



watch



automobile



aerospace



medical



industry

PCM[®]
be driven.

PRÉSENTATION DES PORTE-OUTILS PCM.



Made in Switzerland
since 1969

PCM PRECISION TOOLING SA

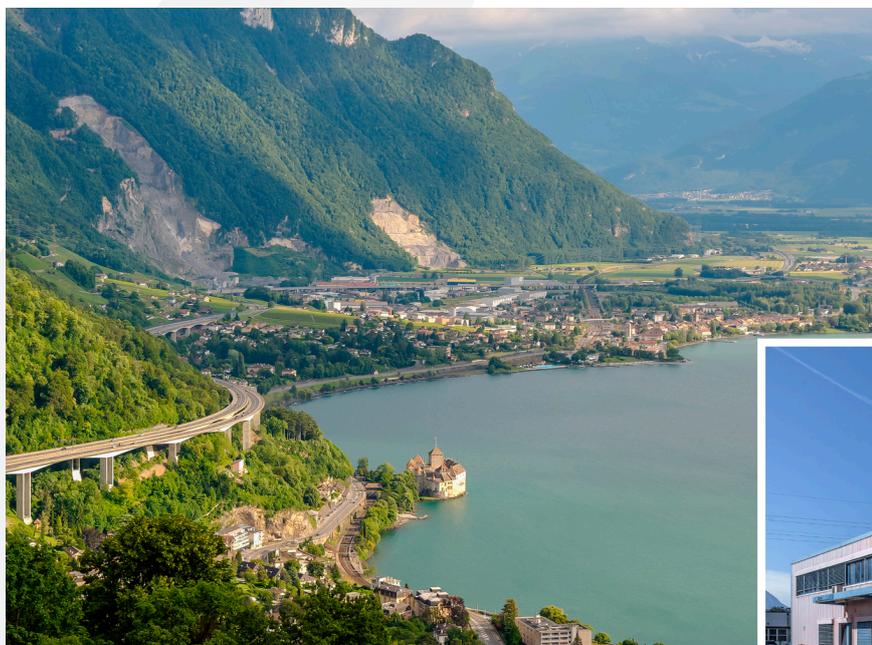
Depuis plus de 50 ans, PCM Precision Tooling SA est l'un des principaux fabricants mondiaux de porte-outils spéciaux pour les tours CNC à poupée mobile. Tous nos produits sont développés et fabriqués en Suisse et portent le label «Swiss Made», qui est synonyme de précision, de qualité et de fiabilité.

Notre entreprise est située au centre de la Suisse romande, au bord du lac Léman, près de Montreux. Notre réseau international de distributeurs assure un service après-vente continu. Nous proposons également des formations que nous adaptons aux besoins individuels de nos clients.

Notre personnel hautement qualifié assure la meilleure qualité et le meilleur service de nos produits, et permet à nos clients de garder une longueur d'avance sur la concurrence car nous sommes en étroite collaboration avec les constructeurs de machines et les partenaires de l'industrie.

Nous nous engageons constamment pour l'innovation et le progrès car notre priorité numéro une est la satisfaction de nos clients.

Nous mettons aussi l'accent sur le service après-vente pour tous nos porte-outils afin de garantir des performances optimales sur le long terme de vos outils grâce aux réparations de tout type et également ceux qui ne sont pas produits par nous.



LES TOURS CNC À POUPÉE MOBILE EN ÉVOLUTION DANS LE MONDE

L'avenir de l'industrie des tours CNC à poupée mobile

L'usinage de pièces sur des tours CNC suisses est nécessaire pour plus de précision, de complexité, de rigidité en raison de l'évolution des produits dans divers domaines industriels tels que l'aviation, l'automobile, l'industrie, l'horlogerie, le médical et l'informatique.

En conséquence, l'objectif de l'usinage s'est déplacé vers des matériaux complexes à usiner. Pour cette raison, le besoin de porte-outils de haute rigidité et de haute précision s'est accru et se révèle crucial.

Aujourd'hui, en Europe comme dans le reste du monde, le besoin d'usinage à haute valeur ajoutée accroît. La "technologie de transformation supérieure" devient de plus en plus importante dans le domaine de l'industrie.

Cela a conduit au développement de plusieurs gammes de porte-outils de haute qualité afin de répondre à la demande et aux fortes concurrences à travers le monde.

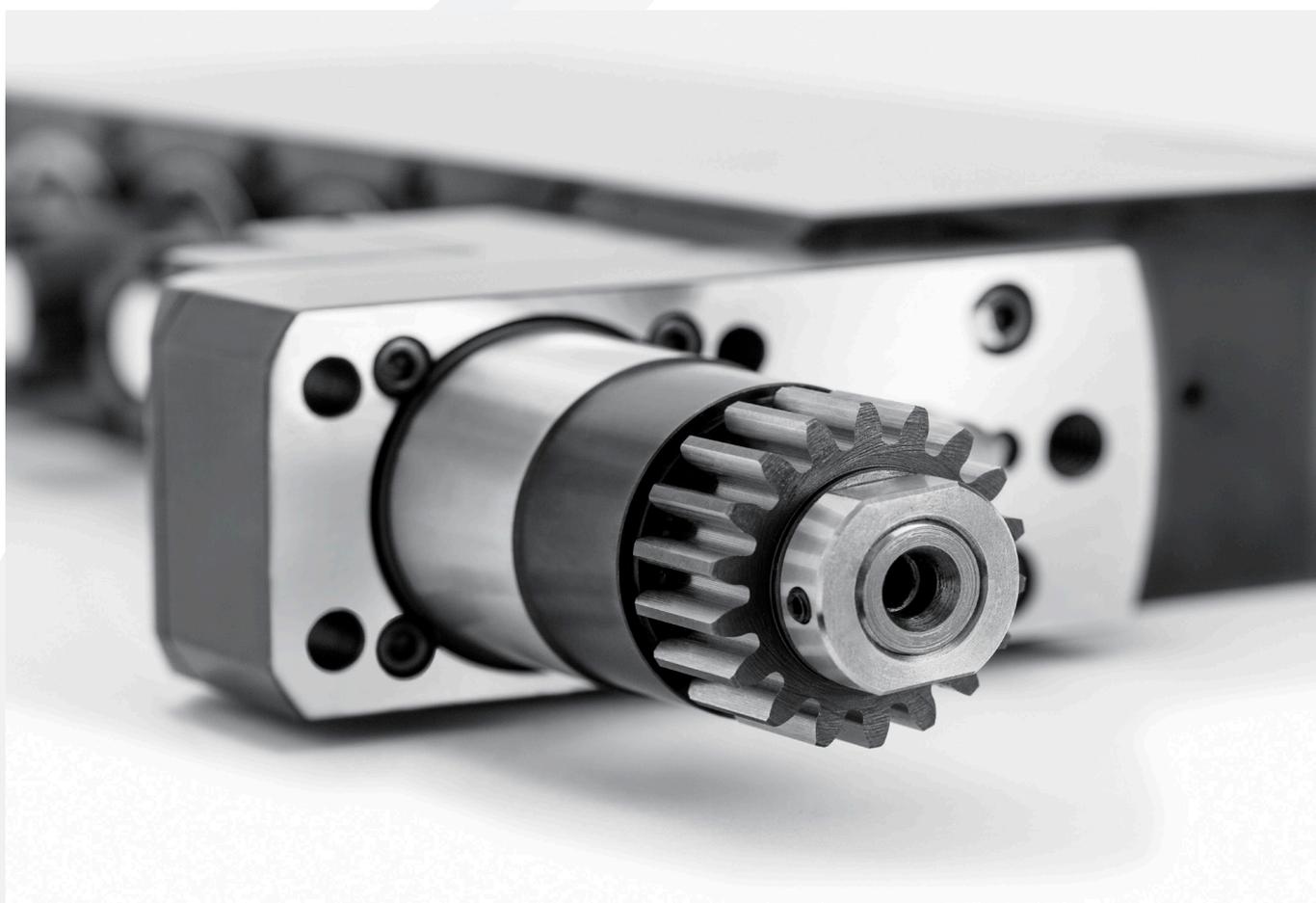
La gamme de porte-outils PCM vous apporte de la polyvalence et de nouvelles opportunités d'usinage vous permettant d'améliorer votre productivité. L'efficacité de votre production est ainsi un avantage concurrentiel.



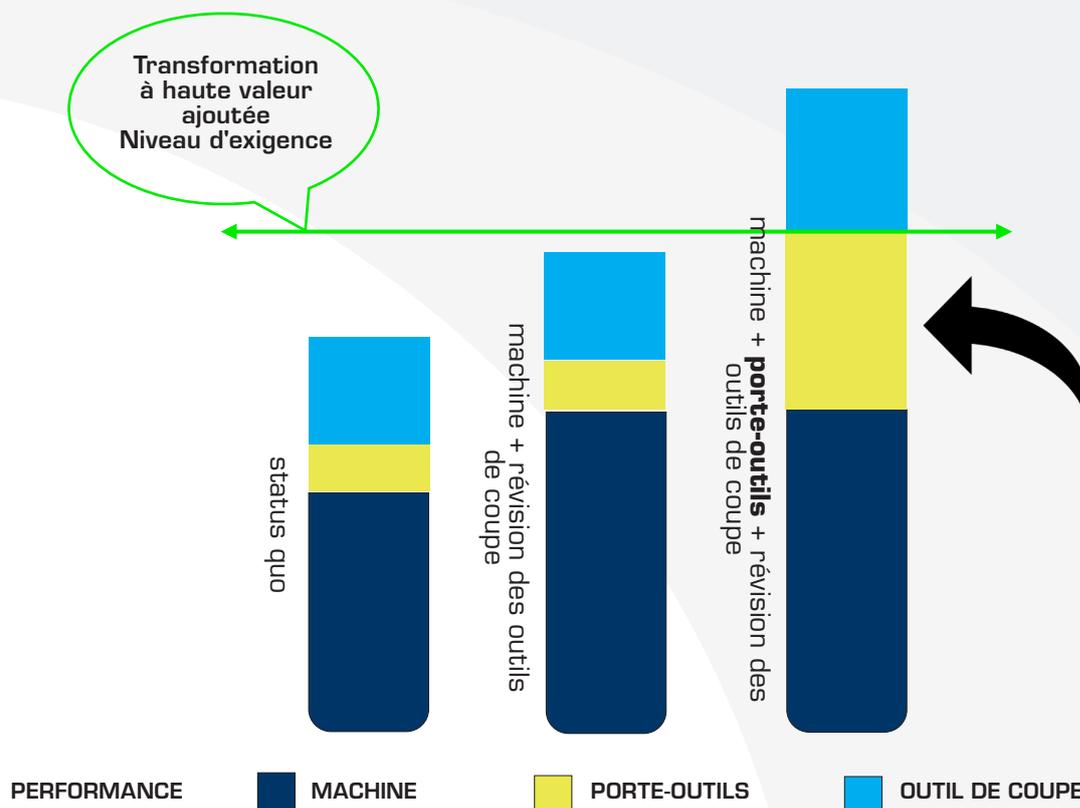
VOUS CHOISISSEZ UNE MACHINE EN FONCTION DE VOTRE PRODUCTION

Comment choisissez-vous votre porte-outil ?

- ▶ Êtes-vous satisfait de sa performance ?
- ▶ Est-il adapté à votre processus ?
- ▶ Avez-vous les bons outils de coupe pour usiner ?



VISER PLUS HAUT QUE LA NORME MONDIALE



Comment parvenir à la haute valeur ajoutée ?

Il est important d'améliorer le niveau des trois éléments, y compris le porte-outil.

Pour disposer d'une capacité productive suffisante et être en mesure de répondre à la demande, il ne suffit pas de moderniser les machines et d'améliorer les outils de coupe.

Désormais, il est essentiel de combiner : **MACHINE + PORTE-OUTILS + OUTILS DE COUPE.**

Il est primordial d'améliorer la performance de tous les éléments.

CARACTÉRISTIQUES DES PORTE-OUTILS PCM



Un usinage de haute qualité et de haute précision



Une production rapide et constante



Un élargissement des possibilités d'usinage

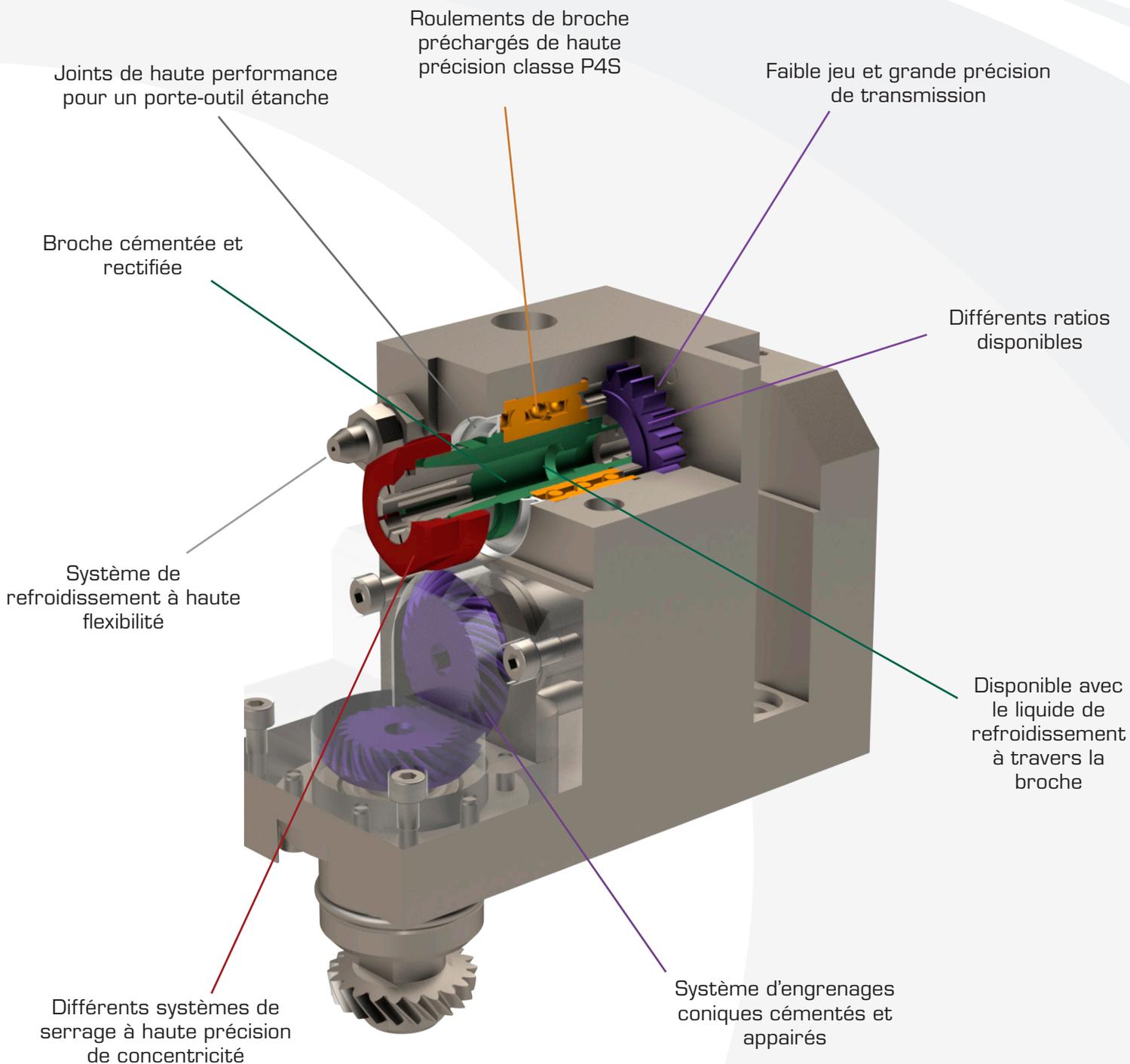


Une longue durée d'utilisation



Un service après-vente rapide et compétant

LE CHOIX N°1 EN SYSTÈME D'OUTILLAGE LONGUE DURÉE DE VIE ET 100% TESTÉ



COMMENT SÉLECTIONNER UN PORTE-OUTIL ?

Il existe différents types de tours CNC et des méthodes de fixation pour les porte-outils.

Chez PCM Precision Tooling SA, nous proposerons l'outillage approprié sur la base des informations suivantes :

1. NOM DU FABRICANT DE LA MACHINE

Citizen (Cincom), Star Micronics, Tsugami, Tornos, Hanwha, etc.

2. NOM DU MODÈLE DE LA MACHINE

Cincom L20, Star SR20, Tsugami S206, Tornos EvoDECO10, XD10, etc.

3. FONCTION QUE VOUS SOUHAITEZ

- ▶ « Je souhaite changer le ratio du porte-outils pour un perçage et fraisage en bout. »
- ▶ « Je souhaite avoir l'arrosage par le centre sur un outil qui n'en possède pas. »
- ▶ « Je souhaite améliorer l'efficacité du fraisage en bout sur la surface extérieure. »

Depuis notre site internet **www.pcm.ch**, vous pouvez également affiner votre recherche afin de trouver un porte-outil qui répond à vos attentes.

Filtres de recherche

Machines

Type of tool holders

Work Location

Rapport

Cooling

N'hésitez pas à contacter PCM Precision Tooling SA !

Nous vous conseillerons et aiderons à choisir le meilleur porte-outil afin de répondre à vos attentes et à votre domaine d'activité.

La satisfaction de nos clients est pour nous le point le plus important.

PRÉSENTATION DE NOS TYPES DE PORTE-OUTILS

Porte-outils radiaux, axiaux et multibroches	12
Porte-outils accélérés	14
Porte-outils de polygonage	16
Porte-outils de tourbillonnage	18
Porte-outils de taillage	20
Porte-outils à angle ajustable	22
Porte-outils de sciage	24
Porte-outils fixes	26
Porte-outils spéciaux (sur demande)	28

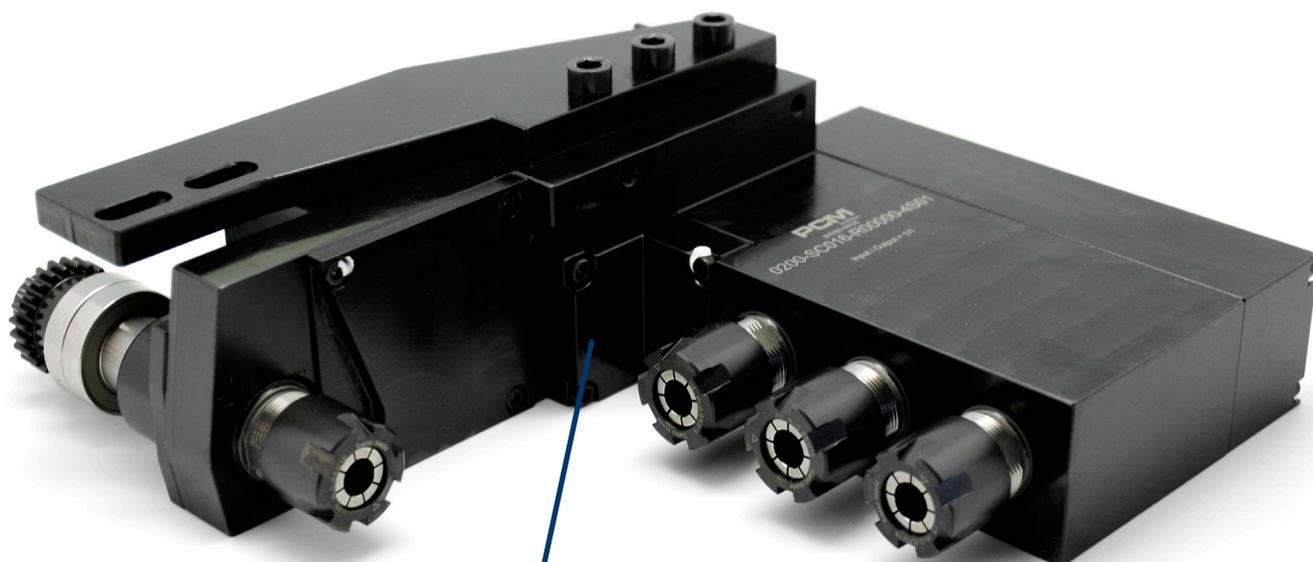
Porte-outil radial
GSE1504



Porte-outil accéléré
GSC1110-4x

Porte-outil axial avec
arrosage GSC1310-HP

Porte-outil axial
GSC1110

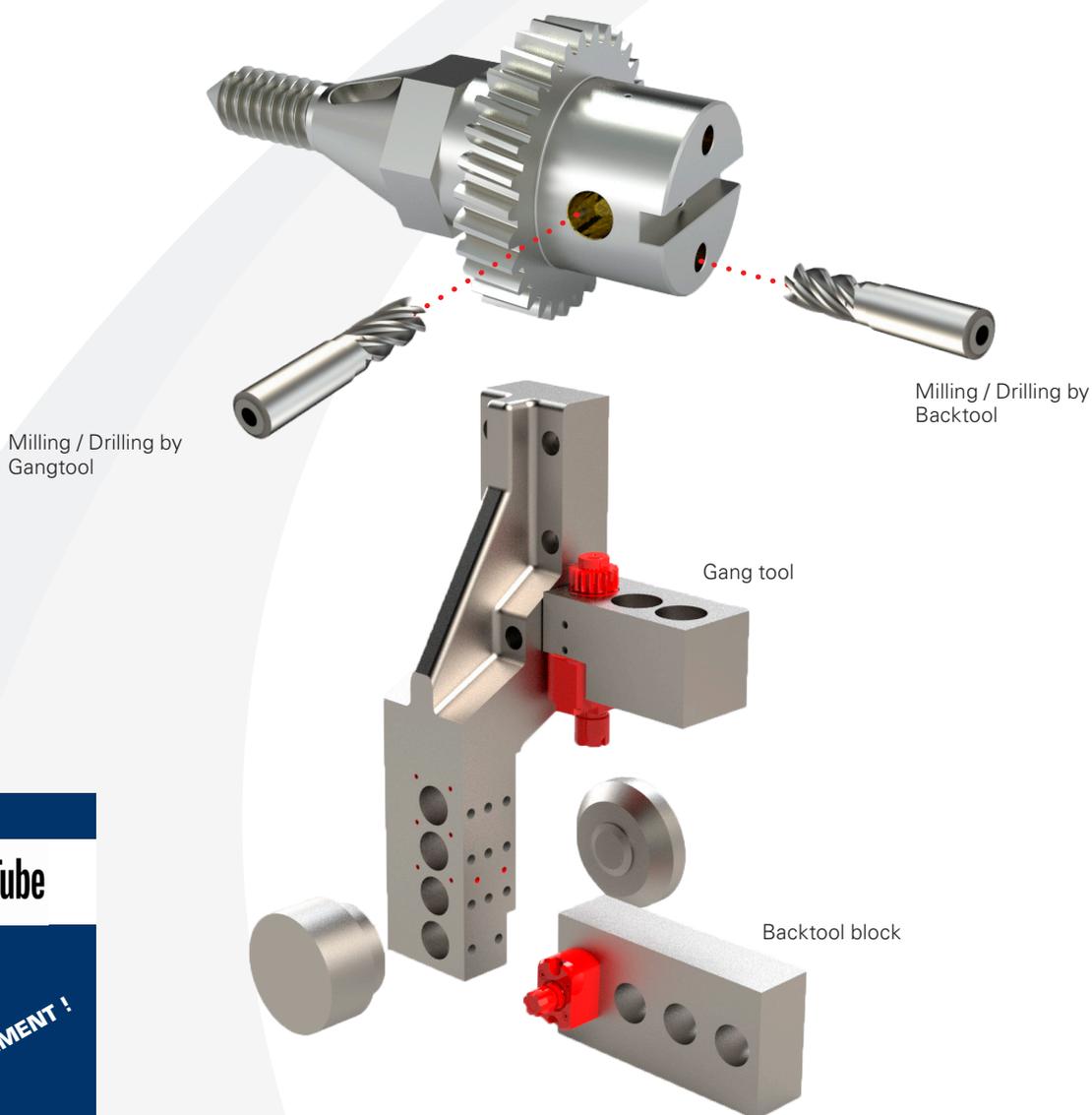


Porte-outil radial
0200-SC016-R00000-4S01

OUTILS DE PERÇAGE / FRAISAGE PORTE-OUTILS RADIAUX, AXIAUX ET MULTIBROCHES

Le sens d'usinage des outils radiaux est généralement à 90° et à 0° pour les axiaux par rapport à l'entraînement. Ces outils permettent d'effectuer un usinage de face ou transversal avec l'outil placé sur le bloc linéaire ou sur le bloc arrière.

Ces outils s'adaptent à vos besoins et sont disponibles en différentes versions, par exemple avec l'arrosage par le centre de l'outil de coupe, le multibroche, etc.



Ce type de porte-outils est recommandé pour :

- ▶ Augmenter la durée de vie des outils de coupe.
- ▶ Une précision accrue des perçages.
- ▶ Éviter les bavures et les vibrations lors de fraisage (en bout).

POINT ESSENTIEL

Notre technologie d'étanchéité unique grâce à la mise en place de joints dans le porte-outils permet d'éviter les problèmes d'intrusion du liquide de refroidissement ou de copeaux.

Nos porte-outils possèdent des roulements de haute qualité (classe P4S). Nos boîtiers et nos broches sont usinés et rectifiés avec des tolérances très serrées afin d'optimiser au mieux le potentiel des roulements utilisés.

Sans vibrations, ils usineront avec une meilleure performance pour un usinage de haute précision et de haute qualité.



Porte-outil radial
BO26-RSE-116M



Porte-outil axial
GSC-1210

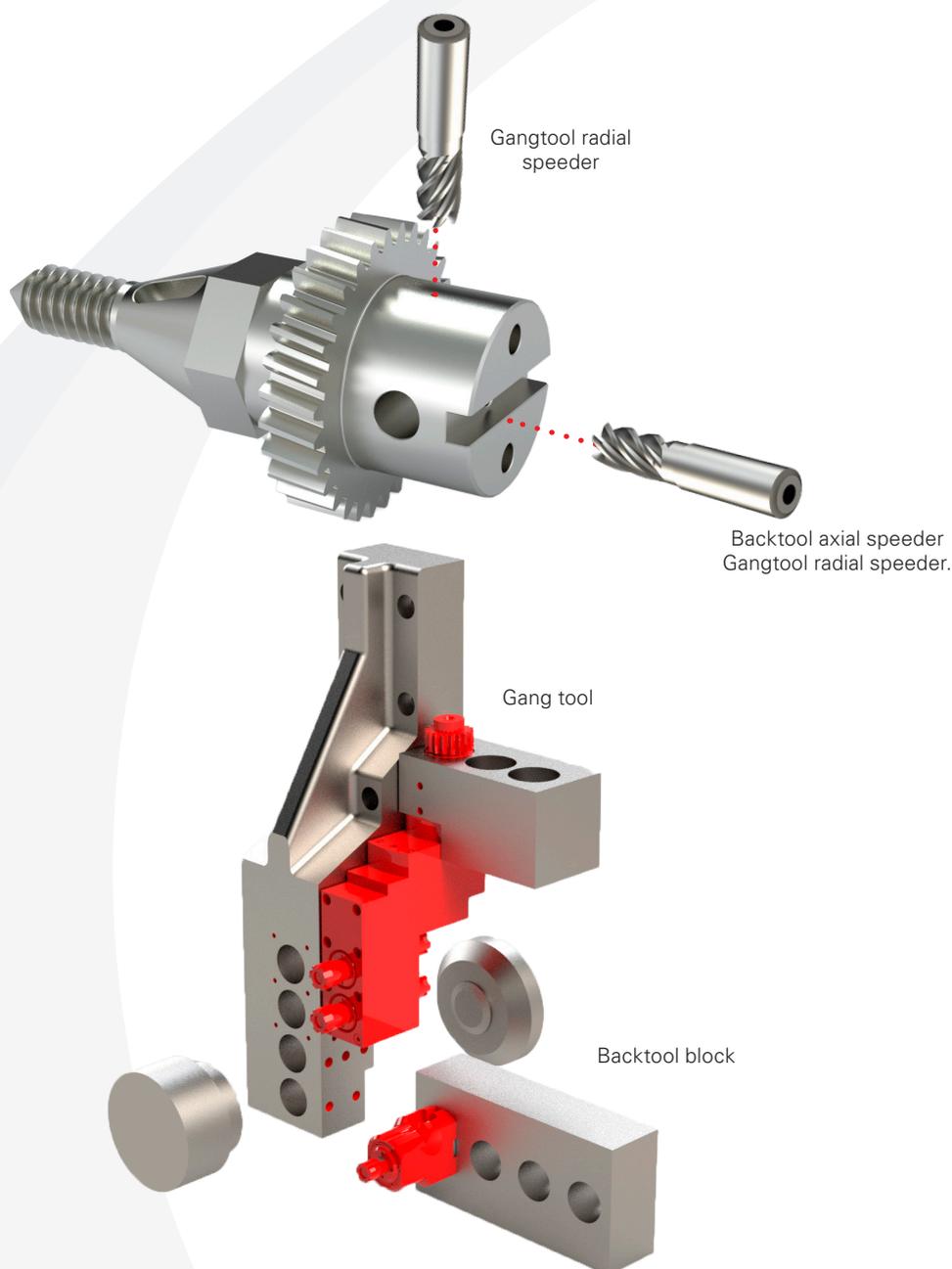


Porte-outil radial
multibroches
BO26-RSE-310M

PORTE-OUTILS ACCÉLÉRÉS (SPEEDERS)

Les outils accélérés, également appelés speeder, sont conçus en interne pour atteindre des vitesses de rotation plus élevées. Ceci est nécessaire si la vitesse de coupe requise ne peut être atteinte avec les vitesses de rotation de la machine. La gravure, les petits perçages et le fraisage peuvent être réalisés avec ces outils. Les outils sont disponibles avec des rapports de 1:2 à 1:3,8 et atteignent une vitesse maximale de 38'000 tr/min.

Ces outils s'adaptent à vos besoins et sont disponibles en différentes versions, par exemple avec l'arrosage par le centre de l'outil de coupe, le multibroche, etc.



Ce type de porte-outils est recommandé pour :

- ▶ Effectuer des perçages et des fraisages de petits diamètres.
- ▶ Augmenter le couple pour une fréquence de rotation de base.
- ▶ Éviter des investissements dans une installation (commande, câble, prise, support,...).
- ▶ Diminuer les coûts par rapport à des broches motorisées.

POINT ESSENTIEL

Nos porte-outils accélérés présentent une longue durée d'utilisation, une excellente précision et une très bonne qualité lors de d'usinage, même à grande vitesse !

La précision est garantie à la source de la pince : **ER11 → 5µm**

PLUG-AND-PLAY ! Aucune modification de l'équipement n'est nécessaire et augmentation de la production de rotation jusqu'à 3,8 fois. Comme il s'agit d'un type d'augmentation de vitesse mécanique, aucune tuyauterie ou câblage n'est nécessaire.

Technologie de scellage brevetée. La disposition des engrenages et des roulements débouchent sur un usinage de qualité et une précision "SwissMade". De plus, le mécanisme de rotation à grande vitesse est silencieux et présente un faible battement.



Porte-outils axial accéléré
GSC1110-4x
Rapport 1:3.8



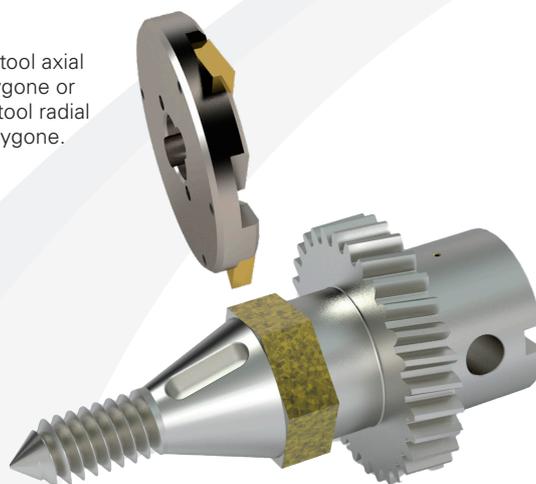
Porte-outils radial accéléré multibroche
BSE3007-IK-3X
Rapport 1; 1:1 / Rapport 2 et 3; 1:3

PORTE-OUTILS DE POLYGONAGE

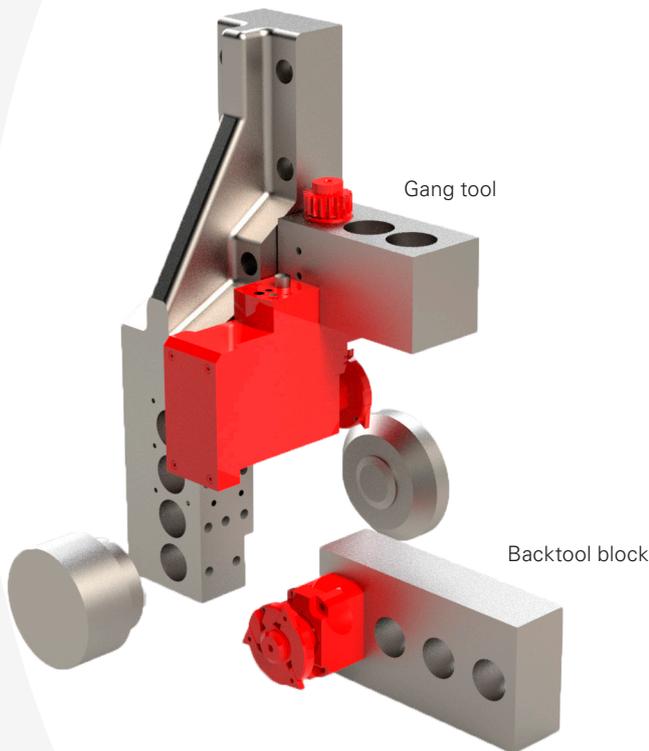
L'unité de tournage polygonal possède une multitude de plaquettes et est synchronisée de sorte que lorsqu'une plaquette coupe la barre de tournage, elle coupe la barre à la même position radiale chaque fois que la pièce tourne = contre-course. Cela permet d'usiner des géométries telles que des hexagones, des carrés et des plats à des vitesses plus rapides que par fraisage. Les surfaces peuvent être produites en utilisant la méthode de rainurage ainsi que la méthode de tournage longitudinal.

Il peut également être utilisé pour usiner un chanfrein (ébavurage de la surface).

Backtool axial
Polygone or
Gangtool radial
Polygone.



Gang tool



Backtool block

 YouTube

PROCHAINEMENT !

Ce type de porte-outils est recommandé pour :

- ▶ Éviter les problèmes de bavures dans l'usinage hexagonal et autres polygones.
- ▶ Remplacer les barres hexagonales par des barres rondes.
- ▶ Diminuer le temps d'usinage par rapport à l'usinage par fraise cylindrique.

POINT ESSENTIEL

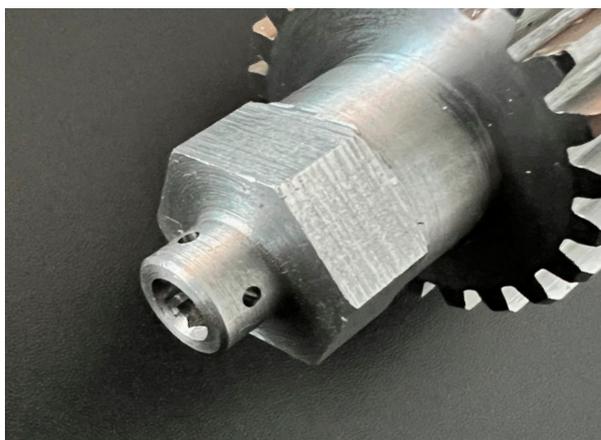
Grâce à leurs boîtiers robustes et un choix de roulements spécifiques pour ce type d'usinage, nos porte-outils à polygonner permettent un usinage rapide et sans bavures.

De plus, ces porte-outils sont munis de broches dimensionnées pour le polygonage.

Ils sont donc parfaitement adaptés afin de supporter les chocs induits par les coupes interrompues.

Tous ces facteurs réunis, il devient alors possible d'usiner des polygones de qualité avec des états de surface irréprochables.

Ceci tout en réduisant le temps d'usinage.



Porte-outil de polygonage
0400-SP080-RA0000-1S01

PORTE-OUTILS DE TOURBILLONNAGE

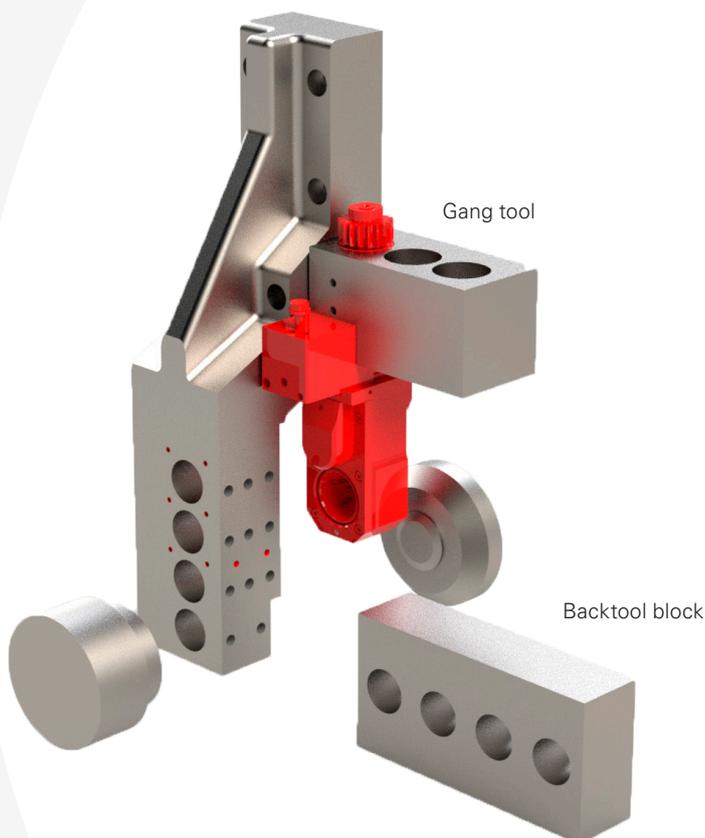
Le tourbillonnage de filets est une forme de fraisage de filets, à l'exception du fait que les fraises sont montées sur l'intérieur d'une bague de coupe ou d'un porte-fraises plutôt que sur l'extérieur d'une fraise. Ce procédé est utilisé dans la production de vis. Le processus est sûr et très stable en raison de la formation de copeaux courts.

Le tourbillonnage peut également être utilisé pour produire des arbres excentriques.

Gangtool whirling tool



Gang tool



Backtool block



Ce type de porte-outils est recommandé pour :

- ▶ Améliorer l'efficacité de l'usinage de longs filets avec l'usinage en une seule passe.
- ▶ Réduire les vibrations et la torsion dans l'usinage des longues vis.
- ▶ Augmenter la précision lors de l'usinage des longues vis.
- ▶ Éviter les longs copeaux.

POINT ESSENTIEL

Un anneau avec de nombreux bords coupants fixés à l'intérieur tourne à grande vitesse dans une position excentrée par rapport à la pièce. Ainsi, des filets sont alors usinés.

L'usinage étant effectué avec un support de 6 à 12 plaquettes, il en résulte un rendement élevé et une durée de vie stable de l'outil.

De plus, l'usinage de haute précision peut être maintenu même pour les longs filetages grâce à l'usinage du filet en une seule passe.

Les tours à poupée mobile permettent aux porte-outils à tourbillonner d'être au plus proche du guidage de la pièce. Ils sont donc les plus adaptés pour de tels usinages.

Nous fournissons également plusieurs supports de plaquettes adaptables sur nos porte-outils à tourbillonner.

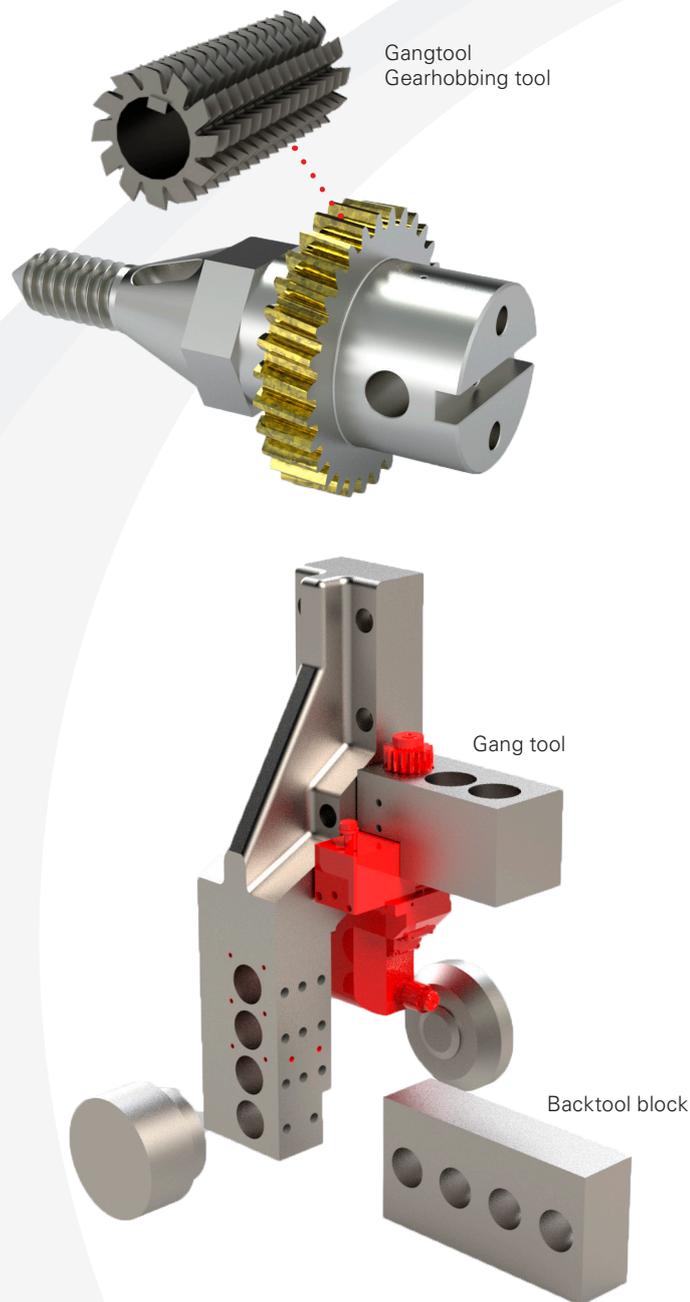


Porte-outil de tourbillonnage
0400-SWO16-RA0000-1S01

PORTE-OUTIL DE TAILLAGE

Lors de l'usinage d'engrenages sur un tour à poupée mobile, assurez-vous que la broche principale tourne de manière synchrone avec l'outil. À cette fin, le fabricant de la machine fournit une macro qui garantit la synchronisation et simplifie la programmation.

Les plus petits engrenages ont un module de 0,03 mm et les plus grands un module de 2 mm. En outre, des engrenages droits et hélicoïdaux peuvent être produits.



Ce type de porte-outils est recommandé pour :

- ▶ Augmenter la concentricité lors de l'usinage de roues dentées à petit module.
- ▶ Diminuer l'usure prématurée des outils.
- ▶ Améliorer la qualité de surface d'usinage des engrenages.

POINT ESSENTIEL

Le tournage et le taillage d'engrenages peuvent être réalisés dans une seule machine.

La précision des cannelures, des dentures et des axes d'engrenages sont assurés par le même processus.

Des fraises-mères de module 0,03 au module 2.0 peuvent être utilisées.

En Suisse, premier producteur mondial de montres de luxe, la plupart des engrenages de montres sont produits par ce type de porte-outil.

Le traitement des engrenages de très petit diamètre pour les montres qui exigent une grande précision, même un petit battement axial n'est pas autorisé.

Par conséquent, si le tournage et le taillage sont séparés, cette précision ne peut pas être réalisée.



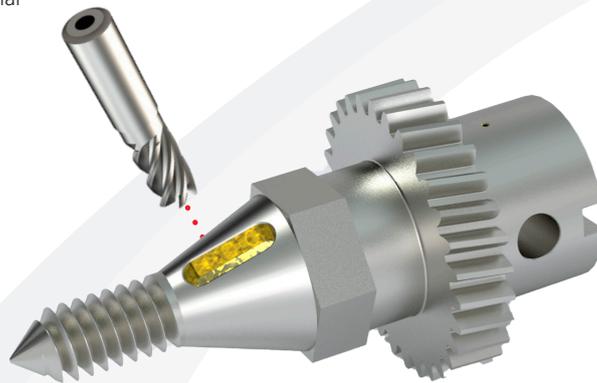
Porte-outil de taillage
0400-SH035-RAD000-1S01

PORTE-OUTILS À ANGLE RÉGLABLE

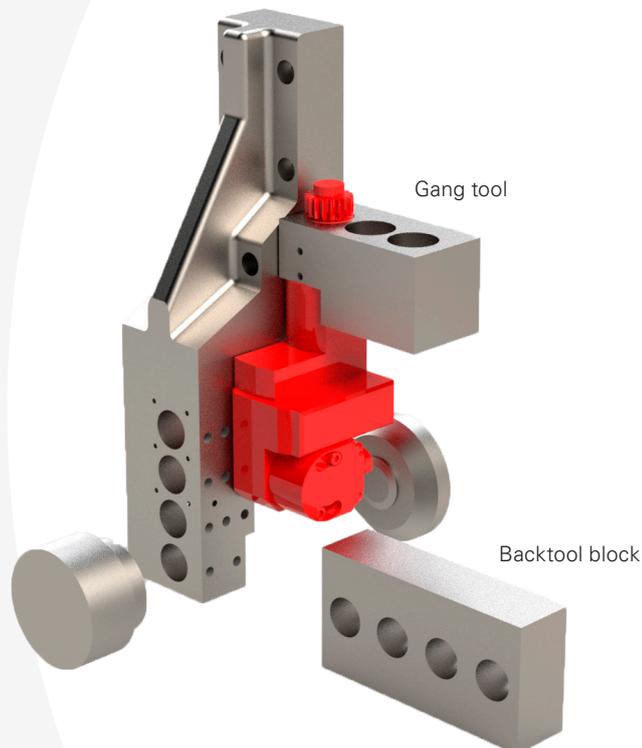
La plupart des tours à poupée mobile ne sont pas équipés d'un quatrième axe (axe B) pour le perçage et le fraisage inclinés. C'est pour cela que des porte-outils ont été développés pour usiner avec des angles à 0° à 90. Le réglage de l'angle se fait manuellement.

Ainsi, les portes sont ouvertes à toutes les machines pour produire des pièces complexes en un seul serrage.

Gangtool radial speeder



Gang tool



Backtool block



PROCHAINEMENT !

Ce type de porte-outils est recommandé pour :

- ▶ Réaliser des pièces complexes.
- ▶ Les machines ne possédant pas de quatrième axe (axe B).
- ▶ Usiner des perçages/taraudages angulaires.
- ▶ Obtenir des fraisages angulaires précis.

POINT ESSENTIEL

Les porte-outils à angle-réglables offrent de multiples possibilités supplémentaires à une machine-outil.

Pour les fraisages simples, les vis autoforeuses, par exemple, la graduation présente sur les porte-outils permettent un réglage rapide de l'angle. Ceci sans avoir besoin de le sortir de la machine.

Pour les angles plus précis, certains porte-outils sont équipés d'un outil (réglangle) qui permet de régler l'angle précisément à l'aide d'un palpeur.

Nos porte-outils à angle réglable sont disponibles pour tout type d'usinage allant du perçage jusqu'au tourbillonnage.



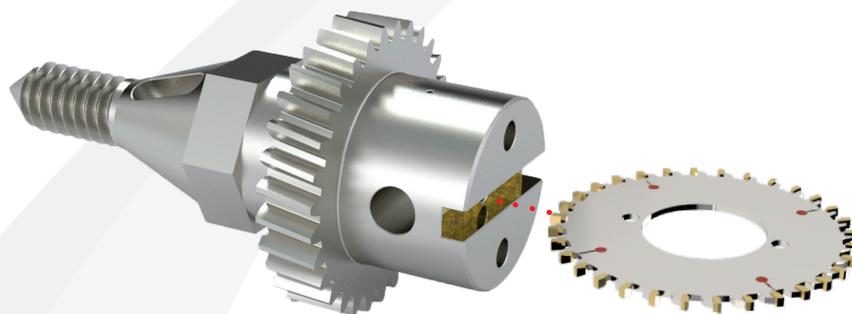
Porte-outil à angle ajustable
B07-GSA-207

PORTE-OUTILS DE SCIAGE

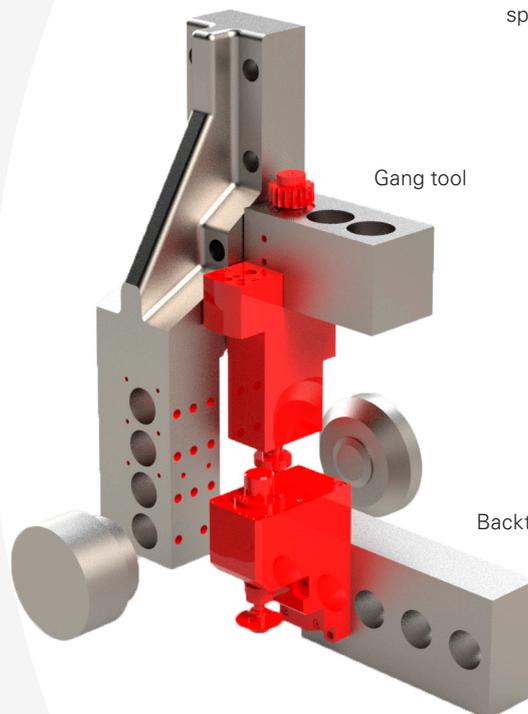
Sur un tour à poupée mobile, la distance entre un outil et le canon de guidage est très courte afin d'obtenir une rigidité maximale de la pièce et donc un minimum de vibrations. La distance entre l'axe de l'outil et le point zéro de la machine est comprise entre 2 mm et 10 mm, selon le type de machine. Il est ainsi impossible de réaliser une rainure.

C'est pourquoi, nous avons développé des outils dont la distance par rapport au point zéro de la machine est plus grande et dont la broche est très stable. Ainsi, les forces exercées lors d'un tel processus peuvent être absorbées sans endommager les roulements du porte-outil.

Des fraises latérales d'un diamètre allant jusqu'à 80 mm peuvent être utilisées.



Backtool axial speeder
Gangtool radial speeder.



Gang tool

Backtool block



Ce type de porte-outils est recommandé pour :

- ▶ Usiner des rainures sur broche principale et broche de reprise.
- ▶ Augmenter la précision des rainures longues ou profondes.
- ▶ Réduire les vibrations et augmenter la durée de vie des outils de coupe.
- ▶ Optimiser le temps d'usinage des rainures par rapport à l'usinage par fraise en bout.

POINT ESSENTIEL

Les scies sont un bon moyen de réduire les coûts de chaque rainure. De part le nombre de dents fortement augmenté par rapport à une fraise cylindrique, ce type d'usinage permet de tourner à des vitesses réduites.

De longues rainures seront donc usinées plus rapidement et plus précisément qu'avec une fraise classique.

De plus, certaines profondeurs de rainures inatteignables avec une fraise le deviennent facilement grâce aux porte-outils à scier.

Cela ouvre de nouvelles possibilités de conception en repoussant certaines limites mécaniques. Tout cela en augmentant la durée de vie des outils de coupe.

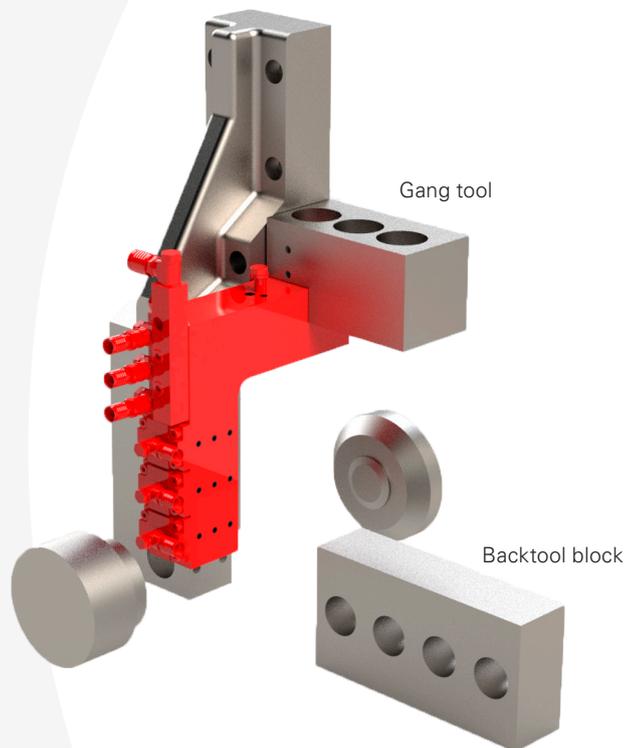
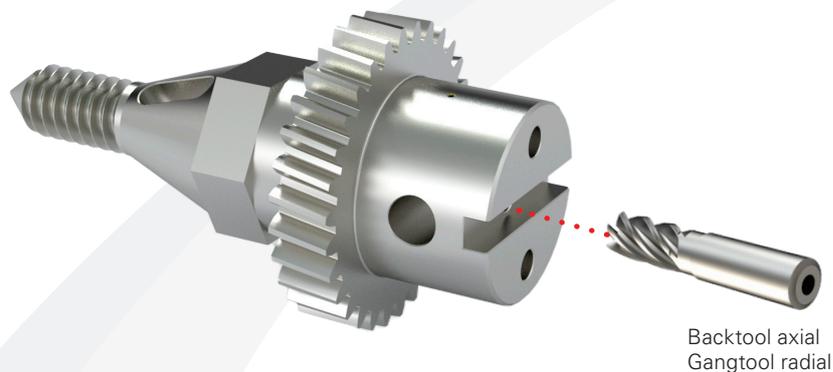


Porte-outil de sciage
GSS1007-DEC

PORTE-OUTILS FIXES

Les porte-outils fixes sont des outils non rotatifs. Ils peuvent recevoir des broches de perçage, des barres d'alésage ou des broches à haute fréquence.

Ces porte-outils sont uniquement destinés à l'usinage centré. En cas d'utilisation d'une broche à haute fréquence, les mêmes opérations qu'un porte-outil entraîné peuvent être effectuées.



Ce type de porte-outils est recommandé pour :

- ▶ Effectuer des perçages de petits diamètres.
- ▶ Augmenter considérablement la fréquence de rotation grâce aux broches HF.
- ▶ Réduire le temps d'usinage avec des avances élevées.
- ▶ Réaliser des perçages et des brochages centrés.
- ▶ Réaliser du tournage intérieur grâce à une barre d'alésage.

POINT ESSENTIEL

La gamme de nos porte-outils fixes est large, ils existent en plusieurs diamètres, avec plusieurs types de fixations, même avec l'arrosage interne et externe pour certains modèles.

Ce qui leur permet d'accueillir plusieurs types et dimensions d'outils différents en fonction des besoins.

Ces porte-outils sont conçus et usinés dans le but d'obtenir un parallélisme optimal au canon et à la broche de reprise. Ce qui permet une plus longue durée de vie des outils montés.

En outre, les porte-outils fixes avec le système d'arrosage externe ou interne permettent d'éviter la surchauffe et les vibrations. Ils améliorent ainsi la qualité des perçages. Ils sont également idéals en combinaison avec un porte-outil de brochage pour réaliser des empreintes centrées.



Porte-outils fixe
MDF107HF2

PORTE-OUTIL SPÉCIAL

Placé sous l'axe B, ce porte-outil pivote de 90° à -45°.

Il est utilisé pour réaliser des fraisages angulaires courts et profonds. Il a l'avantage de ne pas limiter la course du Back tool post et de la tourelle lorsqu'il est en position rangée (90°).

Ce porte-outil a été développé pour la machine CITIZEN M416-VIII.



Porte-outil radial
MEU210-IK

PORTE-OUTIL SPÉCIAL

Ce porte-outil à pince ER11 est placé sur la tourelle de la machine.

Il permet de réaliser des fraisages angulaires de -5° à 15° , tout en optimisant la distance entre l'outil de coupe et le canon. Il possède également un ratio de 1:2.75.

Ce porte-outil a été développé pour les machines STAR MICRONICS SV-12 / SV-20 / SV-20R / SV-32JII / ST-20 / ECAS-20T.



Porte-outil accéléré
0200-SC011-RADAKO-1S01

ILS NOUS FONT CONFIANCE**CITIZEN
Cincom****stair****PRECISION
TSUGAMI** **Hanwha****TORNOS****NEXTURN**
SWISS TURN LEADER **WOODWAY**
THE ULTIMATE MACHINING POWER**SUVEMA** **YAMADA**
MACHINE TOOL CO., LTD.**GenSwiss**[®]

Blank lined area for notes.

Visitez-nous en
ligne :
www.pcm.ch



PCM Precision Tooling SA
Route du Grammont 101
1844 Villeneuve
Suisse

Tél. +41 (0)21 967 33 66
sales@pcm.ch