

## SISTEMI DI SERRAGGIO

Le nostre soluzioni di automazione  
maggiore produttività dal serraggio pezzo

TEAM CUTTING TOOLS



KOMET

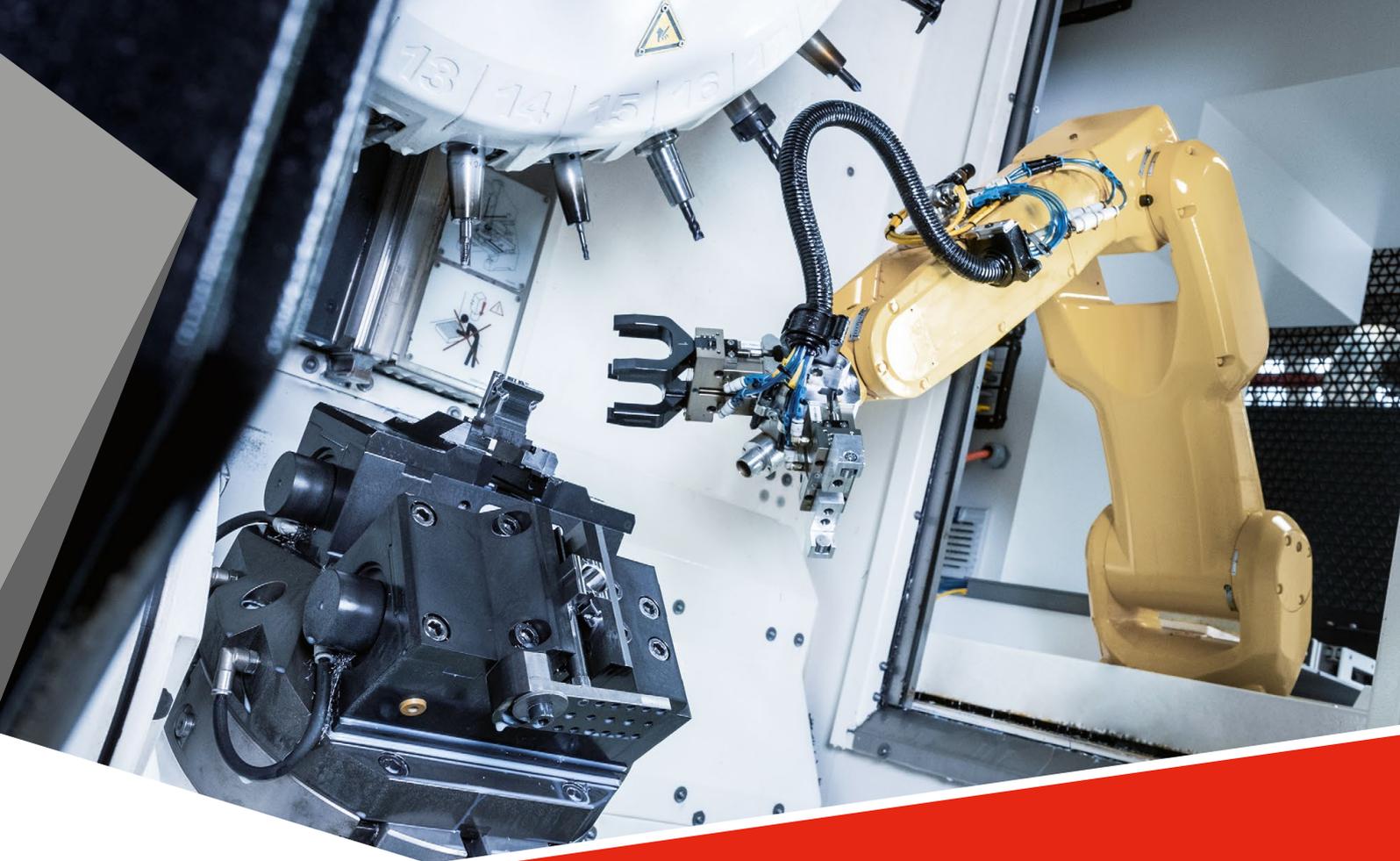


klenk

CERATIZIT è un gruppo ad elevata tecnologia ingegneristica specializzato in utensili da taglio e soluzioni con utilizzo di materiali duri.

**Tooling a Sustainable Future**

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

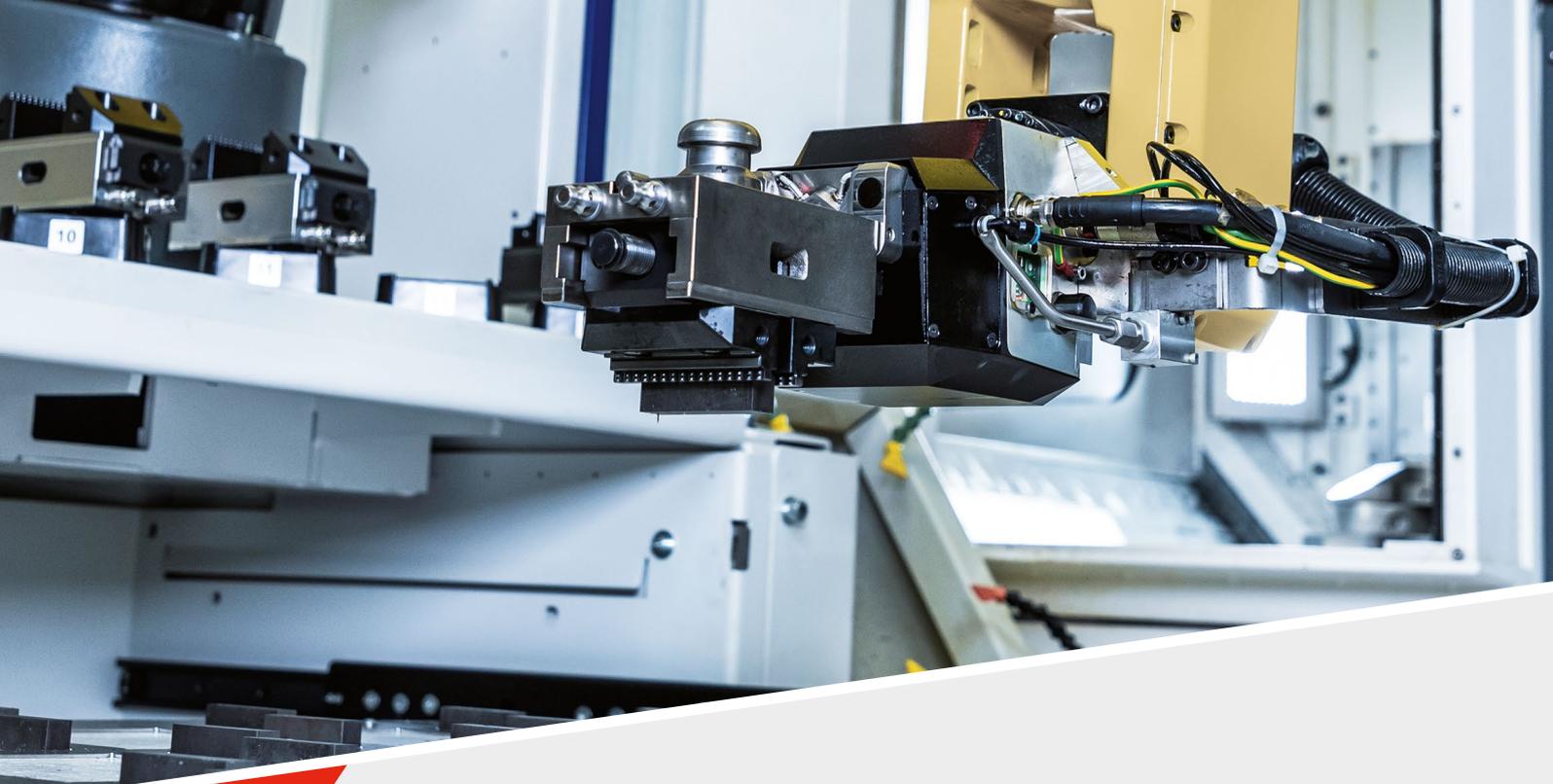


## Il confronto

|  | Macchina universale a 5 assi<br>senza automazione   | Macchina universale a 5 assi<br>con automazione   |
|--|---|---|
| Tempo di operatività della macchina [h/giorno]                   | 15 (2 turni)  | 22,5 (3 turni)  |
| Tempo di preparazione della macchina [h/anno] con la stessa resa | 930   | 720   |
| Tempi di operatività della macchina [h/anno]                     | 2130  | 3870  |
| Parti prodotte/anno:   | 2840  | 5160  |
| Disponibilità operatori  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tempo di preparazione della macchina esterno</li> <li>Attività secondarie</li> <li>Produzione in assenza di operatori</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tempo di preparazione macchina esterno</li> <li>Attività secondarie</li> <li>Produzione in assenza di operatori</li> </ul> |
| Disponibilità macchina   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tempo di utilizzo</li> <li>Tempo di preparazione macchina interno</li> <li>Manutenzione</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tempo di utilizzo</li> <li>Tempo di preparazione macchina interno</li> <li>Manutenzione</li> </ul>                         |

Base per il calcolo del tempo di lavorazione stimato~45 min./pezzo; 240 giorni/anno; grado di utilizzo 85%

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



## Perché automatizzare?



### **Automazione – personalizzata per i vostri pezzi**

Le soluzioni di automazione aumentano la resa riducendo allo stesso tempo i costi per pezzo. Grazie alla nostra consulenza competente troverete la soluzione ottimale per le vostre esigenze e potrete affrontare al meglio la produzione del futuro.

## Vantaggi e prestazioni



- ▲ **Maggiore produttività**  
Più ore mandrino macchina in funzione
- ▲ **Aumento del fatturato**  
Più pezzi prodotti a costi di produzione inferiori
- ▲ **Cicli di lavorazione prodotto ridotti**  
Gli ordini possono essere consegnati più velocemente
- ▲ **In più, produzione senza operatori**  
Ore di lavorazione aggiuntive del mandrino della macchina

# Queste domande vi suonano familiari?



## Centri di lavoro automazione R-C2

- ▲ Come raggiungo una produttività maggiore?
- ▲ Come posso ridurre i tempi del ciclo di lavorazione dei prodotti?
- ▲ Quali sistemi di automazione esistono?
- ▲ Qual è l'automazione giusta per me?



## Sistemi di serraggio

- ▲ Come posso ridurre i tempi di preparazione della macchina?
- ▲ Come posso incrementare il tempo operativo della macchina?
- ▲ Che tipo di tecnologia di bloccaggio è adatta per quale tipo di automazione?
- ▲ Come posso lavorare completamente il mio pezzo?

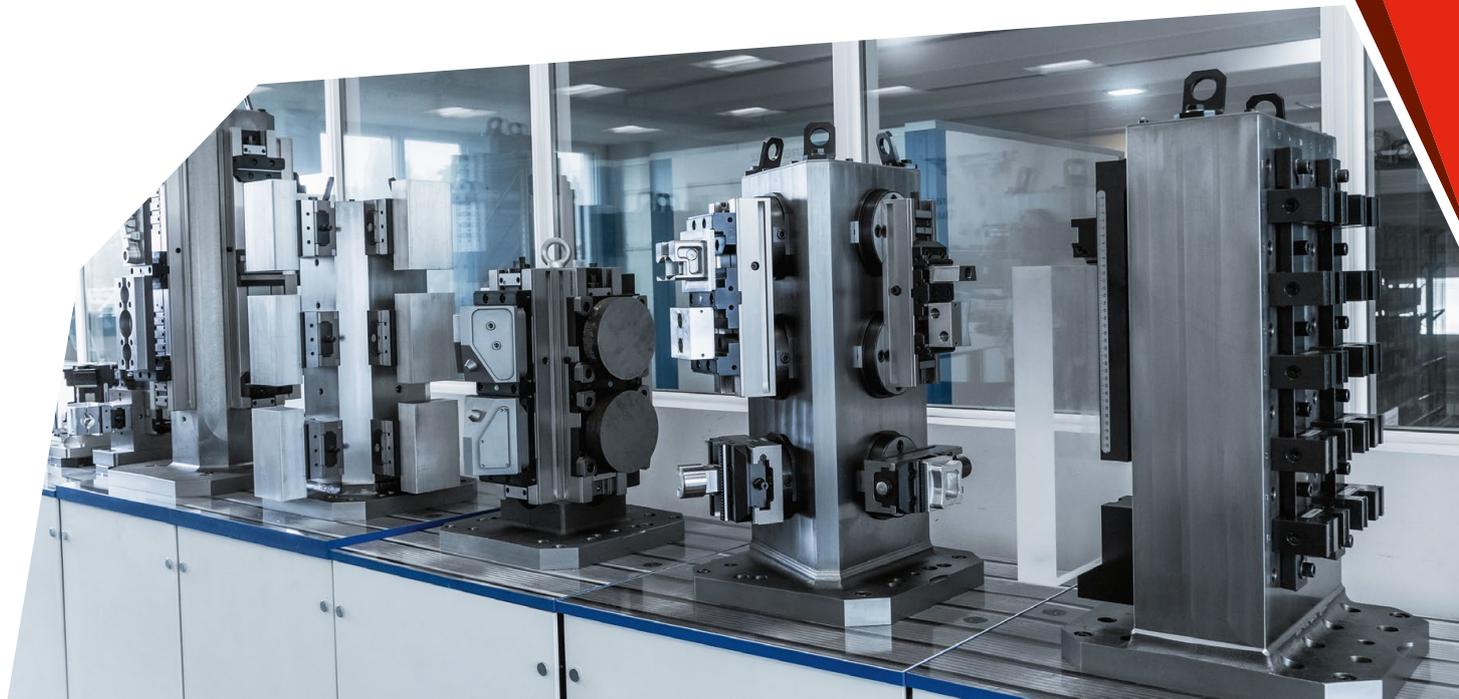


## Automazione con pallet

- ▲ Come posso ridurre i costi per pezzo?
- ▲ Quale strategia di automazione mi fornirà il più rapido ritorno dell'investimento?
- ▲ Come riesco a rispondere più facilmente alle esigenze del mercato con l'automazione?
- ▲ Quali dimensioni di lotti servono?

## Caricamento diretto robotizzato

- ▲ Come posso aumentare la mia flessibilità nella produzione?
- ▲ Come posso caricare e scaricare le mie macchine automaticamente?
- ▲ Come posso ridurre la quota di scarto mediante l'automazione?
- ▲ Quali componenti sono necessari per un caricamento diretto robotizzato?





## Automazione con pallet e sistemi di produzione flessibile (FMS)

L'automazione con pallet limita la dimensione del lotto al numero dei pallet, ma sui pallet è possibile serrare manualmente praticamente tutto, anche pezzi di grandi dimensioni.

La storia è simile tra sistemi movimentazione pallet e i sistemi di produzione flessibile ma in questo caso, poiché sono disponibili più pallet, è possibile produrre più pezzi.

|  |   |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |    |
|--|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----|
| Spese di investimento                            | 1 | <input type="checkbox"/> | 10 |
| Superficie necessaria:                           | 1 | <input type="checkbox"/> | 10 |
| Complessità:                                     | 1 | <input type="checkbox"/> | 10 |
| Affidabilità:                                    | 1 | <input type="checkbox"/> | 10 |
| Produzione:                                      | 1 | <input type="checkbox"/> | 10 |
| Produzione casuale:                              | 1 | <input type="checkbox"/> | 10 |
| Tempo di lavoro dell'operatore alla automazione: | 1 | <input type="checkbox"/> | 10 |

## Vantaggi - i 3 principali:

- ▲ Produzione casuale
- ▲ Affidabilità
- ▲ Complessità



## Quale soluzione di automazione è più adatta a me?



### Caricamento diretto robotizzato dei pezzi

Il caricamento diretto robotizzato consente la produzione di lotti molto grandi, utilizzando comunque una pinza con una ganascia di presa adattata ad ogni pezzo grezzo e ad ogni finito. La conversione ad altre morfologie di pezzi è dunque complicata.

Spese di investimento:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

Superficie necessaria:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

Complessità:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

Affidabilità:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

Produzione:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

Produzione casuale:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

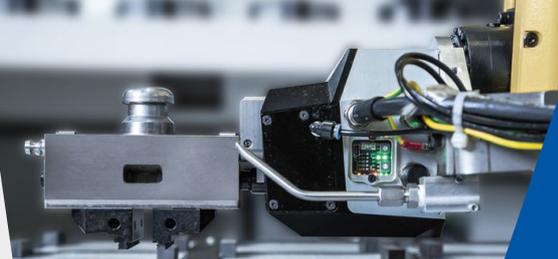
Tempo di lavoro dell'operatore alla automazione:  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

### Vantaggi - i 3 principali:

- ▲ Spese di investimento
- ▲ Superficie necessaria
- ▲ Produzione



## Quale soluzione di automazione è più adatta a me?



### Automazione del pezzo R-C2

**“Produzione completa di pezzi su tutti e 6 i lati, in modo completamente automatico e senza operatori”**

L'automazione R-C2 del nostro partner offre nuove possibilità. La soluzione si colloca fra l'automazione con pallet e il caricamento diretto robotizzato dei pezzi poiché la pinza di presa collega dispositivo di bloccaggio e pallet. Ciò significa meno lavoro di preparazione e più flessibilità.

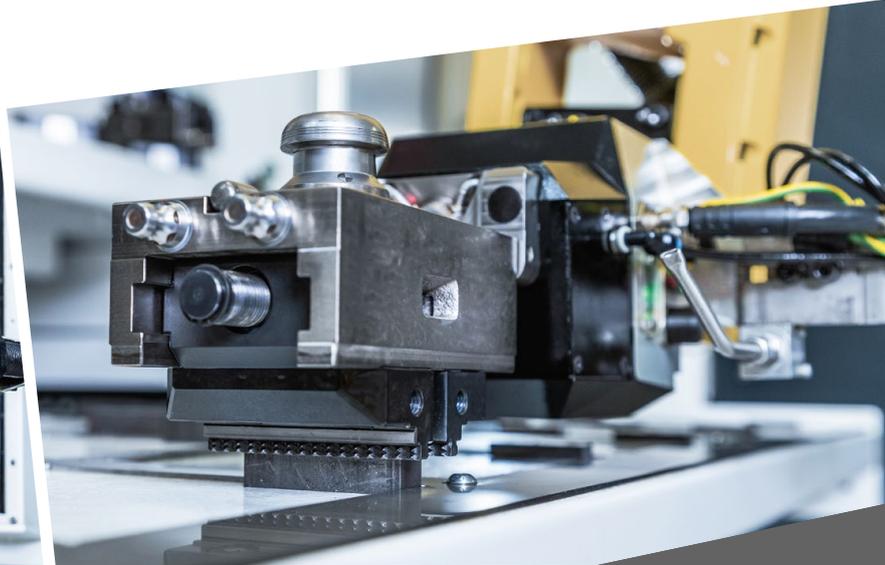
|  |   |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |    |
|--|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|
| Spese di investimento:                           | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 10 |
| Superficie necessaria:                           | 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 |
| Complessità:                                     | 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 |
| Affidabilità:                                    | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 10 |
| Produzione:                                      | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 10 |
| Produzione casuale:                              | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 10 |
| Tempo di lavoro dell'operatore alla automazione: | 1 | <input type="checkbox"/>            | 10 |

### I 3 Vantaggi - i 3 principali:

- ▲ Tempo di lavoro dell'operatore dedicato alla automazione estremamente ridotto.
- ▲ Produzione casuale
- ▲ Produzione



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



# Tecnologie di bloccaggio per tutti i tipi di automazione



**Automazione con  
ZSG 4 / ESG 4 / DSG 4 / ESG 5**  
Occhi puntati sui dispositivi di bloccaggio



**Caricamento diretto robotizzato  
per ESG mini e NCG idraulico**  
Occhi puntati sui dispositivi di bloccaggio idraulici



**Sistema di produzione flessibile  
con ZSG 4, ZSG mini, DSG 4, MSG  
2, ESG mini, NCG, MNG ecc.**

Occhi puntati sui dispositivi di bloccaggio

**Abbiamo suscitato il vostro  
interesse?**

Contattateci!

Saremo lieti di consigliarvi  
sull'automazione per centri di lavoro R-C2  
e sulle tecnologie di bloccaggio per l'automazione!



# Troviamo la soluzione ottimale per voi!

Metteteci alla prova!



+ ToolScope

L'automazione economica di centri di lavorazione CNC per lotti piccoli e medi rappresenta è un'attività appassionante e complessa.

Vogliamo trovare la soluzione perfetta insieme a voi integrando l'automazione perfettamente con il nostro sistema ToolScope.

# I vostri processi sempre sotto controllo...

CERATIZIT getta le basi per il futuro digitale dell'asportazione truciolo. E il sistema di assistenza e monitoraggio ToolScope riveste un ruolo centrale in questa fase di innovazione. Il sistema raccoglie continuamente i segnali generati dalla macchina durante il processo di lavorazione. Questi possono essere consultati e analizzati per il monitoraggio e la gestione della macchina.

## Controllo dei processi

- ▲ Raccoglie, analizza e rappresenta graficamente i dati delle lavorazioni
- ▲ Riconosce in tempo reale eventuali anomalie
- ▲ Permette di intervenire in modo automatico nei processi produttivi

## Protezione della macchina

- ▲ Monitora le condizioni della macchina facilitando una manutenzione ottimale
- ▲ Protegge dai danni delle collisioni con il sistema di arresto di emergenza automatico (airbag della macchina)
- ▲ Previene il sovraccarico dell'utensile e della macchina

## Documentazione e digitalizzazione

- ▲ Analizza il tempo di durata dell'utensile (raccolta dei dati relativi all'utilizzo dell'utensile)
- ▲ Analizza il tempo di utilizzo della macchina (analisi dei tempi e delle cause dei fermo macchina)
- ▲ Controlla e documenta i parametri critici della lavorazione (per garantire lo standard di qualità)

**Per ulteriori informazioni**  
[cutting.tools/it/toolscope](http://cutting.tools/it/toolscope)

Scannerizzare qui



# UNITI. COMPETENTI. INNOVATIVI.



**LO SPECIALISTA DEGLI UTENSILI AD INSERTI DI  
TORNITURA, FRESATURA E SCANALATURA**

I prodotti a marchio CERATIZIT sono sinonimo di eccellenza degli utensili ad inserti. Prodotti di elevatissima qualità, risultato di decenni di esperienza nello sviluppo e nella produzione di utensili in metallo duro integrale.



**LO SPECIALISTA DEGLI UTENSILI DI FORATURA**

Solo un esperto può garantire la massima precisione in foratura, alesatura e svasatura: le soluzioni a marchio KOMET di utensili per foratura e meccatronica vi daranno la massima efficienza e precisione.



**LO SPECIALISTA DI UTENSILI ROTANTI,  
PORTAUTENSILI E SISTEMI DI SERRAGGIO**

WNT è sinonimo di ampia gamma di prodotti, fra cui: utensili rotanti in MDI e HSS, portautensili e sistemi di serraggio per la massima efficienza in lavorazione.



**LO SPECIALISTA DEGLI UTENSILI PER  
IL SETTORE AEROSPAZIALE**

KLENK è da sempre sinonimo di utensili per la foratura in MDI specifici per il settore aerospaziale. I prodotti altamente specializzati sono studiati per la lavorazione di parti in compositi quali CFK, titanio alluminio e acciaio.

**CERATIZIT Italia S.p.A.**

Via Margherita Viganò de Vizzi 10 \ 20092 Cinisello Balsamo

Tel.: +39 02 641673 - 1

info.italia@ceratizit.com \ www.ceratizit.com

