

**mpmc**  
multi product machining center



D | 07.2021



complete  
**SOLUTION**

# **mpmc**

*multi product machining center*

solutions for  
**PLASTICS  
INDUSTRY**



solutions for  
**ENERGY  
INDUSTRY**



solutions for  
**AERO SPACE  
INDUSTRY**



solutions for  
**RAILWAY  
INDUSTRY**



solutions for  
**OIL & GAS  
INDUSTRY**



solutions for  
**GENERAL  
MACHINING**



solutions for  
**PUMP  
INDUSTRY**





## EINZIGARTIGE ANPASSUNG

Mit Hauptsitz in Österreich gehört Weingärtner zu einem der globalen Technologieführer im Bereich Werkzeugmaschinen. Die mpmc ist das Kernprodukt, für ihre ständige Weiterentwicklung sorgt ein Team von hochqualifizierten Ingenieuren.

Die mpmc ist mit einem umfangreichen Softwarepaket ausgestattet und verfügt über ein erhebliches Maß an Anpassungsmöglichkeiten, die genau auf spezifische und individuelle Anforderungen maßgeschneidert werden können. Sie können sich darauf verlassen eine Maschine von höchster Qualität zu erhalten.

Diese beeindruckende Maschine setzt regelmäßig neue Maßstäbe für die horizontale Komplettbearbeitung

verschiedener Arten komplexer Werkstücke, wie z. B.:

- // Spritzgusschnecken
- // Extruderschnecken
- // Turbogeneratorwellen
- // Gas- und Dampfturbinenwellen

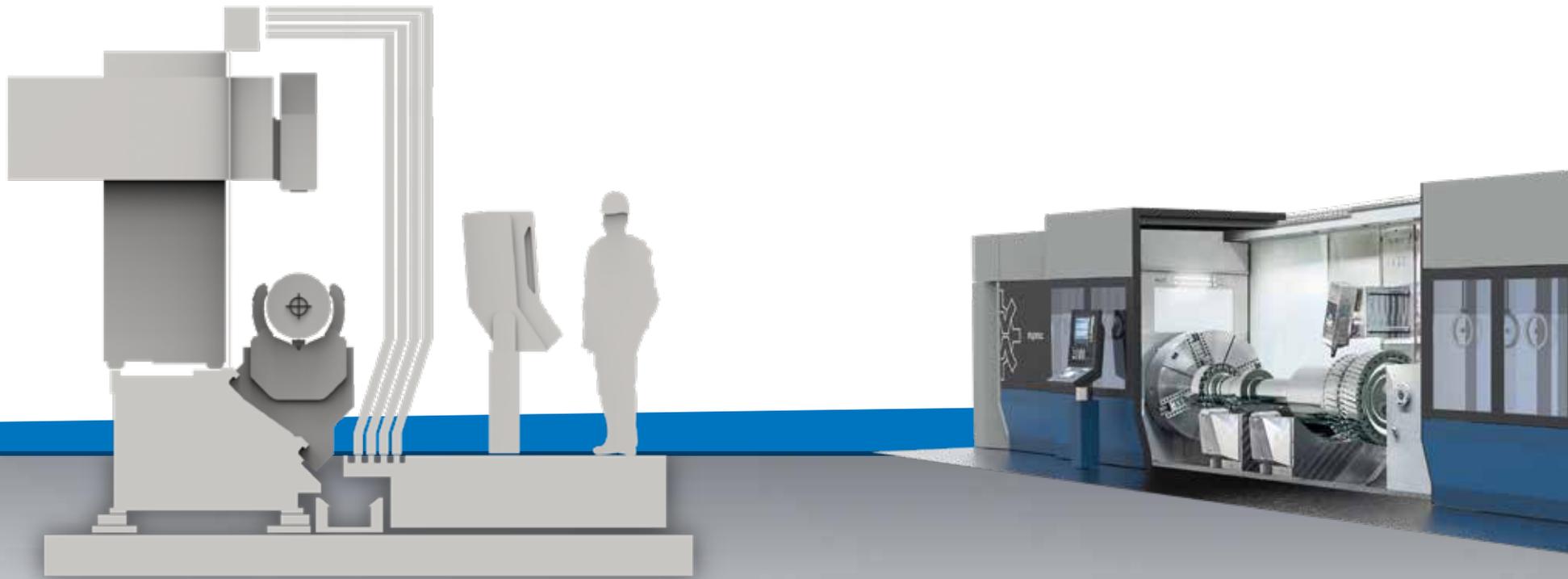
Präzision, Effizienz und Vielseitigkeit sind nur einige Merkmale die dieses Maschinenkonzept zu bieten hat – ein Konzept, welches die Qualität ihrer Werkstücke erhöht und dabei gleichzeitig die Produktionszeit reduziert.

**mpmc**  
multi product machining center



## MASCHINENBETT

Die mpmc ist eine modulare Schrägbett-Dreh- & Fräsmaschine mit effizientem Spänefluss. Das ergonomische Design der Maschine garantiert ihre komfortable und sichere Bedienung. Die breite Basis, das hervorragende Führungsverhältnis und die Konfiguration der Führungsleisten sorgen für Stabilität und verhindern Vibrationen während des Betriebs, auch unter extremen Bearbeitungsbedingungen



## EIN ROBUSTES UND ERGONOMISCHES DESIGN

Alle Maschinenkomponenten wurden mit entsprechend hohen Sicherheitsstandards entwickelt. In Kombination mit einem soliden Aufbau der Maschine erfüllt die mpmc ihre hohen Leistungserwartungen. Auch unter maximaler Last sorgt das schwere Maschinenbett für effektive Vibrationsdämpfung und Präzision bei der Bearbeitung von Werkstücken. Der Werkstückschwerpunkt und die Bearbeitungskräfte werden optimal in das Maschinenbett eingeleitet und somit wird die Übertragung von Vibrationen auf andere kritische Bauteile wirksam verhindert.

Durch das ergonomisch entwickelte Konzept dieser Maschinen ist ein Höchstmaß an Komfort für die Bediener gegeben. Der barrierefreie Zugang zum Bearbeitungsraum für die Werkzeug- und Werkstückkontrolle ist die Voraussetzung, um Unfälle im täglichen Betrieb an einer Werkzeugmaschine zu verhindern.

*technology*  
**SOLUTION**

## INNOVATIVES DESIGN

Bekannt geworden ist die mpmc durch die zahlreichen Möglichkeiten komplexe Werkstücke komplett bearbeiten zu können. Im Vergleich zu ähnlichen Maschinen auf dem Markt kann sie mit höherer Leistung und

größerer Genauigkeit Werkstücke produzieren. Ihr effizienter Betrieb maximiert die Produktionsleistung und hält die Wartungskosten niedrig.



### MASTER-SLAVE-ANTRIEB IN B, C, Z – ACHSE

Für hohe Positioniergenauigkeiten sorgt das integrierte Master-Slave-Antriebssystem für die B-, C- und Z-Achse. Der Antrieb der Z-Achse erfolgt über einen Zahnstangenantrieb anstatt einer Kugelumlaufspindel. Das hält die Service- und Reparaturkosten auf ein Minimum und reduziert das Betriebsgeräusch erheblich.

Master- und Slave-System:

- Die Position wird durch den Master-Antrieb bestimmt
- Der Slave-Antrieb sorgt mit einem definierten Gegendrehmoment für die Eliminierung jeglichen Umkehrspiels im gesamten Antriebsstrang
- Garantiert höchste Genauigkeit
- Erhöht das Drehmoment



### EINZIGARTIGE B-ACHSE ZUM SCHWENKEN VON BEARBEITUNGSKÖPFEN

Die B-Achse ist ähnlich aufgebaut wie die C-Achse mit integrierter „Master-Slave“ Technologie, bei der zwei Servomotoren mit hochübersetzten Getrieben auf ein zentrales Zahnrad wirken. Der eigenentwickelte B-Achsen-Klemmmechanismus ermöglicht eine stufenlose Klemmung der Bearbeitungsköpfe in jeder beliebigen Winkellage. Anstelle einer Hirth-Verzahnung wird ein hydromechanischer Spannmehanismus eingesetzt. Dieser fungiert auch als Überlastungsschutz und verhindert Schäden bei Kollisionen in B-Achs-Richtung. Eine Nachjustierung von Indexierungselementen durch einen Servicetechniker ist mit dem fortschrittlichen B-Achs-Klemmmechanismus nicht erforderlich. Ein hochpräzises direktes Messsystem gewährleistet die Positionsgenauigkeit von  $\pm 3$  Winkelsekunden.



### STARKER UND KRAFTVOLLER SPINDELKASTEN

Seine Hauptfunktion ist eine präzise, kraftvolle und dynamische Rotationsbewegung der Werkstücke zu gewährleisten. Angetrieben von einem „Twin-Drive“ System bestehend aus zwei leistungsstarken Hauptspindelmotoren mit automatischem Schaltgetriebe und hydraulisch betätigtem Kraftspannfutter, garantiert der Spindelkasten einen zuverlässigen Betrieb in jeder Anwendung. Seine Positioniergenauigkeit von  $\pm 3$  Winkelsekunden, gesteuert durch ein hochauflösendes direktes Messsystem, liefert präzise Bearbeitungsergebnisse.



## AUSWECHSELBARE BEARBEITUNGSKÖPFE MIT AUTOMATISCHEM PICK-UP-SYSTEM



Die mpmc kann ein komplettes Werkstück mit nur einer minimalen Anzahl von Aufspannungen fertigstellen. Ihre Vielseitigkeit ermöglicht ihr alle Bearbeitungsaufgaben auszuführen die normalerweise von mehreren verschiedenen Maschinen bearbeitet werden müssen. Das spart Zeit und Kosten und maximiert Produktivität.

Verschiedene Bearbeitungsköpfe können in einer Pickup Station geparkt werden und stehen zum Wechseln bereit. Mittels der automatischen Pickup-Schnellspannvorrichtung wird der geeignete Kopf für den entsprechenden Prozess aufgenommen, z.B. HSC-Fräskopf, NC-Ausdrehkopf, Trochoidalfräskopf, Scheibenfräskopf, Schleifkopf, etc.

## GEGENSPINDELSYSTEM

Die Anforderungen an Multi-Task-Maschinen werden immer komplexer, und die Nebenzeiten in allen Prozessen müssen reduziert werden. Dank des Gegenspindel-systems ist die Komplettbearbeitung eines Werkstücks in einer einzigen Aufspannung Realität geworden.



## WERKSTÜCKVORAUFLAGEN

Die mpmc-Baureihe ist für die Schwerzerspannung bis 60 Tonnen, 15 Meter Drehlänge und 2 Meter Werkstückdrehdurchmesser ausgelegt. Größere Werkstückdimensionen können auf Anfrage berücksichtigt werden.

Zur Erleichterung des Be- und Entladevorgangs von großen und schweren Werkstücken wie z.B. Arbeitswalzen wurde ein „Soft-Landing“ System mit prismatischen Auflagen entwickelt.



## LÜNETTE

Auf besonderen Wunsch ist für schwere und hochgenaue Werkstücke eine Lünettenlösung mit CNC-gesteuerten Stützbewegungen erhältlich. Es können wahlweise herkömmliche Stützrollen oder hydrostatische Auflageschalen an der gleichen Lünetteneinheit verwendet werden. Das Besondere an dieser Lünette ist, dass eine Korrektur der Werkstückmitte unter Vollast möglich ist. Damit entfällt das bei anderen Maschinen übliche Verfahren, das Werkstück mit dem Kran anzuheben, die Lünettenposition zu korrigieren und dann erneut zu beladen.

## BOHRSTANGEN UND SONDERWERKZEUGE

Die Ablagestation für Bohrstangen und andere lange und schwere Werkzeuge befindet sich oberhalb des Spindelstocks oder am Ende des Maschinenbetts, d. h. hinter dem Reitstock. Je nach Maschinengröße können bis zu vier Ablagestationen untergebracht werden. Wird eine größere Anzahl von schweren Spezialwerkzeugen benötigt, ist ein separates Schwerlastmagazin erhältlich.

	700 S	900 L/S	1200 L	1000 S	1300 L/S	1800 L	1400 S	2000 L/S	2800 L	
<b>WERKSTÜCKDIMENSIONEN</b>										
Durchmesser über Bett und Schlitten	700	900	1200	1000	1300	1800	1400	2000	2800	mm
Gewicht zwischen Futter und Reitstock	3000	3000/8000	3000/8000	8000/16000	8000/16000/30000	8000/16000	16000/30000	16000/30000/60000	16000/30000	kg
<b>WERKSTÜCKSPINDEL</b>										
Spindelnase DIN 55026	A11	A11 / A15	A11 / A15	A15 / A20	A15 / A20	A15 / A20	A20 / A28	A20 / A28	A20 / A28	
<b>FRÄSSPINDEL</b>										
Werkzeugschnittstelle	C6/C8/HSK100	C6/C8/HSK100	C6/C8/HSK100	C6/C8/HSK100	C6/C8/HSK100	C6/C8/HSK100	C10 / HSK125	C10 / HSK125	C10 / HSK125	
<b>SCHWENKACHSE</b>										
Schwenkwinkel	±110	±110	±110	±110	±110	±110	±110	±110	±110	°
<b>X-ACHSE - ZUSTELLUNG</b>										
Gesamtverfahrweg	900 / 1000	1000 / 1150	1150	1100 / 1250	1250 / 1500	1500	1500 / 1800	1800 / 2200	2200	mm
über Werkstückmitte	850 / 950	950 / 1100	1100	1000 / 1150	1150 / 1400	1400	1350 / 1650	1650 / 2050	2050	mm
unter Werkstückmitte	50	50	50	100	100	100	150	150	150	mm
Eilgang	30	30	30	20	20	20	20	20	20	m/min
<b>Y-ACHSE - OFFSETACHSE</b>										
Verfahrweg	-175 / +175	-275 / +275	-425 / +275	-300 / +300	-450 / +450	-700 / +450	-425 / +425	-725 / +725	-1125 / +725	mm
Eilgang	30	30	30	20	20	20	20	20	20	m/min
<b>Z-ACHSE - VORSCHUBSCHLITTEN</b>										
Eilgang	30	30	30	20	20	20	20	20	20	m/min
<b>STEUERUNG</b>										
	SINUMERIK 840D SL SINUMERIK ONE									



## ACHSE

- X-Achse = Vertikalschlitten
- Y-Achse = Horizontalschlitten
- Z-Achse = Längsschlitten
- V-Achse = Lünettenschlitten
- W-Achse = Reitstockschlitten
- C-Achse = Fräsbetrieb
- SP1-Achse = Drehbetrieb
- B-Achse = Schwenkantrieb
- SP2-Achse = Werkzeugantrieb

DIE ABMESSUNGEN UND LÄNGEN DER MPMC WERDEN DEN  
INDIVIDUELLEN ANFORDERUNGEN ANGEPAßT



customized  
**SOLUTION**

## WERKZEUGHANDHABUNG

Mit der Zeit gehen heißt, aktuelle, intelligente Automatisierungstechnologien zu implementieren mit dem Ziel, die Leistung von Werkzeugmaschinen zu verbessern. Effiziente Prozesse erfordern maßgeschneiderte Lösungen, die Arbeitsabläufe optimieren. Die mpmc ist anpassbar, um Ihre gewünschten Produktionsziele zu erreichen.

Für einfache Anwendungen kommt ein klassisches Kettenmagazin zum Einsatz, das sich am linken oder rechten Ende des Maschinenbetts befinden kann. In Kombination mit einem unabhängigen Shuttle, kann der Werkzeugwechsel selbst in jeder beliebigen Z-Achs-

Längsposition erfolgen. Die Bereitstellung des benötigten Werkzeugs erfolgt Hauptzeitparallel und garantiert somit kürzeste Wechselzeiten.

Aufwändigere Anwendungen erfordern ein anspruchsvolleres System, um eine Reihe von vorbereiteten Werkzeugen zwischenzulagern und bereitzustellen. Für diese Zwecke wird das gesamte Werkzeugmanagement automatisiert und beispielsweise an ein externes Zuführsystem für die Werkzeugversorgung angeschlossen.



## AUTOMATISIERTE LÖSUNGEN

Wie bei der Automatisierung von Werkzeugen kann auch das Handling von Werkstücken automatisiert werden, indem die mpmc an ein externes Zuführsystem angeschlossen wird. Bei Bedarf kann ein AGV (Automated Guided Vehicle) installiert werden, um Werkstücke sicher zu handhaben und zu lagern. Die Automatisierung erfolgt unter Einhaltung aller international geforderten Sicherheitsstandards und ist Industrie 4.0-fähig.



## EINE MASCHINE FÜR JEDE ANWENDUNG

Neben ihrer Präzision, Anpassungsfähigkeit und Effizienz beeindruckt die mpmc durch eine Vielzahl weiterer Fähigkeiten zur Bewältigung anspruchsvoller

Anwendungen, wie z. B. der Herstellung von Spritzguss- und Extruderschnecken oder Gas- und Dampfturbinenwellen.

## SPRITZGUSS- UND EXTRUDERSCHNECKEN

Aufgrund ihrer Vielseitigkeit gilt die mpmc als ideale Maschine für die Herstellung von Spritzguss- und Extruderschnecken und den dazugehörigen Zylindern. Sie kann derartige Werkstücke mit einer minimalen Anzahl von Aufspannungen bearbeiten und fertigstellen, vom Rohteil bis zum Fertigteil, unabhängig davon ob das Werkstück aus Nitrierstahl, pulvermetallurgischem Stahl, oder hartbeschichtet ist.

## GAS- UND DAMPFTURBINENWELLEN

Für den Energiesektor ist die mpmc standardmäßig mit einer weltweit einzigartigen hydrostatischen Lünette ausgestattet, die völlig neue Möglichkeiten für die Komplettbearbeitung von Gas- und Dampfturbinenwellen bietet. Dazu gehören Prozesse wie Drehen, Fräsen, Schwalbenschwanz-Nut- und Tannenbaum-Profilfräsen, Tieflochbohren, Honen, In-Prozess-Messen und Nuten stechen.



## TURBOGENERATORWELLEN

Der einzigartige Hochleistungs-Scheibenfräskopf kann die Nuten an einer Generatorwelle schnell und präzise herstellen. Er ist ein integraler Bestandteil der Maschinenkonfiguration für diese Anwendung und zusammen mit dem Standard-Dreh-Fräskopf ist die mpmc in der Lage, alle erforderlichen Bearbeitungen an einer Großgeneratorwelle durchzuführen (Drehen, Fräsen, Schlitz-Fräsen, Bohren, Honen, etc.).



## KURBELWELLEN

Der Einsatz eines besonders stabilen und leistungsstarken Fräskopfes, speziell entworfene Bearbeitungszyklen und eine Anwendungsspezifische Lünettenkonstruktion ermöglichen die kostengünstige, hochpräzise Komplettbearbeitung von großen Kurbelwellen.



## VIELFÄLTIGE BEARBEITUNGSMÖGLICHKEITEN

Das flexible und umfassende Maschinenkonzept der mpmc deckt alle relevanten Fertigungsverfahren im Bereich der spanabhebenden Fertigung ab. Sie ist in der

Lage, sehr komplex gestaltete Werkstücke präzise und effizient zu bearbeiten. Spezielle Technologien sind ebenfalls verfügbar, wie z. B.:

GLATTWALZEN // FESTWALZEN // RÄUMEN // POLIEREN // SCHLEIFEN

*complete*  
**SOLUTION**

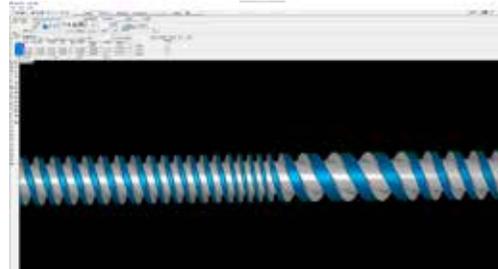
## SOFTWARE AUS DEM HAUSE WEINGÄRTNER

weinCAD® ist eine ausgereifte, benutzerfreundliche Programmier- und Produktionssoftware, die eine einfache, clevere und intuitive Navigation durch die Funktionalität der mpmc ermöglicht. Das zusätzlich angebotene WMDS® (Weingärtner Machine Diagnostic System) und Softwarepakete zur Kollisionsvermeidung garantieren einen sicheren Betrieb und maximale Produktionsverfügbarkeit. Die Software wird regelmäßig aktualisiert und online zur Verfügung gestellt.

Die selbst entwickelte CAD/CAM-Software, die Verfahrenstechnik und die Bearbeitungstechnologie sind auf die individuellen Anforderungen angepasst. Der weinCAD® Screw Designer wurde speziell auf die Bedürfnisse bei der Fertigung von schraubenförmigen Bauteilen entwickelt. Einfache Arbeitsabläufe sparen enorm viel Zeit und sind durch die Referenzabhängigkeit der einzelnen Module gewährleistet.

- // Berechnungen
- // Zuordnung von einer Geometrie auf andere
- // Volumenberechnungen
- // Simulationen
- // Zusätzliche Module
- // Analyse Module
- // Durchsatzberechnungen
- // Generierung der Geometrie

## EXTRUDER DESIGNER



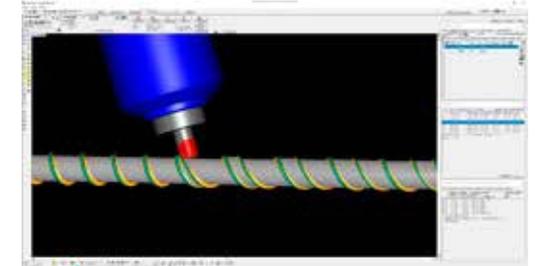
## KOMPRESSOR DESIGNER



## VERZÄHNUNGS DESIGNER



## CAM

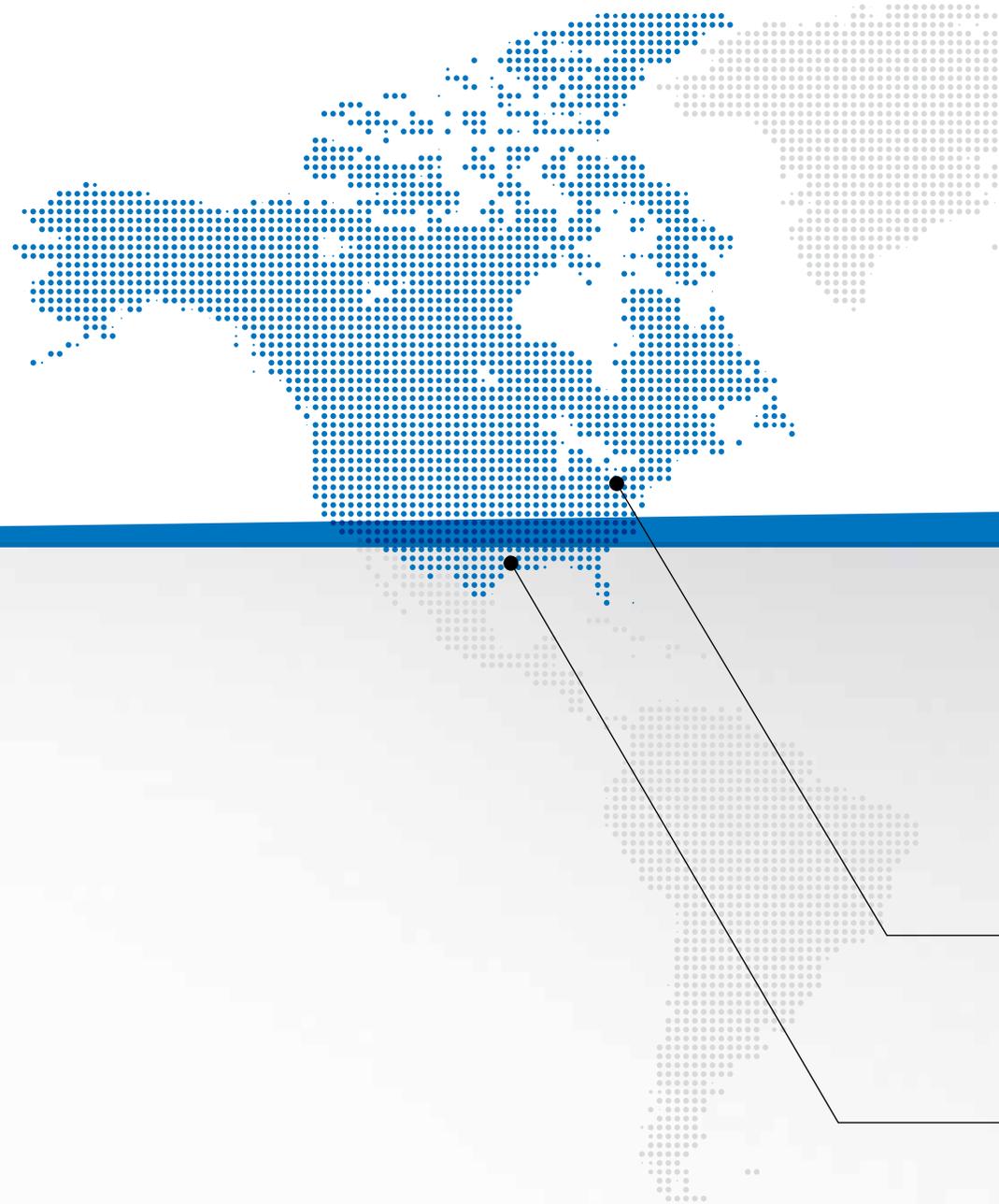




INDUSTRIE 4.0

UNSERE PARTNER



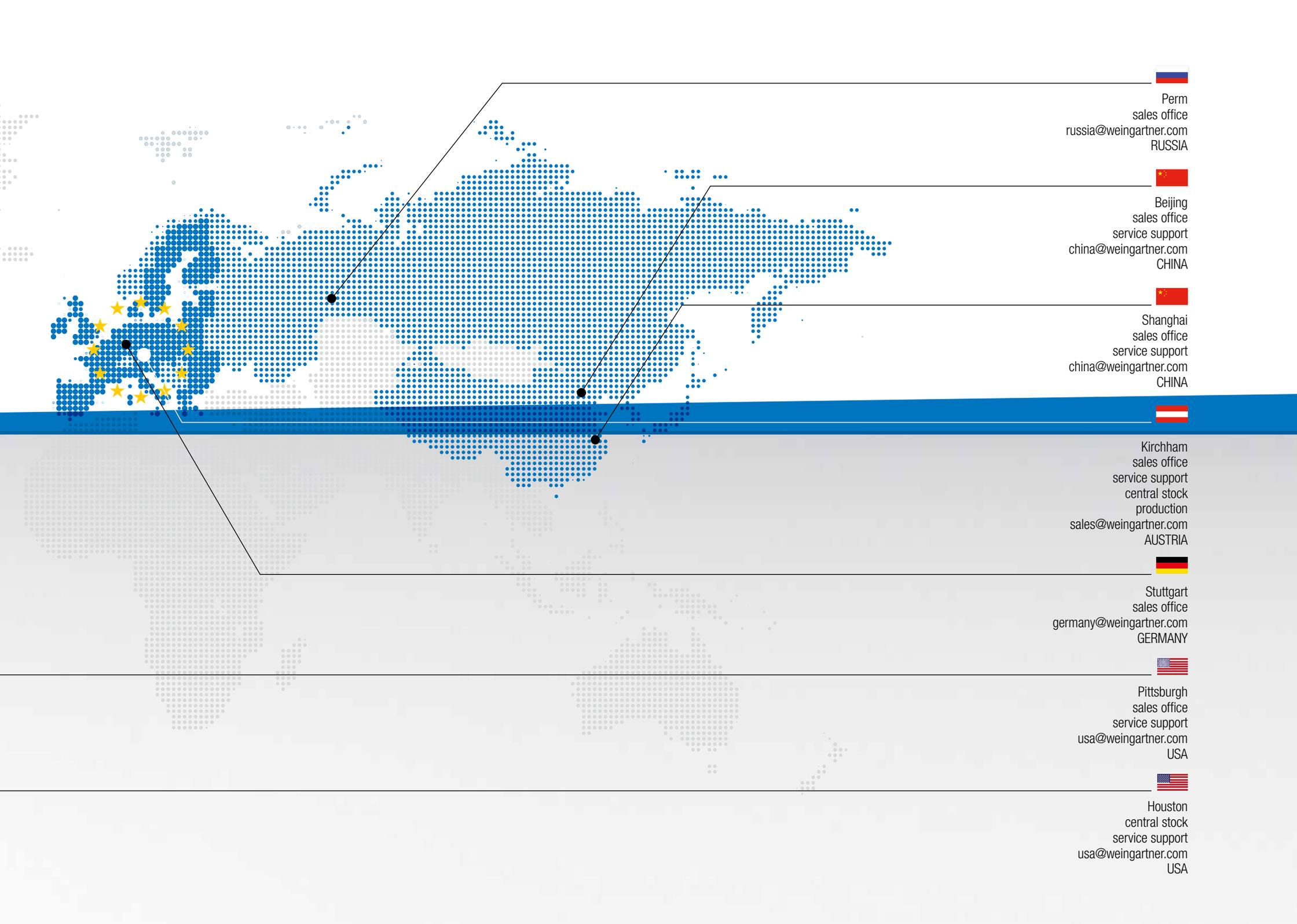


*weingartner*  
**VERTRIEBS- &  
SERVICESTANDORTE**

Weingartner bietet Komplettlösungen - alles aus einer Hand.

Wir begleiten unsere Kunden weltweit; vom ersten Gespräch, der Beratung, der Auslegung, Konstruktion und Simulation bis hin zur Fertigung, Lieferung, Inbetriebnahme und unserem After-Sales-Service. Bei uns sind Sie immer in guten Händen!

**Wir garantieren** - die Lieferung von erstklassigen, maßgeschneiderten Maschinen  
**Wir versprechen** - Sie als Partner durchgehend und darüber hinaus zu unterstützen



Perm  
sales office  
russia@weingartner.com  
RUSSIA



Beijing  
sales office  
service support  
china@weingartner.com  
CHINA



Shanghai  
sales office  
service support  
china@weingartner.com  
CHINA



Kirchham  
sales office  
service support  
central stock  
production  
sales@weingartner.com  
AUSTRIA



Stuttgart  
sales office  
germany@weingartner.com  
GERMANY



Pittsburgh  
sales office  
service support  
usa@weingartner.com  
USA



Houston  
central stock  
service support  
usa@weingartner.com  
USA

## WEINGÄRTNER MASCHINENBAU GMBH



Visionäre Markenführung hat Weingärtner zum weltweit anerkannten Namen in der Werkzeugmaschinentechnik gemacht. Wir sind seit 1965 tätig und beschäftigen weltweit über 600 Mitarbeiter, wobei wir nach wie vor tief in österreichischem Boden verwurzelt sind. Als Teil der Weingärtner-Gruppe sehen wir uns als einer der führenden Anbieter von technischen Lösungen für Branchen wie Energie, Öl, Gas und Kunststoff, sowie den Schwermaschinenbau und viele andere Industrien.

Neben unserem konsequenten Bekenntnis zu Innovation und Kundenorientierung legen wir großes Augenmerk auf die immateriellen Werte, die eine wesentliche Rolle für unser Wachstum und unseren Erfolg gespielt haben. Dazu gehören vor allem die Loyalität zu unseren Kunden und Mitarbeitern, die Offenheit für richtungsweisende Ideen und die Tatsache, dass wir unsere bescheidenen Anfänge nie vergessen haben. In diesem Sinne haben wir uns verpflichtet soziale Verantwortung zu übernehmen, um das Wohlergehen unserer umliegenden Gemeinden zu unterstützen und der Gesellschaft etwas zurückzugeben, die unser Wachstum unterstützt und unseren Erfolg über viele Jahre hinweg direkt beeinflusst hat.

WEINGÄRTNER MASCHINENBAU GMBH

info@weingartner.com | +43 7619 2103 0 | 4656 Kirchham 29 - Austria | www.weingartner.com