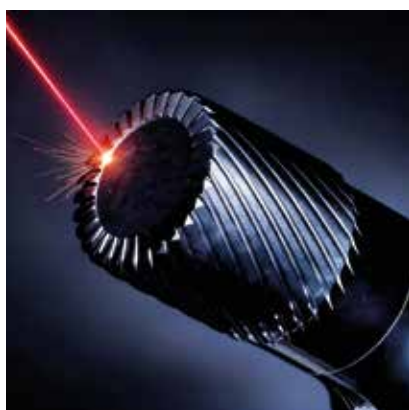


UPDATE

Le magazine clients DIHAWAG

Éd. · 2 | 2026



USINAGE ÉCONOMIQUE DES CÉRAMIQUES TECHNIQUES

Du vert au composant haute performance

Page 9



RAPPORT D'APPLICATION : SAMUEL WERDER AG

Problème de copeaux résolu – nouveau Supermini

Page 12



DE NOUVEAUX STANDARDS DANS LE MICRO-USINAGE

Avec des micro-forets en PCD

Page 14

AVEC INNOVATION, SAVOIR-FAIRE ET PARTENARIAT POUR CONSTRUIRE L'AVENIR

Chères clientes, chers clients

Avec cette édition, vous découvrez notre UPDATE sous une nouvelle présentation. La mise en page moderne reflète ce qui caractérise DIHAWAG : clarté, progrès et volonté de proposer à nos clients des solutions pratiques pour relever les défis d'aujourd'hui et de demain.

Les conditions économiques et technologiques évoluent à un rythme soutenu. L'augmentation des exigences en matière d'efficacité, de durabilité et de compétitivité montre clairement que les investissements dans l'innovation sont aujourd'hui plus importants que jamais. Remettre continuellement en question les processus et les faire évoluer permet de créer les bases d'un succès durable. C'est précisément dans cette démarche que nous souhaitons vous accompagner en tant que partenaire fiable.

Dans cette édition également, nous vous présentons des nouveautés intéressantes et des solutions concrètes. Avec Zectec, nous élargissons notre portefeuille avec une nouvelle marque proposant des micro-outils rotatifs en carbure monobloc ainsi que des outils jusqu'à 16 mm de diamètre, avec un excellent rapport qualité-prix (page 5). Nous nous réjouissons également de l'ouverture de l'Urma Experience Center à Mägenwil. En plus de nouveaux bureaux pour notre équipe commerciale externe, vous y trouverez un showroom moderne dans lequel nous présentons, avec le « Tool Room of the Future » de Haimer, à quoi peuvent ressembler les processus numériques et automatisés de gestion des outils dans la pratique (page 8).

Notre ambition n'est pas seulement de fournir des outils et des technologies, mais de développer avec vous des solutions qui créent une véritable valeur ajoutée. Car l'innovation naît là où l'expérience, le savoir-faire et la collaboration partenariale se rencontrent.

Je vous souhaite une agréable lecture et espère que vous y trouverez de précieuses sources d'inspiration pour votre entreprise.

Nous sommes à votre disposition !



Christian Haberzeth

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 | Traduction – DIHAWAG | Impression – Grico Druck AG | Crédits photographiques – DIHAWAG ainsi que nos partenaires industriels et fabricants. | Tirage – 3 300 ex. en allemand · 1 100 ex. en français · 300 ex. en italien

NEWS

Informations actuelles et nouveautés

Allied Machine : plaquettes T-A Pro pour chanfreinage et fraisurage

Avec ce lancement, AMEC présente une nouvelle catégorie de plaquettes T-A Pro, regroupées sous la désignation « plaquettes de forme ». Elles ont été spécialement conçues pour le chanfreinage et le fraisurage de la partie supérieure d'un alésage existant. Les plaquettes sont disponibles en acier rapide au cobalt (HSS-Co) ainsi qu'en carbure. La plaquette à 90° devrait être la variante la plus utilisée, car elle convient à un large éventail d'applications de chanfreinage et de fraisurage. Elle est également disponible en 82° et 100°. Elle est idéale pour préparer les alésages destinés aux vis à tête fraisée (fraisurage), ainsi que pour chanfreiner les alésages après le perçage ou avant le taraudage. **AMB 2026 hall 1, stand 1B44**



EWS : GrindLine – Finition sans changement de serrage

EWS.GrindLine est un porte-outil à entraînement mécanique équipé d'une broche haute vitesse (avec roulements hybrides en céramique pour atteindre 40 200 tr/min) destiné à la finition par rectification directement sur le tour ou le centre de tournage-fraisage. Aucun changement d'équipement de la tourelle n'est nécessaire, aucune alimentation électrique externe, aucun câble dans l'espace de travail et une pleine liberté de pivotement de la tourelle. L'idée centrale : réaliser le tournage et la rectification de finition de petits diamètres intérieurs sur la même machine et avec le même serrage. **AMB 2026 hall 3, stand 3B21**



HAIMER : à découvrir en direct à l'AMB – Tool Room of the Future et le nouveau Production Hub

Automatisation et numérisation jusqu'aux moindres détails : le HAIMER Tool Room of the Future est une solution complète qui couvre tous les processus analogiques, de la sélection et du stockage des porte-outils à leur montage et à leur mise à disposition jusqu'à la machine, tout en les reproduisant parallèlement sous forme numérique. Chaque processus est ainsi transparent, efficace et optimisé pour des performances maximales. Avec le Production Hub, des données pertinentes sur les ordres de fabrication, l'état des machines, l'approvisionnement en outils, les programmes FAO, les dessins et les nomenclatures sont directement disponibles sur la machine-outil. L'opérateur dispose ainsi très confortablement de toutes les informations nécessaires et actualisées, sans devoir quitter son poste de travail. **AMB 2026 hall 1, stand 1F50**



WHIZCUT: WhizTwin

- Tronçonnage avec la même stabilité et une largeur de coupe réduite
- Une solution durable et économique
- Une large gamme de plaquettes amovibles

AMB 2026 hall 3, stand 3B91



NEWS

Informations actuelles et nouveautés

AVANTEC : fraise grande avance UD90 – usiner le titane pour la jante la plus chère au monde

À partir d'un brut en titane de 300 kg naît une jante de haute précision ne pesant que 18 kg, destinée à une Jaguar E-Type modifiée. Des machines de dernière génération, des logiciels innovants et la fraise grande avance UD90 d'AVANTEC permettent d'atteindre un volume d'enlèvement maximal et une efficacité optimale. L'UD90 avec fraises à visser de Ø 16 à 50 mm convainc par sa coupe douce, ses avances élevées et son excellente qualité de surface, même avec un très grand porte-à-faux. La plaquette amovible à 4 arêtes UDGT est polyvalente et convient parfaitement au fraisage haute performance ainsi qu'au fraisage de poches.

AMB 2026 hall 1, stand 1C30



URMA : une précision qui convainc – MX boronite, la fraise à surfacer CBN pour les exigences les plus élevées

Acier trempé, fonte, produits issus de la métallurgie des poudres – autant de matières qui mettent les outils de coupe classiques à rude épreuve. Avec MX boronite, URMA a développé un outil de fraisage qui relève précisément ces défis. Le cœur de la MX boronite se compose de jusqu'à dix arêtes de coupe en CBN (nitrure de bore cubique) sur un corps de coupe en carbure monobloc. Après le diamant, le CBN est le deuxième matériau le plus dur connu et résiste même à l'usinage d'aciers de plus de 60 HRC sans usure notable. Le résultat : une durée de vie nettement supérieure à celle des matériaux de coupe conventionnels, tout en garantissant une géométrie précise et une grande stabilité dimensionnelle pendant toute la durée de vie de l'outil. **AMB 2026 hall 1, stand 1H20**



GRAF : Unité linéaire 8x8

- Pour les machines équipées d'un porte-outil 8x8
- Refroidissement interne par la plaque de base
- Changement rapide et sûr

AMB 2026 (exposant HORN) hall 1, stand 1J10



SALONS/ÉVÉNEMENTS : Cap sur l'avenir – La voie du succès

29 et 30 octobre ainsi que 5 et 6 novembre 2026 : sept partenaires de renom, dont DIHAWAG, présentent des solutions pratiques, des technologies innovantes et des pistes de réflexion précieuses pour les professionnels de la préparation du travail (AVOR), de la production et de la gestion de la qualité, jusqu'à la direction. Vous trouverez plus d'informations et pourrez vous inscrire en scannant le code QR ci-contre.



technettage.ch



ZECTEC SE LANCE EN EUROPE AVEC DES OUTILS DE PRÉCISION HAUTE PERFORMANCE

ZECHA assure la distribution exclusive en Allemagne et dans les pays du Benelux – DIHAWAG est le partenaire de distribution exclusif pour la Suisse.

Juillet 2026 – ZECHA Precision Tools Limited India annonce le lancement mondial de ZECTEC, une marque haut de gamme de forets et fraises en carbure monobloc haute performance, conçue pour répondre aux exigences croissantes de la fabrication de précision moderne.

Les outils ont été conçus pour répondre aux exigences de la fabrication de précision moderne et s'appuient sur plus de quatre décennies d'expérience dans le développement et la fabrication d'outils de coupe de précision. L'objectif est de simplifier les processus d'usinage complexes grâce à des solutions d'outillage intelligentes et de garantir une grande sécurité des processus, une productivité élevée ainsi que des résultats reproductibles.

Conçus pour les applications exigeantes

ZECTEC a été spécialement développée pour des secteurs tels que l'aéronautique et l'aérospatiale, le médical, l'industrie automobile, l'électronique,

l'horlogerie et la micromécanique. Les outils combinent des géométries modernes, des substrats en carbure de haute qualité et des procédés de fabrication de précision afin de maximiser la durée de vie, la qualité de surface et l'efficacité d'usinage. Grâce à leur polyvalence sur différents matériaux, les fabricants peuvent réduire leur stock d'outils, simplifier leurs approvisionnements et accroître leur efficacité opérationnelle.

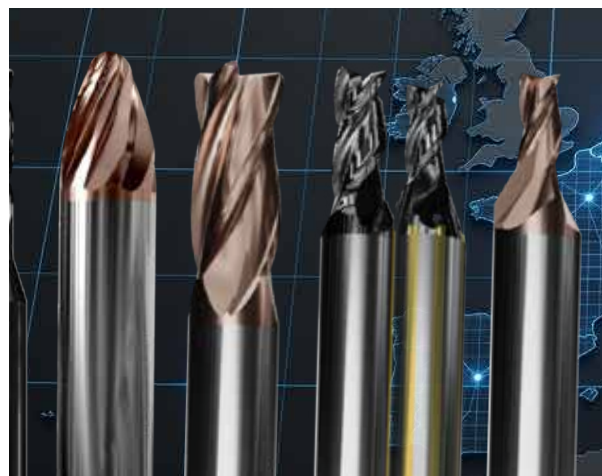
Une large gamme de produits

La gamme comprend des forets de Ø 0,10 à 6,0 mm ainsi que des forets à arrosage interne de Ø 1,0 à 4,0 mm. La gamme de fraises à queue s'étend de Ø 0,20 à 16,0 mm et comprend différentes géométries ainsi que des versions à deux à six arêtes de coupe.

Une disponibilité fiable en Suisse

DIHAWAG est le partenaire de distribution exclusif pour le marché suisse et accompagne ses clients avec des conseils compétents, des échanges directs et un suivi adapté aux exigen-

ces régionales. Une sélection d'outils ZECTEC est disponible à court terme, permettant un approvisionnement rapide pour les applications standard. **AMB 2026 (exposant ZECHA) hall 1, stand 1E10**



Les outils combinent des géométries modernes, des substrats en carbure de haute qualité et des procédés de fabrication de précision.

ZECTEC en bref

ZECTEC est une marque haut de gamme d'outils de précision de ZECHA Precision Tools Limited India. Elle propose une gamme de forets et de fraises en carbure monobloc haute performance pour les applications de fabrication exigeantes. Forte de plus de 40 ans d'expérience, ZECTEC développe des solutions d'outillage destinées à accroître la productivité et à simplifier les processus d'usinage dans les secteurs les plus exigeants.

FRAISE À QUEUE MODULAIRE EN PCD

Durable, économique et fiable : le système modulaire PCD DM40 réduit l'usure, diminue les coûts et prolonge la durée de vie de l'outil.

Avec le système DM40, Paul Horn GmbH complète sa gamme avec une série modulaire de fraises à queue en PCD pour les applications de fraisage universelles dans l'aluminium, l'aluminium moulé sous pression ainsi que les matériaux des groupes N et O. Le système d'outillage combine un outil de base en carbure monobloc réutilisable durablement avec une tête interchangeable à plaquettes PCD montée sur un corps en acier.

Horn a conçu le système spécifiquement pour réduire l'usure, préserver les ressources et garantir des processus économiques. La conception modulaire sépare fonctionnellement les composants à longue durée de vie des composants fortement sollicités par l'usure. Les arêtes de coupe frontales comptent notamment parmi les principales zones d'usure lors des opérations de fraisage. Parallèlement, avec des longueurs de coupe supérieures à $2 \times$ le diamètre, le risque d'écaillage des arêtes augmente. Dans ces zones, le système à tête interchangeable réduit la consommation de matière et les coûts consécutifs par rapport aux outils monoblocs classiques.

L'utilisateur remplace directement le module de coupe sur place. L'outil peut ensuite être réutilisé sans réglage supplémentaire. Cela permet de réduire les arrêts machine, les délais de réapprovisionnement et les coûts de réparation. La séparation entre l'outil de base durable et la tête interchangeable permet également de bénéficier de coûts de maintenance transparents et prévisibles. Le système convient ainsi particulièrement aux productions en série et aux lignes de production automatisées.

Horn relie la tête en acier à plaquettes PCD à l'outil de base par une vis de serrage centrale, assurant une liaison à la fois par adhérence et par obstacle. Un marquage couleur supplémentaire facilite l'identification des composants lors du montage. Le principe Poka-Yoke intégré évite les erreurs de montage et renforce la sécurité des processus lors de l'utilisation.

L'interface entre la tête interchangeable et l'outil de base garantit, aussi bien avec les outils neufs qu'avec les ensembles d'outils réaffûtés, des résultats de fraisage précis et sans ressaut. Les têtes interchangeables usées peuvent être

réaffûtées jusqu'à deux fois dans des plages de diamètres définies. Cette possibilité de réaffûtage réduit la consommation de ressources et améliore encore la rentabilité du système.

La conception avec un angle d'hélice prononcé permet des coupes douces et une excellente qualité de surface. Parallèlement, la géométrie assure des opérations de fraisage stables et fiables, même pour les applications universelles.

AMB 2026 hall 1, stand 1J10



Le système de fraisage à plaquettes PCD a été spécialement conçu par Horn pour réduire l'usure, préserver les ressources et garantir des processus économiques.

Facts

- Échange durable et simple de la principale zone d'usure
- Gamme standard économique avec têtes interchangeables à usage universel
- Réduction des coûts grâce à un outil de base durable avec corps en carbure

SYSTÈME DE TRONÇONNAGE S274 : DE NOUVELLES GÉOMÉTRIES POUR UNE SÉCURITÉ ACCRUE DES PROCESSUS

Les nouvelles variantes améliorent le contrôle des copeaux et permettent un usinage économique, notamment sur les tours à poupée mobile.

La nouveauté présentée sur le stand est l'extension du système d'outillage S274. Horn élargit ce système avec de nouvelles géométries de brise-copeaux frittées pour le tronçonnage et le tournage. Ces nouvelles variantes améliorent le contrôle des copeaux, augmentent la sécurité des processus et favorisent un usinage économique, notamment sur les tours à poupée mobile.

Pour le tronçonnage et la coupe en plongée, Horn complète la géométrie de brise-copeaux frittée avec précision 1A par des largeurs de coupe étroites de 0,8 mm et 0,6 mm. Les utilisateurs peuvent ainsi réduire les pertes de matière tout en assurant une formation fiable des copeaux.

Les plaquettes sont disponibles en type RS274 ainsi qu'en version RE274 avec insert fileté serti pour les porte-outils RH274. Horn les propose avec les revêtements TH35 et IG35.

Les nouvelles géométries de brise-copeaux NF et PR viennent compléter la gamme. La géométrie NF a été développée pour le tronçonnage-tournage longitudinal, tandis que la géométrie PR est destinée au tournage en tirant. Les deux géométries couvrent des avances de 0,02 à 0,1 mm/tr et conviennent à différents matériaux.

AMB 2026 hall 1, stand 1J10



Nouvelles solutions pour le tronçonnage et le tournage.

NOTRE NOUVEAU SHOWROOM À MÄGENWIL

Le nouveau showroom HAIMER de DIHAWAG présente l'avenir de l'organisation moderne des outils et de la fabrication.

DIHAWAG élargit son offre destinée à ses clients avec un nouveau showroom HAIMER à Mägenwil. Le showroom est situé au sein de l'URMA Experience Center, le nouveau centre de compétences dédié aux technologies de fabrication modernes de notre partenaire de longue date URMA.

Au cœur de l'espace DIHAWAG se trouve le concept HAIMER « Tool Room of the Future ». Il montre comment peut être organisé un atelier d'outillage moderne du futur : de la mise à disposition et de la préparation professionnelles des outils aux technologies de fretage, d'équilibrage et de pré réglage, en passant par des solutions efficaces et numériques en interaction avec les systèmes FAO et CNC. Nos clients ont la possibilité de découvrir les produits en direct et de discuter avec nos spécialistes d'applications concrètes et de possibilités d'optimisation pour leur production.

Outre le showroom HAIMER, DIHAWAG utilise les locaux modernes de l'URMA Experience Center pour ses propres événements clients, conférences spécialisées et formations. Un lieu supplémentaire est ainsi créé pour favoriser les échanges directs avec nos clients et transmettre des connaissances sur les technologies de fabrication actuelles.

Sur le nouveau site de Mägenwil, une partie de notre équipe commerciale externe pour la Suisse alémanique disposera également de ses bureaux. La proximité avec les clients, les partenaires et les technologies ouvre de nouvelles possibilités pour un accompagnement encore plus personnalisé.



L'URMA Experience Center à Mägenwil – nouveau site du showroom HAIMER de DIHAWAG.



Espace dédié au transfert de connaissances : l'auditorium pour conférences, formations et événements clients.



HAIMER « Tool Room of the Future » : découvrez en direct l'organisation moderne des outils.

Adresse

Nous nous réjouissons de vous accueillir prochainement dans nos nouveaux locaux à Mägenwil.
Weststrasse 2, 5506 Mägenwil

USINER LA CÉRAMIQUE TECHNIQUE DE MANIÈRE ÉCONOMIQUE – DU VERT AU COMPOSANT HAUTE PERFORMANCE

Des solutions d'outillage pour l'ensemble de la chaîne de processus augmentent la précision, la sécurité des processus et la rentabilité. Le choix du matériau de coupe adapté est certes déterminant, mais c'est surtout l'interaction optimale entre l'outil, le matériau et la stratégie d'usinage qui fait la différence.

Les céramiques techniques gagnent en importance dans de nombreux secteurs industriels. Que ce soit dans la technique médicale, l'industrie des semi-conducteurs, le secteur de l'énergie ou la construction mécanique, leur dureté exceptionnelle, leur résistance à l'usure, leur résistance aux températures élevées et leur résistance chimique en font des matériaux indispensables pour les applications exigeantes. Parallèlement, elles imposent des exigences élevées en matière d'usinage.

Dès les premières étapes de fabrication, la bonne stratégie d'outillage détermine la qualité finale du composant. L'usinage des pièces à l'état cru permet une mise en forme économique avec des taux d'enlèvement de matière élevés et une faible sollicitation de l'outil. Il convient toutefois d'éviter les éclats, les détériorations des arêtes et les écarts de forme, car ceux-ci ne peuvent souvent plus être corrigés après le processus de frittage. Un usinage précis et reproductible des pièces à l'état cru constitue donc la base

d'un processus de fabrication stable. Après le frittage, les propriétés du matériau changent fondamentalement. La dureté finale atteinte nécessite des outils diamant spécialement conçus ainsi que des paramètres d'usinage parfaitement adaptés. La géométrie de l'outil, la qualité du diamant, la liaison et le revêtement doivent être précisément adaptés au matériau et à l'application afin d'obtenir une qualité de surface optimale, des tolérances serrées et une durée de vie économique des outils. Parallèlement, la sécurité des processus et la reproductibilité gagnent en importance, notamment pour les petites séries, les géométries complexes et les processus de fabrication automatisés.

Il est donc essentiel d'adopter une approche globale de l'ensemble de la chaîne d'usinage. Les solutions d'outillage ne doivent pas être définies de manière isolée pour chaque étape de fabrication, mais doivent prendre en compte l'ensemble du processus de production – de l'usinage des pièces à l'état cru à l'usinage des céramiques

présinterisées, jusqu'à l'usinage de précision des céramiques techniques haute performance frittées. C'est la seule manière d'optimiser durablement la productivité, la qualité des composants et la durée de vie des outils.

AMB 2026 hall 3, stand 3E36



Les fraises à plusieurs dents usinées au laser permettent d'adapter précisément la géométrie de l'outil aux applications exigeantes dans l'usinage de la céramique.

L'AGENT DU COPEAU

présente des cas complexes qui lui ont été rapportés par des clients.

Secteur

Mécanique de précision

Situation initiale

Le client devait aléser un alésage sur une pièce en Cu-ETP – EN CW004A / matériau DIN n° 2.0065, jusqu'à un diamètre de 115 mm $\pm 0,01$ mm. Jusqu'à présent, cette opération était réalisée avec des plaquettes amovibles ISO en carbure. Le principal défi résidait d'une part dans la formation de longs copeaux enchevêtrés, qui devaient régulièrement être retirés manuellement, et d'autre part dans la durée de vie insuffisante des outils.

De plus, en raison de la tolérance précise de $\pm 0,01$ mm, l'opération de finition devait être réalisée en deux passes. Le diamètre devait être mesuré une nouvelle fois avant la dernière passe afin de déterminer la profondeur de passe appropriée. Cette procédure prenait donc beaucoup de temps et ne pouvait par conséquent pas être réalisée sans intervention humaine.

Maschine

Gildemeister GMX250 Linear

Porte-outil

Capto C6 et VDI40

Matériau

Cu-ETP – EN CW004A / matériau DIN n° 2.0065

Paramètres d'ébauche

Vc : 700 m/min

N : 3 800 tr/min

Ap : 1,0 mm

F : 0,3 mm/tr

Paramètres de finition

Vc : 700 m/min

N : 3 800 tr/min

Ap : 0,20 mm

F : 0,08 mm/tr

Outil utilisé

Ébauche : plaquette amovible
DP1022-0005 CCGT 120408 PCD

Finition : plaquette amovible
DP1011-0027 DCGT 11T308 PCD

Résultat

Le temps d'usinage a pu être réduit de moitié, tout en améliorant considérablement la manutention. L'ébauche et la finition sont réalisées sans interruption et toujours avec la garantie du respect des dimensions.



Recommandation

Après une analyse approfondie de l'opération d'usinage, notre collaborateur du service externe a recommandé l'utilisation de plaquettes amovibles PCD de DTS – pour une précision maximale, une longue durée de vie et un usinage économique.

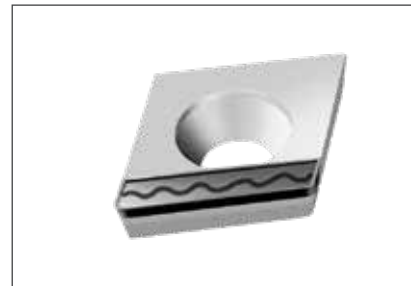
Pour une fragmentation contrôlée des copeaux, DTS propose en standard les différentes géométries de brise-copeaux 3D Microspan suivantes :

- Brise-copeaux F (arête de coupe vive pour les copeaux de finition)
- Brise-copeaux R (arête de coupe robuste pour les copeaux d'ébauche)
- Géométries de brise-copeaux spéciales adaptées au processus

Résultat en détail

Ébauche avec plaquette amovible CCGT 120408 PCD

Les copeaux sont bien fragmentés, ce qui a permis de réaliser l'opération d'ébauche sans arrêt programmé de la machine. Après 60 pièces, la durée de vie de la plaquette d'ébauche n'était pas encore atteinte.



Brise-copeaux – R

Finition avec plaquette amovible DCGT 11T308 PCD

La précision dimensionnelle était désormais garantie, ce qui a permis de supprimer le contrôle intermédiaire auparavant nécessaire. Seule la dérive thermique de la machine devait être corrigée. Là encore, la fin de la durée de vie de la plaquette n'était pas encore atteinte après 60 pièces.



Brise-copeaux – F

Avantages des géométries de brise-copeaux 3D usinées au laser.

- Fragmentation contrôlée des copeaux avec la plupart des matériaux à copeaux longs
- Permet un usinage fiable, même sur des composants à parois minces
- Disponible dans les matériaux de coupe PCD, CVD-D et Ultradiamant

RAPPORT D'APPLICATION : SAMUEL WERDER AG

Problème de copeaux résolu – nouveau Supermini

Des perçages transversaux obstrués, des surfaces rayées et des arrêts programmés de la machine : tel était le quotidien lors de la fabrication d'un composant chez Samuel Werder AG à Veltheim. « L'usinage intérieur nécessitait un contrôle à 100 % des pièces, car nous étions confrontés à de longs copeaux en raison du matériau spécifique », explique le chef d'équipe Flamur Shakjiri. Le problème a été résolu grâce au Supermini à géométrie frittée de Paul Horn GmbH. « Nous avons pu remplacer l'outil utilisé auparavant à l'identique », explique Mendim Ramadani, technicien de service externe chez DIHAWAG.

Samuel Werder AG, basée à Veltheim, est une entreprise établie dans le domaine de la mécanique de précision CNC et est synonyme depuis plus de six décennies de haute précision, de qualité et de fiabilité. L'entreprise est spécialisée dans l'usinage des métaux et des plastiques et propose des solutions complètes, de l'approvisionnement en matériaux jusqu'au composant fini.

Surfaces rayées

L'usinage intérieur d'un composant donnait du fil à retordre à l'équipe de Shakjiri : « Lors de l'usinage intérieur, le long copeau était entraîné dans l'alésage et rayait ainsi la surface. Avec une qualité de surface exigée de Ra 0,8, cela posait un gros problème », raconte Shakjiri. Un autre point critique concernait la précision dimensionnelle du diamètre soumis à une tolérance serrée en raison du matériau spécifique. Pour maîtriser tant bien que mal le processus de tournage, des arrêts M0 devaient régulièrement être programmés pendant l'usinage afin de retirer manuellement les copeaux enchevêtrés de l'outil.

Lors d'un entretien commun, Shakjiri a exposé le problème au technicien DIHAWAG Ramadani. Après analyse de la situation, celui-ci a proposé de tester le processus d'usinage intérieur avec un Supermini à géométrie de brise-copeaux frittée. Les premiers essais ont rapidement donné des résultats positifs. Les problèmes liés aux nids de copeaux étaient résolus. Grâce à cette géométrie, de fins copeaux courts se forment et sont évacués de manière fiable de l'alésage par la pression du liquide de refroidissement. Les outils dotés de cette géométrie permettent également, en règle générale, d'augmenter les avances. Cela est rendu possible par la formation de copeaux courts.



Le Supermini Horn à géométrie a remplacé à l'identique l'outil utilisé précédemment et garantit une grande sécurité du processus.



Une collaboration réussie : Flamur Shakjiri en discussion avec le technicien DIHAWAG Mendim Ramadani.

Qualité de surface respectée de manière fiable

L'un des principaux défis lors de l'usinage intérieur réside dans la formation de longs copeaux. Selon le matériau, l'usinage d'un alésage génère souvent des copeaux longs. Ceux-ci s'enroulent autour de l'outil, obstruent les alésages ou, dans le pire des cas, entraînent une rupture de l'outil. Avec le Supermini type 105, Horn a réussi à développer un outil universel d'usinage intérieur doté d'une géométrie de brise-copeaux frittée. Pour l'usinage intérieur, le fabricant propose des plaquettes pour des diamètres à usiner à partir de 4 mm, 5 mm et 6 mm. La géométrie de coupe s'étend largement jusque dans le rayon d'angle de la plaquette. Cela garantit un contrôle fiable des copeaux, même avec de faibles profondeurs de passe. Cette géométrie peut être utilisée de manière universelle pour différents groupes de matériaux et convient à l'usinage intérieur, au dressage, au copiage et au tournage en tirant.

Durée de vie accrue

Le passage au Supermini Horn à géométrie frittée a permis, outre une sécurité élevée du processus, de supprimer les contrôles à 100 %. L'utilisation du nouvel outil a également permis d'augmenter la durée de vie par rapport au Supermini utilisé précédemment. « Les nouveaux

Supermini font du bon travail dans un large éventail d'applications. Dans la pratique, un outil à géométrie frittée ne remplacera toutefois pas systématiquement l'outil rectifié. Pour les utilisateurs confrontés à des problèmes de copeaux, le Supermini à géométrie frittée constitue cependant un complément idéal à ce système d'outillage », explique Ramadani. Chez Samuel Werder AG, le système Supermini à géométrie de brise-copeaux frittée est désormais utilisé partout où des problèmes de copeaux enchevêtrés se posaient auparavant.

Shakjiri se montre satisfait des performances du Supermini : « Nous avons pu remplacer l'outil à l'identique par la variante rectifiée et, d'un seul coup, les problèmes de copeaux étaient résolus. Mais ce ne sont pas seulement les outils qui permettent de résoudre les problèmes. Un autre point essentiel est également le conseil technique compétent que nous recevons de DIHAWAG. »



Horn propose le système d'outillage en trois tailles standard.



La géométrie de brise-copeaux frittée génère des copeaux courts et fins.

Infos sur le Supermini Horn type 105

Alésage, tournage de profils, gorges intérieures, tournage de filetages, chanfreinage, rainurage axial, perçage ainsi que brochage. Le système d'outillage Supermini peut être adapté et utilisé pour de nombreuses opérations d'usinage. La plaquette en carbure monobloc est utilisée pour l'usinage d'alésages de diamètres allant de 0,2 mm à environ 10 mm.

Horn a développé le corps de l'outil sous forme de goutte. Cette géométrie permet d'obtenir des surfaces d'appui précises et importantes dans le porte-outil, ce qui augmente la rigidité de l'ensemble du système. De plus, la forme en goutte empêche la plaquette de tourner, garantissant ainsi une position toujours précise de la hauteur de pointe de l'outil.

DE NOUVELLES RÉFÉRENCES DANS LE MICRO-USINAGE AVEC LES MICRO-FORETS PCD

Une nouvelle technologie laser permet de fabriquer des outils PCD de haute précision à partir de 50 µm de diamètre.

Avec le nouveau micro-foret PCD, ZECHA élargit son portefeuille de micro-outils de haute précision et ouvre de nouvelles possibilités pour les applications exigeantes dans la fabrication de précision. Les outils sont disponibles dans des diamètres de 0,05 mm à 0,5 mm et ont été spécialement développés pour les applications dans lesquelles une précision dimensionnelle maximale, une qualité de surface élevée et une grande sécurité des processus sont essentielles.

Cette nouvelle technologie de fabrication repose sur la technologie moderne du laser femtoseconde. Elle permet d'usiner avec précision des matériaux extrêmement durs tels que le PCD et le CBN, pratiquement

sans influence thermique, et de réaliser des géométries d'outils difficilement réalisables avec les procédés de rectification classiques.

Les arêtes de coupe générées au laser des micro-forets PCD réduisent les efforts de coupe, améliorent l'évacuation des copeaux et permettent d'augmenter considérablement la durée de vie des outils.

Les utilisateurs bénéficient ainsi de changements d'outils moins fréquents, d'une sécurité accrue des processus et d'une qualité d'usinage élevée et constante, même pour les applications particulièrement délicates.

Les nouveaux micro-forets PCD sont notamment utilisés dans la technique médicale, la mécanique de précision, l'industrie des semi-conducteurs ainsi

que dans les secteurs de la bijouterie et de l'horlogerie pour l'usinage de matériaux non ferreux. Les outils révèlent tout particulièrement leurs atouts pour les structures de très petites dimensions, les tolérances serrées et les surfaces de haute qualité.

Forte de plus de 15 ans d'expérience dans la technologie laser et le développement de processus, ZECHA associe une précision maximale à des performances fiables et établit de nouvelles références pour l'usinage économique d'applications de micro-usinage exigeantes. **AMB 2026 hall 1, stand 1E10**

Micro-foret PCD Ø 0,15 mm après 1 000 perçages dans du laiton sans plomb.



HEMO VARIA POLYTEC M

D'un simple clic, du petit au grand – désormais aussi pour les petites pièces.

Le hemo varia Polytec est désormais également disponible avec une largeur de plaque de base de 78 mm. Le nouveau Polytec M reprend le même format que le varia Plus, tout en offrant les avantages appréciés de son grand frère.

Il s'agit d'un étau de centrage à vis courte avec réglage rapide des mors sans outil. Ce réglage rapide réduit les temps de changement pour des plages de serrage de 6 à 220 mm à quelques secondes seulement. Grâce à la vis courte, il offre des conditions idéales pour une excellente accessibilité lors de l'usinage cinq axes. La force de serrage augmente de manière linéaire jusqu'à 50 kN avec un couple de 100 Nm. La répétabilité est de $\leq 10 \mu\text{m}$. Des inserts de serrage hemo interchangeables sont également utilisés.

AMB 2026 hall 3, stand 3C31

Points forts du produit

- Réglage rapide des mors en un clic. Changement rapide par simple pression sur un bouton et entièrement sans outil. Le réglage rapide des mors hemo permet de passer de l'ouverture minimale à l'ouverture maximale en quelques secondes.
- Excellente accessibilité grâce à une vis courte et à une géométrie optimisée des mors.
- Mors de base réversibles afin que toute la longueur de guidage des mors de base soit entièrement guidée sur la plaque de base, quelle que soit la plage de serrage.
- Plaque de base rectifiée pour une répétabilité de $\leq 10 \mu\text{m}$.
- Vis de serrage exposée, insensible aux saletés.
- Inserts de serrage hemo interchangeables pour le 1er et le 2e serrage.
- 3 longueurs de plaques de base : 160, 210 et 260 mm.



hemo varia Polytec G (à gauche) et Polytec M (à droite).

Infos



Flyer



RETENEZ LA DATE : JOURNÉES TECHNOLOGIQUES HORN 2027

Notez dès aujourd'hui la date dans votre agenda – nous nous réjouissons de vous accueillir chez HORN en 2027.

Les Journées technologiques HORN offrent tous les deux ans un aperçu passionnant des technologies d'usinage actuelles, des solutions innovantes et des dernières évolutions dans le domaine des outils de précision.

En 2027 également, nous invitons chaleureusement nos clients à nous accompagner chez notre partenaire

HORN à Tübingen (voyage, hébergement et repas inclus).

Réjouissez-vous de deux journées informatives et variées, placées sous le signe de la technologie, d'exemples pratiques et d'échanges personnels avec des experts et des professionnels du secteur.

Notez dès aujourd'hui la date dans votre agenda et réservez directement

la date via le code QR. Vous recevrez en temps voulu, au cours de l'année 2027, de plus amples informations ainsi que votre invitation personnelle.

Nous nous réjouissons d'ores et déjà de votre participation et de partager avec vous deux journées passionnantes autour de l'avenir de l'usinage.



RETENEZ LA DATE
16 – 18 JUIN 2027
JOURNÉES TECHNOLOGIQUES HORN



Réservez dès maintenant la date!



UPDATE