

ユーザー事例： Aleris

Aleris はベリカットで安定成長

Aleris Aluminium Bonn GmbH は、CNC シミュレーション・検証・最適化ソフトウェア、ベリカットへの投資以来、スクラップの量をかなり減らし、新しい部品を生産に持ち込むまでの時間を劇的に短縮した。

Aleris は圧延アルミニウム製品や型材の分野での世界的な会社の 1 つである。さまざまな業界の顧客をサポートしており、その中には航空宇宙産業、道路建設や土木工事、容器や包装、鋼材の配送や輸送産業がある。

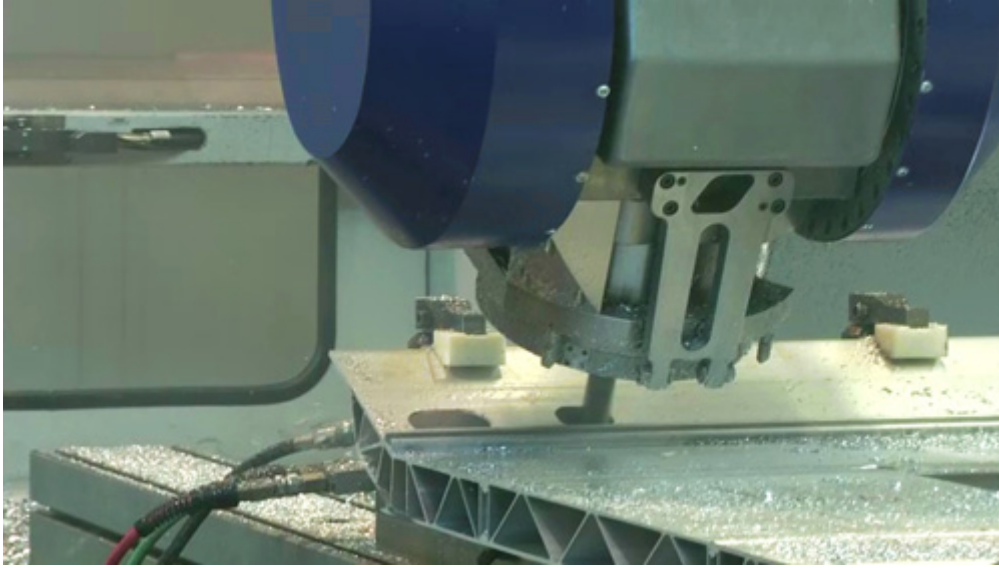
これらの異業種の産業セクターの広範囲のアプリケーションのため、同社のドイツ、Bonn の工場では 3 基の連続プレスを使って、軽量アルミニウム型材を生産している。同社の機械の中には、2 台の 5 軸 CNC マシニングセンターが含まれている。製品の種類に関する同社の主な強みは、モジュラー方式の部分的なプレハブ方式による鉄道車両用型材や造船向けの部品にある。



Aleris の顧客には、サイズと複雑度は密接に関係している。延長処理部の生産責任者 Armin Drevenstadt は以下のように説明する。「我々は、複雑で溶接されたサブ部材や隙間材が付いた鋳造アルミニウム部材を、継続的に製造している。鉄道産業、造船業、車両建造部門の大部分のレールに載る車両では、その最大寸法は 30 × 4.2 × 1.2m に達する」

いつの場合でも、部品が大きいほど、必要とする製造プロセスは長期化し、要求も多くなる。連続フィードプレス用の原料インゴットの鋳造と部材プレスの次には、歪み矯正と時効熱処理（焼き戻し）があるが、その前に部材は大きな構造部材に溶接され、精密 CNC 機械加工が行われる。必要に応じて、追加の溶接作業や CNC 機械加工が行われることもある。溶接と CNC 機械加工を密接に統合するため、溶接エンジニアと CNC 生産のエキスパートがいる延長処理部が設立されることになった。Torsten Curdt は CNC 技術・支援のグループリーダーである。彼は CNC 作業のプログラミングと技術面に対して責任をもち、ベリカット導入前に存在したすべての手順を知っている。

彼の記憶では、「ベリカットの使用以前には、新規作成プログラムはすべて、プログラマーと工作機械のオペレーターで初めに<試運転>をしなければならず、NC コードのブロックすべてを慎重に 1 行ずつ送っていたものだ。この作業は、サイクルタイムが予想切削時間の約 4 倍に延びることを意味した。ベリカットの導入により、工作機械での<試行錯誤>プロセスはほとんど完全に根絶でき、試運転時間は最小限度まで削減できた」



同社がベリカットを導入して以来、ベリカットは工作機械、NC 制御システム、CAM ソフトウェアとは独立して CNC 生産を完全にシミュレーションするために用いられ、干渉やプログラムミス回避のために NC ツールパスをチェックしている。さらに、ベリカットでは機械のすべての前処理動作を最適化し、その結果、切削サイクルは効率的でスリム化されている。ツールパスは CAD/CAM ソフトウェア Mastercam を使って作成され、2009 年 9 月からは、5 軸マシニングセンターで切削を必要とする約 120 本の NC プログラムのあらゆるミリング加工経路を、ベリカットでシミュレーションした。また、このソフトウェアにより、機械の構造部材、切削工具、工作機械に付く特注のクランプシステムの間で干渉がないよう効果的に保証されている。これにより、会社の記録では、スクラップ量が 10% からほんの 1% にまで下がった。

2008 年以降、Aleris では 2 つの Mastercam とベリカットのライセンスを使ってきた。同社では 2008 年 11 月から、ストロークの大きいガントリーマシン Fooke Endura の 2 台目に向けて、ソフトウェアを調整してきた。最初に、Mastercam とポストプロセッサを新しい機械の機構に適合させ、それから機械メーカーによる 3 週間のテストプログラミングが行われた。



最後に、CGTechとの密接な協同作業で、Alerisは新しい機械用のNCプログラムを選び、ペリカットによる最適化の3週間の試行期間を設定した。2009年3月から生産プログラミングとシミュレーションが始まり、新しい機械での生産は最終的に2009年8月に始まった。ここでも、機械の初期の衝突事故から生じる修理経費は非常に高くなるため、非常に慎重な計画が必要とされた。Alerisでは機械稼働時間を3シフトが可能のところまで、週ごとに増やしていった。2009年9月中旬以降、機械はフル稼働で動いており、ペリカットを使った結果、Torsten Curdtが認めるように、「大きなプログラミングミスがなく」動いている。

以上