



LE PROJET SWISSHELICOPTER EST EN BONNE VOIE

L'esprit d'entreprise d'une start-up donne des ailes à l'hélicoptère léger de Marenco Swisshelicopter. Andreas Löwenstein doit permettre de faire le saut entre l'entreprise de technologie et le fabricant d'hélicoptères de haut niveau.

Suite page 2

UNE START-UP S'ATTAQUE AUX GROS BRAS DE LA BRANCHE



Une technique de pointe et un régal pour l'œil: le SwissHelicopter de Marenco

Le marché de l'hélicoptère semblait réservé aux deux leaders Bell Airbus Helicopters. C'est pourquoi Andreas Löwenstein, CEO de Marenco Swisshelicopter, est persuadé de pouvoir s'imposer avec son produit, comme il nous l'explique dans cet ordre : entretien intéressant.

« Les hélicoptères mono-turbine proposés actuellement reposent sur des principes de base développés et certifiés au cours des années 70. » explique Andreas Löwenstein. « Pour les modèles mono-turbine, on recourait à des matières conventionnelles, alors habituelles, ce qui a conduit à des architectures conventionnelles. Par voie de conséquence, ces hélicoptères sont lourds et fort limités en ce qui concerne l'aménagement de la cabine et la capacité de performance. »

Se pose dès lors la question : pourquoi les géants de la branche n'ont pas investi dans le développement d'un hélicoptère fondamentalement nouveau, ce qui se comprend fort bien selon Andreas Löwenstein : « Réinventer un hélicoptère est un très long et coûteux processus. Il faut compter huit à dix ans de développement – et une grande entreprise doit s'attendre à investir pour cela 600 à 800 millions. Une start-

up telle que Marenco peut atteindre cet objectif avec un budget bien plus réduit, mais a naturellement besoin d'un investisseur puissant qui croit au produit et qui fait preuve d'une patience suffisante, car jusqu'à 15 ans peuvent être nécessaires pour arriver à la rentabilité du produit. »

De nombreuses innovations

L'hélicoptère de conception nouvelle existe depuis longtemps, et pas que sur plans. Le deuxième prototype vole déjà et Andreas Löwenstein pense qu'à fin 2018, il pourra obtenir la certification européenne. « Cela implique un processus d'une énorme ampleur, défini dans l'aéronautique et qui concerne chaque composant et chaque matière utilisée pour l'hélicoptère. »

« De fait, les innovations du SKYe SH09 sont fort nombreuses : Une cabine réalisée en matériau composite en fibres de

carbone, à la fois légère et spacieuse, extrêmement souple dans l'utilisation, un moteur performant, un réservoir plus grand et plus sûr et bien plus. Dans un tel hélicoptère, les services de sauvetage disposeront de nettement plus de place utile et de possibilités, les utilisateurs commerciaux pourront également en profiter : deux passagers supplémentaires pourront être transportés et ceux-ci profiteront d'une vue impressionnante grâce à d'immenses surfaces vitrées. Les avantages économiques rejoindront les atouts écologiques, car notre moteur consomme moins de carburant et il est plus silencieux » explique Andreas Löwenstein.

Site de production suisse

Le CEO de Marenco Swisshelicopter est tout aussi enthousiaste concernant l'équipe qui a créé ce produit. « Ce sont de superbes ingénieurs, de formations très diverses, qui s'engagent corps et âme. L'âge moyen tourne autour de 35 ans ! Ma tâche consiste à entreprendre les étapes nécessaires pour faire passer l'entreprise du stade de start-up à celui de fabricant de ce produit extraordinaire. Parallèlement au développement et à la construction des prototypes, il s'agit de mettre sur pied les unités de production. La halle d'assemblage d'hélicoptère est déjà terminée. Elle se trouve à Mollis et couvre une surface de près de 4000 m². La halle de préfabrication, qui sera près de trois fois plus grande, est en voie de planification elle aussi. Il faudra de plus mettre sur pied des structures pour le service et la vente. Ce ne sont pas les défis qui manquent ! »



Quelques vues de la cabine facilement adaptable



Une vue panoramique grâce à un vitrage généreux

Swissness demandé

Si la production se fait en Suisse malgré des salaires plus élevés, cela ne doit rien au hasard. Il est clair pour Andreas Löwenstein que bien des facteurs parlent en faveur d'une fabrication locale : « Un hélicoptère est un aéronef difficile, d'une haute complexité. Il doit être fabriqué avec une précision extrême, également dans une production de série, c'est pourquoi une préfabrication dans un pays à bas salaires n'entre pas en ligne de compte. Lors d'une présentation de produit aux USA, j'ai également pu constater qu'il est important de présenter un produit développé en Suisse et fabriqué de même. Cela facilite énormément l'accès au marché pour un nouvel acteur. J'aimerais aussi

relativiser les frais d'une production industrielle en Suisse, souvent évoqués : même si un collaborateur y gagne plus que dans les pays environnants, les charges salariales sont nettement moins élevées. Si on y ajoute une haute éthique de travail et une grande motivation, les collaborateurs suisses soutiennent la comparaison internationale. »

Succès en vue

Dix commandes ont déjà été engrangées ; avec Air Zermatt et Alpinlift Helikopter, nous avons trouvé deux premiers clients, qui aident Marengo à finaliser ses hélicoptères dans une première phase. Nous avons de plus enregistré plus de 100 intentions d'achat. Compte tenu d'une

ÉDITORIAL



Carsten Harms
CEO Böhler-
Uddeholm
Schweiz AG

Chères lectrices, chers lecteurs,
Nous avons le plaisir dans cette édition de vous présenter l'hélicoptère de Marengo, développé ici en Suisse. Cette start-up suisse innovante s'est fixé pour objectif de proposer un nouveau standard mondial pour un hélicoptère mono-turbine.

Nous sommes très heureux d'avoir été choisis comme fournisseur d'aciers et de matières aéronautiques pour le projet Marengo. Nous misons pour cela sur le conseil métallurgique professionnel de la part de nos spécialistes Böhler, sur un stock aéronautique central bien assorti chez Böhler dans lequel nous stockons pour toute l'Europe diverses matières dans différentes dimensions et exécutions avec leurs homologations, ainsi que sur le suivi local et le service assuré par notre team de Wallisellen. Avec notre solution logistique, nous sommes en mesure de répondre en flux tendu aux demandes du client pour les petites quantités, de réagir de manière rapide et flexible à des changements de design et d'assurer simultanément le respect de délais de livraison courts.

Actuellement, les matières brutes se trouvent à Steigen, après que les prix aient constamment baissé ces dernières années. Beaucoup d'indices nous donnent à penser que nous nous trouvons dans la dernière phase d'un cycle conjoncturel qui dure maintenant depuis huit ans. Compte tenu des effets du choc du franc fort et des difficultés économiques qui ont suivi, nous pensons d'autant plus qu'il est de notre devoir de vous soutenir pour que vous puissiez vous affirmer dans votre niche et créer une plus-value pour vos clients. Nous faisons notre possible pour améliorer votre capacité de concurrence et pour vous conseiller, pour diminuer les temps d'arrêt de vos machines et outils, pour réduire les temps de cycle et optimiser votre chaîne logistique dans le domaine de l'acier inox. C'est dans cette perspective que nous vous présentons dans la présente édition du « Actif Créatif » des produits innovants de Stahl Judenburg, Böhlerit et Uddeholm et décrivons les possibilités et avantages de notre nouveau centre de sciage totalement automatique, l'un des plus modernes de Suisse.

C'est dans cet esprit que je vous souhaite du plaisir à nous lire et une année fructueuse !

Cordialement vôtre
Carsten Harms



capacité de production planifiée de près de 100 hélicoptères par année, cela devrait être un excellent signe pour le lancement réussi du SKYe SH09. Andreas Löwenstein estime le potentiel mondial de son hélicoptère mono-turbine entre 400 et 600 unités par année. Le marché principal est à moyen terme situé aux USA.

Priorité à des partenaires absolument fiables

Pour développer un hélicoptère, beaucoup de temps et de savoir-faire ne suffisent pas. Le cycle de vie d'un modèle dure en moyenne 35 ans. Une garantie de livraison des pièces de 30 ans s'applique à partir de la vente du dernier produit. Tous les fournisseurs doivent donc pouvoir livrer leurs matériaux de manière sûre pendant une très longue période et doivent garantir que les spécifications valables au moment de la certification seront respectées. Böhler-Uddeholm est ainsi

Andreas Löwenstein

Andreas Löwenstein dirige la start-up Marenco Swisshelicopter depuis près de trois mois. Sa longue expérience



dans l'aéronautique – entre autres comme top-manager chez EADS – en fait le candidat optimal pour faire passer l'entreprise de la technologie pure à la phase de production et série, et à la commercialisation.

« C'est pour moi une opportunité unique et un défi que de suivre une jeune pousse dynamique de la branche des hélicoptères jusqu'au stade de fabricant sérieux et actif au plan mondial. Il faudra après le développement une fabrication industrielle avec des structures de distribution internationales et une organisation de service et de pièces proche du client. »

très fier de pouvoir livrer la matière utilisée pour le mât de rotor (éléments fixes et rotatifs) ainsi que le croisillon. Pour que les

attentes des ingénieurs soient satisfaites, quelques obstacles ont dû être levés.

FOURNISSEUR POUR DE SOLIDES RAISONS

Pas évident, mais presque, Böhler-Uddeholm Material a pu s'imposer comme fournisseur pour le nouvel hélicoptère suisse.

Böhler-Uddeholm est naturellement fier de participer au projet de développement d'un hélicoptère de conception suisse. Divers facteurs ont contribué à la naissance de cette collaboration :

- Avec les séminaires communs de Böhler Edelstahl à Kapfenberg, un précieux transfert de connaissances a pu être apporté au client. Marenco Swisshelicopter a ainsi pu discuter de nombreux détails et tirer au clair bien des questions avec quatre spécialistes sur place.
- Avec la Business Unit Luftfahrt, le groupe dispose d'une énorme compétence, puisque nous livrons déjà des composants pour tous les grands fabricants d'avions et d'hélicoptères. De nombreuses matières sont ainsi déjà certifiées, ce qui raccourcit les délais d'homologation. En outre, un fournisseur non classifié ne peut livrer aucune pièce importante pour la sécurité des passagers.
- Des services d'essai internes peuvent prendre en charge divers tests concernant le comportement des composants utilisés.
- Les interlocuteurs de référence chez Böhler-Uddeholm – soit le Dr.-Ing. Dominik Rzehak pour les aspects techniques et Dominik Baumann ou Gennaro Frontino resp. pour le conseil et la vente – sont expérimentés et compétents.
- Le stock aéronautique de Böhler à Düsseldorf ainsi que le stock et centre de service Böhler-Uddeholm Schweiz à Wallisellen ont les capacités pour répondre avec souplesse aux besoins du client. Maintenant déjà, de nombreuses matières sans obligation d'achat sont stockées pour Marenco Swisshelicopter pour offrir un maximum de flexibilité.

Vous trouvez dans le chapitre 6 nos matières pour l'industrie aéronautique.



Un conseil compétent est assuré

Dr.-Ing. Dominik Rzehak,
Gennaro Frontino et
Dominik Baumann



ÉCONOMISER DE L'ARGENT AVEC LES BLOCS D'ÉLECTROÉROSION

Les propriétés correctes de la nuance de métal dur telles que la finesse de grain et la résistance à la corrosion augmentent la tenue des outils et diminuent l'usure dans l'utilisation.

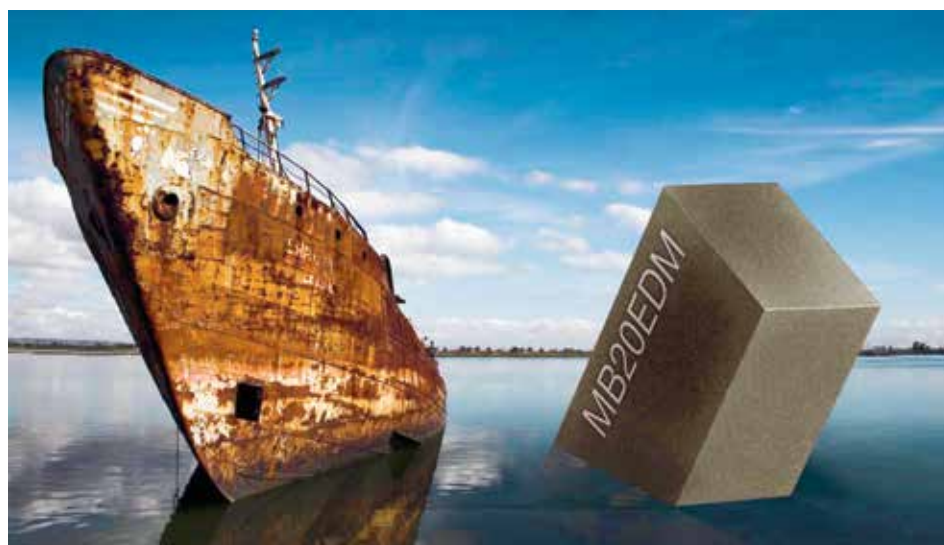
Pour trouver la nuance de métal dur optimale pour un usage déterminé, il convient de choisir des nuances avec une faible teneur en cobalt pour éviter des adhésions qui augmentent l'usure du manteau. Bon à savoir : un grain plus grossier augmente la ténacité du métal dur et diminue les ruptures d'arête de coupe.

Les nuances à grain fin ...

... sont en principe utilisées pour des matières abrasives qui ont une tendance à l'accumulation de matière et à l'usure. Une grande stabilité des arêtes et une faible tendance à l'adhésion sont garanties. Le domaine d'utilisation couvre les feuilles, tôles minces et les contacts enfichables.

Les nuances à grain moyen ...

... sont les nuances traditionnelles pour les rotors / stators et « E&L » pour la découpe. Le compromis idéal entre ténacité et résistance à l'usure. Le domaine d'utilisation couvre les métaux non ferreux, l'acier et les tôles magnétiques.



Le métal dur résistant à la corrosion ...

... présente dans les propriétés mécaniques, dans l'ensemble inchangées, une tendance à la corrosion considérablement réduite, par rapport aux métaux durs traditionnels. La vitesse de corrosion est jusqu'à 20 fois plus faible.

Pièces compressées en métal dur

La presse Boehlerit de 650 tonnes permet le pressage de grandes pièces rondes et cubiques jusqu'à une surface de 250 cm². Le pressage proche du contour final permet d'économiser en moyenne 30 pour cent de matière et ménage les ressources.

Le pressage est aussi plus économique pour le client avec des grandeurs de lot moyens à grands, puisque l'usinage final est fortement réduit tout comme le dégagement de poussière.

Le produit final, ce sont des outils de coupe, des disques ou des couteaux rotatifs, des ébauches d'outils de coupe ou d'étampage, des filières d'étirage, des pièces d'usure pour le sablage et autres.

Nos prestations

Chez Böhler-Uddeholm, les blocs d'érosion sont livrables du stock dans des brefs délais, de plus nous pouvons aménager nos stocks pour des demandes régulières.

Chez nous, le conseil joue un rôle majeur ! Nous vous montrons la nuance optimale pour votre application et offrons aussi un accompagnement de projet. Des formations dans votre entreprise sont même possibles. Profitez de notre savoir-faire !

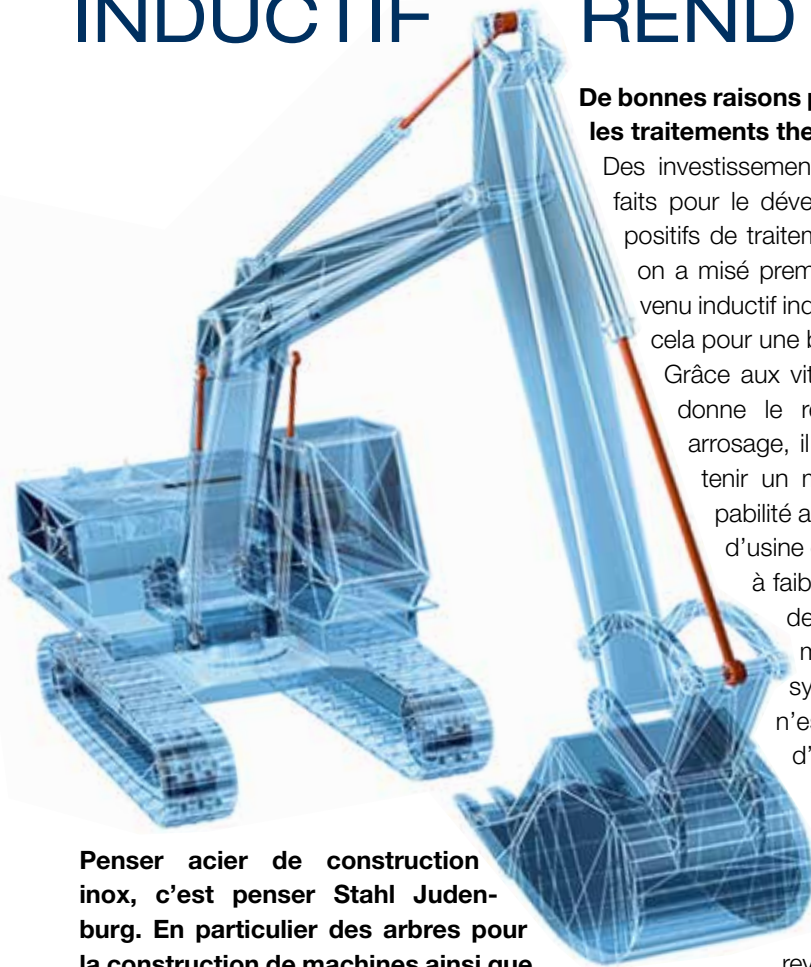


BOEHLERIT

Prenez contact avec
Roger Schweizer,
tél. +41 (0)44 832 88 04,
afin d'être conseillé
sans engagement.



UN TRAITEMENT THERMIQUE INDUCTIF REND EFFICACE



Penser acier de construction inox, c'est penser Stahl Judenburg. En particulier des arbres pour la construction de machines ainsi que la technique linéaire, des tiges de piston ou encore des composants pour des directions électriques.



De bonnes raisons pour investir dans les traitements thermiques

Des investissements massifs ont été faits pour le développement de dispositifs de traitement thermique. Ici, on a misé premièrement sur le revenu inductif individuel des barres – cela pour une bonne raison.

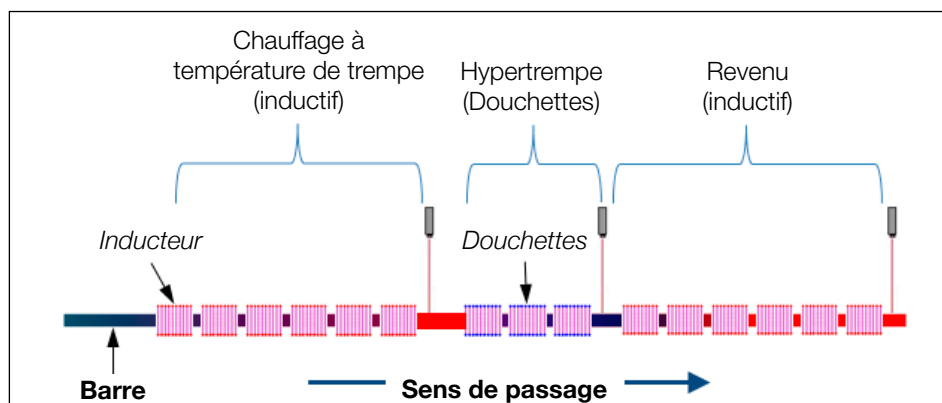
Grâce aux vitesses élevées que donne le refroidissement par arrosage, il est possible d'obtenir un maximum de trempe aussi dans des fours d'usine et avec des alliages à faible teneur. En raison des cycles de traitement thermique des systèmes inductifs, il n'est pas possible d'arriver à des ténacités spécialement basses. Cette limitation peut cependant être compensée par un revenu consécutif.

Les nombreux avantages parlent d'eux-mêmes :

- Dans un traitement thermique conventionnel, le chargement du four ainsi que la régularité de la température dans la totalité de l'enceinte du four sont des critères de régularité du processus. Dans le traitement thermique individuel des barres, chaque barre subit des conditions de chauffage et de refroidissement identiques.

- L'austénitisation, l'hypertrempe et le recuit se font directement en ligne. Les temps d'attente entre les diverses étapes, déterminants pour le résultat du traitement thermique, sont courts et toujours constants. Des soucis comme des tapures peuvent être maintenus à un faible niveau. En raison de la disposition et d'un cycle chauffage/hypertrempe/chauffage concentrique en continu, ce procédé génère peu d'effets résiduels.
- L'hypertrempe par une solution polymère projetée de tous côtés amorce un traitement thermique pratiquement instantané. Les opérations de dressage après traitement appartiennent ainsi au passé.
- La répartition plus fine des précipitations a un effet positif sur les caractéristiques de ténacité.
- Avantages de flexibilité : plus de temps de chauffage du four, les temps de préparation restent courts. Les petits lots deviennent ainsi plus rentables.
- En utilisant un courant à 100% renouvelable comme l'énergie hydroélectrique, le processus est de plus durable et écologique.
- À part le processus de traitement thermique, on exécute aussi la trempe superficielle inductive et le revenu final inductif. En raison des cycles de température courts, il n'y a pas de cémentation mesurable lors du revenu – un revenu sur de l'acier blanc fini est possible sans atmosphère protectrice.

Vue schématique du traitement thermique inductif



Stahl Judenburg
GmbH · seit 1906 · Edelstahl

Dominik Baumann,
tél. +41 (0)44 832 88 22,
vous fournit plus d'informations sur ce produit.



L'ACIER RÉSISTANT À LA CORROSION RÉALISE L'IMPOSSIBLE

À la fois dur comme de l'acier à outils et résistant à la corrosion ? Impossible direz-vous !

Cela existe pourtant, en Suède ! Uddeholms AB est parvenu à développer et à produire un acier réunissant l'impossible, soit la résistance à la corrosion d'un acier austénitique comme le 1.4404 et la dureté et les caractéristiques d'usure d'un acier pour outils.

Par un processus de nitruration supplémentaire lors de la fabrication par la métallurgie des poudres, on est parvenu à fabriquer à l'échelon industriel un acier à forte teneur en azote.

La physique s'oppose aux métallurgistes

L'acier à outils a une structure martensitique, dans laquelle la dureté atteignable est déterminée par le taux de carbone en combinaison avec les générateurs de carbure. Toutefois, du fait de la présence de chrome dans l'alliage, le carbone diminue simultanément la résistance à la corrosion. Que faire si on a besoin des deux propriétés simultanément ? Il ne reste au métallurgiste que la possibilité de remplacer le carbone désavantageux par de l'azote. Sa solubilité dans l'acier fondu est malheureusement limitée, on doit se donner beaucoup de peine pour le fixer dans l'acier, car un gaz ne se laisse pas ajouter à l'acier fondu comme un élément d'alliage solide. La tâche est particulièrement ardue si on désire obtenir un taux de 1,5 % en poids d'azote.

Offrir ce qui se fait de mieux

Mais pourquoi un tel développement et une fabrication si compliquée ? Parce



Pour les conditions sévères et les exigences extrêmes: **UDDEHOLM Vanax SuperClean**

qu'une fois de plus, Uddeholm tient à rester le numéro un, à réaliser l'impossible pour offrir à ses clients un acier résistant aux plus hautes sollicitations. Ces sollicitations élevées se retrouvent par exemple dans l'industrie alimentaire. L'acier est ici malmené par des produits de nettoyage et de désinfection agressifs et des produits abrasifs comme les viandes et les pâtes alimentaires. Cela vaut aussi pour la technique médicale. Des instruments toujours plus fins doivent fournir un travail de haute précision en chirurgie. Des exi-

gences quant à la corrosion et à l'usure augmentent aussi dans la construction de machines, la technique de transport, les moules et la production de matières synthétiques. Ici, Uddeholm Vanax peut apporter une solution.

Thomas Loretan,
tél. +41 (0)79 908 82 10,
vous fournit plus d'informations sur ce produit.



Couteaux et roulements résistant à la corrosion



 **UDDEHOLM**

LE NOUVEAU CENTRE DE SCIAGE EST UN PLEIN SUCCÈS !

Notre nouveau centre de sciage automatique a été mis en service à Wallisellen à la fin 2016. Un investissement payant, comme le montre son taux d'utilisation.

Grâce au système d'exploitation moderne, l'installation se distingue entre autres par une exploitation simple et par une fiabilité élevée. La possibilité de télé-maintenance réduit les temps d'immobilisation ou même les évite.

On dispose aussi de beaucoup plus d'emplacements de palette, ce qui permet de scier davantage et plus de commandes sans intervention humaine. Une exploitation 24h/24 effective est ainsi possible.

Tout cela a amené une augmentation de la productivité et des capacités. Et nous pouvons concrètement assurer des délais de livraison plus courts.

Nous nous réjouissons de vous convaincre à travers notre souplesse et notre performance. Nous vous fournissons volontiers plus d'informations ou vous soumettons une offre sans engagement.



Une production plus rapide, une fiabilité élevée et un nombre d'emplacements de palette bien supérieur permettent un service 24h/24.

AIMERIEZ-VOUS EN PROFITER ?

Notre séminaire « Aciers à outils et aciers rapides » : Trois jours remplis de précieuses informations techniques, de visites passionnantes et d'excursions intéressantes.

Les participant(e)s disposeront après ce séminaire de solides connaissances sur les aciers inoxydables, indispensables pour le choix optimal d'un acier, son usinage, les traitements thermiques et de surface.

Contenu

- Fabrication des aciers inoxydables
- L'érosion dans la fabrication d'outils
- Propriétés et traitement thermique des aciers à outils (aciers pour travail à froid et à chaud, aciers pour moules)

- Aciers rapides
- Aciers de la métallurgie des poudres
- Métal dur, Boehlerit GmbH
- Visites centrées sur les thèmes de fabrication d'acier en barres, pièces forgées, fil, acier blanc

Des thèmes individuels autour de l'acier sont possibles après discussion.

Le programme cadre comprend entre autres une visite de la ville de Vienne.

Le prix du séminaire est de CHF 1550.- et celui-ci aura lieu du mardi 12 à samedi 16 septembre.

Plus d'infos auprès de Daniel Ursprung, téléphone +41 (0)44 832 87 02, ou daniel.ursprung@edelstahl-schweiz.ch.



 **BÖHLER**

MENTIONS LÉGALES ACTIF | CRÉATIF

Éditrice: Böhler-Uddeholm Schweiz AG, Hertistrasse 15, CH-8304 Wallisellen, vk@edelstahl-schweiz.ch, T +41 (0)44 832 88 11, F +41 (0)44 832 88 00, Böhler-Uddeholm Suisse SA, Route de Chancy 48, CH-1213 Petit-Lancy, vkfs@edelstahl-schweiz.ch, T +41 (0)22 879 57 80, F +41 (0)22 879 57 99, www.edelstahl-schweiz.ch **Rédaction et textes:** Digicom Digitale Medien AG **Équipe de rédaction:** Carsten Harms, Dominik Rzehak, Thomas Lüthi **Conception et graphisme:** www.digicom-medien.ch **Photos:** Digicom Digitale Medien AG, Böhler-Uddeholm Schweiz AG