INSIGHTS

NUMÉRO 1 2013

OPEN HOUSE 2013

Technique d'usinage. Procédés de fraisage
Plus de 30 machines présentées en fonctionnement !

PREMIÈRE DU MODÈLE C 32 !

Usinage hautement dynamique et simultané à 5 axes
de pièces avec un poids maximal de 1000 kg

DYNAMIC EFFICIENCY

Le pack logiciel HEIDENHAIN pour
des tâches d'usinage efficaces

USINAGE D'INCONEL EXTRÊMEMENT PRODUCTIF

Lubrification à sec par aérosol

REPORTAGES CLIENTS

dans les domaines : aéronautique et espace,
technique médicale et construction de machines

HERMLE
mieux fraiser

ENTREPRISE.

OPEN HOUSE

du 24 au 27 avril 2013

3 RAISONS DE NOUS RENDRE VISITE !

1 **Une exposition spéciale avec plus de 50 exposants issus des domaines de la technique de serrage, de la CAO/FAO et des unités de commande**

2 **Des exemples d'application et des procédés de fraisage intéressants !**

3 **Plus de 30 machines présentées en fonctionnement !**

Une préface particulière...

Chers clients,
personnes intéressées, employés et amis de la maison,

C'est une rare chance que d'écrire la préface d'un journal d'entreprise à l'occasion des 75 ans d'une société au passé bien mouvementé et pourtant en pleine forme ; je me sens donc honoré de rédiger les lignes suivantes concernant les 75 ans d'histoire de l'entreprise.

L'histoire fascinante de l'entreprise a commencé par une création d'entreprise audacieuse au cœur d'une période agitée, en 1938. La création fut suivie par des années de guerre difficiles puis rapidement par un autre coup dur que fut la mort accidentelle prématurée du créateur de l'entreprise. L'engagement des frères et sœurs a permis la pérennisation et l'évolution continuelle de l'entreprise jusqu'aux turbulences au début des années 90. Cette crise fit date dans l'histoire de l'entreprise et fut finalement surmontée avec succès grâce à l'acquisition d'actions par les gros actionnaires actuels. La première pierre d'une croissance solide et de la stabilité et performance d'aujourd'hui était ainsi posée. Depuis lors, tous les actionnaires accompagnent l'entreprise dans une relation partenariale et loyale. Ils n'ont pas adopté de stratégie à court terme basée sur la valeur actionnariale mais permettent à l'entreprise, grâce à leur réflexion durable, d'élaborer des concepts à moyen et long terme et de les réaliser.

Des éléments déterminants dans l'évolution réussie vers une entreprise technologique innovante et présente au niveau international furent et sont encore aujourd'hui la connaissance, le savoir-faire et la motivation de nos collaborateurs. La fidélité de nos clients et leur confiance en nos produits constituent un facteur tout aussi important. Nous en sommes très reconnaissants ainsi que du soupçon de chance qu'il faut également au succès.

Personnellement, le fait de pouvoir diriger cette entreprise et de travailler avec cette équipe depuis de nombreuses années m'emplit de fierté et de satisfaction. Fêter les 75 ans d'une entreprise n'est possible qu'avec une réflexion et des actes durables et nous le vivons dans notre travail quotidien. Malgré les incertitudes de notre temps, je suis par conséquent convaincu que notre entreprise perdurera aussi pendant les 75 années à venir. Le créateur de l'entreprise ne s'était pas laissé décourager par les aléas de son époque non plus.

Une rétrospective des débuts des fraiseuses Hermle et de l'évolution des dimensions de machine depuis lors s'avère également intéressante. Ainsi, une fraiseuse Hermle H2 (année de construction 1957) entièrement équipée pesait autant qu'un chariot Z brut du C60 aujourd'hui.

Où nous situons-nous aujourd'hui ? L'année 2012 fut l'une des années les plus réussies dans l'histoire de l'entreprise. La crise dramatisée dans les médias s'est reflétée par des chiffres record en termes de commandes reçues, de chiffre d'affaires et de résultat chez Hermle. De même, l'année 2013 s'annonce prometteuse. La crise peut sûrement être définie de bien des façons mais telle que nous l'avons vécue jusqu'à présent, nous ne serions pas fâchés qu'elle continue encore pendant un long moment.

Le temps fort de notre année anniversaire sera comme toujours notre Open house. Nous nous réjouissons à l'approche des nombreuses discussions fructueuses avec nos clients qui sont si importantes à nos yeux afin de prendre les bonnes décisions pour l'avenir. Nous espérons bien entendu que vous repartirez, vous aussi, avec des éléments utiles à votre future réussite.

Cordialement,

Dietmar Hermle

HERMLE since 1938

ENTREPRISE.

OPEN HOUSE

du 24 au 27 avril 2013

HEURES D'OUVERTURE

Du mercredi au vendredi de 9h00 à 17h00
Le samedi de 9h00 à 13h00

POINTS FORTS

- **Première** du nouveau **centre d'usinage haute performance C 32**
- **Première** du nouveau **changeur de palettes PW 3000** adapté à un C 60 U
- **Première** du nouveau pack logiciel **"Dynamic Efficiency"**
- 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 notre service formation répondent à toutes les questions en matière d'applications
- **La compétence de service en action** – présentation et démonstration de nos prestations de service après-vente
- Exposition spéciale technique de serrage – logiciel CAO/FAO avec plus de 50 exposants renommés
- **Visites guidées** d'une des entreprises les plus productives dans le domaine de la construction de machines-outils

Cette année encore, la société Maschinenfabrik Berthold Hermle AG organise le traditionnel Open house sur son site de Gosheim.

Lorsque les portes de l'atelier de fabrication s'ouvriront du 24 au 27 avril 2013 aux professionnels intéressés, vous pourrez alors non seulement découvrir toute la gamme de centres d'usinage hautement innovants en action mais aussi vous informer sur les dernières tendances en visitant l'exposition spéciale sur le thème "Technique de serrage".

Plus de 50 exposants externes vous montreront l'avenir dans les domaines des dispositifs de serrage, de la CAO/FAO et de la technique de commande.

La gamme de produits Hermle sous toutes ses facettes

Tous les produits Hermle (des centres d'usinage à 3, 4 et 5 axes jusqu'aux possibilités d'équipement spécifiques aux clients et jusqu'aux solutions spéciales en passant par les variantes de fraisage et de tournage) seront évidemment exposés dans le centre de technologie et de formation et seront équipés de pièces intéressantes issues des branches les plus diverses. À moins que vous ne préféreriez voir les machines Hermle en action dans nos conditions de production.

Nous comptons sur votre présence et pouvons d'ores et déjà vous promettre que vous ne regretterez pas votre visite ! Inscrivez-vous à l'aide du fax ci-joint ou en ligne sur www.hermle.de, rubrique Open house.

Exposants :

TECHNIQUE DE SERRAGE
ALBRECHT PRÄZISION GMBH & CO. KG
ALLMATIC JAKOB
ANDREAS MAIER GMBH & CO. KG
BEST GMBH
BIG KAISER
EMUGE-WERK RICHARD GLIMPEL GMBH & CO. KG
EROWA AG
EUGEN FAHRION GMBH & CO. KG
GRESSEL AG
HAIMER GMBH
HAINBUCH GMBH
HELMUT DIEBOLD GMBH & CO. KG
HEMO WERKZEUGBAU
HOFFMANN GMBH & CO. KG
LENZKES SPANNTECHNIK GMBH
LMT TOOL SYSTEMS GMBH / BILZ
NIKKEN DEUTSCHLAND GMBH
PAROTEC AG
RÖHM GMBH
SCHRENK GMBH
SCHUNK GMBH & CO. KG
SPREITZER GMBH & CO. KG
STARK SPANNSYSTEME GMBH
VISCHER & BOLI GMBH

DIVERS
BLUM-NOVOTEST GMBH
CARL ZEISS INDUSTRIELLE MESSTECHNIK GMBH
E. ZOLLER GMBH & CO. KG
FCS / PFLEGHAAR
INFOBOARD EUROPE GMBH
IRUBA INNOVATIONS GBR
KELCH + LINKS GMBH
M & H INPROCESS MESSTECHNIK GMBH
RENISHAW GMBH
ROTHER TECHNOLOGIE GMBH & CO. KG
SEGONI AG
STAAB-TEC / RAPIDFORM

LOGICIELS CAO/FAO
CAMPLETE SOLUTIONS INC.
CAMTEK GMBH
CENIT AG
CGTECH DEUTSCHLAND GMBH
CIMCO INTEGRATION I/S
CONCEPTS NREC
DELCAM GMBH
JANUS ENGINEERING GMBH
OPEN MIND TECHNOLOGIES AG
SESCOI GMBH
SOLIDCAM GMBH
TEBIS AG
UNICAM SOFTWARE GMBH /
MASTER CAM CNC SOFTWARE INC.

TECHNIQUE DE COMMANDE
DR. JOHANNES HEIDENHAIN GMBH
SIEMENS AG

Machines exposées

Machines exposées dans le centre de technologie et de formation

- 1 x B 300
- 1 x C 400 basic
- 1 x C 20 avec un système de robot RS 05
- 1 x C 20 U avec un manipulateur IH 60
- 2 x C 22 U
- 1 x C 22 U avec un changeur de palettes PW 150
- 1 x C 30 U avec une lubrification à sec en aérosol
- 4 x C 30 U
- 1 x C 30 U avec un système de robot RS 2 Kombi
- 1 x C 32 U
- 4 x C 42 U
- 2 x C 42 U MT (Mill/Turn)
- 1 x C 50 U
- 1 x C 50 U MT (Mill/Turn)
- 1 x C 60 U MT (Mill/Turn)

Machines exposées dans des conditions de production dans notre atelier de fabrication

- 1 x C 1200 V (fabrication de haute précision)
- 2 x C 40 U avec un système de robot RS 3
- 1 x C 42 U avec un changeur de palettes PW 850
- 1 x C 50 MT avec un changeur de palettes PW 2000
- 1 x C 60 U avec un changeur de palettes PW 3000

Machines exposées dans notre centre de service après-vente

- 1 x C 22 U
- 1 x C 42 U

ENTREPRISE.

Première du modèle C 32 !

Avec le C 32, Hermle lance un nouvel acteur clé dans l'usinage à 5 axes/5 faces. Ce centre d'usinage permet d'usiner des pièces avec un poids maximal de 1000 kg de manière hautement dynamique et sur cinq axes simultanément.

Conçu pour une utilisation quotidienne et une précision maximale, le C 32 s'ajuste à son opérateur de manière ergonomique et permet ainsi un confort d'utilisation optimal, un travail simple et un entretien aisé. De nombreuses fonctionnalités élaborées assurent une fabrication de pièces extrêmement précise et rentable. Le C 32 permet de fraiser même les matériaux difficilement usinables en un temps record et avec une précision parfaite ; le tout est également disponible en version entièrement automatique jusqu'au système de production flexible.

POTENTIEL POUR L'AUGMENTATION DE LA PRODUCTIVITÉ

Nos changeurs de palettes compacts PW 850 et PW 250 ouvrent de nouvelles voies dans l'équipement de nos centres d'usinage hautement dynamiques en parallèle au temps principal. Des systèmes d'emmagasinage adaptables offrent des augmentations supplémentaires de la productivité : l'aménagement des centres d'usinage peut se faire soit en fonction de la production soit individuellement pour chaque client avec des spectres de pièces extrêmement différents via un magasin de palettes pour des cycles de fonctionnement des machines nécessitant peu ou pas d'opérateurs. En option, l'interconnexion de plusieurs centres d'usinage permet de les transformer en un système de production complet.

NOUVEAU et à voir en action à notre Open house Hermle 2013 : découvrez le nouveau C 32 et ses performances impressionnantes !

Changeur de palettes PW 250

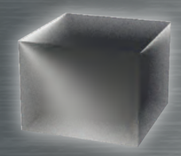
Changeur de palettes PW 850

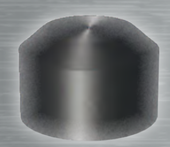
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Course X-Y-Z :	650 – 650 – 500 mm	
Vitesse de rotation :	10000 / 15000 / 18000 / 25000 / 42000 tr/min	
Avances rapides linéaires X-Y-Z (dynamiques) :	45 (60) – 45 (60) – 40 (60) m/min	
Accélération linéaire X-Y-Z (dynamique) :	6 (10) m/s²	
Unité de commande :	iTNC 530 / S 840 D sl	
Table de serrage fixe :	900 x 665 mm	
Chargement max. de la table :	1500 kg	
Tables circulaires pivotantes CN :		
Table avec vis sans fin :	Ø 320 mm	Ø 650 x 540 mm
Plage de pivotement :	+/- 130°	+/- 130°
Vitesse de rotation axe A :	25 tr/min	25 tr/min
Vitesse de rotation axe C :	40 tr/min	30 tr/min
Chargement max. de la table :	300 kg	600 kg
Table avec couple :	Ø 320 mm	Ø 650 x 540 mm
Plage de pivotement :	+/- 130°	+/- 130°
Vitesse de rotation axe A :	25/55* tr/min	25* tr/min
Vitesse de rotation axe C :	80 tr/min	65 tr/min
Chargement max. de la table :	200 kg	1000 kg

* transmission tandem

LA DIMENSION DE LA PIÈCE





3 axes	5 axes
650 x 650 x 500 mm	Ø 650 x 500 mm
max. 1500 kg	max. 1000 kg

Cercle de collision : Ø 840 mm

OUTILS D'AUTOMATISATION

- 2 changeurs de palettes
- 3 systèmes de robot RS 1 - 3
- 3 magasins supplémentaires
- Interconnexions linéaires

HERMLE présente pour la première fois le pack logiciel "dynamic efficiency" pour un usinage efficace avec les unités de commande HEIDENHAIN – à découvrir en action à l'occasion de l'Open house de HERMLE à Gosheim. Pour obtenir des informations détaillées, adressez-vous à l'accueil des utilisateurs HERMLE ou directement au stand d'exposition de HEIDENHAIN.

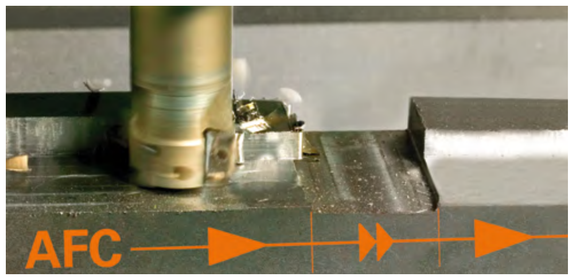
Réglage adaptatif de l'avance AFC

Le réglage adaptatif de l'avance AFC règle automatiquement l'avance de contournage de la TNC en fonction de la puissance respective de la broche et des autres données de processus. En une seule étape d'apprentissage, la TNC enregistre la puissance maximale de la broche. Avant l'usinage à proprement parler, les valeurs limites entre lesquelles l'AFC influe sur l'avance sont ensuite définies dans un tableau.

Notamment dans le cas des pièces coulées, une surépaisseur ou des variations de matériau (cavités de retrait) surviennent. Le réglage de l'avance permet de respecter la puissance maximale de la broche apprise auparavant pendant la totalité du temps d'usinage. Grâce à l'augmentation de l'avance dans les zones d'usinage avec un enlèvement de matériau plus faible, le temps d'usinage est réduit.

L'AFC adapte en permanence la vitesse d'avance à la puissance de la broche. Si un outil s'émousse, la puissance de la broche augmente, la TNC réduit alors l'avance. Dès que l'avance minimale paramétrée n'est plus atteinte, la TNC réagit par un stop CN, un message d'avertissement ou exécute un changement d'outil entièrement automatique pour passer à un outil jumeau en évitant ainsi les dommages consécutifs à une rupture de fraiseuse ou à l'usure de la fraiseuse.

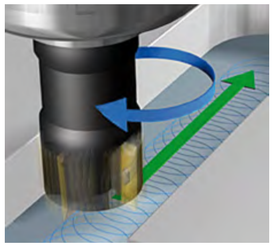
La réduction de l'avance jusqu'à la puissance de référence de la broche en cas de dépassement de la puissance maximale de la broche apprise ménage le mécanisme de la machine et la broche principale est protégée contre une surcharge.



L'usinage intelligent – réaliser tous les contours avec le procédé de fraisage trochoïdal

Le procédé de fraisage trochoïdal se caractérise par son usinage complet et extrêmement efficace de toutes les rainures. L'ébauche s'effectue alors avec des mouvements circulaires auxquels un mouvement d'avance linéaire se superpose additionnellement. De cette façon, l'angle d'enroulement de l'outil reste réduit permettant d'obtenir une profondeur de coupe importante. "Le fraisage trochoïdal" est souvent employé dans le fraisage de matériaux à rigidité élevée ou trempés afin de pouvoir les usiner avec une profondeur de coupe importante.
En cas d'emploi de matrices d'ébavurage, il est possible d'utiliser la longueur totale du tranchant permettant d'obtenir une usure uniforme du tranchant et ainsi, dans le cadre de la durée de vie de l'outil, un volume d'enlèvement des copeaux plus élevé.

La pénétration circulaire dans le matériau exerce de faibles forces radiales sur l'outil ce qui ménage le mécanisme de la machine et empêche l'apparition d'oscillations.
En combinant ce procédé de fraisage à l'AFC en option, il est possible de réaliser d'énormes économies au niveau du temps.



Suppression active du broutage ACC

L'usinage d'ébauche (fraisage de performance) produit d'importantes forces de fraisage. Selon la vitesse de rotation de l'outil, les résonances présentes dans la machine-outil et le taux d'enlèvement de copeaux (puissance de coupe lors du fraisage), un "broutage" peut se produire. À la surface de la pièce, ce broutage occasionne des marques disgracieuses, l'outil s'use de manière prononcée et irrégulière. Dans les cas extrêmes, cela entraîne une rupture d'outil.
Afin de réduire la propension au broutage d'une machine, HEIDENHAIN propose désormais une fonction, ACC (Active Chatter Control), qui a des effets particulièrement positifs lors de l'enlèvement de copeaux lourds et permet des puissances de coupe nettement améliorées.

Selon le type de machine, le taux d'enlèvement de copeaux peut parallèlement atteindre 25% supplémentaires, voire plus. La sollicitation de la machine diminue tandis que la durée de vie de l'outil augmente.

Enlèvement de copeaux lourds **avec** ACC

Enlèvement de copeaux lourds **sans** ACC

RÉCAPITULATIF DES AVANTAGES DE LA TNC :

- taux d'enlèvement de copeaux plus élevé, temps d'usinage optimisé
- ménagement du mécanisme de la machine
- augmentation de la durée de vie de l'outil
- surveillance de l'outil

3 fabricants, un résultat – un usinage extrêmement productif de l'Inconel

Parfaitement assortis : les centres d'usinage Hermle 5 axes et les outils Iruba en forme de pied de sapin com¬binés à la lubrification à sec par aérosol ATS de Rother et l'arrosage par le centre au CO2 sont la clé d'une productivité et d'une qualité accrues lors de l'usinage de l'Inconel.

Installation Rother adaptée à un C 30 U

FONCTIONNEMENT DE LA LUBRIFICATION À SEC PAR AÉROSOL

La lubrification à sec en aérosol consiste à pulvériser une très faible quantité d'huile non minérale en très fines particules dans un gaz de transport (l'air). L'opération de pulvérisation s'effectue dans un réservoir sous pression ce qui rend les particules d'huile encore plus fines. La vapeur d'huile assure une lubrification optimale directement au niveau de la coupe et empêche ainsi la production de chaleur de friction. La chaleur restante est évacuée par les copeaux. Grâce à ce nouvel aérosol avec une qualité inédite, il n'existe aucun risque de formation d'huile sur les parois ni dans les canaux d'arrosage par le centre des outils ni dans les joints tournants des broches. Même en cas de vitesse de rotation maximale, cet aérosol reste indestructible. Lors de l'usinage, l'aérosol peut être acheminé directement vers la coupe via le canal d'arrosage par le centre de l'outil ou via une buse externe. En cas d'usinage d'Inconel, du CO_2 est également acheminé via le canal d'arrosage par le centre de l'outil pour le refroidissement. Un refroidissement optimal de l'outil est ainsi assuré pendant la totalité de l'usinage.

Les alliages d'Inconel sont fréquemment utilisés dans les domaines avec une exposition à des températures extrêmes. Les aubes de compresseur et de turbine ou les chambres de combustion dans les turbines à gaz sont des domaines d'application typiques. L'utilisation dans les turbocompresseurs, réacteurs chimiques et générateurs de vapeur est également possible. Dans le domaine de la Formule 1, on fabrique notamment des coudes d'échappement en Inconel.

Outre son faible encombrement et son coût réduit à l'acquisition, la lubrification à sec en aérosol offre d'énormes avantages par rapport à l'usinage habituel par voie humide.

- Consommation d'huile de l'ordre des ml
- Les copeaux secs sont évacués
- Des pièces sèches pour l'usinage ultérieur
- Vitesse de coupe et durées de vie des outils accrues
- Pas de formation d'huile sur les parois, pas de risque de gouttelettes d'huile
- Encombrement réduit
- Les frais d'élimination et de mise à disposition sont supprimés
- Meilleure qualité de surface
- Postes de travail propres et écologiques
- Réduction des coûts de fabrication jusqu'à 60%
- Alimentation automatique en huile via un groupe de remplissage
- Nécessitant peu d'entretien
- Utilisation conviviale
- Adaptation simple
- Pas de fluctuations de pression au niveau de l'outil
- Lubrification en aérosol possible avec canal d'arrosage par le centre < 0,5 mm
- Perçage de trous profonds possible
- Couple réduit au niveau de la broche
- Options telles que le contrôle de contact intégré ou la mesure du débit
- Connexion ProfiBus ou ProfiNet

ATS® AEROS TROCKENSCHMIERUNG
ROTHER TECHNOLOGIE

DES COPEAUX QUI VOLENT AUX "COMPOSANTS VOLANTS"

Deharde mise sur une production centrée sur la qualité et rentable de "composants volants" pour les géants des airs – le centre d'usinage CN à 5 axes haute performance C 60 U de Hermle lui en donne les moyens.

Markus STOCKER, directeur du service d'usinage (à gauche), avec un composant intégral entièrement en aluminium fraisé sur 5 axes, et Bernd BREDEKORN, fraiseur CN ainsi que programmeur/opérateur du C 60 U, tous deux employés chez Deharde.

Le terme qui décrit le mieux la gamme de la société Deharde Maschinenbau Helmut Hoffmann GmbH basée dans la ville frisonne de Varel est le "combiné nordique d'un genre particulier". Bien qu'en apparence les secteurs de la construction d'installations technologiques, de la physique du vol (modèles de tunnels aérodynamiques), de l'aéronautique et de l'aérospatiale, de la construction d'outils et de l'automobile ne semblent pas avoir grand-chose en commun, il existe pourtant une chose qui les unit : une précision maximale avec une qualité reproductible. Cette dernière ainsi que les investissements systématiques dans les nouvelles technologies sont de bons compagnons de route pour l'entreprise frisonne. Au plus tard depuis le rachat par Helmut Hoffmann en 1968, Deharde a mis le cap sur les prestations de service et les services technologiques avec accent sur la technique d'usinage pour l'industrie aéronautique et aérospatiale d'Allemagne du Nord.

L'USINAGE DE PRÉCISION À GRANDE ÉCHELLE

Avec ses "grandes pièces", Deharde occupe une position spéciale ce qui a d'abord attiré la clientèle allemande puis européenne et finalement internationale. Il fallait par conséquent investir dans des machines, des halls, l'assurance qualité et bien entendu le personnel qualifié. Markus STOCKER, directeur du service d'usinage, précise : "Afin d'être en mesure de mieux réagir à une production mondialisée, nous avons adapté notre modèle commercial en nous positionnant de manière plus large d'une part et en nous focalisant davantage d'autre part – par ex. en nous écartant de l'usinage classique pour aller vers la fabrication de pièces complexes de haute précision. L'équipement devait par conséquent être adapté, sachant que nous n'avons pas fait de concessions lors des nouvelles acquisitions." Concrètement, cela signifie : Deharde a misé sur les centres d'usinage CN à 5 axes haute performance de la série C de Hermle pour réaliser l'usinage exigeant des composants haut de gamme destinés aux secteurs de l'aéronautique et de l'automobile. Le premier fut le centre d'usinage supérieur C 60 U en 2011, fleuron de Hermle, pour l'usinage de pièces jusqu'à 2500 kg. Le succès fut immédiatement au rendez-vous, des capacités supplémentaires étaient nécessaires et Deharde commanda à intervalles rapprochés un C 42 U, un C 22 U et un autre C 60 U. Du management jusqu'à l'opérateur de la machine, tous ont été convaincus par les performances impressionnantes et l'excellente qualité. "En combinaison avec la précision de positionnement et la fidélité de reproduction très élevées et parfaitement reproductibles, nous parvenons à des précisions extrêmement poussées et pouvons fabriquer les pièces avec une qualité maximale constante. Tandis nous fraisions autrefois par ex. des composants de maquettes avec deux à trois centièmes de surépaisseur nous obligeant à les retoucher jusqu'à obtention des dimensions finales, nous fraisons aujourd'hui en une seule opération avec une précision et une qualité de surface élevées des pièces prêtes à être livrées", affirme Markus STOCKER. Un exemple concret ? Une pièce de l'aile de 1000 mm de long affichant une précision (fraisée !) de 0,01 mm sur toute la longueur ou resp. sur tout le contour.

UNE EXCELLENTE QUALITÉ DE FRAISAGE

C'est en un temps record que Deharde a mis en place son premier centre d'usinage CN à 5 axes haute performance avec 4 unités afin de poser de nouveaux jalons dans la fabrication de précision de pièces exigeantes. Parti de milliers de "composants volants" en aluminium, titane, Inconel, acier et céramique, d'un nombre croissant de composants automobiles et de pièces fraisées destinées à la construction d'installations, l'intégrateur technologique Deharde a réussi à obtenir de véritables effets de synergie. C'est également l'avis des clients. La distinction de "Fournisseur de l'année" accordée par Boeing en 2009 en témoigne au même titre.

▶ Vous trouverez de plus amples informations sur : www.hermle.de

Vue d'ensemble d'un des deux centres d'usinage CN à 5 axes haute performance C 60 U de Hermle avec une zone de travail de 1200 x 1300 x 900 mm (X, Y, Z), un magasin d'outils à 70 postes et une unité de commande iTNC 530 de Heidenhain.

La ligne Hermle chez Deharde avec trois des quatre centres d'usinage : un C 22 U à l'avant, un C 42 U au centre et un C 60 U dans le "Hall 5 axes" construit spécialement à cet effet.

Deharde
MASCHINENBAU
www.deharde.de

UTILISATEUR.

UN SERVICE À 360° POUR DES PIÈCES DE PRÉCISION

Avec son entrée mûrement réfléchie dans de nouveaux secteurs et des investissements systématiques dans les nouvelles technologies, Trissler & Kielkopf a réussi sa transformation du fabricant de machines à tricoter au fournisseur de pièces de précision prêtes à être montées.

Christel DORAU, ing. dipl. (IUT) et diplômée en gestion technique (à gauche), et Peter DORAU, gérant de Trissler & Kielkopf (à droite), avec une sélection de pièces de précision exigeantes.

L'entreprise de taille moyenne Trissler & Kielkopf basée à Reutlingen montre l'exemple en matière de transformation dans le domaine de la construction de machines au Bade-Wurtemberg. Lorsque Johannes TRISSLER a commencé la construction de machines à tricoter en 1921, il ne se doutait pas que ce secteur n'existerait plus sous cette forme 70 ans plus tard. Pendant de nombreuses années, les affaires furent florissantes, même après la spécialisation dans les machines à tricoter rectilignes. Lorsque le commerce des machines à tricoter et des machines textiles a commencé à subir d'importants changements, la société Trissler & Kielkopf s'est tournée vers une activité de sous-traitant et la construction de machines générale ; la dernière machine à tricoter fut fabriquée au début des années 80 à Reutlingen. Au moment de l'effondrement de l'industrie des machines textiles dans toute l'Europe en 1990, l'entreprise basée à Reutlingen était depuis longtemps établie dans d'autres secteurs de l'industrie et de la construction de machines. Peu de temps après, la succession de l'entreprise fut à l'ordre du jour : l'employé Peter DORAU, responsable depuis de longues années, ainsi que son épouse Christel en prirent les rênes. Afin de rester compétitifs, ils lancèrent des modifications structurelles sans attendre.

INVESTISSEMENT INTELLIGENT

"La production de pièces était fortement concentrée sur les machines conventionnelles telles que les tours, les perceuses, les fraises et les meuleuses. Nous avons effectivement commencé le fraisage à 3 axes avec la fraiseuse universelle UWF 900 de Hermle en 1991 mais nous avons du reste continué à travailler avec les machines existantes", ajoute le gérant Peter DORAU. Les choses se passaient bien jusqu'à ce que les affaires prennent un envol fulgurant menant à une recherche désespérée de personnel qualifié. DORAU poursuit : "Nous sommes arrivés à la conclusion qu'il fallait acquérir au plus vite des centres d'usinage CN plus automatisés afin de maîtriser les nouvelles commandes dans les délais en gardant le même effectif." Après les très bonnes expériences avec l'UWF 900, Trissler & Kielkopf a systématiquement élargi son parc de machines avec des centres d'usinage CN à 5 axes de Hermle : C 800 U (1999), C 800 V (2000) et trois C 40 U (2006, 2008, 2010). Christel DORAU, ing. dipl. (IUT) et diplômée en gestion technique, à propos de l'investissement dans les machines Hermle : "La fiabilité des machines et la précision d'usinage sont manifestement très élevées. Nous pouvons ainsi fournir les pièces de précision avec une qualité maximale reproductible et dans les délais. Mais nous sommes avant tout séduits par la réactivité du service après-vente et l'accès rapide aux pièces de rechange."

ENTRÉE DANS LE MONDE DES ROBOTS

Même au bout de treize ans, le C 800 U tourne comme au premier jour. Trissler & Kielkopf pousse néanmoins davantage le degré d'automatisation et veille scrupuleusement à la compatibilité des centres d'usinage Hermle disposant en majeure partie d'un équipement identique : le C 40 U plus récent combiné à un magasin de pièces et un système d'alimentation entièrement automatiques. Le C 40 U installé en 2008 fut mis en service avec un système de robot RS2 et permet depuis lors une production extrêmement flexible 24h/24 et 7j/7. La combinaison de l'usinage complet à 5 axes haute performance et d'une gestion des pièces entièrement automatique intégrée est idéale pour Trissler & Kielkopf ce que Peter DORAU confirme : "Nous devons maîtriser des séries entre 1 et 20000 unités, réparties en lots. Le gros concerne des pièces individuelles et en petites séries exigeantes en acier, acier à outils, aciers inoxydables, aluminium et plastique. Grâce aux centres d'usinage Hermle C 800 U et notamment aux C 40 U, nous sommes en mesure d'usiner des pièces de précision à partir de 3 mm et jusqu'à l'exploitation totale des zones de travail des C 40 U ou de la possibilité de rotation et de pivotement des tables circulaires CN."

Système de production flexible en tant qu'unité intégrée avec un C 40 U déjà actif (à droite) et le système à magasin de pièces et à manipulateur RS2 (à gauche) ; préparé pour l'intégration imminente d'un C 40 U supplémentaire installé à gauche du RS2.

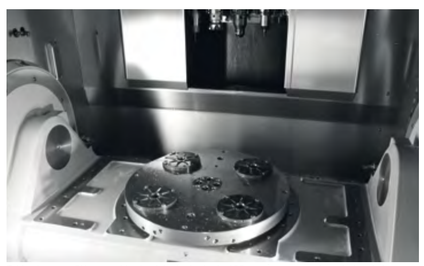


Table pivotante CN avec table circulaire intégrée de 420 mm (permettant le maintien de la course de l'axe Z) et support de palettes compact monté.

AUCUNE MARCHE À VIDE

Grâce au magasin de pièces et à la manipulation des pièces/palettes via RS2, toutes les opérations s'effectuent de manière entièrement automatique et autarcique de sorte que les employés puissent se consacrer à d'autres tâches pendant le traitement des commandes. Pour une PME telle que Trissler & Kielkopf, cela est vital, la marche à vide est proscrite. Peter et Christel DORAU misent par conséquent sur le savoir-faire en matière de fabrication de leurs onze collaborateurs hautement qualifiés et sur la compétence sur 5 axes de leur partenaire de longue date Hermle. Une excellente base pour des offres de service qui se démarquent nettement de celles d'un établi à rallonge.

▶ Vous trouverez de plus amples informations sur : www.hermle.de

Trissler & Kielkopf GmbH

UTILISATEUR.

FORMULE DE PRODUCTIVITÉ 24 X 7-R POUR SPF

Les centres d'usinage CN 5 axes haute performance combinés au chargement par robot hors et dans les magasins de pièces sont les best-sellers parmi les systèmes de production flexibles (SPF).

La société MAWAtec AG basée à Selzach conclut 90% de ses affaires sur le marché suisse – cela nécessite un savoir-faire qui dépasse la simple fabrication de pièces tournées et fraisées. Dominik LEHMANN, gérant de MAWAtec à ce propos : "Notre cœur de métier se situe clairement au niveau des pièces plus complexes que nous sommes capables de fabriquer quasiment à partir de tous les matériaux usinables. Que ce soit l'acier, l'aluminium ou des matériaux spéciaux tels que le titane, l'Inconel et le PEEK, nous nous chargeons de l'approvisionnement en matériau, de l'utilisation de procédés appropriés tout en mettant à disposition les capacités mécaniques et personnelles en plus du savoir-faire."

ÉVALUATION PAR DES TECHNICIENS D'USINAGE ...

MAWAtec suit les nouvelles technologies à la trace en permanence ce qui a poussé l'entreprise à adopter l'usinage à 5 axes voilà déjà plus de dix ans ; une équipe formée autour de Roland STAUFFENEGGER a consacré plus d'une année à examiner la performance des concepts de machine. Au bout du compte, un favori s'est clairement distingué : la série C de Hermle. "Le concept global du centre d'usinage CN à 5 axes haute performance C 30 U a su nous convaincre à tous les niveaux. Qu'il s'agisse de sa structure à trois axes au niveau de l'outil et à deux axes au niveau de la pièce, de la conception intégrée de la table circulaire pivotante CN, de l'extrême stabilité et rigidité, de l'excellente accessibilité par l'avant comme par le haut, des puissances des broches, de l'unité de commande ou encore du service bien connu", approfondit Roland STAUFFENEGGER. Après l'installation du premier C 30 U, on s'est rapidement demandé pourquoi la machine restait à l'arrêt la nuit. On a donc complété l'équipement, défini des interfaces et automatisé la manipulation des pièces en étroite collaboration avec Hermle. Grâce aux nouveaux clients et aux nouvelles commandes, le premier C 30 U fut suivi par le n° 2 fin 2007 puis par le n° 3 à l'automne 2008.

L'AUTOMATISATION EN COMPLÉMENT D'ÉQUIPEMENT PROVENANT D'UN SEUL FOURNISSEUR

Le dernier C 30 U en date avec 189 postes d'outil et un magasin de changeur agrandi disposait de toutes les options permettant de compléter l'équipement à tout moment en ajoutant une manipulation des pièces assistée par robot. 18 mois plus tard, le moment était arrivé pour Hermle de mettre en œuvre son expérience dans les solutions d'automatisation sous la forme d'un système de robot RS2. MAWAtec mise ici sur sa propre construction de palettes prévue spécialement pour la manipulation et le positionnement de pièces brutes de sciage ou découpées au laser. "Dans le système, nous usinons et manipulons à 95% des pièces brutes sciées ou découpées au laser et non ébarbées. Grâce à nos palettes universelles, nous sommes en mesure de supporter de petites pièces de 4,5 x 23 x 19 mm jusqu'à des pièces plus grandes aux dimensions max. de 55 x 450 x 160 mm (épaisseur x largeur x hauteur) de manière très flexible avec des supports relativement simples", explique le gérant de MAWAtec, Dominik LEHMANN.

Selon le stock de pièces, la production est ainsi possible 24 heures sur 24, sept jours sur sept moins les temps d'entretien, de service et de rééquipement. En somme, les machines Hermle assurent une fiabilité, performance et précision d'usinage maximales chez MAWAtec !

L'équipe de MAWAtec : Dominik LEHMANN, gérant (à gauche), Daniel GABERELL, technicien CN (au centre), Roland STAUFFENEGGER, directeur de la production, devant le modèle C 30 U avec RS2 de Hermle.

Système de robot RS2 avec une partie des rayonnages pour charges lourdes servant au support de palettes avec différentes hauteurs de support ; en bas à gauche : ouverture arrière du poste d'équipement.

Poste d'équipement du RS2 pour le chargement et le déchargement de palettes en parallèle au temps principal – ici, palettes propres à MAWAtec pour le support multiple de pièces brutes de sciage ou découpées au laser.

mawatec
Zerspanungstechnik und Baugruppenmontage
www.mawatec.ch

▶ Vous trouverez de plus amples informations sur : www.hermle.de

CALENDRIER

Metalloobrabotka Minsk/Biélorussie
09-13/04/2013

CIMT Pékin/Chine
22-27/04/2013

Open house Gosheim/Allemagne
24-27/04/2013

Intertech Dornbirn/Autriche
15-17/05/2013

Metalloobrabotka Moscou/Russie
27-31/05/2013

Machtool Poznań/Pologne
04-07/06/2013

Pour les autres participations de l'entreprise Hermle à des salons, consultez le site www.hermle.de

Allemagne

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

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

Hermle Maschinenbau GmbH
Ottobrunn, Allemagne
www.hermle.de

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

Belgique

Hermle Belgique
Halen, Belgique
www.hermle.de

Bulgarie

Hermle Southeast Europe
Sofia, Bulgarie
www.hermle.bg

Chine

Hermle China
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.
Venlo-Blerick, Pays-Bas
www.hermle-nederland.nl

Autriche

Hermle Österreich
Filiale de Vöklabruck, Autriche
www.hermle.de

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
Contributions : 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.