünscht wird.



**Modus 3**

Ermöglicht das Drehen von Gewinden, wenn der Spanbruch während des Drehens eines Gewindes gewünscht wird.



| Maschine      | Typ  | Achsen mit LFV    | Modus 1 | Modus 2 | Modus 3 |
|---------------|------|-------------------|---------|---------|---------|
| <b>Cincom</b> |      |                   |         |         |         |
| L32           | VIII | X1 / Z1 / X2 / Z2 | ×       | ×       | ×       |
|               | X    | X1 / Z1 / X2 / Z2 | ×       | ×       | ×       |
|               | XII  | X1 / Z1 / X2 / Z2 | ×       | ×       | ×       |
| L20           | VIII | X1 / Z1 / X2 / Z2 | ×       | ×       | ×       |
|               | X    | X1 / Z1           | ×       | ×       | ×       |
|               | XII  | X1 / Z1           | ×       | ×       | ×       |
| L12           | VII  | X1 / Z1 / X2 / Z2 | ×       | ×       | ×       |
|               | X    | X1 / Z1 / X2 / Z2 | ×       | ×       | ×       |
| A20           | VII  | X1 / Z1 / X2 / Z2 | ×       | –       | –       |
| D25           | VIII | X1 / Z1 / X3 / Z3 | ×       | ×       | ×       |
|               | VII  | X1 / Z1 / X3 / Z3 | ×       | ×       | ×       |
| MC20          | III  | X / Z             | ×       | ×       | ×       |
|               | IV   | X / Z             | ×       | ×       | ×       |
| M32           | V    | X1 / Z1 / X3 / Z3 | ×       | ×       | ×       |
|               | VII  | X1 / Z1 / X3 / Z3 | ×       | ×       | ×       |
|               | VIII | X1 / Z1 / X3 / Z3 | ×       | ×       | ×       |

**Miyano**

|           |  |                   |   |   |   |
|-----------|--|-------------------|---|---|---|
| BNA-42GTY |  | X1 / Z1           | × | × | × |
| VC03      |  | X / Z             | × | × | × |
| ANX-42SYY |  | X1 / Z1 / X2 / Z2 | × | – | – |

**Die LFV-Vorteile auf einen Blick:**

- ⊕ Kontrollierter Spanbruch beim Einsatz von schwer zerspanbaren Materialien
- ⊕ Schneidwiderstand wird verringert
- ⊕ Keine Bildung von Aufbauschneiden
- ⊕ Kein unnötiger Maschinenstopp
- ⊕ Verlängerte Werkzeugstandzeit
- ⊕ Universell einsetzbar

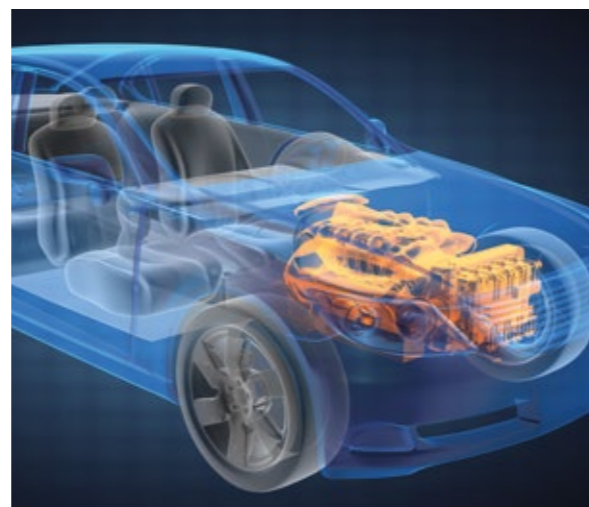
# Alles dreht sich um Perfektion.

Passgenaue Lösungen für spezifische Anforderungen.  
Ein Branchenüberblick.

Von der Schreibstiftspitze bis zur Flugzeugschraube, vom Kugellager bis zu Armaturen, vom Brillen-Bügelscharnier bis zum Segmentring für Piercing-Schmuck. Die Herstellung einer Vielzahl von Gegenständen dieser Welt ist davon abhängig, dass die richtigen Drehautomaten zur Verfügung stehen. Im Technologiezentrum von Citizen Machinery Europe in Esslingen entwickeln Ingenieure und Techniker innovative Fertigungsverfahren, Applikationen und individuelle Anwendungen, damit Kunden unterschiedlichster Branchen den entscheidenden Wettbewerbsvorsprung nutzen können. Dabei setzt man auf möglichst einfache und weitgehend automatisierte Prozesslösungen, die nicht nur Fehlerquellen reduzieren, sondern zudem viel Zeit sparen. Citizen Machinery Europe weiß um die unterschiedlichsten Kriterien von speziellen Industriesektoren – und kann mit maßgeschneiderten Drehmaschinen für deutliche Effizienzsteigerungen sorgen:

## **Automotive:**

Mehrere Millionen Werkstücke werden auf Citizen Machinery Drehautomaten hergestellt, unter anderem Entlüftungsschrauben, Kugelgelenke, Motorteile und Elemente für die Aufhängung und das ABS, Komponenten für Airbags sowie für das hydraulische System.



## **Mikromechanik:**

Citizen Machinery Europe liefert Drehautomaten, auf denen Kleinsteile für die Uhren- und Schmuckindustrie produziert werden oder viele andere Drehteile mit extrem hohem Präzisionsbedarf, insbesondere Zahnräder, Schrauben und Unruhen.



## **Medizintechnik:**

Diesen dynamischen Markt bedient Citizen Machinery Europe mit Drehautomaten, auf denen medizinische Instrumente wie Zahnarztbohrer und -bohrköpfe sowie Implantate gefertigt werden. Im orthopädischen Bereich zählen Knochenschrauben, Knochennägel oder Hüftgelenke zum Portfolio.



## **Pneumatik und Hydraulik:**

Auf Citizen Machinery Drehautomaten werden hohe Stückzahlen in höchster Präzision gefertigt, wie etwa komplette Konturen, Schieber, Ventil-schieber und -gehäuse, Schlauchkupplungen, Hydraulikschieber, Verschraubungen oder auch Teile für Kleinmotoren.

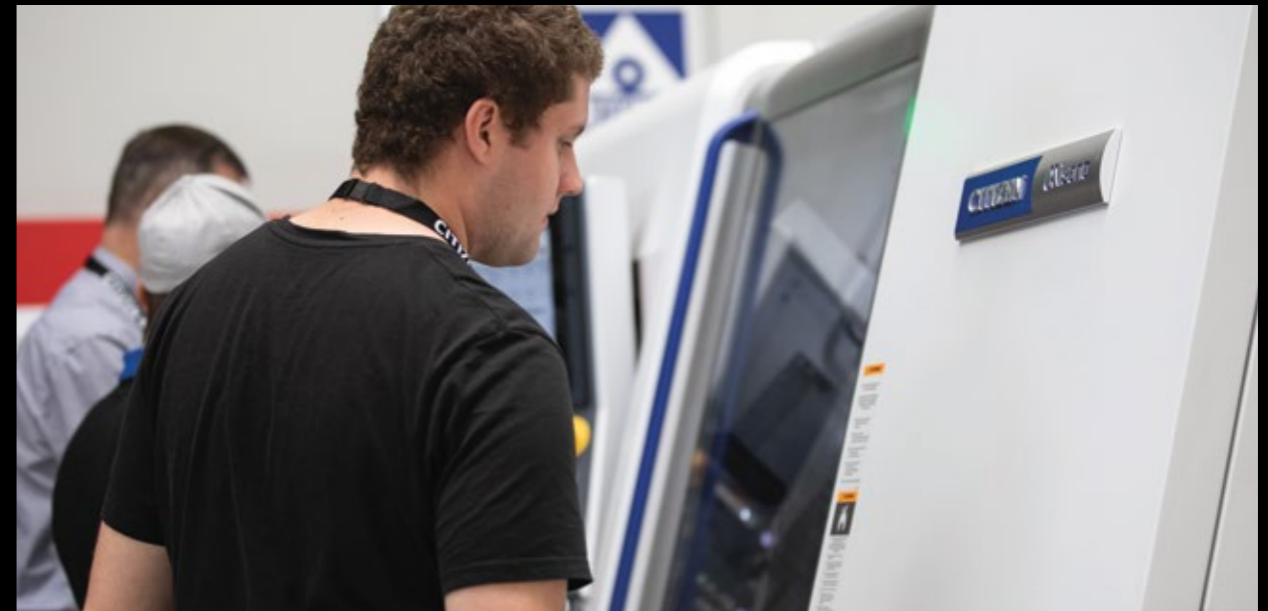




# Ein Welt- unternehmen. Zwei Marken. Unbegrenzte Möglichkeiten.

Cincom und Miyano - Erfolgsgaranten unter dem Dach von Citizen Machinery Europe.

Cincom  
+  
Miyano



In den vier Niederlassungen finden regelmäßig Hausausstellungen statt.

Cincom Langdreher sind ein Synonym für hochmoderne, leistungsstarke CNC-Drehautomaten. Unter der Marke Cincom werden Langdrehautomaten produziert, die bei der Bearbeitung von komplexen Teilen und kleinen Durchmessern buchstäblich neue Maßstäbe setzen. Miyano von Citizen Machinery ist State of the Art bei den Kurzdrehautomaten. In dem Durchmesserbereich von 42 mm bis 80 mm sind die Miyano Drehmaschinen eine Investition fürs Leben.

Sowohl Cincom als auch Miyano werden unter dem gemeinsamen Dach von Citizen Machinery Europe vertrieben, der europäischen Tochtergesellschaft von Citizen Machinery Japan. Der Mutterkonzern Citizen Watch Co., Ltd., ist Weltmarktführer auf dem Gebiet der Mikrotechnologie. Die Citizen Gruppe beschäftigt weltweit ca. 23.000 Mitarbeiter\*innen.

## Historische Wurzeln in Nippon - und am Neckar.

Neben japanischen Ursprüngen hat Citizen Machinery Europe auch eine starke deutsche „Erblinie“, die zur Firma Boley GmbH in Esslingen zurückführt. Beide Firmen, sowohl Boley wie auch Citizen, haben bahnbrechende Fortschritte auf dem Gebiet der Drehmaschinen erzielt. Die Ge-

schichte von Citizen beginnt in den 1920er Jahren in Japan. Damals wurden die ersten Taschenuhren in Kleinserie produziert - unter anderem für den japanischen Kaiser. 1930 wurde das Unternehmen Citizen Watch Co., Ltd., gegründet, das bis heute die weltberühmten Uhren herstellt. Seit damals hat Citizen ein führendes Know-how in Sachen Miniaturisierung und Produktionseffizienz aufgebaut. So verfügt Citizen Machinery über die technischen Möglichkeiten, um ein breites Spektrum an hochwertigen Präzisionsmaschinen für unterschiedlichste Anwendungsbereiche zu entwickeln.



Neueste HMI-Schnittstellen gewährleisten eine hohe Bedienerfreundlichkeit.

# Präzision im Schnelldurchlauf.

Hier ein kurzer Überblick über historische Meilensteine von Citizen Machinery Europe.

Seit 1970 vertreibt Citizen Langdrehmaschinen der Marke Cincom in Europa. Anfänglich von Brüssel, ab 1986 von Filderstadt bei Stuttgart aus.

**1970**

Fusion der beiden Firmen zur Citizen Machinery & Boley GmbH unter dem Dach der Muttergesellschaft Citizen Watch Co., Ltd., Japan. Am Standort Esslingen erfolgen Entwicklung, Konstruktion, Produktion, Vertrieb und Service.

**2003**

**1870**

Die Firma Boley wird in Esslingen am Neckar gegründet und erarbeitet sich schnell einen Namen in der Branche für die Produktion von Kurzdrehmaschinen und Drehautomaten – weltweit.



Abbildung: Boley Drehmaschine

**1992**

Citizen übernimmt die Firma Boley GmbH als 100%ige Tochter. Die zwei Linien „Boley Kurzdrehmaschinen“ und „Cincom Langdrehmaschinen“ sind von nun an Garanten für eine erfolgreiche Zweimarkenstrategie.

**2007**

Im April 2007 verändert sich Citizen Watch Co., Ltd., Japan, zu einer Holdingstruktur. Citizen Machinery & Boley GmbH wird damit auch als Tochterunternehmen von Citizen Machinery Co., Ltd., Japan, geführt. Citizen Machinery Japan bildet mit Miyano Machinery Japan, einem führenden Hersteller von CNC-Kurzdrehautomaten, eine Kapital- und Geschäftsallianz.

**2008**

Aus Citizen Machinery & Boley GmbH wird Citizen Machinery Europe GmbH. Im Zuge der globalen Ausrichtung von Citizen Machinery Japan werden die Aktivitäten auf dem europäischen Markt neu geordnet. Daneben wird ein europäisches Technologiezentrum etabliert, zur Entwicklung und Konstruktion innovativer Lösungen für Anwender auf der ganzen Welt.

**2011**

Citizen Machinery Japan fusioniert mit Miyano Machinery Inc., Citizen Machinery Europe vertreibt die Miyano Kurzdrehmaschinen gemeinsam mit den Cincom Langdrehmaschinen weiterhin unter dem Namen Citizen Machinery Europe in Deutschland und Teilen von Europa.



Abbildung: ANX-42SYY

Citizen Machinery Europe eröffnet in Radebeul (Sachsen) das neue Technologiezentrum Ost, um auch den Kunden in den neuen Bundesländern bestmöglichen Service vor Ort bieten zu können.

**2021**



# Die Zeit ist reif.

Cincom Langdreher für Uhren- und Schmuckindustrie sowie Medizintechnik.

**M**aximale Flexibilität, überragende Leistung und einfache Bedienung. Von der R04 über die M16 bis hin zur L12-1M7 - Cincom Langdreher begeistern Anwender weltweit, wenn es um die Herstellung komplexer Werkstückformen für unterschiedlichste Einsatzgebiete geht.

Cincom Langdreher verfügen über ein Maschinenbett aus einem Guss und gewährleisten so eine hohe Steifigkeit und zuverlässige Stabilität. Der Kühlmittelkanal ist getrennt positioniert - auf diese Weise kann es nur zu einer minimalen Erwärmung des Maschinenbetts kommen. Ein weiterer Vorteil: Die meisten Cincom Modelle können innerhalb von 30 Minuten von einem Langdreher zu einem Kurzdreher umgebaut werden. So profitieren Unternehmen von größtmöglicher Variabilität an den Werkzeugen und einfachem Handling.

## Mehr Effizienz für die Produktion von Kleinstteilen.

Ein edles Gehäuse. Ein stilvolles Ziffernblatt. Edle Zeiger. Eine Uhr begeistert nicht nur mit dem ersten Eindruck. Der zweite Blick ins Innenleben gibt Aufschluss darüber, welche technologische Präzision sich im „Herzen“ des Chronographen verbirgt. Aber erst diese Maßarbeit macht die Qualität - und den Wert - einer Uhr aus. Drehmaschinen der ganz besonderen Art werden benötigt, um die filigranen Kleinstteile zu drehen. Citizen Machinery Europe liefert ebendiese Automaten, die jeden Bestandteil einer Uhr, einer Brille oder eines Schmuckstücks fertigen können. Von der Lünette über das Zahnrad bis hin zur kleinsten Schraube. Besondere Anforderungen können dank Veredelung innerhalb kürzester Zeit realisiert werden.



## Uhren:

- ⊕ Lünette
- ⊕ Zeiger
- ⊕ Uhrwerk
- ⊕ Sperrrad
- ⊕ Reguliermutter
- ⊕ Zahnrad
- ⊕ Hemmungsrad
- ⊕ Federhaus
- ⊕ Ziffernblatt
- ⊕ Mechanik
- ⊕ Weckerwerk
- ⊕ Schlagwerk
- ⊕ Kadratur
- ⊕ Kugelumlauf
- ⊕ Federwerk
- ⊕ Spiralfeder
- ⊕ Federbronze



## Brillen:

- ⊕ Bügelscharnier
- ⊕ Schrauben
- ⊕ Nasensteg
- ⊕ Nasenplättchen für Bügel



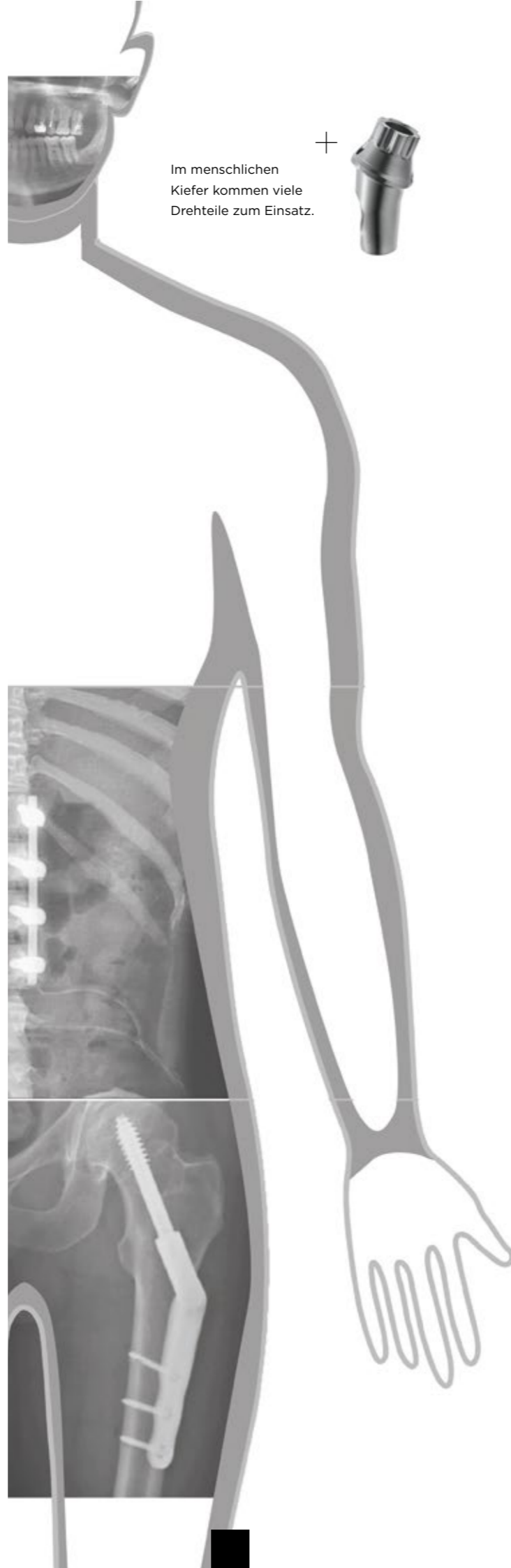
## Schmuckstücke:

- ⊕ Segmentring
- ⊕ Tunnel
- ⊕ Kugeln
- ⊕ Stäbe
- ⊕ Nasenringe

## Medizintechnik:

Wie lange dauert die Ausbildung zum Zahnarztthelfer?  
664 Sekunden.

Gemeint sind natürlich nicht die hochqualifizierten menschlichen Assistenten, sondern moderne Zahnkronen. Der Fertigungsprozess eines Implantats mit einem Cincom Langdrehautomaten (Messing-Bohrkopf, 12,6 mm x 22,0 mm Durchmesser) beträgt knapp über 11 Minuten. Von der Schenkelhalsschraube, die unmittelbar nach der Operation eine volle Beweglichkeit des Gelenks wiederherstellen soll, bis zum Zylinderkörper für ein Beatmungsgerät. Komplexe Medizintechnik-Bauteile, die auf Langdrehautomaten gefertigt werden, erinnern kaum noch an konventionelle Drehteile: Knochennägel, Knochenbohrer, gewinkelte Verbindungselemente für Zahnimplantate, diverse chirurgische und zahnmedizinische Instrumente bis hin zu Kopf und Griff des allseits bekannten Zahnarztbohrers. Das Citizen Machinery Engineering-Team entwickelt im europäischen Technologiezentrum in Esslingen kundenindividuelle Maschinenkonzepte und Fertigungsprogramme. Damit lassen sich auch für Hersteller, die bislang noch keine Erfahrung mit Langdrehmaschinen haben, innerhalb kürzester Zeit enorme Rationalisierungspotenziale erschließen. Bei vergleichsweise niedrigen Investitionskosten verschlanken Langdreher den Fertigungsprozess deutlich. Die Gesamtdurchlaufzeit der Werkstücke verkürzt sich, die Flexibilität der Produktionsabläufe steigt.



Im menschlichen Kiefer kommen viele Drehteile zum Einsatz.



## Die R-Serie von Cincom – die Lösung für ultrakleine Teile.

Die Cincom R04 verfügt über ein kompaktes Design mit einer Tiefe von nur 455 mm. Dadurch benötigt sie nur eine sehr geringe Aufstellfläche. Der Drehautomat erreicht eine maximale Spindeldrehzahl von 20.000 U/min im Dauerbetrieb. Diese Spindeln können zusammen mit einer synchron angetriebenen Führungsbuchse eingesetzt werden.

|                                       |   |                 |
|---------------------------------------|---|-----------------|
| Typ                                   | ⊙ | R04-5F6         |
| Steuerung                             | ⊙ | Fanuc           |
| Anzahl der Achsen                     | ⊙ | 6 + (C1 und C2) |
| Max. Bearbeitungsdurchmesser (Stange) | ⊙ | Ø 4 mm          |
| Max. Teillelänge                      | ⊙ | 40 mm           |
| Max. Drehzahl Hauptspindel            | ⊙ | 20.000 U/min    |
| Max. Drehzahl Abgreifspindel          | ⊙ | 20.000 U/min    |
| Anzahl einsetzbarer Werkzeuge         | ⊙ | 17              |



# Die Initialzündung.

Vom Feuerzeug-Reibrad zur Hightech-Drehmaschine:  
die Erfolgsgeschichte von Miyano.

**M**iyano Kurzdreher von Citizen Machinery Europe meistern souverän jede Herausforderung in einem Durchmesserbereich von 42 mm bis 80 mm. Wer hätte gedacht, dass in diesen modernen Präzisionswundern bereits eine lange Tradition im Werkzeugbau steckt?



Der Ursprung der heutigen Miyano Modelle liegt in der Herstellung von Präzisionsfeilen für industrielle Anwendungen. Miyano nutzte das Know-how und die Technologie der unter Fachhandwerkern sehr geschätzten „Miyano Feilen“ und begann zusätzlich mit der Produktion von Reibrädern für Feuerzeuge. Unerlässlich dafür war die Verwendung von außergewöhnlich präzisen, stabilen und langlebigen Drehautomaten – um ebenso außergewöhnlich präzise, stabile und langlebige Reibräder herstellen zu können. Seitdem legt Miyano bei seinen Werkzeugmaschinen den Fokus auf drei Schlüsselfaktoren:

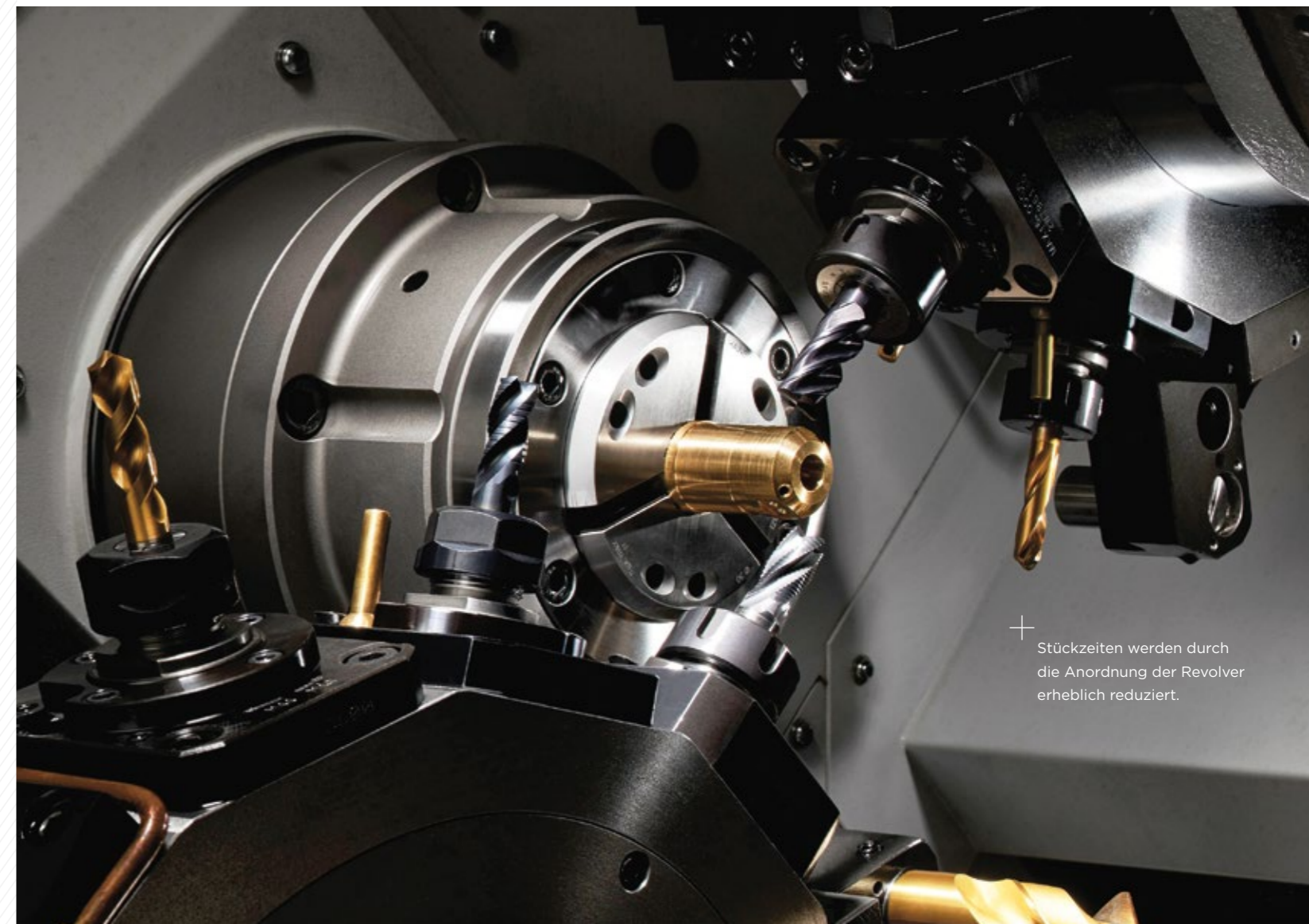
**Hohe Präzision,  
hohe Stabilität,  
hohe Lebensdauer.**

Diese drei Grundprinzipien manifestieren sich heute eindrucksvoll zum Beispiel in der Produktion von Teilen für die Automobilindustrie. Zu den Hauptelementen der Miyano Produkte gehören hochsteife Spindeln, handgeschabte Führungsbahnen und das Maschinenbett in Plattformbauweise.

**Verlässliche Säule  
für Qualität:  
die hochsteife Spindel.**

Eines der herausragenden Merkmale von Miyano ist das hochsteife Spindeldesign, das im wahren Sinne als Grundpfeiler der Präzisionsbearbeitung dient. Spindeln in dickwandiger Bauweise, ausgerüstet mit Großwälzlagern, minimieren die Durchbiegung und garantieren dauerhaft stabile Arbeitsabläufe. Ein weiterer Vorteil ist die Kombination aus präzisen zweireihigen Zylinderrollenlagern für die zuverlässige Aufnahme von Radialbelastungen und auf der anderen Seite hochgenauen Schrägkugellagern, die eine enor-

me Präzision und stabile Rundlaufgenauigkeit gewährleisten. Zudem bewirkt die einzigartige Konstruktion von Miyano, dass die durch Wärme-erzeugung bedingte Längsverschiebung keinen negativen Einfluss auf die Bearbeitungspräzision nimmt. Die Stabilität und hohe Steifigkeit der Spindel verbessern die Dämpfungseigenschaften der Maschine – Vibrationen lassen sich problemlos verringern. Dadurch wird gleichzeitig die Standzeit der Werkzeuge verlängert und die Betriebskosten können erheblich gesenkt werden. Die konstant stabile Rundlaufgenauigkeit steigert die Bearbeitungsqualität, führt zu höherer Leistung in der Serienfertigung und reduziert dadurch gleichzeitig die Arbeitsbelastung des Bedieners.



+ Stückzeiten werden durch die Anordnung der Revolver erheblich reduziert.





#### **Einschubspindel für besondere Wartungsfreundlichkeit.**

Die Konstruktion der Einschubspindel erfordert besondere Sorgfalt, da sie erheblichen Einfluss auf die Minimierung der Ausfallzeiten der Maschine hat. Spindeln von Miyano sind nicht direkt am Spindelstock der Maschine montiert – stattdessen wird eine 3-stufige Einschubspindel verwendet, die ein hohes Maß an Wartungsfreundlichkeit bietet. Muss eine Spindel an einem herkömmlichen Drehautomaten ausgewechselt werden, erfolgt die Wiedermontage der Spindellager im Werk des Kunden, so dass die Maschine über längere Zeit stillgesetzt ist. Bei Verwendung einer Miyano Einschubspindel sind die einzig erforderlichen Arbeiten der Ausbau der alten Spindel und der Wiedereinbau der neuen Spindel, was ungefähr einen halben Tag Arbeit in Anspruch nimmt.

#### **Damit fahren Miyano Kunden besser: handgeschabte Führungsbahnen.**

Die außergewöhnlich hohe Stabilität und die exzellenten Dämpfungseigenschaften dieser Führungsbahnen bieten optimalen Oberflächenkontakt über große Flächen. Dadurch wird nicht nur

eine leistungsstarke Bearbeitung, wie sie zum Beispiel beim Hartdrehen erforderlich ist, ermöglicht, sondern auch eine lange Standzeit der stark beanspruchten Schneidwerkzeuge. Beim Schaben beträgt die Spanabnahmetoleranz an handgeschabten Führungsbahnflächen pro Schabevorgang ganze 2 Mikron, wobei die Kontaktbereiche durch das Auftragen von rotem bzw. zinnoberrotem Farbstoff überprüft werden. Je nach Hubwegen der Maschine kann die Fertigstellung einer einzigen handgeschabten Führungsbahn bis zu zehn Stunden dauern. Bei Kastenführungsbahnen erfolgt das Schaben entlang dreier Kontaktflächen pro Seite für eine einzelne Achse, so dass insgesamt an sechs Positionen geschabt werden muss. Um auch individuelle Abweichungen zu eliminieren, wird die Schabearbeit durch Messen des erforderlichen Drucks quantitativ kontrolliert.

#### **Höchste Präzision für bis zu zehn Jahre? So einfach geht es.**

Unkomplizierte ergonomische Wartung ist eine der Haupteigenschaften handgeschabter Führungsbahnen. Bei Instandsetzung von Rollenführungen aufgrund altersbedingten Verschleißes muss die Führung ausgewechselt werden – ein zeitraubender und sehr komplexer Vorgang. Bei handgeschabten Führungsbahnen lässt sich hingegen die hohe Bearbeitungsqualität einfach durch Einstellung der Führungsleisten wiederherstellen. Einige Kunden konnten die erforderliche Präzision sogar über einen Zeitraum von zehn Jahren aufrechterhalten – und das nur durch Einstellung der Führungsleisten selbst.

#### **Glatt besser – Maschinenbett in Plattformbauweise.**

Miyano hat eine Konstruktion nach dem Vorbild einer Plattform konstruiert, die ihre Planheit konstant über einen langen Betriebszeitraum beibehält. Rippen – das sind im rechten Winkel zur Stirnseite angebrachte Elemente – helfen, Deformationen zu unterdrücken. Die schwere Bettkonstruktion mit den Rippen ist ein weiteres wichtiges Merkmal zur Realisierung einer ausgezeichneten Stabili-

tät und exzellenter Dämpfungseigenschaften. Bei der Montage der Spindeln und Revolver auf dieser hochstabilen, glatten und 100% ebenen (um 30° geneigten) Oberfläche kann der Verzug der Montageflächen der verschiedenen Einheiten aufgrund der von den einzelnen Bauteilen generierten Wärme auf ein absolutes Minimum reduziert werden. Auch im Falle der Wärmeausdehnung der einzelnen Einheiten erfolgt die Verschiebung in dieselbe Richtung (senkrecht zur Montagefläche), so dass der relative Verzug zwischen Werkstück und Bearbeitungswerkzeug unterdrückt wird.

#### **Die intelligente „Tankstelle“ reduziert Temperaturunterschiede.**

Miyano verwendet in das Maschinenbett integrierte Kühlmittel tanks. Dank dem besonderen Aufbau wird das Kühlmittel gleichmäßig um das Bett herum verteilt, so dass Temperaturunterschiede zwischen den einzelnen Teilen und Baugruppen auf ein Minimum reduziert werden und jede Verformung ausgeschlossen wird. Der Tank hat zudem einen synergetischen Effekt, da das erwärmte Kühlmittel aufgrund des dickwandigen Betts nur langsam abkühlt und so den negativen Einfluss abrupter Temperaturänderungen verhindert. Bedienerkomfort und Arbeitsaufwand bei der Spanabfuhr konnten dadurch reduziert werden, dass das Auffangen von Spänen bereits



## **Miyano Vorteile:**

- ⊕ Spindel mit höchster Steifigkeit
- ⊕ Handgeschabte Führungsbahn
- ⊕ Maschinenbett in Plattformbauweise
- ⊕ Modulare Konstruktion
- ⊕ Einsparungen durch wenig Nachlaufkosten
- ⊕ Reduzierter Werkzeugverschleiß

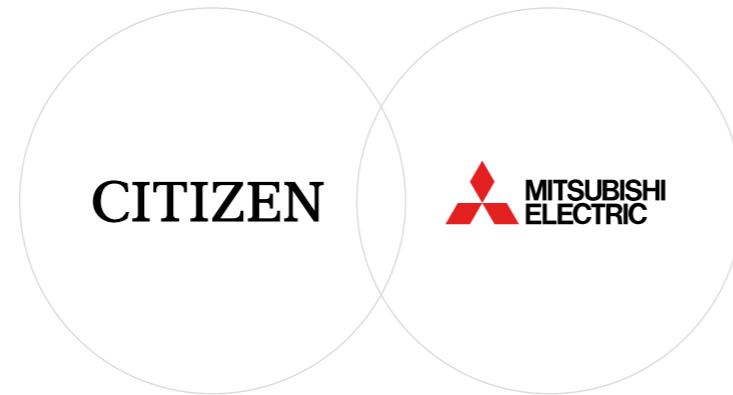
durch das Vorsortieren in feinmaschigen Filtern erheblich vereinfacht wird. Zusätzlich sorgt die spezielle Konstruktion der Rippen dafür, dass der Späneauffang im Tank nicht behindert wird.

#### **Viel mehr als nur preiswert.**

Miyano Kurzdrehautomaten von Citizen Machinery Europe bieten ein unvergleichliches Preis-Leistungs-Verhältnis. Sie stehen für höchste Präzision, Steifigkeit und Langlebigkeit. Fazit: Mehr Wirtschaftlichkeit und Produktivität bekommt man nirgends.

# „Wenn's brennt, rufen wir bei Mitsubishi in Ratingen an.“

Langjährige Kooperation von Citizen Machinery und Mitsubishi Electric.



Seit nunmehr 1989 werden Citizen Drehautomaten mit CNCs (Computerized Numerical Controls) von Mitsubishi Electric ausgestattet. Aus dieser zuverlässigen und stets vertrauensvollen Partnerschaft entstanden zahlreiche Innovationen, die immer wieder für Qualitätssprünge in der zerspanenden Fertigungsindustrie gesorgt haben:



„Der Fokus dieser Kooperation liegt ganz klar auf den Vorteilen für unsere gemeinsamen Kunden.“

Roman Gaida, Head of Division Europe, Mitsubishi Electric Europe B.V.

Hervorragender Bedienkomfort wird durch Multi-Touch-Display und wegweisendes Citizen Human Machine Interface erzielt. Die perfekten Multi-Achsen- und Multi-Teilsystem-Steuerungsfunktionen steigern den Produktivitätslevel innerhalb unterschiedlichster Branchen. Hochleistungs-Servo- und -Spindelantriebe bieten außergewöhnliche Energieeffizienz und eine voll durchgängige Nanoregelung. Und vieles mehr.

**Roman Gaida:** „Als Verantwortlicher für den Geschäftsbereich Mechatronics CNC bei Mitsubishi Electric Europe liegt mir die Arbeit mit weltweit führenden Werkzeugmaschinenherstellern besonders am Herzen. Vertrauen, Kontinuität und zukunftsweisende Technologien sind aus meiner Sicht für erfolgreiche Kooperationen maßgebend. Umso stolzer sind wir, gemeinsam mit Citizen auf eine über 30-jährige Zusammenarbeit – mit Fokus auf die Anwender dieser High-End-Werkzeugmaschinen – zurückblicken zu können. Diese Partnerschaft wollen und werden wir weiter fortführen, um die Zukunft mit ihren Herausforderungen wie Digitalisierung, Internet of Things und Industrie 4.0 ganz im Interesse unserer gemeinsamen Kunden richtungsweisend mitgestalten zu können. Die Fähigkeiten und auch die Ressourcen hierfür besitzen Citizen und Mitsubishi Electric.“



„Manchmal braucht man auf dem kleinen Dienstweg eine schnelle Lösung, einen starken Partner, um ans Ziel zu kommen.“

Markus Reissig, Geschäftsführer Citizen Machinery Europe GmbH

**Markus Reissig:** „Wenn's brennt, rufen wir an bei Mitsubishi in Ratingen. Seit 1989 arbeite ich eng mit den Kollegen von Mitsubishi zusammen – und das äußerst praxisnah. Schon damals ging es um Inbetriebnahme und Service der ersten mit Mitsubishi CNC-Steuerung ausgestatteten Citizen Drehautomaten. Das Zusammenführen von technischem Know-how und fachlicher Kompetenz unserer beiden Unternehmen setzte – und setzt noch immer – starke Synergie-Effekte frei, was natürlich vor allem unseren gemeinsamen Kunden zugutekommt. Was ich aber besonders hervorheben möchte, ist der partnerschaftliche und kollegiale Charakter dieser Zusammenarbeit. Denn nur mit Vertrauen und so etwas wie einer gemeinsamen Vision konnten wir die Herausforderungen der letzten Jahrzehnte so erfolgreich meistern – und werden unseren gemeinsamen Kunden weiterhin mit High-End-Drehmaschinen zu unternehmerischem Erfolg verhelfen.“

## Gemeinsame Werte.

Mitsubishi Electric und Citizen Machinery harmonisieren nicht nur auf technischer Ebene. Auch und gerade das Thema soziale und gesellschaftliche Verantwortung zeigt deutlich, wie ähnlich die beiden Unternehmen sind. Die gemeinsamen Ziele für ein unternehmerisches Handeln im Einklang mit Umwelt, Menschen und Natur sind:

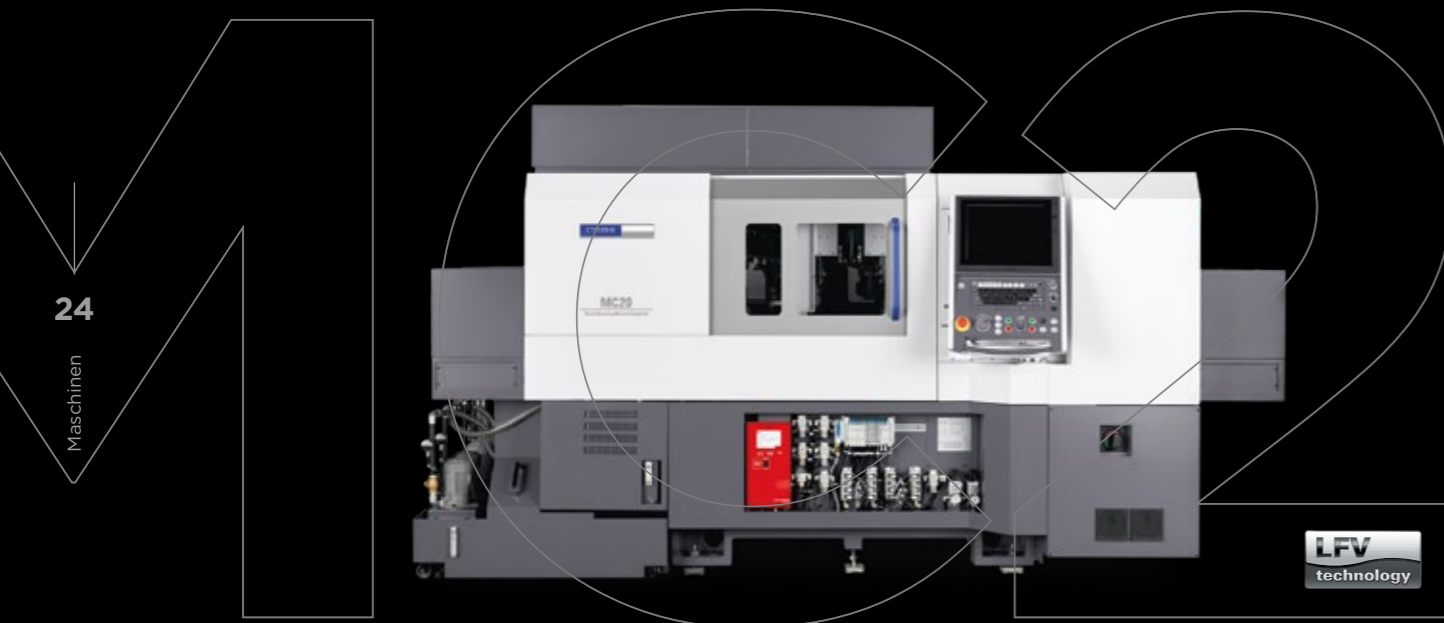
- ⊕ Maximale Energieeffizienz der Produktionsstätten und Firmenstandorte, der Fertigung sowie der fertig produzierten Komponenten an sich
- ⊕ Minimierung der Auswirkungen auf die Umwelt
- ⊕ Erfüllen und Übertreffen aller Standards, Vorgaben und Gesetze den Umweltschutz betreffend
- ⊕ Einbeziehen von Mitarbeitern und Lieferanten in allen Bemühungen um nachhaltiges Handeln
- ⊕ Transparenz gegenüber der Gesellschaft, was unternehmerische Tätigkeit im Allgemeinen und Aktivitäten zur Erhaltung von Umwelt und Natur im Speziellen angeht
- ⊕ Ergreifung konkreter Maßnahmen zur Schonung von Ressourcen und zur Abschwächung des Klimawandels

## Mitsubishi Electric in Deutschland:

Seit 1978 ist Mitsubishi Electric mit seiner Zentrale in Ratingen in der Nähe von Düsseldorf vertreten. 1996 wurde die Mitsubishi Electric Europe B.V. als 100%ige Tochter der Mitsubishi Electric Corporation gegründet und übernahm das gesamte europäische Vertriebs- und Marketinggeschäft von Mitsubishi Electric. Im Zuge dessen wurde die deutsche Niederlassung Teil der neuen europäischen Gesellschaft und steuert ihr Vertriebs- und Marketinggeschäft über die Zentrale in Ratingen sowie Regionalbüros in ganz Deutschland.

# „Rascher Return on Investment geradezu unvermeidbar.“

Cincom MC20 – Effizienzwunder aus Esslingen.



**Hohe Produktionsgeschwindigkeit, sparsamer Betrieb und kompakte Maße – was wie drei Wünsche an die gute Fee klingt, ist gleichzeitig die Kurzbeschreibung der MC20. Ausgestattet mit bis zu vier Spindelmodulen, die simultan arbeiten und sich das Werkstück untereinander vollautomatisch weiterreichen, kann man sich getrost von Stillstandzeiten, aufwendigen Ladevorgängen und räumlichen Engpässen verabschieden.**

Diese moderne Art der Ressourcenschonung sorgt gleichzeitig für einen deutlichen Anstieg in Sachen Effizienz. So werden dank der MC20

zunehmend auch vorgefertigte Kaltschmiedeteile statt Stangenmaterial weiterbearbeitet, was sowohl Späne als auch Materialkosten einspart. Neben der klassischen 1>2>3>4-Zerspanungsvariante ermöglicht die MC20 auch die 1>2-, 1>2-Variante, bei der man parallel zwei ähnlich große Teile, zum Beispiel aus einer Teilefamilie, fertigen kann. Sascha Gersmann, Head of Marketing und Key-Account-Manager bei Citizen Machinery Europe, über die mittlerweile dritte Generation der Cincom MC20: „Neben der Fertigung ‚von der Stange‘ erlaubt diese Hochpräzisionsdrehmaschine vor allem die schnelle, wirtschaftliche und platz-

sparende Produktion von Kaltschmiedeteilen. Um dort zu brillieren, lässt sie sich passgenau auf die zu fertigenden Teile hin konfigurieren – womit sie zum Chamäleon unter den Drehmaschinen wird!“

**20 + 20 + 20 = 20.**

Drehen zwei herkömmliche Maschinen nacheinander ein Werkstück mit einer Bearbeitungszeit von jeweils 20 Sekunden, wird dieses Bauteil innerhalb von 40 Sekunden gefertigt. Anders bei der MC20: „Bei ihr können sich die drei oder vier Module den kompletten Bearbeitungsvorgang mit je 20 Sekunden pro Spindel aufteilen. Und schon kommt man auf eine Zykluszeit von insgesamt lediglich 20 Sekunden ...“, erklärt Marc Flattich, Anwendungstechniker bei der Citizen Machinery Europe GmbH. Ausgestattet ist die Cincom MC20 entweder mit drei exakt gleich aufgebauten, unabhängigen Spindelmodulen (Typ 3), von denen zwei nebeneinander positioniert sind und das dritte auf der gegenüberliegenden Seite. Oder sie ist als Typ 4 sogar mit vier Spindelmodulen erhältlich – für ein weiteres Plus an Flexibilität und Tempo. Unabhängig von der Ausstattungsvariante ist die Cincom Drehmaschine mit einer Breite von 3,12 m und einer Tiefe von 1,23 m keinesfalls größer als andere Automaten mit nur einer Spindel. Den Anwender freut es, hat man doch so enorm viel Platz in der Produktionshalle eingespart. Weniger Raumbedarf, weniger Bearbeitungszeit, weniger Kosten. Das ist eine Bilanz, die schon viele Entscheider weltweit überzeugt hat.

**Komplexität reduzieren, Leistung maximieren.**

Wenn in einer konventionellen Produktionslinie die Werkstücke vom Beladen bis zur Fertigstellung beispielsweise drei Maschinen durchlaufen müssen, kommen dort zehn einzelne Schritte zustande. Marc Flattich: „In der Cincom MC20 können wir diesen Vorgang schon mal auf sechs Operationen abkürzen. Da die Module sich das Werkstück untereinander reichen, muss der Rohling nur an einer einzigen Spindel beladen werden. Das passiert innerhalb von fünf Sekunden mit einem automatischen Ladesystem, dessen Greifer leicht ausge-

wechselt werden können. Somit ist es nicht mehr nötig, den Be- und Entlader für jeden Werkstücktyp neu auszurichten, und der Anwender spart auch an dieser Stelle Zeit und Kosten.“ Die Module der Cincom MC20 übergeben das Werkstück an die gegenüberliegende Spindel in 2,5 Sekunden. Flattich: „Für die Spindeln bieten wir eine Auswahl an Spannsystemen, von Druckspannzangen bis hin zum Präzisionsfutter. Diese liefern wir sowohl in Standardausführungen als auch nach individuellen Kundenwünschen.“ Pro Modul stehen sechs Werkzeugplätze zur Verfügung, die dem Anwender eine Vielzahl an Bearbeitungsmöglichkeiten eröffnen. Sascha Gersmann: „Um bei aller Komplexität und Optionsfülle die Zerspanaufgaben einfach erledigen zu können, ist das Bedienkonzept durch die neuesten Generationen der Mitsubishi Meldas-Steuerungen möglichst simpel gehalten. Dank eines zusätzlichen Windows-Tablets kann der Nutzer sämtliche Funktionen einfach bedienen.“ Außerdem setzt Citizen auch bei der Cincom MC20 auf sein patentiertes LFV-Verfahren, um die Späne definiert zu brechen. Wie lang die Späne sein dürfen, lässt sich im Programm durch die Veränderung der Frequenz einfach bestimmen.

**Die Tür zu perfektem Handling steht weit offen.**

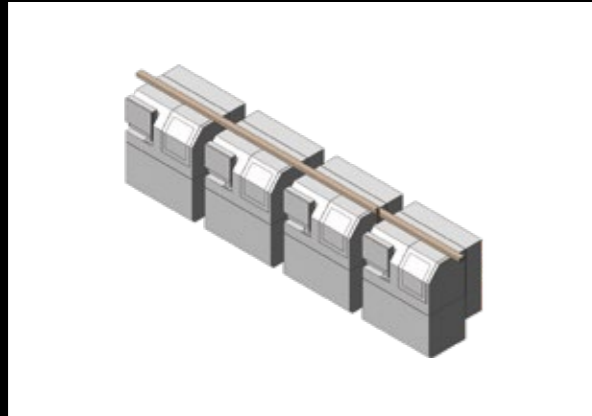
Bei der Neugestaltung der MC20 wurde unter anderem auch auf die bessere Rüstbarkeit geachtet. „Jetzt lässt sich die Tür weiter öffnen, was den Bestückungsalltag um einiges erleichtert. Das sind zwar Details, die vereinfachen dem Nutzer seine Arbeit aber deutlich“, so Marc Flattich. Die Cincom MC20 ist definitiv keine Standard-Maschine, entsprechend wird sie auch exakt auf das herzustellende Teil bzw. die Teilefamilie hin konfiguriert. Sascha Gersmann: „Längstens nach rund acht Monaten kann die Hochpräzisionsdrehmaschine ihre Arbeit aufnehmen und ihrem Anwender beim Sparen helfen. Wer einen hohen Teile-Output hat, profitiert sehr schnell von den kurzen Zykluszeiten und der konsequenten Simultanbearbeitung. Rechnet man noch ein, dass die MC20 drei oder bis zu vier Einzelanlagen ersetzen kann, ist ein rascher Return on Investment geradezu unvermeidbar.“



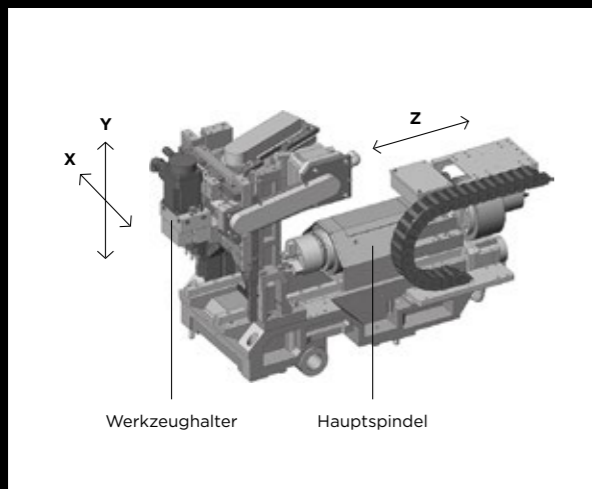
## Der Schlüssel zur Mass Customization:

Durch die Kombination von drei oder vier Bearbeitungsmodulen in einer Konfiguration mit mehreren Stationen unterstützt die MC20 eine Vielzahl von Bearbeitungslayouts und erreicht ganz neue Dimensionen in puncto Produktivität und Leistung. Zudem lassen sich Bearbeitungsprozesse mit der dynamischen Cincom Steuerungssoftware optimieren. Diese Steuerung unterstützt hochflexible Operationen und lässt damit die individualisierte Massenfertigung Wirklichkeit werden.

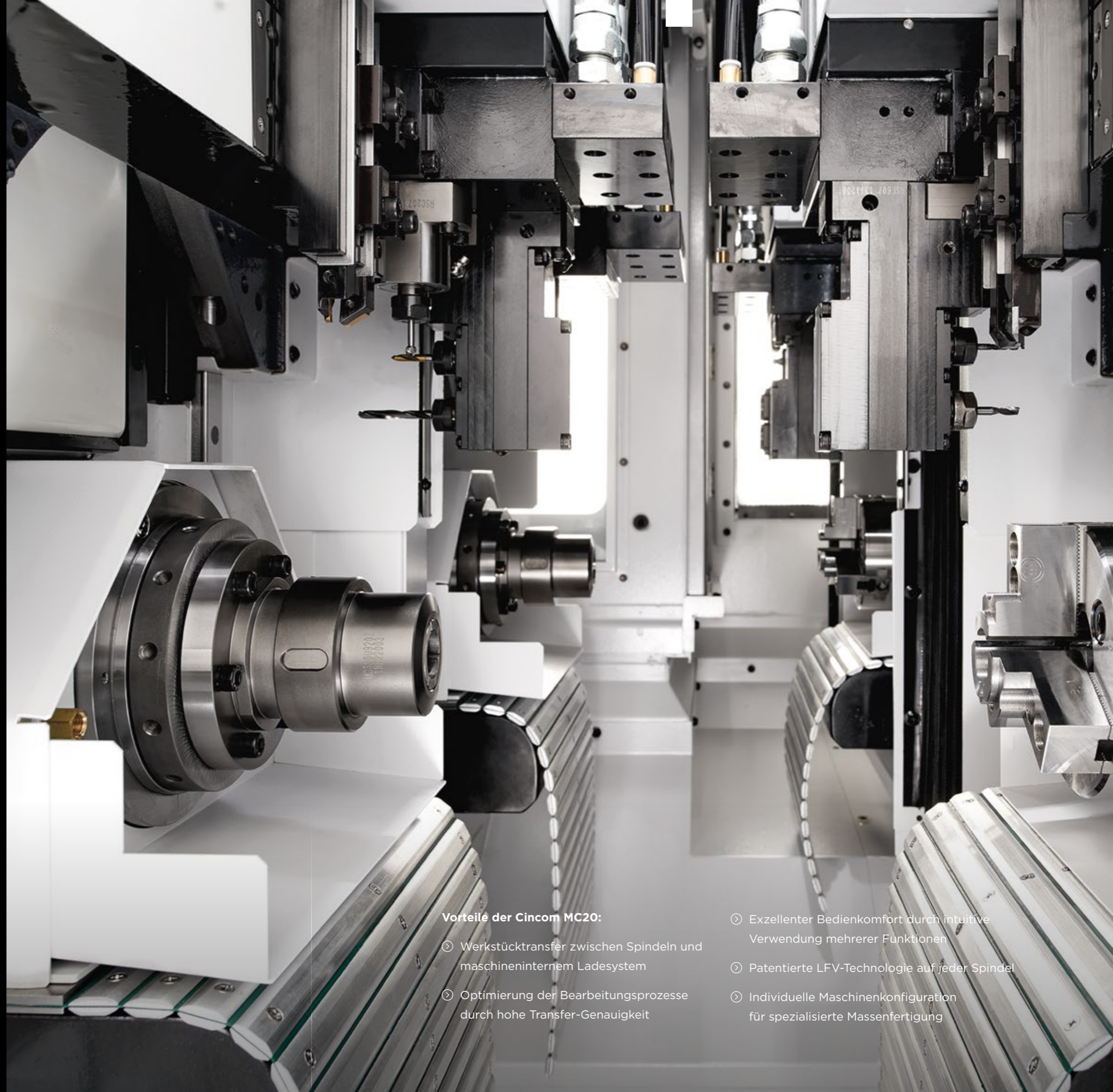
**Vorteile ergeben sich in den Bereichen:  
Wartung, Produktivität & Platzbedarf**



Kombiniert vier herkömmliche Einheiten einer Produktionslinie zu einer einzelnen Einheit.



Die MC20 besteht aus drei oder vier gleichen Modulen, je nach Maschinentyp. Jedes Modul verfügt über X, Y und Z-Achsen.



### Vorteile der Cincom MC20:

- ⊗ Werkstücktransfer zwischen Spindeln und maschineninternem Ladesystem
- ⊗ Optimierung der Bearbeitungsprozesse durch hohe Transfer-Genauigkeit
- ⊗ Exzellenter Bedienkomfort durch intuitive Verwendung mehrerer Funktionen
- ⊗ Patentierte LFV-Technologie auf jeder Spindel
- ⊗ Individuelle Maschinenkonfiguration für spezialisierte Massenfertigung



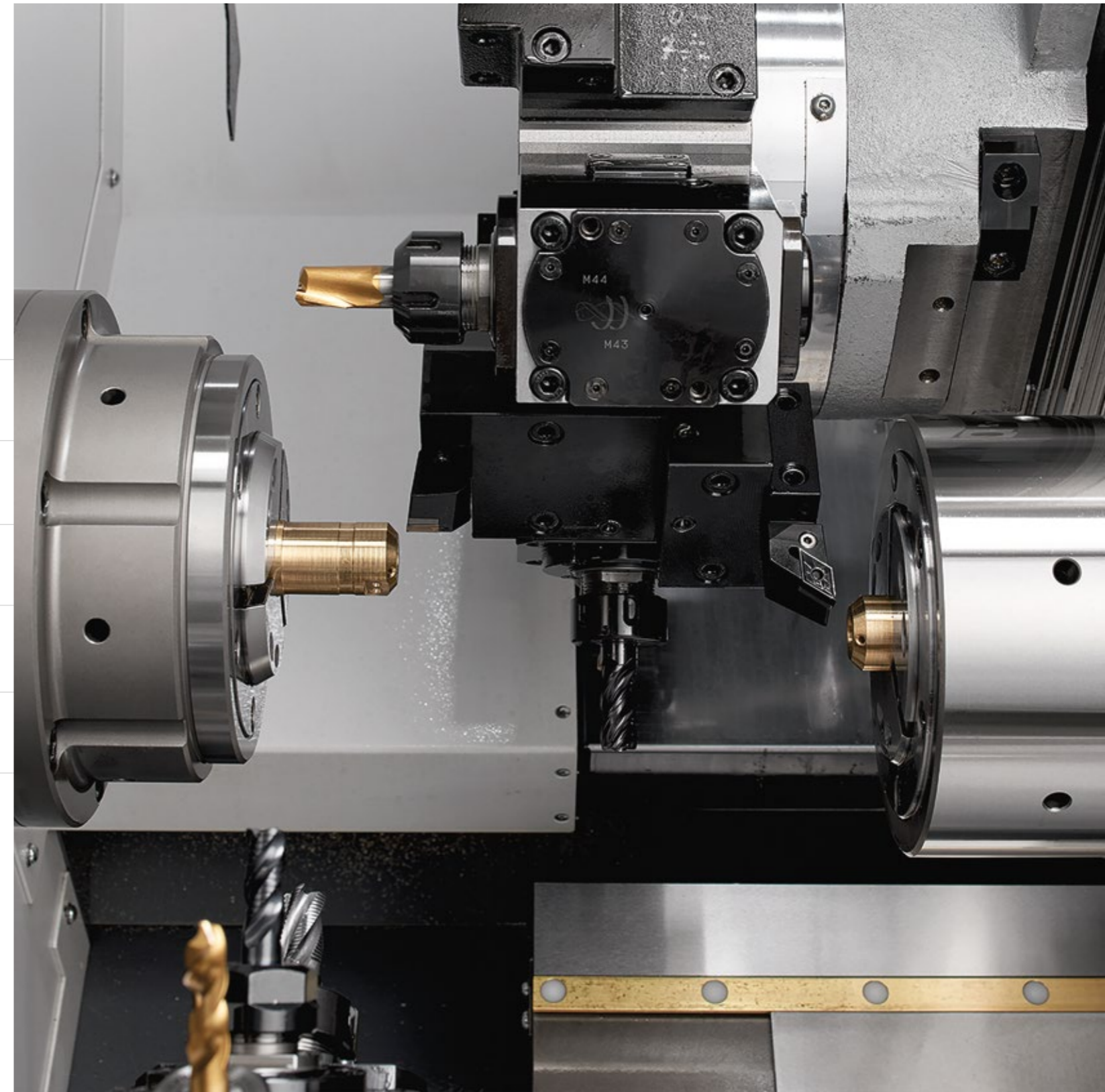
# Flexibilität schreibt man mit doppeltem „Y“.

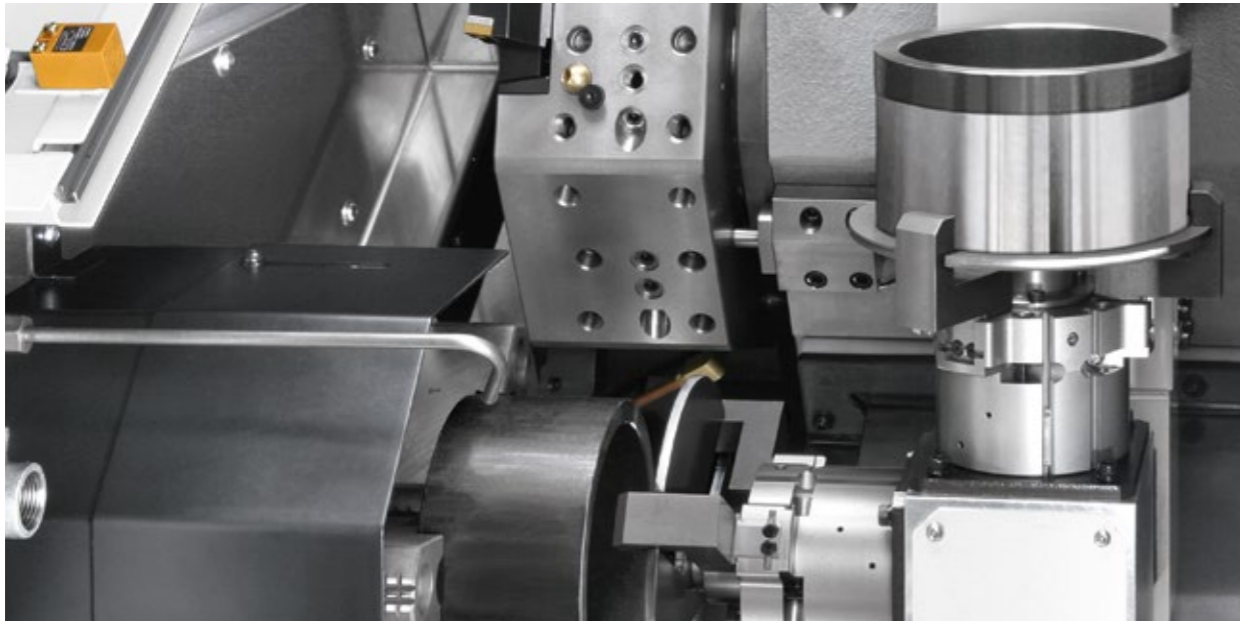
Drehmomentstarke Miyano Kurzdreher  
mit zwei Y-Achsen.



BNE-51MY und BNE-65MY verarbeiten Materialien in Durchmessern von maximal 51 mm und 65 mm und verfügen am oberen und unteren 12-Stationen-Revolver über je eine Y-Achse. Daher ist die Werkzeugauswahl flexibel und erlaubt eine optimale Prozessaufteilung. Das Ergebnis:

kurze Zykluszeiten und erhöhte Produktivität. Darüber hinaus wird auch der Bedienkomfort dank Touchsteuerung des neuen Human Machine Interface M800 von Mitsubishi Electric auf ein neues Level gehoben.





### Doppelte Y-Achse vergrößert den Spielraum.

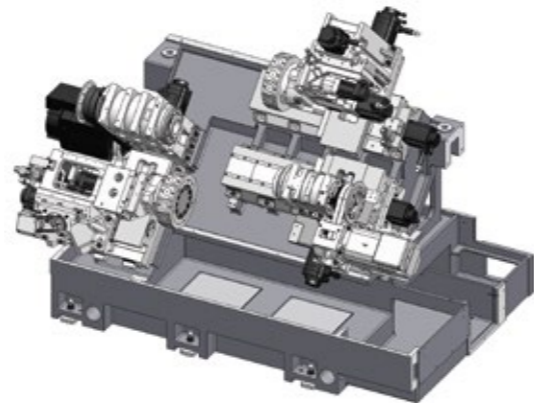
Der obere und untere Revolver der Modelle BNE-51MY und BNE-65MY ist jeweils mit einer Y-Achse ausgerüstet. Bei gleicher Leistung bieten diese beiden 12-Stationen-Revolver deutlich mehr Variabilität bei der Werkzeugbestückung und erlauben die uneingeschränkte ideale Prozessaufteilung – ohne Nachteile durch eine Bearbeitungsunwucht.

### Neues Design für besseren Durchblick.

Die Maschinenverkleidung wurde komplett neu konzipiert und bietet nun ein großes Fenster für ausgezeichnete Sicht in den Bearbeitungsbereich. Außerdem sind die Maschinen mit einer neuen ergonomischen Bedienoberfläche ausgestattet. Das moderne 15"-Touchpanel erleichtert die Steuerung der Funktionen und verbessert zusammen mit den neuen NC-Steuerungen die Produktivität.

### Schlittenstruktur erleichtert Spanabfuhr.

Alle Schlitten – mit Ausnahme der X3-Achse – sind mit geschabten Rechteckführungen ausgestattet. Der Gleitkontakt zwischen den Oberflächen sorgt



für maximale Stabilität und ausgezeichnete vibrationsdämpfende Eigenschaften. Außerdem überzeugen die beiden Miyano Modelle mit einer starken Bearbeitungsleistung, was nicht zuletzt der Standzeit der Schneidwerkzeuge zugutekommt.

### Geringere Zykluszeiten durch Hochleistungszerpannung.

Die beiden mit Y-Achse ausgerüsteten Revolver und der durch Haupt- und Abgreifspindel gebildete mechanische Aufbau reduzieren Zykluszeiten, da durch diese Konfiguration die Hochleistungszerpannung ermöglicht wird – wie etwa Simultanbearbeitung „links/rechts“ sowie „oben/unten“ für überlagerte und ähnliche Arten der Bearbeitung.

## BNE-51MY / BNE-65MY

|  |                     |
|--|---------------------|
| Steuerung                              | Mitsubishi          |
| Max. Bearbeitungslänge                 | 195 mm              |
| Max. Bearbeitungsdurchmesser           | Ø 51 mm / Ø 65 mm   |
| Max. Bohrdurchmesser                   | SP1: 25 mm          |
|  | SP2: 20 mm          |
| Spindelanzahl                          | 2                   |
| Spindeldrehzahl (SP1 / SP2)            | 5.000 U/min         |
| Spindelmotor (SP1 / SP2)               | SP1: 18,5/ 15 kW    |
|  | SP2: 11/ 7,5 kW     |
| Anzahl der Revolver                    | 2                   |
| Anzahl anetr. Werkzeuge (HD1 / HD2)    | 12 St.              |
| Drehzahl anetr. Werkzeuge              | 6.000 U/min         |
| Bearbeitungskapazität (HD1 / HD2)      |                     |
| Bohren                                 | Ø 16 mm             |
| Gewindebohren                          | M12 x 1,75          |
| Motor für anetr. Werkzeuge (HD1 / HD2) | 4,0 kW              |
| Drehmoment anetr. Werkzeuge            | 25 Nm               |
| Aufstellfläche                         | 2.860 mm x 2.190 mm |

## BNE-51MY und BNE-65MY:

- ⊕ Doppelte Y-Achse
- ⊕ Schlittenstruktur für einfache und zuverlässige Spanabfuhr
- ⊕ Neues Design mit innovativem Touchpanel
- ⊕ Geringere Zykluszeiten
- ⊕ Bearbeitungsdurchmesser 51 mm und 65 mm



# Volltreffer.

Miyano ANX-42SYY – die neue Generation von Revolverdrehmaschinen.



LFV  
technology

Erstmals wird auf einem Miyano Modell die LFV-Technologie für die oszillierende Zerspanung auf den Revolvern eingesetzt. Damit gehören das Verwickeln von Spänen und alle damit verbundenen Probleme wie Stillstandzeiten und verringerte Schneidwiderstände der Vergangenheit an. Ein weiteres Highlight der ANX-42SYY ist die Bedien-tafel mit dem neuen HMI (Human Machine Interface, Mensch-Maschine-Schnittstelle). Die Arbeit mit dem Drehautomaten wird damit deutlich benutzerfreundlicher. Zudem sind effiziente Abläufe auch für solche Anwender gewährleistet, die nicht nur Miyano Kurzdrehautomaten, sondern auch Cincom Langdrehautomaten zur Produktivitätssteigerung verwenden. Dank neuer Bedienverfahren werden Umstellungsschwierigkeiten vermieden und Grenzen zwischen den beiden Erfolgsmarken aufgehoben.

## Viel Leistung auf wenig Raum.

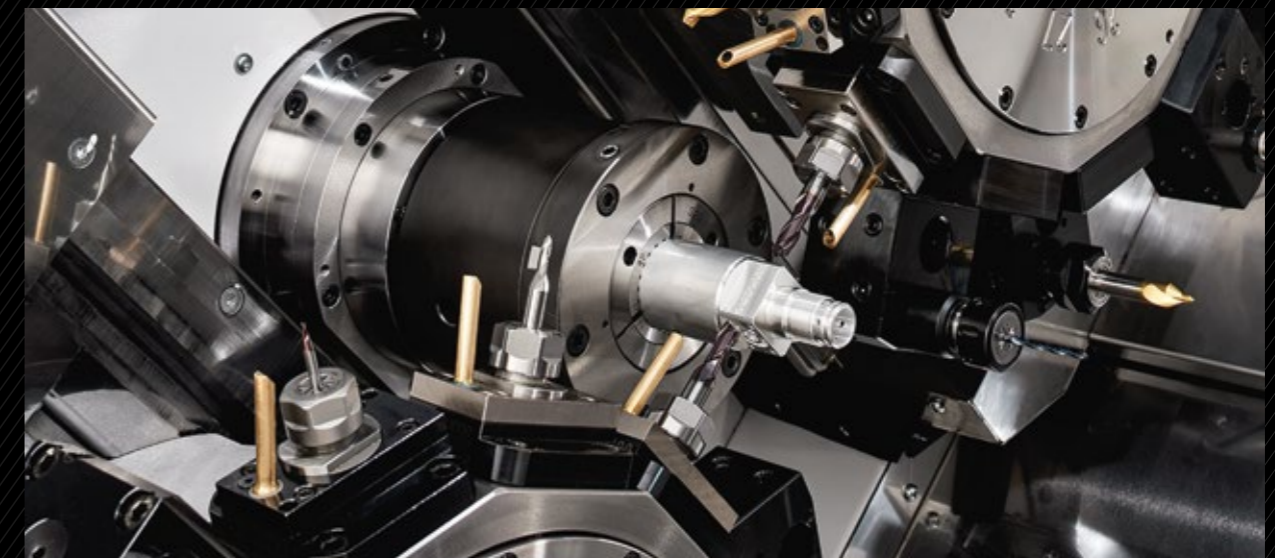
Die ANX-42SYY ist mit zwei Spindeln und zwei Revolvern mit je einer Y-Achse ausgestattet. Ihre Eilganggeschwindigkeit wurde durch Linearführungen an allen Achsen erhöht. Die Spindeln verfügen jeweils über einen integrierten Motor, der die Beschleunigungs- und Verzögerungszeiten verkürzt und das Reaktionsverhalten insgesamt verbessert. All diese innovativen Funktionen finden Platz in einer kompakten Maschine von nur 2.650 mm Breite.

## Synergie-Effekte erleichtern Prozesse.

Die beiden jeweils mit 12 Stationen und Y-Achse ausgestatteten Revolver haben dasselbe Leistungsvermögen und können die gleichen Werkzeughalter aufnehmen wie die Revolver an den Maschinen der Serie BNA. Die verwendbaren Werkzeuge sind also für beide Maschinenserien gleich. Sämtliche Stationen können mit auf 20 Nm ausgelegten angetriebenen Werkzeugen bestückt werden. Komplexe Bearbeitungsaufgaben wie die Simultanbearbeitung an drei Achsen, die Bearbeitung mit Überlagerungssteuerung oder die Bearbeitung unter Einbindung beider Y-Achsen werden für den Anwender erheblich vereinfacht.



Zwei Revolverköpfe mit je 12 Stationen. Zwei Spindeln mit einer Spindeldrehzahl von je 6.000 min<sup>-1</sup>.



### Neues HMI steigert Arbeitsqualität.

Die Bedientafel arbeitet nun – genauso wie die Langdrehmaschinen von Cincom – auch mit Mehrachsensteuerungsgruppen-Technologie. Die Produktivität bei der Simultanbearbeitung wird damit deutlich optimiert. Darüber hinaus wurden die

neueste NC-Steuerung und das 15"-Touchpanel mit Blick auf die Benutzerfreundlichkeit enorm verbessert. Fazit: Die ANX-42SYY vereint in sich herausragende Funktionen, platzsparendes Design und höchste Effizienz.

### ANX-42SYY

|   |                     |
|---|---------------------|
| Steuerung                                       | Fanuc               |
| Max. Bearbeitungslänge                          | 130 mm              |
| Stangendurchlass, Rundstange                    | SP1: Ø 42 mm        |
|   | SP2: Ø 42 mm        |
| Spindelanzahl                                   | 2                   |
| Spindeldrehzahl (SP1 / SP2)                     | 6.000 U/min         |
| Spindelmotor (SP1 / SP2)                        | 11/ 7,5 kW          |
| Innendurchmesser des Spannrohrs*<br>(SP1 / SP2) | Ø 46 mm             |
| Anzahl der Revolver                             | 2                   |
| Anzahl anetr. Werkzeuge (HD1 / HD2)             | 12 St.              |
| Drehzahl anetr. Werkzeuge                       | 6.000 U/min         |
| Bearbeitungskapazität (HD1 / HD2)               |                     |
| Bohren  | Max. Ø 12 mm        |
| Gewindebohren                                   | Max. M8 x 1,25      |
| Motor für anetr. Werkzeuge (HD1 / HD2)          | 2,2 kW              |
| Drehmoment anetr. Werkzeuge                     | 20 Nm               |
| Aufstellfläche                                  | 2.650 mm x 1.630 mm |

\* Andrehen der Materialstange bis Ø 42 mm nicht notwendig.





# Vom Solisten zum Weltklasse-Orchester.

Automatic Tool Changer (ATC) erhöht Anzahl der eingesetzten Werkzeuge um ein Vielfaches.



Das innovative System ist als weitere Variante der Cincom L20XII erhältlich. Der ATC erlaubt die Nutzung von insgesamt 13 Werkzeugen in Verbindung mit der B-Achse für die Vorderseitenbearbeitung, darunter 12 wechselbare Werkzeuge und ein integriertes Werkzeug.

Zu den Anwendungsgebieten gehören komplexe Teile für die Medizintechnik, wie zum Beispiel Implantate. Hier sorgt der ATC für eine problemlose Werkzeugeinrichtung für die Bearbeitung verschiedener Werkstücktypen in einer einzigen Aufspannung.

Neben der B-Achsen-Bearbeitung bieten sich vielfältige weitere Einsatzmöglichkeiten für die ATC-Werkzeugbestückung an. Dazu zählt eine enorme Bandbreite an Quer- und Stirnseitenbearbeitungsprozessen mit den unterschiedlichsten Werkzeugen, darunter auch Schlitz- und Wälzfräser.

Dank der effektiven Werkzeuganordnung nutzt man die hohe Bearbeitungsgeschwindigkeit eines Langdrehautomaten – gleichzeitig profitiert man von der außergewöhnlichen Vielseitigkeit eines Drehzentrums mit B-Achse inklusive ATC-Technologie.

## ATC-Leistungsmerkmale

|  |   |  |
|--|---|--|
| Max. Drehzahl des angetriebenen Werkzeugs bei ATC-Werkzeugbestückung | ⊗ | 12.000 min <sup>-1</sup>               |
| Motorleistung  | ⊗ | 2,2 kW                                 |
| Werkzeughaltertyp  | ⊗ | JBS-15T                                |
| Anzahl der B-Achsen-Werkzeuge  | ⊗ | 12 (Magazin)<br>+ 1 (integriert)       |
| Gesamtanzahl der an der Maschine zu montierenden Werkzeuge           | ⊗ | Max. 34 (einschließlich B-Achsen-Werk) |
| Werkzeugwechselzeit (Span zu Span)                                   | ⊗ | 4,0 sec                                |
| Max. Werkzeugaußendurchmesser  | ⊗ | Ø 30 mm                                |
| Max. Werkzeugspanndurchmesser  | ⊗ | Ø 10 mm (ER16)                         |

# Grenz- genial.

Cincom L20 definiert Perfektion neu – mit kombinierter Dreh- und Laserbearbeitung auf einer Maschine.



Drehmaschinen bieten grundsätzlich einen höheren Grad an Flexibilität als Laserschneidmaschinen. Man kann Drehautomaten beispielsweise mit Drei-Meter-Stangenmaterial bestücken und erhält dann fertige Bauteile. Auch die Be- und Entladezeiten sind deutlich kürzer als bei Modellen mit Lasertechnologie.

Laserschneiden hingegen sorgt für eine neue Qualität der Präzision. Es ermöglicht das Ausschneiden komplexer filigraner Strukturen in sehr dünnen Materialien. Die Dynamik des Schneidprozesses lässt sich unmittelbar durch die Stellgrößen Laserleistung, Strahlqualität, Wellenlänge des Laserlichtes sowie den Fokusbereich steuern. Gerade in der Medizintechnik erleichtert das Laserschneiden verschiedene Mikrobearbeitungen wie zum Beispiel die Herstellung von Stents für das Herz- und Gefäßsystem.

Um aber den gewonnenen Produktionsvorteil im Hinblick auf die Präzision nicht durch Zeitverluste beim Umrüsten zunichtezumachen, kombiniert Citizen das Feinste beider Welten – Drehen und Laserschneiden – in einer einzigen Maschine.



**Präzision ist alles. Besonders, wenn es um extrem feine Stege und minimale Eckenradien an medizinischen Instrumenten, Automobilkomponenten oder Bauteilen der Luft- und Raumfahrt geht. Doch beim Drehen und Fräsen, selbst mit Mikrowerkzeugen, gelangt man irgendwann ans fertigungstechnische Limit. Hier kommt die Lasertechnologie ins Spiel und verschiebt die Grenzen des Machbaren.**

**Die Cincom L20: die Maschine, in die man Lasertechnologie „eingepflanzt“ hat.**

Markus Reissig, Geschäftsführer der Citizen Machinery Europe GmbH, erklärt den weltweiten Siegeszug der Maschine: „Dank des perfekten Zusammenspiels der insgesamt neun Achsen und der Kombination aus angetriebenen und feststehenden Werkzeugen bringt die L20 bereits die idealen Bedingungen für komplexe 3D-Fräsoptionen mit – nicht zuletzt für Produkte aus der Medizintechnik. Implantate oder Knochenschrauben aus meist schwer zu bearbeitenden Materialien wie Titan, Kobalt-Chrom oder hochlegierten Stählen sind das Fachgebiet der Cincom L20. Nichts lag also näher, als gerade in diese Maschine die neue Lasertechnologie einzupflanzen.“



Michael Neitzel, Leitung Anwendungstechnik, Citizen Machinery Europe.

**Umrüsten? Wozu?**

100% Präzision, null Verschleiß. Das ist die Formel, mit der die Lasertechnologie den Produktivitätsstandard auf ein neues Level hebt. „Wir können die Lasereinheit in nahezu jede Citizen Maschine ab einem Bearbeitungsdurchmesser von 20 mm integrieren. Aber wir arbeiten schon daran, noch kleinere Durchmesser anzubieten“, verrät Michael Neitzel, Experte für Lasertechnologie bei Citizen Machinery Europe. Markus Reissig bestätigt: „Sehr kleine Eckenradien, feinste

Stege, biegsame Wellen aus Rohren mit maximal 2 mm Wandstärke lassen sich mit unserer Lasertechnologie optimal herausarbeiten – dauerhaft ohne jeglichen Werkzeugverschleiß. Neben der unübertroffenen Präzision überzeugt die enorme Reproduzierbarkeit, vor allem, weil sämtliche Teilprozesse auf einer Maschine stattfinden: Umrüsten wird zur Ausnahme!“

**Für Anwender ändert sich nichts – nur die Effizienz.**

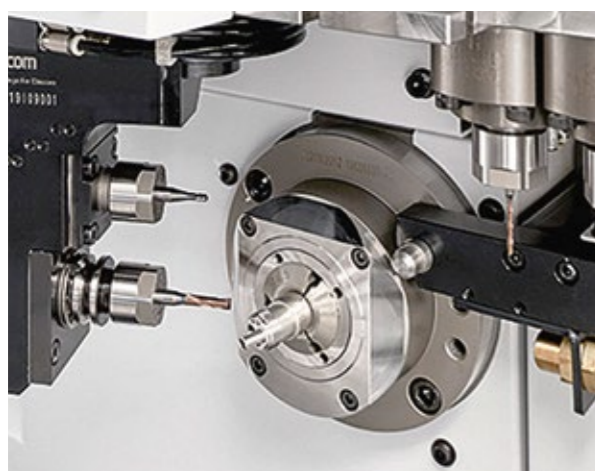
Außer speziell codierten Türschaltern und systembedingten Sicherheitsvorkehrungen unterscheidet sich die Arbeit mit der L20 inklusive Lasereinheit nicht von der mit der „normalen“ Drehmaschine: „Ihr Funktionsumfang in Sachen Drehen entspricht selbstverständlich vollkommen dem Standardmodell“, versichert Michael Neitzel. Mit der Kombination aus Drehmaschine und Laser hat Citizen die exakte Antwort auf die Anforderungen des Marktes. Markus Reissig: „Was wir mit der L20 angefangen haben, werden wir in anderen Maschinentypen weiterführen. So ergeben sich schon bald neue Einsatzbereiche des Lasers über die bestehenden hinaus – für höchste Präzision und kombinierte Fertigungsabläufe.“





# Mit Hochdruck zu mehr Effizienz.

Veredelung steigert Produktivität mit Hilfe von Spezialanfertigungen.



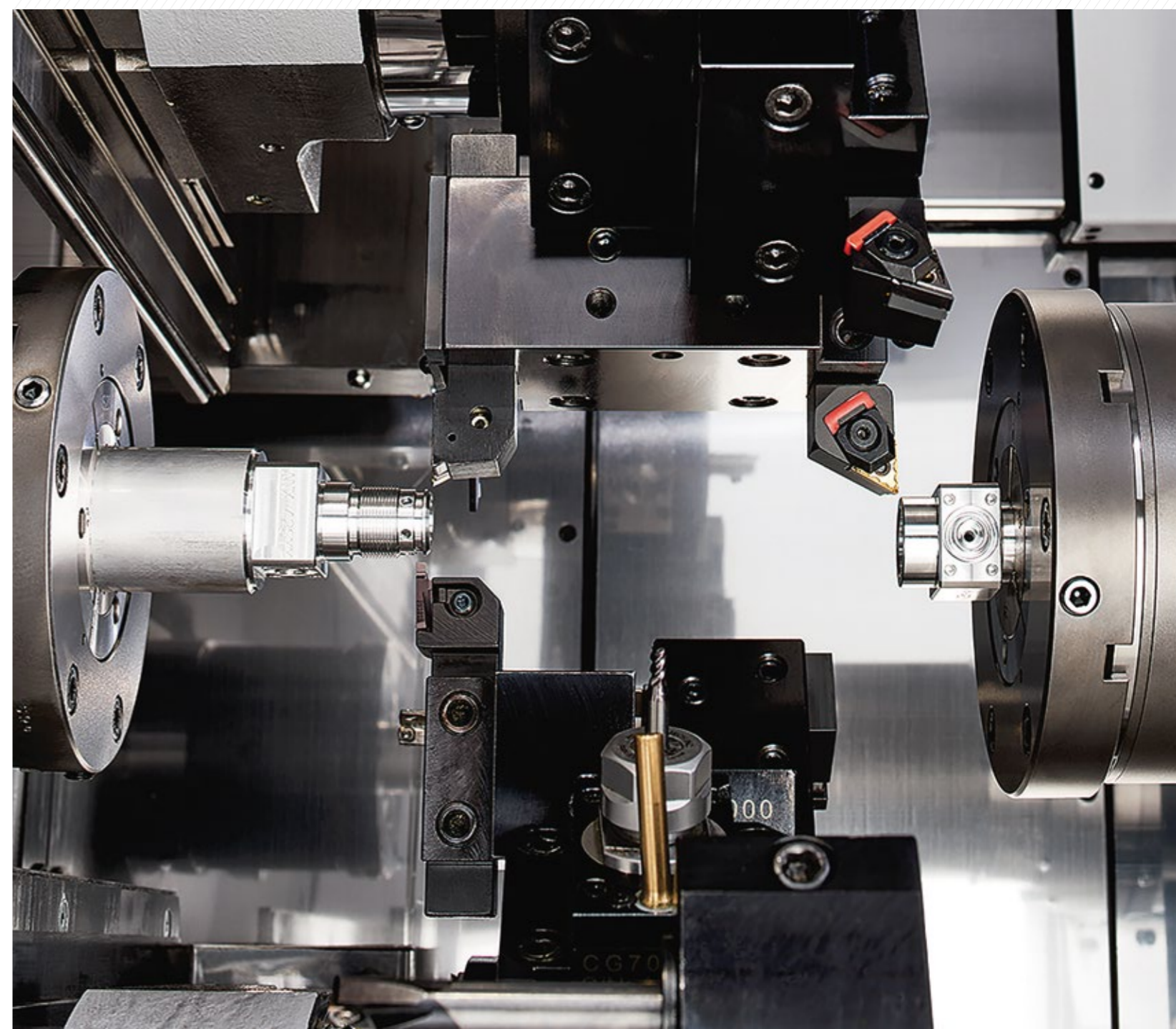
**B**esserer Spanbruch. Bessere Kühlung. Bessere Vorschübe. Seit 2006 werden an den Standorten Esslingen, Villingendorf und Neuss – sowie zukünftig auch in Radebeul – einzelne Drehmaschinen nach ganz bestimmten Anforderungen des jeweiligen Fertigungsteils veredelt. Das Ziel: Innovationen und Technologievorsprünge von Citizen Machinery Europe schnell und unmittelbar an die Kunden weiterzugeben.

Mittlerweile wird fast keine Maschine mehr ohne externe Hochdruckanlage ausgeliefert. „Anfangs haben wir mit einem Druck von 20 bis 70 bar gearbeitet“, erzählt Ömür Akgün, Spezialist für Veredelung bei Citizen Machinery Europe. „Durch die Fortschritte auf dem Gebiet der Technik und der Materialien kommen wir mittlerweile auf bis zu 150 bar.“ Wenn das Öl mit derart enormem Druck auf die Komponenten der Drehmaschine trifft, kann die so erzeugte Kühlung die Produktionslaufzeit deutlich verlängern, Stillstandzeiten werden vermieden.

Bei besonders sensiblen und wertvollen Fertigungsteilen, wie zum Beispiel in der Uhren- und Schmuckindustrie, werden außerdem Hochfrequenzspindeln eingesetzt, um einen größtmöglichen Schutz vor Zerkratzen zu ermöglichen. Ömür Akgün: „Basis jedes Veredelungsprojekts ist eine Art Wunschliste des Kunden. Je nach Fertigungsteil und zu behandelndem Material erstellen wir ein individuelles Konzept zur Optimierung der

Produktivität. Da die Teilebearbeitung insgesamt immer komplexer wird, haben sich auch die Anforderungen an die Veredelung deutlich erhöht.“ Aus diesem Grund hat sich auch das Leistungsspektrum der Abteilung rasant weiterentwickelt. Elektrisch wie mechanisch können die Modelle von Citizen Machinery Europe mit folgenden leistungssteigernden Anbauten vorgerüstet werden:

- ⊕ Späneförderer
- ⊕ Hochdruckanlagen bis zu 150 bar
- ⊕ Teilezuführung
- ⊕ Werkstücktransportband, um Teile abzuführen
- ⊕ Hochfrequenzspindel
- ⊕ Option für längere Werkstückbearbeitung
- ⊕ Vakuum-Teileabsaugung
- ⊕ Werkzeugbruchererkennung
- ⊕ Feuerlöschanlage
- ⊕ Ölnebelabsaugungen



# „Vernetzung ist nicht genug. Wir wollen, dass Maschinen kommunizieren.“

Industrie 4.0: Citizen Machinery entwickelt neue Steuerungssoftware.

Eine durch und durch innovative und unkonventionelle Plattform, konzipiert von einem internationalen Team mit Experten von Citizen Machinery Europe sowie Citizen Machinery Japan. Das Ziel: die Art und Weise der Kommunikation und Interaktion zwischen Mensch und Maschine zu transformieren. Aber auch die Kommunikation zwischen Maschinen auf ein neues Level zu bringen. Stefan Schöffler und Thomas Aichele, Software Development, Citizen Machinery Europe, geben Einblicke.

## Was kann die neue Software, die gerade entwickelt wird?

Stefan Schöffler: „Wir verwenden OPC UA, eines der wichtigsten Kommunikationsprotokolle für Industrie 4.0 und das Internet of Things. Mit OPC wird der Zugriff auf Maschinen, Geräte und andere Systeme im industriellen Umfeld standardisiert und der gleichartige und herstellerunabhängige Datenaustausch ermöglicht. Software und Maschine sprechen also dieselbe Sprache. Darüber hinaus arbeiten wir mit MTConnect – das ist ein standardisiertes, offenes Protokoll zur Erfassung von Maschinendaten. Es lässt sich insbesondere für das Monitoring von Maschinen und Leistungsanalysen einsetzen. Mit diesen eingesetzten Sprachen bewegen wir uns auf den neuesten Standards der Softwareentwicklung.“



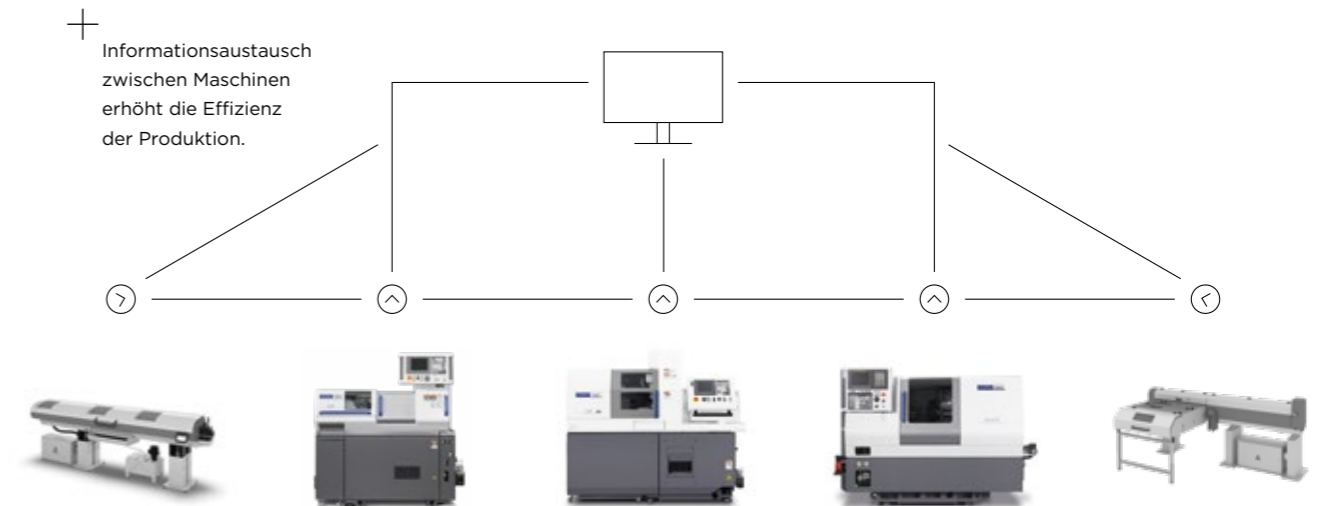
Lademagazin



Maschine



Entladestation



## Welche Vorteile ergeben sich dadurch für den Anwender?

Thomas Aichele: „Die Effektivität der Produktionsabläufe wird nachhaltig verbessert. Durch die fortlaufende Überwachung von Prozess-Parametern mit Hilfe von Sensoren können wir eine sogenannte Predictive Maintenance realisieren. Das heißt: Wartungsbedarf wird im Voraus vom System erkannt und angezeigt. Somit reduzieren sich Stillstandzeiten und der Maschinenlebenszyklus insgesamt wird verlängert. Auch der Energieverbrauch kann sehr effektiv kontrolliert und gesteuert werden.“

## Die Technologie, die hinter diesen Innovationen steckt, wird immer komplexer. Was bedeutet das für das Handling im täglichen Produktionsablauf?

Stefan Schöffler: „Ein zentrales Element jeder Neuentwicklung auf diesem Gebiet ist, dass die Mensch-Maschine-Schnittstelle möglichst einfach und intuitiv betrieben werden kann. Über ein Touchpanel hat der Anwender alle erforderlichen Funktionen übersichtlich dargestellt und kann je nach Anforderung ins Detail gehen. Man hat einfachen Zugriff auf Diagnose-Tools, Maschinenstatus, Dateiverwaltung, Makro- und Offsetmanagement, die Visualisierung des gerade bearbeiteten Werkstücks, Maschinenhandbücher für die Werkzeugbestückung, Supportfunktionen für die Qua-

litätskontrolle und mehr. Die Visualisierung der Maschinendaten erfolgt in Echtzeit mit ständiger Aktualisierung einschließlich der Bereitstellung von Diagrammen und Anzeigen zur Steuerung und Überwachung.“

## Die Interaktion zwischen Mensch und Maschine wird also erleichtert. Wie sieht es aus mit der Kommunikation zwischen den Maschinen?

Thomas Aichele: „Intelligente Kommunikation zwischen den Maschinen, die wir mit der neuen Software vorantreiben, ist ein ganz entscheidendes Merkmal. Zum einen sorgen wir für eine automatische Vernetzung mit werksinternen Logistiksystemen oder anderen in den Produktionszyklus eingebundenen Maschinen. Vernetzung alleine ist aber nicht genug. Sind Maschinen in einer Fertigungslinie mit dem OPC-Server untereinander verbunden, können zum Beispiel spezifische Informationen über das aktuell gefertigte Produkt und die Maschinen übergeben werden. Nicht nur Auftragsinformationen wie Auftragsnummer und Maße des Produkts, sondern auch Qualitätsdaten wie etwa Korrekturwerte für Maße oder vorgegebene Temperaturgrenzen während eines Produktionsschritts. Darüber hinaus können Maschinen über den OPC-Server auch in Prozessleitsysteme integriert werden. Das führt insgesamt zu einer deutlichen Optimierung von ERP- sowie MES-Systemen.“



# Das Ende für den „endlosen“ Span.

BB Zerspanungstechnik verwendet CNC-  
Langdrehautomaten Cincom L20E-2M8  
mit LFV-Technologie – und vermeidet so  
spanbedingte Stillstandzeiten.



**Die BB Zerspanungstechnik GmbH aus Königsbach-Stein bei Pforzheim hat sich auf Drehteile mit einer besonders schönen Oberfläche und einer herausragenden Haptik spezialisiert. In erster Linie wird für die Schreibgeräteindustrie gefertigt. Lange Zeit stand BBZ vor folgendem Problem im Bereich der langspanenden Materialien 1.4404 und 3.3206 (AlMgSi0,5):**

Eine minimale Prozess-Sicherheit konnte bei diesen berüchtigten „endlosen“ Spänen nur erzielt werden, indem ein Maschinenstopp nach jedem zehnten Teil programmiert wurde. Mit all den daraus resultierenden Unterbrechungen und Verzögerungen. Doch dann entdeckte man die neuen Möglichkeiten der LFV-Technologie von Citizen Machinery.

**Der Wendepunkt: der Besuch der Citizen Hausausstellung.**

Am damaligen Citizen Standort Zimmern ob Rottweil wurde der geschäftsführende BBZ Gesellschafter Bernd Braun auf LFV aufmerksam. Hier präsentierte Citizen Machinery erstmals in Deutschland diese innovative Methode – auf einer mit Linearantrieben ausgerüsteten Miyano VC03 für Einlegeteile. Dabei entstand die Idee, die LFV-Technologie auch für Langdrehautomaten mit Kugelrollspindeln verfügbar zu machen. Die BB Zerspanungstechnik GmbH beauftragte daraufhin als erster Kunde in Europa zwei CNC-Langdrehautomaten des Typs Cincom L20E-2M8 LFV. Seit dem ersten Tag der Inbetriebnahme konnten die beiden neuen Maschinen die hohen Erwartungen voll und ganz erfüllen.

**Definierter Spanbruch sorgt für verbesserte Produktivität.**

Cincom L20E-2M8 ermöglicht neben einem kontrollierten Spanbruch eine mannlose Fertigung und überzeugt darüber hinaus mit sehr hoher Prozess-Sicherheit. Bei der Bearbeitung von Werkstoff 1.4404 und einer Zykluszeit von 3,5 Minuten konnte die Ausbringung um 900 – 1.000 Teile/Woche gesteigert werden. Weitere Vorteile wa-

ren eine optimierte Oberfläche und eine bis zu 15% höhere Werkzeugstandzeit. Zudem wurde die Auslastung deutlich gesteigert, da durch den Einsatz der Cincom L20E-2M8 Modelle keine spanbedingten Stillstandzeiten mehr auftreten. Damit gehören die Verzögerungen durch den „endlosen Span“ endgültig der Vergangenheit an.



Björn Wied (li.), Wietec, und Bernd Braun, Geschäftsführer der BB Zerspanungstechnik GmbH.

**„Unsere Maschinen mit LFV-Technologie bewältigen mit ihrer speziellen Steuerungstechnik einen kontrollierten Spanbruch beim Einsatz von schwer zerspanbaren Materialien.“**

Björn Wied, Geschäftsführer von Citizen Machinery  
Vertriebspartner Wietec

# Je schneller die Kommunikation, desto schneller die Lösung.

Flexibler Kundenservice schafft Mehrwerte – noch lange nach dem Kauf.

**A**ls international agierendes Unternehmen mit weltweiten Standorten kann Citizen Machinery Europe kurze Maschinenlieferzeiten von wenigen Wochen gewährleisten. Die Filiale in Deutschland profitiert von einem europäischen Zentrallager, aus dem die meisten Modelle sehr schnell abrufbar sind. Das ist ein wichtiger Wettbewerbsvorteil, da einige Marktbegleiter mitunter lange Lieferzeiten haben. Ein weiterer Vorteil in puncto Lieferzeit ist das Ersatzteillager in Esslingen. Von hier aus werden benötigte Ersatzteile an Zieladressen in ganz Europa geliefert.

## Leistungsstarkes Kundenservice-Netz für ganz Deutschland.

Insgesamt stehen vier Filialen bereit: Esslingen, Villingendorf, Neuss und Radebeul. Von allen Niederlassungen aus sind erfahrene und fachkundige

Service-Techniker deutschlandweit im Einsatz. In sämtlichen Bundesländern sind Vertriebsvertreter mit langjähriger Expertise vor Ort. Selbstverständlich haben Citizen Machinery Europe Kunden die Möglichkeit, Drehversuche und Stückzeitberechnungen vor einem Kauf durchführen zu lassen. In den Showrooms können Maschinen live unter die Lupe genommen werden. Citizen Machinery Europe hat eigene Konstruktionsabteilungen an den Standorten Esslingen und Villingendorf und kann somit schnell auf spezifische Kundenanforderungen eingehen. Ein zusätzlicher Pluspunkt: Die Forschungs- und Entwicklungsabteilung von Citizen Machinery Europe setzt immer wieder neue Maßstäbe im Bereich Industrie-4.0-Strategien und ermöglicht die Umsetzung innovativer digitaler Anwendungen, die Handling und Effizienz stetig optimieren. Softwarelösungen können dadurch einfach und innerhalb kürzester Zeit realisiert werden. Jeder Kunde bekommt einen fixen



Ansprechpartner, der die gesamte Bestellung und den Verkauf koordiniert. Zudem wird bei jedem Maschinenverkauf eine Inhouse-Schulung angeboten. Schulungen vor Ort und webbasiert gehören ebenso zum Service-Spektrum.

Einige Anbieter brechen den Kontakt zum Kunden nach dem Kauf ab und man ist sich selbst und seiner Maschine überlassen. Bei Citizen Machinery Europe weiß man aus jahrzehntelanger Erfahrung, wie wichtig zuverlässiger, flexibler und professioneller Support gerade in der Anwendungsphase ist. Die Service-Hotline ist montags bis freitags von 7:00 Uhr bis 18:00 Uhr oder unter [service@citizen.de](mailto:service@citizen.de) erreichbar. Erfahrene Techniker betreuen die Kunden persönlich und lösen die meisten Anfragen und Probleme über das Telefon. Damit keine Reaktionszeiten verloren gehen, arbeitet Citizen Machinery Europe mit Ticket-System und First-Level-Support. Wenn eine Lösung nicht über das Telefon gefunden wird, kommt ein Service-Techniker zum Anwender vor Ort. In der Regel innerhalb von 24 Stunden. Jürgen Schad: „Durch den persönlichen Kontakt über die Hotline vermeiden wir Stillstandzeiten bei unseren Kunden.“ Die meisten Service-Einsätze bei Maschinenstillstand werden innerhalb eines Tages bearbeitet. Alle anderen Einsätze werden ebenfalls innerhalb kürzester Zeit erledigt. Wartungen und Instandhal-

tungstermine sind jederzeit buchbar und werden absolut gründlich und zuverlässig durchgeführt. Auf diese Weise wird Kundenservice, wie er von Citizen Machinery Europe realisiert wird, zum entscheidenden Faktor für die Steigerung der gesamten Produktionseffizienz.

”

**Was haben unsere Maschinen mit dem Kundenservice gemeinsam? Beides geht Hand in Hand und schafft die Basis für ein erfolgreiches Miteinander. Wir verstehen unter Rundum-Service die Betreuung des Kunden vor, während und vor allem nach dem Maschinenkauf.“**

Jürgen Schad, technischer Leiter  
von Citizen Machinery Europe

## Service first

⊕ Service-Hotline Cincom:  
**+49 (0)711 39 06 140**

⊕ Service-Hotline Miyano:  
**+49 (0)741 17 40 713**

⊕ Service: [service@citizen.de](mailto:service@citizen.de)  
Ersatzteile: [parts@citizen.de](mailto:parts@citizen.de)



# Sonder- behandlung? Ganz normal.

Fast jede Drehmaschine von Citizen Machinery Europe ist eine Spezialanfertigung.

**Individuelle Zusatzoptionen oder Automationsvarianten helfen den Anwendern, das optimale System für ihre konkreten Anforderungen zu bekommen. Mit eigens entwickelten Lösungen bietet Citizen Machinery den entscheidenden Mehrwert auf dem Weg zur autonomen Fertigungslinie.**

Für Innovation gibt es kein Patentrezept. Kein Projekt ist wie das andere, jede Entwicklung ist ein Sonderfall und wird mit dementsprechender Präzision behandelt. Jürgen Schad, Leiter Kundenservice bei Citizen Machinery Europe: „Zusammen mit dem Kunden durchleuchten wir die Produktionsprozesse und denken von Anfang an in verschiedene Richtungen: Neben Flexibilität und Effektivität bei größtmöglicher Effizienz steht selbstverständlich die außerordentliche Qualität der Bearbeitung im Mittelpunkt unserer

Überlegungen. Zudem wollen wir die einzelnen Arbeitsschritte so einfach und automatisiert wie möglich gestalten. Das minimiert Fehler und maximiert Erfolg, damit der Kunde mit Lieferung der Maschine direkt durchstarten kann.“



„**Fehler minimieren, Erfolg maximieren.**“

Jürgen Schad, Leiter Kundenservice,  
Citizen Machinery Europe



**Standard ist die zuverlässige Basis. Vollausrüstung ist der Wettbewerbsvorteil.**

Je nach Modell aus dem Cincom Langdreher- oder dem Miyano Kurzdreher-Portfolio sind bestimmte Features bereits standardmäßig integriert: Teilefänger, Werkstückförderer oder -greifer bis hin zu Aufnahmetischen für lange Werkstücke. „Doch manchmal muss es eben der Portallader, der Palettenförderer oder das speziell angepasste Stangenlademagazin sein – je nachdem, welchen Automatisierungsgrad der Kunde für seine effiziente Produktion benötigt“, sagt Jürgen Schad. Abhängig von Branche und Losgröße gibt es hier sehr unterschiedliche Kriterien zu erfüllen. Da zahlt es sich für die Kunden aus, dass die Citizen Drehmaschinen Stangendurchmesser von 12 bis hoch zu optionalen 80 mm abdecken und somit schon ab Werk sehr flexibel konfigurierbar sind.

**Die Zukunft: Erfolg funktioniert automatisch.**

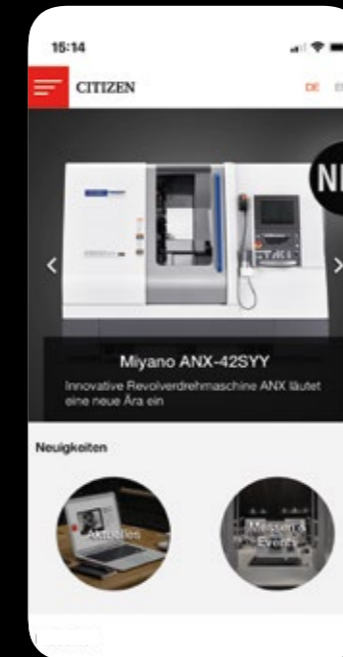
Citizen Machinery konstruiert und fertigt zum größten Teil inhouse, wodurch jede einzelne Maschine so individuell wie gewünscht gestaltet wird. Jürgen Schad: „Sind aufwendigere Projekte wie beispielsweise Turnkey-Anlagen mit entsprechender Peripherie gefragt, haben wir die passenden Anbieter in unserem Expertenpool. Und dank unserer smarten Industrie-4.0-Optionen ist der Weg zum autonomen Fertigen in der digitalen Fabrik auch nur wenige Klicks entfernt.“

# Der beste Zeitpunkt für eine Schulung?

Wann Sie wollen!

Das Citizen Machinery Europe Team richtet sich nach Ihren individuellen Wünschen. Je nach Bedarf des Kunden werden Zeitpunkt und die konkreten Inhalte der Schulungen abgestimmt. Bereits bei der Entwicklung der Drehautomaten wird höchster Wert auf eine einfache Bedienung gelegt. Im Kurs wird dann gezeigt, wie Abläufe optimal und „im Sinne des Erfinders“ gestaltet werden können. Ganz nach Zielsetzung werden Bedienerkurse, Programmierkurse und Instandhaltungskurse angeboten.

Benötigen Sie eine Speziallösung oder Hilfe bei der Verbesserung des Bearbeitungsablaufes? Die Experten von Citizen Machinery Europe sind für Sie da – mit umfassendem Know-how zur Produktpalette von Cincom und Miyano und auf dem weltweit allerneuesten Stand in Sachen Drehtechnologie. Die Bandbreite der Themen reicht von NC-Programmen und Zeitstudien bis hin zu Zerspanungsversuchen und Werkzeugauslegungen. Jürgen Hänle, Anwendungstechniker bei Citizen Machinery Europe, bestätigt: „Die effizienteste Technologie kann nur dann bestmöglich zur Produktivitätssteigerung beitragen, wenn die Bedienung der Maschine mit dem entsprechenden Anwendungs-Know-how durchgeführt wird.“



# Probleme? Einfach wegwischen.

Die Citizen App: So geht Kundenservice heute.

Wer speziell in der Anwendungsphase fachmännischen Support von Citizen Machinery Europe benötigt, hat mehrere Zugangsmöglichkeiten zur Auswahl: Die Service-Hotline ist montags bis freitags von 7:00 Uhr bis 18:00 Uhr oder unter [service@citizen.de](mailto:service@citizen.de) erreichbar. Eine ebenso innovative wie benutzerfreundliche Lösung bietet die neue Citizen App: Hier bekommen Sie nicht nur einen umfassenden Überblick über die aktuell verfügbaren Drehmaschinen von Cincom und Miyano sowie über die neuesten technologischen Weiterentwicklungen von Citizen Machinery Europe. Bestandskunden können zudem nach der entspre-

chenden Registrierung auch den Vorgang der Wartung und der Service-Einsätze mit Hilfe der App noch effektiver gestalten. Einfach mit dem Smartphone ein Video von der aktuellen Situation der Drehmaschine machen, hochladen, eine kurze Beschreibung der Störung hinzufügen und anschließend direkt an den Kundenservice von Citizen Machinery Europe senden. Kurz darauf erhalten Sie das Ticket für Ihr Anliegen und das Service-Team meldet sich umgehend bei Ihnen. Die Citizen App ist verfügbar im App Store und im Google Play Store.



Google Play Store



App Store



# Wussten Sie schon?

- ⊕ dass Sie dank unserer patentierten LFV-Technologie die Spanlänge selbst bestimmen können?
- ⊕ dass unsere leichteste Maschine (R04) 1.100 kg wiegt?
- ⊕ dass es zehn verschiedene Spanarten gibt?\*
- 1. Bandspäne, 2. Wirrspäne, 3. Flachwendelspäne, 4. Schrägwendelspäne, 5. lange Wendelspäne, 6. kurze Wendelspäne, 7. Spiralspäne, 8. konische Wendelspäne, 9. Spanlocken, 10. Bröckelspäne.
- ⊕ dass wir mit Fanuc und Mitsubishi gleich zwei Steuerungshersteller als Partner haben?
- ⊕ dass die Entfernung von Esslingen nach Tokyo 9.421 km beträgt?
- ⊕ dass unser Mutterkonzern, Citizen Watch Co., Ltd., 1930 gegründet wurde und sich aus vier Geschäftsfeldern zusammensetzt?
  - Uhren (Citizen Watch)
  - Drehmaschinen (Citizen Machinery)
  - Elektronische Produkte (Citizen Electronics)
  - Geräte und Komponenten (Citizen Systems)
- ⊕ dass wir Maschinen bis zu einem Stangendurchlass von 80 mm anbieten können (Miyano)?
- ⊕ dass Citizen Machinery Europe das Ersatzteillager für ganz Europa ist?
- ⊕ dass Citizen Machinery weltweiter Marktführer beim Vertrieb von Langdrehmaschinen ist?

\* Quelle: Fachkunde Metall. 55. Aufl.  
Haan-Gruiten: Europa Lehrmittel 2007, S. 137.

# Networking per Mausklick.

Citizen Machinery auch auf **LinkedIn**

LinkedIn ist mittlerweile in 24 Sprachen verfügbar und hat über 660 Millionen Anwender in 193 Ländern und Regionen. Citizen Machinery nutzt ebenfalls diese Plattform, um die Community mit regelmäßigen Updates und kurzen Filmbeiträgen zu versorgen. Innerhalb kürzester Zeit konnte man über 1.000 Follower interessieren. Tendenz steigend. Besuchen Sie gerne auch mal das Citizen Machinery Profil auf linkedin.com.



# Der „Dicke Turm“ ist gerettet!

Esslinger Wahrzeichen konnte erhalten werden.

Rund 2,5 Millionen Euro waren nötig, damit der mittelalterliche Dicke Turm saniert und für die Öffentlichkeit wieder zugänglich gemacht werden konnte. Viele Privat-Initiativen, aber auch Unternehmen trugen ihren Teil dazu bei. Citizen Machinery ließ sich dafür – zusätzlich zur Großspende – eine spezielle Aktion einfallen. In einer limitierten Auflage wurden „Dicke Türme“ im Miniaturformat aus Messing gefertigt. Die Idee: Spender, die 100 Euro und mehr beisteuerten, konnten eines dieser goldglänzenden Souvenirs als Extra-Dankeschön erhalten. Dass sich so viele Esslinger\*innen für den Erhalt des Dicken Turms engagierten, überraschte den Oberbürgermeister Jürgen Zieger nicht: „Immerhin ist der Turm das Baudenkmal mit der höchsten öffentlichen Wahrnehmung.“ Seit 1525 prägt er die Esslinger „Skyline“ und gilt als Symbol für die Verbundenheit der Bewohner\*innen mit ihrer Stadt und der gesamten Region.





# Welcome to Turning Valley!

Villingendorf – charmanter Schwarzwälder  
Standort von Citizen Machinery Europe.

+  
Panoramabild von  
Villingendorf.  
Freundlicherweise  
bereitgestellt  
von Marcus Türk,  
Bürgermeister  
der Gemeinde  
Villingendorf.

Industriedichte oder natürlicher Erholungsraum? Warum oder? Die Region Schwarzwald-Baar-Heuberg mit den Landkreisen Schwarzwald-Baar-Kreis, Rottweil und Tuttlingen zeichnet sich durch eine innovative mittelständische Industrie sowie zugleich durch einen exzellenten Freizeit- und Erholungswert aus. Vom Hochschwarzwald im Westen bis zum Großen Heuberg auf der Schwäbischen Alb im Osten. Vom hypermodernen Elevator-Testturm von thyssenkrupp bis zur gemütlichen Weinstube im Dorf. Landschaftliche Attraktivität und ein abwechslungsreiches Kulturangebot auf der einen Seite sowie Spitzentechnologie auf der anderen Seite sind hier keine Gegensätze, sondern

harmonieren wie eine hochpräzise Drehmaschine. Schwarzwald-Baar-Heuberg mit rund 492.000 Einwohnern ist eine der stärksten Industrieregionen Deutschlands. Für Freunde guter Lebensqualität ist sie ein echter Geheimtipp.

## **Heimat für Hightech-Experten – und Mountainbiker.**

Die wirtschaftliche Landkarte ist von mittelständischen, oft inhabergeführten Betrieben geprägt, die in ihren Nischen schon mal den Weltmarkt anführen. Wichtige Branchen sind neben Maschinenbau auch Medizintechnik, Metallverarbeitung, IT und

Elektrotechnik sowie Gummi- und Kunststoffproduktion. Rund um das Test- und Prüfzentrum der Daimler AG für autonomes Fahren in Immendingen werden in allen Ecken der Region Technologien entwickelt, die das Zeug haben, international Maßstäbe zu setzen. Zwischendurch können Spezialisten unterschiedlicher Fachgebiete in der grandiosen Natur neue Energie tanken. Outdoor-Sportler und Genusswanderer finden im Schwarzwald, der Schwäbischen Alb sowie dem Donau- und dem Neckartal ideale Bedingungen vor. Der Bodensee und die Alpen sind nur einen Katzensprung entfernt. Schon mancher Großstädter hat hier im Urlaub sein Herz verloren, ist wiedergekommen und

geblieben. Ein weiterer Pluspunkt dieser Region ist die gut ausgebaute Infrastruktur. Zahlreiche Bildungseinrichtungen, darunter vier Hochschulen, sorgen dafür, dass es an Nachwuchskräften nicht mangelt. Der Ringzug mit Ankoppelung an die IC-Strecke Stuttgart-Zürich sorgt für beste Verbindungen. Seit 2017 ist Citizen Machinery Europe mit dem Technologiezentrum Süd am Standort Villingendorf vertreten und nutzt die Synergie-Effekte aus technologischer Spitzenkompetenz und hervorragender Lebensqualität.



# Endlich wieder Schwung holen!

6. Citizen Machinery Europe Golf Trophy im August 2021.

**W**illkommen zurück auf dem Green! Gespielt wird ein klassischer Vierer mit Auswahl-Drive. Teilnahmeberechtigt sind Spieler\*innen mit einem eingetragenen Handicap von 54 oder besser. Als Vorgeschmack auf das neue Turnier im Golf Club Hetzenhof ein kurzer Rückblick auf das letzte Jahr:

Innerhalb kürzester Zeit war die maximale Teilnehmerzahl für die 5. Citizen Machinery Europe Golf Trophy erreicht. Am Samstag, 29. August 2020, starteten 24 Flights mit jeweils 4 Golfer\*innen auf die 18-Loch-Runde. Nach dem Modus Vierer-Auswahldrive schlugen beide Spieler\*innen eines Teams an jedem Loch einen Ball ab, einer der Bälle wurde dann zum Weiterspielen ausgewählt. Danach wurde abwechselnd geschlagen und weiterspielt - bis das Loch beendet war. Nach der Runde konnte man sich auf ein köstliches Barbecue freuen, gesponsert von Citizen Machinery Europe. Die Stimmung während des gesamten Turniers war überwältigend. Veranstalter und Golfers aus der Region freuen sich schon auf die nächste Citizen Machinery Europe Golf Trophy im August 2021!

er-Auswahldrive schlugen beide Spieler\*innen eines Teams an jedem Loch einen Ball ab, einer der Bälle wurde dann zum Weiterspielen ausgewählt. Danach wurde abwechselnd geschlagen und weiterspielt - bis das Loch beendet war. Nach der Runde konnte man sich auf ein köstliches Barbecue freuen, gesponsert von Citizen Machinery Europe. Die Stimmung während des gesamten Turniers war überwältigend. Veranstalter und Golfers aus der Region freuen sich schon auf die nächste Citizen Machinery Europe Golf Trophy im August 2021!



# In der europäischen Spitze angekommen.

Citizen Machinery Europe ist Sponsor von Allianz MTV Stuttgart.

3 x DVV-Pokal, 1 x Deutscher Meister (2019), 1 x VBL-Supercup: Die Trophäensammlung von Allianz MTV Stuttgart kann sich sehen lassen. Und auch in der Champions League sorgte das Team 2021 schon für Furore. In der schwersten aller Gruppen - mit Eczacibasi Istanbul, Dynamo Moskau und Lokomotive Kaliningrad - landeten die Stuttgarterinnen auf dem dritten Platz,

mit 7 Punkten nur knapp hinter dem Spitzenteam aus Moskau. Die Hochachtung der europäischen Elite hat sich Allianz MTV Stuttgart somit redlich verdient. Jetzt gilt die Konzentration wieder der deutschen Liga - die Spielerinnen möchten den Schwung aus der Champions League gerne mitnehmen. Wir drücken die Daumen!



CITIZEN - einfach präzise

