update

LA REVUE DE CLIENT DE L'ENTREPRISE

DIHAWAG

EDITION 1
4/2018

ZECHA GERMANY

DÉCOUPE HIGH-TECH :

FRAISES À FILETER HAUTE PRÉCISION POUR IMPLANTS.

SIAMS
MOUTIER, FORUM DE L'ARC
17-20 | 04 | 2018

SALON INTERNATIONAL
LEADER DE LA HAUTE PRECISION
GENÈVE PALEXPO
12-15 | 06 | 2018

Dans cette édition

ph HORN ph · ALLIED MACHINE & ENGINEERING · AVANTEC Zerspantechnik · EWS Tool Technologies · HAIMER · KLENK · Schlenker SPANNWERKZEUGE · URMA

CONTENU

03 Éditorial | Nouvelles

04 ZECHA – Fraises à fileter haute précision pour implants

06 Salons – SIAMS | EPHJ

07 HORN – Gorge intérieure avec 209/216 | fraises à fileter DCG

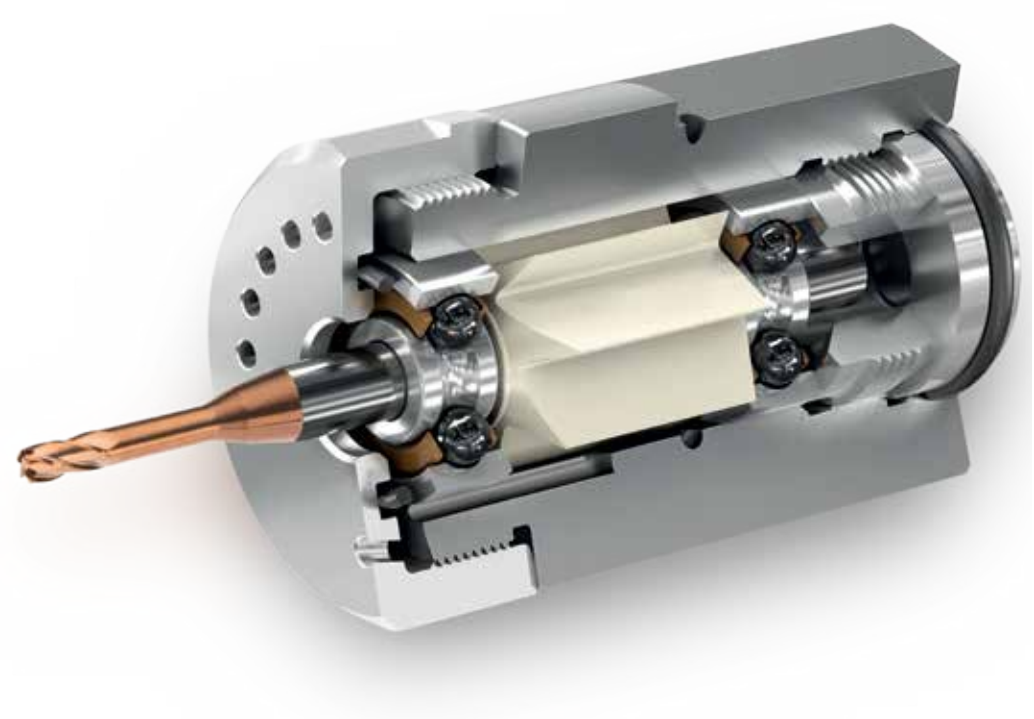
08 HAIMER – Technique de serrage pour outils de tournage
Notre nouveau service pour vous
Fournisseur de systèmes autour de la machine-outil

10 SCHLENKER – Douilles de serrage profilées | L'agent Ducopeau

11 EWS – Nouvelle technologie d'étanchéité

12 HORN – Lames affûtées pour micro-usinage et décolleteuses

16 HORN – Multiplicateurs de vitesse Toodle pour système DS



DIHAWAG

IMPRESSUM

DIHAWAG
Rue de Zurich 15
CH 2504 Biel/Bienne

T +41 32 344 60 60
F +41 32 344 60 80

info@dihawag.ch
www.dihawag.ch

Rédaction/Graphisme
DIHAWAG

Traductions
USG

Impression
Grico-Druck AG

Tirage
4100 Ex. en allemand
1400 Ex. en français

NOUVELLES

URMA
REAMING RX MEDIUM

Outil d'alésage haute performance, efficace, précis et sûr, qui permet d'écourter le temps de production. Visitez aussi notre partenaire au salon **SIAMS : halle 1.1, stand C15 ou au salon EPHJ stand E111.**

PROCHAINEMENT : PERCEUSE 4TEX™ PAR ALLIED MACHINE

Puissance – rapidité – performance !
La dernière flèche décochée par Allied Machine : un foret à plaquettes réversibles de grande classe pour les machines à puissance limitée et avec plaquette réversible à 4 lames. Percez aux dimensions 2, 3 et 4xD de Ø 12-47 mm et utilisez les lames 4 fois.

RESTEZ INFORMÉ !

Suivez-nous dès maintenant sur LinkedIn et Twitter !

CHER CLIENT

Le marché poursuit son évolution favorable et nous permet d'envisager l'avenir avec beaucoup d'optimisme. De nombreux projets, investissements et améliorations de processus, qui nous permettront de vous soutenir et vous accompagner, sont prévus. Avec nos quelque 35 employés, nous sommes à votre disposition lorsqu'il s'agit d'augmenter l'efficacité et réduire le coût par pièce.
Nous vous invitons volontiers à venir lors du prochain salon vous faire une idée de nos nouveautés en termes de produits, mais aussi de prestations. Nous serons du 17 au 20 avril 2018 au salon SIAMS à Moutier et, au mois de juin, du 12 au 15 au salon EPHJ de Genève. Venez nous rendre visite, nous serons heureux de vous accueillir !
Dans cette édition, nous vous présentons l'une de nos compétences phares. Depuis près de 20 ans, nous perfectionnons la technologie médicale avec une équipe spécialisée et avons développé ainsi un important savoir-faire. Avec nos fournisseurs, nous avons conçu des outils spécifiques qui répondent aux besoins de cette branche exigeante. Les vis et plaquettes osseuses à la page 4 n'en sont qu'un exemple. Le rapport d'utilisation des machines HORN aux pages 12 et suivantes prouve que nous nous y connaissons aussi en matière de décolletage.
J'ai d'ailleurs le plaisir de vous présenter dans cette édition notre spécialiste HAIMER-PM et technicien de service David Oppliger. Il est à votre disposition pour des conseils, formations, réparations et services sur les appareils de préréglage MICROSET ainsi que sur les machines d'équilibrage et de frettage de HAIMER.
Je vous souhaite une intéressante lecture et espère qu'elle vous apprendra des nouveautés importantes que vous souhaiterez discuter et mettre en œuvre avec nous. Nous nous tenons volontiers à votre disposition !

Christian Haberzeth

FRAISES À FILETER HAUTE PRÉCISION POUR IMPLANTS !

Des outils en carbure monobloc pour l'usinage mécanique du titane et de l'acier inoxydable en technologie médicale.

Dans différent domaines de la chirurgie, les maux et les maladies sont de nos jours souvent soulagés par des implants qui doivent répondre aux exigences de qualité les plus strictes. Seule une technologie très récente peut permettre ne serait-ce que de fabriquer les outils nécessaires en prothétique.
Des fraises à fileter hautement précises pour l'usinage mécanique du titane et de l'acier inoxydable font partie du portefeuille de produits de ZECHA Hartmetall-Fabrikation GmbH à Königsbach-Stein (DE).

La technologie médicale est un domaine où la précision et la sécurité sont essentielles, aussi bien de la part du médecin qui exécute l'acte que pour les implants et outils qu'il utilise. Pour les implants, par exemple, les chirurgiens, les prothésistes et les dentistes utilisent la plupart du temps des aciers alliés spéciaux à utilisation chirurgicale ou différents alliages de titane, un métal particulièrement bien toléré par le corps. Ces matériaux sont toutefois très exigeants lorsqu'il s'agit de les travailler de manière rentable et conforme aux directives en vigueur. De plus, les outils utilisés doivent même systématiquement faire l'objet de protocoles de vérification pour répondre aux exigences sévères. Quiconque veut dominer le marché doit pouvoir se fier à des fabricants d'outils de précision renommés pour leur qualité – comme sur les compétences de ZECHA.

Des outils spéciaux en série "

ZECHA propose un vaste choix de concepts d'outils spéciaux pour la technologie médicale et notamment les les fraises pour filetage conique intérieur et extérieur. Celles-ci fraisent les filetages sur une plaque de fixation osseuse ou sur la tête conique d'une vis à os uniquement par un mouvement circulaire s'élargissant en direction de la tête du cône.
Ces outils hautement précis présentent sur l'entier de leur contour – de la hauteur et du pas de dent à l'angularité du cône en passant par les flancs et le rayon – une exactitude géométrique de 14µ au maximum.

Même pour les filetages particuliers selon les besoins spécifiques du client, ZECHA propose des solutions sur mesure. Grâce à une technologie informatique de pointe, la faisabilité mathématique du filetage demandé est vérifiée au moyen d'un calcul de coupe, avant que les instruments nécessaires ne soient conçus de manière ciblée puis fabriqués sur mesure.
La méthode de mesure utilisée lors de la fabrication vérifie ensuite la courbe enveloppe résultante de l'outil en rotation. En pratique, cela signifie que les filetages produits ne comportent aucune divergence géométrique.
L'assurance qualité et la reproductibilité sont des facteurs clés lors de la conception et la fabrication d'outils dans l'atelier ZECHA. Dans ce but, tous les processus de fabrication sont consignés sur demande et peuvent être affectés à chacun des outils grâce au numéro d'identification « à vie » sur l'extrémité de la tige. Même des années plus tard, le client peut ainsi commander l'instrument spécialement mis au point pour lui avec les paramètres exacts ou fournir en tout temps les attestations de qualité requises.

En technologie médicale, de tels outils spéciaux de haute précision sont aujourd'hui indispensables. Des entreprises innovantes, telles que ZECHA Hartmetall-Werkzeugfabrikation, ne cessent d'optimiser ce type d'outils. Car des formes géométriques exactes, une qualité attestée par des protocoles de contrôle, des substrats en carbure monobloc adaptés à l'outil, des microgéométries ainsi que des revêtements d'une nouvelle génération permettent l'utilisation d'outils spéciaux pour travailler le titane, l'acier inoxydable et d'autres matériaux.

"

Une précision absolue offre aux technologues du domaine médical une sécurité éprouvée "

"

Tous les processus de fabrication sont consignés sur demande et peuvent être affectés à chacun des outils grâce au numéro d'identification à vie sur l'extrémité de la tige. "

INNOVATION AU SALON SIAMS 2018

JET
Tourbillonnage

HORN

UN BON RÉSEAU !

Bienvenue au salon SIAMS de Moutier,
du 17 au 20 avril 2018.

UN BON RÉSEAU – En tant que membre indépendant du réseau, nous trouvons la solution adéquate et créons des conditions optimales grâce à notre transparence, avec nos clients et fournisseurs, des innovations, avec la numérisation et nos technologies.

Nous avons le plaisir de vous accueillir à notre stand.

Nous vous proposons aussi d'autres articles incontournables dans les domaines de la technique médicale, de l'horlogerie, du décolletage et de la technique de serrage !
Nous nous réjouissons de pouvoir discuter entre professionnels et vous invitons à partager un moment convivial autour d'une bonne pizza.

Bien à vous, l'équipe DIHAWAG

SIAMS

Halle 1.2
Stand E10/F09

Vous pouvez retirer votre billet d'entrée gratuit sur www.siams.ch/tickets.

SALON INTERNATIONAL
LEADER DE LA HAUTE PRÉCISION

EPHJ : Palexpo, Genève
12 – 15 juni 2018

„Visitez DIHAWAG Horlogerie au stand F03 !"

BIENVENUE AU PLUS GRAND SALON INTERNATIONAL DE LA HAUTE PRÉCISION !

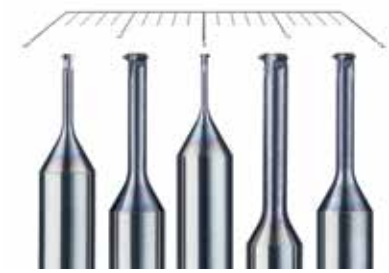
Comme chaque année, l'EPHJ ouvrira ses portes une nouvelle fois à Palexpo, Genève, au moins de juin.
Nous nous réjouissons d'ores et déjà de pouvoir vous accueillir à notre stand DIHAWAG Horlogerie, F03.
Vous recevrez des informations détaillées sur le salon et les points forts que nous présenterons au public en même temps que l'invitation, avant le salon.

GORGE INTÉRIEUR AVEC REFROIDISSEMENT DIRECT SUR LA LAME (SYSTÈMES 209 ET 216).

Des profondeurs de gorges jusqu'à 7,5 mm, des largeurs de gorges de 2 à 6 mm.

Les systèmes de plongée sont conçus pour l'usinage intérieur d'alésages de diamètres ≥ 16 mm (système 209) et ≥ 20 mm (système 216). Des longueurs d'entrée jusqu'à 50 mm, une profondeur de plongée d'un maximum de 7,5 mm est possible. Les composants essentiels des deux systèmes sont les porte-plaquettes à refroidissement interne et les deux plaquettes de coupe réversibles à deux arêtes de coupe avec des largeurs de coupe de 2 à 6 mm. Le porte outil robuste de section transversale elliptique au niveau du col de la tige d'alésage garantit de bonnes caractéristiques d'amortissement. Les queues de qualité g6 sont disponibles en stock en version gauche et droite.
Le jet de fluide de coupe sort d'une buse au niveau du doigt de serrage ainsi que sur les côtés du porte-plaquette. Les deux jets de fluide de coupe entraînent un refroidissement efficace de la zone d'action puis une évacuation contrôlée et efficace des copeaux depuis l'intérieur de l'outil. Les plaquettes de coupe réversibles à frittage de précision et deux arêtes de 2 à 6 mm de large en substrat AS45 sont disponibles avec les géométries 5 / .1A et .KF pour matériaux de résistance moyenne. Les trois géométries savent convaincre par un excellent contrôle des copeaux et une brisure de copeaux ciblée, même dans le cas de matériaux à copeaux longs. Les porte-plaquettes du système 209 avec un diamètre de queue de 16 mm permettent des longueurs d'entrée jusqu'à 30 mm pour une profondeur de plongée de 3,5 mm. Dans le cas d'alésages à partir de 18 mm de diamètre, il est possible de réaliser une profondeur de plongée de 5 mm avec un diamètre de queue plus stable (20 mm) et une longueur d'entrée de 30 mm également. Le système 216 est utilisé pour des plongées intérieures dans des alésages à partir d'un diamètre de 20 mm. Dans ce cas, les porte plaquettes avec un diamètre de queue sont disponibles à partir de 20 mm. Pour ces dimensions, des profondeurs de tronçonnage jusqu'à 7 mm sont possibles, avec une longueur de porte-à-faux de 2 x D.

Les systèmes 209 et 216 assurent une bonne absorption des chocs et possède aussi un système d'arrosage interne. "



Système de fraisage DCG pour divers pas. "

FRAISES À FILETER DCG POUR M1 À M2,5.

Réalisation de filetages dans des matériaux difficilement usinables.

Pour le fraisage de filetages, Horn présente des nouveautés dans le système DCG. Avec des applications allant de M1 à M2,5 (filetage métrique ISO DIN 13-20) dans le domaine du fraisage sécurisé de petits filetages, les possibilités d'utilisations de la série DCG ont été étendues. Les fraises sont dotées d'arêtes de coupe affûtées et, grâce à leur revêtement, leur utilisation est universelle. Les fraises VHM sont disponibles avec des longueurs de filetage standard jusqu'à 2 x D. Elles présentent une rentabilité et des performances élevées pour tous travaux sur acier, acier inoxydable, fonte, métaux non ferreux et en particulier sur des matériaux difficilement usinables, notamment dans les techniques médicales.

Les fraises en carbure monobloc DCG ont fait leurs preuves depuis des années dans la réalisation de filetages de M3 à M12. Comme pour les fraises à fileter à plaquette, elles peuvent être employées pour divers pas et garantissent une grande flexibilité.

TECHNIQUE DE SERRAGE POUR OUTILS DE TOURNAGE.

HAIMER propose de nouvelles solutions de serrage pour les outils de tournage et les machines de transfert rotatives. En font partie les pinces de serrage et de frettage spéciales HAIMER avec cônes ER 16 et ER 25 qui ouvrent pour les outils entraînés la voie aux avantages de la technologie de frettage. Les nouvelles pinces de serrage à interface HAIMER Duo-Lock™ dont il possible d'interchanger les têtes en métal dur sont elles aussi adaptées aux décolleteuses à tourelle revolver.

Le groupe HAIMER, leader mondial du frettage et de l'équilibrage des outils, présente ses nouvelles pinces de serrage et frettage pour outils de type ER 16 et ER 25. Elles peuvent être utilisées avec les tourelles ER courantes et sont compatibles avec les écrous de serrage ER ordinaires. Par leur forme fermée, elles sont étanches au réfrigérant, ce qui exclut de facto un encrassement du cône de serrage. Contrairement aux pinces de serrage habituelles, les pinces de serrage et frettage séduisent par leur parfaite concentricité radiale et la facilité et la rapidité avec laquelle il est possible de changer les outils. Les oscillations sont ainsi réduites, ce qui est favorable à la qualité de finition des surfaces et à la durée de vie des outils. Les pinces de serrage et de frettage HAIMER peuvent aussi être utilisées directement dans des porte-outils entraînés, où elles savent convaincre par leur forte résistance et leur précision. Elles peuvent optionnellement être équipées d'un Cool-Jet HAIMER qui veille à ce que le lubrifiant réfrigérant parvienne précisément à la coupe de l'outil.

Les pinces de serrage à technologie Duo-Lock™ constituent une autre nouveauté. Concrètement, il s'agit d'interfaces modulaires brevetées par HAIMER pour les têtes d'outil en carbure qui assurent une stabilité et une résistance maximales grâce à une conception de filetage à double cône unique en son genre. Les nouvelles pinces de serrage Duo-Lock™ conviennent également pour les outils de tournage à tourelle revolver. En raison de leur haute précision au niveau du système et de la répétitivité longitudinale, les têtes d'outil en carbure Duo-Lock™ peuvent même être interchangées à l'intérieur de la machine. De par leur structure monobloc, les pinces de serrage assurent davantage de stabilité et une concentricité optimale. Grâce au système Cool-Jet, elles offrent de plus des possibilités de refroidissement parfaites. Les pinces de serrage Duo-Lock™ conviennent parfaitement aussi bien pour les mandrins de serrage de type ER traditionnels que pour les outils à entraînement et les machines de transfert rotatives.

En raison de leur haute précision au niveau du système, les têtes d'outil en carbure Duo-Lock™ peuvent même être interchangées à l'intérieur de la machine. "
Images : HAIMER

Les pinces de serrage et de frettage de type ER 16 et ER 25 sont particulièrement adaptées pour l'usage dans des décolleteuses à tourelle revolver. "

NOTRE NOUVEAU SERVICE POUR VOUS !

Vous avez des questions techniques ou besoin de conseils ou d'un service sur votre appareil HAIMER ?

David Oppliger, notre technicien de service et chef de produit HAIMER, se tient à votre service. Que ce soit pour l'évaluation des appareils de préréglage MICROSET, des machines d'équilibrage ou de frettage, pour l'installation, la mise en service, les réparations ou les services.
Vous pouvez atteindre David Oppliger via HAIMER Service Hotline +41 32 344 60 78 ou par e-mail à haimer-service@dihawag.ch.

HAIMER – VOTRE FOURNISSEUR DE SYSTÈMES AUTOUR DE LA MACHINE-OUTIL.

HAIMER est devenu au fil du temps un fournisseur complet de systèmes pour la gestion de la machine-outil et de ses composantes. La technologie d'appareils de préréglage des outils HAIMER Microset complète l'assortiment HAIMER existant par un programme exhaustif de rangement d'outils, les machines y afférentes dans le domaine du frettage et de l'équilibrage, la logistique de gestion des outils, de même que des appareils de mesure 3D et des outils à lame en carbure monobloc. Vous avez ainsi à votre disposition un assortiment de produits parfaitement harmonisé provenant d'un seul fournisseur.

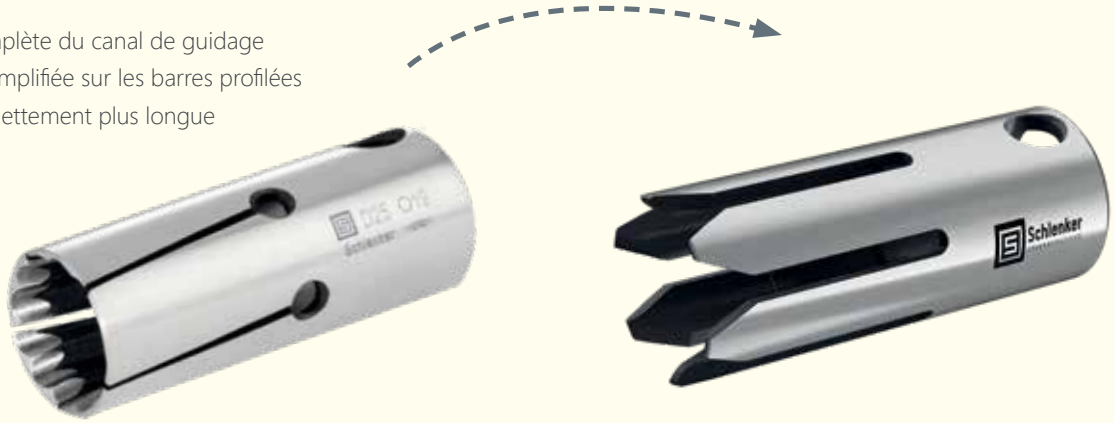
Aperçu des différentes catégories de produits. "
Image : HAIMER

NOUS INTRODUISONS LA « COURONNE » DANS NOS PINCES D'AVANCES POUR PROFILÉS

Schlenker SPANNWERKZEUGE

Les avantages en un coup d'œil.

- Utilisation complète du canal de guidage
- Introduction simplifiée sur les barres profilées
- Durée de vie nettement plus longue



L'AGENT DUCOPEAU – DIHAWAG ENQUÊTE !

L´agent ducopeau présente des cas complexes qui lui ont été rapportés par des clients.

AVANTEC Zerspantechnik

Branche
Construction en acier ou métallique

Usinage mécanique
Fraises à plaquettes réversibles

Contexte
Avec la fraise à disque traditionnelle, le client devait fraiser les Ø 150 mm à la machine, ce qui demandait un minimum de 52 passages et donc un temps de travail de 15 minutes par pièce. Le client veut gagner du temps !

Machine
Starrag Heckert HECK 500 D

Porte-outil
HSK A 100 / Tête de coupe

Material
1.6580, 30CrNiMo8

Données de coupe
Vc = 150 M/min
N = 318.47 T/min
Vf = 305.73 mm/min
ap = 2 mm
ae = 5 mm

Outil utilisé
Fraise à plaquettes tournantes d'Avantec

Résultat
Le client ne doit plus reproduire les contours à la machine, car l'outil forme le rayon souhaité sur la pièce. Ce qui réduit considérablement la distance de fraisage !

Le temps de travail est réduit de plus de 2/3, soit 4 minutes au lieu de 15 !

Le client est satisfait, car la sécurité des processus a elle aussi augmenté "

VITESSE ÉLEVÉE ET HAUTE PRESSION RÉUNIES DANS UNE NOUVELLE TECHNOLOGIE D'ÉTANCHÉITÉ !

La nouvelle technologie Amorph-Seal d'EWS permet une haute pression, une vitesse élevée, et tolère la marche à sec !

L'époque où il fallait se décider entre un nombre de tours élevé et une faible pression du liquide de coupe ou au contraire une pression élevée pour un nombre de tours bas est révolue.
Les diagrammes Pv qui illustraient comment la résistance à la pression faiblissait lorsque le nombre de tours minute augmentait font partie du passé chez EWS.
Avec la technologie d'étanchéité « Matrix-Seal », les concepteurs EWS avaient déjà posé de nouveaux jalons en 2015. Matrix Seal trouve son utilité pour des basses pressions (jusqu'à 25 bars) et 10 000 t/min au maximum. La nouveauté étant que le joint présente une résistance à la pression sur toute la gamme de 0 à 10 000 t/min.

La nouvelle technologie Amorph-Seal permet désormais un nouveau saut quantique.
Le kit d'étanchéité reposant sur une céramique technique est en mesure de couvrir 70 bars pour une vitesse de 12 000 t/min. S'y ajoutent des caractéristiques de marche à sec pouvant atteindre 6 000 t/min pour 50% ED, ainsi qu'un nombre de tours maximal pour le processus de rodage (exploitation brève).

« L'avantage de cette technologie d'étanchéité coule de source : presque toutes les exigences en matière de pression et de tours minute peuvent être réalisées et le problème du rodage en marche à sec est lui aussi résolu, explique Michael Wiesenberg, du département Développement d'EWS. En outre, nous pouvons garantir que si les conditions cadres sont respectées, la durée de vie est nettement plus longue que pour l'ancienne technologie d'étanchéité. »

Le processus de rodage hors réfrigération signifiait à lui seul le K.-O. technique après très peu de temps déjà pour beaucoup de systèmes d'étanchéité, car ceux-ci brûlaient après quelques secondes ou durcissaient, ce qui les mettait très rapidement hors-service.
La céramique technique utilisée pour la série Amorph-Seal bénéficie d'excellentes propriétés de marche à sec, ce qui constituait un critère essentiel dans le cahier des charges des concepteurs.

Même en ce qui concerne le dégagement de chaleur les nouvelles sont bonnes, car l'étanchéité de surface hautement précise engendre, grâce au facteur de friction μ optimisé, nettement moins de chaleur que dans le cas des joints à lèvres. Par ailleurs, la force de frottement FR= μ x FN a été réduite à un minimum, grâce à une optimisation géométrique et un équilibrage intelligent des charges sur les éléments d'étanchéité.

Outre ces caractéristiques extrêmement positives, les concepteurs ont réussi à rester « dans le vert » en ce qui concerne l'aspect économique. « Nous voulons maintenir l'ancien niveau de prix, même si le produit que nous commercialisons aujourd'hui a une valeur technique bien supérieure, explique Hüseyin Sivaz, responsable des ventes chez EWS. Ainsi nos clients bénéficient d'une double valeur ajoutée. »

"

La nouvelle technologie d'étanchéité IKC d'EWS nous fournit un avantage énorme, car elle nous laisse la flexibilité de travailler une première fois à sec et aussi parce que nous n'avons plus à étudier un diagramme pression-régime de tours, étant donné que toute la gamme de fonctionnement de la machine est couverte, commente un client satisfait d'EWS. "

RH2/4.1212.SF.04
RH2/4.1212.SF.04

"Les périodes d'interruption de la technologie LFV assurent la fragmentation des copeaux même pour les matières à copeaux longs."
Images : Horn

LAMES AFFÛTÉES !

POUR MICRO-USINAGE ET DÉCOLLETEUSES

Périmètre extérieur de 0,1 mm, rainures de 0,5 mm et avances de 5 µm. Bienvenue dans l'univers du micro-usinage. Vis pour appareils auditifs, poids d'équilibrage pour les montres automatiques ou pièces tournées miniatures pour dispositifs médicaux. Pour fabriquer de telles pièces, il faut du savoir-faire, des machines précises et des outils spéciaux. Pour des profondeurs de coupe jusqu'à 0,01 mm, les utilisateurs ont des exigences très élevées envers les outils utilisés. Avec son système µ-Finish, Horn a mis au point des solutions adéquates pour le micro-usinage au moyen de décolleteuses. Et pas seulement pour le client final, mais aussi pour l'équipement d'origine des fabricants de machine.

UN PARTENARIAT **EFFICACE !"**

Dominik Läng (Dihawag) et Matthias Hari (Suvema AG) discutent du résultat des essais . "

Les exigences envers les outils pour le micro-usinage au moyen de décolleteuses sont élevées. Les profondeurs de coupe parfois très faibles requièrent des lames très tranchantes pour maintenir la pression de coupe au plus bas. Les bords coupants affûtés font toutefois augmenter le risque de micro-fissures. Une petite fissure de quelques µm sur la surface de coupe a déjà des répercussions sur la surface de la pièce. En outre, la finition des surfaces joue un rôle décisif. Pour empêcher la formation de soudures à froid, la surface d'attaque doit présenter des propriétés de glissement très importantes. C'est pourquoi elle doit être meulée au plus fin ou polie.

Précision de 2,5 µm lors du changement

Le serrage des plaquettes de coupe est un autre aspect important de la conception des outils. Pour le micro-usinage mécanique des pièces tournées de faible diamètre, la hauteur de pointe de l'outil doit être mesurée avec précision. Lorsque les diamètres sont très faibles, des divergences minimes dans la hauteur de pointe ont déjà un impact sur la qualité des pièces. Dans le meilleur des cas, l'utilisateur de la machine devrait pouvoir tourner les plaquettes de coupe réversibles sans régler à nouveau la hauteur de pointe. Avec son système µ-Finish, Horn permet une précision de +/- 0,0025 mm en retournant les plaquettes à deux lames. Cela permet un meulage périphérique de la plaquette de coupe tout en assurant la stabilité du logement. De plus, les faces d'appui du porte-outils pour le logement de tiges à quatre pans sont également polies, ce qui a des répercussions sur la précision globale du système Horn.

L'affûtage d'une lame tranchante et impeccable requiert un grand savoir-faire. Il faut des meules de granularité très fine, des techniques de meulage particulières et un microscope à grossissement x400 pour que la performance du futur outil soit optimale. Chaque lot fabriqué de système µ-Finish est soumis à un contrôle à 100%. La finition des faces d'attaque et de dépouille selon des critères très stricts, la hauteur de pointe et en particulier l'ébréchure de la surface de coupe sont d'importants critères en matière d'assurance qualité. La règle veut que des irrégularités supérieures à 0,003 mm sur la surface de coupe soient déjà au-delà du seuil de tolérance pour le système µ-Finish.

Microcomposants

Ce système d'outils trouve son utilisation dans tous les secteurs où l'on trouve des composants de petite taille et des pièces tournées microscopiques. En technologie médicale, il s'agit de pièces tournées pour des instruments pour lesquels les exigences en termes de surface sont très élevées. Des vis de filetage inférieur à 1 mm sont par exemple utilisées pour les appareils auditifs ou les modules de smartphones. Dans la discipline reine de la mécanique de précision, la fabrication de mouvements horlogers mécaniques, les outils pour le micro-usinage mécanique sont aussi devenus indispensables. Les Suisses passent depuis toujours pour des spécialistes de la fabrication de mouvements horlogers complexes. Ce sont également eux qui ont inventé le concept de décolletage. Ainsi, cette technique est aussi nommée « Swiss Turning » ou « Swiss Type Turning » en anglais.

La société Dihawag de Bienne est un partenaire de distribution de Horn depuis de nombreuses années. Cette entreprise commerciale est un leader et prestataire du domaine des outils de coupe en Suisse. Les employés de Dihawag connaissent parfaitement le marché et savent repérer les tendances au sein des diverses branches. Avec l'aide des techniciens de Bienne, les responsables de Horn ont pu mettre au point le système µ-Finish. Après de premiers essais sur le terrain auprès des clients suivis d'optimisations, le système d'outils a pu être commercialisé avec succès. Les kits d'outils Horn s'adressent non seulement au client direct, mais aussi aux fabricants de machines pour leur équipement d'origine.

Entièrement convaincu

La société Suvema AG, distributeur suisse exclusif des décolleteuses Citizen, propose également des kits d'outils de Horn avec ses machines. « Je suis convaincu que les outils Horn resteront à l'avenir une option pour les essais complexes chez les clients. Le personnel spécialisé compétent, des interlocuteurs directs et le temps de réaction rapide en cas de questions ou de problèmes d'usinage nous ont pleinement convaincus », affirme Matthias Hari, technicien d'application chez Suvema.

Pour ses décolleteuses, Citizen propose la technologie LFV en option. Le Low Frequency Vibration Cutting (abrégé LFV) consiste en un usinage mécanique par mouvements oscillatoires dans les directions X et Z. Le nombre de vibrations est synchronisé avec la rotation de la broche. Des périodes d'interruption permettent de fragmenter les copeaux de manière ciblée pendant l'usinage. Le principe LFV est utilisé pour les matériaux difficiles et longs à usiner.
La surface de la pièce n'est pas influencée par les mouvements d'oscillation. Les enchevêtrements trop importants, qui pourraient générer des bourrages ou une panne précoce de l'outil, sont en outre évités.

Horn, un fournisseur complet

Dans son assortiment de décolleteuses et de dispositifs de micro-usinage mécanique, Horn ne propose pas uniquement des outils pour contours extérieurs. Le système Supermini 105 convient par exemple pour dessiner des contours intéri eurs à partir d'un diamètre de 0,2 mm. Horn s'est ainsi positionné ces dernières années comme un fournisseur complet et solutionneur de problèmes dans le micro-usinage sur décolleteuses.

" Le système 262 est aussi utilisé avec succès pour les décolleteuses à cames. "

MULTIPLICA-TEURS DE VITESSE TODDLE.

POUR LE SYSTÈME DE FRAISAGE VHM « DS ».

Fraisage de précision, Ø compris entre 0,1 et 3 mm

Horn présente les multiplicateurs de vitesse SFI Toodle récemment ajoutés au catalogue. Cette expansion du catalogue permet à l'utilisateur de bénéficier non seulement des avantages de broches mondialement reconnues, mais également de leur combinaison avec des fraises en carbure monobloc de Horn de la série DS. Plus de 600 fraises DS de diamètres de coupe compris entre 0,1 et 3 mm sont disponibles en une semaine avec des broches Toodle pré-montées. Le diamètre n'est pas le seul critère d'adaptation des fraises. Grâce aux nombreuses variantes de géométries, revêtements et substrats de carbure, l'outil s'adapte à chaque application. Les avantages des multiplicateurs de vitesse se mesurent à leur faible coût d'acquisition, à l'aisance de montage ainsi qu'à la précision axiale, élevée et constante. Les fraises DS savent convaincre par la précision axiale de 0,005 mm ainsi que leur grande longévité.

Pour des opérations d'usinage comme les fraisages par copiage, à avance rapide ou trochoïdal ainsi que le chanfreinage et la gravure, divers multiplicateurs de vitesse Toodle et vitesses de rotation variés sont disponibles. Les modèles TB131 et TB131-90, entraînement à turbines par réfrigérant lubrifiant à des pressions comprises entre 10 et 60 bar, atteignent des vitesses de rotation de 40 000 à 75 000 1/min. La turbine du modèle TG131 est entraînée à l'air comprimé de 3 à 7 bars et conçue pour des vitesses de rotation de 35 000 à 60 000 1/min. Pour des opérations spécifiques, fraise, palier et entraînement sont adaptables aux impératifs imposés. Les broches sont également utilisables avec des broches de machine verticales. Les multiplicateurs de vitesse peuvent être serrés sans difficulté dans des logements d'outils standards tels que mandrins Weldon, pinces de serrage et à expansion hydraulique. Peuvent être serrées en queues d'outils h5 ou h6 de 3, 4 et 6 mm de diamètre. Avec ces caractéristiques parmi d'autres, des multiplicateurs de vitesse et outils de fraisage contribuant significativement à l'usinage complet sur des centres de tournage ou de fraisage sont également disponibles, même à vitesse réduite de la broche de la machine.