

## Success Story

### Il sistema CAM diventa un valido supporto per i produttori di pezzi

L'azienda Ulmer Maschinenteile GmbH impiega il sistema CAM *hyperMILL*<sup>®</sup> di OPEN MIND Technologies AG con l'obiettivo di sfruttare al meglio i propri moderni centri di lavorazione a 5 assi, ma anche di creare in tempi più rapidi programmi NC...



#### Informazioni su UMT

UMT nasce dalla ristrutturazione dell'azienda "J. E. Reinecker Maschinenbau GmbH & Co. KG". Ulmer Maschinenteile GmbH produce, con i suoi 90 dipendenti, componenti singoli e prodotti in serie e monta assembly completi in base alla documentazione fornita, che vengono consegnati comprensivi di componenti elettrici, messa in funzione, funzionamento di prova e collaudo. Qualità, puntualità nelle consegne e prezzi convenienti sono i punti di forza della nostra azienda. Struttura dirigenziale piatta, settori di competenza chiaramente definiti con percorsi decisionali brevi, scambio aperto e costruttivo di informazioni con i clienti, flessibilità e rapidità di adattamento al mutamento delle esigenze definiscono la nostra impresa. L'azienda "Ulmer Maschinenteile GmbH" ha sede nel distretto industriale di Eisingen e si estende su una superficie di produzione e montaggio di 5.000 m<sup>2</sup>.

» [www.ulmermaschinenteile.de](http://www.ulmermaschinenteile.de)

...di massima precisione per i propri componenti spesso complessi. L'azienda si avvale inoltre di *hyperCAD*<sup>®</sup> per la progettazione di dispositivi.

Al giorno d'oggi i produttori di pezzi sono soggetti a una costante pressione sui prezzi e allo stesso tempo alla necessità di guadagnare sulla vendita dei singoli pezzi. Il loro guadagno non può derivare né da interventi per modifiche successive (come ad esempio nel settore della produzione di grandi utensili) né dalla fatturazione di interi sistemi. In questo settore sopravvive solo chi gestisce alla perfezione i propri processi e impiega i migliori utensili disponibili sul mercato.

Una di queste aziende è Ulmer Maschinenteile GmbH (UMT), produttrice di pezzi per l'industria meccanica e in particolare di pezzi per macchine utensili. Fondata nel 1995, UMT è la diretta discendente di Reinecker, azienda che vantava un'esperienza lunga circa 150 anni.

"La nostra impresa poggia su due pilastri fondamentali: la lavorazione per conto terzi di singoli pezzi e serie limitate e il montaggio di assembly, in alcuni casi anche di macchine complete", spiega Paul Amann, responsabile dell'IT e della programmazione NC.

I processi di produzione eseguiti in sede sono la fresatura, la foratura, la tornitura e la molatura (per pezzi piani e rotondi). Disponendo di un reparto di verniciatura, UMT si occupa su richiesta del cliente anche della finitura delle superfici. La gamma dei pezzi disponibili comprende pezzi rotondi con diametri dai 20 ai 450 mm e pezzi prismatici con dimensioni massime pari a 1800 x 2000 x 1100 mm. I materiali più

Paul Amann, responsabile dell'IT e della programmazione NC



utilizzati sono la ghisa grigia, la ghisa sferoidale, l'alluminio e l'acciaio.

Tra i principali settori a cui si rivolge l'azienda figura la produzione di macchine utensili, per cui UMT produce ad esempio basi per le macchine, carrelli, autocentranti, mandrini, supporti, coperture, dispositivi di scorrimento e altro ancora. "La precisione nella lavorazione dei pezzi è fondamentale. I parallelismi richiesti rispetto al pezzo sono di 0,003 mm e gli scarti pari a +/- 0,01 mm non sono affatto una rarità", afferma Amann.

Oltre alla produzione di pezzi, l'azienda si occupa anche di montaggi di precisione. La società affiliata Ulmer Werkzeugschleiftechnik si occupa persino del montaggio completo di molatrici con utensili, compreso il cablaggio e l'installazione elettrica.

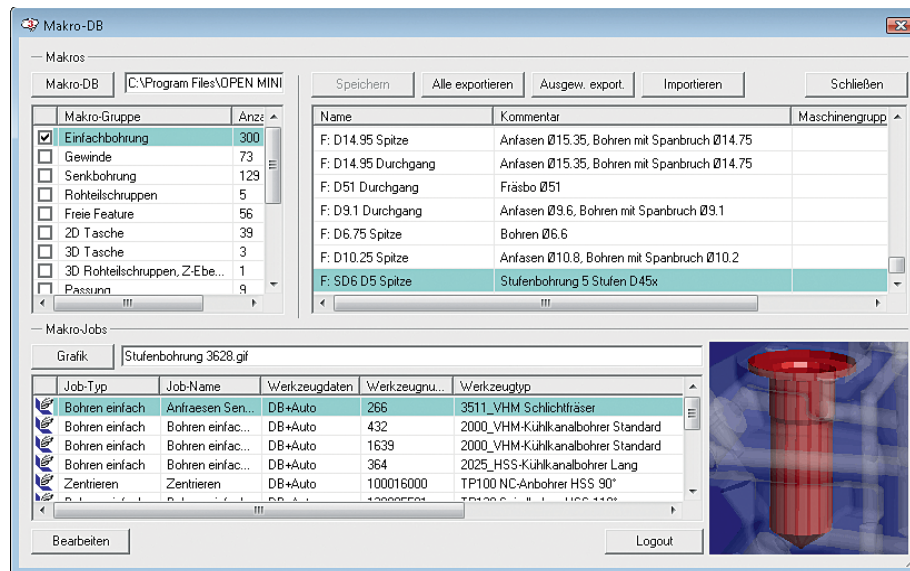
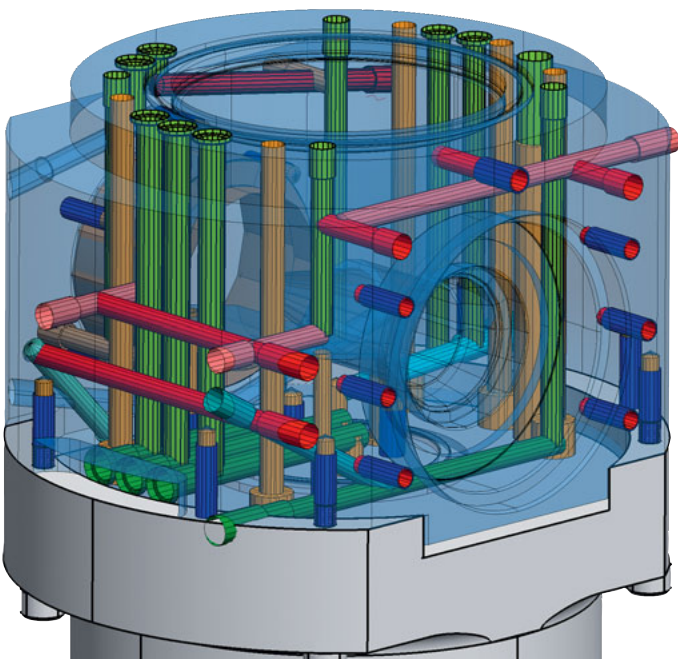
Ben 100 dipendenti riforniscono clienti dislocati in tutta la Germania e in particolare nel Baden-Württemberg. Tra questi figurano nomi noti come DMG, Exello e Böhringer.

### I pezzi complessi e il sistema CAM high-end

In passato, per la creazione dei programmi NC, UMT si avvaleva di un sistema CAM semplice per lavorazioni a 2,5D. "Con il passare degli anni, in azienda sono arrivate sempre più macchine per lavorazioni a 5 assi e di conseguenza abbiamo dovuto adeguarci alla situazione", ricorda Paul Amann, "ci siamo informati sulle offerte del mercato e dopo un processo di selezione abbiamo optato per *hyperMILL*".

Il sistema della tedesca OPEN MIND ha convinto per la sua interfaccia, moderna e user-friendly, per il database utensili già disponibile allora e per la potenza dei post-processor OPEN MIND.

### Programmazione automatizzata con riconoscimento della feature di foratura



Per determinate geometrie è possibile associare strategie di lavorazione a utensili in macro che possono essere salvate nella banca dati tecnologica di *hyperMILL*® e riutilizzate in qualunque momento.

Oggi l'azienda dispone di tre licenze per *hyperMILL*® e tre per *hyperCAD*®. Queste comprendono il pacchetto base con tutte le possibilità di fresatura e foratura, per lavorazioni a 2D, 3D e a 5 assi. Inoltre, in una postazione di lavoro è installata la contornatura a 5 assi e di recente è stato aggiunto un pacchetto per la fresatura e la tornitura.

### Programmazione chiara e sicura

Fresatura 2D, 3D, HSC e a 5 assi, fresatura e tornitura, applicazioni speciali: *hyperMILL*® integra tutte le strategie e le applicazioni disponibili rendendole accessibili tramite una semplice interfaccia utente orientata a Windows. Questa soluzione consente di programmare la lavorazione completa anche di pezzi complessi utilizzando un unico software CAM.

Così come all'interno di UMT, anche nello sviluppo di *hyperMILL*® la produttività e i costi di produzione rivestono un ruolo fondamentale: è opportuno infatti incrementare la produttività sia nella creazione di programmi NC sia nella produzione.

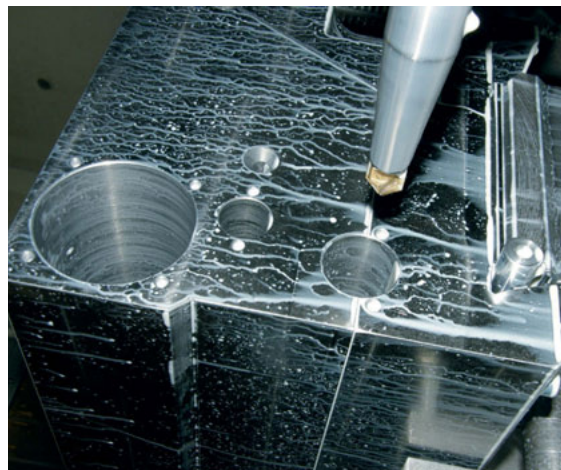
Processi ben studiati consentiranno, a parere di OPEN MIND, di automatizzare in maniera decisamente maggiore sia le procedure che la programmazione: geometrie, elementi geometrici e famiglie di componenti con un buon livello di similitudini offrono un potenziale considerevole per la riduzione del lavoro di programmazione. Grazie alle funzioni automatizzate, in grado di ridurre al minimo le operazioni di inserimento dati e le possibilità di errore, e alla modalità di lavoro basata sulle liste lavorazioni, OPEN MIND è stata l'antesignana della moderna programmazione NC strutturata.

Da questo punto di vista, la recente versione *hyperMILL*® 2011 presenta ulteriori passi in avanti nell'ottimizzazione della progettazione, dell'organizzazione e dell'esecuzione dei processi CAM. A tal fine sono state introdotte ad esempio macro intelligenti, process feature definite dall'utente e un'interfaccia di programmazione (API) specifica per gli utenti.

Come integrazione di *hyperMILL*®, OPEN MIND offre anche il sistema CAD *hyperCAD*®, ideale per progettazioni meccaniche semplici e complesse destinate sia all'industria meccanica che alla costruzione di utensili e matrici. *hyperCAD*® è completamente integrato in *hyperMILL*®, il che significa che entrambi i sistemi funzionano su un unico kernel di sistema e con un'unica interfaccia utente.

“Finora abbiamo avuto un’ottima esperienza e nel nostro lavoro non vorremmo più fare a meno di *hyperMILL*®.”

Paul Amann, responsabile della programmazione NC  
Ulmer Maschinenteile GmbH



Lavorazione con la macchina

### L’esecuzione dei processi in UMT

Il lavoro di UMT ha inizio con l’acquisizione dei dati del cliente sotto forma di modelli 3D e disegni. Il modello 3D viene trasferito su *hyperMILL*® mediante un’interfaccia STEP e le informazioni che vengono perse, come ad esempio le tolleranze, vengono poi rielaborate dal disegno.

Il sistema *hyperCAD*® è funzionale alla progettazione completa di tutti i dispositivi, ad esempio dei dispositivi di serraggio, purché prima sia stata definita la miglior situazione di staffaggio. In proposito, Amann afferma: “Cerchiamo sempre di lavorare cinque lati di un pezzo in un’unica operazione.” Per questo motivo vengono sfruttate appieno le prestazioni a 5 assi del software CAM e delle macchine.

Nella creazione del programma NC viene adottato il riconoscimento di feature di *hyperMILL*®. “Per avere costantemente una panoramica globale, procediamo area per area e non lavoriamo direttamente sull’intero pezzo”, spiega Amann in concreto.

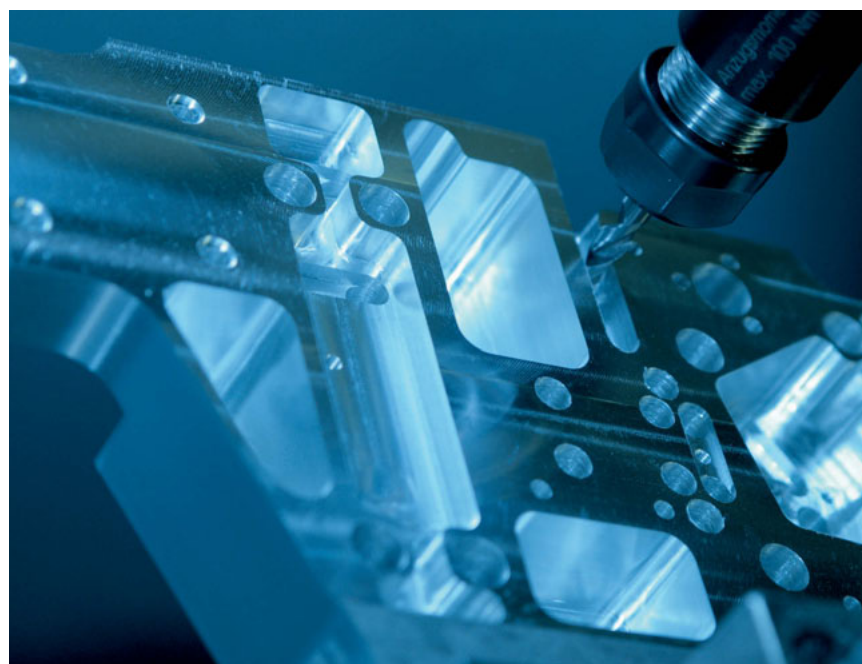
Quindi vengono impiegate le macro (soprattutto i cicli di foratura) del database delle macro: “ci consentono di risparmiare tempo e incrementare il livello di sicurezza dei processi”, continua a spiegare Amann.

È particolarmente utilizzato anche il database degli utensili, in cui sono stati inseriti gli utensili che effettivamente esistono anche all’interno di UMT. Il mondo virtuale e il mondo reale coincidono alla perfezione, il che semplifica notevolmente il successivo lavoro in officina. Altro aspetto interessante in fatto di utensili: il magazzino utensili di ogni centro di lavorazione può contenere fino a 360 utensili, una quantità sufficiente per la lavorazione in 3 fasi dei pezzi più complessi.

Una volta predisposte la geometria e la tecnologia secondo queste modalità, avviene il calcolo del programma NC, che tiene conto anche della prevenzione delle collisioni. Questa soluzione funziona particolarmente bene per la situazione tagliente – pezzo – staffaggio. Per la simulazione dell’asportazione di materiale dal pezzo grezzo viene utilizzato il sistema *hyperVIEW*®.

Non appena il programma NC è pronto, viene avviata l’esecuzione del postprocessor. UMT si avvale esclusivamente di postprocessor OPEN MIND con “la massima soddisfazione”.

OPEN MIND dispone di una divisione interna specializzata nello sviluppo di postprocessor, che vengono adeguati esattamente alle varie tipologie di controller delle macchine. All’interno di UMT, i processor vengono impiegati perfettamente anche per il comando dei dispositivi di divisione, come la nuova macchina per fresatura e tornitura.



L’ultimo passaggio virtuale, se si desidera effettuarlo, è l’archiviazione su server del programma per la lavorazione del pezzo. Da questo momento in poi gli operatori della macchina potranno usufruire del programma tutte le volte che sarà necessario.

### Uno sguardo al futuro

L’introduzione della già citata macchina per fresatura e tornitura di DMG presso la UMT è ormai alle porte: la fase di predisposizione è stata infatti completata, programmazione NC compresa. Il modulo di fresatura e tornitura *millTURN* è già disponibile e consente di programmare con la massima praticità tutte le operazioni di fresatura e tornitura direttamente dalla già nota interfaccia. Grazie alla completa integrazione del modulo in *hyperMILL*®, è possibile utilizzare il database utensili, la funzione di creazione di più pezzi grezzi in successione, il controllo delle collisioni e il postprocessor per tutte le operazioni di fresatura e tornitura.

Un ulteriore elemento innovativo è la possibilità di sfruttare le capacità di automazione, un'opzione che sarà offerta dalla nuova versione *hyperMILL*® 2011 e che prevede, tra l'altro, l'impiego di macro intelligenti.

Con *hyperMILL*® ed efficienti macchine utensili, Paul Amann e i suoi colleghi possono aprirsi a nuovi settori commerciali, anche se naturalmente i dettagli in proposito non sono ancora noti.

I sistemi *hyperMILL*® e *hyperCAD*® hanno riscosso un grande successo all'interno di UMT: "Finora abbiamo avuto un'ottima esperienza e nel nostro lavoro non vorremmo più fare a meno di *hyperMILL*™", conclude Amann. ■



Macchine DMG con deposito pallet

---

### Informazioni su OPEN MIND Technologies AG

OPEN MIND TECHNOLOGIES AG è uno dei produttori più richiesti al mondo per le sue soluzioni CAM ad alte prestazioni per la programmazione, indipendentemente da macchina utensile e controllo numerico.

OPEN MIND sviluppa soluzioni CAM perfettamente coordinate e dotate di un elevato numero di innovazioni esclusive, le quali garantiscono prestazioni notevolmente migliori per quanto riguarda la programmazione e la fresatura. Strategie come la fresatura 2D, 3D e a 5 assi, tornitura e lavorazioni come HSC e HPC sono integrate in modo compatto nel sistema CAM *hyperMILL*®. Il vantaggio principe per i clienti risiede nel fatto che *hyperMILL*® risulta perfettamente utilizzabile con tutte le soluzioni CAD più comuni, nonché per la programmazione automatizzata.

OPEN MIND rientra tra i 5 produttori CAM/CAD leader a livello mondiale secondo il report "NC Market Analysis Report 2015" di CIMdata. I sistemi CAM/CAD di OPEN MIND soddisfano i requisiti massimi in termini di costruzione di utensili e stampi, nel settore dell'industria meccanica, dell'industria automobilistica e aerospaziale e per quanto riguarda la tecnologia medica. OPEN MIND è attiva in tutti i mercati più importanti dell'Asia, dell'Europa e dell'America ed è membro del gruppo di imprese Mensch und Maschine.



We push machining to the limit

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