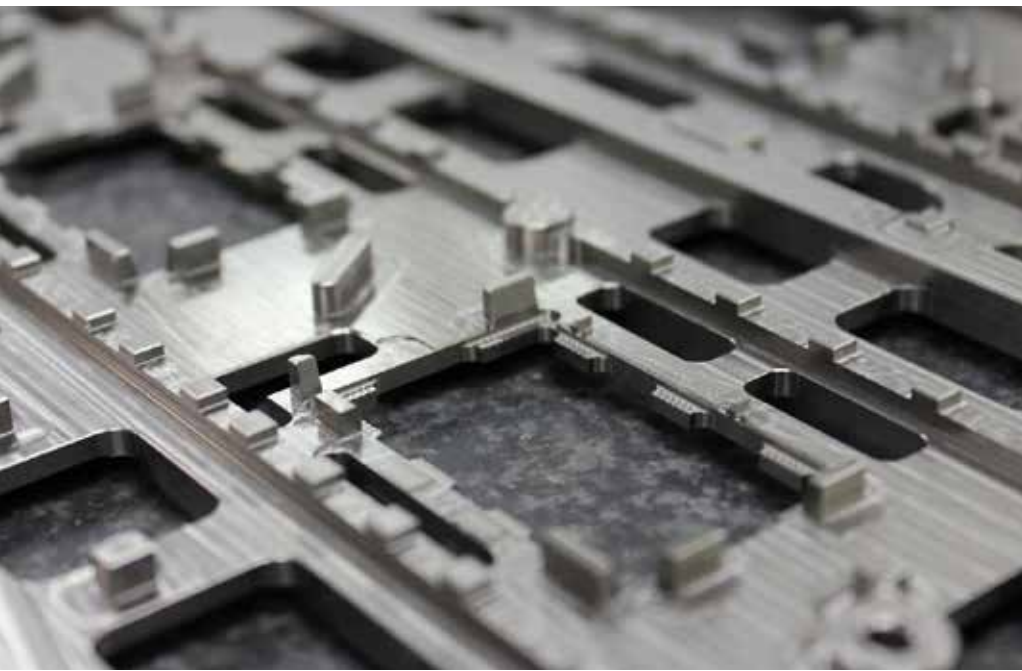

FORMAGRIND & MITSUBISHI MATERIALS

PRÄZISION, LEISTUNG UND ZUVERLÄSSIGKEIT



FORMAGRIND

ERFOLG DURCH PARTNERSCHAFT



„Wir haben uns gleich zu Beginn des Projekts an Mitsubishi gewandt. Sie haben die VQ-Schaftfräser für die meisten der an den Trägerplatten auszuführenden Arbeiten empfohlen.“

MIKE JOHN
ABTEILUNGSLEITER FERTIGUNG –
FORMAGRIND



Fräsbearbeitung: Hohe Präzision mit den VQ-Schaftfräsern von Mitsubishi Materials

Mit eiserner Entschlossenheit zum Erfolg

In Sichtweite der Schornsteine des berühmten britischen Port Talbot-Stahlwerks hat sich der Zulieferer Formagrind niedergelassen. Das 1983 von Tom Couser gegründete Unternehmen spielt heute eine wichtige Rolle für die lokale Fertigungsindustrie. Erst kürzlich hat das Unternehmen aus dem walisischen Neath einen wichtigen Auftrag erhalten, für den es zwei Werkzeugmaschinen von Hurco und Werkzeuginnovationen von Mitsubishi Materials angeschafft hat.

„Wie jeder Zulieferer hatten wir Höhen und Tiefen. Das Unternehmen ist in den 1990er Jahren stetig gewachsen und konnte dabei neben britischen High-Tech-Unternehmen auch Größen aus der Unterhaltungselektronik wie Panasonic, LG und Sony als Kunden gewinnen. Gleichzeitig hatten wir mit der allgemeinen wirtschaftlichen Situation zu kämpfen“, erklärt der Sohn des Firmengründers und derzeitige Geschäftsführer Mike Couser. „Dennoch haben wir auch in diesen schwierigen Zeiten unser Reinvestitionsprogramm für neue Technologien fortgeführt. Außerdem haben wir unsere Tätigkeit auf andere Bereiche ausgeweitet, damit uns Branchenrezessionen nicht so viel anhaben können.“

Dabei hat das nach ISO 9001 zertifizierte Unternehmen starke Investitionen getätigt, und nun stehen Anlagen wie Drehmaschinen von Mazak, Hardinge und Gildemeister sowie vertikale Bearbeitungszentren von Hurco und Erodiermaschinen von Sodick im Werk. Im Oktober 2015 hat das Unternehmen ein neues Werksgebäude von mehr als 1000 Quadratmetern bezogen und zudem drei Lizenzen für die Software iMachining CAM erworben. Als das Unternehmen mit 26 Mitarbeitern im Februar 2016 einen großen Auftrag aus der Automobilbranche erhielt, kamen noch zwei neue VMX30Mi-Maschinen von Hurco hinzu. „Der neue Auftrag umfasste mehr als 100 komplexe Haltevorrichtungen aus Titan, die jeweils aus einer Trägerplatte und den dazugehörigen Deckplatten bestehen. In diesen werden elektronische Leiterplatten bei Fertigungs- und Endmontageprozessen befestigt“, so Mike Couser. „Zum einen brauchten wir die beiden neuen vertikalen Bearbeitungszentren für mehr Maschinenkapazität und zum anderen eine beständige mannlöse Produktion. Hier konnte Mitsubishi mit den Schaftfräsen aus Hartmetall ansetzen.“





Optimieren der Fräsbearbeitung: Andrew Probert (links) und Robert Owen (rechts) im Gespräch über Werkzeugeinstellungen vor einem der neuen vertikalen Bearbeitungszentren von Hurco

Spitzenleistung durch zuverlässige Technologie

Neue Werkzeuge für die Produktion

Wie viele andere Zulieferer auch arbeitete Formagrind vor allem mit einem lokalen Anbieter zusammen. Dieser vertrieb zwar zahlreiche Werkzeugmarken, verfügte jedoch nicht über die erforderlichen Fachkenntnisse, um seinen Kunden den besten Service bieten zu können. Das wurde deutlich, als Formagrind mit der Zeit immer häufiger schwer zerspanbare Werkstoffe wie zum Beispiel Molybdän, Tantal, Titan und Inconel verarbeitete. An dieser Stelle kam Jason Gardner, der lokale Anwendungstechniker von Mitsubishi, ins Spiel. Mit seinem enormen Fachwissen unterstützte er das Unternehmen, und schon bald waren Erfolge zu erkennen. Infolgedessen wurden zunehmend mehr Produkte von Mitsubishi bei Formagrind eingesetzt, und in gerade einmal fünf Jahren stieg deren Anteil an der Gesamtsumme der Werkzeugkosten von 10 % auf mehr als 80 %.

„Früher wurden Investitionen in unsere Werkzeuge nicht so genau bemessen oder durchdacht. Das hat sich geändert, als wir anfangen, von der Erfahrung mit Mitsubishi zu profitieren. Wir nahmen das als Anlass, Leistungsparameter und -strukturen aufzustellen“, so Mike John, Abteilungsleiter Fertigung bei Formagrind. „Zunächst haben wir versuchsweise die Planfräser von Mitsubishi eingesetzt und waren damit sehr erfolgreich. Jason Gardner merkte, dass unsere damaligen Schaftfräser zum Schruppen von Aluminium im Vergleich zu dem, was uns Werkzeuge von Mitsubishi bieten könnten, schlecht abschnitten. Daher hat er für ein langfristig angelegtes Satellitenprojekt für einen großen Kunden aus der Raumfahrt einen Schruppfräser aus der Alimaster-Serie implementiert. Das Zeit-

spanvolumen war nicht zu vergleichen. Aufgrund des Erfolgs, den wir mit den Planfräsern und den Alimaster-Fräswerkzeugen erzielen konnten, schenken wir sowohl den Werkzeugen von Mitsubishi als auch dem lokalen Techniker unser uneingeschränktes Vertrauen.“

So wurde aus dem Gelegenheitseinkäufer Formagrind ein Konsignationskunde von Mitsubishi, der die gesamte Serie Schaftfräser aus Hartmetall, Wendeplatten- und Planfräser, sowie zusätzliche hochwertige Werkzeuge erwarb. Zudem wurde im April eine Ausgabesystem von Autocrib zur Lagerung und automatischen Nachbestellung von Werkzeugen installiert. Deshalb war Jason Gardner von Mitsubishi natürlich auch beim bisher größten Auftrag des Unternehmens einer der ersten Techniker vor Ort.

Mitsubishi-Garantie für mannlose Produktion

Von der Trägerplatte und den entsprechenden Deckplatteneinheiten zum Befestigen der Elektrobaugruppen wurden zunächst Chargen von 105 Trägerplatten und 160 Deckplatten angefordert. Bei mehr als 14 Stunden Fräszeit für jede Trägerplatte und fast zwei Stunden für jede Deckplatte mussten die neuen VMX30Mi-Maschinen von Hurco beinahe zwei Monate lang ununterbrochen laufen. Mit iMachining für die Prozess-optimierung und den eigens für das Projekt erworbenen Bearbeitungszentren von Hurco blieb nur noch ein ausschlaggebender Faktor für die mannlose Fertigung: die Fräswerkzeuge.

Formagrind hat eine Vorrichtung entwickelt, mit der gleichzeitig zwei 300 x 200 x 9,5 mm starke Trägerplatten



ÜBER VQ

Serie	9 Typen: Schaftfräser Kugelkopffräser Torusfräser Schruppfräser
Durchmesser	Ø 0,2 mm ~ Ø 25

Schaftfräser mit Vibrationskontrolle für schwer zerspanbare Werkstoffe



Über Formagrind

Formagrind wurde 1983 von Tom Couser gegründet. Inzwischen befindet sich das Unternehmen in den Händen der nächsten Generation: Sein Sohn Mike Couser hat die Geschäfte übernommen. Als spezialisierter Zulieferer mit modernster Werkzeugmaschinenteknik stellt Formagrind Hochpräzisionsbauteile und Werkzeuge für Kunden aus der Luftfahrt, Verteidigung, Halbleitertechnik, Elektronik und Medizin her.

Der Hauptsitz des Unternehmens mit mehr als 25 Mitarbeitern befindet sich in Neath in Süd Wales. Es bietet schlüsselfertige Fertigungslösungen, vom Entwurf über das Projektmanagement bis zur Fertigung der kompliziertesten Bauteile an. Das nach ISO:9001 zertifizierte Unternehmen konnte in den letzten Jahren ein erhebliches Wachstum verbuchen und hat erst vor kurzem ein neues Werksgebäude mit über 1000 Quadratmetern bezogen.



Tel.: +44 (0) 1792 817661
E-Mail: sales@formagrind.com
Homepage: www.formagrind.co.uk

Über Mitsubishi Materials

Die Mitsubishi Materials Corporation ist ein führendes japanisches Unternehmen, das sich unter anderem auf die Produktion von Schneidmaterialien, Beschichtungen und Präzisionswerkzeugen für die metallverarbeitende Industrie spezialisiert hat. Dabei unterhält die Mitsubishi Materials Corporation Niederlassungen in Europa, Indien, Brasilien, China, USA, Japan und Thailand, ein modernes Forschungs- und Entwicklungszentrum in Japan sowie zahlreiche Fertigungswerke auf der ganzen Welt. Das Unternehmen beschäftigt mehr als 23.000 Mitarbeiter in über 77 Ländern.

MMC Hardmetal U.K. LTD.

A Group Company of **MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION**

Tel.: +44 (0) 1827 31231
E-Mail: sales@mitsubishicarbide.com
Homepage: www.mitsubishicarbide.com
www.mmc-hardmetal.com



Formagrind: Fräserei in der Maschinenhalle

Mitsubishis technische und persönliche Kompetenz schafft echte Partnerschaft

eingespannt und anschließend gefräst werden können. In einem ersten Arbeitsschritt werden die Titanplatten mit Reinheitsgrad 2 mit einem vierschneidigen 8-mm-Schaftfräser aus der VQ-Serie von Mitsubishi bearbeitet. Diese zeichnen sich durch 4,5 mm Frästiefe mit 1,2 mm Seitenzustellung sowie einen Vorschub von 1400 mm/min aus. Beinahe zwei Stunden lang wird so ununterbrochen gefräst. Anschließend kommen ein 4-mm- und ein 3mm-Schaftfräser aus der VQ-Serie für kleinere Details zum Einsatz. Sobald die Oberfläche und die entsprechenden Details fertiggestellt wurden, werden zum Schrumpfen und zur Fertigbearbeitung der Taschen VQ-Schaftfräsen mit 2 mm, 3,5 mm und 4 mm Durchmesser verwendet. Damit dies möglichst wenig Zeit in Anspruch nimmt, werden die Taschen vor dem Fräsen wasserstrahlgeschnitten. Damit ist es aber noch nicht getan: Für die aller kleinsten Details steht ein MS2-XLB-Schaftfräser mit 0,5 mm Durchmesser zur Verfügung. Bei einer Gesamtbearbeitungszeit von neun Stunden für die Oberseite der beiden Teile ist die Werkzeugstandzeit von großer Bedeutung.

Mike John führt weiter aus: „Wir haben uns gleich zu Beginn des Projekts an Mitsubishi gewandt. Sie haben die VQ-Schaftfräser für die meisten der an den Trägerplatten auszuführenden Arbeiten empfohlen. Uns kam es dabei auf einen zuverlässigen manuellen Betrieb über längere Zeit an. Die Werkzeugstandzeit ist dabei entscheidend. Wir konnten uns keinen Werkzeugbruch während der Bearbeitung erlauben, da dadurch unter Umständen die Teile zerstört und die weitere Bearbeitung beeinträchtigt werden. Daher tauschen wir die Werkzeuge nach jedem Trägerplattenpaar aus, auch wenn nach 14 Stunden Bearbeitungszeit kaum Verschleiß zu erkennen ist.“

Da die Klemmen der oberen Führung deutlich kleiner sind, hat Formagrind dafür eine

Spannvorrichtung zum Fräsen von 10 Führungen in einer einzigen Spannung entworfen. An den oberen Führungen wird die Grobbearbeitung mit einem 6-mm-VQ-Schaftfräser durchgeführt. Die Frästiefe beträgt 4,5 mm bei einer Gesamtfräszeit von einer Stunde und fünfzig Minuten. Auch dieses Mal kommen für weitere Fräsarbeiten und das Taschenfräsen VQ-Schaftfräser mit 3 mm, 3,5 mm und 4 mm Durchmesser zum Einsatz. Außerdem wird die Fertigbearbeitung mit einem 2-mm-Fräser der VFH-Serie mit langem Hinterschliff und einem Radius von 0,5 mm sowie einem variablen Helixwinkel durchgeführt. Bei diesem Prozess hat der 3,5-mm-VQ-Schaftfräser eine Laufzeit von 55 Minuten – und er wurde über die gesamte Dauer des Projekts nicht einmal gewechselt. So kam er auf eine bei Titan unfassbare Werkzeugstandzeit von 550 Minuten. Zudem wurden mit dem 6-mm-Schruppwerkzeug bei der gesamten Charge 4,5 mm tiefe Schrupperarbeiten durchgeführt. Selbst unter diesen harten Bedingungen konnte die Produktion um 20 Stunden reduziert werden.

Mike John zieht ein klares Fazit zu dem Projekt und der Zusammenarbeit mit Mitsubishi: „Mitsubishi hat einen herausragenden Ruf als Hersteller von Schaftfräsern aus Hartmetall, und das kommt nicht von ungefähr. Ohne die wirklich beeindruckende VQ-Serie und die Unterstützung durch den Mitsubishi-Techniker wäre es schwierig geworden, den Liefertermin für das Projekt einzuhalten. Die endgültigen Träger- und Deckplatten können jetzt nach einer Gesamtfräszeit von 2400 Stunden geliefert werden. Bei dem Kunden steht nun schon die neue Elektrobaugruppe vor der Tür – und wir dürfen uns wieder um die Haltevorrichtungen kümmern. Zum Glück haben wir Werkzeuge von Mitsubishi.“