

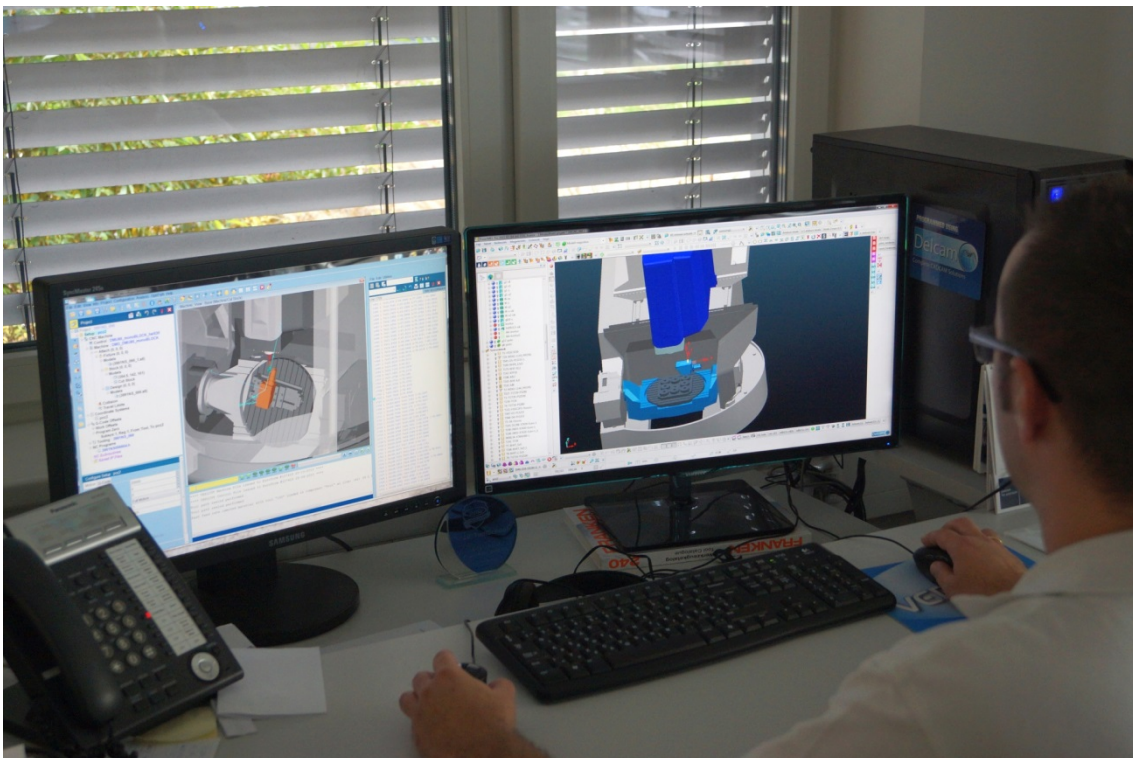
ユーザー事例： Euroform (ユーロフォーム)

Euroform での機械加工無人運転に、ベリカットは信頼感を与えている

1993年に設立されたEuroformは、ブダペスト(ハンガリー)に50,000平方フィートの近代的な工場を持つ家族経営の会社である。同社を所有する一家は、ドイツの金型会社も経営している。2つの会社は金型を生産しているが、「兄弟」関係の両社は大きく異なる工業部門の顧客、すなわちEuroformではプラ金型を、ドイツではゴム金型をサポートしている。また、Euroformは余剰生産能力を相手の会社に融通しているが、それは売上の約8%にすぎない。「印刷する」金型の生産だけでなく、Euroformのエンジニアたちには、部品モデルに基づいた金型の設計や製造の技術と知識もある。それは、3DプロトタイプやCADベースのモデル、プロジェクトの設計寿命で必要となるインジェクション材料の仕様や分量などである。自動車産業では一般的だが、多くは3~4年の間に何百万回も使うので、品質は卓越している。

LG、フォルクスワーゲン・アウディ・グループ、フォード、BMW、メルセデス・ベンツといったよく知られている顧客からの需要は、高品質の型を生産するという同社の評判とともに、成長してきた。また、それはさらなる生産能力への投資を必要とした。常務のKrisztina Kovesi-Zwickは次のように指摘する。「われわれは、工場、最新のCAD/CAMソフトウェア、CNC機械加工技術、スタッフの能力に投資してきた。残念なことに、ここブダペストでは熟練技術者が絶対的に不足しているため、持っているリソースを最大限に使わなければならない」

「それは、一晩中、できればエンジニアリングサポートなしで、工作機械を稼働するということだ。これをうまく達成するためには、何らかの保護手段を設けて、工作機械の衝突リスクや、金型にキャビティを作るために機械加工される材料への削り込みのリスクを最小限にしなければならない、ということはわかっていた」CGTechのCNC検証、シミュレーション、最適化の独立系ソフトウェア、ベリカットのデモを見てから、ベリカットが非常に重要な保護機能を製造工程にもたらすことを同社は確信した。顧客のソリッドモデルは、設計エンジニアによって同社のシーメンスNX CADソフトウェアにインポートされてから、金型キャビティの細部を作成し、同社のDelcam PowerMill CAMシステムへ移行される。ここで、切削ツールパスと機械加工の戦略が、Euroformが選んだFresaとWidiaの超硬工具に合う切削データとともに適用される。



ベリカットのシミュレーションと検証

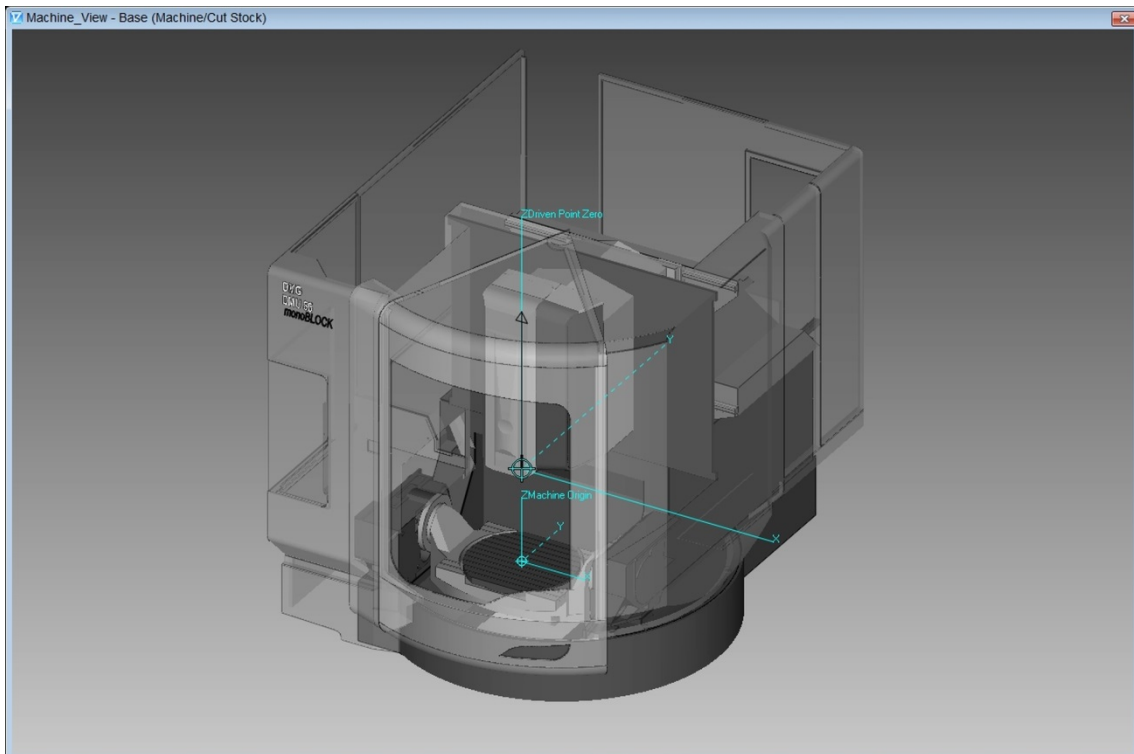
機械加工される複雑な形状は、必要とされる精度や仕上げと相まって、非常に長い NC プログラムをもたらす。また、Euroform における生産方法はできるだけ少ないオペレーションで機械加工を完了することだ。段取り 1 回が究極の目標だが、単独オペレーションが達成できないなら 2 回を超えないことが目標となる。もちろん、NC プログラムの複雑さと長さは、エラーの可能性を増やす。



ペリカットでサポートしている複雑な金型の機械加工

ペリカットソフトウェアは、ポスト処理された NC コードを PowerMill から受け取り、機械加工オペレーションをシミュレーションする。このソフトウェアは最近の投資だが、Euroform ではすでに、最新の多軸工作機械のうち 4 台をペリカットでモデル化している。それらは、DMG の DMU 100P、DMU 85 monoBLOCK、HSC 75 Linear と、5 軸の Ingersoll Speed Hawk 550 だ。これにより、ソフトウェアでは、CAM プログラマーの想定とおりに工作機械が動くかを検証できる。また、工作機械の部品、治具、原材料の間の干渉についてチェックを行い、ワークを削り込む切削工具についても調べる。

「ペリカットを使う前は、少ない切削データと時間外の技術サポートのせいで、夜は数時間しか動かせなかった。しかし、それは常に心配だったものの、今はこのソフトウェアによって解消された。われわれは、夜通し、そして週末に、自信を持って工作機械を動かすことができる。ペリカット導入前は終業時間の 2~3 時間後まで機械を動かしていたが、今は金曜日の夜から月曜日の朝まで動かせる。これは 2~3 時間と 2~3 日の違いで、非常に大きな進歩だ。注文が増えてリソースが足りないため、われわれは常に、そのような効率の利得を探さなければならない。ペリカットは稼働時間の延長に対して保護手段を用意しただけでなく、次のバッチのシミュレーションと検証も一晩中、実行している。単純なプログラムはマシンコントローラで書かれるが、われわれの計画は、ペリカットによって安全が証明され、CAM システムから来る NC プログラムをすぐに実行することだ」と Krisztina Kovesi-Zwick は説明する。



5 軸工作機械のペリカットモデル

彼女は続けてこう言う。「実際のところ、このソフトウェアは、工作機械やスタッフにさらに投資することなく、余分な機械加工の能力を与えてくれた。つまり、われわれは最近、もっと大きな金型の需要が増えることに対応するため、新しい Trimill VU 3091 ガントリーマシンを設置したが、それもまもなくペリカットで使うようになる。また、われわれは2年の社内教育プログラムでエンジニアリングスタッフを訓練するために5軸工作機械も使っている。われわれは大企業ではないが、70人のスタッフの半分以上は現場で作業しているし、われわれは前に進むために必要なスキルは認識している」Euroformの3人のCAD/CAMエンジニアは当初CGTechで訓練され、ペリカットを上手に使うようになった。そして、今では、内部で他のスタッフを訓練している。Krisztina Kovesi-Zwickが指摘するように、「われわれは可能な限り、社員を教育、訓練している。全体的な効率を改善するために、ミリング経験のある者はCAD/CAMシステムを勉強し、CAD/CAMユーザーはペリカットを使うように訓練する」



新しい5軸のガントリーマシンが、もうすぐCNCシミュレーション用にペリカットに追加される