

# update

LA REVUE DE CLIENT DE L'ENTREPRISE

DIHAWAG///

ÉDITION 1  
03/2025



**HAIMER.**  
La Qualité Gagne.

# LA TOOL ROOM DU FUTUR

Une interconnexion fluide des processus numériques et analogiques pour révolutionner votre atelier !

Dans cette édition





## SOMMAIRE

- 03 Éditorial | Actualités
- 04 HAIMER – La Tool Room du futur
- 06 Salons/événements – INNOTEQ | Horn Journées de la technologie | EPHJ
- 08 DIHAWAG TOOLS – outils spéciaux
- 09 AGENT COPEAUX – Dihawag enquête ! (outils spéciaux)
- 10 HORN – Nouveau support de serrage pour le système 224
- 11 HORN – Profondeurs de gorges frontales importantes
- 12 HORN – Multitalents pour le processus de fraisage
- 14 AMEC, URMA – La prévision à chaque perçage, des surfaces qui impressionnent
- 16 Rapport d'utilisateur Haag Streit – Processus de rodage
- 18 DIHAWAG – Nos nouveaux collègues
- 19 ZECHA – Série de fraises grande avance Peacock
- 20 AVANTEC – Pour réaliser la finition, il faut aussi savoir ébaucher !
- 21 EWS – Le système de changement rapide VXP
- 22 SCHLENKER – Canon de guidage « All In »
- 23 hemo – Varia Polytec 520
- 24 HORN – Le nouveau supermini 105 à partir de 4 mm avec géométrie de coupe frittée

# DIHAWAG

## MENTIONS LÉGALES

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

# ACTUALITÉS



## CHER CLIENT

2025 promet d'être une année pleine de défis, et c'est précisément là que se trouvent de grandes opportunités. Dans un monde en évolution rapide, l'innovation et la collaboration sont plus importantes que jamais. Pour les entreprises et les professionnels, cela signifie que le moment est venu de sortir des sentiers battus, d'innover avec de nouvelles technologies et d'échanger des idées.

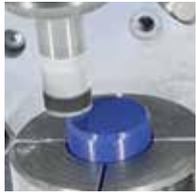
Nous vous invitons à saisir ces opportunités. Participez à des événements novateurs comme l'Innoteq à Berne (du 11 au 14.03.2025), qui mettra l'accent sur les solutions de gestion des outils HAIMER ou l'EPHJ de Genève (du 03 au 06.06.2025), pour vous informer sur les dernières tendances et évolutions dans l'industrie. Mais la manifestation la plus passionnante est peut-être celle des Journées technologiques HORN à Tübingen (Allemagne) (du 14 au 16.05.2025).

Ici, précision, expertise et innovation se rencontrent. Ces Journées technologiques HORN sont bien plus que de simples journées portes ouvertes. Outre des exposés spécialisés, elles offrent également un aperçu de l'une des productions d'outils les plus modernes. Ensemble, nous pouvons découvrir comment relever avec succès les défis de demain et tirer le meilleur parti des opportunités de 2025.

Nous sommes impatients de vous rencontrer lors de ces manifestations, d'échanger avec vous et d'ouvrir de nouvelles perspectives. Car l'avenir appartient à ceux qui sont prêts à le construire – et c'est avec vous que nous tenons à le faire.

Il ne me reste plus qu'à vous souhaiter une bonne lecture ! J'espère que vous y trouverez des enseignements importants dont nous pourrions discuter ensemble. Nous restons à votre entière disposition !

Christian Haberzeth

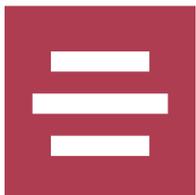


## LE DÉFI DE L'OXYDE DE ZIRCONIUM



Vidéo

Usiner efficacement la céramique haute performance : l'oxyde de zirconium impose des exigences très élevées aux machines et aux outils. Les solutions innovantes de Diamond Tooling Systems (DTS) permettent de fraiser, percer, tourner et fileter ce matériau exigeant avec précision et fiabilité. Retrouvez plus d'informations dans la vidéo en scannant le code QR !



## POUR SES 60 ANS, HEMO FAIT PEAU NEUVE



À l'occasion de son 60<sup>e</sup> anniversaire, hemo a revu et modernisé son image de marque. C'est ainsi que sa nouvelle identité visuelle allie tradition et modernité. L'aventure d'hemo a commencé en 1964 avec la vision de faciliter le travail des personnes de l'industrie en leur proposant des solutions innovantes. Aujourd'hui encore, hemo reste fidèle à cette voie et continuera de poser de nouveaux jalons à l'avenir.



## NOUVELLE SÉRIE DE VIDÉOS « MANU EN ACTION : SOLUTIONS POUR L'INDUSTRIE »

**à partir d'avril 2025 :**

À partir d'avril 2025, retrouvez notre nouvelle série de vidéos en français « Manu en action : Solutions pour l'Industrie » avec Emmanuel Verthuy!

Vos propositions de thèmes ou commentaires sont les bienvenus et peuvent être envoyés à tout moment à [e.verthuy@dihawag.ch](mailto:e.verthuy@dihawag.ch)



# LA TOOL ROOM DU FUTUR

**HAIMER présente la « Tool Room du futur », un concept visionnaire qui combine de manière fluide les processus analogiques et numériques pour une gestion moderne des outils. L'objectif est de proposer aux entreprises de production de toutes tailles une solution simple, efficace et pérenne.**

Le logiciel WinTool en constitue la pièce maîtresse. Il permet la gestion centralisée des données d'outils, des processus et des programmes de machines et veille à ce que les données numériques soient transmises en toute sécurité à la commande de la machine. Afin de garantir une sécurité maximale des processus, tous les porte-outils sont pourvus d'un numéro d'identification unique qui élimine toute confusion.

Pour la partie analogique du processus de réglage, HAIMER mise sur des solutions de haute précision telles que la technique de fretage Power Clamp, les appareils

d'équilibrage Tool Dynamic et les appareils de pré réglage d'outils Microset. Ces composants fonctionnent parfaitement avec les processus numériques et offrent une précision et une sécurité des processus maximales.

Avec la Tool Room du futur, HAIMER fait passer la gestion des outils à un niveau inédit et montre comment les technologies modernes et la précision traditionnelle se complètent de manière optimale.



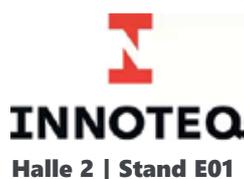
“

*Les porte-outils, les outils et les appareils de distribution Toolbase HAIMER sont gérés de manière numérique jusqu'à la commande de la machine. Pour les processus de réglage analogiques, les appareils Power Clamp, Tool Dynamic et Microset sont à votre disposition. "*

*Photos : Haimer*

# INVITATION

à INNOTEQ 2025 – Rendez-nous visite dans la halle 2, stand E01 !



## Vivez l'innovation au plus près !

Nous avons le plaisir de vous inviter à INNOTEQ 2025, le salon leader des technologies de fabrication et des innovations industrielles. Venez nous voir du **11 au 14.03.2025 dans la halle 2, stand E01** et découvrez comment nous apportons précision et efficacité à vos processus de fabrication.

## À ne pas manquer : la Tool Room HAIMER en direct sur place

L'un des points forts de notre stand est la Tool Room HAIMER, dont nous vous présenterons toutes les fonctionnalités. Laissez-vous séduire par les solutions polyvalentes du leader du marché de la technique et de la gestion de serrage d'outils et découvrez en direct l'interaction parfaite entre innovation et technologie. Qu'il s'agisse de pré réglage d'outils, de technologie de fretage ou mise en réseau numérique – découvrez comment la Tool Room d'HAIMER fait passer votre production à la vitesse supérieure.

## Quand la diversité rencontre l'expertise – Nos autres partenaires

Outre HAIMER, nous vous présentons également des produits et solutions innovants de nos autres partenaires de renom :

- **Horn** : outils de précision pour le rainurage, le tournage, le fraisage et le perçage
- **Zecha** : outils pour la micromécanique et la fabrication d'outils et de moules
- **DTS** : outils diamantés avec matériaux de coupe ultra-durs
- **EWS** : systèmes d'outils entraînés et statiques pour machines de tournage et fraiseuses
- **Allied Machine** : solutions de perçage efficaces avec embouts interchangeables
- **Schlenker** : outils de serrage de haute précision pour tours à poupée mobiles, multibroches et machines rotatives
- **hemo** : systèmes de serrage haut de gamme pour une flexibilité et une précision maximales
- **Avantec** : outils de fraisage à géométries hautement positives pour un débit de copeaux « Q » maximal

Profitez de ce salon pour faire connaissance avec notre équipe et obtenir des conseils personnalisés. Nous nous ferons un plaisir de répondre à vos questions et de vous montrer comment nos solutions peuvent vous aider à atteindre vos objectifs de fabrication plus rapidement et plus efficacement.

Venez nous rendre visite !

Réservez votre visite et venez nous voir en halle 2, stand E01, et faites l'expérience de la précision, de la qualité et de l'innovation.

Nous vous attendons avec impatience !



**Réservez dès maintenant votre  
billet gratuit avec le code  
5050454493**



## JOURNÉES TECHNOLOGIQUES HORN

14. – 16. MAI 2025

EXPLORE HORN



### HORN vous ouvre ses portes

Du 14 au 16 mai 2025 à Tübingen, vivez l'avenir de la technique d'usinage au plus près.

Nous vous invitons cordialement à découvrir avec nous les dernières technologies et les outils de haute précision de HORN.

#### Temps forts de l'événement :

- Aperçus uniques et liberté de mouvement maximale dans la production de HORN
- Présentations dans les domaines suivants : usinage de l'aluminium, alésage des perçages, configuration de produit, tournage-fraisage, rainurage, HORN x IA
- Usinage et démonstrations en direct captivantes sur des machines sélectionnées

- Expositions impressionnantes
- Discussions ouvertes avec les intervenants et les experts ainsi qu'avec de nombreuses entreprises partenaires
- Exposition spéciale de HORN Hartstoffe GmbH sur le thème – de la poudre à l'ébauche finie

Nous serons ravis de vous retrouver à Tübingen pour assister aux Journées technologiques HORN – vous trouverez de plus amples informations et le formulaire d'inscription en scannant le QR code !



Invitation et inscription

## EPHJ, Palexpo, Genève : Du 03 au 06.06.2025

### À ne pas manquer : ZECHA et le programme révolutionnaire IGUANA

Plongez dans l'univers de ZECHA, un partenaire leader des micro-outils de haute précision. Particulièrement remarquable, la gamme de fraises en bout IGUANA change la donne avec une technologie laser brevetée. Ces micro-outils offrent non seulement une résistance exceptionnelle à l'usure, mais aussi un maximum de précision et d'efficacité.

### Nos autres partenaires : quand la diversité rencontre la précision

Outre ZECHA, nous vous présentons également les solutions haut de gamme de nos partenaires :

- HORN : outils de tournage de précision avec de nouvelles géométries pour la superfinition de matériaux très exigeants.
- Diamond Tooling Systems (DTS) : outils diamantés de grande qualité pour une surface parfaite et une précision maximale

### Plongez dans l'univers des outils diamantés

Nos solutions sont synonymes de précision, de qualité et d'innovation – et sont spécialement développées pour répondre aux exigences de l'industrie horlogère. Profitez de ce salon pour constater par vous-mêmes les performances de nos partenaires et de nos produits, et faites-vous conseiller personnellement par notre équipe.



EPHJ



# Nos outils spéciaux en seulement 15 jours de Ø 0.4 à 40 mm

## Notre offre comprend les éléments suivants :

- Outil de fraisage, de perçage ou de moulage en carbure monobloc
- Plage de diamètres de Ø 1 – 40 mm Pour les séries, des outils sont disponibles à partir d'un Ø de 0.4 mm
- Longueurs d'outil jusqu'à 10 x Ø
- Présentation de l'offre, plan compris, dans les 3 jours ouvrés
- Quantité minimale de commande de 2 pièces
- Livraison dans les 15 jours ouvrés (en cas de revêtement en interne)
- Possibilité de fabrication expresse sur demande

Outils spéciaux dans un délai de 15 jours ouvrés à compter de l'approbation du plan et de la commande



### 1. Demande

**DEMANDE**  
Définition du type d'outil et spécification du profil d'exigences technique individuel

### 2. Offre

**FIXATION DU PRIX**  
Soumission d'une offre à partir d'une quantité de commande de 2 pièces

**PLAN**  
Chaque offre comprend un plan à approuver

### 3. Approbation

**CLIENT**  
Examen et validation du plan proposé avant de passer commande

**DIHAWAG**  
Envoi de la confirmation de commande

### 4. Fabrication

**LE PROGRAMME CNC**  
est créé et simulé lors du traitement de l'offre

**FABRICATION**  
de la quantité commandée

**CONTRÔLE**  
Prise de mesures et marquage au laser

### 5. Livraison

**LIVRAISON**  
depuis l'entrepôt de Bienne

**REMARQUE**  
La quantité livrée peut différer de la quantité commandée  
< 10 pces : +/- 1 pce  
> 10 pces : +/- 10 %

dans les 3 jours ouvrés

dans les 15 jours ouvrés (en cas de revêtement en interne)

# L'AGENT DUCOPEAU – DIHAWAG ENQUÊTE !

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

**DIHAWAG** ///  
TOOLS

## Secteur d'activité

Construction mécanique

## Situation initiale

Le client avait pour tâche de réaliser un chanfrein de 60° sur une pièce en acier d'amélioration au niveau d'un perçage transversal. Une partie de la surface a d'abord été fraisée sur le dessus de l'arbre afin de pouvoir ensuite percer un trou de Ø 5.0 mm.

Il a essayé de réaliser le perçage, qui doit être chanfreiné à Ø 12.0 mm, à l'aide d'un outil standard, par un mouvement de fraisage circulaire.

Cette opération a duré environ 3 minutes avec la fraise sphérique pour obtenir la surface souhaitée.

## Matériel

1.7225 (42CrMoV4)

## Machine

Heckler & Koch BA 40

## Nouvel outil utilisé

Outil de chanfreinage spécial DIHAWAG TOOLS

Diamètre 14.0 mm x 60°

Nombre de dents 3, à une lèvre et sorties de liquide de refroidissement dans la rainure de serrage

## Résultat

L'outil spécial a obtenu d'emblée un lamage propre et conforme aux tolérances.

L'utilisation de l'outil spécial a permis de réaliser le lamage 6 fois plus rapidement.



*L'outil spécial a permis  
de réaliser le lamage  
6 fois plus rapide-  
ment. "*

# NOUVEAU SUPPORT DE SERRAGE – POUR LE SYSTÈME 224

Avec plus de 25 000 articles standard, Horn possède un grand panel d'outils avec de nombreuses variantes différentes. Parmi celles-ci, le système de gorge 224 avec différents systèmes de porte-outils. Afin d'offrir une meilleure vue d'ensemble à l'utilisateur, Horn regroupe les caractéristiques de divers porte-outils en un seul. Le nouveau porte-outils de serrage réunit deux connexions d'arrosage. Le raccordement se fait soit par une connexion sur la surface d'appui, soit par un raccord via un filetage latéral.

L'arrosage interne arrive directement sur l'arête de coupe via le doigt de serrage ou de manière ciblée sur la face de dépouille via un alésage.

Horn propose le porte-outil sous forme compacte de carré d'outils dans les dimensions 16 mm x 16 mm, 20 mm x 20 mm et 25 mm x 25 mm. Toutes les tailles de porte-outils sont disponibles en stock pour les largeurs de coupe de 2.0 mm, 2.5 mm, 3.0 mm, 4.0 mm ainsi que 5.0 et 6.0 mm. Les outils sont fabriqués dans un acier à haute résistance, ce qui permet

une grande précision du logement de plaquette et une longue durée de vie du système.



*Le nouveau porte-outils de serrage pour le Horn système 224 réunit deux connexions d'arrosage. "*

*Photos : HORN*



# PROFONDEURS DE GORGES FRONTALES IMPORTANTES



La nouvelle gamme du système Mini 114 de Paul Horn GmbH permet de réaliser des gorges frontales d'une profondeur allant jusqu'à 10 mm.

Le fabricant d'outils de Tübingen élargit ainsi la grande diversité de cette famille. La plaquette convient pour le tournage de gorges frontales ainsi que pour le copiage de gorges. L'utilisateur n'a pas besoin d'un porte-plaquettes spécial pour l'utiliser, car la plaquette est compatible avec le système de porte-plaquettes axial existant. En standard, Horn propose les outils de gorges en trois variantes différentes dans la nuance EG55. Les plaquettes sont disponibles en stock avec des largeurs de coupe de 2 mm, 2.5 mm et 3 mm. Le diamètre minimal pour le passage est de 14 mm. Le diamètre maximal de gorges intérieures est de 34 mm à 36 mm, selon la variante.

Les plaquettes de gorges frontales de type Mini font partie des produits phares de Horn. Le système d'outils est adapté aux applications de tournage et de fraisage. Les outils de précision ont fait leurs preuves en particulier pour l'alésage intérieur ainsi que pour les gorges intérieures et les gorges frontales. Les porte-outils en carbure et à faibles vibrations, les plaquettes produisent de bons états de surface, même en cas de porte-à-faux, et garantissent une grande sécurité des processus. La vaste gamme du système Mini propose des plaquettes de différentes tailles pour différents diamètres intérieurs, différentes géométries et différents substrats, ainsi que des plaquettes CBN ou diamants.



*La nouvelle variante du système de type Mini 114 de Paul Horn GmbH permet de réaliser des gorges frontales d'une profondeur allant jusqu'à 10 mm. "*

# MULTITALENTS POUR LES PROCESSUS DE FRAISAGE



**Fraisage de gorges, tronçonnages ou taillage d'engrenages: ce ne sont là que trois processus de fraisage que le système de fraisage circulaire de HORN maîtrise de manière productive.**

**Utilisable comme un véritable multitalent, le vaste panel d'outils de ce système d'outils maîtrise encore quelques autres processus de fraisage. Utilisable à partir d'un diamètre intérieur de 8 mm pour l'usinage précis d'alésages, le fraisage de rainures étroites d'une largeur de 0,2 mm ou le fraisage de dentures d'ajustage: Le système se révèle être une solution aux problèmes dans les nombreuses variantes standard et également dans des formes spéciales pour quelques autres processus de fraisage.**

Le système de fraisage circulaire de HORN offre à l'utilisateur une série d'avantages: Il est rapide, fiable et permet d'obtenir de bons résultats de surface. L'outil, guidé sur une trajectoire hélicoïdale, plonge en biais ou très superficiellement dans le matériau. Cela permet par exemple de réaliser des filetages d'une qualité élevée et reproductible. Comparé à l'usinage avec des plaquettes amovibles pour les grands diamètres ou des fraises VHM pour les petits diamètres, le fraisage circulaire est généralement plus économique. Les fraises circulaires ont un large champ d'application. Elles usinent l'acier, les aciers spéciaux, le titane ou l'aluminium et les alliages spéciaux. Ces outils de précision sont particulièrement adaptés aux processus de fraisage de gorges, de fraisage circulaire de trous, de fraisage de filets, de fraisage de gorges en T, de fraisage de profils ainsi que de fraisage de dentures. Ils conviennent également dans des applications spéciales comme le fraisage de rainures d'étanchéité ou l'usinage de bielles.

## **Fraisage de dentures de précision**

La fabrication d'une denture d'ajustement d'un arbre d'entraînement présentait un potentiel d'amélioration. L'arbre, qui mesure près de 5 000 mm de long et pèse environ 600 kg,

est utilisé dans la construction de gros moteurs. Le diamètre est de 200 mm. L'utilisateur a fait fabriquer les taillages de dentures à l'extérieur. HORN a proposé de fraiser les taillages de dentures dans le même serrage que celui utilisé pour le tournage. Le système de fraisage circulaire HORN 635 a été utilisé. Le profil spécial des six dents de l'outil correspond au profil théorique des flancs de dents de la pièce à usiner. En raison des conditions, le porte-à-faux de l'outil est long. Grâce au porte-outils en carbure qui amortit les vibrations, il n'y a pas de problèmes de vibrations de l'outil. Tous les porte-outils HORN pour le fraisage circulaire sont équipés d'un arrosage interne. L'interface précise entre le support et la plaquette permet une concentricité et une planéité au  $\mu$  près de la plaquette lors du changement. L'ébauche et la finition se font avec le même outil. Outre le temps de fabrication nettement plus rapide et la suppression de la fabrication externe, la qualité des taillages de dentures fabriqués a en outre augmenté.

## **Fraisage de rainures en micro-usinage**

Un autre exemple d'application est l'usinage d'une pièce de la technique des vannes. La pièce avait un diamètre de 1.6 mm et une longueur d'environ 3 mm. Pour le réglage de la soupape lors de l'utilisation ultérieure, une fente de 0.3 mm de large et de 0.5 mm de profondeur devait être fraisée sur la face avant de la pièce. L'utilisateur a fraisé la fente avec une fine lame de scie HSS. La stabilité incertaine du processus offrait toutefois un potentiel d'amélioration. HORN a résolu ce problème avec le système de fraisage 606. La plaquette à six arêtes de coupe d'une largeur de coupe de 0.3 mm a apporté à l'utilisateur la sécurité du processus de fraisage. HORN élargi son système de fraisage circulaire en y ajoutant des outils pour le fraisage de rainures étroites. Le système de fraisage circulaire offre à l'utilisateur la possibilité d'économiser des processus d'usinage coûteux pour la réalisation de rainures étroites. Chez HORN, les outils sont disponibles en standard dans des largeurs de coupe de 0.25 mm à 1 mm, en fonction du diamètre. La profondeur de fraisage maximale  $t_{max}$  se situe, en fonction du diamètre de



l'outil, entre 1.3 mm et 14 mm. Selon le matériau à usiner, les plaquettes sont disponibles avec différents revêtements. Grâce à sa masse, la queue d'outil en carbure monobloc assure l'amortissement des vibrations pendant le processus de fraisage. Toutes les variantes de porte-outils sont équipées d'un arrosage interne. Ce ne sont que deux exemples d'applications parmi les nombreuses possibilités offertes par le

système de fraisage circulaire HORN. Ce système d'outils se distingue par la flexibilité de la conception des arêtes de coupe, l'interface précise entre la plaquette et le porte outil, les nombreuses variantes de diamètres ainsi que les différents nombres de dents disponibles par plaquette.



*Un grand choix de diamètres, de nombres de dents différents et de largeurs de coupe caractérisent le système de fraisage circulaire de HORN. "*

*Photos : HORN*



# Précision à chaque DES SURFACES *g*

## PERÇAGE : LA VASTE GAMME DE PRODUITS D'ALLIED MACHINE



Allied Machine, abrégé AMEC propose à ses clients une gamme de produits couvrant une plage de diamètres allant 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.



Produits	Plage de diamètre (mm / pouce)											Ratio longueur / diamètre		
	8-12,7 0-0,5	12,7-25,4 0,5-1	25,4-38,1 1-1,5	38,1-50,8 1,5-2	50,8-63,5 2-2,5	63,5-76,2 2,5-3	76,2-88,9 3-3,5	88,9-101,6 3,5-4	101,6-114,3 4-4,5	114,3-127 4,5-5	127-152,4 5-5,5		152,4-177,8 5,5-6+	
GENSYS® XT Pro	11,00 - 35,00 (0,4331 - 1,3780)												3xD, 5xD, 7xD, 10xD	
GENSYS® XT	11,00 - 35,00 (0,4331 - 1,3780)												STUB, 3xD, 5xD, 7xD	
T-A Pro®	9,50 - 47,80 (0,3739 - 1,8820)												STUB, 3xD, 5xD, 7xD, 10xD, 12xD, 15xD	
GEN2 T-A*	9,50 - 114,00 (0,3739 - 4,5000)											1xD à 28xD		
T-A*	9,50 - 160,00 (0,3739 - 6,3000)											1xD à 28xD		
High Performance*		24,80 - 127,00 (0,9764 - 5,0000)												
Universal*		24,80 - 215,90 (0,9764 - 8,5000)												
APX™ Drill			33,00 - 101,60 (1,2992 - 4,0000)										3xD, 5xD, 8xD, 10xD	
4TEX® Drill	12,00 - 47,80 (0,4720 - 1,8820)												2xD, 3xD, 4xD	
Revolution Drill®			47,80 - 101,60 (1,8750 - 4,0000)										1xD, 2,2xD, 2,5xD, 3,5xD, 4,5xD	
Opening Drill®			50,80 - 142,80 (2,0000 - 5,6000)											
Const. métal : GENSYS® XT Pro*	11,00 - 35,00 (0,4331 - 1,3780)												1,5xD, 3xD, 5xD, 7xD	
Const. métal : T-A**	12,00 - 47,80 (0,4720 - 1,8820)												2xD, 4xD, 5xD, 6xD	
AccuPort 432®	9,80 - 41,30 (0,3860 - 1,6250)													
BT-A Drill	12,00 - 47,80 (0,4720 - 1,8820)													

▶ Toute ligne de produit avec une flèche noire indique que des diamètres non standard plus importants peuvent être commandés en contactant un ingénieur d'applications :

● Meilleur ○ Meux

# ALÉSAGE, qui impressionnent !

## SURFACES : DES SOLUTIONS PERSONNALISÉES POUR UNE PRÉCISION MAXIMALE



### URMA révolutionne l'alésage

L'alésage à l'alesoir est un processus d'usinage extrêmement rentable. Par rapport à l'alésage au foret, il est beaucoup plus rapide et peut réduire massivement les coûts unitaires. En outre, l'alésage au foret nécessite le plus souvent un ajustage ultérieur, entraînant des efforts de mesure importants.

Avec la gamme RX-Reaming, URMA propose la solution pour l'alésage de petits et grands perçages dans la plage de diamètres de 5,8 à 200,2 mm. Le système d'alésage à changement rapide allie flexibilité et précision et assure une précision de changement de 5  $\mu$ m. Chaque taille de tête interchangeable couvre de manière entièrement modulaire une plage de diamètres de 10 mm. Les arêtes de coupe elles-mêmes sont maintenues dans un système d'assemblage d'un tout nouveau genre pour une répétabilité élevée et une stabilité optimale.



### Rodage : la solution 2 en 1

Le rodage fait partie des méthodes de super finition, comme la rectification et le galetage, et est utilisé comme étape finale après l'usinage général d'une pièce. Il en résulte une surface définie ou techniquement déterminée avec une topographie spécifique. Les outils d'alésage/rodage URMA permettent d'obtenir des diamètres de haute précision ainsi que des tolérances de forme et de position les plus étroites. Ils sont spécialement conçus pour les centres de fraisage, de tournage ou d'usinage généraux.

Les perçages sont frottés et rodés en une seule opération (entrée



et sortie). Cela permet un usinage de haute précision afin de respecter des marges de tolérance strictes. Avec le RH reamhone, URMA s'appuie sur la technologie d'alésage RX, synonyme de précision et de productivité maximales. L'outil est également idéal pour les composants à tourillons multiples, tels que les alésages des blocs d'alvéoles hydrauliques, et est disponible dans une gamme de diamètres allant de 12 mm à 140 mm.

Lisez la suite à la page 16

### Alésage de précision pour une précision et une sécurité des processus élevées

Les systèmes de perçage de précision d'URMA (plage de diamètres 0,2 – 2 400 mm) garantissent une précision et une qualité de surface maximales grâce à leur technologie innovante. Ils permettent une précision dimensionnelle exacte lors de l'usinage, même avec des géométries complexes et des matériaux difficiles. Une caractéristique particulière est la possibilité d'adapter rapidement et facilement les outils, ce qui réduit les temps de préparation et augmente l'efficacité de la production.

URMA associe différentes technologies numériques modernes telles que le système DigiTec, qui permet une mesure directe des déplacements et augmente ainsi la précision. Le système offre en outre un affichage numérique convivial qui évite les erreurs de réglage et se distingue par sa simplicité d'utilisation. Un seul appareil d'affichage permet de commander toute la famille DigiTec, quelle que soit la plage de diamètres.



### Galetage pour des finitions de surface de qualité supérieure

Ce procédé permet d'obtenir un lissage ou une structuration précis selon les exigences individuelles, et peut être utilisé sur presque toutes les machines conventionnelles et CNC. Les surfaces deviennent ainsi plus dures, ce qui augmente la résistance à l'usure et prolonge la durée de vie des pièces.

Ce procédé se caractérise par une grande optimisation des processus, l'usinage final s'effectuant en un seul serrage. Cela permet d'éviter les frais de préparation et de transport, et d'augmenter ainsi considérablement l'efficacité.



## HAAG-STREIT AG :

### Le processus de rodage intégré dans le centre d'usinage !

**Ce rapport montre les efforts nécessaires pour percer un trou de 26 mm de diamètre et 162 mm de longueur dans le boîtier de base d'une lampe à fente ophtalmologique.**

En effet, ce perçage n'est pas une mince affaire : en collaboration avec URMA et DIHAWAG, les techniciens de production de Haag-Streit ont décidé d'utiliser une technologie d'outils de rodage spécifique afin d'intégrer le processus de rodage dans un centre d'usinage.

Le groupe Haag-Streit, dont le siège social se trouve à Köniz près de Berne, est une entreprise suisse de technologie médicale active à l'international dans le domaine de l'ophtalmologie.

Grâce à la réalité virtuelle, le groupe Haag-Streit propose en outre des solutions et des simulateurs pour la formation médicale. Depuis plus de 160 ans, Haag-Streit collabore étroitement et dans le monde entier avec des scientifiques et des médecins renommés.

Thomas Rotzetter (responsable du centre de compétence Fabrication cubique, Haag-Streit AG) : « Nous développons et produisons des appareils médicaux, les lampes à fente constituant un segment clé.

Celles-ci sont indispensables pour l'examen de base des yeux



et nous nous positionnons ainsi dans le segment haut de gamme.

Ces lampes à fente reposent à la fois sur une mécanique de haute précision et une optique précise, ce qui exige des compétences de fabrication très poussées de la part de Haag-Streit AG.

D'une manière générale, notre objectif est de développer des stratégies de fabrication de manière à ce que les composants puissent être usinés de manière entièrement automatisée sur une seule machine. »

Les matériaux principalement usinés par Haag-Streit sont l'aluminium, le laiton et l'acier chromé.

Véritable exception technique du point de vue des matériaux, le chariot croisé (fonte) pour les lampes à fente intègre l'un des axes de référence qui tourne dans une cage à billes.

Cette cage à billes est à son tour introduite dans le perçage de référence du chariot croisé, dont la fabrication est complexe et qui devait jusqu'à présent être rodée dans un processus externe.

### **Exigences de perçage**

Le perçage du chariot croisé dans lequel se déplace la cage à billes présente un diamètre théorique  $D = 26 \text{ H6}$ , pour une longueur de 162 mm.

### **Ancien processus de fabrication**

Stefan Oetliker (programmation CAO AVOR, Haag-Streit AG) : « Auparavant, nous rodions le perçage lors d'une étape d'usinage supplémentaire.

L'inconvénient était que le processus de rodage était réalisé sur une machine externe et n'était pas intégré au processus principal. »

Bernhard von Gunten : « Afin d'optimiser le processus de fabrication du chariot croisé, nous avons cherché une solution pour réaliser intégralement le perçage avec les spécifications correspondantes dans le centre d'usinage existant. Nous nous sommes entretenus avec Kim Arnold (Senior Sales & Application Engineer, URMA AG) et Dominik Läng (responsable produit tournage, conseiller de vente technique, DIHAWAG) et avons discuté de solutions possibles.

URMA et DIHAWAG sont spécialisés dans le domaine de l'usinage de perçage et connaissent les défis de nos composants, notamment parce que nous avons déjà optimisé ensemble certains processus d'alésage. »

Dominik Läng ajoute : « Pour ce type de demandes, nous réalisons une analyse de faisabilité avec nos partenaires, qui inclut également des tests. »

Kim Arnold ajoute : « Si l'analyse de faisabilité s'avère positive, nous donnons au préalable une garantie de fonctionnement dans le cadre du mandat. Celle-ci inclut notamment l'optimisation des outils pendant la phase de test jusqu'à ce que le processus soit stable. »

Bernhard von Gunten : « Nous avons environ deux ans pour développer ce processus, mais avec des interruptions – la machine n'était pas toujours disponible pour les essais. Cela montre à quel point il est complexe d'intégrer un processus de fabrication assorti d'exigences très élevées en matière de qualité de surface et des plages de tolérance très étroites dans une fabrication automatisée. »

### **Outils de rodage pour les centres d'usinage**

Kim Arnold : « C'est pourquoi nous avons introduit cette nouvelle technologie d'outil. Nous avons intégré ces outils à notre portefeuille URMA, car ils complètent notre éventail de compétences en termes de profondeur technologique. »

Bernhard von Gunten : « Afin d'esquisser les conditions-cadres de la situation de fabrication, nous avons défini les données clés du perçage, c'est-à-dire les plages de tolérance, la qualité de surface, le diamètre, les tolérances de forme et de position, la longueur de l'alésage, le matériau ainsi que les spécifications techniques de la machine. »

Kim Arnold : « Le développement d'une solution d'outil pour un tel perçage se fait en étroite collaboration avec les techniciens de notre client et nos spécialistes des outils, ainsi qu'avec les spécialistes de DIAHON. »

### **Le nouveau processus de fabrication**

Stefan Oetliker : « Les outils de rodage pouvant être utilisés dans les centres d'usinage étaient nouveaux pour nous. »

D. Läng : « On commence par utiliser l'outil derodage à mandrin fixe (DIAHONFDhone) qui détermine le diamètre d'ajustage. À l'aide d'un outil à commande hydraulique (DIAHON coolEX), les pointes situées au-dessus de la surface du plateau sont éliminées, ce qui nous permet d'atteindre actuellement une rugosité de surface de Ra 0,3 et au-delà. »

### **Bilan : 10 000 perçages par outil de rodage – RSI de 18 mois**

La durée de vie des deux outils de rodage est de 10 000 perçages. Il faut compter deux à trois ans avant que l'outil ne doive être révisé par le fabricant. Grâce à leur longue durée de vie, les coûts d'acquisition des outils sont relativisés et conduisent rapidement à une production rentable.

# BIENVENUE !

Nous souhaitons à nos nouveaux collègues beaucoup de plaisir et de succès pour ce nouveau défi !



AMADEO CALVANI  
Chef de service et de produit

Mobile +41 79 856 68 56  
a.calvani@dihawag.ch

**//** *Naviguer, c'est trouver son équilibre, s'adapter aux imprévus et garder le cap. Des valeurs qui résonnent autant dans ma vie que dans mon travail. "*



MICHAEL DOLDER  
Key Account Manager Medical

Mobile +41 79 440 69 16  
m.dolder@dihawag.ch

**//** *Je suis passionnée de hockey sur glace et de football, j'aime passer du temps avec mes amis, jouer au golf, apprendre de nouvelles choses et me développer. "*



SAMIRA GSCHWEND  
Achats

T +41 32 344 60 77  
s.gschwend@dihawag.ch

**//** *Après 10 ans de natation compétitive au sein du Swim Team Biel-Bienne, je renoue avec ma passion pour la danse. "*



MARCEL SCHILDKNECHT  
Conseiller technico-commercial

Mobile +41 79 677 48 22  
m.schildknecht@dihawag.ch

**//** *La randonnée, le vélo ou une promenade me permettent d'équilibrer le quotidien professionnel. Par mauvais temps, je cuisine avec passion et j'essaie de nouvelles choses – peut-être l'umami ?*

# SÉRIE HF DE PEACOCK

UN DESIGN RÉVOLUTIONNAIRE POUR UNE PERFORMANCE CONSTANTE



Les fraises à forte avance PEACOCK de ZECHA avec des variantes de diamètre de de 1 à 12 mm sont des outils d'ébauche parfaits pour les grandes surfaces de faible profondeur ainsi que les petits profils et formes complexes. Elles offrent d'excellentes performances lors de l'usinage d'aciers d'une dureté comprise entre 58 et 65 HRC et de poudres d'acier ultradures. Un avantage décisif est la charge de broche nettement plus faible qui permet une utilisation avec des broches HSK plus petites telles que HSK32, HSK40 et HSK50. Elles convainquent entre autre par leur grande fiabilité et leur usure régulière, ce qui entraîne une durée de vie plus longue et une qualité d'usinage constante. Vous trouverez de plus amples informations dans le catalogue ci-dessous (QR code).



Catalogue Peacock



## POUR RÉALISER LA FINITION, IL FAUT AUSSI SAVOIR ÉBAUCHER !

**Les outils de fraisage AVANTEC à géométries hautement positives convainquent par leur débit de copeaux Q maximal, leur haute précision et leur longue durée de vie.**

La qualité d'une pièce à usiner résulte toujours de l'interaction optimale de nombreux composants. Dans ce contexte, la précision est un paramètre essentiel. Les frontières entre l'utilisation

suffisante d'un outil d'ébauche et la nécessité de faire appel à un finisseur supplémentaire s'amenuisent. C'est ainsi que les fraises AVANTEC peuvent souvent réaliser ces deux opérations, mais il peut être intéressant de miser sur une simple fraise de finition ou de dressage.

### FRAISE DE FINITION SK90



- Fraise de finition de haute précision avec système de cartouches
- Simplicité d'utilisation et de manipulation dans le réglage et remplacement des plaquettes
- Excellente qualité de surface avec la plaquette SN à 4 arêtes de coupe
- Arête de coupe plane très large pour une utilisation optimale dans les matériaux de fonderie

Planéité < 0.005 mm

Angle d'attaque 90°

Plage de diamètres 63 – 160 mm

Profondeur de coupe (ap) 0.10 – 0.30 mm

### FRAISE DE DRESSAGE OE45



- Particulièrement adapté à l'usinage puissant des matériaux VA
- Évacuation optimale des copeaux grâce à une géométrie de coupe améliorée
- Tous les diamètres sont dotés d'un refroidissement interne

Angle d'attaque 45°

Plage de diamètres 50 – 160 mm

Profondeur de coupe (ap) 4.5 mm

hmax 0.22 – 0.65 mm

# VARIA VXT

LE SYSTÈME DE CHANGEMENT RAPIDE –  
MAINTENANT AUSSI POUR LE **TOURNAGE !**

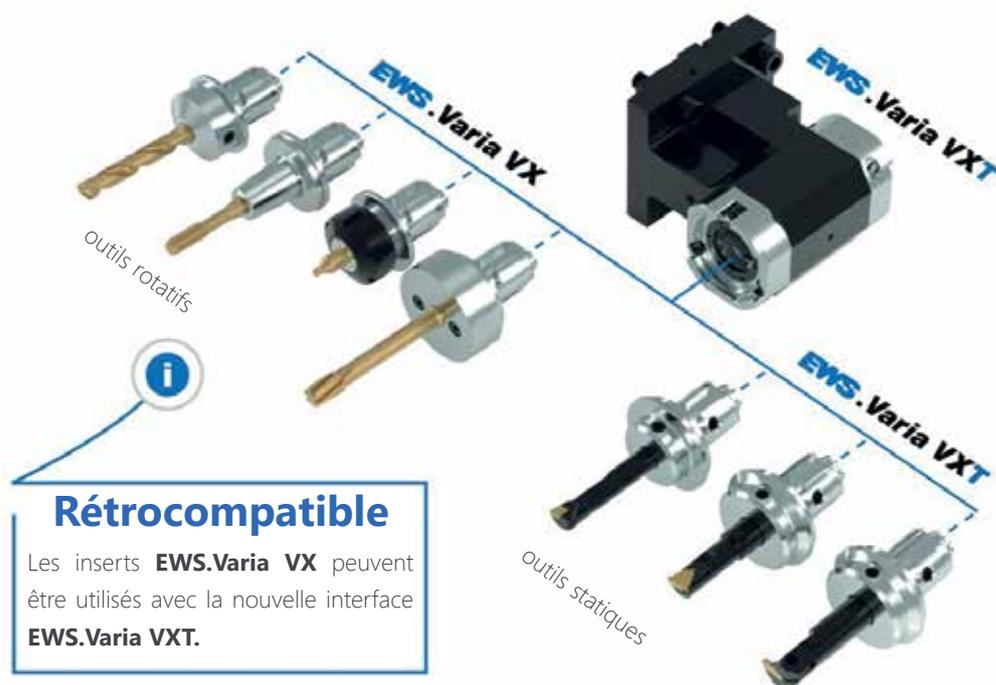
**EWS**  
**Tool Technologies**

EWS Varia VXT est la dernière extension de la gamme Varia d'EWS, qui connaît un grand succès. Spécialement conçu pour les applications de tournage statique, ce système allie une précision, une stabilité et une flexibilité maximales. Basée sur le système EWS.Varia VX, qui a fait ses

preuves, la nouvelle ligne VXT permet un serrage d'outil extrêmement compact. Chaque millimètre de la longueur de serrage compte, en particulier lors de l'usinage en direction du corps de la tourelle.



**Prospectus Varia VXT**  
**(uniquement en allemand)**



## AVANTAGES DU SYSTÈME EWS.VARIA VXT

- Stabilité et amortissement optimisés
- Changement d'outils, flexibilité et modularité
- Précision et répétabilité maximales

# CANON DE GUIDAGE ALL IN

## Quand l'efficacité rencontre l'innovation

Le nouveau canon de guidage « ALL IN » est un produit de pointe qui vise à optimiser les processus de production et à accroître leur efficacité.



### UNE FIABILITÉ INÉGALÉE

Fiabilité maximale du processus de production grâce à une technologie ultramoderne.

### Augmentation de la productivité

Augmentez votre productivité et faites-en plus en moins de temps !

### POLYVALENCE

Disponible pour tous les types de canons de guidage et tailles standard.

# VARIA POLYTEC 520

## SERRAGE CENTRIQUE DE LA PIÈCE POUR L'USINAGE 5 AXES, DE 0 À 506 MM

Le véritable dispositif de serrage centrique pour les gros « blocs » avec une accessibilité parfaite.

L'asymétrie et les situations serrage excentriques appartiennent désormais au passé ! Avec le tout dernier varia Polytec 520, vous disposez d'un véritable dispositif de serrage centrique avec broche ultra-courte, réglage rapide sans outil et mors interchangeable. Ce réglage

rapide permet de réduire à quelques secondes les temps de préparation, de la plus petite plage de serrage de 6 mm à 506 mm et de la largeur des mors de 78 mm ou 114 mm. La broche ultra-courte vous offre des conditions idéales d'accessibilité lors de l'usinage à cinq axes sur vos grandes machines, qu'il s'agisse d'une tête pivotante ou d'une machine à table pivotante. La force de serrage est linéaire jusqu'à 50 kN pour un couple de

seulement 100 Nm. Le tout, bien entendu, avec la précision hemo habituelle, une répétabilité de  $\leq 10 \mu\text{m}$  et les inserts de serrage hemo, connus pour varia Plus et varia Polytec 320.

 **hemo** swiss made 



*Serrage centrique de la pièce :*

*De zéro à 506 mm en un clic. "*

*Photo : hemo*



### POINTS FORTS

- Système de serrage extensible variable, serrage centré
- Longueur : 520 mm
- Plage de serrage : 0 mm – 506 mm
- Largeur du corps de base: 120 mm
- Largeurs des mors interchangeables : 78 mm ; 114 mm ; mors étagées rectifiées
- 114 mm ; mors usinables 114 mm
- Hauteur totale : 151,5 mm
- Réglage rapide des mors
- Inserts de serrage pour les applications les plus diverses
- Serrage intérieur et extérieur
- Force de serrage 0 – 50 kN



**Prospectus Polytec 520**



**ph HORN ph**

**LE NOUVEAU SUPERMINI 105 –  
À PARTIR DE Ø 4 MM, AVEC UNE  
GÉOMÉTRIE DE COUPE FRITTÉE**



Prospectus



Vidéo

update  
LA REVUE DE CLIENT DE L'ENTREPRISE

**DIHAWAG**///