

Bearbeitungszeiten reduziert

Innovative CAM-Module sorgen bei Metallbearbeiter für Leistungssteigerung in der Schlicht- und Schruppbearbeitung



René Reiffer, Leiter Zerspanung
bei der Heggemann AG

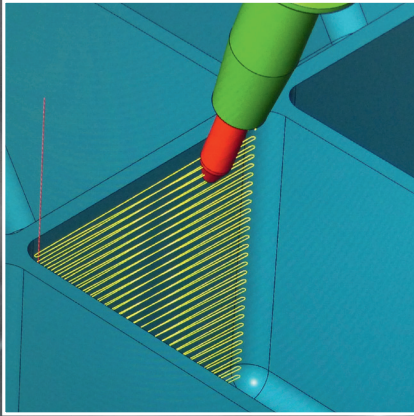
Die Heggemann AG in Büren ist ein Entwicklungs- und Fertigungspartner der Flugzeug- und Automobilindustrie. Um seinen hochwertigen Werkzeugmaschinenpark effizient zu nutzen, setzt das Unternehmen seit langem das CAM-System *hyperMILL* der MuM-Konzerntochter OPEN MIND Technologies ein. Mit Hilfe des neuen Performance-Pakets *hyperMILL MAXX Machining* konnten erstaunliche Leistungssteigerungen erreicht werden.

„Wir sind ein Dienstleister im Bereich Metallbearbeitung, der in der Lage ist, die gesamte Prozesskette von der Entwicklung bis zur Serienfertigung abzudecken. Dies wissen unsere Kunden, die vor allem aus der Aerospace- und Automotive-Branche stammen, ebenso zu schätzen wie unsere hohe Kompetenz, Zuverlässigkeit, Flexibilität und Qualität“, stellt Inhaber Robert Heggemann sein Unternehmen vor. Um den hohen Anforderungen der als anspruchsvoll bekannten Kundenbranchen gerecht zu werden, beschäftigt Heggemann sowohl im Engineering als auch in der Fertigung nur hochqualifizierte Mitarbeiter. Der Maschinenpark für die Blech- und Volumenbearbeitung ist bestens bestückt. Zur Zerspanung stehen insgesamt 18 Fräs-, Dreh- und Hybridmaschinen vorwiegend von den Häusern DMG Mori und Hermle zur Verfügung. Die Ausstattung gibt dem Unternehmen Flexibilität hinsichtlich Komplexität und Stückzahlen. Um gleichzeitig möglichst rationell zu sein, wird bereits bei der Bauteilkonstruktion das effizienteste Fertigungskonzept definiert. Dazu trägt das breite Know-how der Engineering-Spezialisten in Sachen Werkstoffe und Fertigungsmethoden bei.

Moderne Software in allen Bereichen

Auch in punkto eingesetzter Software ist die Heggemann AG auf modernstem Stand. Das Fertigungsmanagement verfügt über ein Manufacturing Execution System (MES). Ein System zum Produktdatenmanagement (PDM) verwaltet sowohl Kundendaten als auch selbst erstellte 2D- und 3D-CAD-Daten. Nach der Freigabe durch den Kunden können die Programmierer auf den finalen Datensatz zugreifen und via CAM die benötigten NC-Programme generieren. Seit 2009 nutzt Heggemann dazu das CAM-System *hyperMILL* von OPEN MIND.





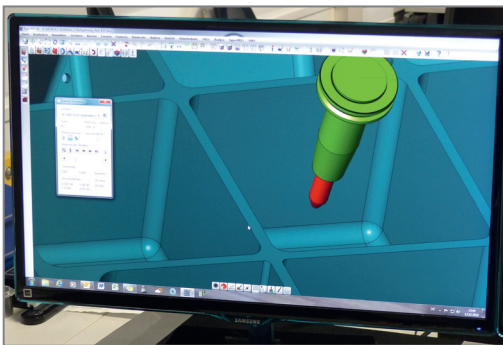
Bildquelle: Heggemann

5Achs-tangentiales Ebenenschichten ist eine innovative CAM-Strategie mit enormem Einsparpotenzial

Dirk Lehmann, technischer OPEN MIND-Vertriebsberater, weckte im Frühjahr 2015 das Interesse von Heggemann-Fertigungsleiter René Reiffer für eine neue Strategie aus dem Performance-Paket *hyperMILL MAXX Machining*: Im Technologiezentrum der Hermle AG in Kassel bekam das Zerspanungsteam die Gelegenheit, die neue Bearbeitungsstrategie 5Achs-tangentiales Ebenenschichten zu testen. Ein wesentlicher Bestandteil der innovativen Schlichtstrategie ist das eingesetzte Werkzeug, ein konischer Tonnenfräser, der von OPEN MIND speziell dafür entwickelt wurde. „Das Ergebnis überzeugte uns sofort“, erklärt René Reiffer: „Wir verwenden heute das 5Achs-tangentiale Ebenenschichten so oft wie möglich, da wir die Bearbeitungszeit deutlich reduzieren können.“

Schlichtzeit von 90 auf 15 Minuten reduziert

René Reiffer gibt ein Beispiel für die bei Heggemann realisierte Einsparung: „Wir haben aktuell ein Bauteil mit 155 mm tiefen Taschen und senkrechten Wänden gefertigt. Bis vor kurzem hätten wir diese mit einem 12 mm Kugelfräser abgezeit – das hätte rund 90 Minuten gedauert. Mit dem neuen Verfahren und einem Tonnenfräser mit 500 mm seitlichem Radius – an der Spitze hat das Werkzeug einen Radius von 4 mm – dauerte das Schlichten nur 15 Minuten. Die Oberflächenqualität lag in beiden Fällen bei $R_z = 3,2 \mu\text{m}$.“

CAM-Arbeitsplatz mit *hyperMILL*

Die Zeitersparnis ist in erster Linie auf die großen Zeilensprünge des Tonnenfräasers von 4 mm beim finalen Schlichtdurchgang zurückzuführen, während beim Kugelfräser mehr als das Zehnfache an Zeilen im Abstand von 0,35 mm notwendig gewesen wäre.

Beim Programmieren spart René Reiffers Team zusätzlich Zeit: Man braucht etwa 20 Minuten, um für diese Tasche ein Schlichtbearbeitungsprogramm mit dem Kugelfräser zu erstellen. Die Bearbeitungen für das 5Achs-tangentiale Ebenenschichten lassen sich dagegen in nur fünf Minuten programmieren.

Optimiertes Schruppen für 2D-, 3D- oder 5Achs-Operationen

Für die Schruppbearbeitung hält das neue Performance-Paket von OPEN MIND interessante High-Performance-Cutting-Frässtrategien (HPC) bereit. Mit dem Schruppmodul wird zum Beispiel durch intelligente Aufteilung von spiralförmigen und trochoidal ähnlichen Werkzeugwegen sowie mit Hilfe der dynamischen Anpassung des Vorschubs an die jeweiligen Schnittbedingungen ein maximales Zeitspannvolumen erreicht.

Das Besondere daran ist, dass es für alle Bearbeitungsarten – also für 2D-, 3D- oder 5Achs-Operationen – einsetzbar ist. Ein Angebot, das die Heggemann AG in voller Breite nutzt. „Am häufigsten verwenden wir es für 2D-Bauteile, weil wir diese oft mit der gesamten Schaftlänge des Werkzeugs bearbeiten können“, berichtet René Reiffer und freut sich über die Zeitersparnis: „In vielen Fällen sind wir damit zwei bis drei Mal so schnell wie früher und haben gleichzeitig weniger Werkzeugverschleiß.“