

Votre spécialiste pour
LES MACHINES SPÉCIALES ET
LE MICRO-USINAGE DE HAUTE PRÉCISION

dans le domaine microscopique



**LA PRÉCISION DANS
LES MOINDRE DÉTAILS**



Microautomatisation
et microassemblage



Micro-usinage



Façonnage de fils
métalliques



LA PRÉCISION EN MOUVEMENT

DÉVELOPPEMENT ET FABRICATION MAÎTRISÉS DANS LES MOINDRES DÉTAILS.

Dans le domaine de la construction de machines spéciales et du micro-usinage, nous réalisons ce que presque personne d'autre ne peut faire : Nous développons et produisons des machines capables de traiter avec précision des matériaux de l'ordre du micron. Pour observer le produit final après usinage, bobinage, découpe laser ou collage, une loupe et un bon éclairage sont généralement nécessaires.



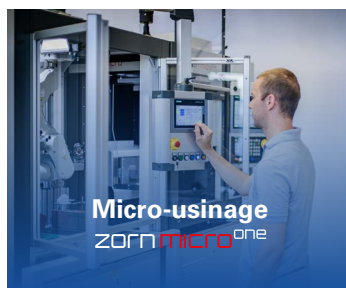
L'avenir se construit chez nous

Chez ZORN Maschinenbau, nos « créateurs de solutions » mettent en œuvre des innovations techniques et entrepreneuriales.

Grâce à notre spécialisation dans les machines pour l'usinage précis de petites pièces, nous jouissons depuis toujours d'une bonne réputation sur le marché.



Microassemblage et
microautomatisation



Micro-usinage
zorn micro one



Façonnage de fils
métalliques

Contenu



P. 4- 5

Histoire

P. 6- 9

À propos de nous

P. 10- 11

Microassemblage et microautomatisation

S. 12- 13

Façonnage de fils métalliques

P. 14

Micro-usinage

ZORN **micro**one

P. 15

Porte-outils, magasin d'outils et dispositifs de serrage

P. 16- 18

Automation

P. 19

Durabilité

NOTRE HISTOIRE

La construction de machines est issue de l'atelier d'outillage d'une ancienne fabrique d'ampoules à incandescence de Stockach. Pendant des décennies, tous les dispositifs et machines ont été conçus et fabriqués en interne. Les premières machines de transformation du verre et du fil ont été suivies de nombreuses autres machines spéciales pour l'assemblage en mécanique de précision.

Aujourd'hui encore, ZORN Maschinenbau transforme régulièrement du fil métallique sous les formes les plus diverses sur nos installations.



Taille de l'élément
environ 5x3 mm



LA VRAIE GRANDEUR
**réside dans
les détails**

DÉMÉNAGEMENT de Berlin à Stockach

Déménagement de Berlin dans un nouveau bâtiment à Stockach.
Collaborateurs à Stockach : 4
Collaborateurs à Berlin : 80

EMMÉNAGEMENT DANS UN nouveau bâtiment

Nouveau site de production à Stockach avec 3000 m² d'espace de fabrication et développement de la construction de machines spéciales.

DÉVELOPPEMENT DE la technologie LED dans les sources lumineuses

ZORN élargit sa gamme de sources lumineuses avec des produits utilisant la technologie LED.

1951

ZORN Création de l'entreprise

Monsieur Zorn senior a fondé l'entreprise à Berlin et a démarré avec une dizaine de collaborateurs. Elle produisait des lampes et des pointeurs lumineux, dont la première lampe flèche.

1961

1971

HEINE OPTOTECHNIK reprend ZORN

01.10.1971 : La société Heine Optotechnik rachète l'entreprise ZORN

1987

2001

JUBILÉ 50 ans

50 ans de la société ZORN
40 ans de ZORN à Stockach
30 ans de ZORN détenu par Heine Optotechnik

2009

ZORN CONSTRUCTION DE MACHINES devient autonome

La construction de machines opère désormais sous le nom indépendant de ZORN Maschinenbau GmbH et appartient à inpotron Schaltnetzteile GmbH.

2013



NOUVEAU PORTEFEUILLE Micro-usinage

Le ZORN microone – un centre d'usinage miniature compact – a été spécialement conçu pour le micro-usinage de petites pièces.

3. DISTINCTION LabelTOP JOB

Pour inpotron Schaltnetzteile GmbH
au sein du groupe d'entreprises.

ZORN MICROONE goes Switzerland

Depuis février 2024, notre partenaire de distribution URMA assure la distribution de ZORN microone en Suisse.



À PROPOS DE NOUS

40



Largeur de l'objet
7,56 mm



DEPUIS 40 ANS

Experts en processus

Depuis des décennies, nous réalisons avec une équipe de collaborateurs motivés et un réseau de partenaires créatifs aussi bien des solutions standards que des projets sur mesure selon les spécifications et les souhaits de nos clients.



TAILLE MINIMALE EFFICACITÉ MAXIMALE

Notre construction mécanique est synonyme de solutions de précision exigeantes et individuelles.

Nous développons et fabriquons des machines allant de la cellule compacte de micro-usinage à la ligne de production robotisée

Nous commençons par **analyser**
vos **processus de fabrication,**



puis **nous développons**
une machine appropriée.

Martin Zeiher
Directeur général

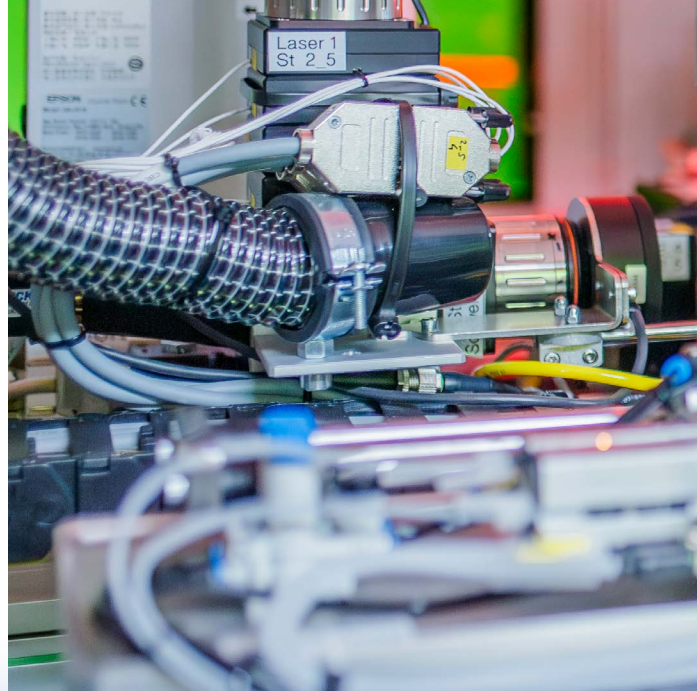


Taille de l'élément
ø 2,2x7,5 mm



NOUS SOMMES DES
**spécialistes dans le domaine
de la microtechnique**

CE QUE NOUS FAISONS



Microautomatisation et microassemblage

Machines spéciales individuelles, de la petite installation pour la micro-utilisation à la ligne de production robotisée.



Micro-usinage

Centre d'usinage de précision compact et modulaire pour le fraisage, le perçage et le meulage de pièces miniatures.

Nous transformons les défis techniques en solutions concrètes.. Nous concevons, développons et construisons avec passion les installations de nos clients. Chaque machine implique des exigences différentes. Le point commun de la plupart des produits finaux de nos clients, c'est qu'en règle générale, des pièces de la taille d'une épingle ou des fils de la largeur d'un demi-cheveu sont usinés de manière automatisée à grande vitesse et avec la plus grande précision.

NOS SECTEURS

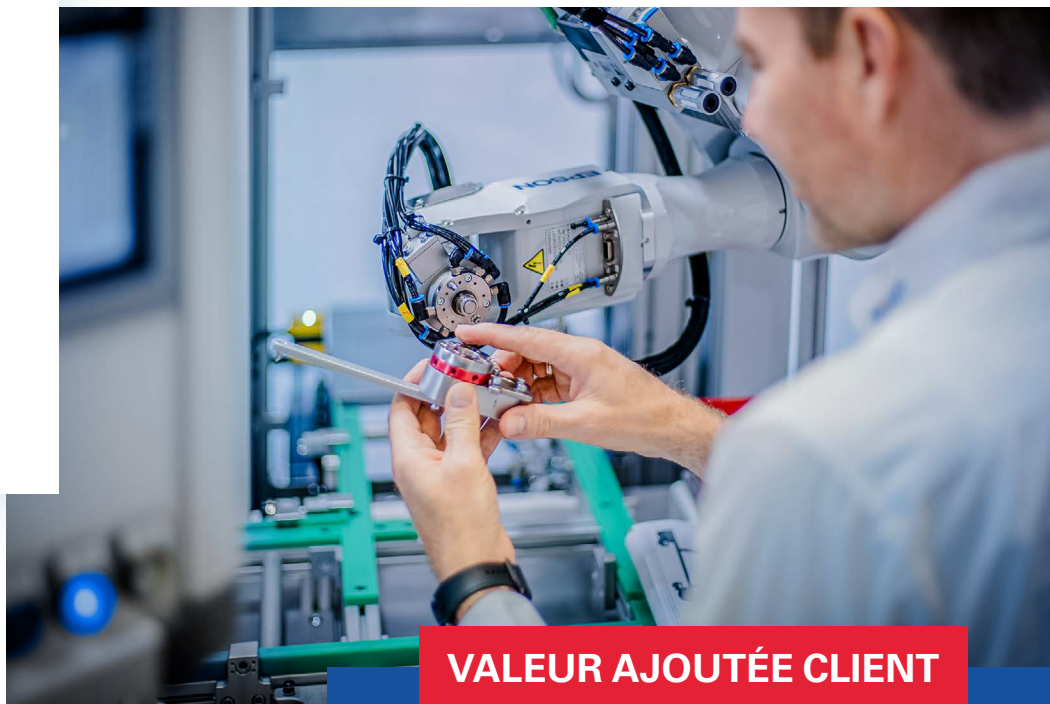
D'ACTIVITÉ

- › Technique médicale
- › Capteurs
- › Traitement des métaux précieux
- › Électricité
- › et bien plus encore



Façonnage de fils métalliques

Machines spéciales pour
l'assemblage mécanique de
précision avec du fil et du
verre de formes très diverses.



VALEUR AJOUTÉE CLIENT

À LA UNE

**Automatisation modulaire pour
une production flexible en pe-
tites séries**

Qualité



Fabriqué en Allemagne

Micromontage

Microautomatisation

Alimentation



Montage



Traitement ultérieur

Construction mécanique

AVEC DOIGTÉ

Grâce à des années d'expérience dans la construction de machines pour des tâches d'assemblage de mécanique de précision, nous avons acquis une grande expertise et pouvons réaliser aussi bien des solutions standard que des projets individuels selon les spécifications du client.

Nous transformons le fil en petites et très petites pièces de formes très diverses sur nos installations.

- › Cintrage
- › Presses
- › Rivets
- › Vis
- › Refoulement
- › Collage
- › Soudage
- › Soudage
 - Soudage par ultrasons / laser ou résistance
- › Marquage
 - Laser, impression jet d'encre/tampon, étiquetage
- › et bien plus encore



Machines de contrôle

SPÉCIALEMENT POUR LES
COMPOSANTS CRITIQUES

Les composants avec des surfaces courbes, des structures changeantes et des matériaux très réfléchissants peuvent être contrôlés sans problème.

Nous utilisons des technologies d'inspection optique de pointe, y compris des techniques d'éclairage avancées, pour des résultats plus précis et des procédures d'inspection efficaces. Différents capteurs et systèmes photo-optiques sont parfaitement intégrés dans le concept de la machine pour le contrôle des pièces.



Machines de contrôle, traitement du fil et du verre, salle blanche

Travail du fil et travail du verre

Nous construisons également des installations dans lesquelles le verre et/ou le fil sont traités. Cela s'explique historiquement par nos débuts dans la fabrication des lampes à incandescence de ZORN.



LA SOLUTION POUR VOTRE PRODUIT EN **salle blanche**

Nos cellules de salle blanche ont été développées avec l'aide d'un laboratoire d'essai pour l'analyse de la propreté. La prévention de la contamination, le nettoyage, l'installation ainsi que l'intégration de caissons à flux laminaire et l'extraction d'air contrôlée ont été au cœur de ce développement.

MARQUAGE **individuel**

Étiquetage et marquage
Nous pouvons réaliser votre produit avec différents systèmes.



Marquage au laser



Jet d'encre



Tampographie

Façonnage de fils métalliques

L'intégration de technologies spécifiques
nous permet d'appliquer les méthodes de
traitement les plus diverses.

Votre spécialiste
pour le traitement de

FILS MÉTALLIQUES

- | | |
|---------------|-----------------------|
| → Singulation | → Soudage |
| → Orientation | → Soudage |
| → Découpe | → Collage |
| → Cintrage | → et bien plus encore |



Bobine

à partir de 0,02 mm



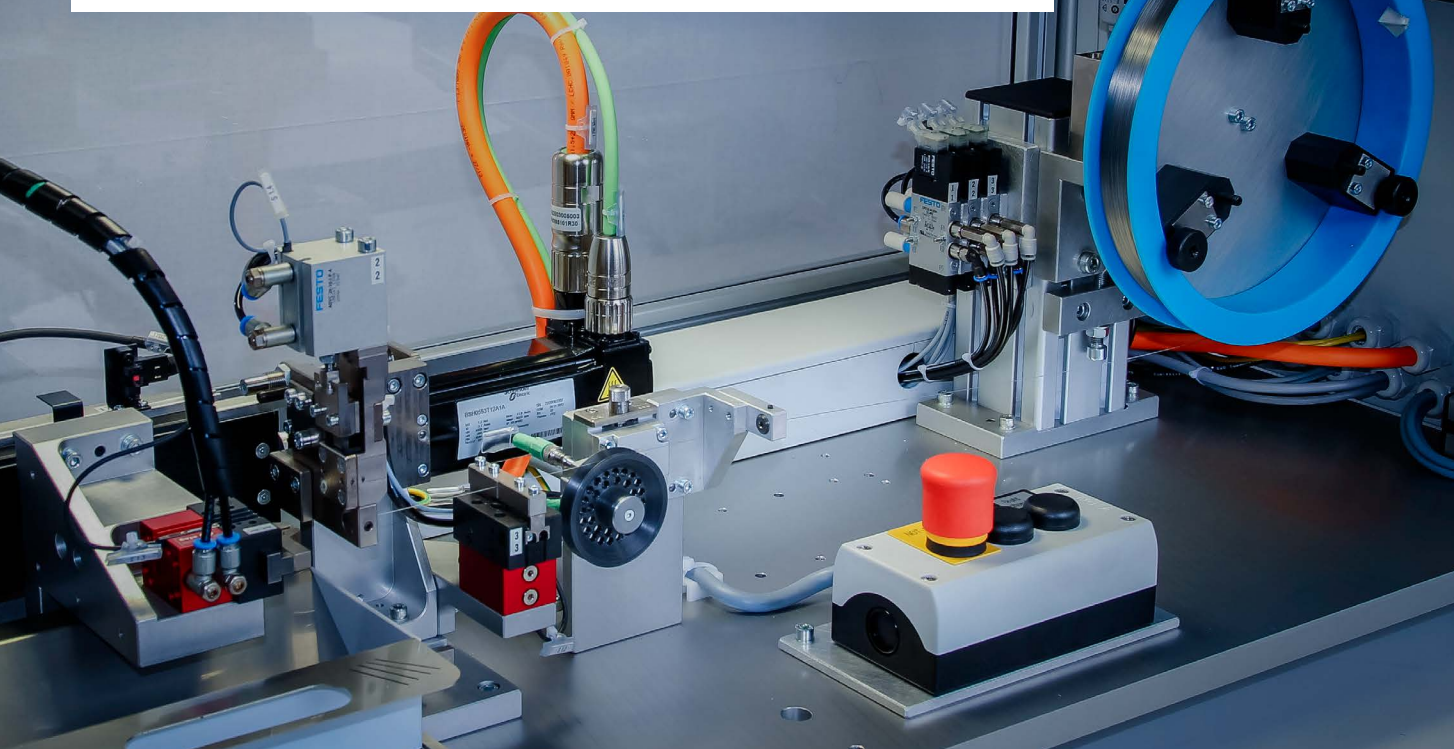
Coupes de fil

à partir de 0,04 mm
jusqu'à Ø 1 mm



Produits en vrac

FORME DU MATÉRIAU
Traitement



Cheveux, perceuse, fraise, pointe de crayon



CE QUE TRAITE NOTRE
**machine de
découpage de fil**

Diamètre

0,02 - 0,8 mm

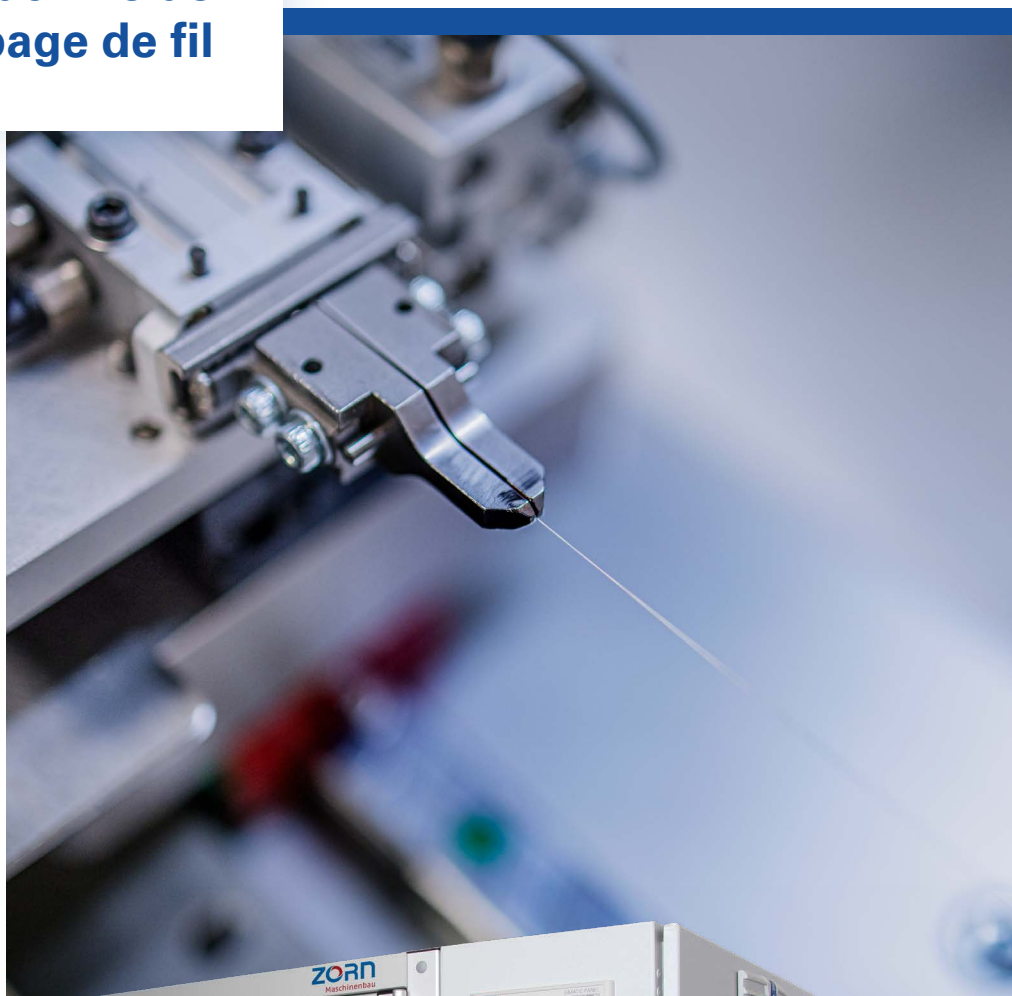
Longueurs

10 - 300 mm

Matériaux

Cuivre
Platine
Argent
Or
Wolfram

Molybdène
Plastique
Acier inoxydable
etc.





NOTRE
ZORN microone

Centre de micro-usinage de haute précision

CAP VERS

**l'usinage de précision
moderne dans une
nouvelle dimension !**



ZORN microone

est synonyme **d'efficacité éner-
gique et de micro-usinage com-
pact sans compromis.**

Le ZORN microone est un centre d'usinage de précision extrêmement compact et petit pour le fraisage, le perçage et la rectification de pièces miniatures en mouvement coordonné, y compris la structure en construction modulaire.



zorn-maschinenbau.com



Porte-outils, magasin d'outils et dispositifs de serrage

Broches et serrage d'outils

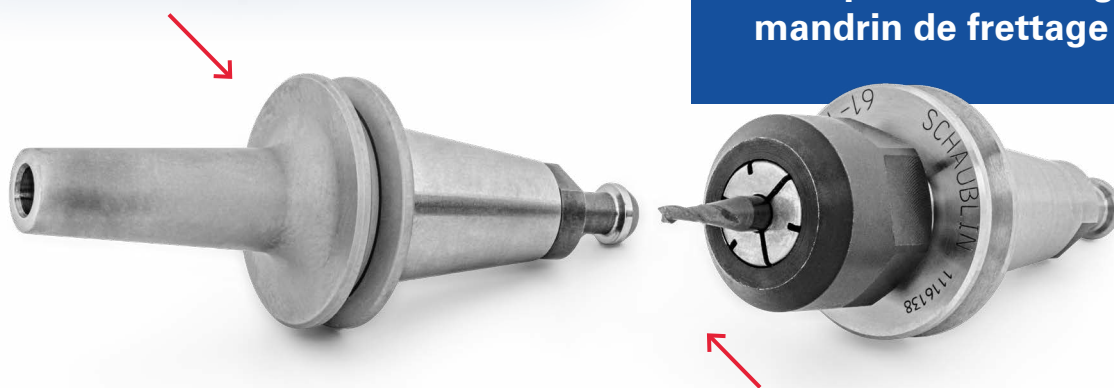
Courtes distances

Quelle que soit la variante de porte-outils, les outils sont toujours entraînés sur l'axe principal et changés le plus près possible de la table de travail. Dans ce cas, les distances courtes et la mesure de la longueur directement sur la table de travail sont des avantages considérables.

PORTE-OUTILS MINIATURE

INTERFACE

avec pince de serrage ou avec mandrin de fretage



Mémoire d'outils individuelle

Le magasin d'outils étendu peut contenir jusqu'à 40 outils, ce qui permet de gagner de la place. Les outils sont remplacés par un système de tiroirs et sont accessibles même pendant le travail. Le magasin standard peut contenir six outils. Le type de porte-outils peut être choisi librement, en fonction de différents facteurs.

Tout sous contrôle



Système de changement d'outils avec un grand magasin d'outils



Magasin d'outils standard, ISO10 avec 6 emplacements



Mémoire d'outils pouvant contenir jusqu'à 40 outils

Automation

ZORN **micro**one

TOUT

d'un seul fournisseur

Dès la conception du ZORN microone, tout a été prévu pour faciliter les automatisations futures. En particulier pour la manipulation de petits composants, nous pouvons nous appuyer sur notre vaste expérience de 40 ans dans la construction de machines spéciales

Avantages

- Pas de problèmes de coordination ou de respect des délais
- Aucun fournisseur externe
- Les solutions spéciales sont notre force
- Nous automatisons et équipons votre nouveau centre d'usinage selon vos souhaits
- Projets de kayak de gymnastique ou petits souhaits simples- nous sommes ouverts à tout

Technique de commande

La commande numérique Siemens pilotée par entraînements fait partie de la catégorie premium et optimise le concept machine du microone grâce à des performances maximales.

- › Utilisation de technologies pour les concepts multitâches
- › usinage simultané sur 5 axes avec cinématique optimale
- › Une multitude de traitements de pièces les plus divers
- › Flexibilité et ouverture d'esprit



Siemens



Fanuc

DISPONIBLE AVEC COMMANDE SIEMENS OU FANUC

Unité de traitement

Modularité

EN « TAILLE MINIATURE »

Plug and Play tant sur le plan technique que logistique : le microone franchit toute porte standard sans démontage. La modularité de l'unité de traitement proprement dite permet de concevoir un poste de travail assis ergonomique. L'unité d'alimentation est déplacée sur le côté ou vers l'arrière afin d'obtenir suffisamment d'espace pour les jambes.

Unité
d'approvisionnement

Espace au sol de 0,9 m² maximum
s'adapte à une europalette



APPLICATIONS DE l'usinage laser

Applications, telles que la **découpe au laser**, le **soudage au laser** ou d'autres utilisations alternatives, par ex. comme **l'installation de dosage 3D** ou autres, sont possibles avec tous les degrés de liberté d'un centre d'usinage moderne.

PREMIUM

SMART



Adaptable DANS L'EXÉCUTION

Nous proposons différents modèles de cellules d'automatisation pour différentes tâches, en fonction de leur nature et de leur ampleur. Celles-ci vont du simple chargement à des traitements ultérieurs complexes ou à un ou plusieurs enchaînements. Les options d'alimentation en pièces sont également particulièrement variées, qu'il s'agisse de matériaux bruts ou déjà préfabriqués.

Automation

ULTRA-COMPACT

Cellule d'automatisation

Le ZORN microone s'adapte de manière flexible aux exigences les plus diverses grâce à sa construction compacte et à ses modules séparables.

Cellule de production modulaire

La cellule de production modulaire est adaptée dans les moindres détails à la taille et au design des microones. Grâce à son montage au plafond, le robot dispose d'une flexibilité maximale et peut ainsi sortir de la cellule de tous les côtés et desservir jusqu'à trois microones !

Une utilité maximale

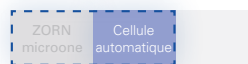
Rendement maximal sur une surface minimale

PRÉCIEUX Gain de place

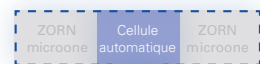
1 ZORN microone
> environ 1 m²
Surface de pose



> environ 1,8 m²
Surface de pose



3 ZORN microone
> environ 6,5 m²
Surface de pose



Automatisation

**MODULAIRE
FLEXIBLE
COMPACT**

En règle générale, le module d'automatisation est utilisé comme appareil d'alimentation et de prélèvement. Plusieurs variantes de la technique d'alimentation sont disponibles à cet effet. En alternative ou en complément à cette utilisation, d'autres processus de fabrication peuvent être intégrés afin d'enchaîner d'autres modules à la place d'autres microones.

ÉCONOMISER
ET GAGNER

UNE GRANDE ATTENTION
EST ACCORDÉE À LA

durabilité dans la production

Avec le ZORN microone, nous avons créé un produit innovant et moderne, qui préserve notre environnement, est produit de manière durable et est en même temps intéressant du point de vue de la gestion d'entreprise.



Par rapport à une machine CNC traditionnelle



72 %

**consommation
d'électricité** réduite



80 %

surface au sol
réduite



74 %

**réduction des
émissions de CO₂**

Centre de micro-usinage primé

En octobre 2023, notre entreprise a été récompensée
deux fois en l'espace de quelques jours.



**Prix de la protection du climat du
district de Constance :**

Le ZORN microone a été primé
dans la catégorie efficacité
énergétique.



**Prix des techniques environnementales
du Land de Bade-Wurtemberg dans la
catégorie Efficacité énergétique :**

ZORN microone a obtenu la 3e place
sur un total de 123 candidatures.

VOTRE INTERLOCUTEUR POUR la précision

ZORN Maschinenbau GmbH

Une entreprise du groupe inpotron

Im Eschle 10
78333 Stockach (Allemagne)
+49 7771 87373-0
zorn@zorn-maschinenbau.com
zorn-maschinenbau.com

inpotron Schaltnetzteile GmbH

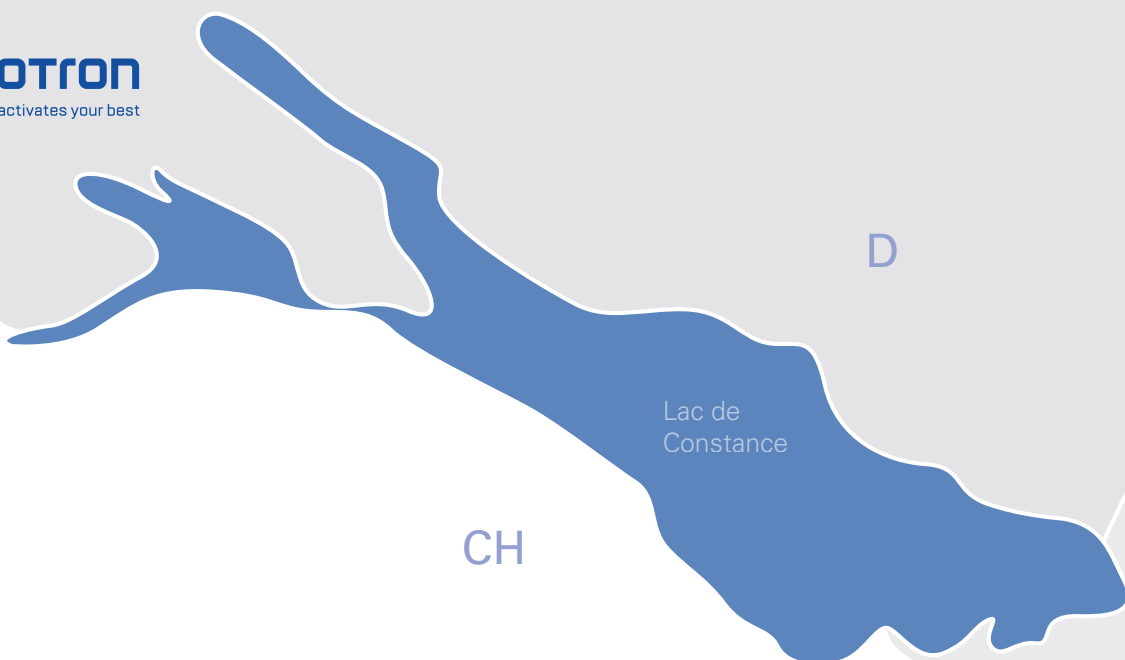
Hebelsteinstraße 5
78247 Hilzingen (Allemagne)
+49 7731 9757-0
info@inpotron.com
inpotron.com



ZORN
Maschinenbau



inPOTRON
activates your best



Ein Unternehmen
aus der

