



# **hyperMILL<sup>®</sup>**

MOLD&DIE Solutions

**Solution intégrée de FAO**  
pour un usinage efficace  
des moules de soufflage

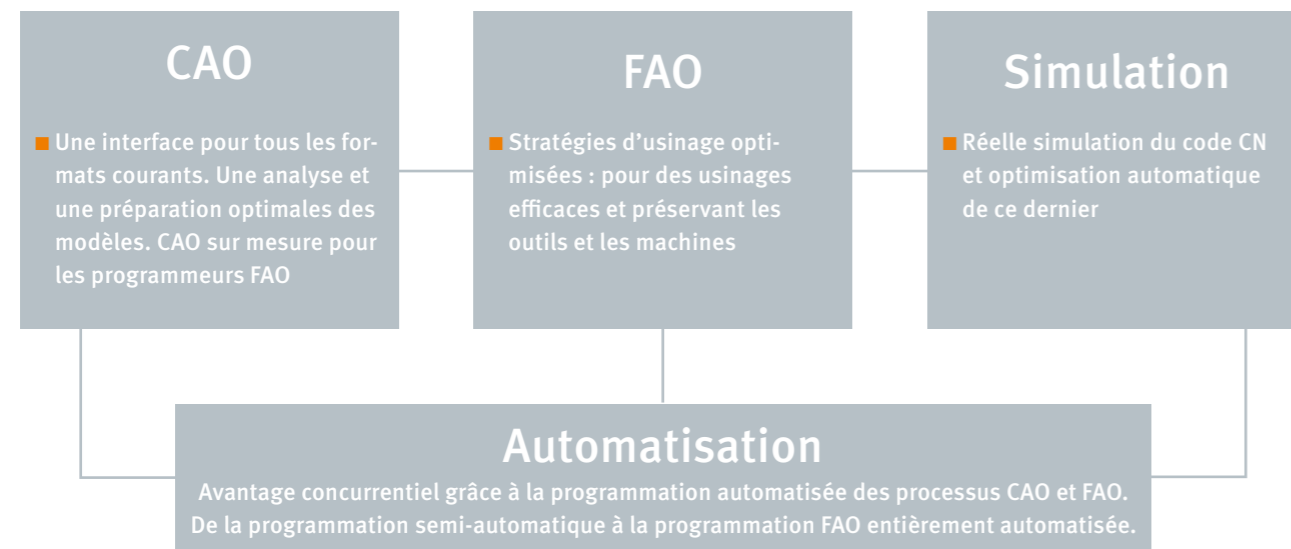
 **OPEN MIND**  
THE CAM FORCE

# Plus de 25 ans d'expérience

## en fabrication d'outillages et de moules

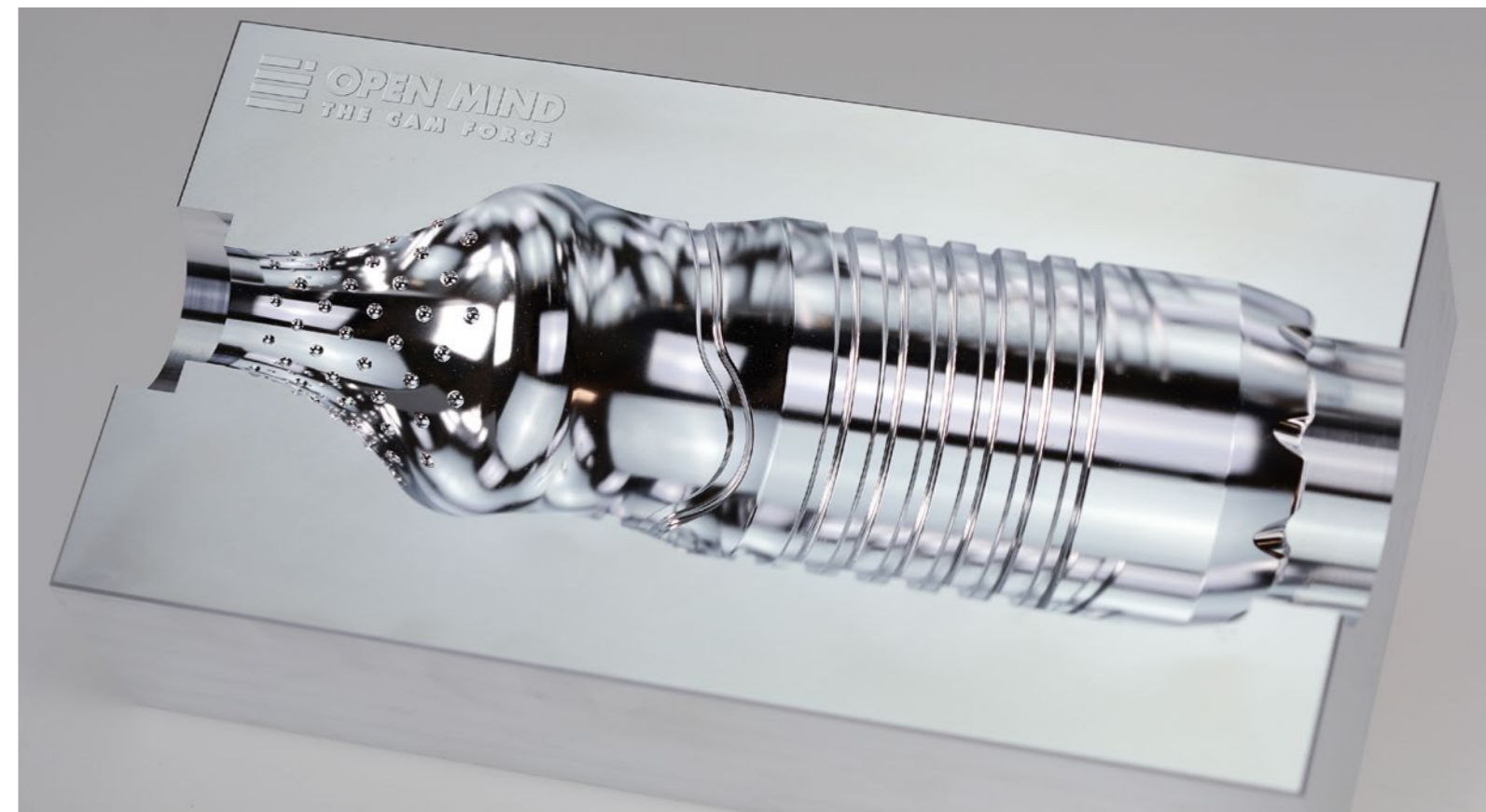
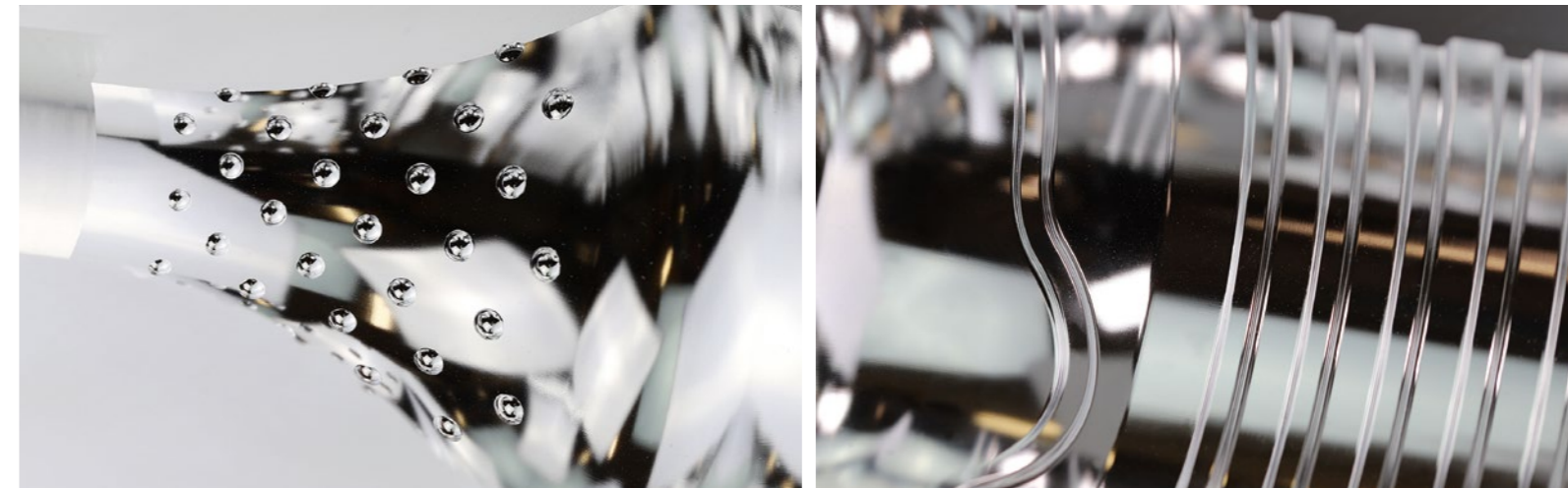
En tant que pionnier de la technologie d'usinage 5 axes, nous avons jeté les bases d'un usinage sûr et efficace des pièces utilisées dans la fabrication d'outillages et de moules il y a plus de 25 ans. Depuis, le système FAO innovant *hyperMILL*® est LA référence et offre également aux fabricants de moules de soufflage une solution complète, de l'importation des données, à la simulation du code CN et à l'automatisation. Qu'il s'agisse de moules destinés à l'industrie des boissons et de l'alimentation, à l'industrie pharmaceutique, à l'industrie cosmétique ou à l'industrie des produits ménagers, *hyperMILL*® répond parfaitement aux exigences les plus strictes. Grâce à un développement orienté vers le client et à une coordination étroite avec les fabricants d'outillages et de machines, nous garantissons qu'*hyperMILL*® continuera à répondre aux exigences en termes de qualité et de temps d'usinage, et qu'il pourra améliorer les processus à l'avenir.

Continuité de la CAO au code CN



« Notre objectif est de développer des solutions innovantes et pratiques pour l'ensemble de la chaîne de processus de nos clients. »

Stefan Michel, Responsable produit Fabrication d'outillages et de moules, OPEN MIND Technologies AG

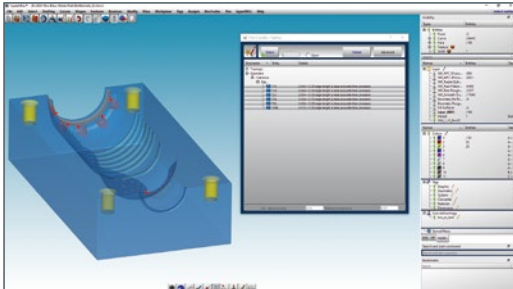


## Importation de données



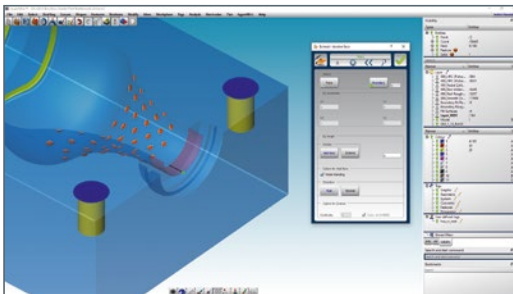
- Un vaste pack d'interfaces
- Avec informations sur les features, le modèle et la fabrication (PMI)

## Analyse



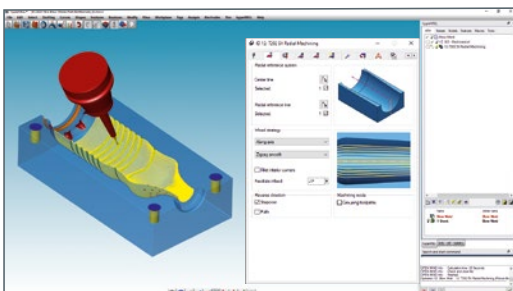
- Vérifier la qualité des surfaces/solides
- Trouver les entités doubles
- Pluralité de fonctions d'analyse : angle de dépouille, contre-dépouilles, rayons, analyse des surfaces sphériques, etc.

## Préparation/Réparation



- Réparation d'erreurs de surface ou de solides
- Conversion des surfaces/solides
- Création de limites
- Fermeture des trous
- Créer des éléments de support : extensions de surface, courbes, etc.

## Programmation



- Fonctions sur mesure de filtrage et de sélection
- Fonctions CAO intégrées dans les opérations d'usinage de hyperMILL®
- Création de limites
- Extension des surfaces

# hyperCAD®-S

## Une plateforme CAO performante

Un noyau moderne, développé par nos soins, constitue la base de notre système CAO performant. Des interfaces pour tous les formats courants et moins connus permettent d'importer facilement des données externes, même avec des modèles 3D de grandes dimensions et des volumes de données importants.

## La CAO pour la FAO

Les programmeurs FAO utilisent les systèmes CAO différemment de la plupart des concepteurs. Ainsi, avec hyperCAD®-S, nous avons créé un logiciel de « CAO pour FAO », qui convient parfaitement aux exigences de l'utilisateur FAO.

Concrètement, cela signifie que les fonctions spécialement développées facilitent le travail quotidien du programmeur FAO. Après l'importation des données, des fonctions d'analyse et de réparation permettent d'obtenir la qualité de données nécessaire à une programmation réussie. Les tâches telles que la création d'éléments de support, la fermeture de trous et de perçages ou l'extension de surfaces sur le modèle peuvent être réalisées rapidement et facilement avec hyperCAD®-S. Des filtres adaptés, des commandes de sélection et un contrôle de visibilité clair permettent un travail intuitif et efficace.

En outre, l'utilisateur trouvera également des fonctions CAO intégrées directement dans les stratégies FAO, par exemple pour étendre automatiquement les surfaces.

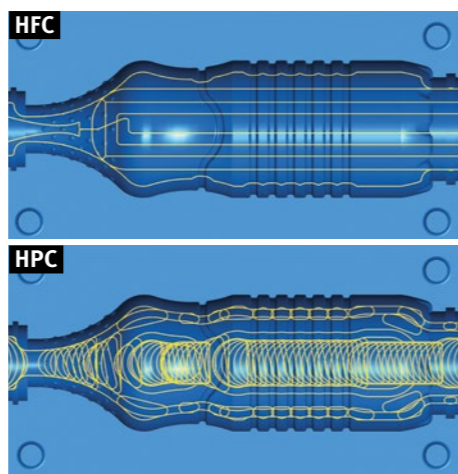
# Ébauche

## Ébauche polyvalente

Pour l'ébauche des moules de soufflage, vous disposez des solutions uniques d'usinage grande avance (HFC) avec des vitesses d'avance particulièrement élevées ainsi que des solutions d'usinage haute performance (HPC) avec trajets d'outil spiralés et trochoïdaux. En fonction de la forme du moule de soufflage, vous pouvez utiliser la variante la plus efficace pour ébaucher le matériau le plus rapidement possible.

### Caractéristiques

- Stratégies ultra-efficaces et éprouvées
- Calcul basé sur le brut
- Illustration détaillée des outils



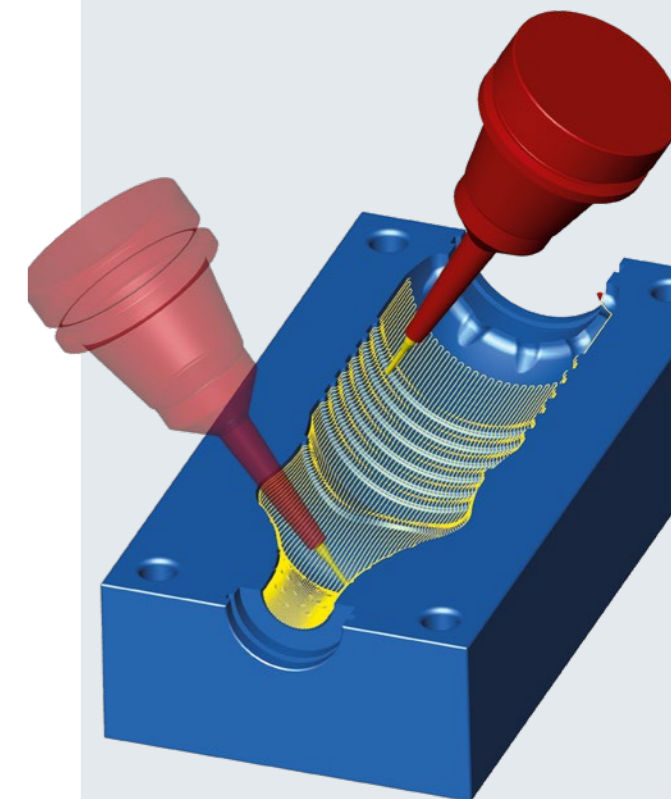
# Finition

## Mode haute précision pour des surfaces parfaites

hyperMILL® propose l'option « Mode haute précision » pour la finition des surfaces dont les exigences en matière de qualité d'usinage sont particulièrement élevées. Le calcul des trajets d'outil est ainsi effectué sur les surfaces d'origine et tient également compte des tolérances d'usinage de l'ordre du micromètre.

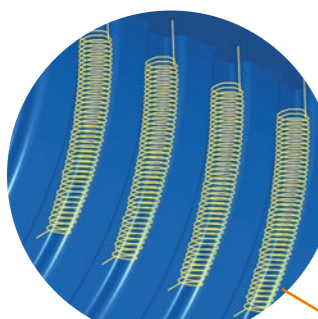
### Caractéristiques

- Calcul du trajet d'outil directement à partir des surfaces CAO
- Des surfaces excellentes en un clin d'œil
- Surfaces sans facettes



## Ébauche de matière résiduelle

Les trajets d'outils hautement dynamiques et basés sur le brut assurent une ébauche efficace de la matière résiduelle. Ainsi, seules les zones qui n'ont pu être atteintes lors de la précédente ébauche sont traitées.

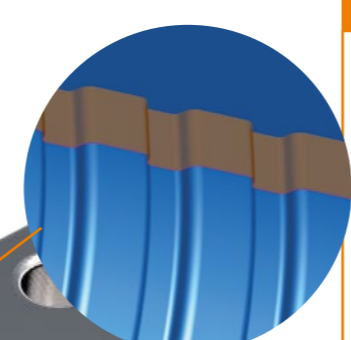


## Extension de surface

Durant la programmation, la fonction « Extension automatique de surfaces » permet d'étendre en périphérie les surfaces de fraisage sélectionnées.

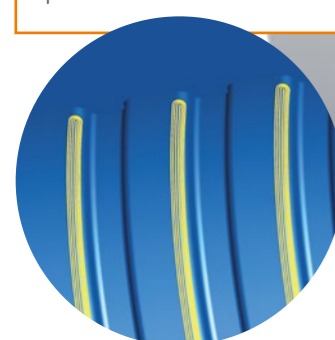
### Avantages

- Arêtes précises des pièces pour une séparation propre des moules
- Protection automatique des surfaces voisines
- Aucun effort de conception CAO à prévoir
- Programmation rapide et aisée



## Finition de matière résiduelle

Des stratégies éprouvées pour la finition des zones de matière résiduelle garantissent des résultats d'usinage de haute qualité. Grâce aux trajets d'outils optimisés et parallèles aux contours, les opérations d'usinage sont précises et très efficaces.



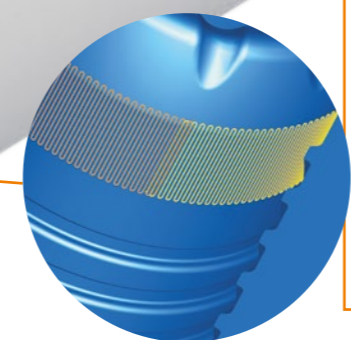
## Chevauchement adouci

Les zones de transition sont fusionnées automatiquement pour améliorer la qualité de la surface :

- Lors de l'usinage avec différentes stratégies
- Lors de l'usinage avec différents outils
- Lors de l'usinage avec inclinaison modifiée de l'outil

### Avantages

- Pas de transition visible
- Usinage de reprise superflu



**hyperMILL®**  
MOLD&DIE Solutions

## Usinage radial 5 axes

### Stratégie FAO spécialement développée

Grâce à une nouvelle méthode de projection radiale, les trajets d'outil sont calculés très rapidement et l'utilisateur peut employer différentes stratégies d'usinage afin de composer de manière flexible avec les caractéristiques de la pièce. La position 5 axes de l'outil est commandée dans la stratégie via des options de position simples, qu'il s'agisse d'usinage simultané 5 axes ou 3+2.

### Avantages

- Parfaitement adapté aux moules de soufflage
- Des surfaces de haute qualité grâce à un calcul du trajet d'outil sur les surfaces CAO
- Contrôle simple de l'inclinaison 5 axes

# hyperMILL® VIRTUAL Machining

Avec *hyperMILL® VIRTUAL Machining*, vous pouvez simuler, analyser et optimiser le processus de fabrication à l'avance. Le modèle virtuel exact de la machine, associé à la simulation du code CN, permet un contrôle inégalé du processus.

## Haute efficacité et sécurité du processus : Simulation sur la base du code CN

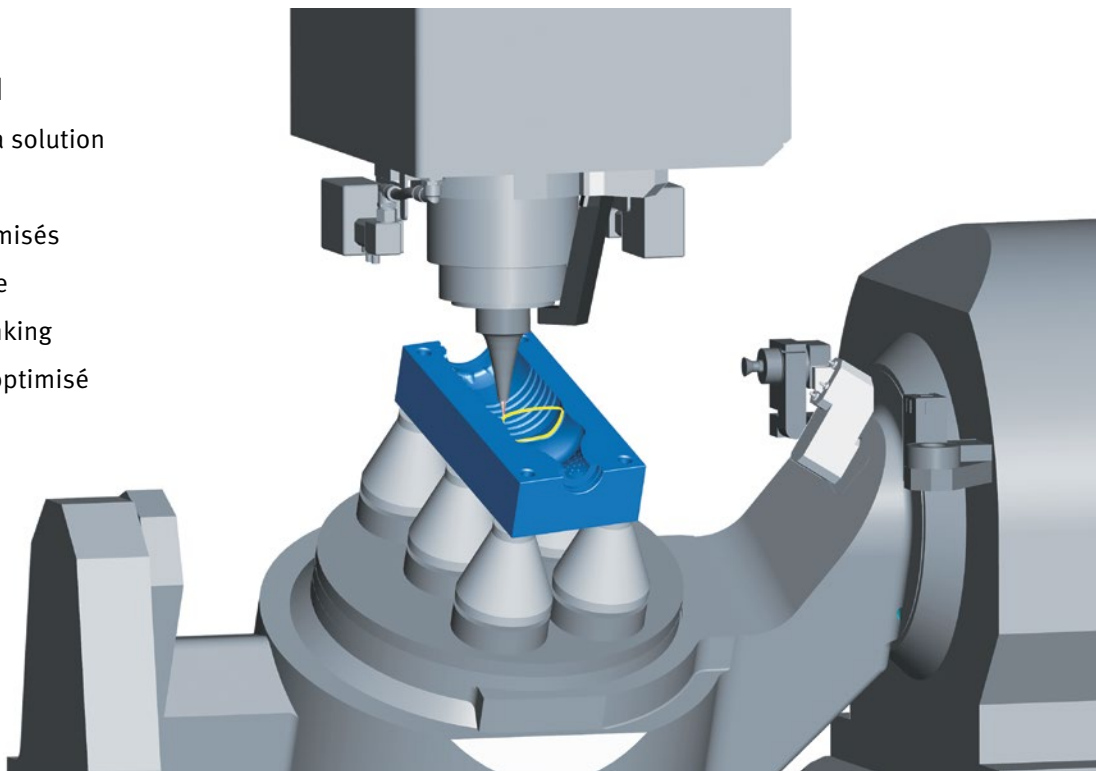
- Simulation complète de tous les mouvements, dont les mouvements de liaison
- Contrôle de collision rapide pouvant être exécuté indépendamment de la simulation
- Liaison bidirectionnelle entre la séquence CN et l'opération *hyperMILL®* pour une attribution rapide de l'opération d'usinage correspondante
- Comparaison rapide des origines et des outils avec la configuration réelle de la machine
- Affichage des limitations d'axe
- Fonctions étendues d'analyse

## Machine Connectée

- Lecture des définitions des origines, des données outils et des paramètres critiques de la machine depuis le contrôleur et recouplement de ces éléments avec les données *hyperMILL®* enregistrées
- Transfert rapide du programme CN
- Commande à distance des machines CNC
- Synchronisation de la simulation avec la séquence CN de la machine

## Optimisation du code CN

- Sélection automatique de la solution pour l'usinage multiaxes
- Mouvements d'avance optimisés
- Liaisons automatiques entre les opérations – Smooth Linking
- Usinage cinématiquement optimisé



**Headquarters** **OPEN MIND Technologies AG**  
Argelsrieder Feld 5 • 82234 Wessling • Allemagne  
Téléphone : +49 8153 933-500  
Courriel : [Info.Europe@openmind-tech.com](mailto:Info.Europe@openmind-tech.com)  
[Support.Europe@openmind-tech.com](mailto:Support.Europe@openmind-tech.com)

**France** **OPEN MIND Technologies France SARL**  
3, avenue Edouard Herriot • Parc Elitech • Bât B  
69400 Limas • France  
Téléphone : +33 4 87 01 85 01  
Courriel : [Info.France@openmind-tech.com](mailto:Info.France@openmind-tech.com)

**Suisse** **OPEN MIND Technologies Schweiz GmbH**  
Frauenfelderstrasse 37 • 9545 Wängi  
Téléphone : +41 44 86030-50  
Courriel : [Info.Switzerland@openmind-tech.com](mailto:Info.Switzerland@openmind-tech.com)

La société OPEN MIND Technologies SA est une société d'envergure mondiale. Nous sommes représentés soit par nos filiales soit par des revendeurs qualifiés. C'est une entreprise du groupe Mensch und Maschine, [www.mum.de](http://www.mum.de).



We push machining to the limit

[www.openmind-tech.com](http://www.openmind-tech.com)