



CASE STUDY

VFX, LA FRESA A CONCEPITA PER APPLICAZIONI AEROSPAZIALI

Una storia di successo per il settore tecnologico

MÉCAPREC





È con l'obiettivo di incrementare il proprio rendimento aziendale che Mécaprec, società francese specializzata nella lavorazione per l'industria aerospaziale, ha testato la VFX, fresa a riccio per sgrossatura di Mitsubishi Materials

Risultato: i tempi di lavorazione dei componenti realizzati in Inconel 718 sono stati ridotti del 75%.



Diametro Raggio inserto Lunghezza Gradi Rompitruciolo

0,8-4,0 corta e standard MP9030, MP9130

LS, MS, HS

040 - 0100

Volume di truciolo asportato fino a 400 cm3/min)
Per materiali difficili da lavorare.

"Un prodotto viene mandato al cliente solo nel momento in cui soddisfa determinati requisiti in termini di garanzia di qualità (QA). Tale successo ci permetterà di affermarci in altri settori della lavorazione".

JEAN-MARC GOMEZ
PRESIDENTE MÉCAPREC



Da destra: Jean-Marc Gomez - Presidente MÉCAPREC; Paul Bermes - Responsabile tecnico MÉCAPREC; Christian Gil - Responsabile produzione MÉCAPREC; Laurent Le Méteil - Manager regionale MMC Metal France

"OBIETTIVO ECCELLENZA"

È intorno all'eccellenza che ruota tutta l'attività della PMI (piccola e media impresa) francese Mécaprec. Scritto a caratteri cubitali, "Obiettivo eccellenza" è infatti proprio quanto si legge su un tabellone posto al centro di questo stabilimento specializzato nella lavorazione di precisione. Il concetto in questione occupa un ruolo talmente centrale nella missione di impresa che si possono addirittura vedere una serie di faccine sorridenti calamitate e di diversi colori attaccate in corrispondenza di indici quali "consegna puntuale" o "tasso di inadempienza". Stanno lì per indicare il rendimento dello stabilimento durante la settimana in corso e nel mese precedente, mettendo in risalto quelle che sono le prossime tendenze. "Il sistema basato sulle faccine è stato concepito per fornire a tutti un'idea immediata sul rendimento aziendale in un determinato momento". spiega Jean-Marc Gomez, Presidente di Mécaprec.

"È molto più semplice che ricorrere ai grafici." Attualmente tutte le faccine attaccate in corrispondenza dell'indice di soddisfazione del cliente sono verdi. "Un prodotto viene mandato al cliente solo nel momento in cui soddisfa determinati requisiti in termini di garanzia di qualità [QA]". sottolinea Gomez.

perfezionismo è chiaramente visibile nei continui sforzi fatti da Jean-Marc Gomez per soddisfare i severi requisiti dell'industria aerospaziale. Ciò è doppiamente importante, se si considera che la lavorazione dei componenti per il settore in questione rappresenta il 98% del fatturato aziendale. Un processo costante di analisi della filosofia aziendale, ampliamento degli stabili, perfezionamento dei metodi di produzione e investimento nell'automazione permette alla società di rimanere all'altezza degli standard imposti da un mercato odierno estremamente competitivo. Il robot multiarticolato fornito di 21 pallet utilizzato attualmente in azienda è parte integrante del sistema CAPM e a luglio verrà affiancato da un altro robot capace di caricare 58 pallet. Un terzo macchinario di questo tipo verrà poi inserito nella produzione aziendale entro i prossimi dieci mesi. "In futuro questi robot costituiranno un'unità di lavorazione indipendente", continua Jean-Marc Gomez.



• MP9030 (XNMU190912R)



La serie VFX è stata sviluppata per la lavorazione di leghe di titanio - Mitsubishi Materials

CERTIFICAZIONE EN 9100 IN 13 MESI

Mécaprec sorge a Lavelanet. Situata in una regione sud-occidentale della Francia, questa città era un tempo famosa per la sua produzione nell'industria tessile. Quando nel 2008 Jean-Marc Gomez prese le redini dell'azienda, l'attività contava solo 12 operai e produceva un fatturato pari a circa 800.000 euro. Dopo sette anni il numero dei dipendenti è salito a 50 e il fatturato è incrementato di oltre il 600%. Un successo, questo, faticosamente raggiunto a dispetto delle difficoltà iniziali. Gli effetti della crisi che ha colpito l'intera economia mondiale si sono fatti sentire già solo tre mesi dopo l'acquisto della società. "Per fortuna, grazie alla fiducia che una società chiamata Aubert & Duval ha riposto in noi, siamo riusciti a far fiorire la nostra attività", racconta il presidente. Dopo tredici mesi Mécaprec ha ottenuto la certificazione EN 9100, una norma specifica per l'industria aerospaziale. Questo significa che quasi tutto quello che passa dal nostro laboratorio è destinato a essere montato su noti aerei quali gli airbus A320, A350 e addirittura quelli A400M o ATR.

Alla fine del 2014 Jean-Marc Gomez e il suo team erano perplessi nel vedere che per la lavorazione di un componente in Inconel 718 per l'A320 Neo ci volevano circa otto ore. "Significava che ci sarebbe voluta una settimana intera di lavorazione per produrre una serie di soli quattro o cinque componenti. Non avremmo mai potuto farcela", racconta Gomez. "Come se non bastasse, gli inserti intercambiabili della fresa di cui disponevamo dovevano essere costantemente tenuti sotto controllo, in quanto il loro ciclo di vita era di sole due ore per tagliente", continua. Non ci rimaneva che cercare nuovi utensili. "All'inizio non eravamo molto convinti di ricorrere ad una fresa a riccio per la sgrossatura di Inconel", confessa Paul Bermes, giovane ingegnere entrato a far parte di Mécaprec un anno e mezzo fa dopo la laurea presso l'Institut catholique d'Arts et Métiers (Icam) di Tolosa. Alla fine, però, il team ha deciso di ricorrere proprio alla fresa a riccio VFX di Mitsubishi Materials. Tale decisione è stata presa in seguito ad un'intrigante presentazione fatta qualche mese prima da Laurent Le Méteil, Manager regionale di MMC Metal France, la succursale francese di Mitsubishi Materials, Cutting Tools Division. Il suo dialogo attivo e regolare con Mécaprec sin dall'inizio della sua missione nella regione sud-occidentale della Francia nel maggio 2014 si è rivelato un vantaggio per tutte le parti in quel determinato contesto.

Rompitruciolo #5 Rompitruciolo #5 Rompitruciolo L5

Grado Larghezza di taglio: ae

L5 MP9130

M5 MP9030

H5 MP9030

0.1D 0.3D 0.5D 0.7D 0.9D

"All'inizio non eravamo convinti di ricorrere ad una fresa a riccio per la sgrossatura di Inconel. Ma guardando il monitor dell'alimentazione del mandrino durante il primo passaggio, sono rimasto piacevolmente sorpreso... Funzionava alla grande."

PAUL BERMES MANAGER TECNICO MÉCAPREC





LE FRESE VFX5 HANNO PERMESSO DI RIDURRE I TEMPI DI LAVORAZIONE DA OTTO A DUE ORE

"Sto effettuando visite regolari all'azienda sin da gennaio al fine di poter ottimizzare le condizioni di taglio durante le fasi di collaudo", riferisce Laurent Le Méteil. I primi test su un componente reale sono stati effettuati all'inizio di febbraio. Paul Bermes ricorda: "Guardando il monitor dell'alimentazione del mandrino

durante il primo passaggio, sono rimasto piacevolmente sorpreso: i livelli che pensavo sarebbero stati toccati con fresa in funzione a pieno regime non sono neanche sfiorati. Funzionava alla grande." Ci sono volute solo due ore per la lavorazione del primo pezzo. giorno ho ordinato un grosso quantitativo dei nuovi inserti della serie MP9000", racconta entusiasta l'ingegnere. I test successivi non hanno fatto che confermare il risultato.

"La fresa VFX è stata concepita appositamente per la lavorazione generica di leghe resistenti al calore", spiega Laurent Le Méteil. "In più, si è dimostrata efficace anche con i materiali da fresatura difficili da lavorare usati nell'industria aerospaziale, quali leghe di titanio o Inconel".

Un tagliente convesso e una sede inserto a forma di V fanno della fresa a riccio VFX di Mitsubishi l'utensile perfetto per una lavorazione dalle prestazioni ottimali e garantite. Inoltre, la posizione tangenziale degli inserti permette allo spessore inserto di assorbire le principali forze di taglio garantendo un'alta rigidità. I fori per il passaggio di refrigerante consentono una rimozione efficace dei trucioli. Il refrigerante viene immesso tramite ugelli a diametro regolabile posizionati leggermente sopra la superficie di spoglia del tagliente in modo da puntare direttamente sul truciolo. Ciò favorisce un'espulsione efficace dei trucioli e impedisce l'incollamento del tagliente, garantendo così lavorazioni efficienti.

Al momento l' Inconel costituisce solo il 3 o 4% delle leghe lavorate da Mécaprec, ma Jean-Marc Gomez è lungimirante. "Tale successo ci permetterà di affermarci in altri ambiti della lavorazione", aggiunge. Infatti, in seguito al successo ottenuto, l'azienda ha deciso di provare un altro utensile Mitsubishi, la nuovissima fresa

WSX445. Laurent Le Méteil spiega quelli che sono i suoi vantaggi: "Gli inserti bilaterali con geometria a doppia Z con superficie di spoglia positiva montata negativamente una permettono bassa resistenza al taglio". Jean-Marc Gomez si compiace anche per gli otto taglienti, i quali "rispetto all'attuale configurazione, e per le stesse prestazioni, permettono di dimezzare quasi il costo del tagliente".

Il presidente di Mécaprec è deciso a continuare. Con la prospettiva di ottenere nuovi successi in futuro, Jean-Marc Gomez sta sviluppando una serie di idee che garantiscano alla sua azienda di continuare a prosperare. Tra i possibili progetti futuri ci sono il recupero automatico del truciolo nonché la diversificazione delle competenze dell'azienda, in modo da renderla capace di adeguarsi alle diverse domande e applicazioni presenti sul mercato. Questo non è che l'inizio per Mécaprec e la base per una cooperazione futura promettente con MMC Metal France.



Inserti bilaterali con geometria a doppia Z - WSX445 - Mitsubishi Materials

MÉCAPREC: L'AZIENDA

Mécaprec è un'azienda francese attiva nel settore della lavorazione e specializzata nello sviluppo di soluzioni di attrezzamento per la lavorazione di prototipi e componenti realizzati in serie (di piccole, medie e grandi dimensioni) per diversi settori quali industria aerospaziale, stampaggio, energia e lavorazione generica.

L'azienda viene fondata nel 1986 a Lavelanet, nella regione francese del Midi-Pirenei, su iniziativa di cinque partner industriali. Dopo aver avviato l'attività, Mécaprec ottiene la RAQ Aircraft Qualification, affermandosi così sul mercato francese dell'industria aerospaziale nel settore della lavorazione dei componenti e degli equipaggiamenti per gli aeromobili. Nel 2008 Jean-Marc Gomez acquisisce l'azienda assumendone la presidenza e diventandone unico amministratore delegato. Con lo sviluppo dell'attività, l'azienda intraprende un'espansione degli stabili, sia quelli concepiti per la produzione che quelli destinati ad uso ufficio, aggiungendo una superficie di altri 3500 m2. Grazie all'introduzione di ulteriori utensili per la lavorazione, quali le fresatrici CNC a quattro e cinque assi, la capacità di produzione dell'azienda raddoppia.

Nel 2009 Mécaprec ottiene la certificazione EN 9100. Da allora l'azienda continua a crescere incrementando le proprie risorse in termini di forza lavoro, tecniche di lavorazione e proprietà al fine di soddisfare nuovi requisiti commerciali e nuove richieste che arrivano dal settore.

www.mecaprec.fr

INFO SU MMC METAL FRANCE S.A.R.L.

Con sede a Orsay, in Francia, MMC Metal France è una delle sette succursali europee della Cutting Tools Division dell'azienda giapponese Mitsubishi Materials Corporation. Fondata nel 1992, la società fornisce da 23 anni utensili di precisione e soluzioni integrate in materia di utensili da taglio per le industrie automobilistica, spaziale e medica nonché per i settori delle lavorazioni generiche e della stampatura. MMC Metal France fa parte del gruppo europeo facente capo alla sede centrale europea situata in Germania. In collaborazione con un vasto numero di distributori locali e di associati, l'azienda propone soluzioni personalizzate ed un'ampia gamma di utensili di precisione per tornitura, fresatura e foratura destinati all'industria francese per la lavorazione dei metalli.

Mitsubishi Materials Corporation dà lavoro a più di 23.000 persone in 77 paesi e possiede sedi centrali operative in Europa, Brasile, Cina, Giappone, India, Stati Uniti e Tailandia oltre ad un centro R&S in Giappone e diversi impianti di produzione in tutto il mondo.

www.mitsubishicarbide.com