



## TECHNIQUE DE SERRAGE

Nos solutions d'automatisation pour  
une meilleure productivité dans le  
domaine du serrage de pièces

CERATIZIT est un groupe d'ingénierie de pointe  
spécialisé dans les solutions d'outillage de coupe  
et de matériaux durs.

**Tooling a Sustainable Future**

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



**CERATIZIT**  
GROUP



## Comparaison

	Centre d'usinage 5 axes sans automatisations	Centre d'usinage 5 axes avec automatisations
Temps effectif d'utilisation de la machine [h/jour]	15 (2 postes)	22,5 (3 postes)
Temps de préparation interne [h/an] pour un même rendement	930	720
Temps effectif d'utilisation de la machine [h/an]	2130	3870
Pièces par an	2840	5160
Disponibilité du personnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temps de préparation externe</li> <li>Activités parallèles</li> <li>Fonctionnement sans personnel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temps de préparation externe</li> <li>Activités parallèles</li> <li>Fonctionnement sans personnel</li> </ul>
Disponibilité machine	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temps d'utilisation</li> <li>Temps de préparation interne</li> <li>Maintenance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temps d'utilisation</li> <li>Temps de préparation interne</li> <li>Maintenance</li> </ul>

Base de calcul du temps de production estimé~45 min./pcs; 240 jours/an; 85 % d'utilisation de la machine

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



## Pourquoi automatiser ?



### Automatisation – adaptée à vos pièces

Les solutions d'automatisation augmentent le rendement tout en réduisant vos coûts pièces. Grâce à nos experts, vous trouverez la solution optimale adaptée à vos besoins et serez parfaitement armé pour vos futures productions.

## Avantages



- ▲ **Productivité accrue**  
Plus d'heures de broche de machine disponibles
- ▲ **Augmentation de votre chiffre d'affaires**  
Plus de pièces avec des coûts de fabrication moindres
- ▲ **Délais de production plus courts**  
Les commandes peuvent être livrées plus rapidement
- ▲ **Production sans opérateur**  
Disponibilité machine supérieure



## Quelle automatisation choisir ?



### Automatisation par changeur de palettes et système de fabrication flexible (FMS)

Avec l'automatisation des palettes, la taille des lots simultanés est limitée au nombre de palettes. En revanche tout peut être serré manuellement sur les palettes, même les pièces de grande taille. Il en va de même pour les systèmes FMS ou les systèmes de manipulation de palettes, mais dans ce cas, on dispose généralement de plus de palettes pour pouvoir produire plus de pièces.

Coûts d'investissement :



Besoin de surface au sol :



Complexité :



Fiabilité :



Productivité :



Production chaotique :



Temps de travail des employés sur l'automatisation :



### Avantages – le Top 3 :

- ▲ parfaitement adapté à une production chaotique (séries de pièces variables et changeantes)
- ▲ très faible
- ▲ manipulation simple



## Quelle automatisation choisir ?



### Chargement direct des pièces par robot

Avec le chargement direct par robot, il est possible de fabriquer des lots très importants, mais on dispose d'un préhenseur spécifique à chaque pièce avec un mors de forme adaptée pour chaque pièce brute et finie. Un changement pour une autre pièce est donc plus compliqué et chronophage.

Coûts d'investissement :	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
Besoin de surface au sol :	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
Complexité :	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
Fiabilité :	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
Productivité :	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
Production chaotique :	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
Temps de travail des employés sur l'automatisation :	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

### Avantages – le Top 3 :

- ▲ faibles coûts d'investissement
- ▲ Faible besoin de surface au sol
- ▲ spécialement adapté à la production en grande série



# Quelle automatisation choisir ?



## Automatisation du serrage de pièces R-C2

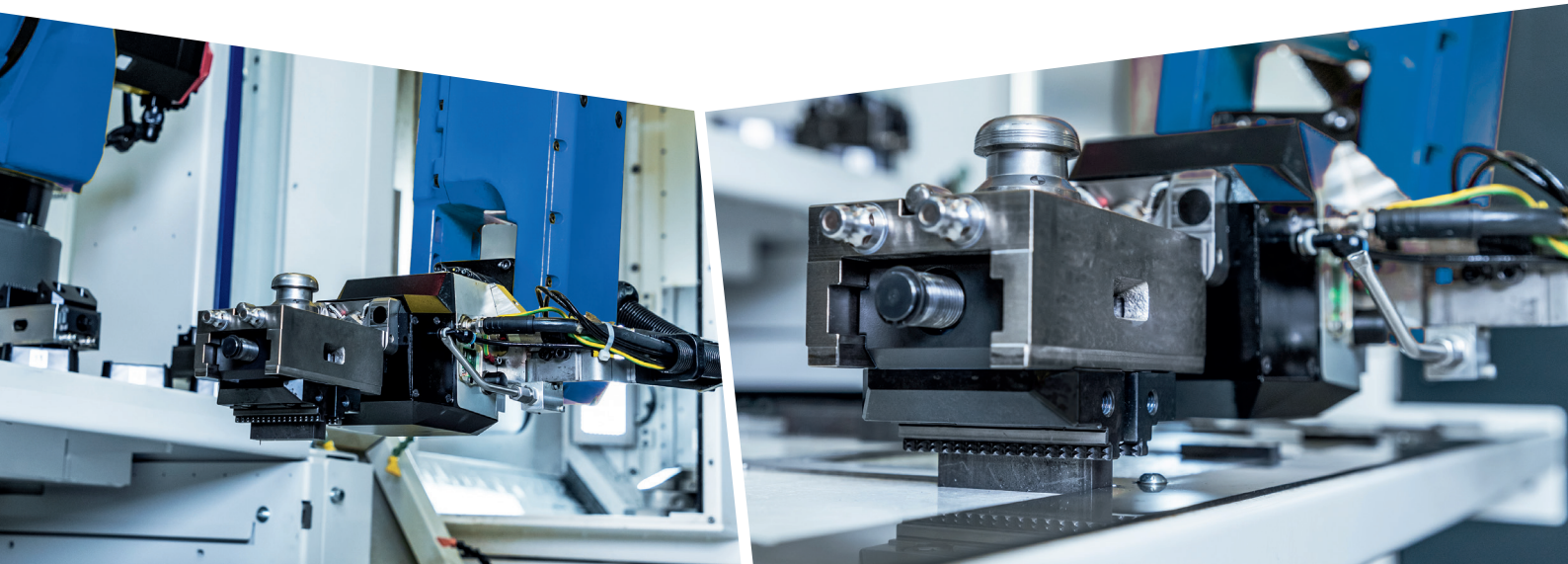
"Fabrication complète de pièces sur 6 faces et ce, de manière entièrement automatisée et sans intervention humaine".

L'automatisation du serrage pièce R-C2 de notre partenaire vous offre de nouvelles possibilités. Il s'agit d'une solution au croisement entre l'automatisation des palettes et le chargement direct des pièces par un robot, car le dispositif de serrage réunit le moyen de serrage et la palette. Cela signifie moins de préparation et plus de flexibilité.

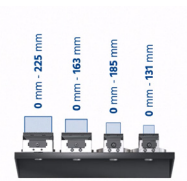
Coûts d'investissement :	<input type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 10
Besoin de surface au sol :	<input type="checkbox"/> 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"/> <input type="checkbox"/> 10
Complexité :	<input type="checkbox"/> 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"/> <input type="checkbox"/> 10
Fiabilité :	<input type="checkbox"/> 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"/> <input checked="" type="checkbox"/> 10
Productivité :	<input type="checkbox"/> 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"/> <input checked="" type="checkbox"/> 10
Production chaotique :	<input type="checkbox"/> 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"/> <input checked="" type="checkbox"/> 10
Temps de travail des employés sur l'automatisation :	<input checked="" type="checkbox"/> 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"/> <input type="checkbox"/> 10

## Avantages – le Top 3 :

- ▲ peu de personnel nécessaire
- ▲ parfaitement adapté à une production chaotique (séries de pièces variables et changeantes)
- ▲ spécialement adapté à la production en grande série



# Déroulement de l'usinage avec le système d'automatisation R-C2 (exemple d'une machine 5 axes) :



## 1. Différentes tailles de pièces

> Plage de serrage de l'étau 0-225 mm. Entièrement automatisé



## 2. Prise et serrage de la pièce

> R-C2 prend la pièce à usiner sur le plateau et la serre dans un étau de manière entièrement automatique



## 3. Usinage de pièces 5 faces

> L'étau est inséré dans la machine avec la pièce à usiner bridée. La pièce peut être usinée sur 5 faces.



## 4. Station 6 faces

> Retournement automatisé pour accéder à la 6ème face sans intervention



## 5. Usinage de la 6ème face

> L'étau est à nouveau inséré dans la machine avec la pièce, afin d'usiner la pièce sur sa 6ème face

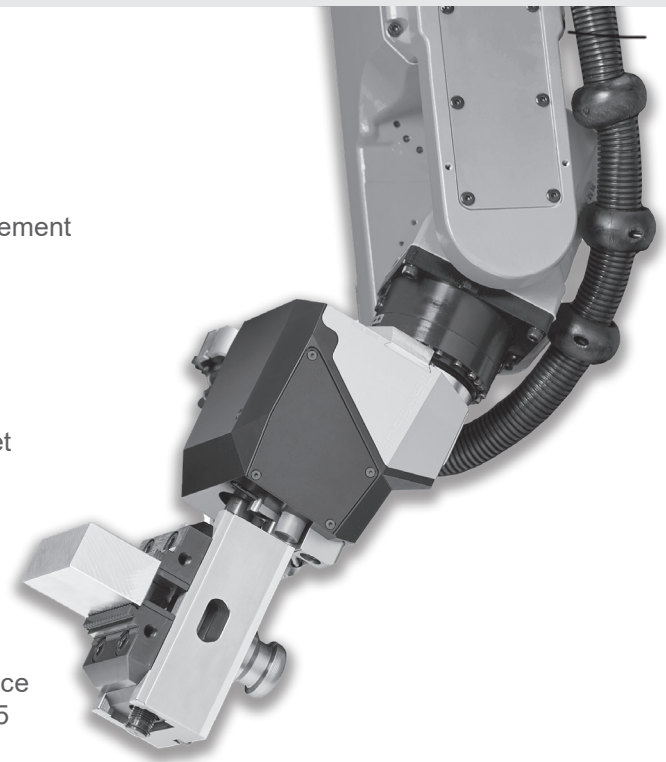


## 6. Dépose de la pièce usinée dans le magasin et démarrage d'une nouvelle pièce

> Chargement et déchargement faciles du magasin, ce qui ne nécessite que peu de temps de travail de la part des utilisateurs



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



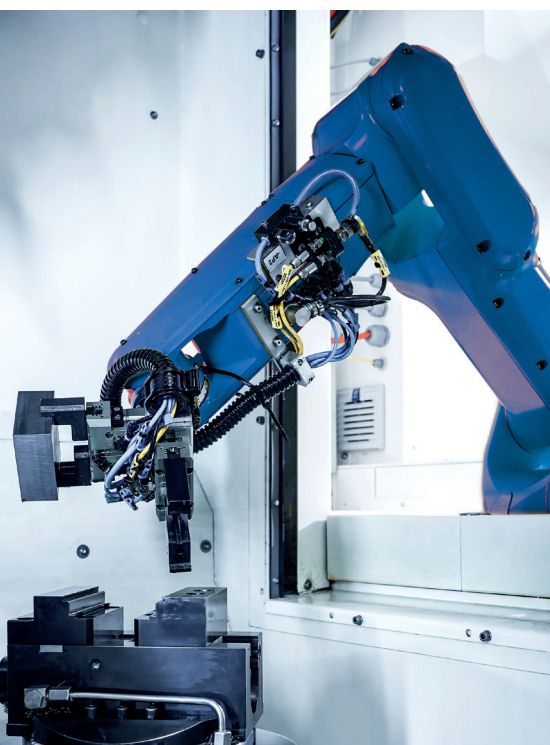


## Technique de serrage pour tous les types d'automatisation



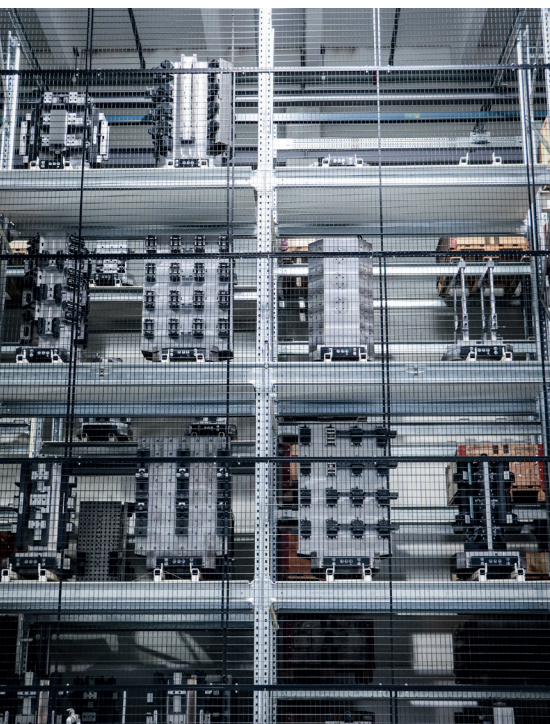
### Automatisation par changeur de palettes avec ZSG 4 / ESG 4 / DSG 4 / ESG 5

Convient pour tous les types de serrage pièce > serrage simple, serrage centré, serrage multiple



### Chargement direct par robot Avec l'ESG mini et le NCG en version hydraulique

Focus sur les étaux hydrauliques



### Système de fabrication flexible (FMS) avec ZSG 4, ZSG mini, DSG 4, MSG 2, ESG mini, NCG, MNG etc...

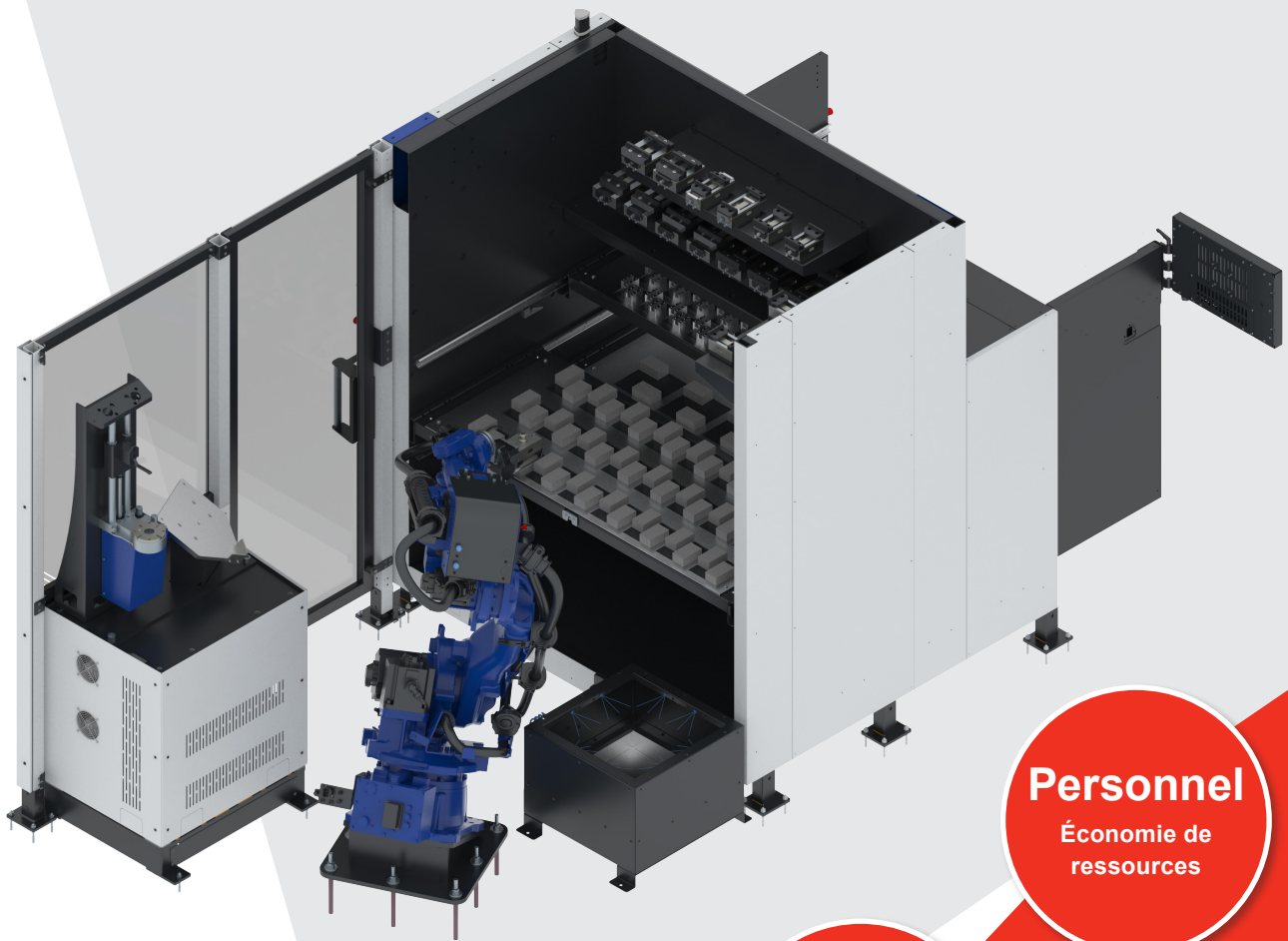
Convient pour tous les types de serrage pièce > serrage simple, serrage centré, serrage multiple et montages dédiés



Découvrez notre gamme complète pour le serrage de pièces :

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





## Personnel

Économie de ressources

## Coûts

Coûts de fabrication des pièces plus faibles

## Temps

Plus de temps machine productifs

### Nous avons éveillé votre curiosité ?

N'hésitez pas à nous contacter !

Nous vous conseillons volontiers sur le thème de l'automatisation des fraiseuses R-C2 et la technique de serrage pour l'automatisation !



**Automatisation – adaptée à vos pièces**

**Nous trouvons la  
solution optimale !**

Mettez-nous au défi !



# + CERAsmart ToolScope + CERAsmart Cockpit

L'automatisation efficace et rentable des centres d'usinage CNC pour les lots de petite et moyenne taille est une tâche exigeante.

Nous souhaitons trouver avec vous la solution parfaite et pouvons automatiser ce processus grâce à notre système de surveillance et de contrôle des processus CERAsmart ToolScope ainsi que CERAsmart Cockpit pour une utilisation optimale de vos données numériques de production.



CERAsmart ToolScope fournit toutes les données nécessaires de votre machine, entre autres des données de production détaillées et l'état actuel de l'outil, tandis que CERAsmart Cockpit regroupe tous les aspects de l'usinage digital.

En association avec ToolScope, Cockpit propose une analyse de données évaluées - des données de production aux données d'outils en passant par les données de machines ainsi que les données de la gestion de la qualité. Pour que vous ayez à tout moment une vision optimale de vos processus de production.

CERAsmart  
**ToolScope**



[cutting.tools/fr/toolscope](https://cutting.tools/fr/toolscope)

CERAsmart  
**Cockpit**



[cutting.tools/fr/cerasmart-cockpit](https://cutting.tools/fr/cerasmart-cockpit)





**DES COMPOSANTS COMPLEXES.  
UN USINAGE DE PRÉCISION.**

**C'EST  
NOTRE  
TRUC**



**FAIRE ÉVOLUER ENSEMBLE L'USINAGE.  
CONSEILS SIMPLES ET UTILES.**

**DE FAIBLES QUANTITÉS.  
EXPÉDIÉES DE SUITE.**

[www.cest-notre-truc.fr](http://www.cest-notre-truc.fr)



**THE Cutting Tool Solution**

**CERATIZIT France SAS**  
Rue Saint Simon 8 \ 95041 Cergy-Pontoise Cedex  
Tel.: +33 1 34 20 14 40  
info.france@ceratizit.com \ www.ceratizit.com



Part of the Plansee Group