INSIGHTS

NUMÉRO 1 2015

PERFORMANCES ACCRUES GRÂCE À UNE COMMANDE INTELLIGENTE

HEIDENHAIN TNC 640

PLUS DE SÉCURITÉ DE PLANIFICATION ET DE CONFORT D'UTILISATION

Le nouveau système "Hermle Automation-Control-System" (HACS)

LANCEMENT RÉUSSI

Fabrication générative grâce à la technologie MPA

HERMLE
mieux fraiser

Préface

Nous laissons derrière nous une année 2014 couronnée de succès et commençons cette nouvelle année 2015 sur le même élan. La demande pour nos centres d'usinage 5 axes reste élevée, bien que quelques foyers de crise dans le monde ne cessent d'apporter des incertitudes chez nos clients. Il est donc d'autant plus important de rester sur la lancée de la croissance, tout en identifiant au plus tôt les éventuelles modifications nécessaires pour y réagir.

Comme nous l'avions annoncé, le chiffre d'affaires de l'exercice passé est supérieur à celui de l'année 2013. Au dernier trimestre notamment, toute notre équipe a prouvé les performances exceptionnelles dont elle était capable. Ainsi, nous n'avons pas seulement réussi à livrer les machines dans les délais, mais également à organiser le déménagement de la société Hermle-Leibinger Systemtechnik GmbH (HLS) et de la partie montage des grandes machines dans le tout nouveau bâtiment. Les investissements effectués dans le nouveau bâtiment administratif et de montage se sont donc terminés avec succès.

Pour la nouvelle année, nous continuerons à investir dans le développement du réseau mondial après-vente. Des techniciens S.A.V. très compétents et motivés, ainsi qu'une disponibilité rapide des pièces de rechange constituent en effet une condition préalable indispensable à des ventes internationales réussies.

Actuellement, nous nous préparons activement pour l'Open House qui se déroulera en avril. Depuis plusieurs années, cette manifestation représente la plateforme de présentation la plus importante de notre éventail de produits, ainsi que des nouveautés dans le programme. Cette année, nous vous présenterons la nouvelle génération de centres C 50 connus, les centres C 52 U et C 52 U MT, notre nouvel outil logiciel HACS (Hermle Automation-Control-System), ainsi que le dernier état technique du procédé MPA (procédé d'application de poudre métallique) développé chez Hermle Maschinenbau GmbH.

Ce procédé de fabrication génératif, que certains appellent "technique d'impression 3D", offre de nombreuses possibilités d'utilisation dans les applications les plus variées. Adressez-vous à nos spécialistes pour en découvrir plus sur le procédé MPA.

Nous vous invitons cordialement à nous rendre visite lors de l'Open House et nous réjouissons par avance des entretiens animés qui nous attendent.

Cordialement,

Votre dévoué Franz-Xaver Bernhard
Membre du comité directeur Distribution, recherche et développement

HERMLE AG

OPEN HOUSE

GOSHEIM | 22.04. – 25.04.2015

LA NOUVELLE ÉDITION DE L'ÉVÉNEMENT DE NOTRE ENTREPRISE

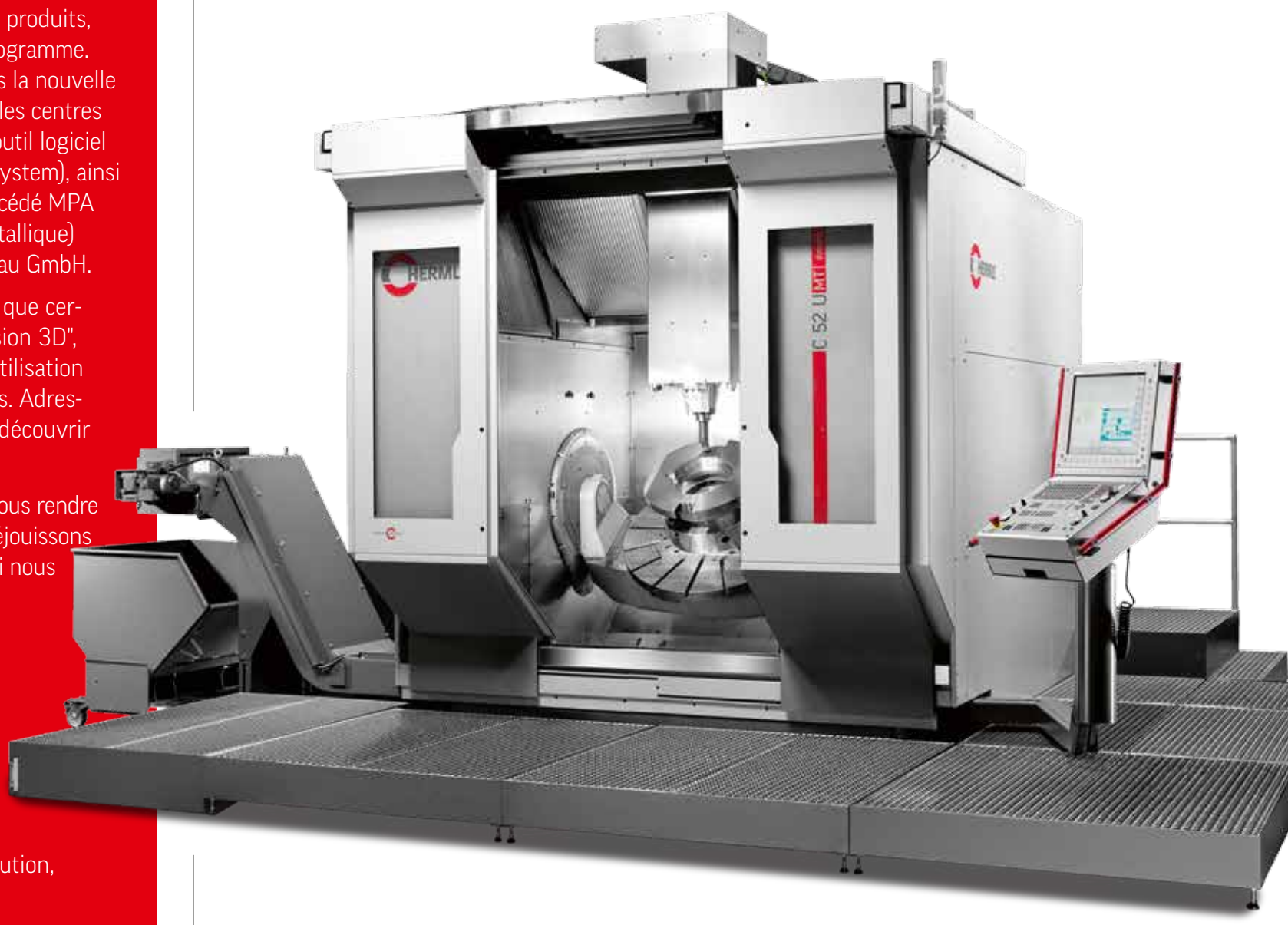
« Passionnant jusqu'au bout ». Cette année également, la société Hermle invite son public d'initiés à participer à ses journées Open House à Gosheim. Plus de 30 exposants du secteur de la technique de serrage, ainsi que 20 exposants supplémentaires des secteurs CAO/FAO et technique de commande apporteront une véritable valeur ajoutée aux visiteurs de cette manifestation spéciale, car ils pourront les informer de manière approfondie et précise sur les dernières tendances et évolutions de la branche. **www.hermle.de** – nous vous tenons au courant.

La nouvelle génération – mieux fraiser et tourner – C 52 U / MT

De nombreux critères entrent en compte pour la fabrication parfaite d'une pièce. Par conséquent, Hermle se penche depuis de nombreuses années sur la perfection d'usinage en optimisant constamment ces critères.

Hermle présentera également une version plus avancée du centre C 52 U MT lors de l'Open House. Ce centre d'usinage hautement dynamique a été conçu de manière cohérente pour l'usinage sur 5 axes / 5 faces. De nombreuses fonctionnalités permettent une fabrication de pièces extrêmement précise et rentable. Les solutions d'automation très variées augmentent significativement le nombre de possibilités d'utilisation.

Fraisage et tournage combinés sur cinq axes. Le concept MT particulier de cette machine le rend possible ! Tous les tournages peuvent être effectués, même après pivotement de la table. La table peut supporter des pièces de jusqu'à 2 000 kg.



MACHINES EXPOSÉES

MACHINES EXPOSÉES DANS LE CENTRE DE TECHNOLOGIE ET DE FORMATION

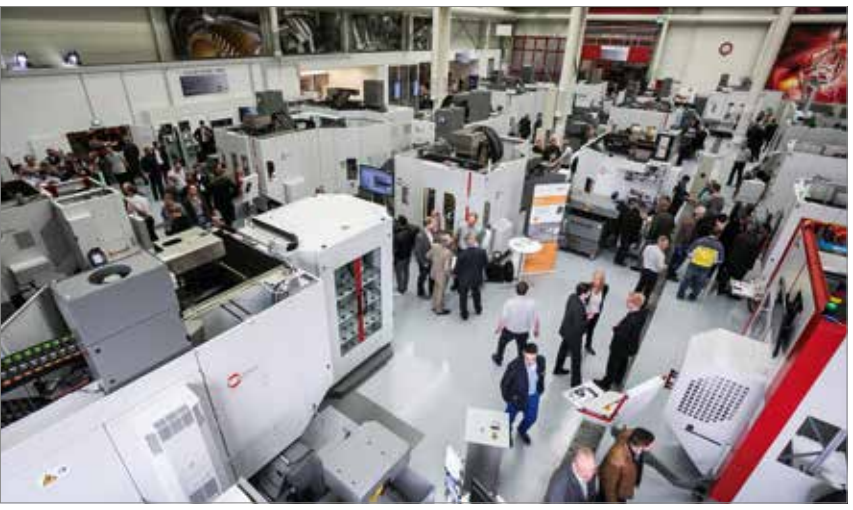
1 x C 12 U
1 x C 12 U avec système de robot RS 05
1 x C 400 U
2 x C 22 U
1 x C 22 U avec changeur de palettes PW 150
1 x C 32 U avec manipulateur IH 60
4 x C 32 U
1 x C 32 U avec système de robot RS 2 Combi + Magasin supplémentaire simple
4 x C 42 U
2 x C 42 U MT (Mill / Turn) + magasin supplémentaire simple
1 x C 52 U MT (Mill / Turn)
1 x C 60 U MT (Mill / Turn)

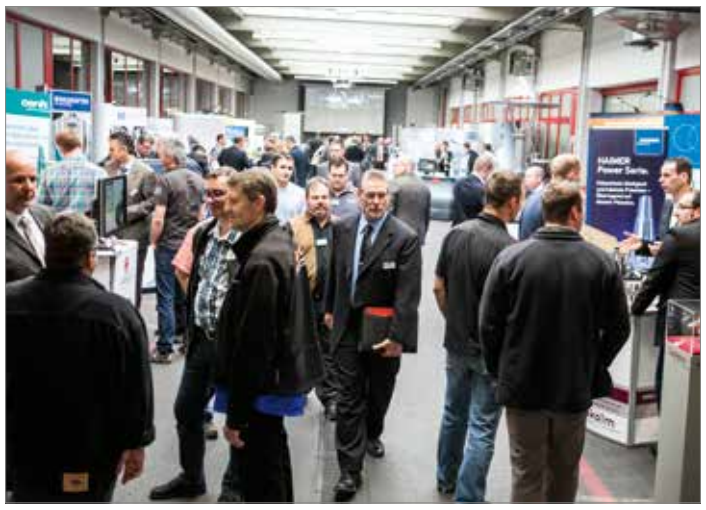
MACHINES EXPOSÉES DANS LES CONDITIONS DE PRODUCTION DANS NOTRE HALL DE FABRICATION

1 x C 1200 V (usinage haute précision)
1 x C 12 U avec changeur de palettes PW 100
2 x C 40 U avec système de robot RS 3
1 x C 42 UP MT avec changeur de palettes PW 850
+ magasin supplémentaire simple
1 X C 50 UP MT avec changeur de palettes PW 2000
2 X C 60 UP avec changeur de palettes PW 3000
+ magasin supplémentaire double

MACHINES EXPOSÉES DANS NOTRE CENTRE APRÈS-VENTE

1 x C 22 U
1 x C 42 U MT (Mill / Turn)





POINTS FORTS

- **Première** du nouveau centre d'usinage **C 52**
- **Première** du nouveau système de gestion de palettes **HACS**
- **Plus de 30 machines**en partie automatisées dans notre centre de technologie et de formation
- **Forum d'experts Hermle** – notre service des techniques d'application et de formation se tient à votre disposition pour toutes les questions relatives aux applications, les simulations de machines et les innovations techniques en matière d'unités de commande
- **Conférences spécialisées** sur divers sujets
- La société Hermle Maschinenbau GmbH sera présente **avec des pièces usinées** de manière générative
- **La compétence de service en action** – présentation et démonstration de nos prestations de service après-vente
- **Exposition spéciale sur les techniques de serrage** – logiciel CAO / FAO avec plus de 50 exposants reconnus
- **Visites d'entreprise** dans la production, le montage et le nouveau hall de montage des modèles C 52 / 60 et de la filiale automation de Hermle HLS

HEURES D'OUVERTURE

DU MERCREDI AU VENDREDI	de 9h00 à 17h00
SAMEDI	de 9h00 à 13h00

HEIDENHAIN TNC 640 : AVEC DYNAMIC EFFICIENCY ET DYNAMIC PRECISION POUR LES MACHINES HERMLE

Les commandes TNC de Heidenhain ont fait leur preuve depuis près de quatre décennies pour le travail quotidien sur les fraiseuses, centres d'usinage et tours. Depuis leur création, ces commandes n'ont cessé d'évoluer et de s'améliorer. Le concept de commande fondamental n'a toutefois pas changé. Ces principes ont également été mis en œuvre sur la TNC 640, la commande de contournage HEIDENHAIN pour les tâches de tournage et de fraisage : une programmation orientée atelier avec assistance graphique, de nombreux cycles pratiques et un concept de commande que vous connaissez des autres commandes HEIDENHAIN.

La commande TNC 640 de Heidenhain est notamment utilisée sur les modèles C 12, C 22, C 32, C 42, C 52 et tous les modèles MT de la société Hermle AG.

dynamic efficiency dynamic precision

EXHIBITORS

TECHNIQUE DE SERRAGE

- ALBRECHT PRÄZISION GMBH & CO. KG
- HELMUT DIEBOLD GMBH
- EMUGE FRANKEN
- EROWA AG
- GRESSEL AG
- HAINBUCH GMBH SPANNENDE TECHNIK
- ERWIN HALDER KG
- HEMO WERKZEUGBAU
- HOFFMANN GÖPPINGEN QUALITÄTS-WERKZEUGE GMBH & CO. KG
- HWR SPANNTECHNIK GMBH
- INNOTOOL AUSTRIA GMBH & CO. KG
- GEORG KESEL GMBH & CO. KG
- KOHN SPANNWERKZEUGE MECHANISCHE TEILEFERTIGUNG GMBH
- ANDREAS MAIER GMBH & CO. KG
- NIKKEN DEUTSCHLAND GMBH
- NT TOOL EUROPE
- PAROTEC AG
- RÖHM GMBH
- SCHRENK GMBH
- SCHUNK GMBH & CO. KG
- SPREITZER GMBH & CO. KG
- STARK SPANNSYSTEME GMBH
- VISCHER & BOLLI GMBH
- WOHLHAUPTER GMBH

LOGICIELS – CAO / FAO

- CAMPLETE SOLUTIONS INC.
- CAMTEK GMBH
- CENIT AG
- CG TECH DEUTSCHLAND GMBH
- CIMCO A/S
- CONCEPTS NREC
- DELCAM GMBH
- INFOBOARD EUROPE GMBH
- JANUS ENGINEERING GMBH
- OPEN MIND TECHNOLOGIES AG
- SESCOI GMBH
- SOLIDCAM GMBH
- TEBIS AG
- UNICAM SOFTWARE GMBH

TECHNIQUE DE COMMANDE

- DR. JOHANNES HEIDENHAIN GMBH
- SIEMENS AG

DIVERS

- AIRTURBINE SPINDLES
- BENZ GMBH
- BIG KAISER GMBH
- BLUM-NOVOTEST GMBH
- FRAKO POWER SYSTEMS GMBH & CO. KG
- HAIMER GMBH
- KELCH GMBH
- MIMATIC GMBH
- M & H INPROCESS MESSTECHNIK GMBH
- RENISHAW GMBH
- STAABTEC OPTISCHE MESSTECHNIK
- CARL ZEISS INDUSTRIELLE MESSTECHNIK GMBH
- E. ZOLLER GMBH & CO. KG

HEIDENHAIN

Performances accrues grâce à une commande intelligente

FRAISER ET TOURNER AVEC UNE SEULE COMMANDE : HEIDENHAIN TNC 640

La commande TNC 640 associe, pour les modèles C 12, C 22, C 32, C 42, C 52 et tous les modèles MT, les fonctions de la commande éprouvée iTNC 530 avec les nouveaux packs logiciels **Dynamic Efficiency** et **Dynamic Precision.** En complément, des cycles de tournage spéciaux comme l'ébauche, le parage, le piquage et le tournage de filetages sont intégrés sur les modèles MT. Le changement du mode fraisage au mode tournage se fait simplement.

La commande TNC 640 est intégrée dans le pupitre de commande ergonomique, réglable en hauteur sur +/- 100 mm en fonction de la taille de l'opérateur. L'inclinaison jusqu'à 30° de l'écran 19" permet également de s'adapter à la situation sur place. La dépose escamotable pratique offre une surface de rangement supplémentaire au quotidien à l'opérateur.

USINAGE INTELLIGENT – DYNAMIC EFFICIENCY

Sous le terme **Dynamic Efficiency**, HEIDENHAIN propose des fonctions TNC novatrices, qui aident l'utilisateur à concevoir ses opérations d'usinage lourd et d'ébauchage de manière plus efficace, avec une sécurité accrue des processus. Les fonctions logicielles assistent l'opérateur, tout en rendant le processus d'usinage plus efficace.

dynamic efficiency

- **ACC** – fonction de régulateur pour la réduction de la tendance de la machine à vibrer. Ainsi, vous réduisez les charges sur la machine, tout en accroissant la durée de vie de l'outil.

- **AFC** – le réglage adaptatif de l'avance règle automatiquement l'avance de contournage de la TNC – en fonction de la puissance respective de la broche et des autres données de processus. Avantages : optimisation du temps d'usinage, de la surveillance de l'outil et ménagement du mécanisme de la machine.

- **Procédé de fraisage trochoïdal** – Avantage : usinage complet et extrêmement efficace de toutes les rainures, notamment lors du fraisage de matériaux très rigides ou trempés.

USINAGE RAPIDE, FIDÈLE AUX CONTOURS ET FIABLE – DYNAMIC PRECISION

dynamic precision

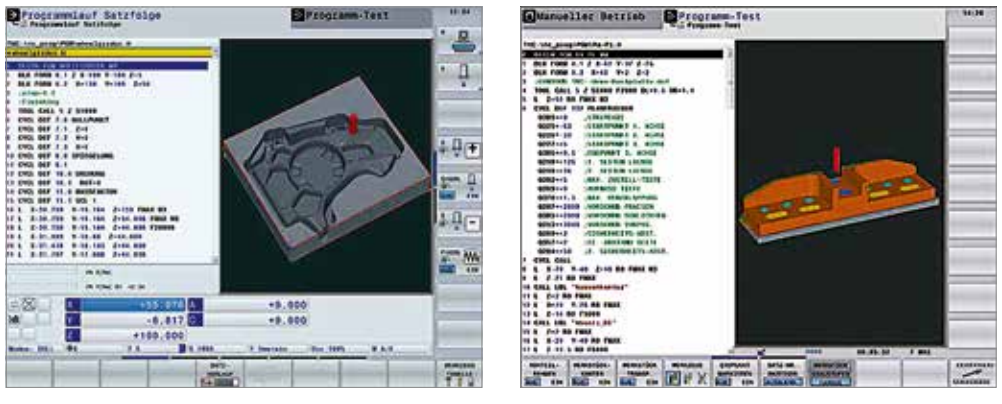
Sous le terme générique **Dynamic Precision**, HEIDENHAIN englobe les solutions de tâches de fraisage permettant d'améliorer considérablement la précision dynamique d'une machine-outil.

- **CTC** – compensation des écarts de position dus à l'élasticité de la machine entre appareil de mesure et TCP, et donc précision accrue pendant les phases d'accélération.

- **AVD** – amortissement actif des vibrations et donc qualité de surface améliorée.

1 Les touches sont agréables et faciles à manier. Des diodes lumineuses donnent des informations sur les fonctions actives de la machine.

2 Les supports de données se connectent rapidement et simplement au pupitre de commande à l'aide de l'interface USB 2.0.



3 Interface utilisateur : outre l'apparence claire, les efforts se sont notamment portés sur la convivialité.
Les différentes rubriques sont bien séparées entre elles, et les symboles donnent des informations claires sur les différents modes de service.

Plus de sécurité de planification et de confort d'utilisation avec HACS

Le nouveau "Hermle Automation-Control-System" (HACS) est un système de commande et de surveillance des machines Hermle automatisées avec des changeurs de palettes. Grâce au HACS, vous profitez d'une planification plus simple de la production, calcul d'intervention des outils compris.

SYSTEMES PRIS EN CHARGE

Manipulateur :

PW 100 – C 12
PW 150 – C 22
PW 250 – C 32
PW 850 – C 42
PW 2000 – C 52
PW 3000 – C 52 / C 60
Tous les changeurs de palettes Hermle
Pas les installations RS

Unités de commande :

Heidenhain TNC 640 –
C 12 / C 22 / C 32 / C 42 / C 52 + tous les modeles MT

Heidenhain iTNC 530 avec HSCI –
C 22 / C 60

Siemens S 840 D sl –
C 22 / C 32 / C 42 / C 52 / C 60 + tous les modeles MT

Le tableau de commande supplémentaire - adapté au poste d'équipement de changeur de palettes.

Un tableau de commande pivotant supplémentaire a été adapté au poste d'équipement de changeur de palette (voir illustration). L'interface graphique conviviale, simple à utiliser avec la fonction Glisser/Déposer facilite les opérations au quotidien dans la production. Comme pour les autres développements Hermle, ces nouveautés sont d'abord testées dans notre propre fabrication d'enlèvement de copeaux dans des conditions réelles de production, jusqu'à être prêtes à être fabriquées en série. Le système HACS sera utilisé sur tous les changeurs de palettes Hermle, et comme son prédécesseur, le système PMC, sera compatible avec toutes les unités de commande. Les dernières commandes sont déjà livrées avec le nouveau système HACS.

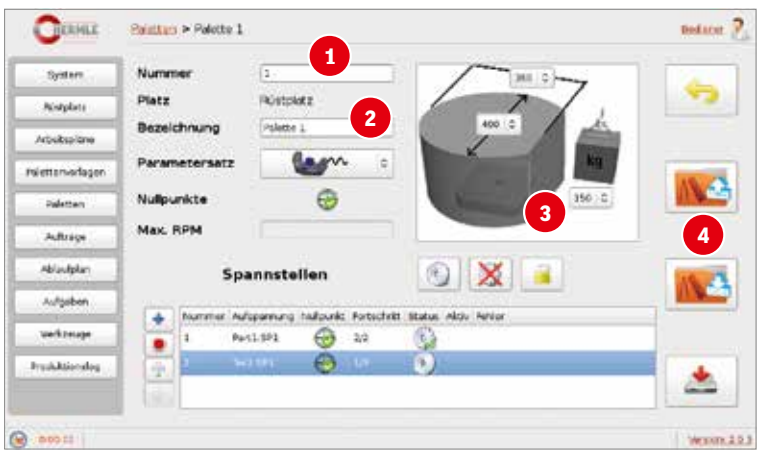
AVANTAGES DU SYSTÈME HACS

L'opérateur garde à tout instant une bonne vue d'ensemble des tâches lui incombant. Ainsi, il est possible de garantir une sécurité d'exploitation presque sans failles. La structure claire et l'organisation simple du système aident à prévenir les erreurs. En outre, le système HACS peut se passer d'un ordinateur avec Windows et d'interfaces de commande payantes. Le système HACS est entièrement intégré dans son environnement de travail. Le logiciel à utilisation intuitive fournit toutes les données pertinentes en un seul coup d'œil sur le poste d'équipement, ainsi que sur l'unité de commande de la machine : vue d'ensemble du système, gammes de travail, palettes, plans de déroulement, tâches et tableau d'outils.

Toutes les pièces récemment chargées sont automatiquement organisées dans le plan de déroulement. La définition de commandes permet à tout instant d'influencer la priorité et donc la séquence d'usinage. Il est en outre possible de réorganiser le plan de déroulement à l'aide de la fonction Glisser/Déposer.

HACS LORS DE L'OPEN HOUSE 2015

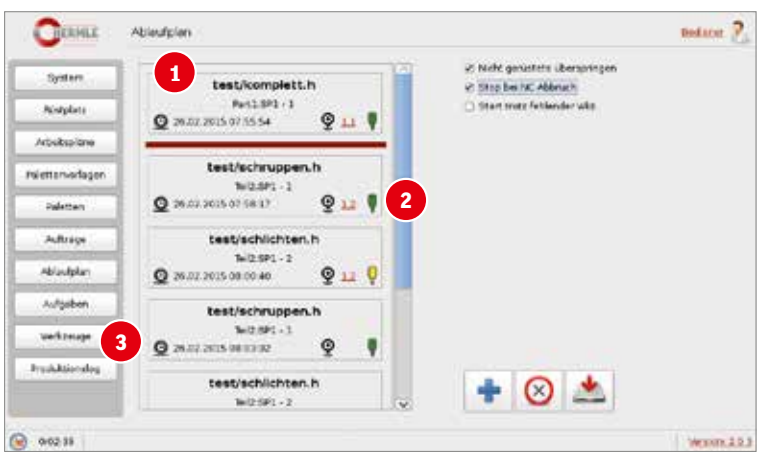
Pour l'Open House 2015, un changeur de palettes PW 150 et un premier système IH seront équipés du système HACS. Selon les dernières prévisions, le système HACS devrait être une option sur les systèmes IH, contrairement aux changeurs de palettes.



DONNÉES DE PALETTE

1 Numéro physique univoque.
2 Désignation libre des modèles.
3 Dimensions de la palette.
4 Charger / enregistrer des modèles.

Vue dans un changeur de palettes PW 250 avec poste d'équipement (gauche), magasin à 4 postes (arrière), unité de déplacement (avant) et zone de travail de la machine (droite).

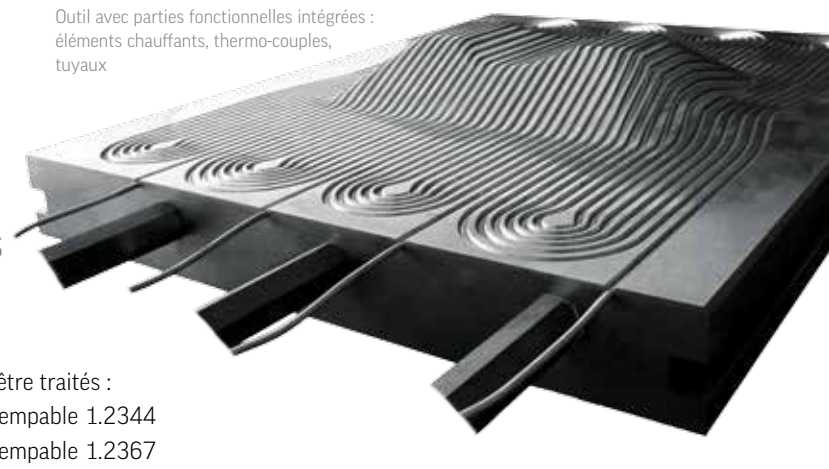


PLAN DE DÉROULEMENT (LISTE DE LECTURE)

1 Déroulement chronologique. Ajustement avec la fonction Glisser/Déposer.
2 État de l'outil.
3 Heure de départ.

Lancement réussi :
fabrication générative grâce à la techno

Depuis près de deux ans, la société Hermle Maschinenbau GmbH (HMG) à Ottobrunn – une filiale détenue à 100 % par Hermle AG – propose, avec le procédé MPA (procédé d'application de poudre métallique), une technologie dont le potentiel est comparable à celui de l'impression 3D – en s'appliquant toutefois aux matériaux métalliques. Cette technologie a passé les premières épreuves d'utilisation avec succès (cf. rapport d'utilisation succinct ci-contre).

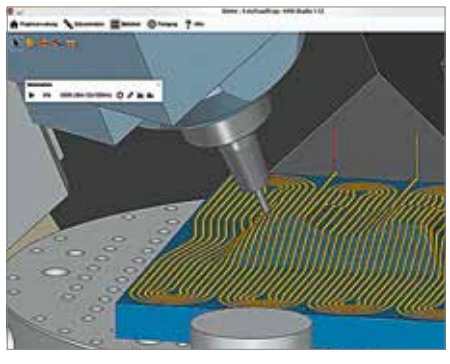


Outil avec parties fonctionnelles intégrées : éléments chauffants, thermo-couples, tuyaux

En tant que prestataire de solutions dans le domaine de la fabrication générative, HMG a recours non seulement à des connaissances théoriques approfondies et des composants issus de branches très diverses, testés dans les conditions de production, mais également à des expériences pratiques et concrètes. Hermle a ainsi réussi à développer un procédé opérationnel de fabrication générative de composants et à le commercialiser. L'objectif est de continuer à optimiser ce procédé et d'utiliser toutes les possibilités qui s'offrent à nous : pour tous les composants que l'on ne peut pas ou que partiellement fabriquer par enlèvement de copeaux.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU PROCÉDÉ

La technologie MPA produit des composants à partir de poudre de métal, pouvant être utilisés dans des conditions de production. La technologie MPA est un procédé d'injection thermique pour poudres de métal. Elle permet la fabrication générative de pièces de gros volume avec pratiquement n'importe quelle géométrie interne.



Logiciel FAO interne de planification, simulation et surveillance des processus de fabrication

APPLICATION ET ENLÈVEMENT DE COPEAUX DANS UNE SEULE MACHINE

Pour l'application de matière, des particules de poudre sont accélérées à des vitesses très élevées au moyen d'un gaz porteur et appliquées sur le substrat à l'aide d'une buse. L'unité d'application de la poudre de métal est intégrée dans un centre d'usinage 5 axes Hermle. Ainsi, la technique d'enlèvement de copeaux éprouvée de la société Hermle se voit ajouter les nombreuses possibilités de la fabrication générative.

APPLICATION DE MATIÈRE ET ENLÈVEMENT DE COPEAUX RÉUNIS

L'intégration de l'unité d'application sur un centre d'usinage 5 axes Hermle autorise des processus de fabrication hybrides, au cours desquels l'application de matière et l'enlèvement de copeaux sont réunis dans une seule machine. L'application de matière a lieu par couches jusqu'à ce que les contours respectifs du composant soient accessibles pour les tâches de fraisage. Après l'usinage des contours, le système rebascule vers le procédé d'application. Ainsi, l'on crée un corps de volume massif à base de deux ou trois matériaux.

Insert d'outil avec noyaux en cuivre intégrés. La fabrication générative avec deux matériaux permet l'évacuation combinée de la chaleur via le perçage de lubrification et les noyaux en cuivre. Matériaux : acier pour usinage à chaud 1.2344 et cuivre pur.

Le logiciel de CAO/FAO MPA Studio développé exprès pour le processus MPA est utilisé pour créer les programmes proposant alternativement les procédés d'application et d'usinage. Il permet l'analyse par couches et le traitement de la géométrie du composant nécessaire à la construction de matière. La simulation complète du déroulement du processus ainsi que les fonctions d'assurance qualité des composants fabriqués font de ce logiciel un outil flexible et polyvalent pour la technologie MPA.

MATÉRIAUX - POUDRE DE MÉTAL

Le matériau initial pour le procédé d'application est constitué de poudres de métal présentant un grain de 25 à 75 µm. Les géométries incurvées et les contre-dépouilles peuvent être réalisées à l'aide d'un matériau de remplissage soluble à l'eau. À la fin du processus de fabrication, ce matériau est expulsé de la pièce pour créer les cavités désirées.

Les matériaux suivants peuvent être traités :
- Acier pour usinage à chaud trempable 1.2344
- Acier pour usinage à chaud trempable 1.2367
- Acier inoxydable 1.4404
- Métaux lourds (cuivre pur, bronze)
- Métaux légers (titane, aluminium)
- Matériau de remplissage pour géométries internes (soluble dans l'eau)

PIÈCES

Le procédé MPA permet de fabriquer des outils et des inserts de moule susceptibles d'être tempérés et dotés de canaux de refroidissement internes ou d'éléments chauffants intégrés. Il est également possible de fabriquer des pièces rondes répondant à ces exigences.

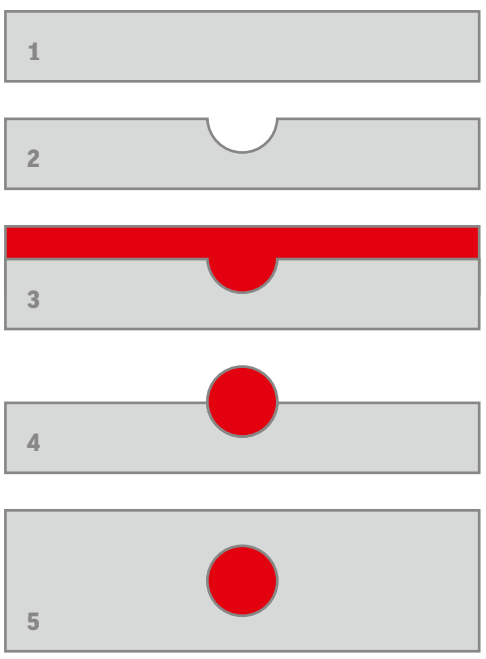
ANALYSE DU MATÉRIAU ET CONTRÔLE QUALITÉ

La fabrication de pièces de qualité supérieure exige pour chaque poudre de métal employée la correspondance parfaite des paramètres de processus. Les propriétés de la structure qui en résultent sont définies au cours de nombreuses séries d'essai avec des pièces de référence.

Outre des essais de pression et de traction pour les composants, nous fabriquons également des rectifications examinées sous le microscope optique. Avec une amplification de jusqu'à 1000 x, ces analyses permettent d'obtenir des informations sur l'adhérence de particules et de couche, la porosité et les éventuelles inclusions.

DÉROULEMENT DE LA FABRICATION SUR L'EXEMPLE "PERÇAGE DE LUBRIFICATION"

Les différentes étapes du procédé sont visibles à droite sous "La technologie MPA expliquée rapidement".

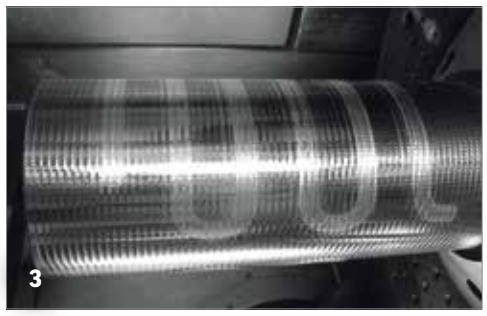


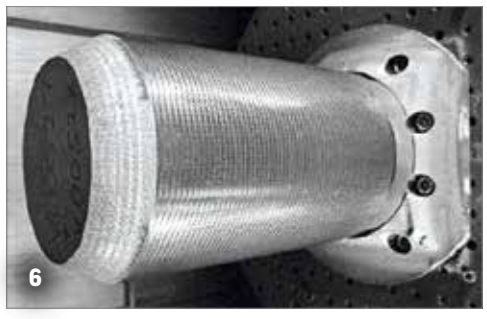
INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES :

www.hermle-generativ-fertigen.de

DÉROULEMENT DE LA FABRICATION SUR L'EXEMPLE "COMPOSANT ROTATIF"

Les différentes étapes du procédé sont visibles à droite sous "La technologie MPA expliquée rapidement".





logie MPA

LE PROCÉDÉ EN BREF

LA TECHNOLOGIE MPA EXPLIQUÉE RAPIDEMENT

1 DEMI-PRODUIT
- comme matériau de base

2 FRAISAGE
- l'enlèvement de copeaux sur le matériau a lieu sous forme de demi-produit
- la pièce peut également être mise à disposition par le client dans cet état

3 APPLICATION
- remplissage du matériau initial fraisé avec un matériau porteur (soluble dans l'eau)

4 MISE EN FORME PAR FRAISAGE DU MATÉRIAU PORTEUR
- le matériau porteur (soluble dans l'eau) est mis en forme

5 APPLICATION DU MATÉRIAU DE CONSTRUCTION
- application d'acier spécial outils sur la surface

6 DISSOLUTION DU MATÉRIAU PORTEUR
- le matériau porteur (soluble dans l'eau) est retiré de la pièce

INSERT D'OUTIL REFROIDI

La configuration 5 axes des machines Hermle avec la technologie MPA autorise la mise en place d'un refroidissement proche des contours sur la surface de forme libre d'une ébauche. Matériel : acier pour usinage à chaud 1.2367.

À LA POINTE DES INNOVATIONS TECHNIQUES

Fabrication générative avec la technologie MPA en pratique – une réussite pour les entreprises novatrices en technologie et produit Julius Blum GmbH et Hermle AG !

De gauche à droite : Klaus Holzer, contremaître en construction de moules et responsable du projet MPA, Gerhard Gorbach, direction construction de moyens de production, Helmut Böhler, chef de service et opérateur de machine Mathias Huf, tous collaborateurs de la société Julius Blum GmbH à l'usine 3 à A-Höchst / Vorarlberg.

PARTENARIAT EN RESPECTANT LES FORCES DES DEUX ENTREPRISES

"Nous misons toujours sur des technologies et des procédés de pointe quand c'est possible et utile et nous nous lançons dans de tels projets en suivant une procédure d'évaluation en trois étapes", explique Gerhard Gorbach, directeur de la construction des moyens de production de la société Julius Blum GmbH à Höchst. Ils ont finalement été convaincus par la présentation de la nouvelle technologie MPA de fabrication générative de composants pour les outils de moulage par injection et sous pression et de moules.

ESSAIS PRATIQUES CONVAINCANTS : EMPREINTES D'OUTIL FABRIQUÉES AVEC LE PROCÉDÉ MPA

En tant que projet de référence, Gerhard Gorbach, directeur de la construction de moyens de production et Klaus Holzer, contremaître en construction de moules et responsable du projet Fabrication générative / MPA, ont choisi une pièce en plastique, un "capuchon". "Jusqu'à présent, cela nous coûtait beaucoup d'efforts pour fabriquer les outils pour cette pièce en deux parties, assemblées ensuite par brasage. En raison des quantités élevées, nous devions travailler avec des outils de moulage par injection multiple, devant résister à une pression interne de 100 bar et des fréquences d'impulsion relativement élevées lors du moulage de ces capuchons pas très aisés à fabriquer, ce qui entraînait régulièrement des signes d'usure".

Les responsables de la société Julius Blum GmbH sont véritablement séduits par la technologie MPA de la maison Hermle, et pas seulement en termes de qualité de moulage et de refroidissement à contrôle continu, mais également en raison des durées de cycle plus courtes et donc de l'augmentation de la productivité par unité de temps en résultant.

L'illustration montre la complexité de l'insert d'outil dans le système d'outil tempéré pour le refroidissement continu lors de la fabrication de capuchons de qualité supérieure, intégrés à la fonction (fabriqués par moulage par injection).

Après la réussite du test, Gerhard Gorbach disait : "Cette technologie recèle toute une série d'avantages qui ne sont pas obligatoirement perceptibles au premier regard. La fabrication générative sous la forme de la technologie MPA de Hermle a encore beaucoup de potentiels à dévoiler à la société Blum, que nous mettrons en œuvre en collaboration avec notre partenaire Hermle".

www.blum.com

Capuchon en plastique, fabriqués avec des inserts d'outil issus du procédé MPA.

La **technologie MPA de Hermle** est un procédé d'injection thermique pour poudre de métal pour la fabrication générative de moules et d'outils, ainsi que de composants de machine spéciaux. L'unité d'application pour la construction générative de la pièce avec différents matériaux est intégrée dans un centre d'usinage haute performance 5 axes.

Pour la fabrication complète d'une pièce, l'application de matière avec technologie MPA est associée à la technologie d'enlèvement de copeaux précise sur 5 axes de la société Hermle AG. Au cours de cette opération, un agent de remplissage soluble dans l'eau qui peut être éliminé en fin de fabrication permet de réaliser des canaux et des cavités complexes, ainsi que des contre-dépouilles. Un traitement thermique final optimise la structure du matériau et apporte en outre la dureté de composant ou de surface souhaitée par le client.

La technologie MPA de Hermle est offerte aux clients Hermle sous forme de prestation de service intégrale, qui contient des prestations de conseil, une étude de faisabilité, des examens du matériau, l'optimisation de la construction de pièces, la fabrication (également avec un demi-produit mis à disposition par le client), ainsi que le traitement thermique.

UTILISATEUR.

Le descriptif détaillé du produit peut être consulté sur le site www.hermle.de à la rubrique Actualités/Témoignages d'utilisateurs.

PAS UNE QUESTION DE DIMENSION DE PIÈCE ...

À gauche Jan Kusters, directeur de Kusters Precision Parts et à droite Geert Cox, Managing Director de Hermle Nederland B.V., devant le centre d'usinage haute performance 5 axes, utilisé comme installation autonome, C 50 U pour la fabrication de grandes pièces, comme par ex. la pièce intégrale avionique en aluminium.

KUSTERS | EXPERTS IN PRECISION PARTS

Avec le savoir-faire en usinage 5 axes, des zones de travail machine complémentaires, ainsi qu'un degré d'automatisation adapté, toujours sur la voie de la réussite dans un environnement fortement concurrentiel.

"EXPERTS IN PRECISION PARTS" – DEPUIS PLUS DE 40 ANS

De l'atelier externe au partenaire technologique en techniques de fabrication : Kusters Precision Parts d'Oss aux Pays-Bas s'est développé pour devenir un prestataire de service demandé. Kusters Precisions Parts propose un large éventail de technologies de fabrication à ses clients, qui regroupent les disciplines du fraisage, du tournage, de l'électroérosion et de la rectification, complétées par la technique de mesure et le montage.

NOUVELLES DIMENSIONS OU : LES PIÈCES DE LA TAILLE D'UNE "BOÎTE DE CHAUSSURES" APPARTIENNENT AU PASSÉ ...

La plus grande part des activités se concentre manifestement sur les tâches de fraisage, car, alors que Kusters se limitait autrefois aux pièces d'une taille maximale d'une "boîte de chaussures" (J.Kusters), des dimensions de pièces de jusqu'à 1 000 x 1 100 x 700 mm ne représentent plus un défi aujourd'hui. Cette situation est perceptible au niveau du parc de machines, qui n'a pas cessé d'être renouvelé et développé au cours des 10 dernières années. La même chose s'applique au degré d'automatisation utilisé pour la fabrication de pièces uniques, de petites séries et séries moyennes. Car Jan Kusters était et reste conscient du fait qu'il doit offrir à ses clients les technologies de pointe associées aux prix les plus compétitifs : "Les clients exigent de nous une précision reproductible, des livraisons rapides et dans les délais, des solutions créatives et surtout économiques. Les demandes sont de plus en plus exigeantes, en particulier en raison de l'intégration fonctionnelle énorme réalisée dans le domaine de la mécatronique, qui conduit à des pièces bien plus complexes et intégrées, devant présenter un degré de complexité élevé, ainsi que des précisions de l'ordre du µ.

OBJECTIF VISÉ : PRODUIRE EN TROIS ÉQUIPES EN MODE AVEC OPÉRATEUR ET SANS OPÉRATEUR PENDANT 168 HEURES PAR SEMAINE

Nouveau dans le parc de machines de Kusters Precision Parts : deux centres d'usinage pour grandes pièces de Hermle des types C 50 U ou C 50 UP, ainsi qu'un centre C 22 UP pour les pièces de petite et moyenne taille. Alors que le centre C 50 U est conçu en tant qu'installation autonome pour l'usinage universel flexible et avec opérateur de grandes pièces, le second C 50 UP est quant à lui équipé pour fonctionner sans opérateur avec un changeur de palettes. C'est également le cas du plus petit centre d'usinage 5 axes C 22 UP, doté d'un changeur de palettes de type PW 150 avec 11 postes.

Malgré un encombrement réduit, le C 22 UP propose une zone de travail spacieuse de 450 x 600 x 330 mm (X-Y-Z), met à disposition 65 outils dans le magasin d'outils intégré, plus 87 autres outils dans le magasin supplémentaire et présente une table circulaire pivotante d'un diamètre de 320 mm. Les centres d'usinage 5 axes C 50 U ou C 50 UP sont dotés de zones de travail de 1 000 x 1 100 x 700 mm (X-Y-Z), d'une capacité de jusqu'à 60 outils dans le magasin d'outils et 41 outils en complément dans le magasin supplémentaire et sont équipés d'une table circulaire pivotante d'un diamètre de 700 mm pour des palettes 800 x 800 mm.

AINSI, KUSTERS PRECISION COUVRE UN LARGE SPECTRE DE DIMENSIONS DE PIÈCE, DEPUIS QUELQUES MILLIMÈTRES SEULEMENT JUSQU'À PRESQUE 1 m³.

Le changement de stratégie s'avère payant pour Jan Kusters : "Alors qu'auparavant, nous étions avant tout compétents dans la fabrication de prototypes et de pièces uniques, nous couvrons désormais également la fabrication de petites et moyennes séries grâce au degré d'automatisation accru dans l'usinage 5 axes et pour la manipulation des pièces. Avec les machines Hermle, nous sommes en mesure d'usiner presque toutes les demandes du client et parvenons même à nous substituer à des technologies conventionnelles, lorsque le fraisage sur 5 axes remplace l'électroérosion ou le fraisage dur la rectification des coordonnées, nous permettant ainsi d'optimiser les coûts".

www.kustersexperts.nl

La grande zone de travail (1 000 x 1 100 x 700 mm, X-Y-Z) du centre d'usinage 5 axes C 50 UP et la table circulaire pivotante avec un diamètre de 700 mm pour des palettes de 800 x 800 mm pour la fixation de pièces avec un poids jusqu'à 2 000 kg.

CALENDRIER

MTMS BRUXELLES / BELGIQUE
25/03/2015 – 27/03/2015

MECSPE PARME / ITALIE
26/03/2015 – 28/03/2015

CIMT PÉKIN / CHINE
20/04/2015 – 25/04/2015

OPEN HOUSE
GOSHEIM / ALLEMAGNE
22/04/2015 – 25/04/2015

MOULDING EXPO
STUTTGART / ALLEMAGNE
05/05/2015 – 08/05/2015

METALLOOBRABOTKA MOSCOU / RUSSIE
25/05/2015 – 29/05/2015

MACHTOOL POZNAN / POLOGNE
09/06/2015 – 12/06/2015

RAPID TECH ERFURT / ALLEMAGNE
10/06/2015 – 11/06/2015

ASSEMBLÉE GÉNÉRALE
GOSHEIM / ALLEMAGNE
08/07/2015

ALLEMAGNE

Hermle + Partner Vertriebs GmbH
Gosheim, Allemagne
www.hermle.de

Hermle-Leibinger Systemtechnik GmbH
Gosheim, Allemagne
www.hermle.de

Hermle Maschinenbau GmbH
Ottobrunn, Allemagne
www.hermle-generativ-fertigen.de

Centre de démonstration Hermle
Kassel-Lohfelden awt.kassel@hermle.de
www.hermle.de

BELGIQUE

Hermle Belgique
www.hermle-nederland.nl

BULGARIE

Hermle Southeast Europe
Sofia, Bulgarie
www.hermle.bg

CHINE

Hermle Chine
Bureau de représentation de Shanghai
Bureau de représentation de Pékin
www.hermle.de

DANEMARK - FINLANDE - NORVÈGE

Hermle Nordic
Filiale d'Årslev, Danemark
www.hermle-nordic.dk

ITALIE

Hermle Italia S.r.l.
Rodano, Italie
www.hermle-italia.it

PAYS-BAS

Hermle Nederland B.V.
JD Horst, Pays-Bas
www.hermle-nederland.nl

AUTRICHE

Hermle Autriche
Filiale de Vöcklabruck, Autriche
www.hermle-austria.at

POLOGNE

Hermle Polska
Filiale de Varsovie, Pologne
www.hermle.pl

RUSSIE

Hermle Vostok OOO
Moscou, Russie
www.hermle-vostok.ru

SUISSE

Hermle (Schweiz) AG
Neuhausen am Rheinfall, Suisse
www.hermle-schweiz.ch

Hermle WWE AG
Baar / Zoug, Suisse
www.hermle-vostok.ru

RÉPUBLIQUE TCHÈQUE

Hermle Česká Republika
Organizacni slozka.
Filiale de Prague, République tchèque
www.hermle.cz

ÉTATS-UNIS

Hermle Machine Co. LLC
Franklin / WI, États-Unis
www.hermlemachine.com

Mentions légales

Éditeur : Maschinenfabrik Berthold Hermle AG
Industriestraße 8 – 12 · D-78559 Gosheim
Tél. +49 (0)7426 95-0
Fax +49 (0)7426 95-6110
info@hermle.de · www.hermle.de
Rédaction, conception : Udo HIPP
Mise en page : Südpol. die andere agentur. · www.suedpol.com
Commentaires des utilisateurs : Edgar Grundler
Photos : Inspirations · www.inspirations.de
Hermle AG · Clients Hermle
Impression : Straub Druck + Medien – Schramberg
Ces informations ne sont pas contractuelles. Nous remercions les rédactions et maisons d'édition pour l'autorisation de reprise des exposés et reportages d'utilisateurs publiés.