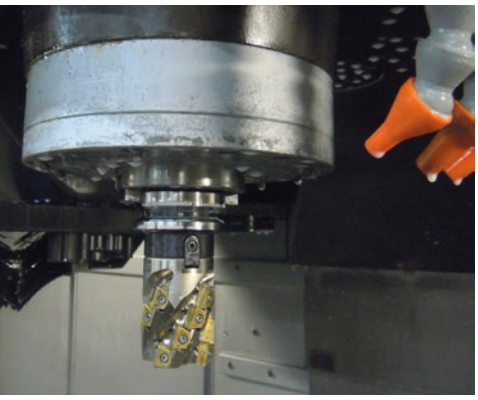
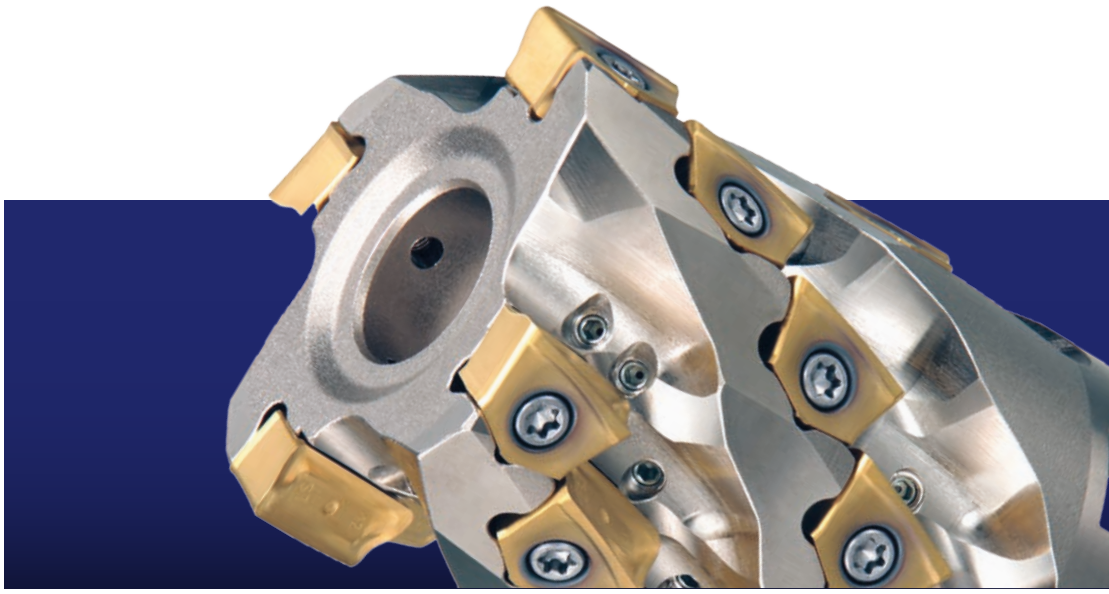
CASE STUDY





ANWENDERBERICHT

WSP-FRÄSER VFX IM DIENSTE DER LUFTFAHRTINDUSTRIE

Eine Erfolgsgeschichte

MECAPREC

MMC Metal France S.A.R.L.
A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION

MITSUBISHI
MITSUBISHI MATERIALS

Mécaprec, ein insbesondere im Luftfahrtbereich tätiges Unternehmen, testete zwecks Leistungsverbesserung den Igelfräser VFX von Mitsubishi Materials.

Ergebnis: Die Bearbeitungszeit von Teilen aus Inconel 718 konnte auf ein Viertel der üblichen Zeit gesenkt werden. Ein echter Erfolg!

(Von rechts nach links) Jean-Marc Gomez - Präsident MECAPREC, Paul Bermes - Technischer Leiter MECAPREC, Christian Gil - Produktionsleiter MECAPREC, Laurent Le Meteil - Regionalmanager MMC Metal France

ÜBER VFX SERIE

Durchmesser	Ø40 – Ø100
Eckenradius	0.8 – 4.0
Länge	court & standard
Sorte	MP9030, MP9130
Spanbrecher	LS, MS, HS

Débit copeau jusqu'à 400cm³/min.
Fraise dédiée aux matériaux tels que le titane, l'Inconel,...

„Wir versenden nur das an den Kunden, was in vollem Umfang seinen Erwartungen entspricht. Dieser Erfolg wird uns aber ermöglichen, uns auch auf anderen Märkten zu positionieren"

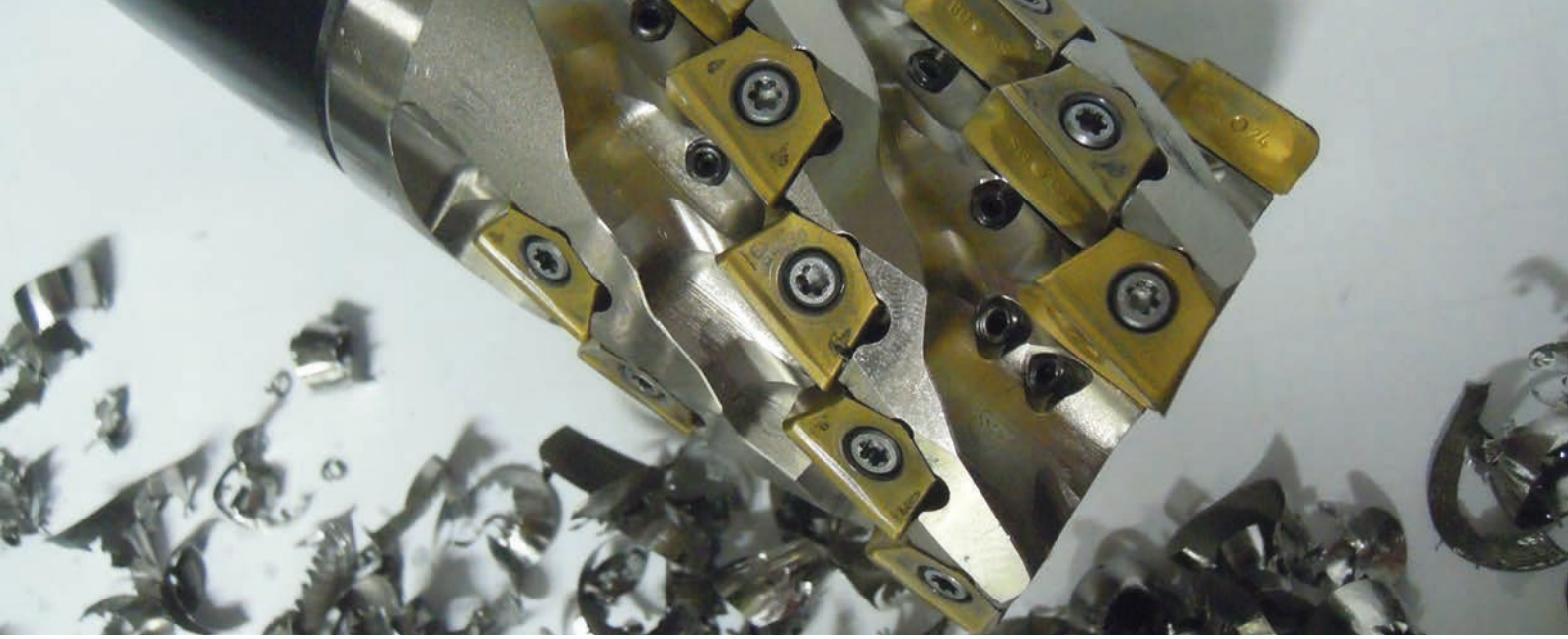
JEAN-MARC GOMEZ
PRÄSIDENT MECAPREC

STREBEN NACH EXZELLENZ

So könnte die Devise von Mécaprec lauten, einer zur Kategorie der kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) gehörenden Firma mit Spezialisierung auf Präzisionsbearbeitung. Dies ist jedenfalls Mécaprecs erklärtes Ziel, das in großen Lettern auf einer in der Werkstatt aufgehängten Tafel prangt. Neben den einzelnen Kennziffern wie „fristgerechte Lieferung" oder „Anteil nichtkonformer Produkte" sind farbige Magnet-Smileys zu finden. Sie geben Auskunft zur Werksleistung in der laufenden Woche und im zurückliegenden Monat und spiegeln gleichzeitig Trends wider. „Mit den Smileys weiß jeder auf Anhieb, wo wir stehen", erläutert Jean-Marc Gomez, Direktor von Mécaprec, „sie sind einleuchtender als Kurven."

Neben der Kennziffer „Kunden-Feedback" lächeln uns grüne Aufkleber entgegen. „Wir versenden nur das an den Kunden, was in vollem Umfang seinen Erwartungen entspricht", unterstreicht der Firmenchef.
Um den Anforderungen der Luftfahrtbranche – die immerhin 98 % des Firmenumsatzes ausmacht – zu genügen, zögert Jean-Marc Gomez nicht, sich selbst infrage zu stellen, seine Räumlichkeiten zu vergrößern, die Ausstattung der Produktionsstätte zu überdenken oder in Automatisierungstechnik zu investieren. So soll ein mit 21 Palettenplätzen ausgestatteter und vollständig in das computergestützte Produktionsmanagement (CAPM) integrierter Mehrgelenk-Roboter im Juli durch einen weiteren, der 58 Palettenplätze bedienen kann, ergänzt werden. Und in zehn Monaten wird eine dritte Maschine dieser Art im Werk erwartet. „Die Zukunft heißt autonome Inselfertigung mit Robotern", freut sich der Unternehmensleiter.

MP9030
(XNMU190912R)



Die Serie VFX wurde für die Bearbeitung von Titan entwickelt - Mitsubishi Materials

ZERTIFIZIERUNG NACH EN 9100 INNERHALB VON 13 MONATEN

Als Jean-Marc Gomez das Unternehmen im Jahr 2008 übernahm, beschäftigte Mécaprec gerade einmal 12 Mitarbeiter, die einen Umsatz von etwa 800.000 € erwirtschafteten. Ihren Sitz hat die Firma in Lavelanet, einer Gemeinde im französischen Departement Ariège, die früher für ihre Textilindustrie bekannt war und aus der Jean-Marc Gomez selbst stammt. Sieben Jahre später arbeiten hier nunmehr 50 Beschäftigte, und der Umsatz ist um das 6,5-Fache gestiegen. Und das, obwohl die Anfangszeit schwierig war, begann doch gerade drei Monate nach der Übernahme die Krise, die weltweit die gesamte Wirtschaft erfasste. „Zum Glück schenkte uns die Firma Aubert et Duval ihr Vertrauen", erinnert sich der Firmenchef, „dadurch konnten wir die Produktion aufnehmen." Dreizehn Monate dauerte die Zertifizierung von Mécaprec nach EN 9100, einer speziellen Norm für den Luftfahrtbereich. Seither finden sich quasi alle aus dem Werk stammenden Teile in Bestsellern wie dem A320, dem A350 und selbst dem A400M oder auch in Flugzeugen von ATR wieder.

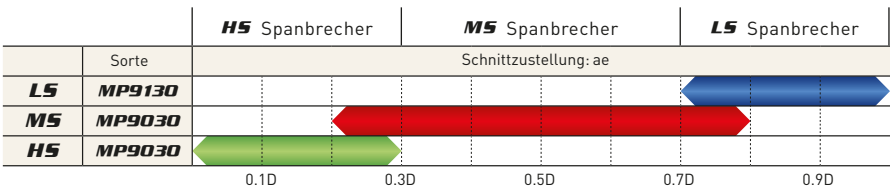
Als sich Jean-Marc Gomez und sein Team Ende 2014 allerdings der Tatsache bewusst wurden, dass acht Stunden benötigt werden, um ein Teil aus Inconel 718 für den A320 Neo mechanisch zu bearbeiten, kamen Bedenken wegen der Rentabilität auf. „Das hätte bedeutet, dass man zur Fertigung einer Serie, bestehend aus vier oder fünf Teilen, eine Woche gebraucht hätte – ein Unding!", so der Firmenchef. „Darüber hinaus hätten die Wendeschneidplatten ständig geprüft werden müssen, da die Standzeit einer Schneidkante lediglich 2 Stunden betragen hätte", fährt Jean-Marc Gomez fort. Er beschloss daher, nach anderen Werkzeugen Ausschau zu halten.

„Anfangs waren wir skeptisch zur mechanischen Bearbeitung von Inconel einen Igelfräser einzusetzen", bekennt Paul Bermes, ein junger Diplomingenieur und Absolvent der Ingenieurschule Icam in Toulouse, der seit anderthalb Jahren bei Mécaprec arbeitet. Die Wahl des Teams fiel schließlich auf den Igelfräser der Serie VFX von Mitsubishi Materials.

Das Interesse an diesem Werkzeug wurde durch eine Präsentation geweckt, die einige Monate zuvor von Laurent Le Méteil gehalten wurde – seines Zeichens Regionalleiter bei MMC Metal France, der französischen Tochtergesellschaft des Konzerns Mitsubishi Materials, Bereich Zerspanungswerkzeuge. Zudem wurde der schnelle und häufige Austausch, der sich mit Mécaprec entwickelte, seit Laurent Le Méteil im Mai 2014 die Leitung der Region Süd-West übernommen hatte, überaus geschätzt.

„Anfangs waren wir skeptisch zur mechanischen Bearbeitung von Inconel einen Igelfräser einzusetzen. Beim ersten Durchgang schaue ich auf die Spindel ..., alles schien gut zu laufen. Nach nur zwei Stunden war das Teil perfekt bearbeitet. "

PAUL BERMES
TECHNISCHER LEITER MECAPREC



ZWEI ANSTATT ACHT STUNDEN BEARBEITUNGSDAUER DURCH EINSATZ DES IGELFRÄSERS VFX5

„Ich selbst war seit dem 2. Januar im Unternehmen, um mit den Mitarbeitern die Schnittgeschwindigkeiten und die Schnitttiefe festzulegen", berichtet Laurent Le Méteil. Anfang Februar begannen die ersten Tests. Und dann kam die Überraschung. „Beim ersten Durchgang schaue ich auf die Spindel ... und es baute sich kein Druck auf, alles schien gut zu laufen", so Paul Bermes. Nach nur zwei Stunden war das Teil perfekt bearbeitet. „Noch am selben Tag habe ich eine große Menge von Wendeschneidplatten der neuen MP9000-Serie von Mitsubishi Materials bestellt, die für hitzebeständige Werkstoffe bestimmt ist", so der Ingenieur begeistert. Die daraufhin folgenden Tests verliefen allesamt zufriedenstellend. Hierzu ist zu sagen, dass „dieser Igelfräser speziell auf Schnittkräfte für hitzebeständige Werkstoffe ausgelegt wurde", erörtert Laurent Le Méteil. „Dies ist ein Fräser, der sich 100-prozentig zum Fräsen hitzebeständiger Legierungen wie Titanlegierungen oder Inconel eignet!", so Le Méteil.

Mit einer konvex geschwungenen Schneidkante und einer V-förmigen Anlagefläche ermöglicht der Wendeschneidplattenfräser VFX von Mitsubishi eine präzise und qualitativ hochwertige mechanische Bearbeitung. Des Weiteren wird die Hauptschnittkraft durch die vertikale Ausrichtung der Wendeschneidplatten in der WSP-Dicke absorbiert und ermöglicht somit eine hohe Steifigkeit zu erreichen. Zusätzlich können die perfekt gerollten Späne durch das Schmiermittel bequem abgeführt werden. Dazu wird die Schneid- und Kühlmitteldüse auf einen Bereich kurz über der Schneidkante gerichtet, sodass der Span direkt erfasst wird. Durch diese einfache Abführung der Späne wird deren Verschweißung an der Schneidkante verhindert, wodurch der Wirkungsgrad der mechanischen Bearbeitung steigt.

Derzeit beträgt der Anteil von Inconel an den von Mécaprec bearbeiteten Legierungen zwar lediglich 3 bis 4 %. „Dieser Erfolg wird uns aber ermöglichen, uns auch auf anderen Märkten zu positionieren", versichert Jean-Marc Gomez. Ein Erfolg, der dazu anregte, ein weiteres Werkzeug von Mitsubishi Material zu testen: den neuen Planfräser WSX445. „Mit ihrer Doppel-Z-Geometrie sorgt die Wendeschneidplatte als negative WSP für einen positiven Schnitt und eine verringerte Schnittkraft", erklärt Laurent Le Méteil. Dank der acht vorhandenen Schneidkanten „werden die Kosten für die Wendeschneidplatte bei gleicher Leistung im Vergleich zu den bislang eingesetzten fast halbiert", freut sich Jean-Marc Gomez.

In Erwartung weiterer Erfolge dieser Art fehlt es dem Firmenchef von Mécaprec nicht an Ideen, um das Gedeihen seines Unternehmens weiter voranzutreiben. Projekte, die in naher Zukunft in Angriff genommen werden könnten, sind beispielsweise die Automatisierung der Späne-Rückgewinnung sowie die Diversifizierung der Kompetenzen des Unternehmens und deren stetigen Anpassung an die schnell wachsenden Märkte. Auf die Fortsetzung dieser Erfolgsgeschichte kann man also gespannt sein und beide Unternehmen freuen sich auf die weitere Zusammenarbeit.

WSX445 - WSP mit doppelseitiger Z-Geometrie - Mitsubishi Materials

ÜBER MECAPREC

Mécaprec ist ein französisches Unternehmen, spezialisiert auf die Bearbeitung und Herstellung von Prototypteilen, Werkzeugen und mechanischen Teilen, wie zum Beispiel kleinen, mittleren und großen Serienteilen für die Luftfahrt, den Werkzeug- und Formenbau, den Energiesektor und den allgemeinen Maschinenbau.

Mécaprec wurde 1986 als Initiative von fünf Kooperationspartnern aus der Zerspanungsbranche in Lavelanet gegründet. Das Unternehmen hat sich insbesondere im Bereich Ausrüstung von Flugzeugen (Aircarft Qualification-RAQ) auf dem Markt etabliert. 2008 hat Jean-Marc Gomez als alleinberechtigter Geschäftsführer die Leitung des Unternehmens übernommen. Infolge des starken Wachstums des Unternehmens wurden die Räumlichkeiten durch weitere 3500 m2 erweitert. Darüber hinaus wurde die Produktionskapazität durch neue Maschinen, u.a. CNC-4- und 5-Achsen-Fräsmaschinen für die Hartmetallbearbeitung, verdoppelt.

2009 hat Mécaprec die EN9100 Zertifizierung erhalten. Das Unternehmen ist von stetigem Wachstum geprägt. Personal, Räumlichkeiten und Produktionsanlagen werden kontinuierlich weiter ausgebaut.

www.mecaprec.fr

ÜBER MMC METAL FRANCE S.A.R.L.

MMC Metal France ist eine von den 7 europäischen Niederlassungen der japanischen Mitsubishi Materials Corporation, Geschäftsbereich Zerspanungswerkzeuge, mit Sitz in Orsay, Frankreich. Das Unternehmen wurde 1992 gegründet und vertreibt seit über 22 Jahren Präzisionswerkzeuge und Komplettlösungen für die Automobil-, Luft-und Raumfahrtindustrie, für die Medizintechnik sowie den Werkzeug- und Formenbau und den Allgemeinen Maschinenbau. Zusammen mit einem großen Netzwerk an Handelspartnern bietet das Unternehmen zukunftsweisende Werkzeuglösungen für das Drehen, Fräsen und Bohren.

Mitsubishi Materials Corporation beschäftigt mehr als 23.000 Mitarbeiter weltweit und ist in rund 77 Ländern tätig. Der Geschäftsbereich Zerspanungswerkzeuge ist weltweit durch Hauptgeschäftsstellen in Europa, Indien, Brasilien, China, USA, Japan und Thailand vertreten und verfügt über ein modernes FuE-Zentrum in Japan und über zahlreiche Produktionsstätten in der ganzen Welt.

www.mitsubishicarbide.com