



## SPANTECHNIEK

Onze geautomatiseerde oplossingen voor meer productiviteit op het gebied van werkstuk-opspanning

CERATIZIT is een groep van hightech bedrijven gespecialiseerd in gereedschappen voor de verspaningstechniek en hardmetaal toepassingen.

**Tooling a Sustainable Future**

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



**CERATIZIT**  
GROUP





## De vergelijking

|   | 5-Assige universele machine zonder automatisatie  | 5-Assige universele machine met automatisatie   |
|---|---|---|
| Machinelooptijd [h/dag]                               | 15 (2 shiften)  | 22,5 (3 shiften)  |
| Interne insteltijd [h/jaar]<br>Bij een gelijke output | 930   | 720   |
| Machinelooptijd [h/jaar]                              | 2.130   | 3.870   |
| Werkstukken per jaar                                  | 2.840   | 5.160   |
| Beschikbaarheid werknemer                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Externe insteltijd</li> <li>Secundaire activiteiten</li> <li>Onbemande operatie</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Externe insteltijd</li> <li>Secundaire activiteiten</li> <li>Onbemande operatie</li> </ul> |
| Beschikbaarheid machine                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nuttige tijd</li> <li>Interne insteltijd</li> <li>Onderhoud</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nuttige tijd</li> <li>Interne insteltijd</li> <li>Onderhoud</li> </ul>                     |

Basis voor de berekening van de geschatte bewerkingstijd ~45 min./werkstuk; 240 dagen/jaar; 85% efficiëntie

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



## Waarom automatiseren?



### Automatisatie – afgestemd op uw werkstukken

Oplossingen door middel van automatisering verhogen de productiviteit, en reduceren tegelijkertijd uw werkstukkosten. Met ons competente advies vindt u de optimale oplossing op maat van uw wensen en bent u goed voorbereid op uw productie van de toekomst.

## Voordelen / nut



- ▲ **grotere productiviteit**  
meer machinespindeluren
- ▲ **Stijging van uw omzet**  
meer werkstukken met een lagere productiekost
- ▲ **Kortere product-doorlooptijden**  
Bestellingen kunnen sneller uitgeleverd worden
- ▲ **Onbemande productie**  
bijkomende beschikbare machinespil-tijd





## Welke automatisering is de juiste?



### Pallet-automatisering en FMS-systemen

Bij de pallet-automatisering is de serie beperkt tot het pallet-aantal, maar op de pallets kan zowat alles manueel worden gespannen, ook grotere werkstukken.

Bij Flexible Manufacturing Systems of pallet laadsystemen is dit vergelijkbaar, maar hier zijn meestal meer pallets beschikbaar, om meer werkstukken te kunnen produceren.

|   |   |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |    |
|---|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----|
| Investeringskosten:                             | 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 |
| Benodigde ruimte:                               | 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 |
| Complexiteit:                                   | 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 |
| Betrouwbaarheid:                                | 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 |
| Output:   | 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 |
| Chaotische productie:                           | 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 |
| Werktijd van medewerkers bij de automatisering: | 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 10 |

### Voordelen – de top 3:

- ▲ Perfect geschikt voor de chaotische productie
- ▲ zeer betrouwbaar
- ▲ Gebruiksvriendelijke handling





## Welke automatisering is de juiste?



### Werkstuk-robot-directbelading

Bij Robot-directbelading kunnen zeer grote series worden geproduceerd, maar heeft men een speciaal op het werkstuk afgestemde gripper, met aangepaste gripperbekken voor ruw en afgewerkt werkstuk. Ombouwen naar een ander werkstuk is daardoor complexer en meer tijdrovend.

|   |   |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |    |
|---|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|
| Investeringskosten:                             | 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 |
| Benodigde ruimte:                               | 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 |
| Complexiteit:                                   | 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 |
| Betrouwbaarheid:                                | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 10 |
| Output:   | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 10 |
| Chaotische productie:                           | 1 | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 10 |
| Werktijd van medewerkers bij de automatisering: | 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 |

### Voordelen – de top 3:

- ▲ Minder investeringskosten
- ▲ Minder benodigde ruimte
- ▲ Speciaal geschikt voor serieproductie



# Welke automatisering is de juiste?



## Werkstuk automatisering R-C2

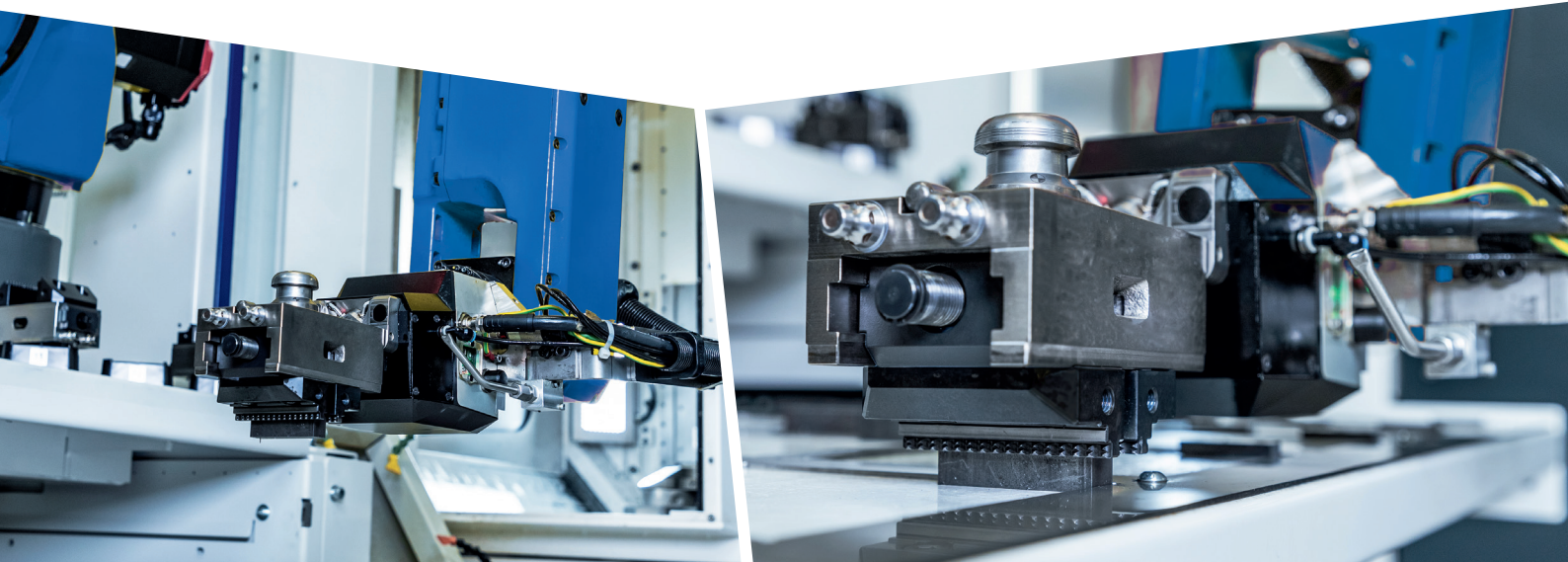
„Werkstukken compleet bewerken aan alle 6 zijden, en dat volledig automatisch en onbemand“

De werkstuk automatisering R-C2 van onze partner biedt nieuwe mogelijkheden. Het is een oplossing tussen pallet-automatisering en werkstuk-robot-directbelading, omdat de grijpende spanner spaneenheid en pallet samenbrengt. Dit betekent minder omstelkosten en meer flexibiliteit

|   |  |
|---|--|
| Investeringskosten:                             | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10  |
| Benodigde ruimte:                               | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10  |
| Complexiteit:                                   | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10  |
| Betrouwbaarheid:                                | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 6 <input checked="" type="checkbox"/> 7 <input checked="" type="checkbox"/> 8 <input checked="" type="checkbox"/> 9 <input checked="" type="checkbox"/> 10 |
| Output:   | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 6 <input checked="" type="checkbox"/> 7 <input checked="" type="checkbox"/> 8 <input checked="" type="checkbox"/> 9 <input checked="" type="checkbox"/> 10 |
| Chaotische productie:                           | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 6 <input checked="" type="checkbox"/> 7 <input checked="" type="checkbox"/> 8 <input checked="" type="checkbox"/> 9 <input checked="" type="checkbox"/> 10 |
| Werktijd van medewerkers bij de automatisering: | <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 10  |

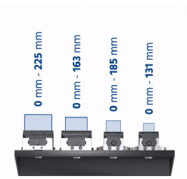
## Voordelen – de top 3:

- ▲ minder personeel nodig
- ▲ perfect geschikt voor de chaotische productie
- ▲ speciaal voor serieproductie





# Toepassingsvoorbeeld van de werkstuk-automatisering R-C2 (voorbeeld een 5-assige machine):



## 1. Verschillende werkstukafmetingen

> Machineklem spanbereik 0-225 mm. Volautomatisch



## 2. Werkstuk grijpen en spannen

> R-C2 haalt het werkstuk uit het magazijn en spant het volautomatisch in een machineklem



## 3. Bewerking van het werkstuk 5 kanten

> Machineklem wordt met het opgespannen werkstuk in de machine gespannen, om het vervolgens aan 5 zijden te bewerken.



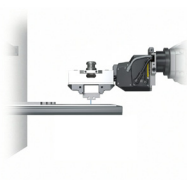
## 4. 6-kanten-station

> Automatisch omspannen naar 6de zijde, onbemand



## 5. Werkstuk bewerken 6de zijde

> Machineklem wordt opnieuw met het opgespannen werkstuk in de machine gespannen, om het aan de 6de zijde te bewerken

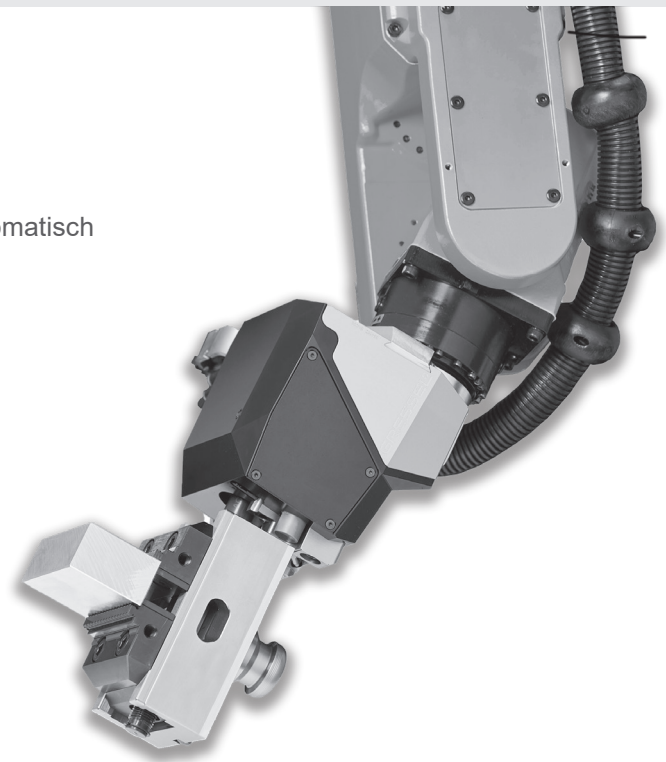


## 6. Bewerkt werkstuk wegleggen in het magazijn en starten van een nieuw werkstuk

> eenvoudige be- en ontlading van het magazijn, waarvoor slechts een beperkte werktijd van de werknemer noodzakelijk is



[cutting.tools/nl/nl/automation-clamping-technology](https://cutting.tools/nl/nl/automation-clamping-technology)



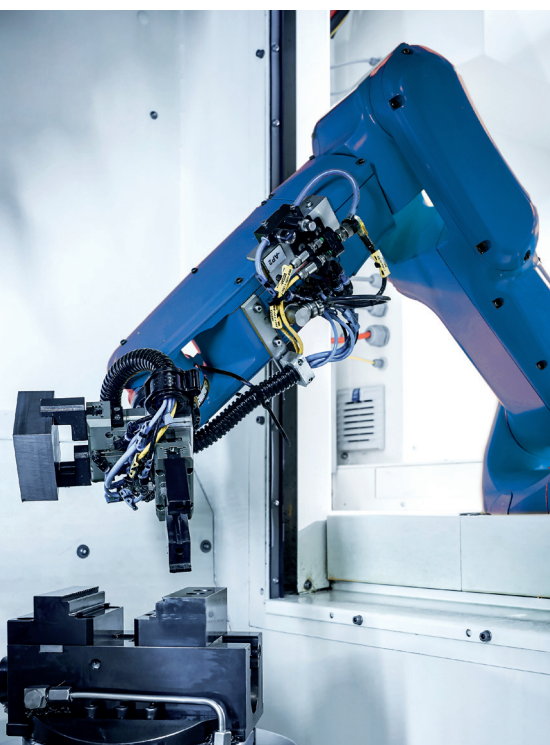


## Spanteknik voor alle soorten automatisatie



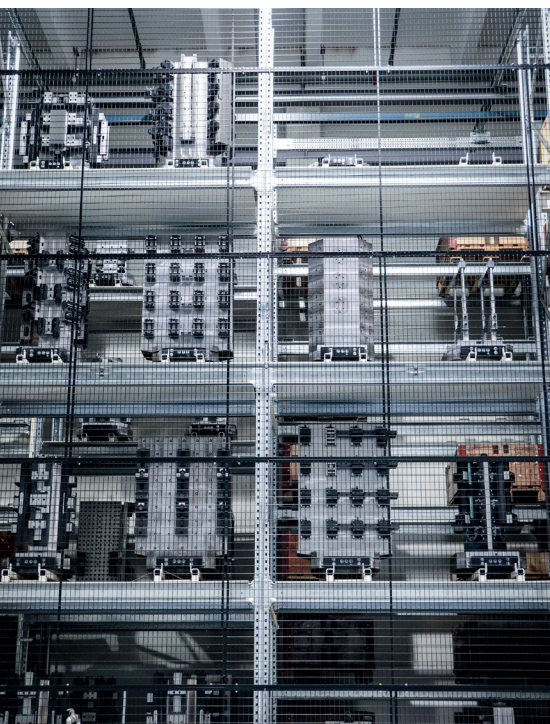
### Pallet-Automatisering met ZSG 4 / ESG 4 / DSG 4 / ESG 5

Geschikt voor alle varianten van werkstukspanning > Enkelspanners, Centrischspanners, Meervoudige spanners



### Robot-directbelading met ESG mini en NCG hydraulisch

Focus op de hydraulische spanner



### Flexible Manufacturing System met ZSG 4, ZSG mini, DSG 4, MSG 2, ESG mini, NCG, MNG enz.

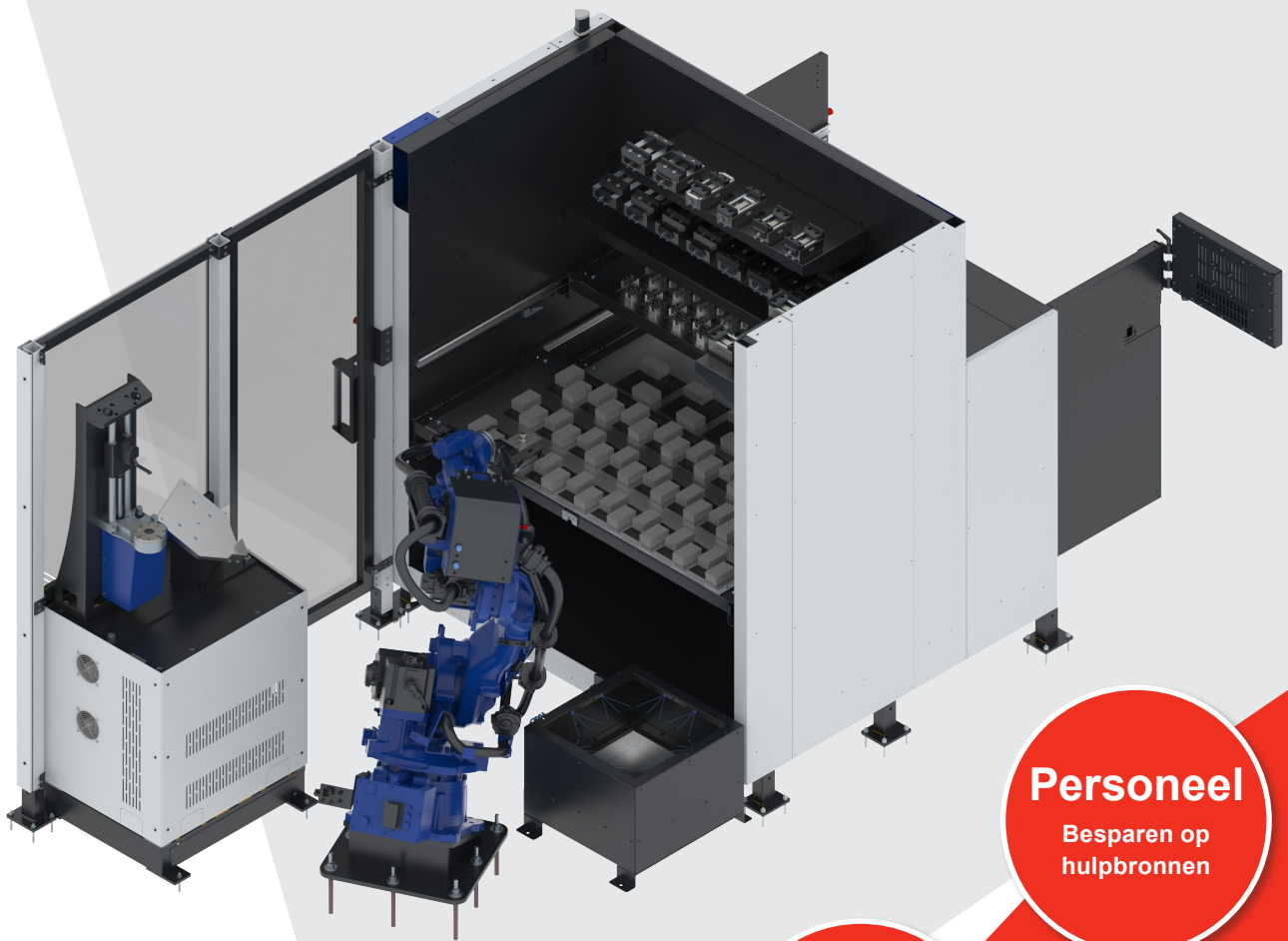
Geschikt voor alle varianten van werkstukspanning > Enkelspanners, Centrischspanners, Meervoudige spanners en andere opspanvarianten



Ontdek nu ons complete programma aangaande werkstukopspanning:

[cutting.tools/nl/nl/shop/workpiececlamping](https://cutting.tools/nl/nl/shop/workpiececlamping)





## Personeel

Besparen op  
hulpbronnen

## Kosten

Lagere werkstuk  
productiekosten

## Tijd

Meer beschikbare  
machinespil-tijd

### Hebben wij uw interesse gewekt?

Neem dan graag met ons contact op!

Wij adviseren u graag rond het thema  
Freesmachine-automatisatie R-C2  
en spantechniek voor automatisatie!



**Automatisatie – afgestemd op uw werkstukken**

**Wij vinden de  
optimale oplossing!**

Daag ons uit!





# + CERAsmart ToolScope + CERAsmart Cockpit

De economische automatisering van CNC bewerkingscentra voor kleine en middelgrote series is een spannende en uitdagende opgave.

Wij zoeken graag samen met u de perfecte oplossing en kunnen deze automatisering met ons systeem voor procesmonitoring en -regeling CERAsmart ToolScope en met onze CERAsmart Cockpit voor een optimaal gebruik van uw digitale productiedata perfect realiseren.



CERAsmart ToolScope levert alle nodige data uit uw machine aan, inclusief gedetailleerde productiedata en de actuele gereedschapsstatus, terwijl alle aspecten van de digitale bewerking samenkomen in de CERAsmart Cockpit.

Samen met ToolScope biedt Cockpit een combinatie van geëvalueerde data - van productiedata over machinedata tot gereedschapsdata, alsook data uit het kwaliteitsmanagement. Zodat u altijd optimaal zicht heeft op al uw productieprocessen.

CERAsmart  
ToolScope



[cutting.tools/nl/toolscope](http://cutting.tools/nl/toolscope)

CERAsmart  
Cockpit



[cutting.tools/nl/cerasmart-cockpit](http://cutting.tools/nl/cerasmart-cockpit)







**COMPLEXE WERKSTUKKEN.  
NAUWKEURIG VERSPANEN.**

**HELEMAAL  
ONS  
DING**



**GEAVANCEERDE BEWERKINGEN.  
PERSOONLIJK ADVIES.**



**KLEINSTE BESTELHOEVEELHEDEN.  
DIRECT ONDERWEG.**

[www.helemaal-ons-ding.nl](http://www.helemaal-ons-ding.nl)

**DE oplossing  
voor de verspaning**

CERATIZIT Nederland B.V.  
Vijfhuizenberg 54 \ 4708 AL Roosendaal  
Tel.: +31 165 523440 \ verkoop@ceratizit.com \ www.ceratizit.com

