

## HSC-Fräsverfahren

# Qualität in Serie

„Eine bewusste Investition in zukünftige Kapazitäten“ – das hört sich im ersten Moment wagemutig an, vor allem, wenn man damit eine große CNC-Fräsanlage inklusive Roboteranbindung meint. Für einen bedeutenden Zulieferer der Automobil- und Luftfahrtindustrie aber ein wohlüberlegter Schritt, um jederzeit auf Marktveränderungen reagieren und wirtschaftliche Stabilität gewährleisten zu können.

Die MN Coil Servicecenter GmbH (MN CSC) aus Neustadt bearbeitet als eines der modernsten Coil-Servicecenter Europas 2-D-Platinen für die Industrie mit modernem und präzisiertem Schneidverfahren. Kunden aus dem Fahrzeug-, Flugzeug- und Fassadenbau aber auch Energieanlagenbauer sowie Unternehmen aus der Umwelt- und Hochtechnologie beziehen von hier präzisionsgefertigte 2-D-Form- und Rechteckzuschnitte.

Seit mehr als sieben Jahren werden bei MN Coil mit einem hochautomatisierten HSC-Fräsverfahren 2D-Aluminiumplatinen für die Automobilbranche geschneitten. Damit hebt man sich maßgeblich vom Wettbewerb ab, wo üblicherweise noch mit Laser gearbeitet wird. Ausschlaggebend dafür, sich nach einem neuen trennenden Verfahren umzuschauen und über die Jahre erstklassige Kompetenzen aufzubauen, waren die gestiegenen Anforderungen der Automobil- und Luftfahrtindustrie an präzise Kantenqualität und saubere Oberflächen.

## Staub- und spänefreies Fräsvfahren

„Mit unserem Fräsvfahren produzieren wir staub- und spänefrei, und das in Serienfertigung“, sagt André Brandt, technischer Leiter der MN Coil.



Roboter mit neuem Greifersystem



CNC-Bearbeitungszentrum Vision-L-TT HPR 3000 Linear bei MN Coil Servicecenter

Keinerlei Verunreinigungen gelangen so auf oder unter die Platinen. Hinzu kommt, dass der glatte Schnitt das Material in keinerlei Weise beeinträchtigt. Die engen geometrischen Toleranzen und hervorragenden Kanteneigenschaften garantieren gute Umformergebnisse; das wiederum gewährleistet Prozesssicherheit und Qualität. Ein Laser bringt immer Wärme ins Material und verfestigt die Strukturen, manchmal bilden sich sogar Kerben. Das gibt es beim Fräsvfahren nicht. Selbst Ausschnitte in der Platine benötigen keine großen Materialaufmaße, da die Rissneigung, die von der Bearbeitungskante abhängig ist, gegen Null tendiert. Das Verfahren ist zudem für alle geforderten Platinenstärken einsetzbar.

„Um diesen USP auszubauen und der steigenden Nachfrage aus der Automobilindustrie auch nach größeren Bauteilen, zum Beispiel für komplette Seitenteile, produktionstechnisch nachkommen zu können, war allen klar, dass die Systeme

verbessert und die Anlagen produktiver werden müssen“, erläutert André Brandt. Daher wurde in neue Anlagen investiert, um das Unternehmen mit neuer Technik aufzurüsten und für steigende Auftragsvolumina fit zu machen. Im Vordergrund stand dabei die Optimierung des Fertigungsprozesses im Rahmen des CNC-Fräsvfahrens.

## Definierte Ziele

„Unsere Ziele waren klar: Erstens wollten wir höhere Geschwindigkeiten fahren. War es bisher 10-15 Meter Arbeitsgeschwindigkeit, strebten wir mittelfristig 20-30, dauerhaft bis 50 Meter an. Eine Maschine mit diesen Eilganggeschwindigkeiten konnte unser bisheriger Maschinenlieferant nicht bieten“, so Brandt. Der zweite Aspekt betraf die Spindelleistung: „30.000 U/min sind für die effiziente Alu-Zuschnittbearbeitung nicht mehr ausreichend.“

Die Spindel des neuen Bearbeitungszentrums Vision-L-TT HPR 3000 Linear von Reichenbacher Hamuel arbeitet mit einer Drehzahl von bis zu 60.000 U/min“. Ergänzend legte man noch Wert auf innovative Spanntechnik, eine effiziente Absaugung und einen großer dimensionierten Tischaufbau, was eine Mehrfach-Belegung erlaubt und einen beachtlichen Gewinn an Flexibilität bedeutet. Die neue Technologie erhöht damit die Leistungsfähigkeit, sowohl in Bezug auf Produktvielfalt und Bauteilgröße aber auch Auftragsvolumina.

## Optimaler Fertigungsfluss

Der Fertigungsfluss überzeugt in jeder Hinsicht: Die Coils, geliefert von Walzwerken aus ganz Europa, lagern in verschiedenen Größen, Breiten und Dicken direkt vor Ort. Kommt ein Auftrag rein, gibt der Kunde nur vor, welche Stärke und Materialbeschaffenheit für die Serie gewünscht wird. Die technische Prüfung definiert dann, welche Breite und Länge von welchem Coil abgetafelt werden muss. Die Bleche werden zugeschnitten und an einem der beiden Lagerplätze bei der CNC-Maschine abgelegt. Der Roboter, der mit einzeln ansteuerbaren Saugern ausgestattet ist, befördert dann die erforderlichen Bleche auf die Fräse. Nach der Bearbeitung werden die fertigen Bauteile über ein Förderband abtransportiert. Aus einem Blech können, je nach Bauteilgröße, bis zu >20 Einzelteile gefräst werden, ganz kundenspezifisch und auftragsbezogen. Die Aufteilung erfolgt dabei durch ein Optimierungs-Zuschnittsprogramm, damit wird der Materialverschnitt auf ein absolutes Minimum reduziert. Die Maße der größten Bauteile können bis zu 2.300 x 4.000 mm betragen, beispielsweise bei den Fahrzeug-Seitenteilen der A-/B- oder C-Säule oder bei Fensterauschnitten. Eingriffe durch den Maschinenbediener erfolgen nur noch bei Kontrollen, beispielsweise bei der 100 prozentigen visuellen Oberflächeninspektion auf beiden Seiten der Platine oder der Überprüfung von Schnittkanten.



Der groß dimensionierte Bearbeitungstisch erlaubt Mehrfachbelegung

## Neues Greifersystem

Auch das neue Greifersystem hat Anteil am Erfolg. „Früher war die Fertigung statisch und begrenzt. Es gab einen Pool von 6-8 Artikeln, den wir auf der Maschine fuhren. Gab es einen Stillstand, konnten wir nicht reagieren, da die Anlage keine Produkte aus anderen Pools bearbeiten konnte. Das neue Handlingsystem erhöht unser Reaktionsvermögen maßgeblich. Technisch gesehen ist es natürlich ein beachtlicher Programmieraufwand, denn alle Artikel müssen einmal angelegt werden“, erläutert Brandt. Dank der schnellen CNC-Programmierung und des hohen Automatisierungsgrades können heute aber selbst kleine Losgrößen optimal und schnell geliefert werden. Das ist im Zeitalter der zunehmenden Modellvielfalt sehr wirtschaftlich.

Das Fazit nach 12 Monaten ist eindeutig: „Nach unseren Berechnungen arbeiten wir mit dem neuen CNC-Bearbeitungszentrum von Reichenbacher Hamuel bis zu 30 Prozent schneller. Die Vorteile der Technologie ‚Fräsen‘ gegenüber anderen Trennverfahren sind markant: winklige und saubere Schnittkanten, dazu hohe

Maßgenauigkeit am Werkstück, Profilmbearbeitung auch an den Stirnseiten des Werkstückes, keine Material- beziehungsweise Oberflächenverfestigung an den Schnittkanten und vieles mehr“, bestätigt der technische Leiter Brandt. Hinzu kommt die Einsparung der Bearbeitungszeit im Vergleich zu anderen trennenden Verfahren. Fasst man die Faktoren Investitionsaufwand und Betriebskosten im Maschinenstundensatz zusammen und zieht zudem den erhöhten Teileausstoß heran, der direkt durch die Fertigungsgeschwindigkeit in Haupt- und Nebenzeit beeinflusst wird, kann sich laut Maschinenhersteller eine Produktivitätssteigerung von bis zu 300 Prozent ergeben. Trotzdem besteht bei MN Coil noch Optimierungspotenzial. „Den größten Handlungsbedarf sehen wir im Zusammenspiel aller Handlingsroboter und anderer Komponenten und der Prozessoptimierung insgesamt. Das ist aber ein Entwicklungsprozess, der sicher noch einige Zeit in Anspruch nehmen wird“, resümiert André Brandt.

[www.mn-coilservicecenter.de](http://www.mn-coilservicecenter.de)  
[www.mn-coil.de](http://www.mn-coil.de)  
[www.reichenbacher.de](http://www.reichenbacher.de)  
Autorin: Christina Wegner

## Planfräser für die Aluminiumbearbeitung

# Produktiv und wirtschaftlich

Mit dem PKD-Planfräser M2127 komplettiert die Tübinger Walter AG ihr Portfolio zur Aluminium-Bearbeitung.

Der speziell für den Hochgeschwindigkeitseinsatz konzipierte Fräser eignet sich zum Aluminium-Schlichten und -Schruppen (ap bis 10 mm). Genauso wie zum Schmierfräsen (zum Beispiel von Motorblöcken aus Aluminiumguss) und zum Schlichten von Bauteilen aus Bimetall. Seine kompakte Bauweise und spezielle Spannelemente sorgen für weitere Besonderheiten: Durch die geschlossene Oberfläche und die austauschbaren Spanabweiser werden die Späne über die Seite, vom Bauteil weg, abgeführt. Dies ermöglicht eine besonders hohe Bauteilqualität und Prozesssicherheit, denn die Anzahl der Späne am Bauteil wird drastisch gesenkt. Das Kühlmedium wird direkt an die Schneide geführt.

Bestückt ist der PKD-Fräser M2127 mit Standard-Wendescheidplatten. Mit entsprechend breiten Einsatzmöglichkeiten ohne Wechsel des Werkzeugs - und mit einer sehr



Walter PKD-Fräser M2127

guten Verfügbarkeit der Platten, bei geringeren Lagerkosten. Die PKD-Sorten selbst sind für die jeweilige Anwendung optimiert. Alle Wendeschneidplatten besitzen eine Verzahnung und sind mit fliehkräftigesicherten Keilklemmen im Plattensitz fixiert. Dies sorgt für sehr hohe Drehzahlfestigkeit und Prozesssicherheit. Eine axiale Schneidverstellung erlaubt das Einstellen des Planlaufs mit einer Genauigkeit von 1-2 µm und erspart dem Anwender zusätzlich Zeit.

Ein interessantes Einsatzgebiet für den, in Durchmessern bis 160 mm angebotenen, PKD-Fräser ist daher die Massenfertigung im Automotive-Bereich. [www.walter-tools.com](http://www.walter-tools.com)

**A** surface treatment  
aalberts

coating excellence united

ahc oberflächentechnik and impreglon - growing together

- hard anodizing
- polymer coatings
- electroless nickel
- zinc flake coatings

info@aalberts-st.com  
www.aalberts.com/st

