

update

LA REVUE DE CLIENT DE L'ENTREPRISE

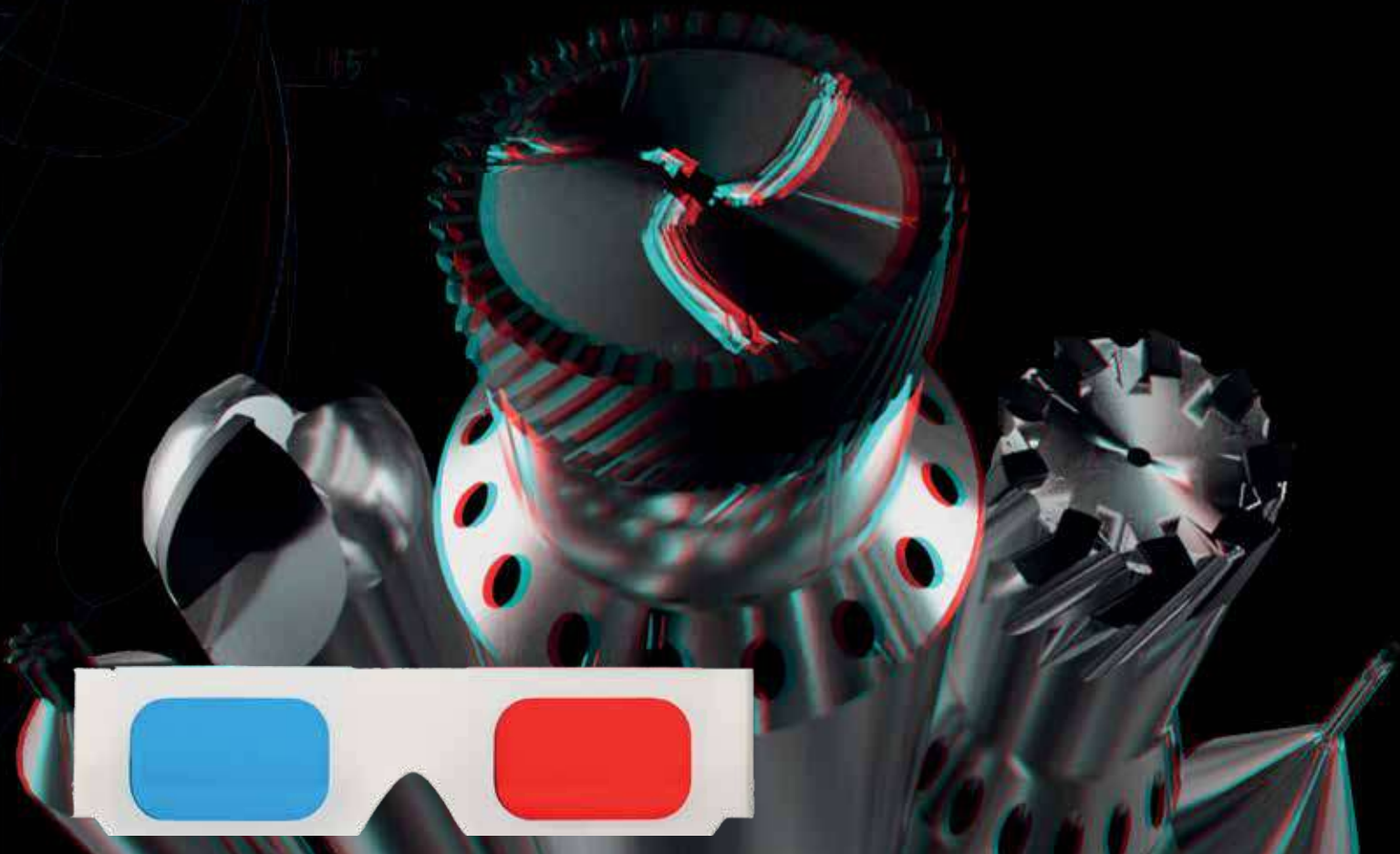
DIHAWAG///

ÉDITION 1
04/2023

FRAISES MULTI-DENTS PCD/CVD USINÉES AU LASER 3D



Ø 0.4 - 6 mm



Dans cette édition

AVANTEC

ALLIED MACHINE
& ENGINEERING

BRT

DTS GmbH
Diamond Tooling Systems

HAIMER
The Swiss Spirit

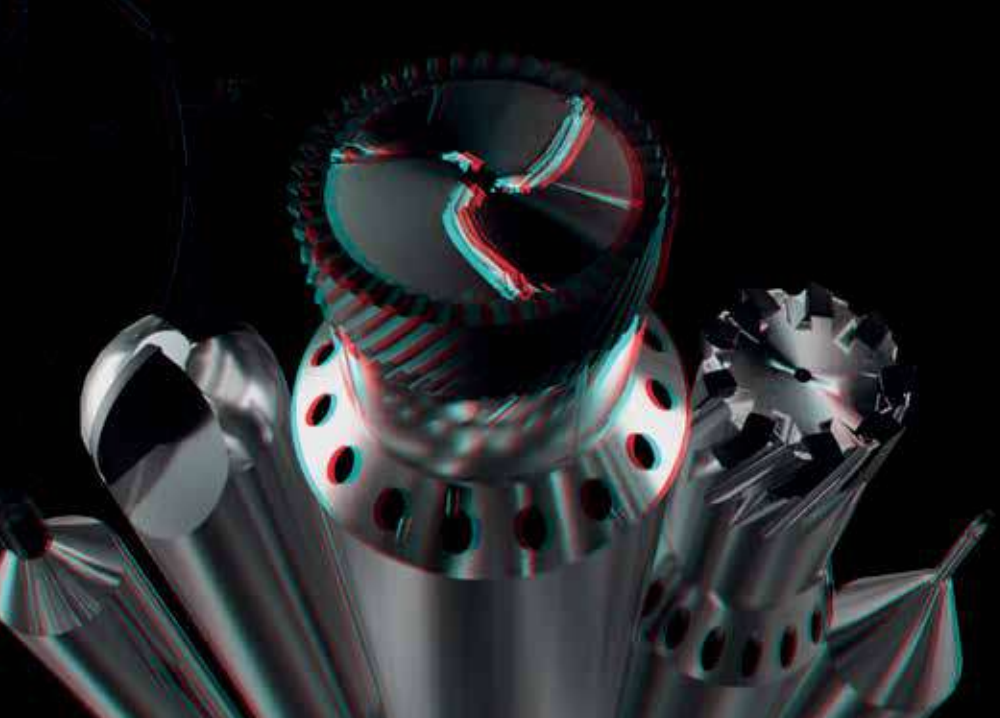
HORN

swiss
hemo

Schlenker

URMA

WF



CONTENU

- 03 Éditorial | Nouvelles
- 04 ZECHA – Marlin: fraises multi-dents PCD/CVD usinées au laser 3D
- 06 Nécrologie Lothar Horn
- 08 HORN – Solutions pour le micro- usinage et les opérations de chariotage
- 09 HORN – Supermini avec serrage frontal en kit
- 10 HORN – Nouvelle géométrie de serrage pour système Mini 108 et S224 et nouveau revêtement pour RC2/RC4
- 11 Avantec – Maximiser la tenue de coupe et le Q
- 12 BRT – Service rapide pour centres d'usinage | DTS – Vidéos matériaux
- 13 AMEC/URMA – Le perçage par fait
- 15 Agent Ducopeau – AMEC : Ø 76 mm percés sans problème
- 16 DIHAWAG – Nos collègues
- 17 WF – Réglage numérique de l'angle
- 18 hemo – Nouveauté : processus de serrage entièrement automatique
- 19 HAIMER – Automation Cube
- 20 SCHLENKER – Serrage correct

DIHAWAG

IMPRESSUM

DIHAWAG
Rue de Zurich 15
CH 2504 Biel/Bienne

T +41 32 344 60 60

info@dihawag.ch
www.dihawag.ch

Rédaction/Graphisme
DIHAWAG

Traductions
Apostroph Berne

Impression
Grico Druck AG

Tirage
3800 Ex. en allemand
1200 Ex. en français

NOUVELLES



CHER CLIENT



NOUVEAU
CATALOGUE



Catalogue
Schlenker

Notre partenaire Schlenker Spannwerkzeuge est spécialisé dans la production d'outils de serrage de haute qualité. Son point fort ne réside pas uniquement dans ses produits, mais aussi dans son nouveau catalogue. Outre la gamme complète des produits, vous y trouverez également des pages d'information passionnantes avec des conseils et astuces techniques. Téléchargez-le maintenant (QR code) ou commandez-le auprès de votre interlocuteur DIHAWAG !



FRAISES PEACOCK
NOUVELLES DIMENSIONS



Peacock nouvelles
dimensions

Notre famille d'outils multitalent s'agrandit. Des dimensions importantes ont été ajoutées aux fraises toriques en carbure monobloc 599.T2 et 599.T4 de la série Peacock.

Les outils Peacock se caractérisent par leur haute qualité pour l'usinage à grande vitesse dans la construction d'outils et de moules, avec des duretés de composants allant jusqu'à 70 HRC.



FRAISES QUEEN BEE
NOUVELLES DIMENSIONS



QueenBee nouvelles
dimensions

Des dimensions critiques ont également été ajoutées aux nouveaux outils de la série Queen Bee, utilisés dans des aciers jusqu'à 58 HRC et des matériaux spéciaux.

Par exemple, les fraises hémisphériques en carbure monobloc 589.B2 sont désormais disponibles à partir de \varnothing 0.4 mm. Les fraises toriques 589.T2 en carbure monobloc vont maintenant de \varnothing 0.8mm à \varnothing 3.0mm.



PROCHAIN SALON
6. - 9.6.2023, Palexpo, Genève



Lors de l'EPHJ de Genève, nous présenterons entre autres les nouveaux outils usinés au laser 3D en PCD massif de ZECHA. Rendez-nous visite sur notre stand **D03**, nous serons heureux de vous y accueillir !

Vous pouvez obtenir un billet d'entrée gratuit au moyen du QR code ci-contre (<https://ephj.ch/visiteurs/#inscription>).

En dépit d'un environnement difficile, l'industrie MEM continue de bien se porter. La crise financière de 2008 et la dévaluation continue du taux de change de l'euro nous ont appris que l'innovation, le changement et la capacité d'adaptation sont les clés du succès. Nous profitons de cette ouverture d'esprit pour proposer sans cesse à nos clients des nouveaux outils innovants afin de renforcer leur compétitivité.

Ainsi, nous sommes fiers de présenter dans ce numéro les nouvelles fraises multi-dents diamantées usinées au laser 3D de ZECHA. Ces outils multi-dents spécialement développés établissent de nouvelles références en matière d'usinage des métaux non ferreux (CVD) et des matériaux ultradurs (PCD) comme le carbure, la céramique et le verre. Les processus de fabrication peuvent ainsi être repensés et offrent la possibilité d'optimiser la qualité des composants et de réduire sensiblement les coûts par pièce. Nous serons heureux de vous accompagner dans ce passage à une nouvelle ère !

HORN aussi s'intéresse de plus en plus aux microgéométries et à l'exécution des arêtes de coupe. C'est dans cet esprit qu'elle a développé de nouvelles lignes d'outils, notamment dans le domaine du micro-usinage pour les opérations de chariotage. Nous pouvons ainsi vous proposer une gamme complète d'outils pour ce secteur.

C'est avec une grande tristesse que nous avons fait nos adieux en février 2023 à Lothar Horn, deuxième génération de directeur général de Paul Horn GmbH à Tübingen. Il a marqué l'entreprise de son empreinte durant plus de 30 ans et l'a hissée avec clairvoyance parmi les plus grands producteurs mondiaux d'outils de précision. Il a toujours été à l'écoute des préoccupations et des défis de la Suisse. Pour cela, mais surtout pour sa confiance, sa fidélité, sa franchise et son amitié, nous lui adressons nos plus vifs remerciements. Nous souhaitons à son fils, Markus Horn, beaucoup de succès et de plaisir dans la poursuite de l'entreprise familiale.

Je vous souhaite une intéressante lecture et j'espère que vous ferez des découvertes importantes que vous souhaitez discuter et mettre en œuvre avec nous. Nous nous tenons à votre disposition !

Christian Habertzeth

MARLIN

ZECHA

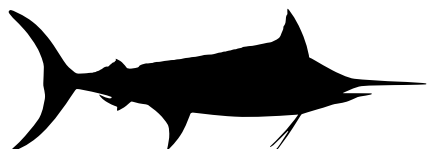


Avec ces outils innovants usinés au laser 3D, nous apportons un changement de perspective dans le domaine des micro-outils"

FRAISES MULTI-DENTS PCD/

Impossible de combiner des outils miniatures, des contours d'outils sophistiqués et l'usinage de matériaux ultradurs ? Et pourtant, grâce aux procédés technologiques les plus récents et à son expertise de pointe en matière d'outils, ZECHA inaugure une nouvelle ère avec les tout nouveaux outils usinés au laser 3D de la famille MARLIN.

Sur les fraises PCD multi-coupes - toutes dotées d'un système d'arrosage - les géométries de coupe sont usinées au laser dans du PCD massif. La série 962P est disponible en fraise hémisphérique et torique et offre des performances maximales. Pour la fraise sphérique, les dimensions sont comprises entre \varnothing 0.4 à 1.0 mm tandis que les fraises toriques sont disponibles dans les diamètres de 0.5 mm, 1.0 mm et 2.0 mm. Avec jusqu'à 42 dents (pour \varnothing 6.0 mm) et un design hélicoïdal usiné au laser dans la masse, la série 966P permet une meilleure évacuation des copeaux. Les outils multi-dents en PCD sont disponibles dans des dimensions allant de \varnothing 2.0 mm à 6.0 mm. En plus des fraises PCD, un foret PCD, la série 971, figure également dans la gamme ZECHA. Grâce à sa géométrie optimisée, il peut percer des arêtes vives sur la pièce



ZECHA



ZECHA - QUESTION DE CONFIANCE

La précision dans le sang : que ce soit dans les technologies médicales et dentaires, l'horlogerie, l'industrie automobile ou la fabrication d'outils et de moules, partout où le moindre « μm » compte, il faut des solutions d'outils fiables, précises et de haute qualité. ZECHA Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH produit depuis près de 60 ans des outils de micro-usinage, d'estampage et de formage pour les applications et les matériaux les plus divers. Les outils sophistiqués du vaste portefeuille se démarquent par d'excellentes qualités de surface, des tolérances très serrées et des durées de vie élevées, et répondent ainsi aux exigences de qualité élevées.

ZECHA ne se considère pas seulement comme un simple fabricant d'outils : grâce à une analyse précise et spécifique de toute la chaîne de processus, ZECHA obtient les meilleures qualités de surface possibles, dans ses propres installations de production ou - lorsqu'il s'agit du composant sur la machine - chez le client. Ce qui compte ici c'est la volonté de remettre en question les détails et de modifier les processus existants afin de les optimiser."

CVD USINÉES AU LASER 3D

ainsi que des ajustements. Les dimensions des forets sont comprises entre \varnothing 0.5 mm et 2.0 mm.

Grâce à l'utilisation d'une technologie laser de pointe pour la fabrication de ces outils, il est possible de réaliser des géométries d'outils complexes avec plusieurs arêtes de coupe pour le micro-usinage. Leurs domaines d'application couvrent l'usinage du carbure, de la céramique et des matériaux ultradurs avec une énorme précision de forme et de dimensions ainsi que d'excellentes qualités de surface. Avec ces outils innovants usinés au laser 3D, nous

apportons un changement de perspective dans le domaine des micro-outils.

Les outils multi-dents spécialement développés avec une arête géométriquement définie seront la prochaine étape pour l'usinage des matériaux ultradurs. La rentabilité élevée conjuguée à la qualité et à la vitesse d'avance ouvre un nouveau monde et rend possibles diverses formes et géométries 3D pour les applications les plus variées - y compris l'usinage ultradur du verre.

Les fraises CVD de la série 960C se caractérisent par des ébauches CVD brasées et un arrosage interne intégré. Les fraises

hémisphériques (960C) sont équipées d'arêtes de coupe cylindriques courtes ainsi que d'une arête de coupe stabilisée au centre. Elles sont disponibles dans les dimensions de \varnothing 1.5 à 6.0 mm.





LOTHAR HORN (+66)

NÉCROLOGIE

Décès de Lothar Horn, personnalité du monde de l'entreprise

L'entrepreneur Lothar Horn est décédé le 05 février 2023 à l'âge de 66 ans des suites d'une longue et grave maladie. Lothar Horn était le directeur général de Paul Horn GmbH à Tübingen. Il a façonné le groupe Horn pour en faire un fabricant d'outils de précision au succès international, avec des sites de production en Angleterre, en Italie, en République tchèque et aux États-Unis. À cela s'ajoutent des sites de distribution en France, en Hongrie, en Chine, au Mexique, en Turquie et en Thaïlande. L'entreprise est aujourd'hui le plus grand employeur industriel de Tübingen. En tant que président de l'association des outils de précision de la VDMA, Lothar Horn a été le porte-parole de son secteur de 2009 à 2019. Lothar Horn est considéré par beaucoup comme un pionnier et un visionnaire dans sa branche. Avec son fils Markus, directeur général de Paul Horn GmbH depuis 2018, la troisième génération continuera à diriger l'entreprise, avec Matthias Rommel, également directeur général.

Lothar Horn, diplômé en gestion d'entreprise et passionné de technologie, rejoint l'entreprise familiale en 1991. Auparavant, il a acquis de l'expérience dans le secteur informatique et dans le conseil aux entreprises. Il devient directeur général le 1er janvier 1995. En 1999, Lothar Horn crée à l'usine-mère de Tübingen de nouvelles unités de production et de gestion ainsi qu'un centre de démonstration, de recherche et de développement. Le nouveau bâtiment réunissait ainsi pour la première fois tous les processus commerciaux sur un seul site, y compris un centre de revêtement. Afin de renforcer encore sa position de leader sur le marché mondial, un autre bâtiment de production est construit à côté du bâtiment principal de Tübingen. L'entreprise double ainsi sa surface de production. Depuis son achèvement en 2016, il s'agit du plus grand bâtiment à usage industriel de Tübingen.

Confiance dans la technologie et les hommes

« La technologie détermine les coûts. » - Cette phrase traduit la capacité d'innovation de Lothar Horn pour réussir sur le marché mondial avec des outils de haute précision. L'extension des bâtiments de production et d'administration impliquait également la réorganisation des processus. Outre la production et l'administration, la qualification et les formations des clients ont pris de plus en plus d'importance et de surface chez Paul Horn GmbH sous la direction de Lothar Horn. L'académie Horn est un investissement dans les personnes et les collaborateurs. Outre des formations internes et externes, elle propose des formations initiales, des études en alternance, des reconversions

et des formations continues. Elle coopère avec la chambre de commerce et d'industrie ainsi qu'avec la Duale Hochschule Baden-Württemberg (DHBW).

Lothar Horn était convaincu que l'important était d'avoir les bonnes personnes dans l'entreprise. Il misait sur la liberté d'action, la confiance et une culture qui laisse autant de place aux erreurs qu'à la possibilité d'en tirer des enseignements. Pour Lothar Horn, les personnes étaient tout aussi importantes que la technologie ou les processus modernes. « Son estime allait aussi bien à nos clients qu'à nos collaborateurs », déclare Markus Horn, son successeur, en décrivant son père.

« Aucune voiture ne roule, aucun avion ne vole (...) sans outils de précision »

Pendant dix ans, parallèlement à ses activités d'entrepreneur, Lothar Horn a présidé l'association des outils de précision de la Verbands Deutscher Maschinen und Anlagenbau (VDMA). Son rôle de représentant officiel de l'organisation professionnelle a pris fin en 2019. « Aucune voiture ne roule, aucun avion ne vole et aucune articulation artificielle ne peut être posée par les médecins sans utiliser d'outils de précision », aimait à déclarer Lothar Horn. Paul Horn GmbH est un acteur important et visible du secteur : le hall 10 de la foire des expositions de Stuttgart porte son nom. En 2021, lors du salon Moulding Expo de Stuttgart, un jury d'experts a décerné à Lothar Horn la médaille d'honneur de la fabrication d'outils et de moules. Celle-ci récompense les personnalités qui, en tant que pionniers et visionnaires, ont été des précurseurs et des modèles. Le jury déclare à propos de Lothar Horn : « Même s'il dirige et gère une très grande entreprise du secteur, il est resté fidèle à lui-même durant toutes ces années, accessible et disponible pour tous. Un être humain. »

Engagé pour les habitants de Tübingen

Tout en étant actif au niveau international, le dirigeant d'entreprise Lothar Horn est resté attaché au site de Tübingen. Le groupe Horn propose des emplois et des places de formation pour 950 collaboratrices et collaborateurs au siège et 1500 dans le monde. Cela fait de Paul Horn GmbH le plus grand employeur industriel de Tübingen. Lothar Horn était également attaché aux citoyennes et aux citoyens de la ville. Paul Horn GmbH soutient des institutions sociales ainsi que le travail auprès des jeunes et des jeunes talents, par exemple dans les clubs sportifs. La Paul Horn Arena destinée au sport de compétition, au sport populaire et au sport scolaire à Tübingen en est un signe visible.

L'ensemble du groupe Horn s'associe au deuil de la famille.

SOLUTIONS POUR LE MICRO-USINAGE ET LES OPÉRATIONS DE DÉCOLLETAGE



Des diamètres extérieurs de 0.1 mm, des gorges de 0.5 mm et des avances de 5 μm – bienvenue dans le monde du micro-usinage ! Des vis pour les appareils auditifs, des poids d'équilibrage pour la montre-bracelet automatique ou des petites pièces tournées pour les modules médicaux. Pour fabriquer de telles pièces, il faut du savoir-faire, des machines précises et des outils spéciaux. Avec des profondeurs de coupe allant jusqu'à 0.01 mm, les utilisateurs posent des exigences très élevées aux outils utilisés. Parmi celles-ci, on compte des surfaces brillantes et une grande précision dimensionnelle des pièces grâce à un faible effort de coupe. HORN a développé des solutions adaptées avec le système de μ -finition pour le micro-usinage ainsi qu'avec d'autres systèmes d'outils et processus de fabrication pour les tours à poupée mobile.

Les exigences posées aux outils pour le micro-usinage avec des tours à poupée mobile sont élevées. En raison des profondeurs de coupe parfois très faibles, les arêtes de coupe doivent être très tranchantes afin de maintenir l'effort de coupe aussi bas que possible. Les arêtes de coupe affûtées augmentent toutefois le risque de micro-éclatements. Même un petit éclat de l'ordre de quelques μm sur l'arête de coupe a un effet négatif sur la surface usinée de la pièce. En outre, l'état de surface de la face de coupe joue un rôle décisif. Pour éviter les arêtes rapportées, la face de coupe doit présenter de bonnes



Horn propose des solutions d'outils complètes pour les utilisateurs.."

propriétés de glissement. C'est la raison pour laquelle elle est rectifiée très finement ou polie.

Précision de changement de 2.5 μm

Le serrage des plaquettes est un autre point important lors de la conception de l'outil. Lors de l'usinage de pièces tournées de petits diamètres, la hauteur de pointe de l'outil doit être mesurée avec précision. Même le plus petit écart dans la hauteur de pointe a un effet négatif sur la qualité de la pièce lors de l'usinage de très petits diamètres. Dans le meilleur des cas, l'opérateur de la machine doit pouvoir tourner la plaquette sans avoir à régler à nouveau la hauteur de pointe. Avec le système de finition μ , HORN offre des précisions de changement de ± 0.0025 mm lors du repositionnement de la plaquette à deux arêtes de coupe. Cela est possible grâce à l'affûtage périphérique précis de la plaquette, associé à la stabilité du logement de plaquette. En outre, les surfaces d'appui du porte-outil à section carrée sont également rectifiées, ce qui se répercute sur la précision globale du système HORN.

L'affûtage d'une arête de coupe nécessite un savoir faire afin qu'elle soit parfaite. Des meules aux grains très fins, de nouvelles techniques d'affûtage spéciales et un microscope avec un grossissement de 400



Le système S274 avec des arêtes de coupe très finement rectifiées permet l'usinage précis en tournage de très petites pièces."

fois sont nécessaires pour que l'outil offre les performances requises lors de son utilisation ultérieure. Dans ce contexte, chaque lot fabriqué du système μ -Finish est soumis à un contrôle à 100 pour cent. Les critères importants de l'assurance qualité sont la qualité de surface élevée avec des tolérances étroites des surfaces de coupe et de dépouille, la hauteur de pointe et surtout l'acuité de l'arête de coupe. La règle est la suivante : les irrégularités visuellement visibles sur l'arête de coupe sont déjà hors tolérance avec le système μ -Finish.

HORN se présente également comme un fournisseur complet pour toutes les opérations courantes de chariotage. Le vaste portefeuille de plaquettes s'adapte facilement aux exigences des différents processus de chariotage. Des partenariats étroits ont été créés avec les entreprises Graf Werkzeugsysteme, Boehlerit et W&F Werkzeugtechnik, afin de trouver également des solutions pour les interfaces entre Le corps d'outils, la plaquette, ainsi que dans le domaine des outils ISO.

DES CONNAISSANCES ÉTENDUES

Le savoir-faire de HORN ne concerne pas uniquement les outils de coupe. Le fabricant d'outils soutient également ses clients et partenaires en leur apportant ses connaissances sur l'utilisation correcte et le développement de nouveaux systèmes d'outils et processus de fabrication pour les opérations de chariotage. Il s'agit par exemple de compétences en matière d'unités motorisées, de porte-outils pour l'usinage de la face arrière et de solutions entières de peignes à outils.

« SUPERMINI » AVEC SERRAGE FRONTAL :

Disponible également en kit avec trois éléments de serrage différents.



Paul Horn GmbH propose désormais à ses utilisateurs le porte-outil éprouvé avec serrage frontal sous forme de kit. Horn répond ainsi aux demandes de ses clients qui utilisent différentes hauteurs du système d'outils Supermini. Dans cette variante de porte-outil, le serrage ne s'effectue pas par la surface latérale de la plaquette, mais par un coin de serrage frontal, ce qui augmente la force de maintien de la plaquette et donc la rigidité de l'ensemble du système. En outre, le serrage augmente la précision de répétabilité lors du changement de plaquette et permet une meilleure utilisation de l'espace disponible grâce à la commande frontale. Cela s'avère être un grand avantage lors de l'utilisation sur des tours à poupée mobile, car l'utilisateur peut changer la plaquette de coupe sans avoir à démonter le porte-outil.

Le kit se compose d'un porte-outil cylindrique et de trois éléments de serrage différents. Les éléments de serrage conviennent pour toutes les plaquettes de coupe du système Supermini 105. Lors de la commande, le client peut choisir le diamètre souhaité du porte-outil

cylindrique. Horn le propose dans les diamètres 10 mm, 12 mm, 16 mm, 20 mm, 22 mm, 25 mm et 28 mm. Les dimensions en pouces sont disponibles dans les diamètres 1/2", 5/8", 3/4" et 1". Tous les kits sont disponibles en stock.



Le système de porte-outil éprouvé Supermini avec serrage frontal. "

1

Horn a développé une nouvelle géométrie de coupe spécialement pour le système d'outils Mini de type 108. La géométrie I doit surtout être utilisée là où des matériaux présentant de mauvaises propriétés d'usinage et de formation de copeaux. La géométrie convient pour le copiage, le chariotage et le dressage. Le système d'outils fait valoir ses atouts en matière de contrôle des copeaux, en particulier pour les petites passes dans l'acier et les aciers inoxydables. Il en résulte une plus grande stabilité d'usinage et, en outre, une durée de vie plus élevée. Horn a également développé la nouvelle géométrie I en vue de l'enlèvement de copeaux de matériaux sans plomb. En raison de la mauvaise formation des copeaux, ces matériaux représenteront à l'avenir des défis encore plus importants pour l'utilisateur. Pour les faibles profondeurs de passe, Horn propose également les plaquettes avec de petits

NOUVELLE GÉOMÉTRIE POUR LE SYSTÈME MINI "108"

rayons d'angle à partir de 0.05 mm. Les rayons d'angle standard de 0.05 mm à 0.2 mm sont disponibles en stock.

Les plaquettes à vissage frontal de type Mini font partie des produits phares de Horn. Ce système d'outils convient principalement aux applications de tournage. Les outils de précision ont fait leurs preuves en particulier pour l'alésage intérieur et les gorges intérieures. Avec les porte-outils en carbure qui limite les vibrations, les plaquettes produisent de bons états de surface, même en cas de porte-à-faux important, et garantissent une grande sécurité du processus. Le vaste éventail d'outils du système Mini propose des plaquettes de différentes tailles pour différents diamètres intérieurs, différentes géométries et différents substrats ainsi que des plaquettes CBN ou diamantées.

2

Pour l'utilisation dans le décolletage, Horn élargit le système de gorge à deux arêtes de coupe S224. La plaquette avec la géométrie PT est particulièrement adaptée à l'utilisation dans des espaces restreints et pour le chariotage dans le cas de profils complexes. La géométrie de coupe est conçue pour le chariotage, le dressage de face et le copiage de profils. La géométrie optimisée garantit un contrôle et une fragmentation fiable des copeaux. Pour l'utilisation dans différents matériaux, Horn propose la plaquette de coupe avec deux revêtements différents. L'arête de coupe étroite de 2.8 mm avec un angle de 50 degrés assure également une faible consommation

NOUVELLE GÉOMÉTRIE "PT" POUR LE SYSTÈME "S224"

de matière lors du tronçonnage de la pièce. La profondeur de coupe maximale de la nouvelle géométrie PT est de $a_p = 2.5$ mm. Les plaquettes sont disponibles en stock en version gauche et droite avec un rayon d'angle de 0.2 mm. Le revêtement de l'outil offre à Horn, selon le matériau à usiner, les nuances EG5 ainsi que IG3. Les porte-outils adaptés sont disponibles dans les dimensions 12 x 12 mm et 16 x 16 mm, en version gauche et droite. L'orientation ciblée de l'arrosage dans la zone de cisaillement du copeaux est assuré en usinage intérieur et disponible pour toutes les variantes de portes outils.

3

Avec les nouvelles nuances RC2 et RC4, Paul Horn GmbH présente de nouveaux développements dans le domaine des revêtements d'outils haute performance. La ténacité et la dureté élevées permettent d'usiner des matériaux en acier à des vitesses de coupe élevées et entraînent une nette augmentation de la durée de vie. La résistance élevée à la température permet une utilisation productive dans l'usinage à sec ainsi qu'en cas d'alimentation insuffisante en liquide de coupe. De nombreux systèmes d'outils sont disponibles en stock avec la nouvelle technologie de revêtement HiPIMS. La réalisation des revêtements en interne permet des délais de livraison plus courts, même pour les outils spéciaux. Horn investit en permanence dans des technologies nouvelles et modernes. En 2015, l'entreprise CemeCon a livré à Horn la première des trois installations HiPIMS au monde. La technologie

NOUVELLE NUANCE DE HORN "RC2" / "RC4"

de pulvérisation magnétron à haute puissance et à impulsions apporte des avantages spécifiques et de nouvelles possibilités dans le revêtement des outils de précision. Elle permet de réaliser des revêtements très denses et compacts, qui sont à la fois très durs et tenaces. Les couches ont une structure très homogène et présentent une épaisseur de couche uniforme, même pour les outils à géométrie complexe. La recherche et le développement de revêtements et de technologies nouveaux et existants sont un élément central de la réussite. Horn emploie une équipe d'ingénieurs qui se consacre exclusivement à ce sujet. Depuis le début des projets de recherche et de développement des revêtements ont été menés en étroite coopération avec les fabricants d'équipements.

MAXIMISER LA TENUE DE COUPE ET Q ?

LES DEUX SONT POSSIBLES : AVEC LA CLASSE TITANE

AVANTEC 

« Qu'il s'agisse d'un fraisage puissant ou dynamique, les copeaux doivent être évacués. » Tim Zöllner, responsable produit chez Avantec, à propos des performances optimales pour chaque stratégie d'usinage !

Quiconque a déjà usiné le titane n'a pas besoin qu'on lui explique les pièges propres à ce matériau.

« C'est déjà une exigence digne d'une Formule 1 pour la machine et l'outil. Qu'il s'agisse d'usiner des pièces structurales ou de fraiser dans la masse. »

C'est en tout cas ainsi que Tim Zöllner, responsable produit chez Avantec et responsable

du projet classe Titane, voit les choses.

Mais il a aussi des raisons de se réjouir : après huit mois de développement et de conception, les nouvelles fraises pour les aciers inoxydables fortement alliés et le titane sont arrivées à maturité.

Après les essais d'usinage internes, les nouvelles fraises haut de gamme peuvent désormais démontrer leur efficacité lors de tests d'usinage chez les clients. L'UD90 et l'UW90 ont pris le départ avec l'ambition d'avoir un corps d'outil et des arêtes de coupe conçus pour retarder le plus longtemps possible la formation d'arêtes rapportées. De manière habituelle chez Avantec, les deux usinent avec la même

plaquette UD standard, l'UW90 étant un bolide haute performance et l'UD90 un champion de la vitesse.

Leur objectif commun : fournir une valeur Q maximale avec une longue tenue de coupe.

Beaucoup d'entre vous savent que les secteurs de l'aérospatiale et de l'automobile sont, de manière compréhensible, plutôt avares en informations détaillées à ce stade, mais nous pouvons en parler : la nouvelle classe Titane occupe la « pole position » et les équipes des stands sont prêtes pour les 24 Heures du Mans du fraisage - et ce, tous les jours.



Les nouvelles fraises pour aciers inox fortement alliés et titane d'Avantec."



22	47.867
Ti	
[Ar]3d ² 4s ²	
titanium	

Testcut Inhouse UW90				
Outil -Ø	Outil -zz	Q cm ³ /min	Temps min	Tenue m
50	3	82	55	12.6

Testcut Inhouse UD90				
Outil -Ø	Outil -zz	Q cm ³ /min	Temps min	Tenue m
52	5	85	45	26.9



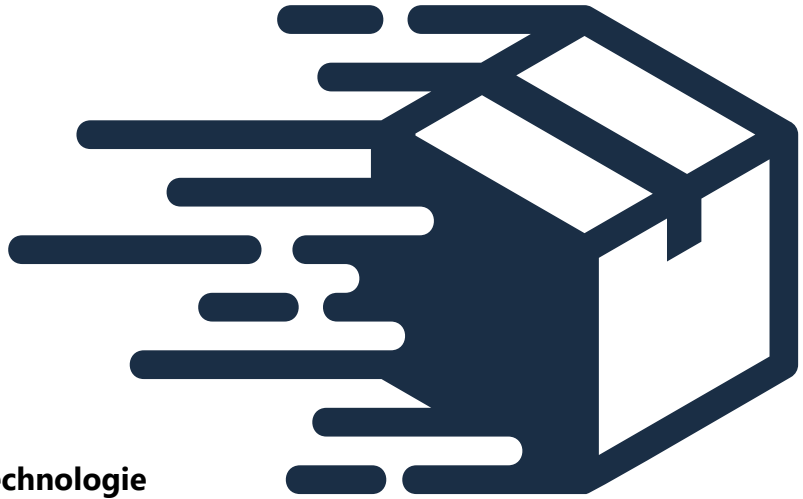
*Sans supplément
EXPRESS sous trois
jours ouvrables. "*



**Pour la qualité maximale dans la technologie
de production du perçage profond.**

SERVICE RAPIDE POUR CENTRES D'USINAGE

Service rapide pour centres d'usinage, cela veut dire disponible en stock sans supplément EXPRESS dans un délai très court. Scannez le QR code et téléchargez la fiche d'information.



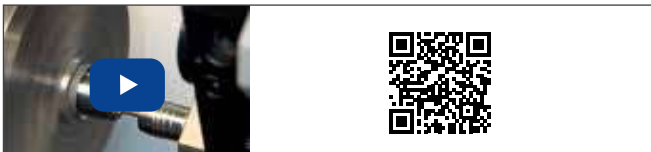
Fiche d'information Service rapide BRT

REGARDEZ LES VIDÉOS DE DTS !

Il y a sûrement des outils pour vos matériaux.

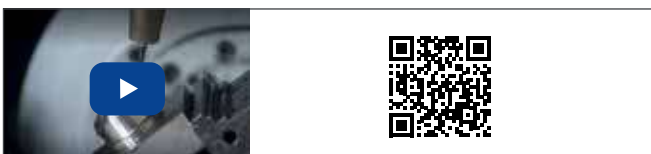


Usinage du carbure G30 (15% de cobalt), de l'acier à roulement 1.3505 et de l'acier pour le travail à froid 1.279.



Découvrez ici les possibilités offertes par les mini-outils à partir d'un diamètre d'alésage de 1.0 mm. Tous les outils sont équipés en CBN, PCD, CVD-D ou UltraDiamant.

Usinage de l'acier trempé 1.2379 (58 - 60 HRC)



Fraisage dur de l'acier trempé 1.2379 (58 - 60 HRC) sur la fraiseuse Rödgers RX 501 DSC 5 axes avec les nouvelles fraises CBN massif, les nouveaux forets CBN et les nouveaux alésoirs CBN.

Usinage de la zircone frittée



Usinage de céramique frittée (oxyde de zirconium) d'une dureté de 1300 HV. Les étapes de travail suivantes ont été réalisées sur la machine Benzinger DOLittle de haute précision : tournage, rainurage, chanfreinage, surfaçage et perçage.

LE PERÇAGE PARFAIT EN LIGNE DE MIRE



« Juste percer un trou rapidement » - aussi simple que cela puisse paraître, ce n'est souvent plus aussi évident à l'heure actuelle. Des exigences toujours plus élevées en matière de performance, de précision et de sécurité des processus obligent les fabricants comme Allied Machine et URMA AG à améliorer chaque jour leur offre. Des aspects tels que les nouveaux matériaux, les machines et l'exigence de produire des pièces complexes en petites quantités de manière rentable y contribuent également. Pour pouvoir répondre à ces défis, nos clients ont besoin de partenaires de confiance capables de leur proposer des solutions économiques.

Des fournisseurs complets grâce à la technologie et au savoir-faire

Grâce à l'expérience de plusieurs décennies de nos partenaires Allied Maschine et URMA, nous pouvons aujourd'hui proposer à nos clients une solution complète unique en son genre.

Allied Maschine propose à ses clients une gamme de produits couvrant une plage de diamètres de 11.00 mm à plus de 200 mm, avec des profondeurs de perçage allant jusqu'à 28 x D. En combinant matériaux de coupe et géométries, il est possible de trouver la solution adaptée pour presque toutes les tâches. Cela vaut en particulier pour les perçages longs qui doivent être usinés sur des machines pas trop puissantes.

Nous réalisons la finition et la super finition avec les outils de la société **URMA AG**. Avec les alésoirs de la série « RX », nos clients ont à leur disposition une combinaison unique de performance et de précision dans la plage de diamètres de 7,6 à 200 mm. Les systèmes d'outils modulaires pour le perçage sur avant-trou et la super finition complètent l'offre.

Lire la suite à la page 14



*Alésoirs de la
série « Rx » d'Urma."*



*Outils de perçage d'AMEC avec la
puissance maximale pour couvrir tout
l'éventail des applications."*

L'innovation : rodage sur machines-outils CNC

Depuis peu, URMA offre à ses clients la possibilité d'effectuer le rodage sur des machines CNC. Grâce à cette technologie, ils peuvent fabriquer entièrement des pièces de grandes dimensions sur des machines CNC, sans avoir à changer de serrage. Le gain de temps et l'absence d'investissement dans de coûteuses machines de rodage poussent de plus en plus de clients à investir dans cette technologie nouvelle et avant tout économique.



Galetage

Le galetage est une autre technologie de finition des alésages. Ce procédé de formage permet d'obtenir des surfaces lisses de qualité supérieure avec une structure de surface bien définie. Ce procédé est appliqué lorsqu'une finition de surface de qualité supérieure est exigée sur une pièce métallique ou si la finition de surface souhaitée ne peut pas être obtenue par un processus fiable d'enlèvement de matière.

Le galetage peut être utilisé pour réaliser aussi bien des alésages et des arbres que des formes libres et des contours complexes. Des moyens de montage appropriés permettent son utilisation aussi bien sur des centres d'usinage que sur des tours.



Outils spéciaux

Bien que nous ayons une gamme d'outils très étendue, il nous arrive régulièrement d'avoir à proposer une solution d'outillage adaptée à nos clients. Cela va de l'ajustement de quelques dimensions à la conception de solutions complètes. Nos conseillers technico-commerciaux se feront un plaisir de vous aider.



Les outils spéciaux sont adaptés aux besoins des clients."

L'application garantie

Très souvent, nos clients sont confrontés à des usinages dont ils n'ont pas encore l'expérience aujourd'hui du fait de nouveaux matériaux, de nouvelles dimensions ou de nouvelles exigences de tolérance. Afin de mieux les soutenir dans cette situation et de minimiser le risque de mauvais investissements, Allied Machine propose une « Application garantie » et URMA la « garantie de fonctionnement ». Dans les deux cas, les tâches à accomplir sont examinées au préalable par des spécialistes et des propositions d'outils correspondantes sont établies. Celles-ci sont ensuite testées sur site avec le client.

NOS PARTENAIRES pour le perçage parfait



Allied Machine & Engineering est un fabricant reconnu de systèmes d'outils pour le perçage et la finition.

Fondée en 1941 par Harold E. Stokey, l'entreprise est passée du statut de sous-traitant à celui de fabricant d'outils de perçage. À partir de 1965, Allied Machine se concentre exclusivement sur la fabrication de forets à plaquettes interchangeables et, jusqu'à aujourd'hui, elle adapte et développe son offre en fonction des exigences des clients.

Dans l'usine moderne de Dover, dans l'Ohio, les outils sont aujourd'hui développés et fabriqués sur plus de 20 000 m² et vendus par un réseau mondial de partenaires commerciaux.



Depuis deux générations, **URMA AG** est synonyme de solutions d'outils intelligentes et innovantes dans le domaine de l'alésage de précision.

En 2022, URMA AG a célébré son 60e anniversaire. À partir de l'atelier mécanique d'origine, l'entreprise familiale argovienne s'est fait un nom dans le monde entier en tant que spécialiste de l'alésage de haute précision avec des produits standard et des fabrications spéciales.

Ses systèmes d'alésage à changement rapide modulaires et ses outils d'alésage sont utilisés notamment dans l'industrie mécanique, automobile, hydraulique et aéronautique et contribuent à augmenter l'efficacité et réduire les coûts. La flexibilité et des solutions personnalisées sont un point fort du producteur suisse. Pour cela, le centre d'ingénierie associe les clients au processus de développement des nouveaux produits et des fabrications spéciales.

L'AGENT DUCOPEAU – DIHAWAG ENQUÊTE !

L'agent Ducopeau présente des cas complexes qui lui ont été rapportés par des clients. complexes qui lui ont été rapportés par des clients.



Le cas soumis aujourd'hui à l'agent Ducopeau concerne également une application de perçage.

Notre client de l'industrie mécanique nous a lancé un défi intéressant.

Situation initiale

Jusqu'à présent, le client ne pouvait percer qu'un trou de Ø 60 mm sur sa DMG Mori NLX300 avec une puissance d'entraînement sur l'axe B d'environ 10,5 kN. Cependant, pour sa commande, il devait percer Ø 76 mm avec une puissance d'entraînement d'environ 13,4 kN.

Machine

DMG Mori NTX 3000

Outil utilisé

Allied Machine APX foret Ø 76 mm, 5xD

Résultat

Avec une durée de vie de 3.71 min, nous avons pu percer sans problème le diamètre de 76 mm avec la puissance disponible. Le porte-outil spécial APX a permis également d'atteindre une profondeur de perçage de 750 mm.



BIENVENUE !

Nous souhaitons à nos nouveaux collègues un bon démarrage et beaucoup de plaisir et de succès pour ce nouveau défi.



NITHUJAN NANTHAKUMAR
Logistique/Service de réparation

T +41 32 344 60 60
n.nanthakumar@dihawag.ch

// *Pour maintenir en forme, je pratique le football - sinon, j'aime passer du temps avec mes amis, en sortant ou en cuisinant. "*



ANDRÉ SPÖRRI
Technico-commercial

Mobile +41 78 720 62 24
a.spoerri@dihawag.ch

// *Ma passion, c'est la vitesse, sur deux comme sur quatre roues. Mais j'aime aussi me laisser porter tranquillement en faisant du « bateau » sur la Lindt,"*

Nous respectons la décision de Mme Kaplen de ne pas apparaître ici.



RUHAT KAPLEN
Achats

T +41 32 344 60 77
r.kaplen@dihawag.ch

// *Dans ma cuisine, j'aime essayer des plats exotiques du monde entier et je préfère utiliser les ingrédients frais de mon jardin. "*

NUMÉRIQUE

Appareils de tourbillonnage avec réglage d'angle numérique !

RÉGLAGE D'ANGLE NUMÉRIQUE

Jusqu'ici, le réglage d'angle sur les porte-outils entraînés n'est possible le plus souvent qu'à l'aide de graduations gravées. Les espaces restreints des machines et les graduations parfois peu visibles rendent le réglage encore plus difficile.

Pour des réglages d'angle très précis, la seule possibilité consiste donc à suivre et convertir l'angle à l'aide de la fonction sinus. Avec l'introduction de la série numérique, W&F propose pour la première fois une possibilité de réglage simple directement sur la machine pour les appareils de tourbillonnage.

L'afficheur proprement dit se trouve à l'extérieur de la machine. Pour régler l'angle voulu, on relie magnétiquement le capteur au porte-outil et on définit l'angle souhaité en une seule fois. Le capteur est ensuite retiré et l'ensemble de l'unité numérique peut être utilisée pour d'autres réglages sur d'autres porte-outils. Il ne reste aucun câble ou afficheur gênant à l'intérieur de la machine.



GAMME D'OUTILS

Notre système numérique est disponible pour tous les appareils de tourbillonnage de nouvelle génération. Chacun de ces appareils est compatible avec le notre réglage d'angle numérique. Il peut être équipé à tout moment.

AVANTAGES EN BREF

- réglage rapide de l'angle
- une seule « remise à zéro » suffit
- plus de calculs nécessaires
- pas de câbles gênants dans la salle des machines
- afficheur à l'extérieur de la machine
- une seule unité d'affichage et de balayage
- pour un nombre quelconque d'appareils de tourbillonnage

UNE ÉTAPE MAJEURE DANS LA PRODUCTION **AUTONOME**



Station de serrage pour usinage 6 faces

Depuis 1964, hemo SA développe et produit des solutions dans le domaine du serrage de pièces sur les machines-outils et relève ainsi les défis de l'industrie des technologies innovantes. Le secteur MEM est en pleine mutation, l'automatisation et l'optimisation des processus prennent une importance considérable.

Augmentation de l'efficacité et de la capacité

Le montage des pièces à usiner sur les étaux est une étape de processus qui demande beaucoup de ressources et diminue la disponibilité des machines. La station de serrage hemo permet d'automatiser cette étape.

La station de serrage de hemo offre la possibilité d'usiner des pièces sur six faces sans intervention humaine et avec une précision maximale. Elle augmente ainsi le temps de fonctionnement de la broche et la valeur ajoutée. Le processus de changement de serrage est entièrement automatique et a lieu sur la station pendant le temps d'usinage de la machine-outil. Le transfert des étaux entre la station de serrage et la machine-outil, le montage des pièces brutes sur les étaux ainsi que le déchargement des pièces finies sont assurés par le robot.

Précision

La station de serrage hemo permet le changement de serrage des pièces n'importe où dans l'espace XYZ avec une précision et une répétabilité maximales. La précision de positionnement dans l'espace XYZ est inférieure à 0.01 mm.

Modularité

La station de serrage hemo peut être adaptée aux moyens de serrage et à la machine en fonction des demandes du client.

Libre choix de la position de transfert

La position du transfert de la pièce de l'OP10 à l'OP20 peut être choisie ou programmée librement sur tous les axes XYZ. Cela ouvre de nouvelles possibilités et permet la fabrication automatisée de pièces complexes, de la pièce brute à la pièce finie.

Flexibilité d'utilisation

La station de serrage hemo s'intègre facilement et sans effort dans les cellules robotisées existantes. En outre, une station de serrage peut desservir plusieurs installations. La base est constituée par des robots avec une portée correspondante.

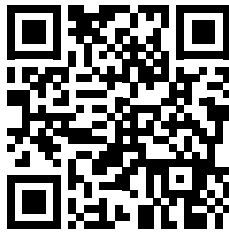


Nouveau et unique chez hemo - un processus de changement de serrage entièrement automatique et précis pendant le temps d'usinage !"

Informez-vous maintenant !



Prospectus station de serrage
(en allemand !)



Vidéo changement de serrage
parallèle au temps principal

Avantages pour les PME

- Usinage de pièces sur 6 faces entièrement sans opérateur et avec une précision maximale
- Disponibilité accrue de l'installation
- Augmentation de la productivité et de la disponibilité des machines
- Indépendant du système et modulaire
- Précision & flexibilité maximales, même pour le serrage de pièces complexes
- Allègement de la charge de travail du personnel de production
- Programmation simple par FAO



Fonctionnement du HAIMER Automation Cube

Lorsque le HAIMER Automation Cube est équipé d'un appareil de frettage et de pré réglage ainsi que d'un cobot, il est possible, par exemple, de réaliser le processus suivant : l'utilisateur dépose un outil complet usé (composé d'un porte-outil et de l'outil) sur la bande transporteuse et prépare un nouvel outil. Le cobot recueille l'outil complet et l'identifie à l'aide d'une puce RFID ou d'un code Data Matrix unique. Il prend ensuite le nouvel outil et mesure sa pointe et sa longueur de porte-à-faux. Pendant ce temps, la bobine se déplace vers l'outil complet usé, frette l'ancien outil, puis le nouveau à la longueur de porte-à-faux enregistrée. Après refroidissement à l'air du nouvel outil complet, la longueur et le diamètre sont mesurés sur l'appareil de pré réglage HAIMER Microset UNO automatic drive, par exemple. L'outil est ensuite prêt à l'emploi et l'ancien outil est éliminé.

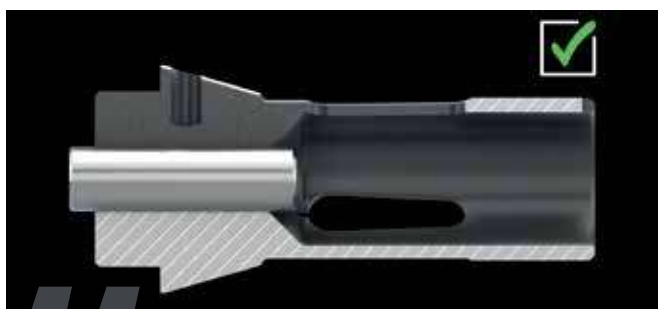


"L'Automation Cube, qui permet d'automatiser le frettage et le pré réglage des outils de coupe. Les tâches de manipulation sont prises en charge par un cobot qui assiste le frettage et le défrettage ainsi que la mesure d'outils avec une grande précision de répétabilité de longueur."

SERRAGE CORRECT

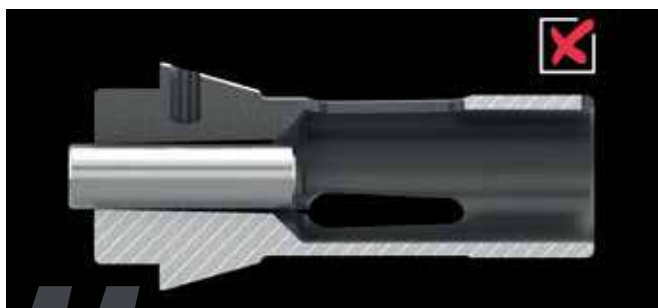
Explication à l'aide d'exemples de cas

Les exemples suivants vous montrent comment obtenir des résultats de serrage optimaux et ce qu'il faut éviter lors du serrage des pièces.



Représentation d'un serrage cylindrique"

Par exemple, si vous souhaitez serrer une pièce de $\varnothing 10.0$ mm, vous devez utiliser une pince de serrage de $\varnothing 10.0$ mm pour que votre pièce puisse être serrée fermement et de manière cylindrique, comme le montre notre illustration.



Représentation d'un serrage annulaire ponctuel dans la zone avant de la surface de serrage."

Cependant, si votre pièce présente un diamètre inférieur à celui de la pince de serrage, comme dans notre exemple d'application $\varnothing 9.9$ mm, un serrage annulaire ponctuel se produit dans la zone avant de la surface de serrage.

De ce fait, un serrage ferme et cylindrique n'est pas possible. Cela pourrait entraîner des incertitudes de processus, des erreurs de concentricité, des oscillations ou des variations de longueur de votre pièce.



Représentation d'un serrage annulaire ponctuel dans la zone arrière de la surface de serrage."

En revanche, si la pièce à usiner présente un $\varnothing 10.1$ mm, la pince de serrage ne peut pas se refermer dans sa géométrie initiale. De ce fait, on obtient un serrage annulaire ponctuel dans la zone arrière de la surface de serrage. Les conséquences seraient également des incertitudes de processus, des erreurs de concentricité, des oscillations ou des variations de longueur. En outre, il est important de veiller à éviter un serrage à vide des pinces de serrage, car cela raccourcit énormément la durée de vie de la pince. En outre, un serrage incorrect peut entraîner des dommages sur la pince de serrage ou sur la pièce à usiner.