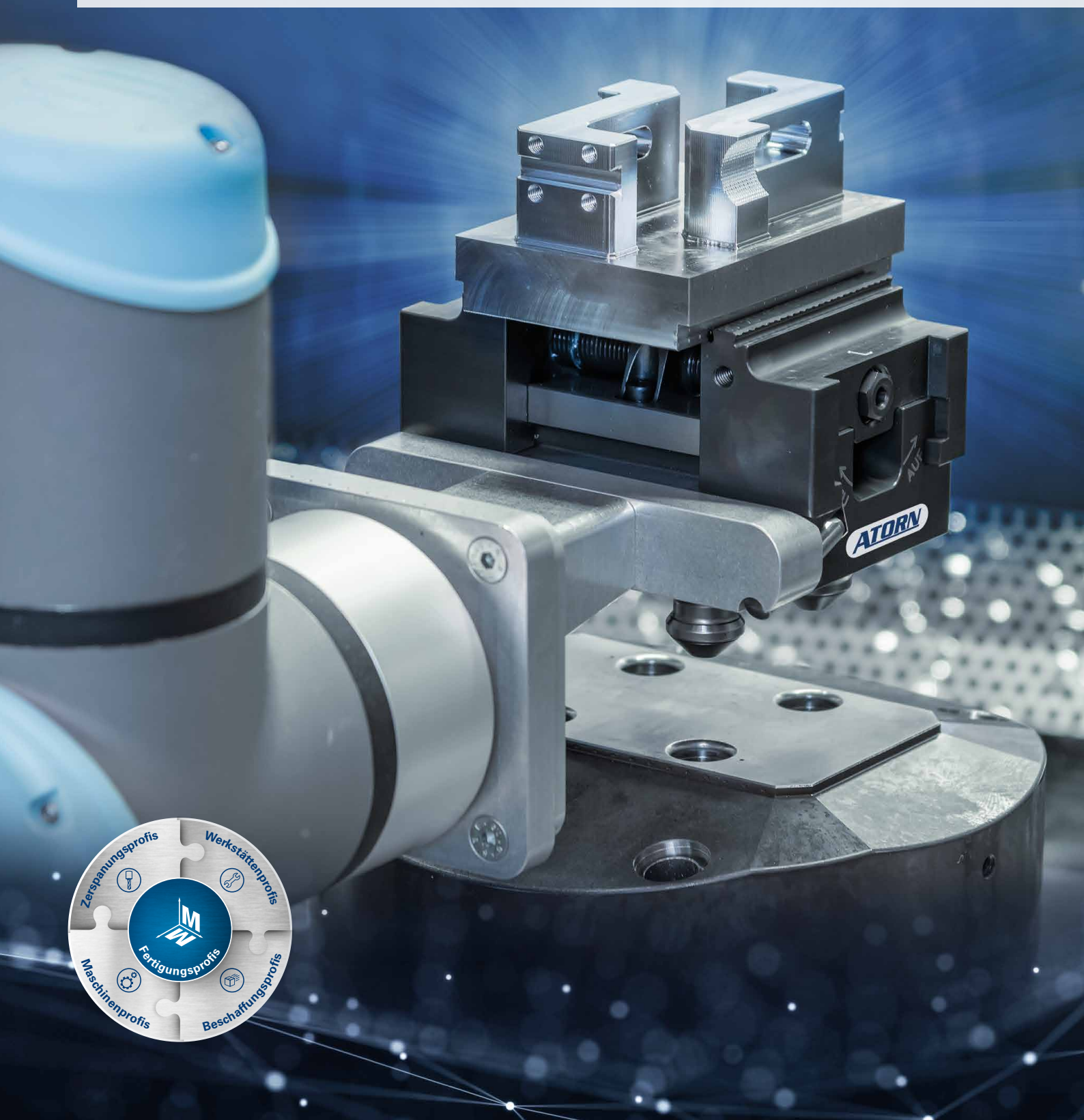


# AUTOMATISIERUNG

Individuelle Automationslösungen für optimale Fertigungsprozesse



# DIE WELT DER

# PROZESSOPTIMIERUNG

Die Prozessoptimierung dient in produzierenden Unternehmen dazu, die Effizienz und Effektivität bestehender Produktionsprozesse sowie den Einsatz der hierfür benötigten Ressourcen kontinuierlich zu verbessern. Die Vorteile hierbei liegen auf der Hand. Mit der Optimierung der Prozesse gelangt man zu dem Ziel, effizienter, kostengünstiger und kundenfreundlicher zu arbeiten. Zudem unterstützt es dabei, die Durchlaufzeiten zu verkürzen und die Qualität der Produkte zu verbessern. Wichtig ist es, sich Ziele zu setzen und die jeweiligen Situationen richtig zu analysieren.

Durch den Einsatz von Robotik können Arbeitsabläufe vom Menschen auf die Maschine übertragen werden.

Wir unterstützen Sie bei der Erreichung Ihrer Ziele.

## SIE HABEN FRAGEN ZU:

- Erhöhung der Produktivität
- Verbesserung der Qualität
- Verkürzung der Durchlaufzeiten
- Reduzierung der Ressourcen
- Optimierung der Flächen
- Verbesserung der Auslastung
- Verbesserung der Abläufe
- Verkürzung der Wege
- Senkung der Kosten

## WIR HABEN DIE LÖSUNG!

**METZLER BEANTWORTET IHNEN ALLE FRAGEN RUND UM DIE THEMEN  
PROZESSOPTIMIERUNG UND AUTOMATISIERUNG – SPRECHEN SIE UNS AN.**

**Telefon: +43 5523 90909-253**

**E-Mail: [maschinenprofis@metzler.at](mailto:maschinenprofis@metzler.at)**



# INHALT

PROZESSOPTIMIERUNG	SEITE 04-15
EINSTIEG INS WERKSTÜCKHANDLING	SEITE 16-19
KOLLABORATIVES SCHRAUBSTOCK- UND WERKSTÜCKHANDLING	SEITE 20-27
WERKSTÜCKHANDLING	SEITE 28-33
PALETTEN- UND WERKSTÜCKHANDLING	SEITE 34-39
WERKZEUGHANDLING	SEITE 40-41
GF SYSTEM 3R - TOOLING - AUTOMATION - SOFTWARE	SEITE 42-47







## DYNAMISCH UND INNOVATIV IN DIE ZUKUNFT

Produzierende Unternehmen stellen sich aktuell vielen Herausforderungen, wie beispielsweise einem globalen Konkurrenzdruck, komplexen Fertigungsprozessen, steigenden Kosten oder knappen Rohstoffen. Wer sich nicht optimal aufstellt, gefährdet unter diesen Bedingungen seine Wettbewerbsfähigkeit. Entsprechend steht die Prozessoptimierung und Automatisierung von Arbeitsabläufen im Fokus.

Grundsätzlich gilt es bei der Prozessoptimierung die bestehenden Prozesse zu verbessern. Das Ziel ist es, das Maximum an Qualität und Wirtschaftlichkeit, sowie das Minimum an Durchlaufzeiten zu identifizieren und dieses zu realisieren.

Die Automatisierung von Prozessen hilft dabei, diese Herausforderungen zu lösen. Die treibende Kraft der Automatisierung von Fertigungsprozessen sind Roboter.

Jedoch muss Automatisierung ganzheitlich betrachtet werden. Maschinen, Software und auch der Mensch sind noch immer ein entscheidender Teil der Automatisierung.

Die Grundidee des Roboters ist es, den Mensch zu unterstützen und zu entlasten. Sie ermöglichen vielfältige Automatisierungsschritte und erhöhen die Produktivität.

Auch der Einsatz von kollaborativen Robotern bietet viele Vorteile: weniger Fehler, mehr Sicherheit. Bei der Zusammenarbeit von Mensch und Roboter werden Erfahrung und Flexibilität des Menschen mit der Ausdauer und Genauigkeit von Robotern kombiniert.

**EINFACHSPANNUNG**  
• Schraubstöcke

**MEHRFACHSPANNUNG**  
• Spannschienen  
• Spanntürme  
• Pyramiden

**NULLPUNKT-  
SPANNSYSTEM**  
• Hydraulisch  
• Pneumatisch

**TEILEHANDLING IN  
DER MASCHINE**  
• Greifer hydraulisch  
• Greifer pneumatisch



## **AUTOMATISIERUNG, ROBOTIK UND DIE FERTIGUNG DER ZUKUNFT**

Beschleunigen Sie Ihr Wachstum durch leistungsfähige und flexible Technologien. METZLER steht Ihnen als Ihr Partner bei der Optimierung Ihrer Prozesse zur Seite.

Wir bieten Ihnen maßgeschneiderte Lösungen mit innovativen Konzepten für die Fertigung der Zukunft.

Somit können kollaborative Roboter für Unternehmen in der Fertigung, Verarbeitung und Montage eine entscheidende Rolle spielen. Sie erhöhen die Produktivität und Flexibilität.

Aus diesem Grund ist die Frage nicht, ob Roboter eingesetzt werden sollen. Vielmehr sollte es die Aufgabe sein, die richtige Technologie für die richtige Anwendung zu finden.

In Zusammenarbeit mit unseren Partnern, die einen großen Erfahrungsschatz in der Prozessoptimierung und Automation

besitzen, bieten wir effiziente und wirtschaftliche Lösungen. Wir freuen uns darauf, Sie bei Ihrer Prozessoptimierung zu unterstützen.

Sprechen Sie uns an, wir beraten Sie gerne!

### **Ansprechpartner bei METZLER:**

Telefon: +43 5523 90909-253

E-Mail: [maschinenprofis@metzler.at](mailto:maschinenprofis@metzler.at)

#### **MODULARE ROBOTERZELLEN**

- Schraubstockhandling
- Teilehandling

#### **PALETTIERUNG MIT TERMINAL**

- Werkstück
- Werkzeug
- Verkettung

#### **AUTONOME FERTIGUNG**

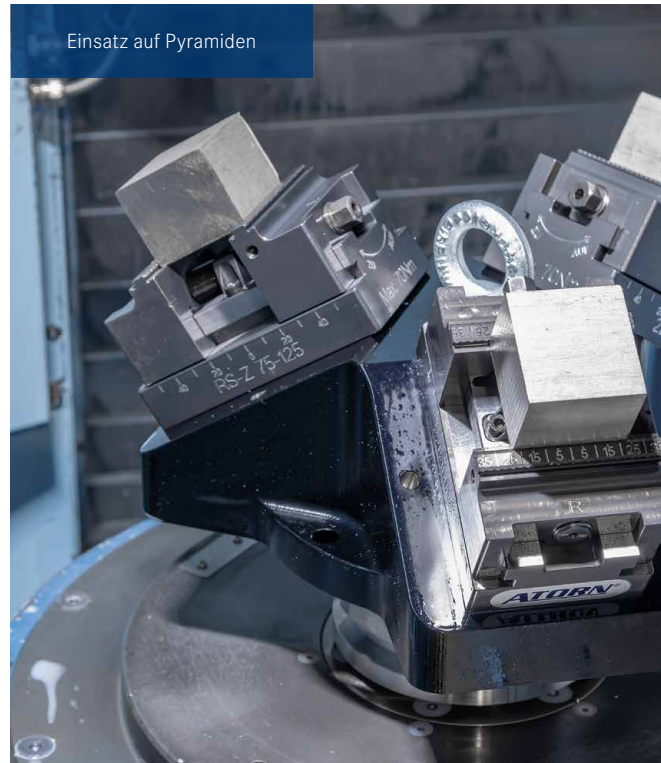
- Werkstück
- Werkzeug

**IHR WEG IN DIE ZUKUNFT!**

Einsatz als Singlespanner auf  
Maschinentisch oder Null-  
punktspannsystem



Einsatz auf Pyramiden



## VON DER EINFACH- IN DIE MEHRFACHSPANNUNG

### SPANNBACKEN MIT BEIDSEITIGER GRIP-VERZÄHNUNG

Gleiche Verzahnung bei allen Spannern.

### STABILER UND ROBUSTER GRUNDKÖRPER AUS EINSATZGEHÄRTETEM STAHL FÜR HOHE LANGELEBIGKEIT

### SPANNBACKEN AUS VOLLMATERIAL FÜR MAXIMALE STABILITÄT BEI DER SPANNUNG

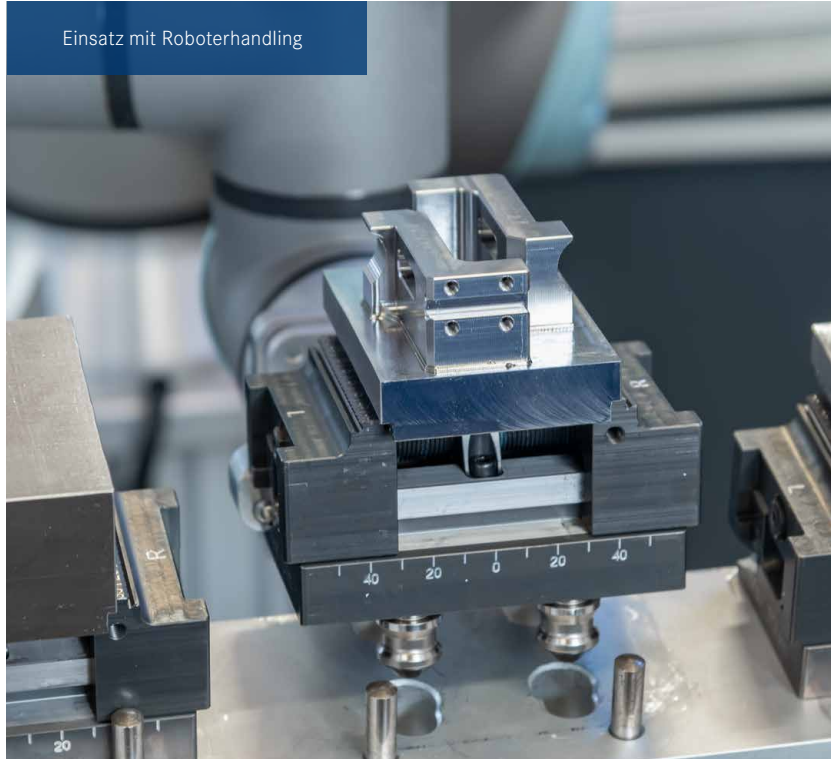




Einsatz auf Mehrfachspannturm



Einsatz mit Roboterhandling



**DIE SPANNBACKEN SIND IN KÜRZESTER ZEIT  
GEDREHT, UM EINEN HÖHEREN SPANNBEREICH UND DIE  
ELIMINIERUNG VON STÖRKONTUREN ZU REALISIEREN**

**ANSCHLUSSGEWINDE FÜR DIE VERWENDUNG  
VON WERKSTÜCKANSCHLÄGEN**

**ZENTRIERGEHAUGKEIT DER SPINDEL  $\pm 0,02\text{mm}$**

**IM GRUND DES SPANNERS BEFINDEN SICH  
ANSCHLUSSGEWINDE FÜR NULLPUNKTSPANNBOLZEN**

Stichmaße der Bohrungen bilden die  
Grundabmaße einiger namhafter Hersteller.

# KLEIN KRAFTVOLL FACETTENREICH

## Der ATORN Zentrischspanner RS-Z – Konstruiert für den Einsatz in Automation und Prozessoptimierung

Die ATORN Zentrischspanner setzen neue Maßstäbe im Bereich der Werkstückspanntechnik.

Durch ihre speziell außenliegenden Führungsflächen, die hochverbaute Spindel und den stabilen Grundkörper entsteht kein Verzug beim Spannvorgang. Ein Hochdrücken des Bauteils ist so gut wie ausgeschlossen. Die kompakte Bauweise im Vergleich zur möglichen Werkstückgröße bietet eine ideale Zugänglichkeit und ermöglicht daher den Einsatz kurzer Werkzeuge für verminderte Vibrationen und höhere Schnittbedingungen.

### BACKENBREITE 125 MM

Spannweiten: 150/200/250/300 mm

### BACKENBREITE 75 MM

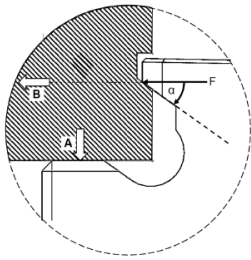
Spannweiten: 100/125/150/175 mm



### EINFACHE UND SCHNELLE BEDIENUNG

Spindel mit Sechskant-Antrieb.  
Die Spannkraft wird mittels Drehmomentschlüssel  
übertragen.



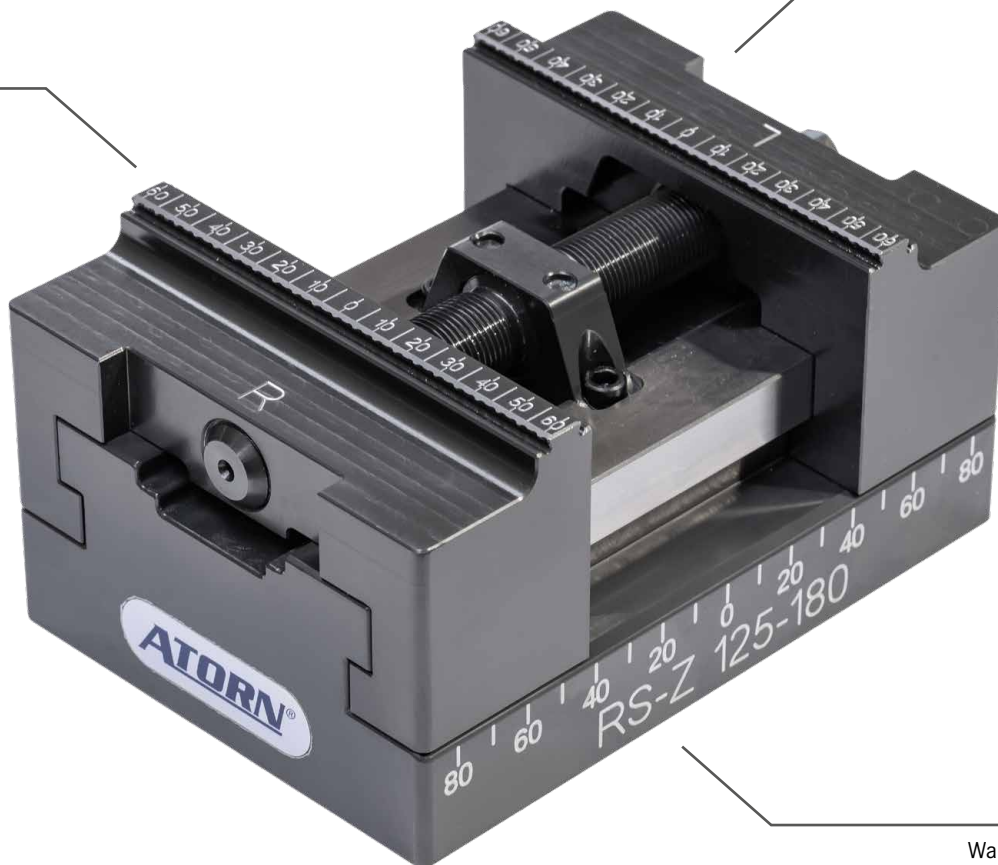


### WIRKUNGSPRINZIP DER SPANNBACKE

- A** = Niederzug auf Plananlage
- B** = Kraft in horizontaler Richtung
- F** = Spannkraft zwischen den Spannblöcken
- $\alpha$**  = Spezifischer Winkel der Kraftrichtung F in Niederzug auf Plananlage verwandelt

### IMMER SICHER GESPANNT

Backen mit Grip-Verzahnung und einer Spannkraft von bis zu 30 kN, Spindel wurde höher verbaut, um eine Aufweitung des Systems zu verhindern, zusätzlich wird mehr Spannkraft erzielt, da die Kraft direkt übertragen wird.



### ROBUST UND LANGLEBIG

Wartungsfreie Konstruktion von Spindel, Grundkörper und Backen. Leicht zu reinigen, da der Grundkörper nicht als Wanne konstruiert wurde, sondern als T-Profil. Die Führung der Backen erfolgt auf der Außenseite.

### FLEXIBEL IN JEDER ANWENDUNG

Passend auf einem Maschinentisch, Paletten oder einem Nullpunktspannsystem.



## EINFACH WIRTSCHAFTLICH

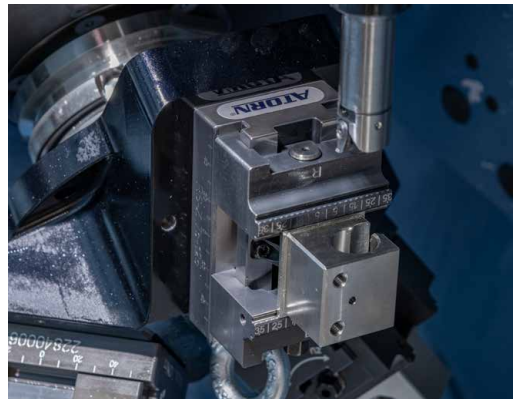
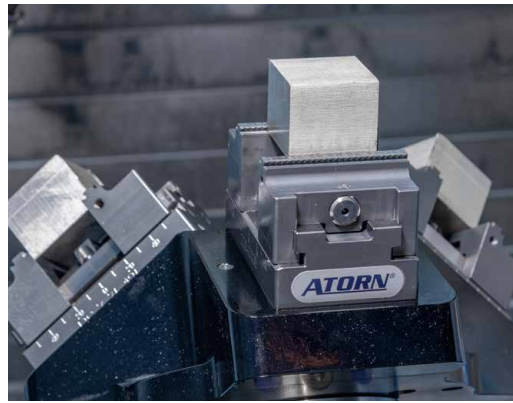
### Die ATORN 3-fach Spann-Pyramide

#### IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK:

- Die Mehrfachspannung auf einer 5-Achs-Maschine steigert Ihre Produktivität.
- Mehrfachspannung für **weniger Werkzeugwechsel** und **längere Spindellaufzeiten** auf 5-Achs-Maschine möglich.
- Maschinenlaufzeiten erhöhen und Nebenzeiten reduzieren
- Die Kombination aus Schwenktisch mit und ohne Nullpunktspannsystem ermöglicht eine effiziente Fertigung, auch für kleinste Losgrößen auf 5-Achs-Bearbeitungszentren.
- **Beste Zugänglichkeit** auch für kurze Werkzeuge
- Angepasster Stör- und Flugkreisdurchmesser
- Ob Groß- oder Kleinserien aber auch Einzelteelfertigung, mit den neuen ATORN 3-fach-Pyramiden ist all das kein Problem mehr.
- Von der Zugänglichkeit relativ frei, können die Schraubstöcke je nach Situation auch beispielsweise **um 90° gedreht werden.**
- Die Pyramide kann direkt auf den Maschinentisch oder auf ein Nullpunktspannsystem gespannt werden.
- Selbst in den Grundkörper der Pyramide lässt sich ein Nullpunktspannsystem integrieren. Somit lassen sich die Zentrischspanner über einen Spanntopf mit Indexierung auf dem Grundkörper spannen und können über einen Roboter oder ein Handlingsystem ein- und ausgewechselt werden.



Anwendungsbeispiele



## WIRTSCHAFTLICHKEITSRECHNER FÜR PYRAMIDENSPANNUNG

### Wie viele Werkstücke?

Pro Schicht bei Einzelspannung

22 Stück

### Werkzeugwechselzeit

58 sek.

### Bearbeitungszeit

Spindelaufzeit

18,5 min.

### Maschinenstundensatz

120 €

### Anzahl Werkzeuge im Einsatz

7 Stück

### Arbeitstage

40 Tage

### Einsparung pro Schicht

99,24 min.

198,49 €

### Zusatzeinsparung pro Schicht

43,14 €

### Einsparung pro Werkstück

4,51 min.

9,00 €

### Mögliche Mehrproduktion

5 Werkstücke

### GESAMTVORTEIL

241,63 €/Schicht  
9.665,18 €/Auftrag

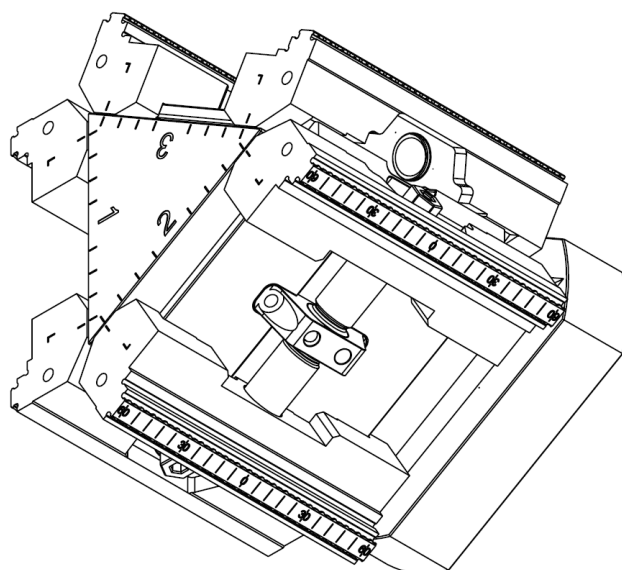


## **HOCHEFFIZIENT, KOMPAKT, PLATZSPAREND**

### **Der ATORN 3-fach-Spannturm RS-T**

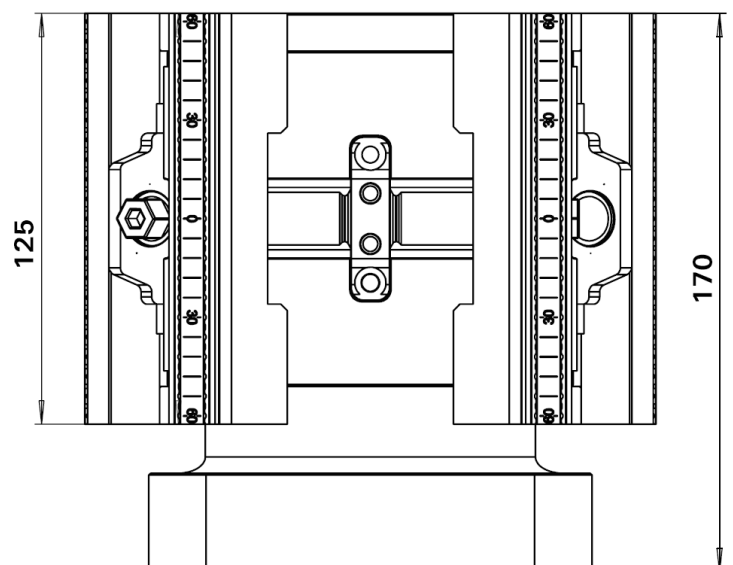
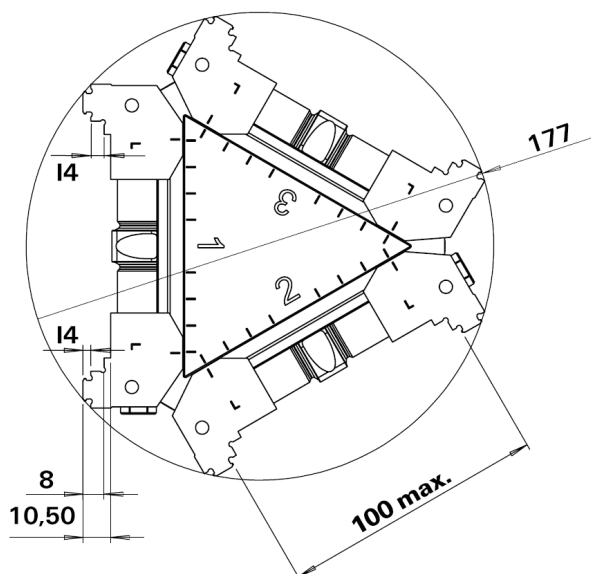
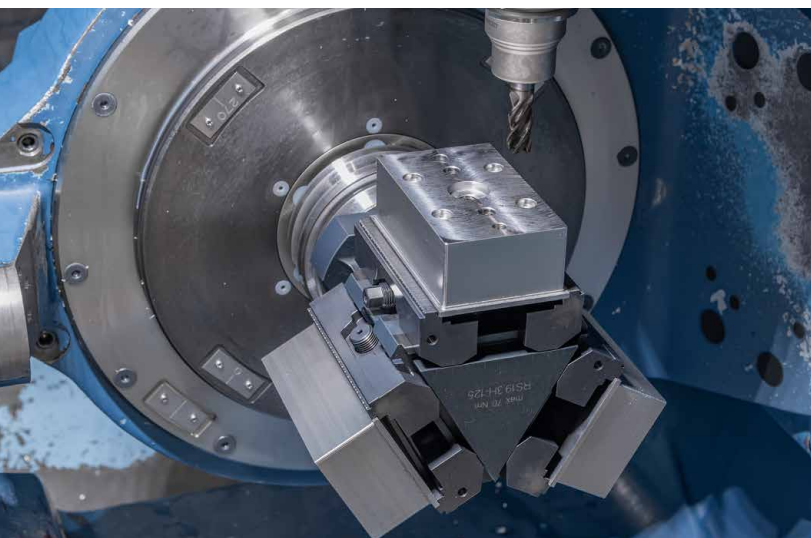
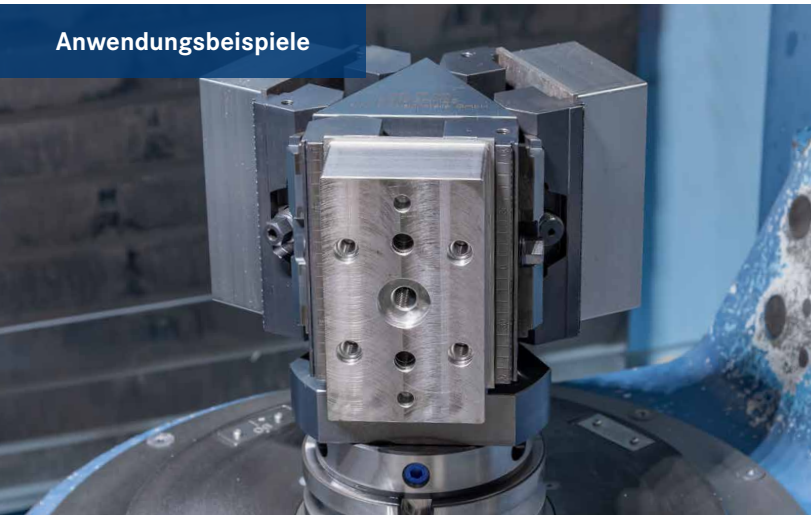
#### **IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK:**

- Hohe Produktivität durch deutlich höhere Auslastung der Maschine bei einer unbeaufsichtigten Produktion
- Weniger Werkzeugwechsel durch Mehrfachspannung
- Max. Teilegröße 100 x 100 mm x variable Länge bei einem Störkreis von 350 mm
- Hohe Wirtschaftlichkeit
- Spannbacken auch für Prägesysteme geeignet
- Vorbereitet für ATORN Nullpunktspannsystem K20 und Lang Quick Point 52
- Andere Adaptionen für Ihren Maschinentisch auf Anfrage lieferbar





## Anwendungsbeispiele





## **WIRTSCHAFTLICH, PRÄZISE, SCHNELL**

**Das ATORN Nullpunktspannsystem erlaubt einen sekundenschnellen und äußerst präzisen Wechsel von Paletten, Vorrichtungen, Schraubstöcken oder Werkstücken mit definiertem Nullpunkt. Erleben Sie das ATORN Nullpunktspannsystem, welches durch innovative und richtungsweisende Merkmale auf fortschrittliche Art und Weise seine Stärken im Einsatzfall präsentiert.**

Es ist nahezu uneingeschränkt kombinierbar mit weiteren Produkten und Systemen des stationären Spannmittelprogramms.

### **Vorteile, die das ATORN Nullpunktspannsystem konkurrenzlos machen:**

#### **Zwei Möglichkeiten der unterschiedlichen Nullpunkt-Festlegungen**

- Klassisch: der Nullpunkt definiert sich über den Nullpunkt-Nippel in Kombination mit dem Schwert-Nippel.
- Bei Temperatureinfluss: der Nullpunkt definiert sich über die Mittelachse durch den ausschließlichen Einsatz von Schwert-Nippeln.

### **Wartungsfreies System**

- Komplett abgedichtetes System aus gehärtetem rostfreiem Edelstahl für wartungsfreies Arbeiten.

### **Vorteile in der Anwendung**

- Einfachste Handhabung durch den großen Fangeinzug und der verkantungsfreien Ein- und Ausführmöglichkeit.

### **Merkmale**

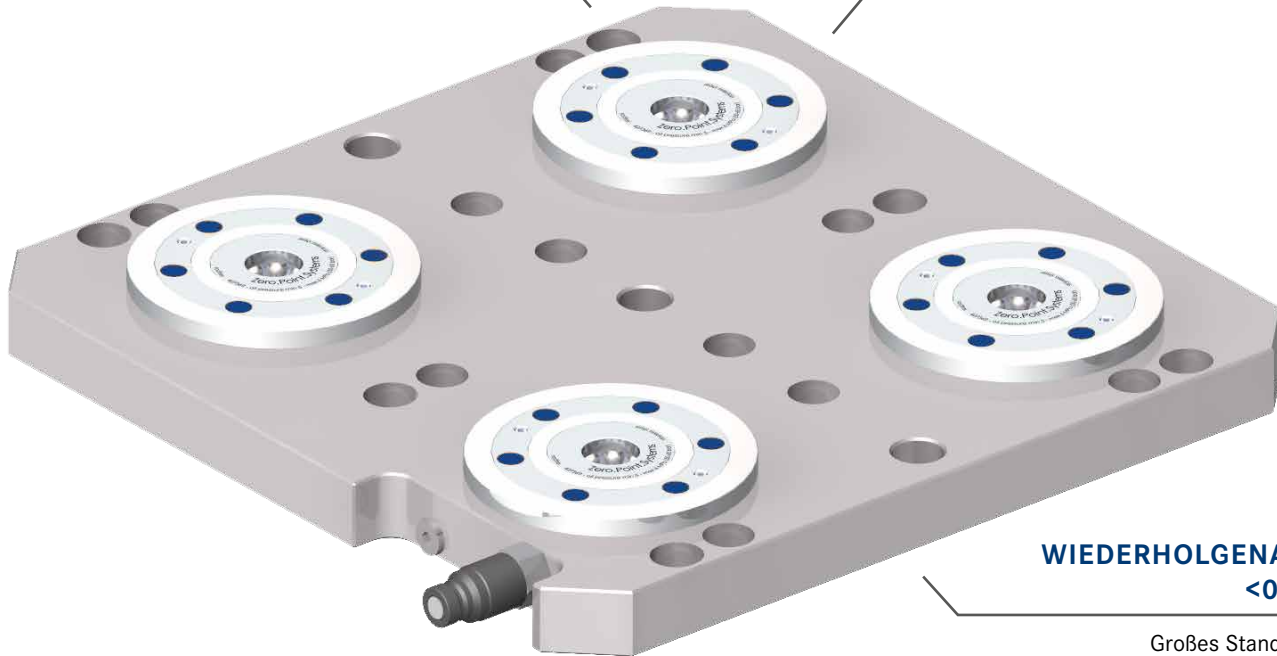
- Durch Dreitaktprinzip, Formschluss und großer Kugeldurchmesser wird die Prozesssicherheit gestützt.
- Die Kraft wird optimal verteilt und verliert keinerlei Wirkung.



## 90 % RÜSTZEITEINSPARUNG

Einfaches und schnelles Handling

AUS 100 % ROSTFREIEM EDELSTAHL



WIEDERHOLGENAUIGKEIT  
<0,005 MM

Großes Standardportfolio,  
Sonderanfertigungen auf Anfrage.

## ERHÖHUNG DER MASCHINENLAUFZEIT

Kosten sparen: über 100.000,- €  
sind möglich. Ersparnis pro Jahr bei  
ein, drei oder sechs Rüstvorgängen  
täglich.

FÜR JEDEN MASCHINENTISCH  
DAS PASSENDE NULL-  
PUNKTSPANNSYSTEM

## BEISPIELRECHNUNG MIT UND OHNE NULLPUNKTSPANNSYSTEM

## VARIANTEN:

- Mechanische Nullpunktsysteme
- Pneumatische Nullpunktsysteme
- Hydraulische Nullpunktsysteme

Für jede Anwendung und Kundenanforderung  
das passende System.

	Ohne Nullpunkt- Spannsystem	Mit Nullpunkt- Spannsystem
<b>Maschinenkosten</b>	80,- €/Std.	80,- €/Std.
<b>Anzahl Rüstvorgänge/Tag</b>	3 x	3 x
<b>Rüstzeit pro Vorgang</b>	60 min.	1,5 min.
<b>Rüstkosten am Tag</b>	240,- €	6,- €
<b>Rüstkosten im Jahr (240 Arbeitstage)</b>	57.600,-	1.440,-
<div> <b>ERSPARNIS IM JAHR 56.160,- €</b> </div>		



## DIE INTEGRIERTE LÖSUNG ALS EINSTIEGSVARIANTE

Der pneumatisch oder hydraulisch angetriebene AMF-Greifer wird genutzt, um Werkstücke aus einem Speicher o. ä. in eine Spannvorrichtung der Werkzeugmaschine einzusetzen. Hierzu wird der Greifer aus dem Werkzeugspeicher in die Maschinenspindel eingewechselt.



Betätigung über  
Maschinenspindel

### IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK:

- Der Greifer wird direkt aus dem Werkzeugmagazin der Bearbeitungsmaschine eingewechselt.
- Betätigung des Greifers erfolgt direkt über die Maschinenspindel, wahlweise hydraulisch mit Kühlschmierstoff oder pneumatisch durch anliegende Druckluft.
- Transport von Werkstücken **bis max. 8 kg**
- Maschinenauslastung erhöhen ohne Personaleinsatz
- Überlastschutz verhindert Beschädigungen
- Vorbereitet für die AMF-Funksensorik (Optional)



UNSERE SPANNBACKEN SIND FÜR DIE  
VERSCHIEDENSTEN WERKSTÜCKE GEEIGNET

ENTDECKEN SIE DAS GESAMTE SORTIMENT ONLINE UNTER **METZLER.AT**





# MIT DEM AMF-GREIFER WIRD IHRE MASCHINE ZUM SELBSTLÄUFER

Das modular aufgebaute Greifersystem von AMF realisiert das automatisierte Handling von Werkstücken während des Bearbeitungsprozesses auf einer Werkzeugmaschine. Voll-automatisierte Werkstückwechsel, längere Maschinenlaufzeiten und somit unbeaufsichtigte Produktionsschichten werden Realität und das ohne hohe Investitionen in eine komplette Roboterzelle oder große Bearbeitungszentren.

PNEUMATISCH

(DRUCKLUFTVERSORGUNG)

GREIFKRÄFTE MAX. 700 N BEI 8 BAR

## SCHAFTSCHNITTSTELLE

Geeignet für Weldon-Aufnahme und Hydro-Dehnspannfutter.

## EINFACHES ANPASSEN DER GREIFKRAFT ÜBER EIN DRUCKVENTIL

Regulierung der Spannkraft durch die Druckluftversorgung.

## MECHANISCHE SICHERUNG DER GREIFEINSÄTZE



**HYDRAULISCH**

**(KÜHLMITTELDRUCK)**

**GREIFKRÄFTE MAX. 1000 N BEI 50 BAR**



### **AUSGLEICHSEINHEIT**

Zum optimalen Schutz aller Komponenten und Ausgleich von Toleranzen und Unebenheiten (Z: 5 mm, C: +/- 3°).

### **EINFACHES ANPASSEN DER GREIFKRAFT ÜBER ZWEI DROSSELN**

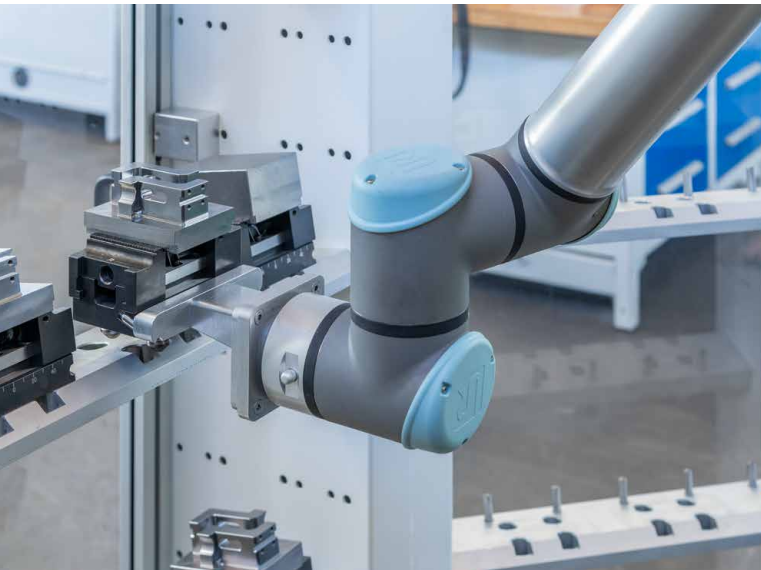
Regulierung der Spannkraft durch den Kühlmitteldruck.

### **GREIFEINSÄTZE**

Können durch Versetzen an die jeweilige Werkstückgröße angepasst werden.







Der Roboterarm holt die Rohteile, die im Schraubstock oder Tablett liegen, aus dem Regal ...



... und legt sie in die Werkzeugmaschine, nimmt die fertig bearbeiteten Teile heraus und stellt sie wieder zurück.

## AUTOMATION LEICHT GEMACHT

METZLER ermöglicht eine sichere, einfache und kostengünstige Automation für kleine und mittelgroße Betriebe. Dabei übernehmen unsere Anlagen die Aufgaben zur Prozessoptimierung, zur Produktivitätserhöhung, Reduzierung der Durchlaufzeiten und Entlastung der Mitarbeiter. Durch diese Automation lassen sich Teile wirtschaftlich, zuverlässig und unbeaufsichtigt fertigen.

- Je nach Maschine, Hersteller und Prozess kann die modular aufgebaute Roboterzelle nach Kundenanforderung **variabel konfiguriert** werden.
- Der kollaborierende Roboter bestückt automatisierte Werkzeugmaschinen und eignet sich zusätzlich ideal zum Einsatz in der Qualitätssicherung, in der Montage, im Wareneingang sowie für Nebentätigkeiten wie Polieren und Sortieren.
- Anlage portabel und daher schnell umsetzbar



## FLEXIBLER AUFBAU DURCH MODULBAUWEISE

Ob Fräs-, Dreh- oder Schleifmaschine – der Bestückungsroboter befördert unterschiedlichste Teile, Größen und Formen bis **12,5 kg** Nutzlast (Rohteil + Greifer + Schraubstock).

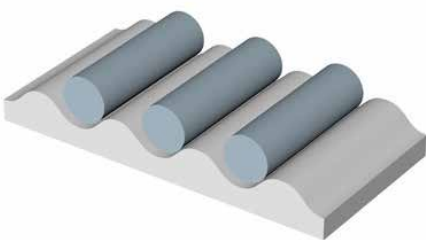
**Der große Vorteil ist dabei seine Vielseitigkeit.**

### WEITERE VORTEILE:

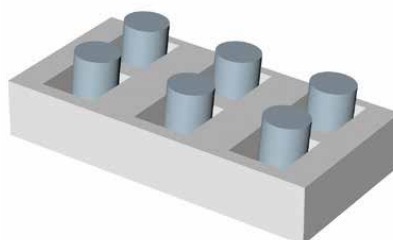
- Die Kombination aus Standardkomponenten und Sonderanpassung gewährleistet kurze Lieferzeiten und günstigen Preis
- Regal-Innenleben spezifisch auf Kundenwünsche anpassbar (Art der Bauteile, Anzahl und Größe der Beladefelder)
- Universalgreifer oder individuell konstruierbare Greifer ermöglichen Arbeiten mit verschiedensten Ablagesystemen (Tablett) und Spannmitteln

## HÖCHSTE FLEXIBILITÄT IM SCHRAUBSTOCK- UND TEILE-HANDLING

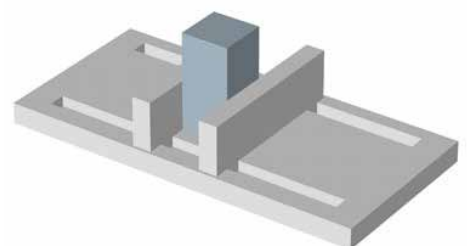
- Bezogen auf Ihr Bauteil ist der innere Regalbereich variabel gestaltbar
- Die individuelle Gestaltung der Bauteilbestückung ist maximal flexibel und orientiert sich an Ihren Bauteilen
- Jegliche Art von Sonderlösungen auf Anfrage möglich



**Tablett für runde Werkstücke mit einer horizontalen Ausrichtung.**



**Tablett für runde Werkstücke mit einer vertikalen Ausrichtung. Zentrierung durch schiefe Ebenen.**



**Tablett mit einer verstellbaren Werkstückaufnahme.**





## EINFACHE, INTUITIVE BEDIENBARKEIT

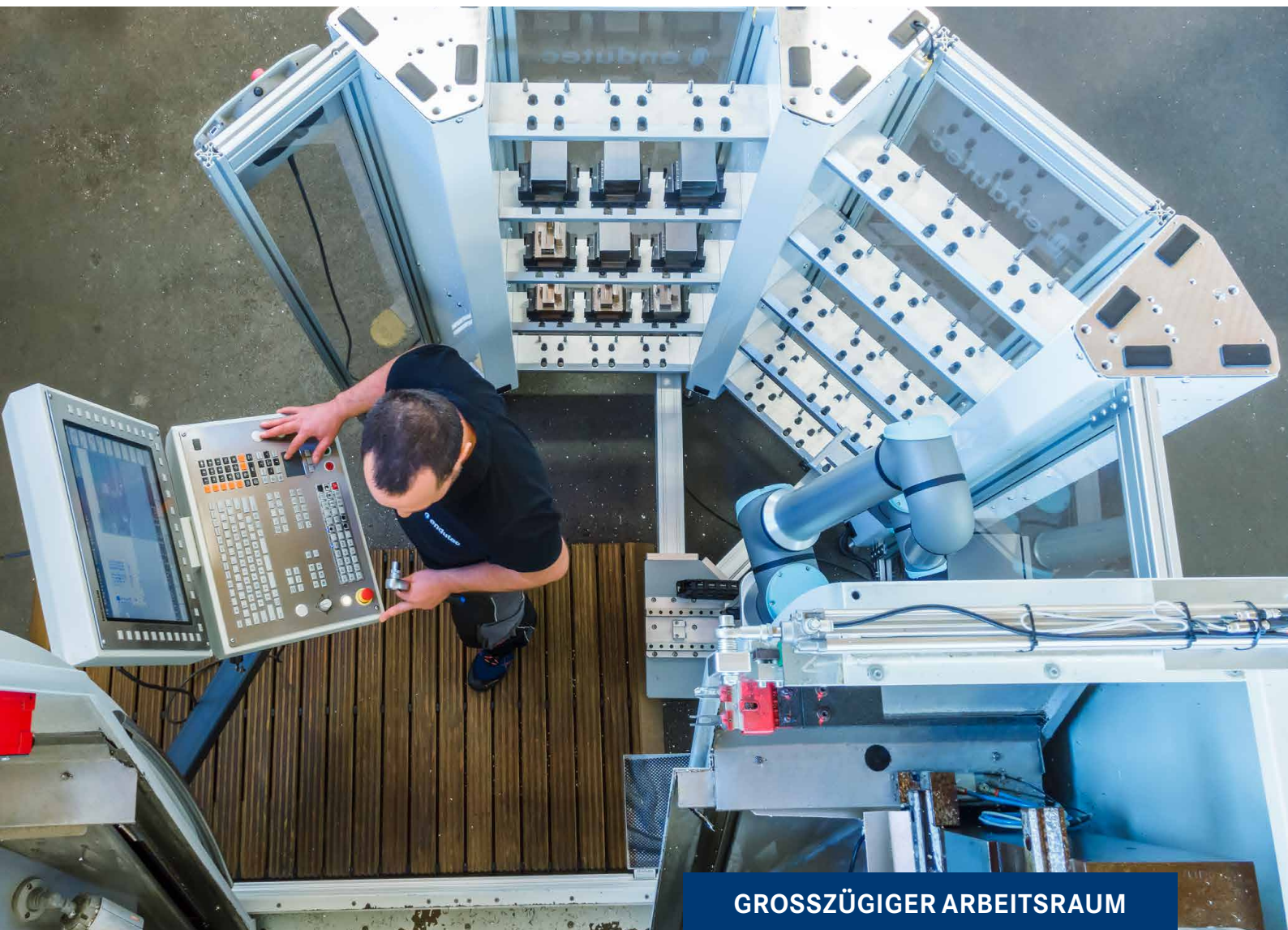
Ein ungeschulter Bediener benötigt für gewöhnlich weniger als eine Stunde, um den Roboter auszupacken, aufzustellen und die ersten einfachen Aufgaben zu programmieren.

Der Roboter wird von uns fertig installiert und programmiert geliefert.

Die Bedienung der gesamten Anlage ist intuitiv durch klar erkennbare Eingabemöglichkeiten.

### IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

- Automatisierung erledigt einfache, sich wiederholende Tätigkeiten
- Facharbeiter können sich auf Einzelteillfertigung oder Programmierung konzentrieren
- Motivationssteigerung und körperliche Entlastung der Facharbeiter



- Kurze Umrüstzeiten: Schneller Wechsel von manuellem und automatisiertem Arbeiten
- Werkzeugmaschine bleibt für manuelle Bedienung frei zugänglich
- Werkzeugmaschine kann in den Abendstunden und am Wochenende in Betrieb bleiben: Der Roboter arbeitet selbstständig, dadurch ist eine gesteigerte Auslastung möglich
- Einfache digitale Schnittstelle: Keine übergeordnete Steuerung zum Betrieb der Anlagen nötig
- Geringe Wartungskosten und Fehleranfälligkeit durch einfaches System



### **FREIFAHREN:**

Einfach mit der Freifahrtaste den Roboter von Hand in die beliebige Richtung verschieben.



## **COBOT ROBOTERZELLE**

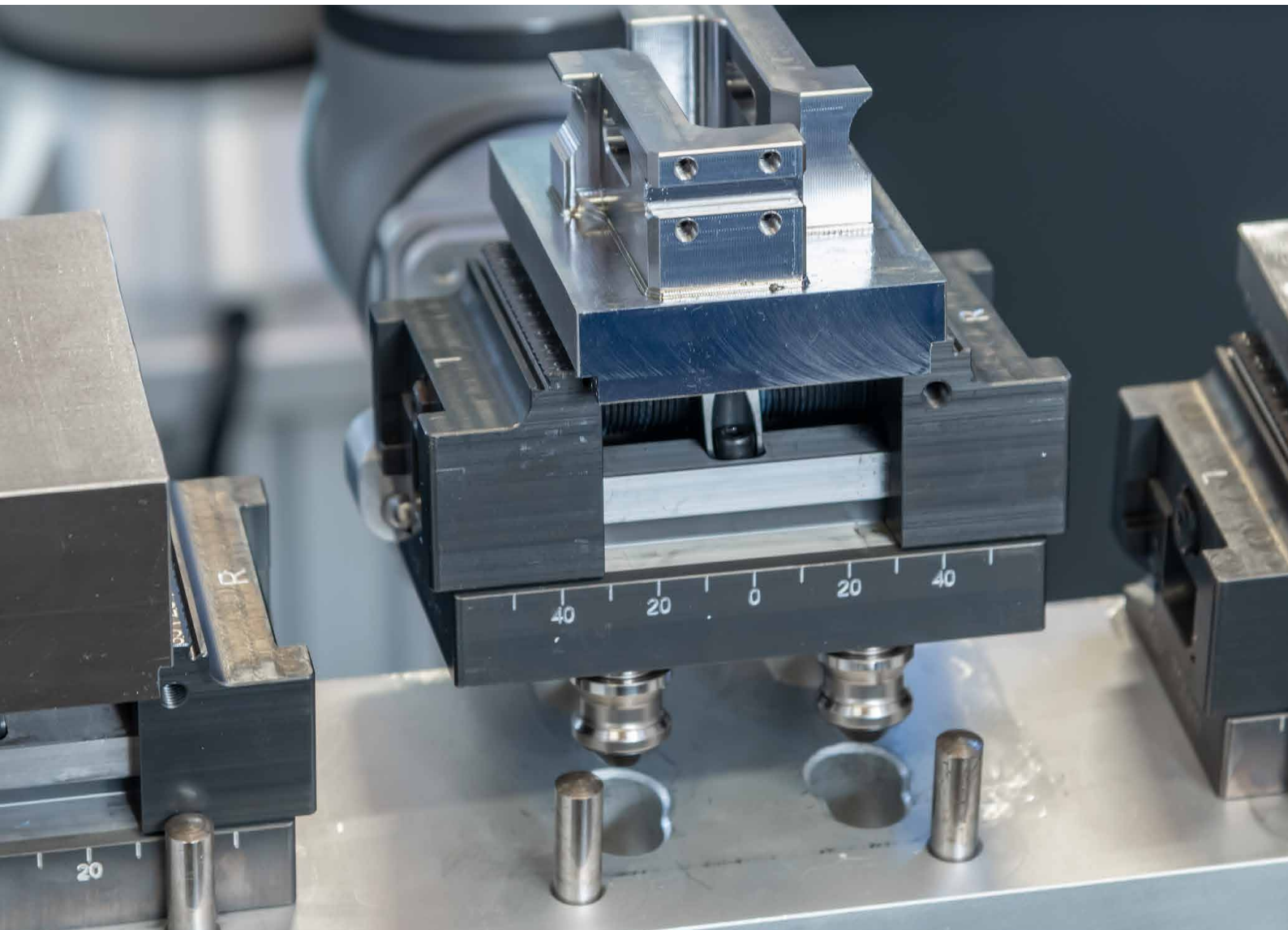
**Der kollaborative Roboter wird auch Cobot genannt und wurde für die direkte Interaktion zwischen Mensch und Roboter innerhalb eines gemeinsam genutzten Arbeitsraums konzipiert. Der Universal Robots UR10e ist ein vielseitiger kollaborierender Industrieroboter mit hoher Traglast von 10 kg und einer großen Reichweite von 1.300 mm. Er eignet sich für einen breiten Anwendungsbereich in der Maschinenbestückung, Palettierung und Verpackung.**

Der Cobot besitzt eine Vielzahl von Eigenschaften, mit deren Hilfe er nicht nur in der Nähe, sondern auch in Zusammenarbeit mit Menschen arbeiten kann.

### **Wann macht der Einsatz eines Cobots Sinn?**

Der Einsatz eines Cobots macht dann Sinn, wenn ein Prozess nicht voll automatisiert werden kann oder die Zusammenarbeit mit einem Menschen erforderlich ist.





Der Einsatz von Cobots kann zudem in weiteren Anwendungsfällen erfolgen: Platzknappheit, unpraktischen Flächen für eine Roboterzelle und bei einer einfachen und intuitiven Programmierung.

Unsere Spezialisten beraten Sie gerne und umfangreich von der Beratung über die Projektbegleitung bis zur individuellen Anpassung. Sprechen Sie uns an!

**Telefon: +43 5523 90909-253**

**E-Mail: [maschinenprofis@metzler.at](mailto:maschinenprofis@metzler.at)**



## AUSGEREIFTE FLEXIBLE UND MODULARE ROBOTERZELLE

Unsere Roboterautomatisierung ist durch standardisierte Module sehr ausgereift, flexibel und dennoch extrem individuell konfigurierbar. Wir bieten Ihnen den optimal zugeschnittenen Einstieg in die Automatisierung bis hin zur Hightech-Lösung. Mit uns können Sie Ihre Fertigungsprozesse effizienter und wirtschaftlicher gestalten und Ihr Unternehmen fit für die Zukunft machen.

### IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

- Benutzerfreundliche Bedienoberfläche, die intuitiv bedienbar ist. Dies führt zu kürzeren Einarbeitungs- und Rüstzeiten.
- Minimaler Platzbedarf durch eine kompakte Bauweise.
- Optimaler Maschinenzugang zur CNC-Maschine bleibt für Einzelteillfertigung und Rüstvorgänge erhalten.





- Das Baukastensystem der modularen Roboterzelle passt sich bezüglich Gewicht, Reichweite sowie verschiedenen Greif- und Teilezuführungssystemen bedarfsgerecht Ihrem Produktionsspektrum an.
- Als einfache Nachrüstlösung ist die Anbindung der Roboterzelle an bereits vorhandenen Maschinen platzsparend möglich. Komplett unabhängig lassen sich Schraubstöcke und Maschinentüren steuern.



# VERSCHIEDENE MODELLE UND BAUREIHEN DER ROBOTERZELLE

RZ-1/7



RZ-2/12



RZ-3/25–RZ-3/35



ROBOTERZELLE	RZ-1/7	RZ-2/12	RZS-2/12*	RZS-3/25* RZ-3/25	RZS-3/35* RZ-3/35
6-Achsen-Roboter	✓	✓		✓	✓
Mit Hubwagen versetzbar	✓	✓		✓	✓
Einsetzbar an mehreren Maschinen	✓	✓	✓	✓	✓
Max. Reichweite	911 mm	1.441 mm	1.441 mm	1.831 mm	1.831 mm
Max. Transfergewicht	7 kg (opt. 12 kg)	12 kg	12 kg	25 kg	35 kg
<b>ANSCHLÜSSE</b>					
Betriebsspannung	400 V/230 V	400 V	400 V	400 V	400 V
Stromaufnahme max.	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A
Luftdruck	6 bar	6 bar	6 bar	6 bar	6 bar
<b>AUFSTELLFLÄCHE</b>					
Länge (ca.)	1.100 mm	1.500 mm	900 mm	1.700 mm	1.700 mm
Breite (ca.)	1.100 mm	1.100 mm	1.300 mm	1.300 mm	1.300 mm
Höhe (ca.)	2.200 mm	2.200 mm	2.200 mm	2.200 mm	2.200 mm

\*RZS Baureihe ist mit Schubladenspeicher erhältlich.

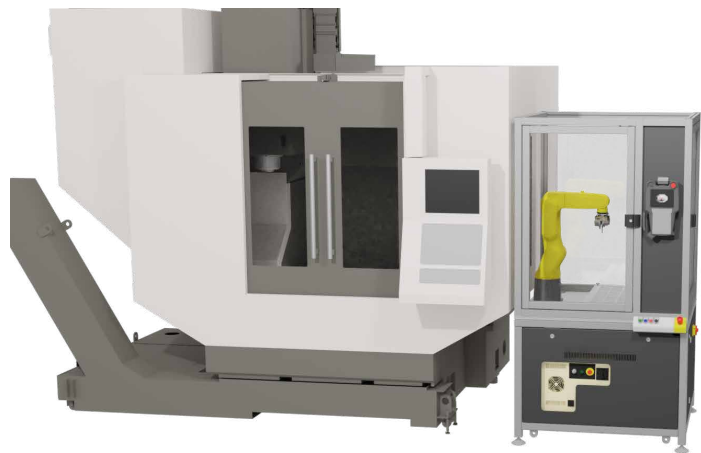
# ROBOTERZELLEN ABGESTIMMT AUF IHRE BEDÜRFNISSE

- **Kurze Rüstzeiten** durch einfachen und durchdachten Systemaufbau, selbst bei kleinen Serien
- Durch die kompakte Bauweise ist ein einfacher Transport für einen Standortwechsel möglich
- Anbindung an weitere Maschinen möglich
- Transfergewicht von 7 kg bis zu max. 35 kg

## RZS-Baureihe mit Schubladenspeicher

- **Mehr Kapazität durch Schubladenspeicher:** bis zu sechs Schubladen möglich
- Gleiche Produkt- & Baukastenmerkmale wie die RZ Baureihe

## ROBOTERZELLE SEITLICH AN EINER MASCHINE ANGEBRACHT

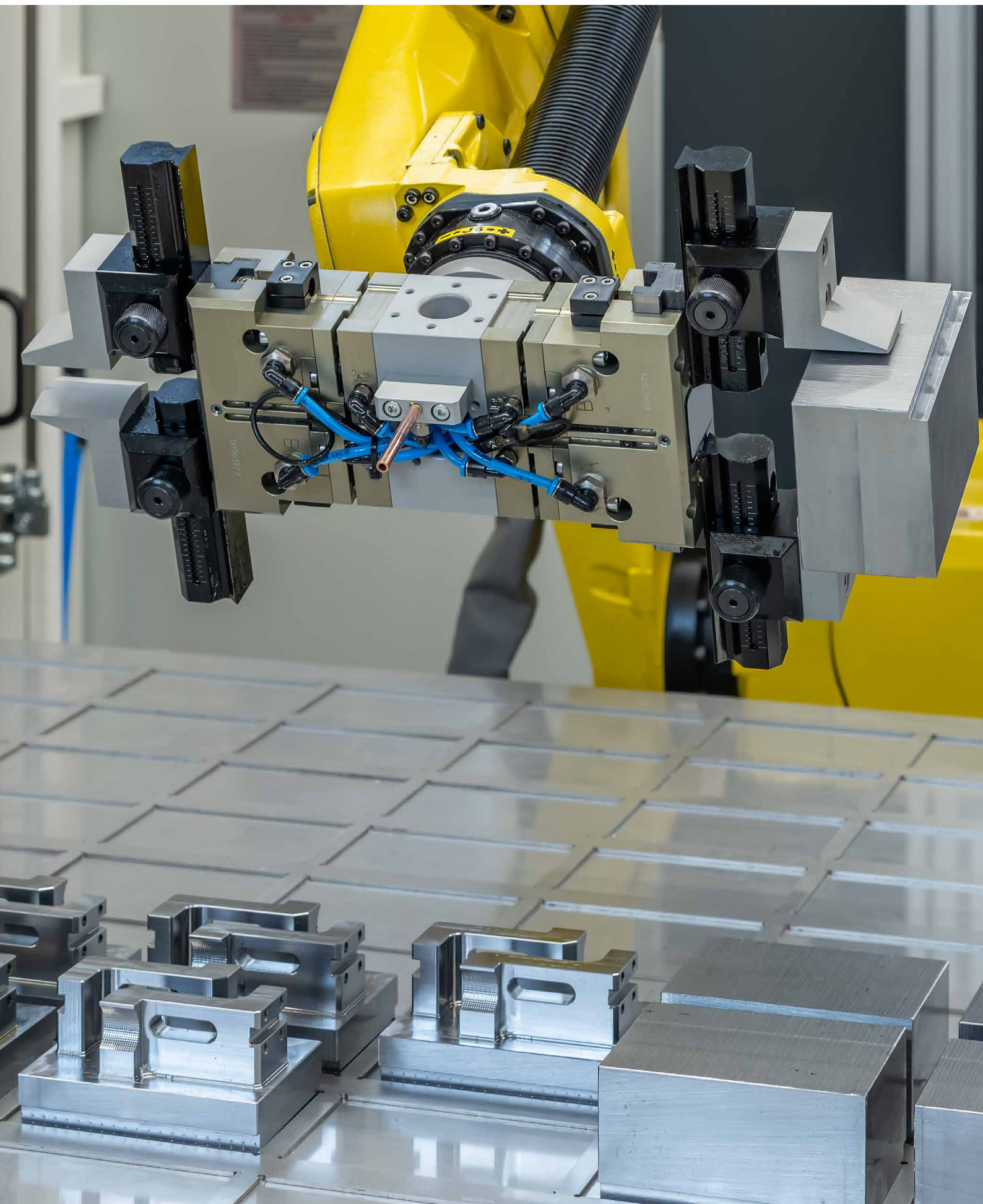


## ROBOTERZELLE DER RZS-BAUREIHE AN DER VORDERSEITE EINER MASCHINE ANGEBRACHT

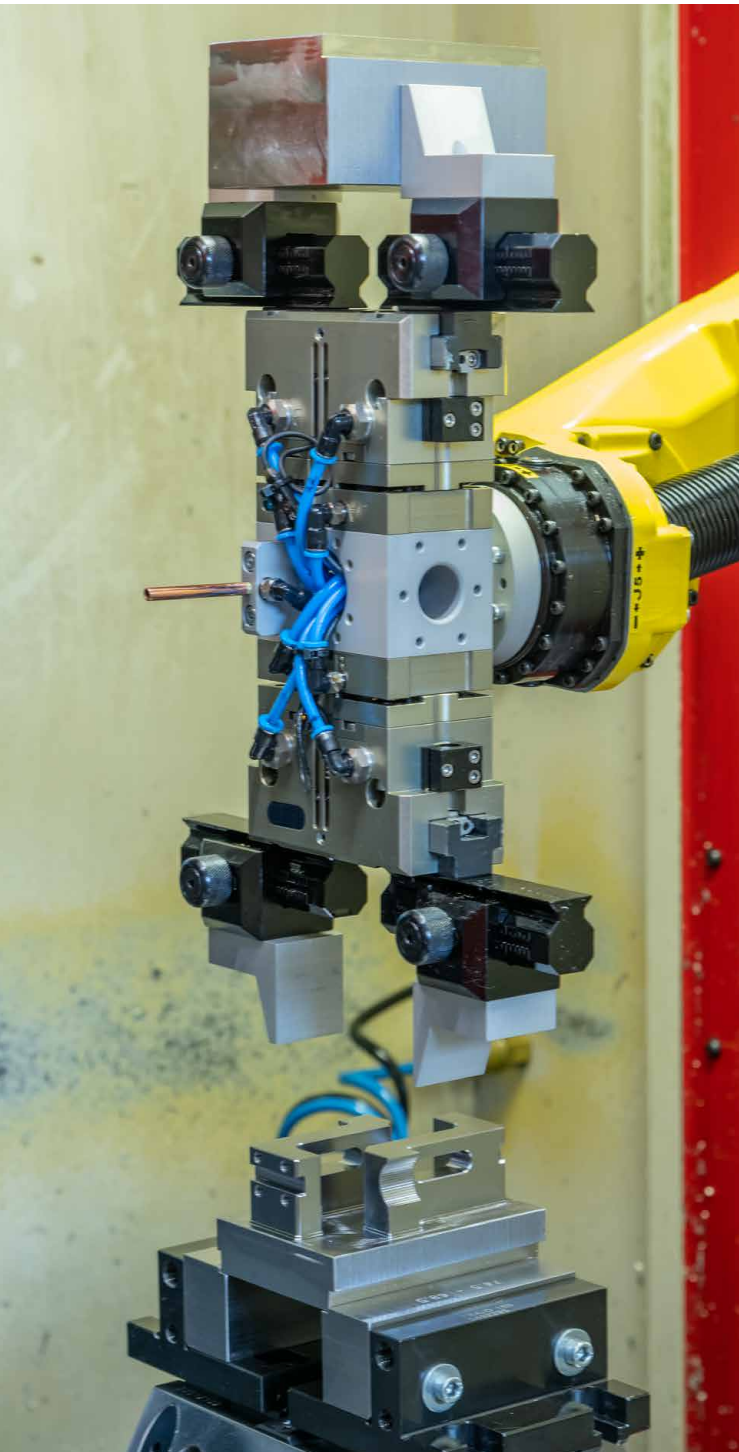


## RZS-BAUREIHE MIT SCHUBLADENSPEICHER









## **FREI WÄHLBARE STANDARDOPTIONEN NACH IHREM BEDARF.**

### **GREIFSYSTEME**

- Einfachgreifer
- Doppelgreifer
- Mehrfachgreifer
- Vakuum Sauggreifer
- Greifer für Handling mit Nullpunktspannsystem
- Greifer Wechselsystem
- Greiferbacken Schnellwechselsystem

### **TEILEZUFÜHRUNGSSYSTEME**

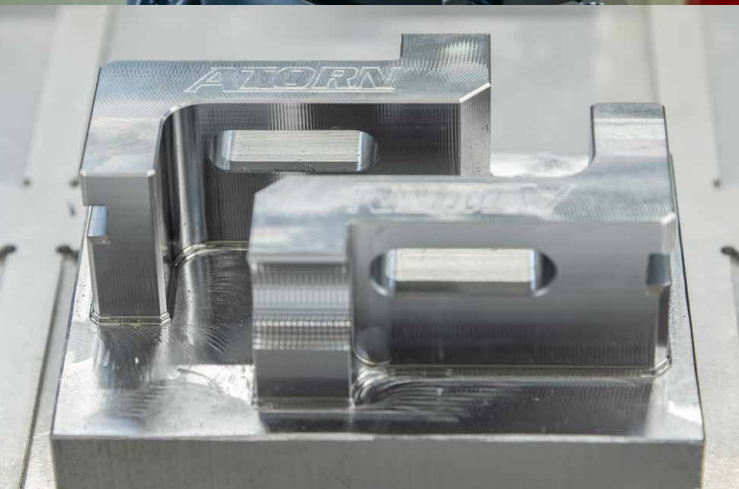
- Teilepalette mit Rasterblech
- Teilepalette steckbar mit Positionierstiften
- Rotierender Beladetisch
- Palettenspeicher
- Palettentransfersystem
- Förderbandzuführung
- Zuführung mit Nullpunktspannsystem

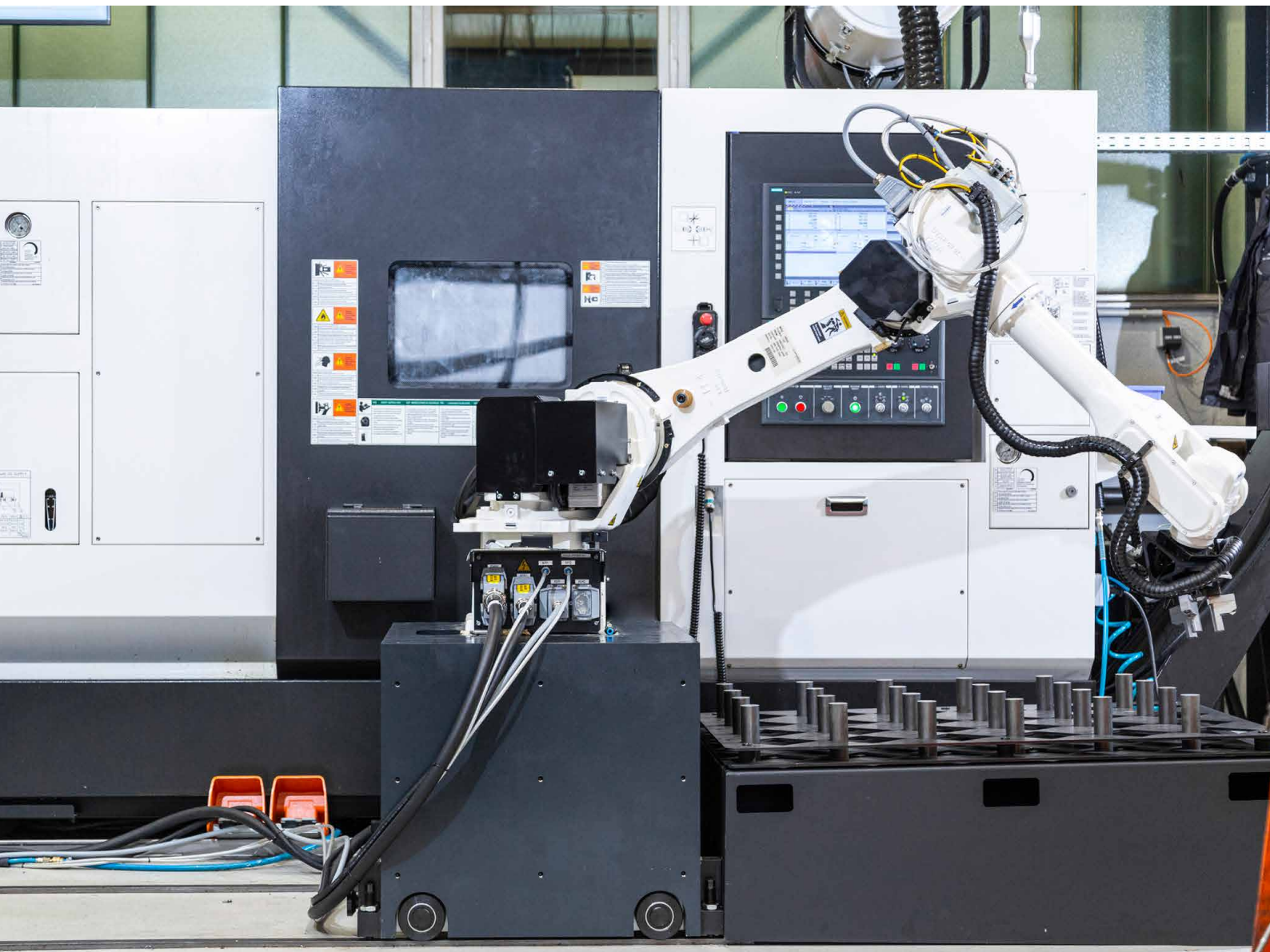
### **HAUPTZEITPARALLELE OPTIONEN**

- Polierstation
- Entgratstation
- Reinigungsstation
- Messstation
- Montagestation

### **SICHERHEITSOPTIONEN**

- Sicherheitszaun mit Zugangstür
- Beweglicher Sicherheitszaun
- Sicherheitslaserscanner





## DIE FLEXIBLEN ROBOTERLÖSUNGEN

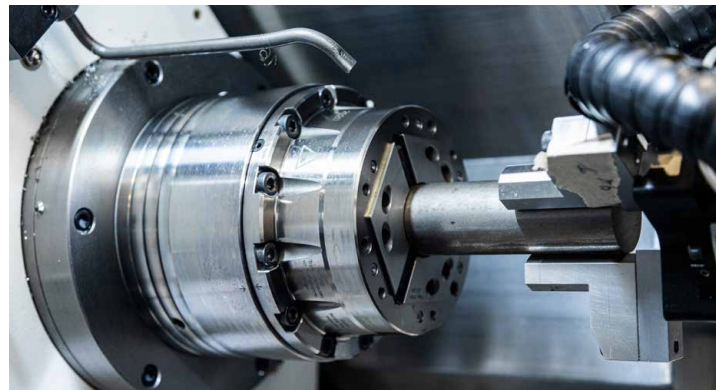
### WORK-R BAUREIHE

Halten Sie sich viele Optionen offen. Das robotergestützte WORK-R erfüllt höchste Ansprüche in der automatisierten Fertigung.

#### WORK-R – DAS VIELSEITIGE BELADESYSTEM FÜR IHRE CNC-MASCHINE

Werkstückgröße	Individuell konfigurierbar
Transfergewichte	Max. 10 kg (inkl. Greifer)
Werkstückplätze	Beispiel: Regal: 120, Tableau: 24
Abmessungen	Individuell
Werkstückverwaltung	Ja
Rüststation	Hauptzeitparallel (Option)
Mehrmaschinenfähig	Ja
Besonderheiten	Schnittstelle zur Leittechnik möglich







TERMINAL-WORK-S



**MASCHINEN-UNABHÄNGIGES TERMINAL  
UND AUTONOME STEUERUNG.**

## **LOGENPLÄTZE FÜR IHRE WERKSTÜCKE**

In den Paletten-TERMINALS belegen Ihre Werkstücke die besten Plätze in der Fertigung. Von dort führen sie jedes einzelne Stück automatisch in den Bearbeitungsraum der Maschine und wieder zurück. Maschinen, deren internes

Werkzeugmagazin ausreichend groß für anstehende Fertigungsläufe ist, werden durch ein Paletten-TERMINAL bereit für die unbeaufsichtigte Fertigung. Holen Sie alles aus Ihren Maschinen heraus.

## FLEXIBLE PALETTENBELADUNG

### PALETTENGRÖSSE: Ø 148ER

**Aufbau:** Länge: 260 mm,  
Breite: 200 mm  
(24 pro Ebene möglich)

### PALETTENGRÖSSE: Ø 148ER

**Aufbau:** Länge: 260 mm,  
Breite: 240 mm  
(16 pro Ebene möglich)

### PALETTENGRÖSSE: 320 X 320 MM

**Aufbau:** Ø 350 mm  
(10 pro Ebene möglich)

**Aufbau:** Ø 550 mm  
(8 pro Ebene möglich)

8 FLEXIBLE  
PALETTENPLÄTZE  
JE EBENE

ABLAGE FÜR  
GREIFER UND  
ADAPTERPALETTE

ÜBERGABE  
MASCHINE

### PALETTENGRÖSSE: 400 X 400 MM

**Aufbau:** Ø 550 mm

# WERKSTÜCKHANDLING MIT DER TERMINAL





## WORK-S-BAUREIHE



### WORK-S BAUREIHE

WORK-S bietet als Regalspeicher Platz für bis zu 44 Paletten. Der Speicher ist mit fast allen Maschinen kombinierbar. Individuelle Anpassungen sind nach Absprache möglich.

#### WORK-S – DER WIRTSCHAFTLICHE EINSTIEG

Maschine	Flexibel an verschiedenste Maschinen anbind- & nachrüstbar
Palettengröße	D148, 320 x 320, 400 x 400, 500 x 500, 630 x 630
Einschreibekreise	650 mm (400 x 400), 750 mm (630 x 630)
Transfergewichte	von 300 bis 800 kg
Palettenplätze	bis 44 Paletten (400 x 400), bis 81 Paletten (D148)
Max. Beladung	7.200 kg
Abmessungen mm	(B x T x H): 2.850 x 2.850 x 2.400
Ausstattung	Eigene Ablaufsteuerung, Hauptzeitparalleler Rüstplatz (Option), eigene Palettenverwaltung (Option)

# WERKZEUGHANDLING MIT DER TOOL-TERMINAL



## Werkzeugverwaltung und Fertigung – die Vorteile der Werkzeug-TERMINAL-Baureihe

Am Werkzeug-TERMINAL können ein oder mehrere Bearbeitungszentren automatisiert werden. Eine freistehende Lösung ist auch möglich.

- Datenspeicher bis 9.000 Werkzeuge mit offenen Schnittstellen zum Toolmanagement, Werkzeugvoreinstellung und Produktion
- Platzsparend: Hohe Werkzeugdichte, z. B. 1.000 Werkzeuge auf nur 6,7 m<sup>2</sup>
- Bedarfsgerecht: Drei Basisarchitekturen für flexible Konfigurationen

## TOOL-S BAUREIHE

Das kompakte Regalsystem für bis zu 350 Werkzeuge, das mit fast allen Maschinen kombinierbar ist. Individuelle Anpassungen sind nach Absprache möglich.

### TOOL-S – DER WIRTSCHAFTLICHE EINSTIEG

Ausführung	S, M, L
WZ-Aufnahmen	HSK 25–HSK 125 in allen gängigen Aufnahmen
Werkzeugplätze	ca. 90–350
Max. WZ-Gewichte	bis 35 kg
WZ-Längen	individuell konfigurierbar
Stellfläche	0,81 m <sup>2</sup> –5,29 m <sup>2</sup>
Ausstattung	Eigene Ablaufsteuerung und WZ-Verwaltung über Twin CAT 3

# BAUREIHE

## Raumwunder für Ihr Werkzeug

- Für alle gängigen Werkzeugaufnahmen
- Stillstandzeiten durch Schwesterwerkzeuge reduzieren
- Kurze Rüstzeiten und Amortisationszeit
- Moderne Fertigungsumgebung für Ihr Team

## Vorteile

- Laufzeitparallele Rüstvorgänge realisierbar
- Baukasten
- Kleinste Aufstellfläche seiner Klasse
- Der wirtschaftliche Einstieg
- Eigene Ablaufsteuerung und WZ-Verwaltung
- Ideal zur Nachrüstung geeignet
- Steuerung herstellerunabhängig und neutral
- Mehrmaschinenfähig



## TOOL-D BAUREIHE

Das Raumwunder mit patentierter Mehrfachtrommel nimmt in der Standardausführung bis zu 550 Werkzeuge auf – auf Wunsch auch mehr.

### WORK-D – DAS RAUMWUNDER

Ausführung	S, M, L
WZ-Aufnahmen	HSK 25–HSK 125 in allen gängigen Aufnahmen
Werkzeugplätze	M: 550 Werkzeuge L: 1.000 Werkzeuge
Max. WZ-Gewichte	bis 15 kg
Max. WZ-Ø	80 mm (160 mm bei freien Nebenplätzen)
Stellfläche	S: 1,25 m <sup>2</sup> / M: 3,5 m <sup>2</sup> / L: 6,7 m <sup>2</sup>
Ausstattung	- Eigene Ablaufsteuerung und WZ-Verwaltung über Twin CAT 3 - MULTI-TOOL Mehrfachbeladung

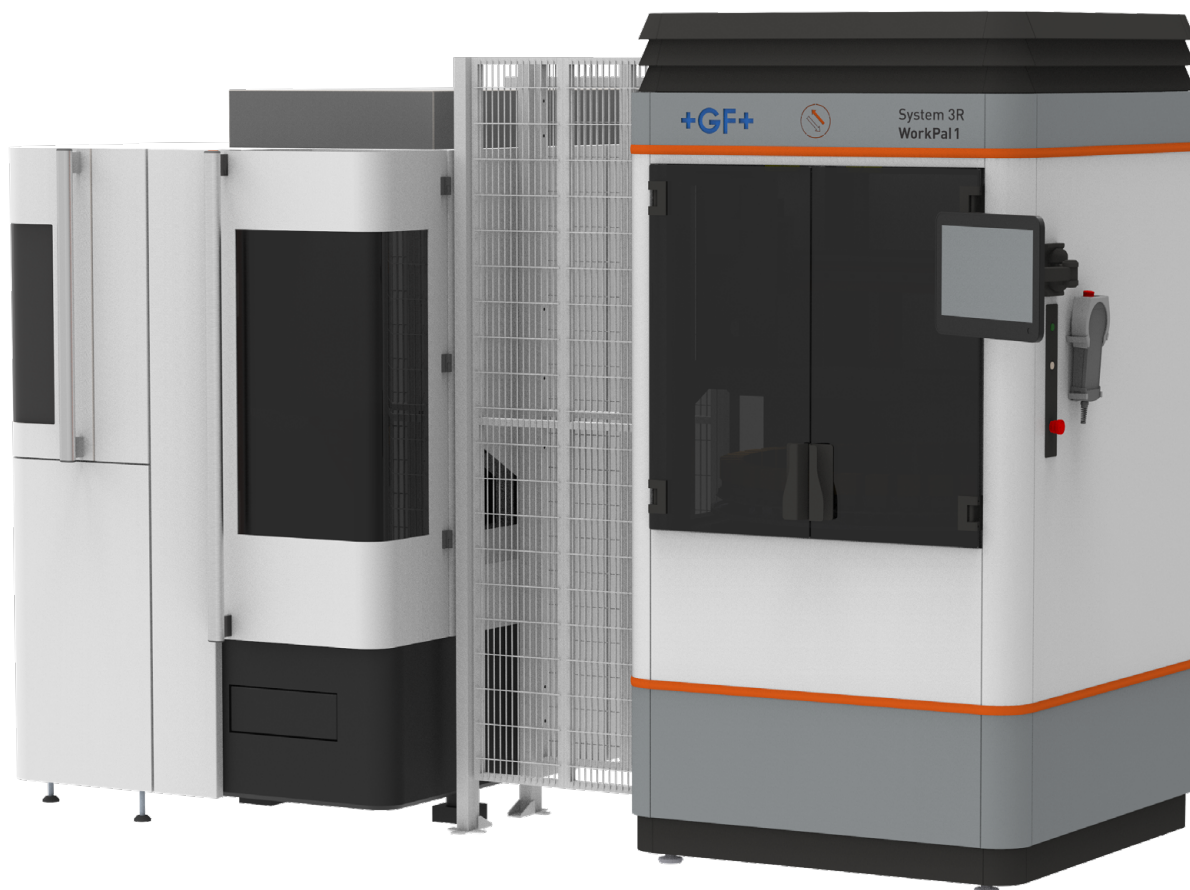


## SYSTEM 3R – TOOLING – AUTOMATION – SOFTWARE

### **System 3R, der Spezialist für Tooling, Spannmittel und Automation, bietet produktive Lösungen für feinmechanische Prozesse und Maschinen.**

Der Schlüssel unseres Erfolgs ist unsere neutrale, offene Architektur, durch die sichergestellt wird, dass unsere Systeme mit jeder Art von Werkzeugmaschinen und Prozessen kompatibel

ist. Wir haben auch sehr viel Wert auf die Entwicklung der Software gelegt, die es Maschinen aller Art ermöglicht, miteinander zu kommunizieren und so eine reibungslose Produktion zu ermöglichen. Dies führt letztendlich dazu, dass unsere Kunden mit kosteneffizienten, produktivitätssteigernden Lösungen belohnt werden, ihre Rentabilität steigern und auf dem globalen Markt wettbewerbsfähig bleiben können.



#### **System 3R WorkPal 1**

WorkPal1 hat einen geringen Grundflächenbedarf und wurde für den automatischen Palettenwechsel in einem Spannfutter auf dem Maschinentisch von Fräsmaschinen, Schleifmaschi-

nen, Lasermaschinen oder Drahterodiermaschinen entwickelt. Die spezielle Bauart mit großer Schiebetür gewährt optimale Zugänglichkeit des Magazins und erleichtert so das Laden und die Entnahme der Paletten.

# WARE



## AUTOMATION – PALETTISIERTE HANDHABUNG

Automation hält die Produktion unabhängig von der Tageszeit oder dem Wochentag am Laufen. Das sorgt für kürzere Vorlaufzeiten, höhere Produktivität und eine schnellere Amortisation des in Ihre Maschinen investierten Kapitals.



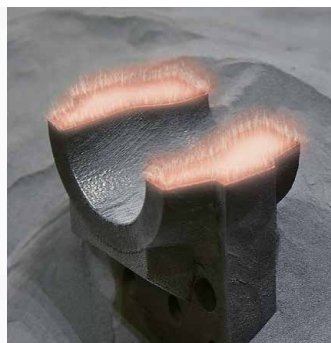
### System 3R WorkPartner 1+

WorkPartner 1+ hat einen geringen Grundflächenbedarf und ist für Anwendungen in Fräsmaschinen, Schleifmaschinen, Senkerodiermaschinen, Drahterodiermaschinen und Lasermaschinen bestimmt. Er ist bei der einmaligen Fertigung genauso effektiv wie bei der Serienfertigung. Für einzigartig flexible Ma-

gazinkapazität können bis zu zwei Maschinen sowie bis zu drei Magazinen gleichzeitig in einer automatischen Produktionszelle bedient werden. Große Türen erleichtern das Beladen der Magazine mit Werkstücken und Werkzeugen. Eine pneumatische Steuerung von Greifern und Tischfuttern ist integriert.

## TOOLING

**Ein Referenzsystem verkürzt Rüstzeiten. Jede Minute, die von interner in externe Rüstzeit umgewandelt werden kann, erhöht die Spindelzeit der Maschine und damit die Produktivität des Betriebs. Große Gewinne sind zum Greifen nah. Die Maschine generiert nur Umsatz, wenn die Spindel sich dreht – und nur dann. Besser intelligenter arbeiten, als härter arbeiten.**



### Tooling für Elektrodenherstellung und Funkenerosion

Die Ausstattung der Maschinen mit demselben Referenzsystem bedeutet, dass Elektroden und Werkstücke zwischen den Maschinen bewegt werden können, ohne dass eine nachträgliche Ausrichtung und Überprüfung erforderlich ist. Das Einrichten dieser Funktion benötigt gerade einmal eine Minute.

### Tooling für Drahterodieren

In drei Schritten zum Erfolg: Der Weg zu einer rationellen Produktion bei Drahterodiermaschinen lässt sich in drei Schritten zusammenfassen – Montage, Referenzsystem und Automation.



### Tooling für Pulververdichtungstechnologie

Verwendung von System 3R Tooling bei der Herstellung von Stempeln und Matrizen erhöht die Produktivität im Werkzeugbau durch eine Reduzierung der Rüstzeiten, eine verbesserte Genauigkeit, höhere Qualität und eine geringere Anzahl von Ausschüssen. Verwenden Sie System 3R Tooling auch im Pulververdichtungsprozess. Es reduziert die Rüstzeiten in der Presse und sorgt für eine verbesserte Genauigkeit, höhere Qualität und weniger Reparaturen.

### Tooling für die Produktion von Teilen

Die Erfahrung zeigt immer wieder, dass sich Maßnahmen zur Reduzierung der Leerlaufzeiten Ihrer Maschinen deutlich mehr lohnen als die Jagd nach Sekunden im eigentlichen Bearbeitungsprozess. Die Lösung ist ein stabiles und exaktes Referenzsystem. So können Sie die Voreinstellung fern von der Maschine vornehmen und dann die Maschine mit minimaler Leerlaufzeit einrichten – schnell und präzise!



## WECHSELRAHMEN FÜR DRAHTERODIERMASCHINEN – CUT SERIE

**Wechselrahmen sind große, auf die WEDM-Maschinentisch-Dimensionen angepasste Palettensysteme.**

### Wechselrahmen

Die robuste Konstruktion erlaubt es, auch große Werkstücke aufzuspannen und repetiergenau in die WEDM-Maschine einzuwechseln. Durch Anpassung der Spannleisten an die jeweiligen Werkstücke kann der Aufspann- und Ausrichtaufwand signifikant reduziert werden.

### Komponenten

Eine Wechselrahmen-Ausrüstung besteht aus mindestens folgenden Komponenten:

- Maschinenausrüstung
- Pneumatik-Steuerung
- Wechselrahmen
- Spannleisten

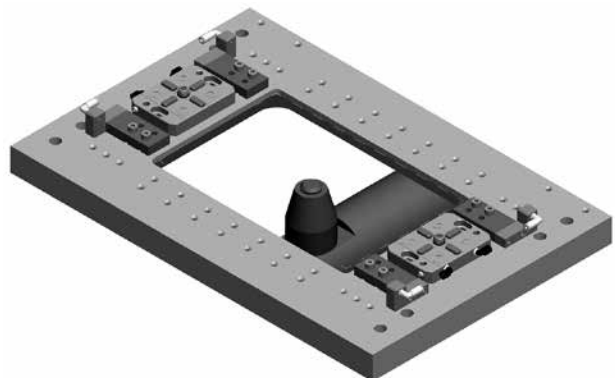
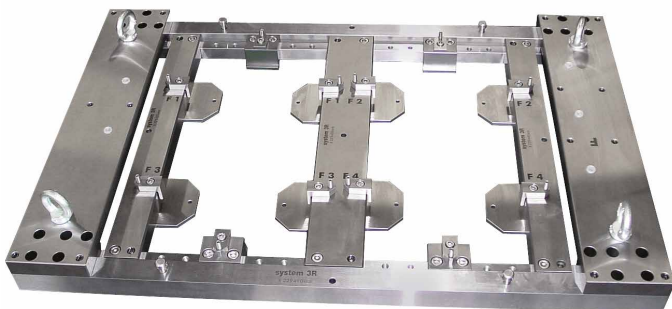
### Maschinenausrüstung

Die Maschinenausrüstung besteht aus zwei Palettenaufnahmen sowie den 4 Z-Supports auf denen der Wechselrahmen schlussendlich positioniert wird. Palettenaufnahmen und Z-Supports bilden das Referenzspannsystem für den Wechselrahmen auf der WEDM-Maschine.

### Optionen

Optional kann die Wechselrahmen-Ausrüstung mit folgenden Komponenten ergänzt werden:

- Greifer (zu Roboter oder Hebevorrichtung)
- Voreinstellplatz
- Maschinenausrüstung zu Messmaschine



## SYSTEM 3R SOFTWARE-PORTFOLIO

Integration ist der Schlüssel, um das volle Potenzial Ihrer Fertigung zu nutzen. Die optimale Software muss vor allem benutzerfreundlich sein, damit erforderliche Daten schnell und in strukturierter Weise eingegeben werden können. Egal ob Sie einen schnellen, präzisen Überblick über die gesamte Prozesskette, erhöhte Flexibilität, eine einfachere und sicherere Vorbereitung automatischer Zellen, Informationen über Werkstücke, Magazinpositionen oder immer verfügbare Offsetwerte und NC-Programme bevorzugen, wir bieten die passende Software: **Workshop Manager, Cell Manager, Easy Cell Manager, Job Tool Manager, Cell Manager Light oder Batchbuilder.**

Unsere Spezialisten beraten Sie gerne in der Auswahl der für Sie perfekten Software. Sprechen Sie uns an!

**Telefon: +43 5523 90909-253**

**E-Mail: maschinenprofis@metzler.at**



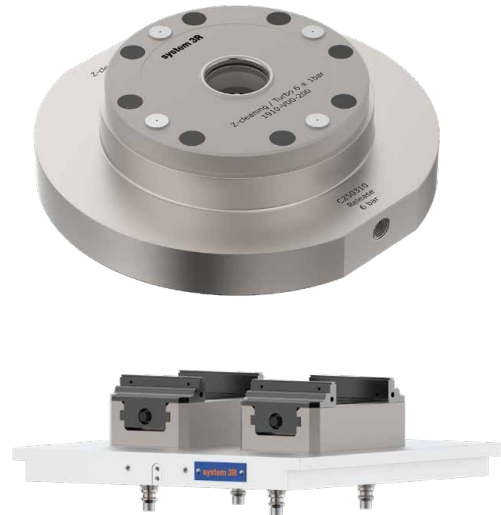
## **SYSTEM 3R - TOOLING DELPHIN – DAS MODULARE SPANNSYSTEM**

### **Fräsen mit Delphin**

Dank hoher Spannkraft und mechanischer Verriegelung eignet sich das Delphin-Spannsystem besonders zum Fräsen, auch bei höchsten Belastungen. Seine Modularität ist besonders beim Einsatz mit den unterschiedlichen Vorrichtungen nützlich, die beim Fräsen benötigt werden.

### Vorteile

- Zahlreiche Werkstückbefestigungen auf einem Maschinenbett
- Vormontage von Schraubstöcken aller Art und Größen auf der Palette
- Fräsmagnete
- Spannzapfen lassen sich an Vakuumplatten schrauben
- T-Nut-Platten mit Delphin-Spannzapfen
- System 3R bietet stationär und auf Schienen fahrbare Industrieroboter
- Kundenspezifische Vorrichtungen können zwischen verschiedenen Maschinen gewechselt werden, ohne Verluste bei der Präzision



### Unterschiedliche Anwendungen

- 2 / 4 / 5 / 6-fach Grundplatten
- Aufbau
- Hochtemperatur und additive Fertigung
- Palettengreifer
- Drehbare Voreinstellstation
- Spindel
- Turm
- Maßgeschneiderte Anwendungen



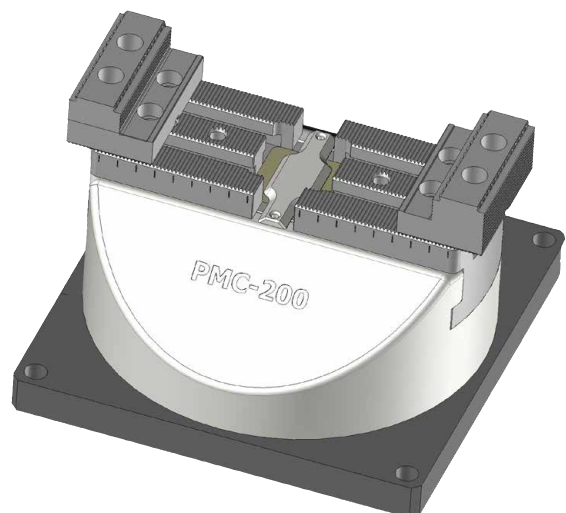
## PNEUMATISCHER ZENTRUM-SPANNER PMC-200 MIT GPS 240

### Anwendung

5 Achsen CNC-Schraubstock mit Keilspannung und Federkraft bis 40 kN für das automatische, sichere Einwechseln über Palette in den Bearbeitungsraum mit anschließendem Werkstückwechsel im Maschinenraum.

### Vorteile

- Prozesssicher, dank integrierter selbsthemmender Keilspannung und Federkraft-Sicherung
- Für alle Automatisationsarten in der Fräsbearbeitung
- Inklusive Prägebacken, beidseitig anwendbar
- Für das Ausmessen von Werkstücken in gespanntem Zustand auf 3D-Messmaschinen
- Konstruktion und Herstellung in der Schweiz
- Spannkraft einstellbar von 10–40 kN
- Minimale Spannkraft bei 2 bar 10 kN
- Spannkraft bei 6 bar 25 kN und bei 12 bar 40 kN



Bei Abkoppelung der Luft bleibt eine reduzierte Spannkraft über den Federdruck erhalten.



## METZLER-MAT

# DIGITALISIERUNG UND AUTOMATISIERUNG IN DER BESCHAFFUNG



### FACT BOX

- Warenverfügbarkeit 24/7
- Reduzierter Schwund und Verbrauch
- Reduzierung von Prozesskosten
- Entlastung von Produktion & Einkauf
- Permanente Transparenz in der Werkzeugverwaltung
- Module beliebig kombinierbar
- Autarkes System (UMTS), keine Netzwerkintegration notwendig
- Integrierbar in ERP- oder andere Softwaresysteme
- Mehrlieferantenfähig
- Integrierte Mess- und Prüfmittelverwaltung
- Browserbasierte Automatenverwaltung – keine Softwareinstallation



Mehr erfahren im VIDEO:  
[metzler.at/metzlermat](https://www.metzler.at/metzlermat)



Unsere Spezialisten beraten Sie gerne! +43 5523 90909-115 | [beschaffungsprofis@metzler.at](mailto:beschaffungsprofis@metzler.at)

Jänner 2023

© METZLER GmbH & Co KG

Interpark Focus 40 | 6832 Röthis, Austria | T +43 5523 90909 | [office@metzler.at](mailto:office@metzler.at) | [metzler.at](https://www.metzler.at)

Preise in Euro exkl. MwSt. | Irrtümliche Druck- und Satzfehler vorbehalten | Preisänderungen vorbehalten | Es gelten die AGBs der Metzler GmbH & Co KG ([metzler.at/agb](https://www.metzler.at/agb)).