



DE NOUVELLES SOLUTIONS POUR LA FABRICATION DE PIÈCES D'HORLOGERIE DE HAUTE PRÉCISION

Diametal propose des solutions innovantes dans le secteur de l'horlogerie : des cibles de roulage dotées d'une gorge permettant de produire des pièces d'horlogerie de haute précision tout en réduisant les coûts de fabrication.

EDITORIAL



Chères lectrices,
chers lecteurs,
Dans ce numéro, nous montrons une nouvelle fois de quelle manière nous assurons le

développement continu de nos produits et procédés. Nous nous permettons également de vous présenter notre nouvelle offre standard de douilles en métal dur. Ces produits sont d'ores et déjà disponibles dans différentes dimensions pour nos clients de l'industrie de l'outillage et de la micromécanique. Nous vous présentons aujourd'hui de toutes nouvelles solutions pour la technologie de roulage. Celles-ci vous permettront de fabriquer avec une grande fiabilité tous vos composants, même les plus petits, avec une phase d'ajustage réduite au minimum.

Nous vous montrons également, d'après l'exemple d'un client de longue date, de quelle manière nous pouvons créer rapidement et avec efficacité une solution sur mesure, grâce à une collaboration intensive. Naturellement, nous serions heureux de vous présenter personnellement nos nouveautés. Cette opportunité nous est donnée lors du salon EPHJ de Genève.

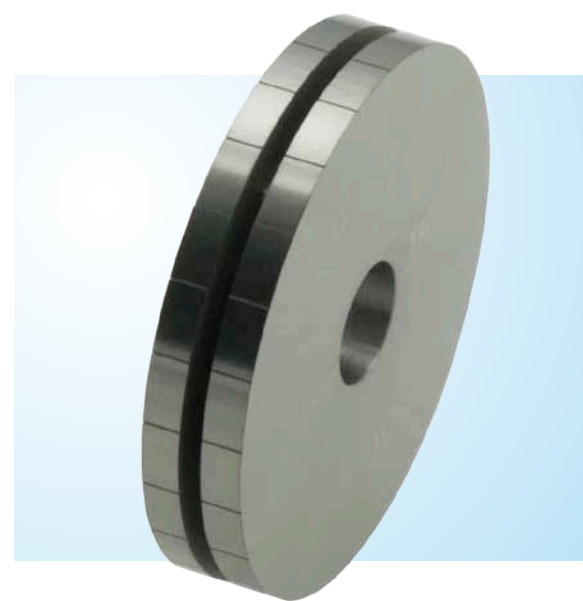
Je vous souhaite une bonne lecture,
Daniel Brügger, CEO Diametal AG

Observer les stands des exposants présents sur le salon Baselworld donne l'occasion de découvrir chaque année des nouveautés : la tendance est aux montres haut de gamme équipées de mouvements extrêmement complexes. Mais plus ces prestigieuses montres Suisse made sont sophistiquées, plus il faut de précision pour les fabriquer. Les exigences dont il faut tenir compte pour la fabrication des différents composants sont donc constamment plus élevées.

En tant que fabricant d'outils et de d'outillages, Diametal doit sans cesse relever le défi que représentent les problèmes techniques et les processus de travail complexes des clients. Le savoir-faire acquis au fil des décennies permet aux spécialistes de Diametal de présenter constamment aux clients des solutions innovantes pour la fabrication de leurs pièces d'horlogerie de haute précision. Y compris pour les pièces roulées.

En fonction de la forme de la pièce à fabriquer, il est très difficile et parfois même impossible de la maintenir avec stabilité entre deux encoches. Le problème se pose par exemple pour la chaussée. Afin de garantir la précision nécessaire pour le diamètre d'ajustement de l'aiguille, il faut décoller un pivot de maintien supplémentaire et procéder ensuite à un polissage (poli bloqué) pour l'éliminer.

Pour résoudre ce problème, Diametal propose d'utiliser une cible avec une découpe longi-



Cible à gorge longitudinale

tudinale. La chaussée peut être positionnée contre sa denture et sur le diamètre de l'aiguillage. Cette méthode garantit une grande stabilité de la pièce à usiner lors du procédé de roulage et permet le respect des tolérances fixées pour la longueur et le diamètre. Il en résulte des temps de passage plus courts et une diminution des coûts de fabrication.

Lorsque les diamètres des encoches sont petits (par exemple pour un pivot inférieur à 0.1mm) le réglage de la hauteur et du parallélisme des encoches pose quelques difficultés

Suite à la page 2

LES TROIS AVANTAGES DES CANONS EN MÉTAL DUR

La précision des canons en métal dur de Diametal est très appréciée dans de nombreux secteurs. Leurs avantages se résument en 3 P : Précision, Prix et Pratique.

Les canons en métal dur de précision sont très recherchés. Ils sont utilisés dans les outils de découpage et de montage de pièces d'horlogerie mais également dans bien d'autres domaines de la micromécanique.

La fabrication de canons de précision en métal dur est très exigeante. Elle nécessite un usinage relativement long du métal dur mais aussi le savoir-faire et l'expérience de mécaniciens de précision bien formés pour la rectification et le rodage. C'est très précisément ce que propose Diametal. Les canons en métal dur de Diametal se caractérisent par les 3 P : de haute Précision, Pratique par sa disponibilité et pour un Prix raisonnable.

Afin de satisfaire l'importante demande pour ces produits, Diametal propose une large gamme de canons en carbure avec des tolérances au millième de millimètre, disponibles en quelques jours seulement.

PLUS D'INFORMATIONS

Pour tout renseignement complémentaire, n'hésitez pas à contacter Dany Warter au +41 (0)32 344 33 01 ou à l'adresse dany.warter@diametal.ch.

Extrait de la gamme

Références	Dimensions
411008	Ø 4,00 x Ø 0,500 +0,004/0 x 10 mm MG10
411070	Ø 4,00 x Ø 0,504 +0,004/0 x 10 mm MG10
411071	Ø 4,00 x Ø 0,504 +0,004/0 x 20 mm MG10
411140	Ø 4,00 x Ø 0,508 +0,004/0 x 20 mm MG10
411141	Ø 4,00 x Ø 0,508 +0,004/0 x 10 mm MG10
411142	Ø 4,00 x Ø 0,512 +0,004/0 x 20 mm MG10
411143	Ø 4,00 x Ø 0,516 +0,004/0 x 20 mm MG10
411144	Ø 4,00 x Ø 0,520 +0,004/0 x 20 mm MG10

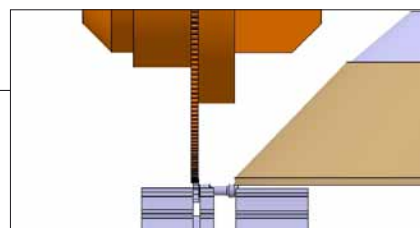
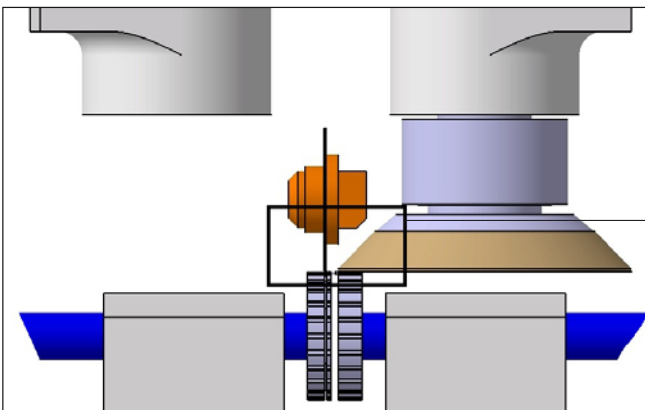
Suite de la page 1

avec deux cibles distinctes. Le résultat dépend alors fortement de la dextérité du régléur. Un bon réglage requiert une grande précision et

demande beaucoup de temps. Dans ce cas aussi, la cible avec gorge constitue la solution idéale.

PLUS D'INFORMATIONS

Pour de plus amples informations, vous pouvez contacter Eléonore Girardin par téléphone au +41 (0)32 344 32 27 ou par e-mail à l'adresse eleonore.girardin@diametal.ch



CIBLES DE ROULAGE CONIQUES

Diametal parvient à proposer des solutions pour répondre aux problèmes spécifiques de ses clients. Ici nous prenons l'exemple du cas d'un roulage de pignon de seconde d'un mouvement horloger haut de gamme.

Lors du roulage du pignon de seconde, il est très important de bien ajuster les cibles à encoches de roulage. La précision de positionnement du pignon de seconde est également déterminante. En effet plus la conicité du diamètre de l'aiguillage à rouler est important et de petite taille, plus haut sont les risques que la meule de roulage vienne buter sur la cible.

Diametal a étudié cette problématique et mis au point une solution qui consiste à utiliser une cible avec un angle extérieur parfaitement adapté.

La cible adaptée permet au rouleur de travailler de manière optimum, sans devoir faire au préalable des dégagements ou des retouches sur une cible de roulage standard. Cette solution pour le roulage peut également être utilisée pour des diamètres d'entrée de chassage, tigeons et autres pièces coniques.

Cette cible avec un diamètre extérieur conique est aussi proposée en Ø27 mm et également disponible en demi-lune permettant le passage de la brucelle du chargeur W20 sur machine de roulage automatique.

Avantages : cible à encoches directement prête à l'emploi, gain de temps, réduction du coût, facilité d'utilisation.

PLUS D'INFORMATIONS

Pour tout renseignement complémentaire, n'hésitez pas à contacter Eléonore Girardin au +41 (0)32 344 32 27 ou à l'adresse eleonore.girardin@diametal.ch.



Cible avec un diamètre extérieur conique

DIAMETAL FAIT MIJOTER LA FONDUE

Les poêles à fondue de la société Rössler Porzellan AG bénéficient d'un ponçage extrêmement fin grâce aux meules Diametal. Cela permet d'obtenir une transmission optimale de la chaleur et évite les rayures sur les plans de cuisson vitrocéramiques.

Rössler Porzellan AG (Ersigen) et Diametal (Bienne) ont quelque chose en commun : ces deux sociétés sont des entreprises traditionnelles suisses qui occupent une position phare dans leur secteur d'activité respectif. Il n'y a donc rien d'étonnant à ce que leur collaboration intensive ait donné le jour à une véritable innovation.

Cette innovation concerne les poêles à fondue en céramique. Pour que la chaleur se transmette de manière optimale du plan de cuisson à la poêle, le fond de la poêle doit être poncé aussi finement que possible. Un ponçage très fin permet également d'éviter l'apparition de rayures sur le plan de cuisson vitrocéramique. Et il est absolument indispensable pour pouvoir appliquer un film de 0,07 mm d'épaisseur. Ce film permet, pour la toute première fois, d'utiliser une poêle en céramique sur un foyer à induction, en lui permettant de réagir au système magnétique de l'induction pour produire de la chaleur. Souhaitant améliorer la qualité de surface du fond de ses poêles, la société Rössler Porzellan AG a décidé de faire appel à Diametal. Au terme d'une étroite col-

laboration, les deux sociétés sont parvenues à mettre au point un nouveau procédé de ponçage pour les fonds de poêle – ce qui représentait une véritable gageure, étant donné que le ponçage de la céramique est tout sauf courant. La solution proposée consiste à utiliser une meule assiette 6A2 Ø 200 avec un liant résinoïde D91 de Diametal.

Cette combinaison a permis d'obtenir un fond de poêle de grande qualité, compatible avec les foyers à induction. Martin Mathys, Directeur de Rössler Porzellan AG, est satisfait du résultat obtenu ainsi que de la collaboration mise en place avec Diametal : « Nous avons trouvé en Diametal un partenaire compétent, qui a su aborder le travail de manière simple et avec un véritable engagement. »

Sur le site de production basé en Chine, une machine équipée de la meule Diametal a d'ores et déjà été mise en service par les collaborateurs de Rössler. Afin de répondre aux importants besoins dans ce domaine et de développer les capacités en conséquence, une deuxième machine est actuellement en cours de construction.

Cette nouvelle technique permettant d'améliorer les fonds de poêle est utilisée dès à présent pour toutes les poêles à fondue de la société Rössler Porzellan AG.



Une poêle à fondue utilisable sur foyer à induction de la société Rössler Porzellan AG

RÖSSLER PORZELLAN AG

La société Rössler AG a été fondée à Ersigen en 1926. Parmi ses tout premiers produits, elle a commercialisé des pots de fleur en argile cuite. Treize ans plus tard, la vaisselle en faïence remplace les pièces en argile produites jusqu'alors. La fabrication de la porcelaine prend la relève en 1957. Ces dernières années, la société a connu d'importants changements. Après avoir été cédée pour des raisons économiques à une société holding, toute la production a dû être transférée en Chine afin de maintenir la rentabilité de ces produits de qualité supérieure. La société Hui Mei Factory a su créer un atelier de production répondant aux exigences très strictes de la société en matière de ressources humaines, de développement durable et de respect de l'environnement. Les collaborateurs de Rössler se rendent régulièrement en Chine pour contrôler le niveau de qualité des produits.



Processus de ponçage des poêles à fondue en céramique

LA RECTIFICATION À SEC, UNE PRATIQUE TOUJOURS D'ACTUALITÉ

La plupart des opérations de meulage sont aujourd'hui effectuées à l'aide de machines programmables modernes, avec une quantité suffisante de lubrifiant. Cependant, dans certains secteurs, la rectification à sec reste judicieuse et d'actualité.

Lors de la fabrication d'outils spéciaux de dimensions réduites ou de petites séries de produits, on travaille encore souvent sur des meuleuses manuelles sans lubrifiant. La machine la plus réputée dans ce domaine est l'Ewag WS11. Lorsque l'on utilise ce type de machine, le niveau d'exigence vis-à-vis de l'outil de meulage n'est pas moins strict qu'avec des machines CNC. Bien au contraire.

La rectification à sec rend les conditions plus difficiles encore et il faut tenir compte du risque accru de dommages thermiques sur la pièce au moment de la mise en place de la meule.

Grâce à son expérience et à des années de collaboration avec ses clients, Diametal a mis au point sa propre gamme de meules pour les machines Ewag WS11. Ces meules offrent à l'utilisateur une efficacité de travail et une stabilité dimensionnelle optimales dans des conditions de travail données. Bien souvent, on souhaite aussi avoir une rugosité minimale et une qualité de surface aussi irréprochable que possible pour les outils. Dans ce cas, la réalisation de la rectification à sec est particulièrement importante, étant donné qu'il faut utiliser des tailles de grain aussi petites que possible pour les outils de meulage. Là encore, la gamme spéciale de Diametal propose un large choix de solutions éprouvées.

PLUS D'INFORMATIONS

Pour tout renseignement complémentaire, n'hésitez pas à contacter Beat Gilomen au +41 (0)32 344 33 89 ou à l'adresse beat.gilomen@diametal.ch.



LA TECHNOLOGIE DE POINTE CNC ASSOCIÉE AUX FRAISES DIAMETAL

L'entreprise traditionnelle Affolter Technologies (Mallerey) mise sur les fraises-mères de Diametal pour ses machines de taillage de dentures CNC Gear Line. Et c'est un succès. Cette gamme de machines polyvalentes est à la pointe de la technologie dans ce secteur.



Fraise épicycloïdale de Diametal AG



Une machine d'Affolter Technologies SA en fonctionnement

Affolter Technologies est un fournisseur international de machines de taillage de dentures pour le secteur de l'horlogerie et la micromécanique. Cette société a été fondée en 1919 à Renan, par Louis Affolter. Aujourd'hui, le groupe Affolter comprend quatre sociétés : Affolter Pignons SA, Affolter Technologies SA, AF Management SA et Affolter China.

Affolter Technologies met au point, construit et fabrique des composants de machines électroniques et mécaniques ainsi que des machines-outils. La société emploie 40 collaborateurs et dispose d'un réseau commercial présent dans le monde entier.

Sur la gamme de machines CNC Gear Line, différentes sortes de fraises-mères Diametal sont utilisées (profil développant / épicycloïdal). Équipées de la nouvelle commande CNC Leste 8, ces machines peuvent tailler des dentures droites, biseautées, coniques et arrondies, aussi bien sur des arbres que sur des pignons ou des disques, avec un taillage au

module ou un taillage par engrènement. Grâce à leur polyvalence, les machines Gear Line peuvent réaliser les opérations de nombreuses machines spéciales.

L'outil et la pièce sont entraînés par des broches (entraînement direct) et la synchronisation se fait par voie électronique (jusqu'à 16 000 tr/min.) à couple constant. Les commandes CNC et les broches sont mises au point et fabriquées par Affolter Technologies. Avantage non négligeable de la gamme Gear Line : le bâti des machines en fonte minérale assure une excellente stabilité thermique et une meilleure atténuation des vibrations, ce qui permet d'obtenir une plus grande qualité de surface des pièces et de prolonger la durée de vie des outils.

Combinant efficacité, stabilité et précision et offrant une grande polyvalence, Gear Line se place parmi les technologies de pointe et garantit une fabrication de qualité pour les pièces complexes.

Affolter Technologies s'appuie sur Diametal, en qualité de partenaire fiable, pour cette gamme de produits.

« Nous achetons des fraises Diametal car cette entreprise a beaucoup d'expérience et se montre très exigeante en termes de qualité », explique Sébastien Giran. Le Directeur commercial et marketing d'Affolter Technologies se félicite de la collaboration efficace mise en place avec Diametal, qui a contribué au succès de la gamme Gear Line.



*Machines Gear Line
d'Affolter Technologies SA*

MERCI DE VOTRE VISITE!

Quelques impressions des salons GrindTec 2012 d'Augsburg (Allemagne) et SIAMS 2012 de Moutier (Suisse).



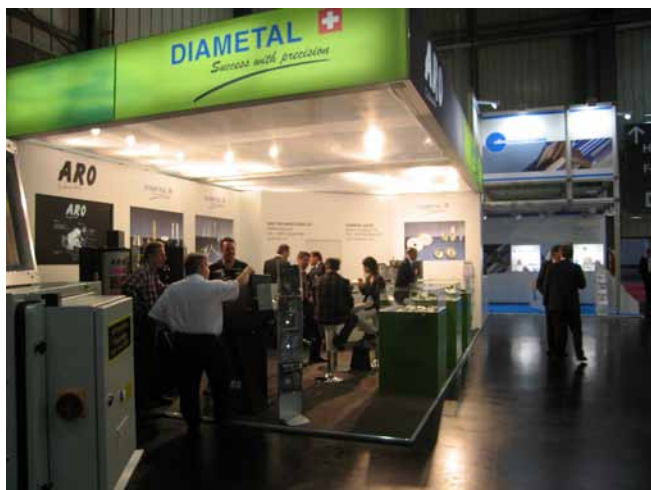
Bruno Lutz, ETA SA à Granges



David Baumgarter et Samuel Triponney, Joray & Wyss SA à Delémont



Roman Nellen et Marco Schneider, Laubscher Précision SA à Täuffelen



GrindTec 2012, Augsburg DE



GrindTec 2012, Augsburg DE

FOIRES

EPHJ 2012

Genève (Suisse)
Du 05 au 08/06/2012
www.ephj.ch

CIMES 2012

Pékin (Chine)
Du 12 au 16/06/2012
www.cimes.net.cn/en

AMB 2012

Stuttgart (Allemagne)
Du 18 au 22/09/2012
www.messe-stuttgart.de/amb

PRODEX 2012

Bâle (Suisse)
Du 20 au 23/11/2012
www.prodex.ch

Turning Days 2013

Villingen-Schwenningen (Allemagne)
Du 17 au 20/04/2013
www.turning-days.de

Diametal et ARO TECHNOLOGIES exposeront à nouveau leurs produits ensemble lors du salon Prodex de Bâle. Les deux entreprises se feront un plaisir de vous accueillir sur leur stand!



www.aro.ch

IMPRESSUM

DIAMAIL est une publication de Diametal SA/AG, Diametal France SA, Diametal Italia S.R.L. et Diametal Precision Tooling (Nanjing) Ltd.

DIAMAIL paraît tous les trimestres dans les langues suivantes:

Allemand: 1200 exemplaires
Français: 650 exemplaires
Anglais: 200 exemplaires

Rédaction

Pièces d'usure de précision en métal dur et céramique:

Dany Warter, dany.warter@diametal.ch

Abrasives:

Beat Gilomen, beat.gilomen@diametal.ch

Editorial, International:

Daniel Brügger,
daniel.bruegger@diametal.ch

Flash, preview, coordination,

contact: Jeannine Mathys,
jeannine.mathys@diametal.ch

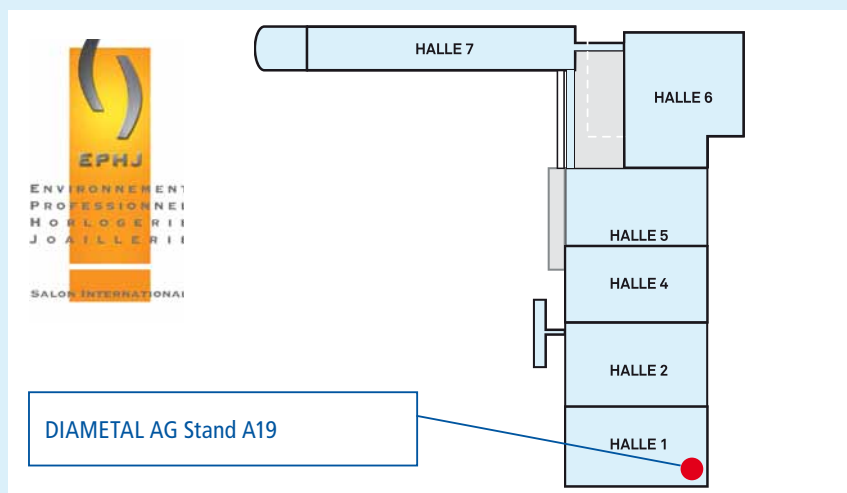
Pour des exemplaires supplémentaires ou questions et changements d'adresse, veuillez vous adresser à:
diamail@diametal.ch

Diametal SA

Route de Soleure 136
CH-2500 Biel/Bienne 6
Tél +41 (0)32 344 33 33
Fax +41 (0)32 344 33 44
info@diametal.ch · www.diametal.com

Imprimé sur papier provenant d'exploitations contrôlées et respectueuses de l'environnement.

Salon EPHJ 2012 de Genève (Suisse)



Du 5 au 8 juin 2012, Diametal AG sera présent au salon EPHJ 2012, sur le stand A19. Venez donc nous rendre visite. Ce salon est un lieu unique de rencontre pour les entreprises et les métiers de l'horlogerie, de la bijouterie, des microtechnologies et des technologies médicales. Avec EPMT et SMT, 640 exposants seront présents cette année pour accueillir plus de 11 000 visiteurs.