

## SPANNTÉCHNIK

Unsere Automatisierungslösungen  
für mehr Produktivität im Bereich Werkstückspannung

TEAM CUTTING TOOLS

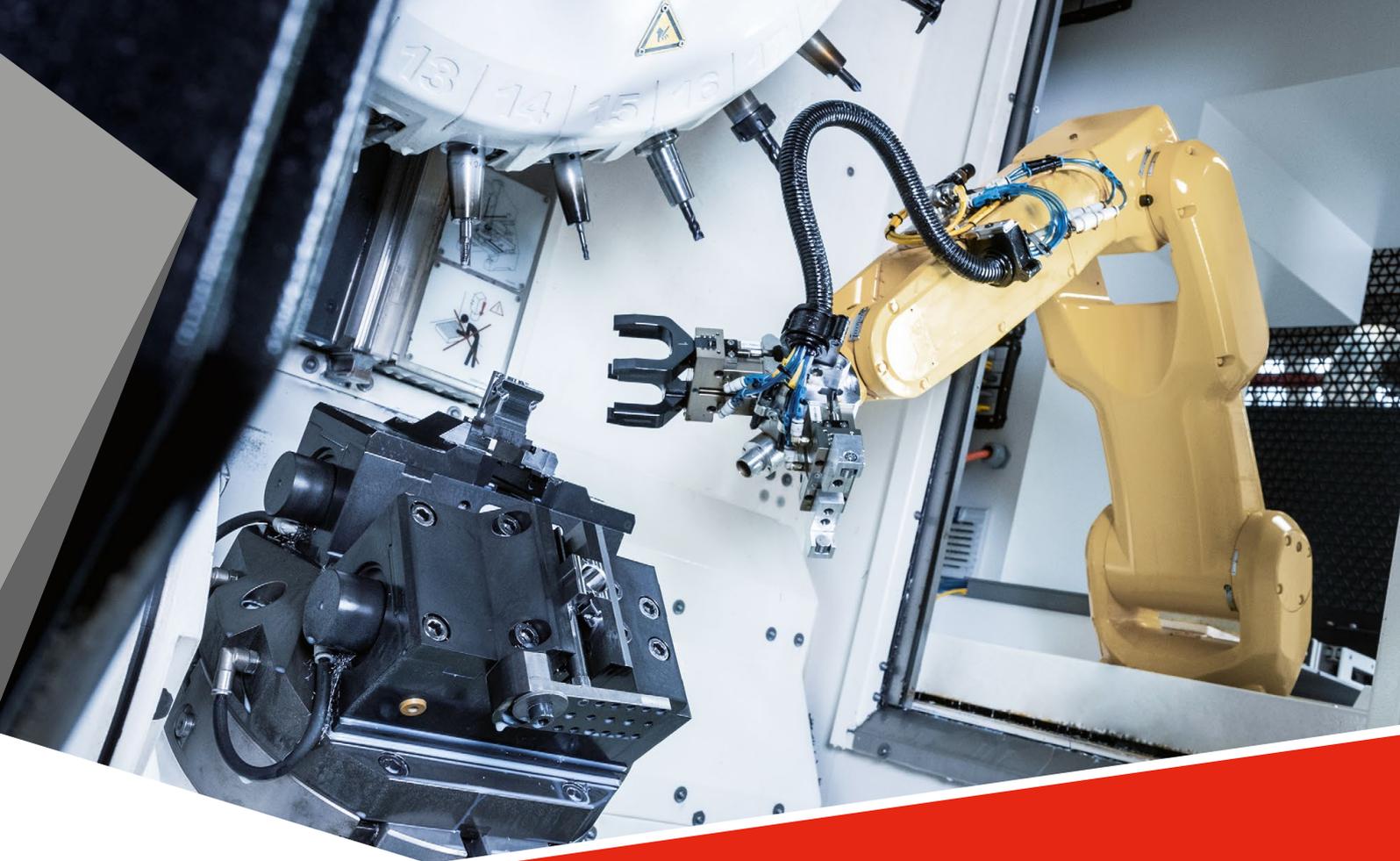


klenk

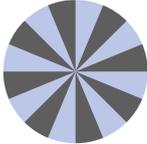
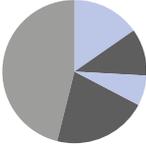
CERATIZIT ist eine Hightech-Engineering-Gruppe,  
spezialisiert auf Zerspanungswerkzeuge und  
Hartstofflösungen.

**Tooling a Sustainable Future**

[www.ceratizit.com](http://www.ceratizit.com)

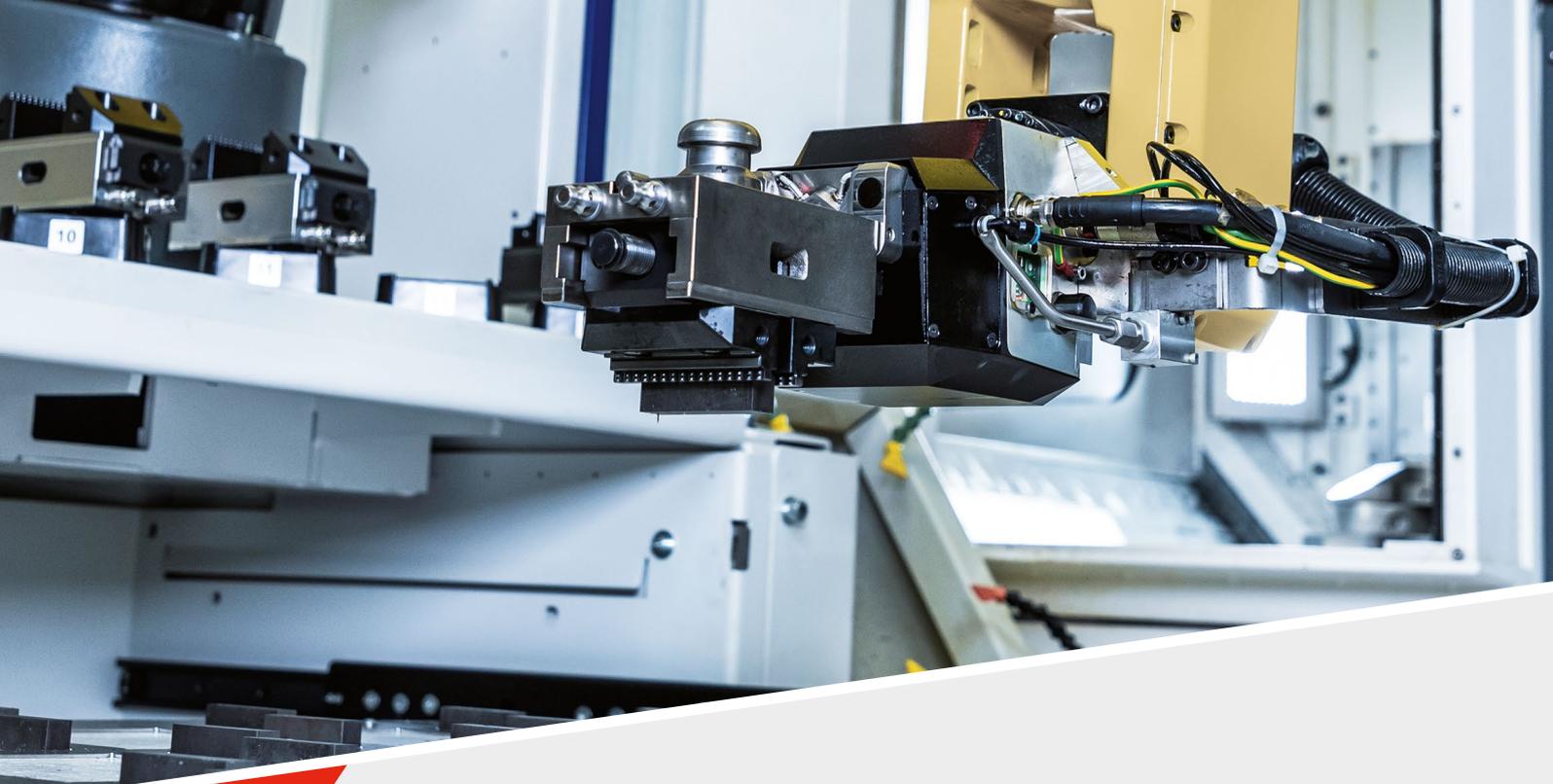


## Der Vergleich

	5-Achs-Universalmaschine ohne Automation	5-Achs-Universalmaschine mit Automation
Maschinenlaufzeit [h/Tag]	15 (2 Schichten)	22,5 (3 Schichten)
Interne Rüstzeit [h/Jahr] bei gleicher Ausbringung	930	720
Maschinenlaufzeit [h/Jahr]	2.130	3.870
Teile pro Jahr	2.840	5.160
Mitarbeiterverfügbarkeit	 <ul style="list-style-type: none"> <li>externe Rüstzeit</li> <li>Nebentätigkeiten</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>externe Rüstzeit</li> <li>Nebentätigkeiten</li> <li>mannloser Betrieb</li> </ul>
Maschinenverfügbarkeit	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Nutzzeit</li> <li>interne Rüstzeit</li> <li>Wartung</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Nutzzeit</li> <li>interne Rüstzeit</li> <li>Wartung</li> </ul>

Grundlage für die Berechnung der geschätzten Bearbeitungszeit ~45 min./Teil; 240 Tage/Jahr; 85% Nutzungsgrad

Quelle: GROB-WERKE GmbH & Co. KG, Mindelheim



## Warum automatisieren?



### **Automatisierung – auf Ihre Werkstücke abgestimmt**

Automatisierungslösungen erhöhen die Ausbringung und verringern gleichzeitig Ihre Werkstück-Stückkosten. Mit unserer kompetenten Beratung finden Sie die auf Ihre Ansprüche abgestimmte optimale Lösung und sind bestens gewappnet für Ihre Produktion der Zukunft.

## Vorteile / Nutzen



- ▲ **höhere Produktivität**  
mehr Maschinen-Spindelstunden
- ▲ **Steigerung Ihres Umsatzes**  
mehr Teile zu geringeren Herstellkosten
- ▲ **kürzere Produkt-Durchlaufzeiten**  
Bestellungen können schneller geliefert werden
- ▲ **mannlose Produktion zusätzlich**  
zusätzliche Maschinenspindelaufzeiten

# Kommen Ihnen diese Fragen bekannt vor?



## Fräsmaschinen-Automation R-C2

- ▲ Wie erreiche ich eine höhere Produktivität?
- ▲ Wie erreiche ich kürzere Produkt-Durchlaufzeiten?
- ▲ Welche Automationsarten gibt es?
- ▲ Welche Automation ist für mich die Richtige?



## Spanntechnik

- ▲ Wie reduziere ich meine Rüstzeiten?
- ▲ Wie erhöhe ich meine Maschinenlaufzeiten?
- ▲ Welche Spanntechnik für welche Automation?
- ▲ Wie kann ich mein Werkstück komplett bearbeiten?

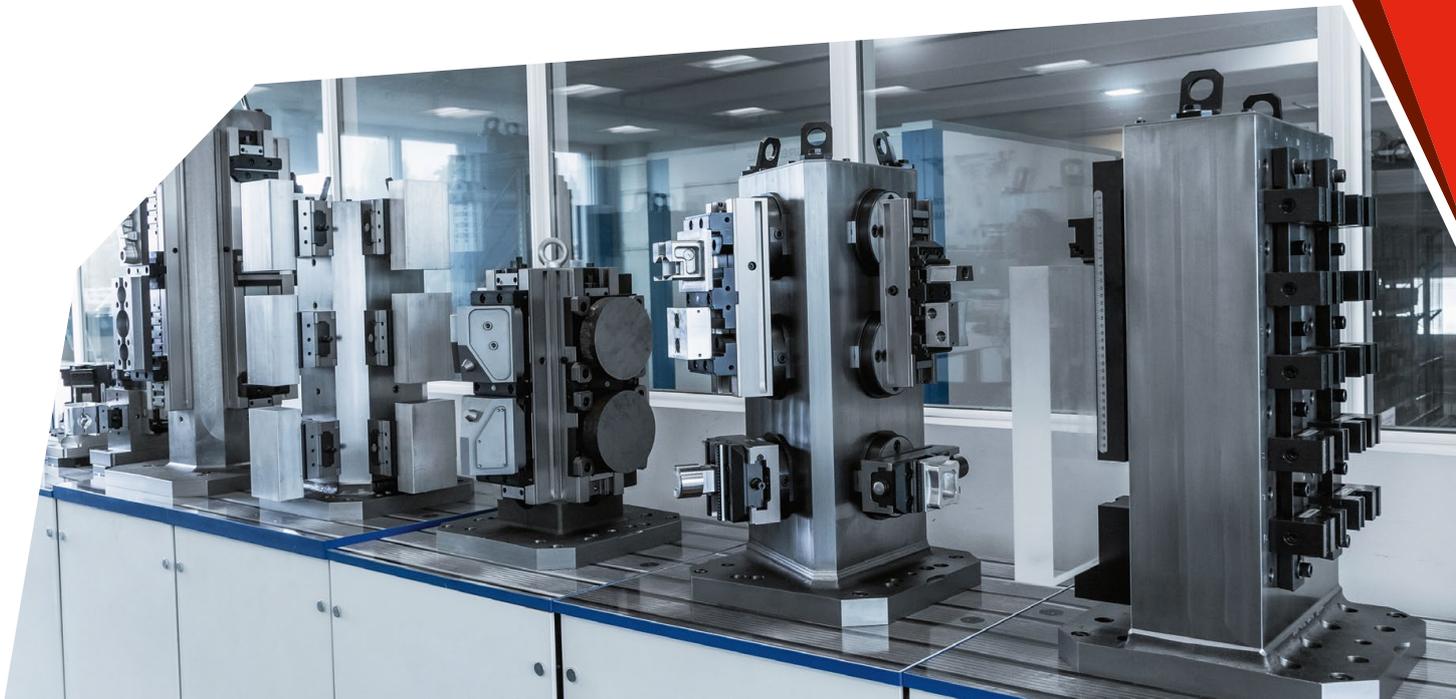


## Paletten- Automation

- ▲ Wie kann ich meine Stückkosten reduzieren?
- ▲ Welche Automatisierungsstrategie bringt mir einen schnellen Return of Investment?
- ▲ Wie kann ich die hohen Anforderungen des Marktes durch Automatisierung leichter erfüllen?
- ▲ Welche Losgrößen sind erforderlich?

## Roboter-Direktbeladung

- ▲ Wie kann ich meine Flexibilität in der Fertigung steigern?
- ▲ Wie kann ich meine Maschinen automatisch be- und entladen?
- ▲ Wie kann ich durch Automatisierung meine Ausschussquote senken?
- ▲ Welche Komponenten benötige ich für eine Roboter-Direktbeladung?





## Paletten-Automation und FMS-Systeme

Bei der Paletten-Automation ist die Losgröße beschränkt auf die Paletten-Anzahl, jedoch kann auf den Paletten fast alles manuell gespannt werden, auch größere Werkstücke.

Bei Fertigung-Manufacturing-Systems oder Palettenhandhabungssystemen ist es ähnlich, hier stehen jedoch meistens mehr Paletten zur Verfügung, um mehr Teile produzieren zu können.

Investitionskosten:	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10					
Standflächenbedarf:	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10				
Komplexität:	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10
Zuverlässigkeit:	1	<input checked="" type="checkbox"/>	10							
Output:	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10						
chaotische Fertigung:	1	<input checked="" type="checkbox"/>	10							
Mitarbeiter-Arbeitszeit an der Automation:	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10				

## Vorteile – Die Top 3:

- ▲ chaotische Fertigung
- ▲ Zuverlässigkeit
- ▲ Komplexität



## Welche Automatisierung ist die Richtige?



### Werkstück-Roboter-Direktbeladung

Bei der Roboter-Direktbeladung können sehr große Losgrößen gefertigt werden, jedoch hat man einen bauteilspezifischen Greifer mit angepasster Greiferbacke je Roh- und Fertigteil. Ein Umbau auf ein anderes Werkstück ist daher aufwendiger und zeitintensiv.

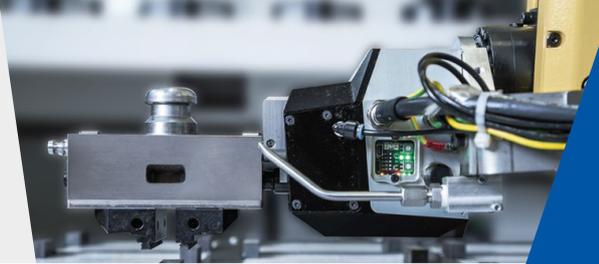
Investitionskosten:	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10
Standflächenbedarf:	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10
Komplexität:	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10				
Zuverlässigkeit:	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10						
Output:	1	<input checked="" type="checkbox"/>	10							
chaotische Fertigung:	1	<input type="checkbox"/>	10							
Mitarbeiter-Arbeitszeit an der Automation:	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10

### Vorteile – Die Top 3:

- ▲ Investitionskosten
- ▲ Standflächenbedarf
- ▲ Output



# Welche Automatisierung ist die Richtige?



## Werkstück-Automation R-C2

„Werkstücke komplett fertigen auf allen 6 Seiten und das völlig automatisch und mannlos“

Die Werkstück-Automation R-C2 von unserem Partner bietet neue Möglichkeiten. Es ist eine Lösung zwischen Paletten-Automation und Werkstück-Roboter-Direktbeladung, da der greifende Spanner Spannmittel und Palette vereint. Das bedeutet weniger Rüstaufwand und mehr Flexibilität.

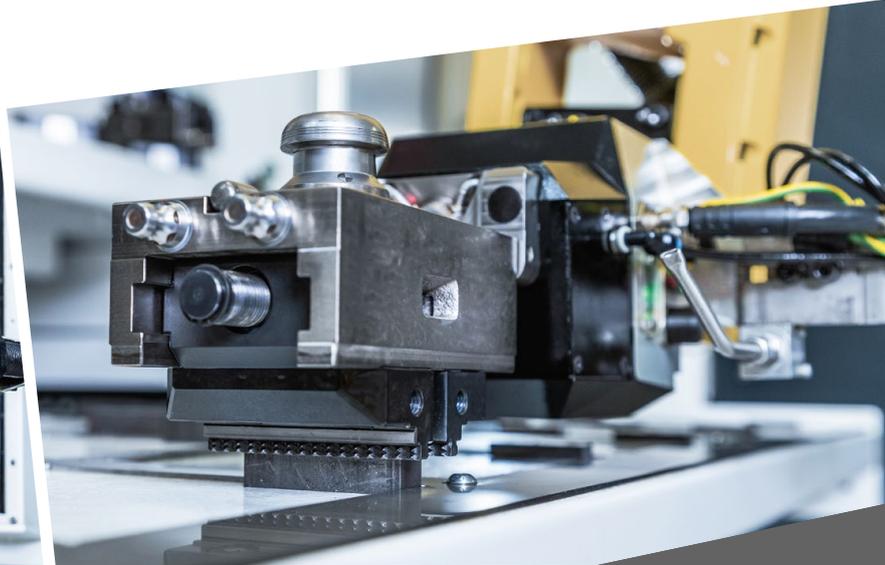


## Vorteile – Die Top 3:

- ▲ sehr wenig Mitarbeiter-Arbeitszeit an der Automation
- ▲ chaotische Fertigung
- ▲ Output



[www.r-c2.com](http://www.r-c2.com)



# Spanntechnik für alle Automatisierungsarten



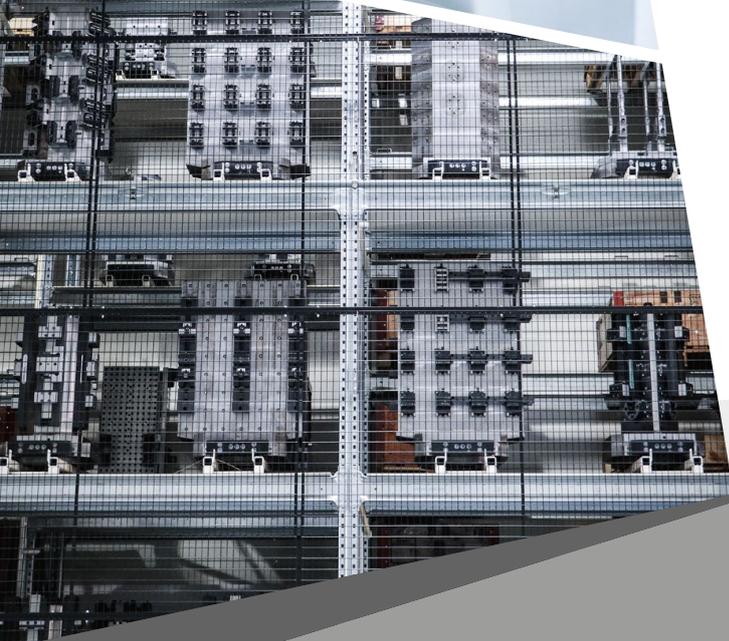
## Paletten-Automation mit ZSG 4 / ESG 4 / DSG 4 / ESG 5

Fokus auf Spanner



## Roboter-Direktbeladung mit ESG mini und NCG hydraulisch

Fokus auf die hydraulischen Spanner



## Flexible Manufacturing System mit ZSG 4, ZSG mini, DSG 4, MSG 2, ESG mini, NCG, MNG usw.

Fokus auf Spanner

## Haben wir Ihr Interesse geweckt?

Dann nehmen Sie gerne Kontakt zu uns auf!

Wir beraten Sie gerne zum Thema  
Fräsmaschinen-Automation R-C2  
und Spanntechnik für Automation!

# Wir finden die optimale Lösung!

Fordern Sie uns heraus!



+ ToolScope

Die wirtschaftliche Automatisierung von CNC-Bearbeitungszentren für kleine und mittlere Losgrößen ist eine spannende und anspruchsvolle Aufgabe.

Wir möchten gemeinsam mit Ihnen Ihre perfekte Lösung finden und können diese Automation mit unserem ToolScope perfekt ergänzen.

# Ihre Prozesse sicher im Blick...

CERATIZIT stellt die Weichen für die digitale Zukunft in der Zerspaltung. Ein zentraler Bestandteil dafür ist das Überwachungs- und Regelungssystem ToolScope. Das System erfasst permanent Signale aus der Maschine, die im Fertigungsprozess entstehen. Diese Daten werden visualisiert und zur Überwachung und Regelung der Maschine eingesetzt.

## Prozesskontrolle

- ▲ Prozessdaten werden von ToolScope erfasst, dargestellt und ausgewertet
- ▲ Abweichungen werden in Echtzeit erkannt
- ▲ Sie können durch ToolScope automatisiert in Ihre Fertigungsprozesse eingreifen

## Maschinenschutz

- ▲ Der Maschinenzustand wird für die Instandhaltung überwacht
- ▲ Bei Stoßkollisionen wird ein Nothalt ausgelöst (Airbag der Maschine)
- ▲ Einer Überlastung des Werkzeugs und der Werkzeugmaschine kann vorgebeugt werden

## Dokumentation & Digitalisierung

- ▲ Werkzeugstandzeitanalyse (Daten über die Nutzung des Werkzeugs werden erfasst)
- ▲ Maschinenlaufzeitanalyse  
(Analyse von Maschinenstillstandszeiten und entsprechenden Gründen)
- ▲ 100% Kontrolle über das Werkstück: kritische Prozessparameter werden dokumentiert  
(Sicherstellung des Qualitätsstandards)

**Für mehr Informationen**  
[cutting.tools/de/toolscope](https://cutting.tools/de/toolscope)

Hier scannen!



# VEREINT. KOMPETENT. ZERSPANEN.



**SPEZIALIST FÜR WENDEPLATTENWERKZEUGE  
ZUM DREHEN, FRÄSEN UND STECHEN**

Die Produktmarke CERATIZIT steht für hochwertige Wendepplattenwerkzeuge. Die Produkte zeichnen sich durch ihre hohe Qualität aus und enthalten die DNA langjähriger Erfahrung in der Entwicklung und Produktion von Hartmetallwerkzeugen.



**DAS QUALITÄTSLABEL FÜR  
EFFIZIENTE BOHRBEARBEITUNG**

Hochpräzises Bohren, Reiben, Senken und Ausspindeln ist Expertensache: Effiziente Werkzeuglösungen für die Bohrbearbeitung sowie mechatronische Werkzeuge tragen daher den Markennamen KOMET.



**EXPERTE FÜR ROTIERENDE WERKZEUGE,  
WERKZEUGAUFNAHMEN UND SPANNLÖSUNGEN**

WNT steht als Synonym für Produktvielfalt: Rotierende Werkzeuge aus Vollhartmetall und HSS, Werkzeugaufnahmen und effiziente Lösungen für die Werkstückspannung sind dieser Marke zugeordnet.



**ZERSPANUNGSWERKZEUGE FÜR  
DIE LUFT- UND RAUMFAHRT**

Speziell für die Luft- und Raumfahrtindustrie entwickelte Bohrwerkzeuge aus Vollhartmetall tragen den Produktnamen KLENK. Die hochspezialisierten Produkte sind für die Bearbeitung von Leichtbau-Werkstoffen prädestiniert.

**CERATIZIT Deutschland GmbH**  
Daimlerstr. 70 \ 87437 Kempten  
Tel. +49 831 57010-0  
info.deutschland@ceratizit.com \ www.ceratizit.com

