



Vericut

Advanced Manufacturing Ltd. (AML)

VERICUT e AML uniscono le forze per semplificare complesse esigenze di lavorazione



Storie di Utenti

Trascorsi 10 anni dall'introduzione del software VERICUT per simulare, verificare e ottimizzare le macchine CNC, Advanced Manufacturing (Sheffield) Ltd (AML) ne esalta le virtù nel proteggere l'alto valore di capitale e le costose parti da lavorare. VERICUT di CGTech è uno strumento chiave del successo di AML, azienda di lavorazioni meccaniche di precisione in rapida espansione, che fornisce una moltitudine di clienti

di settori quali l'aerospaziale, l'energia e la difesa. Grazie alla recente introduzione del modulo Force™ di VERICUT, AML ha guadagnato efficienza e produttività, in termini di risparmio di vita utensile e riduzione dei tempi ciclo nell'ordine del 30-40%.

Nata come spin-out del pluripremiato Advanced Manufacturing Research Centre (AMRC) dell'Università di Sheffield,

AML è oggi un leader di mercato riconosciuto nell'offerta di capacità produttive flessibili all'avanguardia nelle tecnologie di lavorazione e nell'efficienza. L'azienda è certificata AS9100 e possiede un certificato di approvazione Rolls-Royce. Inoltre, AML fa parte del 'SC21 framework' del programma '21st Century supply chains' per accelerare la competitività delle aziende del settore aerospaziale e della difesa.



Per produrre pezzi di precisione di altissima qualità, l'azienda utilizza le tecnologie più avanzate, tra cui il software di simulazione, verifica e ottimizzazione VERICUT di CGTech.

"Abbiamo avuto VERICUT fin dal primo giorno di produzione in AML, che risale a circa un decennio fa", spiega il responsabile della progettazione Jason Mills. "VERICUT è la nostra rete di sicurezza; si occupa dei nostri componenti complessi, alcuni dei quali vengono lavorati da costosi pezzi forgiati, che costano più di 50.000 sterline prima ancora di praticare un foro. Non c'è margine di errore. Utilizziamo tutte le

funzioni di VERICUT, tra cui il rilevamento di tallonamenti, il rilevamento delle collisioni e, più recentemente, il modulo FORCE. Il software si occupa anche delle nostre macchine utensili attraverso simulazioni virtuali, che sono

fondamentali perché un mandrino di ricambio potrebbe costare circa 40.000 sterline solo per l'hardware".

Dopo aver ricevuto o generato i modelli CAD del forgiato e delle fasi intermedie, gli ingegneri di AML iniziano a costruire quello che chiamano il "Tech Pack" dal sistema CAM NX di Siemens, compresa la documentazione e qualsiasi altro documento pertinente. L'azienda inizia quindi a importare in VERICUT i modelli di componenti, attrezzature e utensili. Qui AML può sfruttare l'interfaccia NX di VERICUT, applicativo che offre un modo semplice e comodo per verificare, ottimizzare e analizzare i singoli programmi NC, una serie di percorsi utensile selezionati o una sequenza completa di operazioni, direttamente da Siemens NX.

"Poi iniziamo a simulare i percorsi degli utensili, controllando tutto ciò che potrebbe andar storto, dalle collisioni e dai quasi incidenti, ai mandrini che girano nella direzione sbagliata", spiega Jason Mills.



AML dispone di sette postazioni VERICUT, con i moduli base e fondamentali che comprendono Verification (che rileva gli errori di programma e verifica l'accuratezza dei pezzi), CNC Machine Simulation (che rileva le collisioni e i prossimità tra tutti i componenti nella zona di lavorazione) e Multi-Axis (che simula operazioni di fresatura, tornitura e fresatura-tornitura su più assi).

Quest'ultimo aspetto è di vitale importanza in quanto AML dispone di 15 macchine utensili CNC DMG Mori, quasi tutte di alta qualità e multiasse della serie NT. Tra queste, una grande NT6600 con bancale da 6 metri e l'ultima arrivata, una NT4250 DCG, in grado di eseguire operazioni di fresatura-tornitura simultanee su cinque assi con un motore ad azionamento diretto installato nell'asse B.

"L'attività è estremamente intensa, per cui abbiamo ordinato anche un centro di lavoro a cinque assi DMG Mori DMU 125 FD e stiamo valutando altri due impianti nel prossimo futuro", afferma Jason Mills. "Non siamo timidi di fronte agli investimenti, se hanno un buon senso commerciale".

L'azienda si avvale anche di diversi altri moduli VERICUT, tra cui AUTO-DIFF™, che confronta un modello di progetto CAD con una simulazione VERICUT, per individuare automaticamente differenze, punti deboli o errori nel progetto.

"Utilizziamo AUTO-DIFF su ogni componente come parte della nostra procedura operativa standard [SOP]", afferma Jason Mills. "Con

AUTO-DIFF, chiunque sia coinvolto nel processo di produzione può identificare un parte lavorata in modo errato. Ci accorgiamo che spesso segnala gli errori, soprattutto perché abbiamo numerose macchine tornio-fresa. Gli utensili dei tornio-fresa possono essere orientati in entrambi i sensi, quindi se non sono impostati correttamente, VERICUT lo rileva".

Altri moduli VERICUT adottati sono CNC Machine Probing, che controlla le collisioni tra le sonde (tutte le macchine utensili CNC di AML sono dotate di sonde Renishaw), e TDM Systems, che fornisce una connessione in tempo reale a TDM. L'azienda sta costruendo utensili in TDM da importare direttamente in VERICUT.

Recentemente, AML ha aggiunto Force Milling all'elenco dei suoi moduli. VERICUT Force consente di ottimizzare un programma NC in modo semplice e veloce, calcolando il contatto tra l'utensile e il materiale, blocco per blocco. Force tiene conto anche del profilo dell'utensile e del materiale, regolando di conseguenza gli avanzamenti in modo che siano ottimali e consistenti.



"Con l'utilizzo di VERICUT Force abbiamo registrato fino al 40% in più di durata degli utensili e una riduzione del 30-40% sui tempi ciclo", afferma Jason Mills. "Il modulo è prezioso per il nostro lavoro di produzione e ci fornisce un vantaggio competitivo. È abbastanza facile da usare e da capire. Basta scegliere il materiale dal database e inserire la geometria della fresa, che ci viene fornita dal produttore dell'utensile. Force esegue i calcoli in background".

geometria della fresa, che ci viene fornita dal produttore dell'utensile. Force esegue i calcoli in background".

AML ha fatto molta strada da quando è uscita dall'AMRC (l'azienda rimane tuttora un membro AMRC di secondo livello).

"Oggi abbiamo una superficie di 30.000 metri quadrati, che si è decuplicata in 10 anni", spiega il direttore operativo Mark Hands. "Siamo passati da 8 dipendenti a 66; da 2 macchine CNC a 15 e stiamo per confermarne altre due".

In AML tutto ruota intorno al miglioramento continuo, una strategia che sta stimolando obiettivi ambiziosi per gli anni a venire.

"Per il periodo 2021-2024 ci siamo posti l'obiettivo di far crescere il fatturato da 4,9 milioni di sterline a 12 milioni di sterline, l'organico da 55 a 110 persone e il parco macchine utensili CNC da 10 a 22", afferma Mark Hands.

AML collabora anche con un team di consulenti di Sharing in Growth, esperti di business nel mondo della produzione avanzata. Il programma triennale di miglioramento della trasformazione vede l'intero team di AML impegnato in un intenso e completo programma di formazione, mentoring, coaching e sviluppo.

"Crediamo fermamente nel reinvestire nel nostro futuro, così come nelle nostre persone", afferma Mark Hands, assunto come ingegnere di progetto nel 2011 e ora direttore e azionista di maggioranza. Allo stesso modo, il responsabile progettazione Jason Mills ha iniziato la sua carriera in AML come operatore macchina CNC, mentre il responsabile qualità era agli inizi un operatore di presse piegatrici.

Gli anni a venire sono chiaramente luminosi per questa azienda manifatturiera all'avanguardia, dove la produzione segue un semplice mantra: applicare la migliore tecnologia di produzione disponibile per fornire ai clienti pezzi a basso costo. Questo è più di un semplice slogan; AML è nata da un'attività di ricerca avanzata e l'azienda crede tuttora che la tecnologia sia un



elemento di differenziazione fondamentale per fornire valore ai clienti. AML si propone di applicare le migliori conoscenze in materia di utensili, strategie CAM, analisi dinamica e piattaforme di macchine CNC per offrire una qualità di precisione ad alti ritmi di produzione. La chiave di questo obiettivo è VERICUT.

"VERICUT dà sicurezza alla nostra attività", afferma Mark Hands. "Non solo perché i nostri pezzi sono costosi, ma anche perché alcuni sono pezzi unici senza margine di errore. Ci affidiamo a VERICUT anche per proteggere le nostre macchine CNC, beni grandi e costosi, dispendiosi da riparare. Se non proteggiamo le nostre macchine o i nostri pezzi, non proteggiamo il programma del cliente, né il rapporto che abbiamo con lui. Buona la prima volta che si lavora è un must e VERICUT è una parte fondamentale di questo processo".

Jason Mills conclude: "Non vedo come potremmo cambiare da VERICUT. Ci troviamo bene e siamo soddisfatti del software e del livello di assistenza che riceviamo da CGTech. Oggi applichiamo VERICUT a tutti i nostri pezzi da lavorare. Qualunque modifica apportiamo a NX, anche se aggiungiamo solo un comando per l'accensione del refrigerante, il tutto passa attraverso VERICUT, in quanto dà fiducia a tutti i dipendenti dell'azienda, dai direttori agli operatori delle macchine. Non si può dare un valore a questo".