

CNC MACHINING

E U R O P E



INDICE

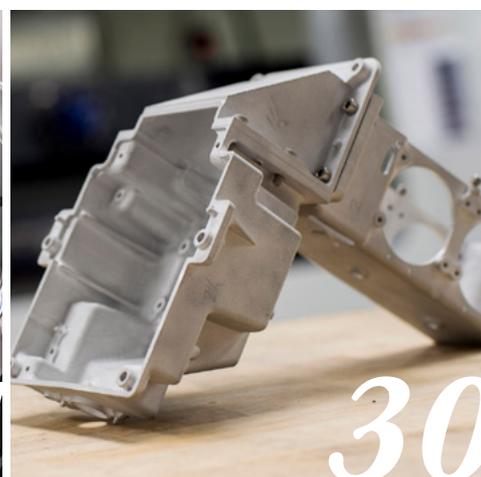
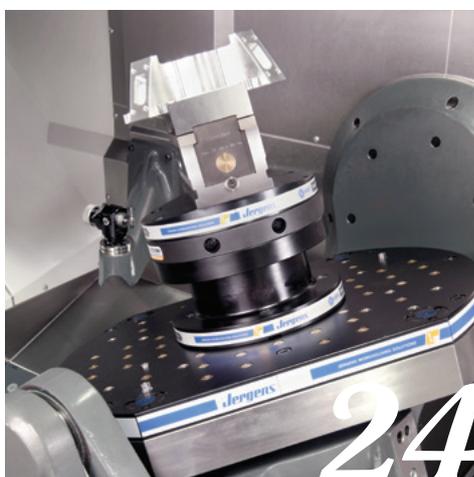
NUMERO 09

STORIE

- Sul podio dei vincitori! **02**
- Piccola ma veloce **08**
- Haas Automation partner di Scuderia Ferrari **11**
- Pedali impeccabili **12**
- Red Bull nel paese dei longhorn **18**
- Come usare i 5 assi per ridurre i costi **24**
- Metallo rapido **30**
- Macchina numero 150.000 **34**

IL TECNICO RISPONDE

- Consigli e suggerimenti **36**



CNC MACHINING è pubblicato da Haas Automation, Inc., 2800 Sturgis Road, Oxnard, CA 93030, 805-278-1800. Postmaster: restituzione delle copie inviate a indirizzi errati a: Haas Automation Europe, Mercuriusstraat 28, B-1930 Zaventem, Belgio, restituzione a carico del destinatario. CNC Machining viene distribuito gratuitamente da Haas Automation, Inc., e dalla sua rete mondiale di distributori autorizzati. CNC Machining non accetta pubblicità o rimborsi per la sua rivista. Tutti i contenuti di CNC Machining sono soggetti a copyright per l'anno 2014 e non potranno essere riprodotti senza l'autorizzazione per iscritto di Haas Automation, Inc.

Abbonamenti: per essere aggiunti o rimossi dall'elenco degli abbonati a CNC Machining, contattare uno dei distributori Haas di zona riportati sul sito Web www.HaasCNC.com via telefono, fax o e-mail. Tutti gli abbonamenti verranno gestiti a discrezione del distributore Haas di zona. Haas Automation, Inc. & la rivista CNC Machining ©2014. Creata e stampata in Belgio. www.HaasCNC.com. Haas Automation Europe, ++32-2-522-9905 Haas Automation United Kingdom, ++44-1603-760 539 | Haas Automation Asia, ++86 21 3861 6666

DISCLAIMER: Con riserva di modificare specifiche e prezzi senza preavviso. Haas non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori tipografici o di stampa. Redattore incaricato: Jens Thing

In corsia di sorpasso

di Matt
Bailey

È difficile cimentarsi nella scrittura di un'introduzione, per quello che si preannuncia come un numero della rivista Haas dedicato ai motori, senza menzionare un fatto che è impossibile ignorare: per chiunque si interessi minimamente di corse automobilistiche non sarà una novità il fatto che Gene Haas, fondatore e proprietario di Haas Automation, ha ottenuto la licenza per introdurre un team nella Formula 1, nel 2016. Prima che prosegua, la dirigenza dell'azienda desidera che sottolinei che, come spesso accade per processi così complessi e costosi, niente può essere dato per certo fin quando non vedremo una macchina Haas sulla griglia di partenza del suo primo Gran Premio, dove e quando ciò accadrà.

Credo di poter affermare con sufficiente certezza che nessun'altra azienda produttrice di macchine utensili ha mai fatto domanda di partecipazione alla Formula 1. Alcune hanno sponsorizzato dei team. Molte hanno donato macchine utensili in cambio di riconoscimenti in ambito di pubbliche relazioni e marketing. Ma nessuna è stata tanto coraggiosa da proporre un team pienamente finanziato e che portasse il proprio nome in quello che è generalmente considerato il top degli sport motoristici a livello mondiale. Non a caso Haas è speciale e non si è mai tirata indietro dal fare qualcosa solo perché nessuno ci aveva provato prima. Il fatto che il notoriamente puntiglioso management della Formula 1 abbia accettato una candidatura spesso ad altri rifiutata la dice lunga sulla reputazione e il potenziale di Haas Automation e del suo personale.

Come molti lettori già sapranno, Gene Haas già possiede e dirige un team NASCAR di successo: Stewart-Haas Racing (SHR), con sede nel North Carolina. Va da sé che l'officina SHR è composta interamente da macchine utensili CNC Haas, così come quella della vicina Hendricks Motorsport, una delle più note e vecchie realtà NASCAR, nonché fornitrice di componenti di precisione per molti altri avversari. In questo numero si parlerà di entrambi i team.

Ovviamente esistono sport motoristici di ogni tipo e categoria, non solo realtà grandi e costosissime. A livello amatoriale, milioni di entusiasti in tutto il mondo partecipano a raduni ogni fine settimana, su due o quattro ruote. Molte delle auto e moto su cui corrono hanno componenti realizzati con macchine utensili CNC Haas. Un esempio: le minuscole minimoto dell'italiana Gilberti. Si parla anche di loro in questo numero. Quella delle minimoto è una specialità che richiede budget molto ridotti rispetto ad altre, ma altrettanta emozione. E i corridori prendono il proprio sport con la stessa serietà dei loro corrispettivi dei grandi circuiti.

Dall'altra parte del mondo, rimbomba il rombo delle V8 Supercar australiane, come quella della Red Bull Racing, di proprietà e gestione del cliente Haas Triple Eight Race Engineering (l'articolo di copertina di questo numero). Come le NASCAR, le supercar australiane sembrano dei veicoli standard, ma solo in apparenza. Sotto la carrozzeria sono fatte su misura con componenti di precisione progettati e realizzati a macchina per essere forti e leggeri allo stesso tempo.

Ogni weekend, in qualche parte del mondo, Haas aiuta i vincitori, professionisti o dilettanti, a salire sul gradino più alto del podio. Nessuno sa cosa ci riserverà il futuro, ma forse un giorno un pilota in tuta Haas solleverà un trofeo di Formula 1 davanti a centinaia di milioni di appassionati telespettatori. Una cosa la sappiamo già: con le macchine utensili CNC giuste e le persone giuste, tutto è possibile. 🏁





MACCHINE UTENSILI CNC DI HAAS

Sul podio dei vincitori!

I migliori team di macchine da corsa di tutto il mondo, siano essi amatori o professionisti, usano le macchine utensili CNC di Haas per produrre pezzi per auto da corsa di ogni forma e dimensione. Ovviamente, Haas Automation e i suoi clienti investono per mettere i prodotti CNC di Haas alla prova con il test di affidabilità, precisione e durata più definitivo e di alto profilo. Un elemento che accomuna queste due squadre – che si tratti di produrre stock car, supercar, desert racer o funny car – è costituito dalle credenziali vincenti.

Haas Automation, di proprietà di Gene Haas, ha dimostrato per molti anni un alto livello di dedizione nei confronti del settore dei motori sportivi. Ad esempio, l'azienda possiede un squadra di corse automobilistiche NASCAR dal 2002, e ha ottenuto la prima vittoria nella stagione del 2009. Tale successo ha aperto un periodo di gloria per il team Stewart Haas Racing (SHR), che prosegue fino a oggi. Chi segue il campionato NASCAR saprà senza dubbio che domenica 30 marzo 2014, il pilota Kurt Busch del team Stewart Haas Racing ha portato la Haas Automation Chevrolet SS n. 41 nel Winner's Circle alla gara STP 500 NASCAR Sprint Cup Series a Martinsville in Virginia (USA). Si è trattato della prima vittoria di Busch da quando è entrato a far parte del team SHR quest'anno e la prima vittoria nella Cup Series per il suo principale sponsor, Haas Automation.



Ovviamente tali vittorie non sono dovute solamente al talento del pilota ma anche alla tecnologia che si trova a portata delle sue mani e dei suoi piedi. Come nel caso dell'auto di Kurt Busch, tutte le auto SHR presentano circa 82 diversi pezzi prodotti con macchine utensili Haas. Nel vano motore, questi comprendono l'alternatore, la camma, l'albero motore, la testata motore, la coppa dell'olio, il pistone, lo sterzo, la valvola a farfalla e componenti della pompa dell'acqua. Altri pezzi comprendono il filtro dell'aria, la scatola della batteria, il freno, la cella combustibile, il radiatore, l'ammortizzatore e componenti del serbatoio a pressione dell'acqua.

L'officina Stewart-Haas con sede nella Carolina del Nord ospita otto centri di lavoro verticali Haas e quattro centri di tornitura Haas. "Quattro dei centri di lavoro verticali possiedono capacità di lavoro sul quarto e sul quinto asse", spiega il direttore dell'officina Brad Harris, "il che significa che possiamo fare tutto quello che i nostri team automobilistici richiedono. Modifiche a metà stagione si verificano sempre, a volte a causa delle variazioni del regolamento e a volte perché un tecnico o il caposquadra si presenta con un'idea per migliorare le prestazioni delle auto. In qualsiasi caso, vogliono il pezzo immediatamente. Tuttavia, dopo che la modifica viene inoltrata al dipartimento tecnico e filtrato fino all'officina, solitamente non resta molto tempo per realizzarlo. Di conseguenza, ogni lavoro è un'emergenza".

Le macchine più grandi presenti in sede sono due VF-6TR con tavole rotobasculanti. Ci sono anche una Mini Mill, una VF-2 e un centro di lavoro su cinque assi VF-4, dotato anch'esso di una tavola rotobasculante, una TP-210.



“Ma ho lavorato anche con altre macchine prima di venire qui e posso dire senza ombra di dubbio che le macchine Haas sono versatili e affidabili, il che è esattamente quello che richiede il nostro lavoro”, spiega Harris. “Disporre di un unico marchio di macchine con un solo controllo aiuta la programmazione. Ci sono solo cinque operatori qui e tra tutti riusciamo a seguire le 12 macchine”.

Come per SHR, altre note squadre di corse automobilistiche quali Hendrick Motorsports (HMS), Earnhardt Ganassi, Phoenix Racing, JRM e Turner Motorsports utilizzano pezzi prodotti con macchine Haas. HMS si trova in effetti ad appena 8 chilometri a sud di Stewart-Haas Racing, a Concord e a un tiro di schioppo dalla Charlotte Motor Speedway. Qui, la squadra produce più di 550 motori all'anno, e molti di questi vengono noleggiati ad altri team NASCAR. I diversi pezzi di motore e telaio vengono creati con differenti macchine utensili CNC di Haas, tra cui i centri di lavoro verticali VF-2 e VF-6, i centri di lavoro orizzontali ES-5 e i centri di tornitura TL-25 con asse C, mandrini secondari e utensili motorizzati.

“Abbiamo quattro macchine Haas ES-5 in sede per lavorare le testate dei cilindri e i collettori di aspirazione”, spiega Larry Zentmeyer, coordinatore dell'officina. “Le utilizziamo anche per rilavorare gli alloggiamenti degli scarichi ed eseguire il retrofit di progetti più vecchi con altri di nuovi”. Ognuna delle macchine ES-5 dell'azienda è dotata di una tavola girevole e contropunta Haas HRT210 per sostenere i pezzi più lunghi.

Ben lontana dall'essere un'ossessione esclusivamente americana, l'impegno di Haas Automation nei confronti dei motori sportivi raggiunge tutti gli angoli del globo. In Australia, ad esempio, anche il team del circuito V8 Supercar Triple Eight Race Engineering si affida alle macchine utensili CNC di Haas.

Molto simile alla Chevrolet SS di Kurt Busch, una supercar assomiglia a un'auto che può essere acquistata presso una concessionaria. Ma sotto la superficie si nasconde un numero incredibile di pezzi su misura. Quasi ogni elemento delle auto di Triple Eight è nato da una macchina CNC di Haas presso la sede centrale e l'officina vicino a Brisbane, in Australia. Craig Johnstone è il direttore dell'officina: “Abbiamo due automobili di serie principali nella nostra squadra e un'automobile in serie di sviluppo”, spiega. “E produciamo quattro automobili per altre due squadre. Quindi, in totale produciamo circa 10 telai all'inizio dell'anno”.



"Molti dei pezzi che produciamo, come i componenti dello sterzo e alcuni pezzi delle sospensioni, sono abbastanza complicati e sono adatti alla tavola rotobasculante Haas sul 5° asse, dove possiamo lavorare i cinque lati con un'unica configurazione"





“Abbiamo una fresatrice da attrezzeria Haas TM-2, un centro di lavoro verticale VF-3 con una tavola rotante sul 4° asse da 210 mm, un centro di lavoro verticale VF-5 con tavola rotobasculante da 210 mm per cinque assi, un centro di tornitura SL-20 e un centro di tornitura SL-30”. “Produciamo pezzi quali lame per roll-bar e mandrini con la configurazione a quattro assi del VF-3 e i montanti posteriori e gli alloggi dello sterzo vengono prodotti con il centro VF-5 e tavola rotobasculante Haas”.

“Molti dei pezzi che produciamo, come i componenti dello sterzo e alcuni pezzi delle sospensioni, sono abbastanza complicati e sono adatti alla tavola rotobasculante Haas sul 5° asse, dove possiamo lavorare i cinque lati con un'unica configurazione. Produciamo moltissimi pezzi, quindi gli assi aggiuntivi ci consentono di risparmiare molte tempo per operazioni e fissaggi multipli”.

“Le fresatrici Haas svolgono ogni tipo di lavoro”, aggiunge Johnstone, “dalle modifiche al blocco motore ai montanti fino agli alloggi delle cremagliere. Inoltre, utilizziamo le fresatrici per il taglio di pezzi a spessori sottili e con tasche profonde”. “I torni CNC di Haas producono la maggior parte dei pezzi rotanti, come i copridischi e i mandrini. I nostri mandrini sono resistenti: vengono trattati termicamente e torniti con utensili in metallo duro e sottoposti a un trattamento termico successivo. Utilizziamo molto acciaio 4140 e 4126 e alluminio serie 7. Le nostre macchine Haas li gestiscono tutti molto bene. Presentano un prezzo ragionevole, sono robuste, affidabili, in grado di gestire tolleranze elevate e svolgono il lavoro perfettamente”.

L'ultima notizia è che l'azienda sarà presto in grado di partecipare alla Formula Uno, il test definitivo di ingegnoseria e determinazione tecnica. Come la maggior parte dei lettori già saprà, Gene Haas ha ottenuto la licenza per competere nel campionato di corse automobilistiche più importante del mondo in seguito all'accettazione della sua richiesta da parte della FIA. Quando le automobili Haas Formula entreranno nella griglia di partenza nel 2016, sarà la prima volta che una squadra completamente americana parteciperà a un grand prix di Formula Uno.

Haas Formula costruirà le sue automobili a Kannapolis, nella Carolina del Nord (USA) di fianco alla sede centrale di Stewart Haas Racing. Ovviamente, l'officina F1 si affiderà, come la sua già affermata vicina, esclusivamente a macchine utensili CNC Haas. 



Ecco un breve elenco dei pezzi per auto da corsa prodotti su macchine Haas da Stewart-Haas Racing & Hendrick Motorsports:

PEZZI PER AUTO DA CORSA

Componenti del filtro
Gruppi dell'alloggio della batteria
Gruppo di bilanciamento freni
Montaggi disco per freni
Coprirotore per freno
Gruppi dei pedali di freno, frizione e acceleratore
Gruppi paraurti
Collegamenti centrali
Tiranti
Gruppi barra vano motore
Coprimolle anteriore e posteriore
Braccia barre ondeggiamento anteriore e posteriore
Gruppi mandrino anteriori
Supporti pompa celle a combustibile
Flangie testata
Appoggi molle elicoidali
Braccia tendicinghia
Blocchi di abbassamento
Valvola di bypass del refrigerante dell'olio
Gruppi del serbatoio per l'olio
Cunei pignoni
Leve di direzione
Gruppo di raffreddamento dello sterzo
Accessori per sterzo
Dispositivi di montaggio e pinze per radiatori
Montaggio del condotto per disco per freni posteriore
Corpo assale dell'alloggio estremità posteriore
Componenti gruppo alloggiamento posteriore
Componenti gruppo posteriore Panhard
Componenti del braccio longitudinale posteriore
Componenti paraurti
Gruppo finale mandrino
Montanti assale
Bracci dello sterzo
Supporto scatola sterzo
Estremità barre ondeggiamento
Estremità scanalature barre ondeggiamento
Alloggio asta bullone a T
Supporto braccio di controllo superiore
Bracci di controllo superiori
Serbatoi a pressione dell'acqua

COMPONENTI PER MOTORE

Supporti per alternatore
Alloggi per l'alternatore
Puleggia alternatore
Staffa di tensionamento della cinghia
Mozzo portacamme
Resistore camma
Distanziatore carburatore
Supporti sensore velocità albero
Mandrino velocità albero motore
Riadattamento delle teste cilindro
Supporto ECU
Astina di comando EFI
Piastra di montaggio motore
Alloggi limitatori di pressione carburante
Puleggia folle
Supporti puleggia folle
Collettori di aspirazione
Piastra di distribuzione dell'olio
Coppa dell'olio
Coperchio della coppa dell'olio
Flangia per trasduttore pressione olio
Cinghia della pompa dell'olio
Bocchello di ritorno recupero olio
Formati per pistoni
Lubrificatore pistone
Fissaggio dello sterzo
Puleggia sterzo
Montaggi bilancieri
Morsetti di collegamento del cavo di avviamento
Supporto dispositivo avviamento
Supporto valvola a farfalla
Spaziatore sensore di posizione valvola a farfalla
Supporto di ritorno valvola a farfalla
Leva dell'acceleratore
Uscita vassoio
Lubrificatore molla della valvola
Mozzo pompa dell'acqua
Entrata pompa idraulica
Gomito entrata pompa idraulica
Flangia entrata pompa idraulica
Cinghia della pompa idraulica





Piccola ma Veloce

Sul lato di una stretta strada polverosa di un'anonima zona industriale vicino a Brescia, ai piedi delle Alpi, si trova un edificio dalle dimensioni di un hangar che ospita 16 macchine utensili CNC di Haas. Sull'altro lato della strada, addossata a un altro edificio industriale più piccolo, si trova una casa che funge da nave ammiraglia per quattro fratelli, le loro mogli, i bambini e due cani, nonché per i nonni in pensione che hanno dato vita oltre trent'anni fa a Il Gruppi Gilberti S.p.A.

Brescia è nota per i suoi rapporti con il mondo dei motori; la famosa Mille miglia viene organizzata ogni anno e parte dal centro storico della città. Poco distante, la società di ingegneria nota a livello mondiale Brembo S.p.A progetta e crea sistemi di freni per le più potenti macchine e motociclette del mondo.

Per gli appassionati delle due e delle quattro ruote il cui budget non consente di correre la Mille miglia con una macchina sportiva classica o di investire nell'ultima Ferrari con freni Brembo, esiste un'alternativa creata a livello locale che garantisce altrettanto divertimento, ma su scala ridotta. "OK, quindi, questa è la nostra minimoto", spiega Marco, 39 anni, il più giovane dei quattro fratelli Gilberti. "Costruiamo l'intera moto da soli con le nostre macchine utensili CNC di Haas, tranne il motore, che viene acquistato".

"Il progetto iniziale di sviluppare e creare una minimoto è iniziato 3 anni fa. Abbiamo cominciato con una semplice linea di pezzi di ricambio, come mozzi, cerchioni, ecc. Ora abbiamo un negozio online dove li vendiamo a clienti in tutto il mondo".

Oltre a pezzi per il settore automobilistico e dell'industria generale, l'attività di Gilberti produce e fornisce componenti per il circuito di corse di Go-Kart.

"L'attività ha registrato una brusca flessione nel 2009", ricorda Marco. "In particolare le corse di Go-Kart ne sono state colpite. Poco tempo dopo abbiamo iniziato a sviluppare la minimoto GR1RR che è attualmente la nostra moto da esposizione. Produciamo quasi tutto usando i nostri torni Haas SL-20 e due macchine Haas VF-2. Non produciamo grandi lotti di pezzi ma li creiamo in moltissime versioni diverse. Utilizziamo i torni Haas per le forcelle anteriori, ad esempio. Utilizziamo le fresatrici per le pinze dei freni, partendo da billette piene e creiamo i pistoni, le viti, tutti i supporti del telaio e il perno dello sterzo".





Non mancano minimoto e quad simili da comprare sia online che in negozio. Non è nemmeno necessario dire che molti di questi provengono da paesi in cui il prezzo è l'elemento di maggiore importanza, mentre la durata e la sicurezza del mezzo si trovano in fondo alla lista di priorità.

“Abbiamo alcuni esempi di minimoto prodotte in Cina”, spiega Marco. “Per produrre qualcosa di qualità molto superiore ma che abbia ancora un prezzo ragionevole, dovevamo trovare macchine utensili CNC affidabili, precise e non troppo costose.

Abbiamo scelto Haas perché possiedono tutte queste caratteristiche. Abbiamo acquistato la prima circa 10 anni fa e ci è piaciuta subito. Era facile da programmare, solida e rapida. Quindi, mentre la nostra azienda cresceva, abbiamo deciso di restare fedeli ad Haas. In effetti, non ci sono macchine di altri marchi nella nostra officina e siamo soddisfatti di questa decisione.

Abbiamo un'ottima relazione con l'azienda addetta alle vendite: sono attenti, anche al telefono, e se abbiamo un problema o una domanda, sono immediatamente disponibili. In verità non abbiamo mai avuto grandi problemi!”

Sulla pista, con il pilota in sella, una minimoto da 49 cc come la GR1RR, che pesa appena 25 kg, raggiunge facilmente i 120 km/h. L'altezza da cui si cade in caso di problemi non è elevata, ma a quelle velocità, il tarmac è sufficientemente duro.

“Ci sono molte alternative meno costose in giro ma c'è un buon mercato per minimoto progettate e costruite con cura come le nostre”, conclude Marco. “La gente vede subito che i pezzi sono progettati e rifiniti in modo eccezionale. Oltre che al puro piacere di guidare una minimoto Gilberti, chiunque ami la lavorazione accurata potrà ottenere molte soddisfazioni dal possederne una.” 



Haas Automation partner di Scuderia Ferrari

Avete mai desiderato un'auto con moltissimi cavalli... che tenga la strada come un'auto sportiva europea... ma con il look accattivante di una Thunderbird del 1955? Volete aggiungere degli accessori e delle finiture eccezionali in acciaio inossidabile? E se la fabbricaste voi stessi, nel vostro garage, con le vostre attrezzature? È proprio quello che fa Darril Stroecker di Somis, California (USA), e i risultati sono eccezionali.

“Finora ho costruito 25 Hot-rod” spiega Darril. “Questa è la mia terza T-bird. L'ultima ha ottenuto il premio Best In Show all'esposizione Good Guys Car Show di Del Mar nel 2011”. Darril è cresciuto tra le Hot-rod ed è stato un costruttore di queste macchine da quando aveva 12 anni. Le sue creazioni integrano uno stile eccezionale e precisione tecnica e attirano sempre l'attenzione alle fiere d'auto e per strada.

In piedi sul motore in alluminio da 650 cavalli LS Corvette montato sul telaio e sulla sospensione del suo ultimo progetto, Darril svela “Ho progettato io stesso la struttura. È molto solida e pensata per ospitare la sospensione posteriore speciale Watson totalmente regolabile a tre elementi. La maggior parte delle auto personalizzate dispone di una sospensione a quattro punti”, spiega. “Una sospensione a tre punti è molto rara. Ma mi piacciono le cose insolite e si guida come una Ferrari o una Lamborghini”.

Darril ha una passione per l'eccellenza e un'ossessione per la perfezione nel suo lavoro. E la sua officina è ben equipaggiata per fare tutto nel modo giusto. Tra l'attrezzo per piegare la lamiera, le forbici, la saldatrice, il trapano a colonna, la pallinatrice a microsferi di vetro e un tornio manuale si trova una Mini Mill CNC di Haas.

“Produco da solo i pezzi personalizzati, qui nel mio garage e la Haas Mini Mill è estremamente importante per svolgere il mio lavoro”, spiega Darril. “La utilizzo per tutti i pezzi in metallo che devo produrre, da volanti personalizzati a chiusure, maniglie e cardini – tutti gli elementi dell'auto che voglio rendere speciali, e si tratta di moltissimi elementi. Produco tutto con la Mini Mill, dal cruscotto ai coperchi personalizzati della bobina fino ai rotori dei freni. È facile da programmare, da configurare e da utilizzare. Non potrei ottenere i risultati desiderati senza utilizzarla. E il mio obiettivo è quello di sostituire il tornio manuale con un tornio da attrezzeria CNC di Haas quest'anno”.

Vicino alla struttura della T-Bird si trova quella ondeggiante di una Mustang fastback del 1968. I due progetti verranno portati avanti in parallelo ed entrambe le auto riceveranno la stessa cura straordinaria, accompagnata da creatività, stile e attenzione al dettaglio che definiscono il successo di Darril.



ŠKODA

BMC
swiss cycling technology

BELL

BMC

line TM01

BMC

BMC

BMC

subA

DURA-ACE

Pedali *impeccabili*

Come sanno gli appassionati di ciclismo e gli insider del settore, lo scorso decennio è stato una corsa emozionante anche se a tratti irta di difficoltà per il più famoso produttore di biciclette della Svizzera, BMC. Fondata da un inglese espatriato che produceva biciclette per il marchio britannico Raleigh, l'azienda è stata acquistata nel 2011 dall'uomo d'affari svizzero Andy Rihs, che ha costruito una nuova imponente fabbrica a Grenchen, vicino a Berna, con il semplice e unico scopo di creare una bicicletta e un gruppo in grado di vincere il Tour de France.

La vittoria è arrivata infine nel 2011 con il ciclista australiano Cadel Evans e da allora la reputazione di BMC in quanto produttrice delle biciclette più desiderabili e tecnologicamente avanzate al mondo ha fatto un balzo in avanti. Ora, oltre alle biciclette del team, nella fabbrica vengono prodotte bici progettate su misura e finite a mano con telaio in carbonio per corridori professionisti e dilettanti e per appassionati abbienti.

All'altra estremità della gamma di prezzi, i telai per i prodotti tradizionali di BMC vengono fabbricati in Cina e Taiwan, dove tecnici formati dall'azienda lavorano in pianta stabile per valutare la qualità dei prodotti prima di autorizzare l'invio delle biciclette in Europa.

“Quando arrivano qui, le biciclette sono pronte per correre all'80%”, spiega Marting Känzig, direttore operativo di BMC in carica a Grenchen. “Ci limitiamo ad aggiungere le ruote e le forcelle. Sono solo le biciclette di fascia alta, quelle dotate di opzioni, che fabbrichiamo qui nella fabbrica dell'impec dall'inizio alla fine”.

E se le biciclette su misura non fossero sufficientemente impressionanti, i visitatori di Grenchen possono stupirsi di fronte al processo multimilionario di produzione del tubo in carbonio in tre fasi alla base della fabbrica impec e che è l'unico del suo genere in tutto il mondo, afferma Känzig. Attualmente, circa 4 km di carbonio vengono utilizzati per la produzione di un telaio impec di BMC.

“La Haas VF-4SS si è già dimostrata essere una parte molto importante delle nostre attività; È molto facile da programmare e azionare ed è estremamente affidabile”.





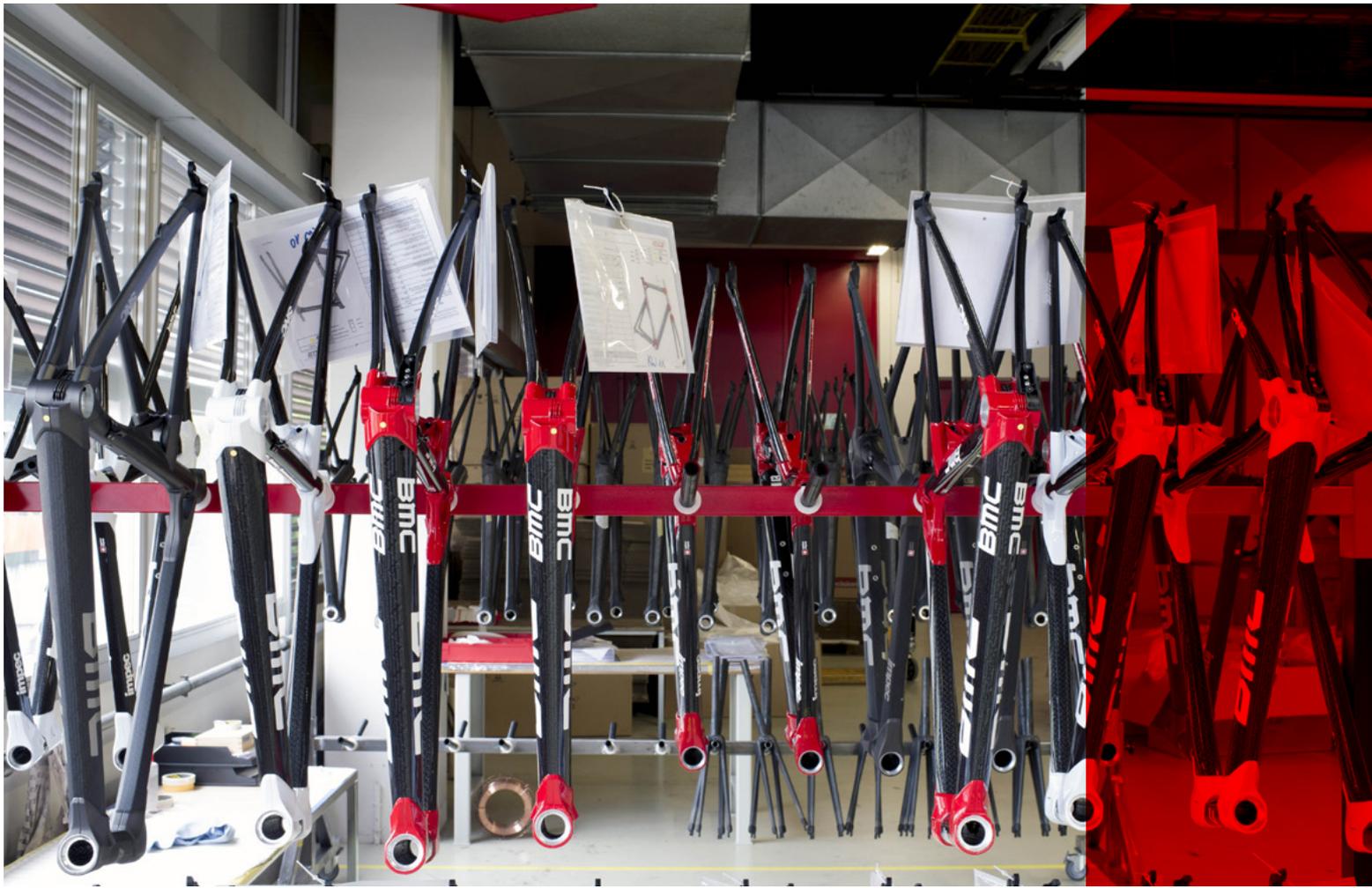
“I tubi continui in carbonio rappresentano i componenti fondamentali e distintivi di una bicicletta impec BMC. Il nostro processo ha inizio con l'intrecciatura, con cui ciascun tubo viene caricato da robot e quindi filato con quattro strati di fibre di carbonio su un corpo in silicio”.

Il robot riconosce il tipo di tubo, carica il programma adeguato e avvia il processo di applicazione delle fibre di carbonio, impiegando circa 7 minuti per portare a termine le operazioni in base alla lunghezza e alla complessità del tubo. Il secondo processo consiste nell'iniezione di resina, durante il quale viene data forma al tubo e, come suggerisce il nome, viene iniettata resina per indurirlo. Infine, i tubi vengono tagliati in base alle dimensioni desiderate da un robot a sei assi con una sega diamantata. “Produciamo attualmente circa 1.300 biciclette all'anno utilizzando questa configurazione, ma disponiamo di una capacità di produzione per oltre 2.500 esemplari”.

Più piccolo e meno appariscente delle macchine per la produzione di tubi, ma ugualmente importante per il processo produttivo è il solo centro di lavoro CNC dell'azienda, una macchina Haas VF4-SS Super Speed acquistata nel 2010.

“La macchina Haas viene utilizzata per la produzione di maschere e attrezzature, componenti in plastica e a scopo di R&S o per la produzione di prototipi per nuove biciclette. In quest'ultimo caso, progettiamo i componenti utilizzando il sistema CAD 3D e quindi li lavoriamo con la Haas: si tratta di un metodo più rapido e semplice rispetto all'impiego di altre tecnologie, come la stampa 3D. Inoltre, si ottiene un pezzo con qualità meccaniche effettive, adatto a essere testato su situazioni reali”.

La Haas di BMC è destinata inoltre a compiti di produzione futuri, aggiunge Känzig. “Per la prossima generazione di prodotti, l'idea è quella di utilizzare la VF4-SS per fresare i tubi dei telai e consentirne il posizionamento più ravvicinato. Per adottare tale strategia nel modo più efficace possibile, pensiamo che sarà necessario acquistare una seconda VF4-SS. In definitiva, il piano consiste nel creare una bicicletta completamente nuova usando meno pezzi rispetto a quella esistente”.



BMC produce raramente tubi con una sezione trasversale arrotondata tradizionale. “Non è una scelta dettata da motivi tecnici”, spiega Känzig “si tratta più di una caratteristica di progettazione che rappresenta il nostro marchio. Ma facendo così abbiamo reso più difficile la produzione dei pezzi necessari”. È questo il motivo per cui l'azienda ha acquistato la macchina Haas.

Quando nel 2010 è stato sviluppato il modello di produzione attuale, i tecnici di BMC si trovavano sotto pressione per portare a termine il prototipo ed effettuare i relativi test, in modo da poter avviare quindi la produzione.

“Uno degli aspetti difficoltosi era riuscire a ottenere maschere e utensili da fornitori esterni, rientrando nel budget e nei tempi stabiliti”, spiega Känzig. “Abbiamo deciso che il sistema era troppo costoso e richiedeva troppo tempo. Uno dei nostri ingegneri aveva in precedenza lavorato per un'azienda che si dedicava alla produzione di componenti meccanici. Aveva già utilizzato le macchine Haas ed era un suo grande estimatore, quindi la decisione di investire nella VF4-SS è stata facile. Oltre a utilizzarla per utensili e attrezzature, la impieghiamo anche per alcuni dei pezzi più piccoli di alcuni modelli. Abbiamo anche iniziato a fresare i pezzi in plastica, le giunture dei tubi. In seguito ad alcuni miglioramenti tecnici della progettazione, abbiamo modificato leggermente le forme. Anziché distruggere e rifare gli stampi a iniezione, che sarebbe stato estremamente dispendioso, abbiamo deciso di lavorare i pezzi utilizzando la fresa Haas”.

Le biciclette da corsa di gamma alta dell'azienda utilizzate per il Tour de France e altri eventi importanti sono fatte su misura e rifinite presso la fabbrica di Grenchen. Il colore del telaio, ad esempio, è stato modificato per rispecchiare la posizione del ciclista; verde per il corridore con più punti (atleta più regolare), bianco a pois rossi per il "re delle montagne" oppure giallo per il leader assoluto della corsa. Dare un valore a biciclette create su misura per i singoli ciclisti e personalizzate in base ai diversi eventi è quasi impossibile.



“I clienti che acquistano le biciclette di fascia alta vogliono qualcosa di molto speciale. Per le biciclette di serie, il nostro principale mercato è rappresentato dalla Svizzera” spiega Känzig, “sebbene recentemente abbiamo ottenuto buoni risultati anche in Germania e Francia e le vendite stanno aumentando anche in Italia. Anche gli USA rappresentano uno dei nostri mercati di crescita, assieme al Regno Unito. In totale produciamo circa 45.000 biciclette di serie all’anno. Non è possibile confrontare BMC con un produttore come Giant, che produce circa due milioni di biciclette all’anno. Ma se si guarda al prezzo medio delle loro biciclette, ci si rende conto che si rivolgono a un mercato diverso. Per le biciclette impec, i nostri clienti possono scegliere tra le opzioni Race fit e Performance fit (superiore, più sicura e più accattivante), mentre abbiamo adottato i cambi elettronici Shimano Di2 su tutti i nostri modelli. In effetti, per tutte le nostre biciclette da corsa, rappresentiamo attualmente uno dei maggiori acquirenti mondiali del gruppo Di2”.

La domanda globale in aumento di biciclette è importante per BMC, ma ovviamente sono i modelli di fascia alta prodotti su misura che stanno rendendo quella che era un’azienda modesta e sconosciuta uno dei marchi più ricercati a livello mondiale nel settore delle biciclette. Disporre di strumenti e processi di produzione flessibili consente all’azienda di sperimentare progetti di prodotti e innovazioni e di produrre le maschere e le attrezzature necessarie per i suoi nuovi telai e componenti.

“La Haas VF-4SS si è già dimostrata essere una parte molto importante delle nostre attività”, conclude Martin Känzig. “Al momento la usiamo solo il 70-80% del tempo e ogni giorno scopriamo nuove cose da poter fare con questo dispositivo. È molto facile da programmare e azionare ed è estremamente affidabile”.

La creazione di team e biciclette vincenti risiede in gran parte nell’eliminazione dei problemi prima che si verifichino, il che è senza dubbio quanto Andy Rihs aveva in mente al momento di creare la sua fabbrica “impeccabile”. Non è un caso che per l’unica macchina utensile CNC della fabbrica, abbia scelto una Haas. 





Red Bull

NEL PAESE DEI LONGHORN

In Europa, le corse australiane del V8 Supercars sono relativamente sconosciute rispetto ad esempio alle corse del campionato tedesco turismo (DTM) o alla Formula 1. Ma ci sono poche corse che reggono il confronto con queste gare ricche di suspense ed emozioni. Il team vincente del 2013 è il Red Bull, sponsorizzato da Triple Eight, con sede a Brisbane nel Queensland in Australia. L'azienda produce quasi tutti i suoi pezzi e anche quelli per diverse altre squadre con le sue macchine utensili CNC di Haas. Nel corso della stagione dello scorso anno, l'intera babele de V8 è stata trasferita in Texas per intrattenere il suo gruppo di fan americano.

Triple Eight
Engineering
foto

I fan delle corse automobilistiche negli Stati Uniti saranno deliziati nel maggio 2013 quando le corse australiane V8 Supercar® faranno il loro debutto nel Circuit of the Americas (COTA) in Texas. Sebbene non sia noto come il NASCAR® o IndyCar® negli USA, il circuito V8 Supercars vanta un grande seguito in crescita di fan entusiasti in America.

Con sede appena fuori Austin, il COTA è stato costruito alla fine del 2012 per ospitare le corse di Formula 1® e motociclette, ma richiama naturalmente il circuito V8 Supercars: si tratta di un tracciato da 20 giri di 5,5 km in senso antiorario con rettilinei da 320 km/h, tornanti da 60 km/h, una curva cieca da 150 km/h e diverse variazioni di altitudine (fino a 40 m).

L'evento di inaugurazione del V8 Supercars, l'Austin 400, è stato una serie di quattro corse che comprendeva più di 20 macchine estremamente agili e rumorose che generavano entusiasmo, ognuna delle quali vantava 450+Kw di potenza e piloti impavidi che sgomitavano per il miglior piazzamento.

Triple Eight Race Engineering è un'organizzazione di corse automobilistiche V8 Supercars di grande importanza, che vanta vittorie già in quattro campionati di squadra e quattro campionati di piloti, tra cui i titoli in carica. Il suo team Red Bull Racing Australia continua a dominare uno degli sport più popolari in Australia.

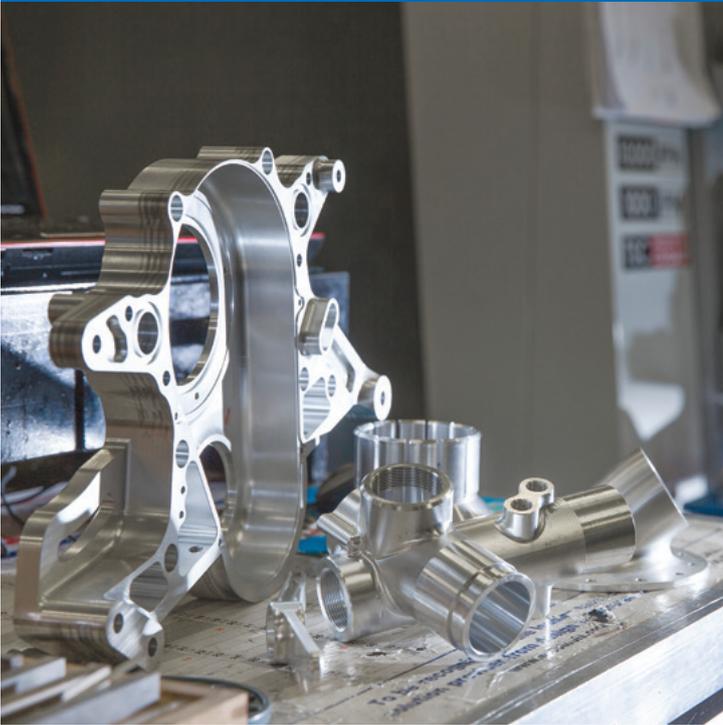
Triple Eight è stata inizialmente fondata nel Regno Unito assieme a Roland Dane, a metà degli anni '90, dove ha gareggiato con enorme successo nella British Touring Car Championship. Nel 2003, Dane ha guidato l'espansione della squadra in direzione del campionato australiano V8 Supercars, ancora più emozionante. "Corriamo ancora nel Regno Unito", spiega Dane, "e abbiamo anche successo. Ma volevo qualcosa di un po' più emozionante delle auto da turismo e l'ho trovato nel V8 Supercars".

Le corse V8 Supercar rappresentano una prova difficile per macchine e persone. Dane sa che la vittoria è una lotta per la superiorità: il miglior pilota, la migliore squadra e la migliore macchina.

"Produciamo da soli gran parte della macchina", spiega Dane, "tranne per alcuni componenti di controllo, come le ruote e gli pneumatici, il cambio-differenziale e la pila a combustibile. Il blocco del motore e le testate vengono fornite naturalmente da General Motors e ci avvaliamo di fornitori esterni per elementi quali alberi motore e pistoni. Ma la pompa per l'olio, la pompa e il sistema per refrigerante, i bilancieri, le coperture e ogni tipo di elemento simile lo produciamo da soli. Naturalmente costruiamo il telaio, la sospensione, lo sterzo e tutto quello che è necessario sulla macchina e le nostre macchine Haas Automation apportano un enorme contributo. Forniamo inoltre ogni elemento, dai pezzi del telaio alla cremagliera, per completare le automobili di altre squadre. In realtà, ogni macchina in gara possiede qualche pezzo prodotto da noi. Produciamo qualcosa per ognuna di loro!"

Sebbene si basino sulla produzione di berline a quattro porte, le auto V8 Supercars somigliano solo lontanamente alle loro compagne di showroom. Proprio come per la Chevrolet Stewart-Haas n.14 guidata da Tony Stewart, una Supercar sembra una macchina che si può acquistare presso un concessionario, ma sottopelle non vi è per nulla simile. Esiste un numero incredibile di pezzi personalizzati su una Supercar e quei pezzi non si ottengono presso il rivenditore locale.

Quasi ogni elemento delle auto di Triple Eight – dai pedali alla sospensione fino ai componenti dello sterzo – è nato su una macchina CNC di Haas presso la sede centrale e nell'officina vicino a Brisbane, in Australia. E per il 2013, i pezzi sono cambiati in modo notevole grazie ad alcune nuove norme e regole.



Le nuove specifiche Car of the Future (COTF) adottate nel 2013 per il V8 Supercars rappresentano delle modifiche importanti per questo sport. Non solo aprono la stagione a nuovi concorrenti – Mercedes e Nissan ora si uniscono a Golden (GM) e Ford nei campionati assieme a Volvo che vi accederà nel 2014 – ma richiedono anche delle importanti modifiche alle macchine stesse: un nuovo posizionamento della cella a combustibile, sospensioni posteriori indipendenti, un nuovo cambio-differenziale posteriore, una posizione differente del motore, una nuova rollbar, ruote più grandi, diversi pneumatici e molte altre modifiche. Il posizionamento del nuovo componente della COTF, una diversa distribuzione del peso e caratteristiche di gestione modificate hanno richiesto alle squadre di riprogettare le staffe di montaggio e i relativi strumenti, di ripensare ai componenti fondamentali e di sviluppare nuovi pezzi per compensare le modifiche necessarie. Si tratta di una sfida totalmente nuova! Ma anche di una sfida che Triple Eight ha studiato per diverso tempo.

“Abbiamo partecipato a un intenso programma di sviluppo parallelo della COTF per un periodo di due anni mentre continuavamo a gestire il nostro normale programma di corse”, spiega il direttore tecnico e di produzione di Triple Eight, John Russel. “Inoltre, in qualità di fornitore di clienti abbiamo colto l'opportunità di produrre numerosi pezzi per diverse automobili che correvano durante la stagione, oltre alle auto che costruiamo, più due telai di riserva. Quindi, per sole 43 persone, tra cui la squadra di corsa, abbiamo intrapreso un compito tecnico particolarmente importante. La creazione di una macchina da corsa vincente richiede l'attenta progettazione di ogni pezzo che deve essere prodotto con precisione con materiali di qualità. Richiede inoltre macchine utensili precise, affidabili e versatili”.

“Triple Eight fa affidamento sulle macchine utensili CNC,” sottolinea Russel. “Devono essere affidabili e precise. Devono essere in grado di produrre ininterrottamente e ciò significa un tempo di attività enorme. Disponiamo di cinque macchine Haas e la prima volta che sono arrivato qui non avevo dimestichezza con il marchio Haas. Ma devo dire che ora sono eccezionalmente colpito dal prodotto. L'attrezzatura è veramente ottima – molto affidabile. Siamo una piccola officina, ma lavoriamo su due turni. Abbiamo un ottimo tempo di attività e la precisione e la qualità dei pezzi che produciamo sono eccellenti. Inoltre, l'HFO [HFO Australia, una divisione di Alflex CNC] è sempre disponibile ad aiutarci, l'assistenza e il supporto sono eccezionali. Sono estremamente soddisfatto di Haas”.

“Triple Eight fa affidamento sulle macchine utensili CNC; Devono essere affidabili e precise. Devono essere in grado di produrre ininterrottamente e ciò significa un tempo di attività enorme.”



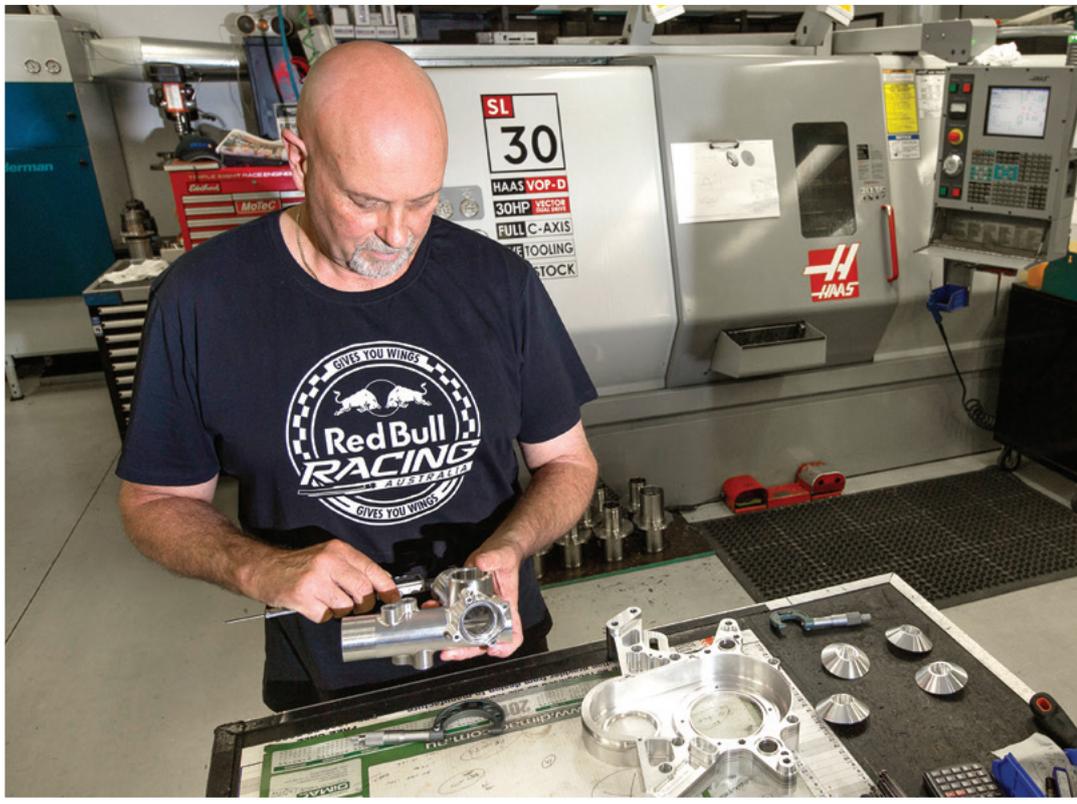
Il compito di creare i pezzi COTF di nuova progettazione è del direttore dell'officina Craig Johnstone. “Abbiamo due automobili di serie principali nella nostra squadra e un'automobile in serie di sviluppo”, spiega. “E produciamo quattro automobili per altre due squadre, quindi fabbrichiamo circa 10 telai all'inizio dell'anno. Molto del lavoro viene riversato in queste macchine e i pezzi che produciamo devono essere del massimo livello.

“Abbiamo una Haas TM-2, un VF-3 con 4° asse da 210 mm, un VF-5 con tavola rotobasculante da 210 mm per cinque assi, un SL-20 e un SL-30”, ci informa Johnstone. “Utilizziamo gli assi aggiuntivi per numerosi pezzi. Creiamo pezzi quali pale per la rollbar e mandrini con la configurazione a 4 assi sul VF-3 e i montanti posteriori e gli alloggi per la cremagliera vengono prodotti con la tavola rotobasculante sul VF-5. Molti dei pezzi che produciamo, come i componenti dello sterzo e alcuni pezzi delle sospensioni, sono abbastanza complicati e sono adatti alla tavola rotobasculante sul 5° asse, dove possiamo lavorare i cinque lati con un'unica configurazione. Produciamo moltissimi pezzi, quindi gli assi aggiuntivi ci consentono di risparmiare molto tempo per operazioni e fissaggi multipli”.

“Le fresatrici Haas svolgono ogni tipo di lavoro”; spiega Johnstone, “dalle modifiche al blocco motore ai montanti fino agli alloggi delle cremagliere. Usiamo le nuove tecniche (SolidCAM®) iMachining® per la sgrossatura – taglio in profondità completa o taglio a contatto dell'intera scanalatura. Sono un gran sostenitore di questi metodi. Sono molto più rapidi e gli utensili durano più a lungo ed è più facile per le macchine”.

“Inoltre, utilizziamo le fresatrici per il taglio di pezzi a spessori sottili e con tasche profonde”, continua. “Sembrano le lamelle di un dissipatore. Taglio le pareti direttamente nel metallo per evitare vibrazioni dalle pareti sottili e dalle fresatrici lunghe. Eseguiamo inoltre molte operazioni di pre-tornitura sui torni e quindi finiamo i pezzi sulle fresatrici, in base alle richieste. Ciò ovviamente dipende dalla capacità della macchine di ottenere una buona finitura, e funziona”.

“I torni producono la maggior parte dei pezzi rotanti come i copridischi e i mandrini”, prosegue Johnstone. “I nostri mandrini sono resistenti: vengono trattati termicamente e torniti e sottoposti quindi a un trattamento termico successivo. Non lavoriamo molto con il titanio, ma usiamo molto acciaio 4140 e 4126 e alluminio serie 7. Le nostre macchine Haas li gestiscono tutti molto bene e siamo molto colpiti da questi dispositivi. Hanno un prezzo ragionevole, sono robuste, affidabili, in grado di gestire tolleranze serrate e svolgono il lavoro perfettamente.



Amo in particolare la loro semplicità d'uso, e il loro controllo intuitivo. Sono ottimi prodotti e con un prezzo eccezionalmente competitivo – il tutto accompagnato da un'assistenza eccezionale!”

“Il nostro rapporto con i clienti non si limita a una semplice transazione”, spiega Gorge Buhagiar, direttore generale dell'HFO Australia (una divisione di Alflex CNC). “Lavoriamo con Triple Eight dal 2005 e desideriamo mantenere le loro macchine Haas nelle migliori condizioni di lavoro. Disponiamo di tutti gli strumenti specializzati necessari per mantenere, riparare e assistere la gamma completa di macchine Haas e ci impegniamo a fornire il migliore servizio possibile”.

“Triple Eight usa le macchine Haas ormai da dieci anni”, spiega Roland Dane. “Ci aiutano in modo superbo, non solo dal punto di vista della lavorazione ma anche per quanto riguarda l'assistenza. Si tratta di un vero connubio. Questi due fattori ci spingono a seguire la via di Haas”. E a quanto pare, spingono anche Triple Eight verso la vittoria del campionato.

Dopo un paio di piazzamenti stranamente deludenti all'inizio della stagione, Triple Eight si è calata sul Texas con sete di vendetta, vincendo tre delle quattro corse e ottenendo un piazzamento 1-2 nelle prime due gare. Il loro record di successi è proseguito durante l'intera stagione e alla corsa finale tenutasi a Sydney in Dicembre, Jamie Whincup di Red Bull Racing ha portato la sua auto Triple Eight alla vittoria di fronte al compagno di squadra, vincendo il suo quinto campionato e diventando così uno dei più premiati piloti di Supercar mai esistiti. 🏆



Red Bull
MAVERICK

CALTEX

CALTEX

Red Bull

KOMATSU

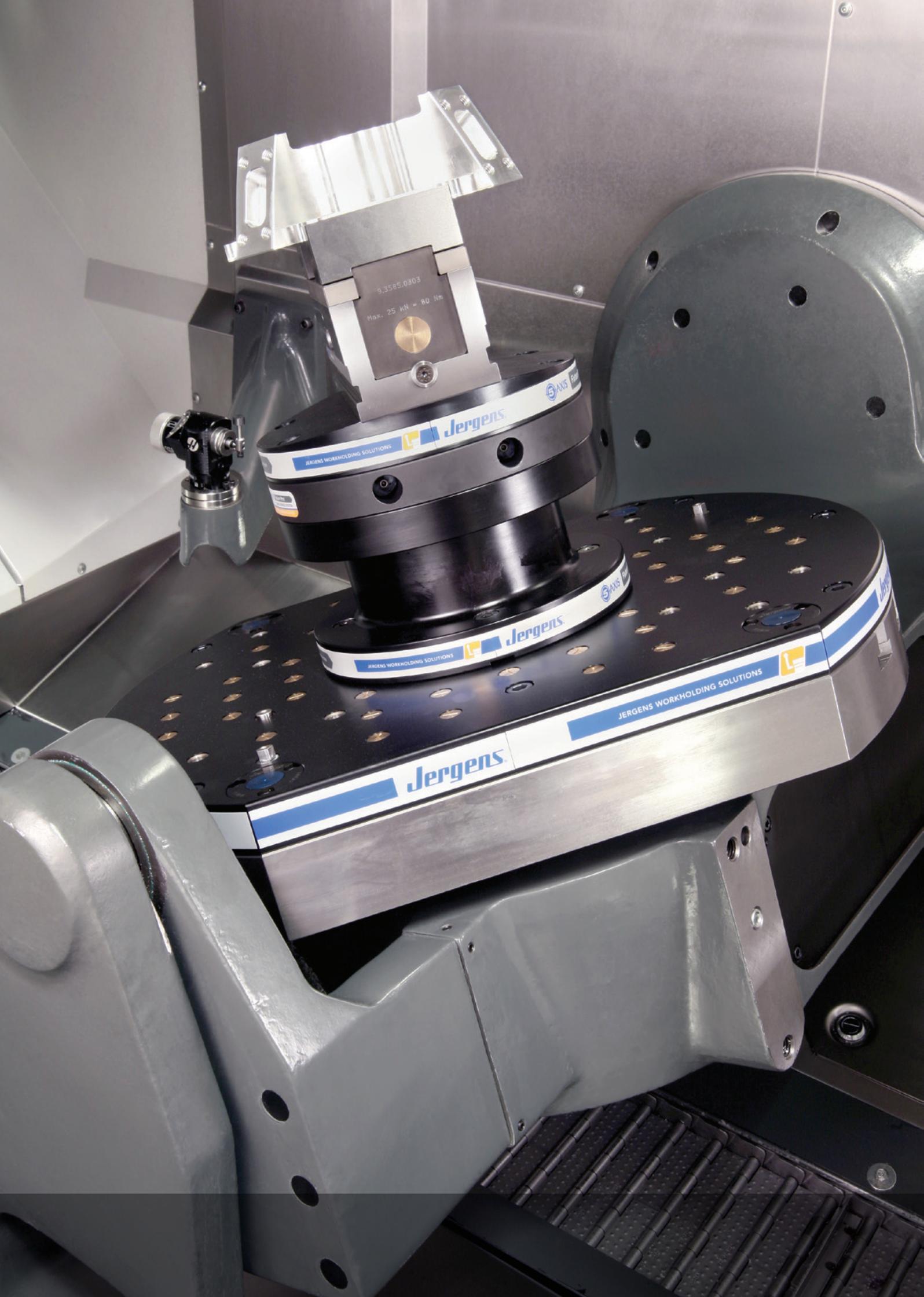
KOMATSU

Red Bull MOBILE

HOLDEN

HOLDEN

HOLDEN



Come usare i 5 assi per ridurre i costi

Un numero crescente di produttori utilizza la lavorazione CNC su 5 assi per ridurre i costi, aumentare la precisione e migliorare i profitti. Passare a una strategia di lavorazione su 5 assi spesso non solo riduce i tempi di produzione ma offre ai dipendenti tempo libero per svolgere altre attività, rendendo più efficiente la manodopera presente. Ciò consente alle officine di presentare offerte competitive per lavori più complessi con margini di profitto superiori. Non si tratta di fantascienza e il concetto sta aiutando la rinascita del settore produttivo.

Perché cinque?

La maggior parte dei centri di lavoro CNC fornisce tre assi di movimento (parallelo, dalla parte anteriore a quella posteriore e dall'alto verso il basso), solitamente chiamate X, Y e Z. Per i pezzi che richiedono solamente la lavorazione su uno o due lati, una macchina a 3 assi consente di svolgere con facilità il lavoro in modo rapido ed efficiente con una o due configurazioni al massimo. La lavorazione di un pezzo a più lati con una configurazione a 3 assi, tuttavia, ad esempio la foratura e maschiatura della parte superiore e dei quattro lati di un cubo, solitamente significa che è necessario cambiare attrezzature per il pezzo diverse volte per poter raggiungere ogni lato.

Con l'aggiunta di altri due assi di movimento - inclinazione e rotazione - il pezzo di lavoro può essere semplicemente riposizionato per presentare ogni lato al mandrino, consentendo la lavorazione della parte superiore e dei quattro lati con un'unica configurazione. L'eliminazione delle configurazioni riduce i tempi complessivi di lavorazione e riduce quindi anche gli errori di impilatura: l'errore cumulativo inerente e composto da ciascuna modifica di configurazione. Con una strategia di lavorazione a 5 assi e con meno configurazioni si ottiene una produzione più rapida, utilizzando meno manodopera diretta e ottenendo una precisione superiore.

Lati o superfici?

Esistono due tipi principali di lavorazione a 5 assi: la lavorazione su 5 lati e la lavorazione simultanea su 5 assi.

Nella lavorazione su 5 lati, detta anche lavorazione 3+2, gli assi di inclinazione e rotazione vengono utilizzati solo per posizionare il pezzo da lavorare in base a un angolo specifico e presentano un "lato" particolare al mandrino. Il pezzo viene quindi tagliato usando solo gli assi X, Y e Z. La programmazione per questo tipo di lavorazione su 5 assi è abbastanza semplice perché una volta che il pezzo si trova in posizione, si tratta essenzialmente di un pezzo su 3 assi.

Nella lavorazione simultanea su 5 assi, tutti i 5 assi si muovono simultaneamente mentre l'utensile taglia. Questo metodo funziona particolarmente bene per i pezzi con superfici composte, come turbine e giranti; per stampi e forme con cavità profonde e per i pezzi con filetti e cavità difficili. La programmazione per questo tipo di lavorazione su 5 assi richiede solitamente un sistema CAD/CAM.

Entrambi i tipi di lavorazione su 5 assi trovano applicazione pratica per una vasta gamma di pezzi ma l'efficienza di ciascun metodo dipende dall'utilizzo della presa pezzo adatta. Una strategia di presa pezzo corretta deve considerare i seguenti punti principali: gioco, portata e rigidità.

Il problema dell'altezza

Sebbene vi siano diversi tipi di macchine a 5 assi, una delle più comuni, e il punto di riferimento per questo articolo, è un centro di lavoro verticale con una tavola girevole rotobasculante (o un altro sistema girevole a 2 assi) montata sul cubo di lavoro della macchina.

In questa configurazione, la tavola girevole stessa può interferire con il mandrino e l'utensile di taglio quando la tavola rotobasculante inclina fortemente il pezzo da lavorare. Per consentire un accesso non intralciato al pezzo da lavorare, la presa pezzo deve sollevare il pezzo abbastanza in alto sopra il tavolo da creare un gioco. La fisica del sollevamento del pezzo di lavoro tuttavia, aumenta l'importanza di una connessione solida e rigida tra l'attrezzatura e il pezzo, rendendo la progettazione dell'attrezzatura estremamente importante.

L'unità della morsa

La morsa è il metodo più comune e utilizzato per trattenere un pezzo per la lavorazione. In generale, le morse dispongono di una ganasce scorrevole opposta a una ganasce fissa, entrambe montate su una base comune (o su basi individuali) e attaccate al tavolo. Un meccanismo a vite spinge la ganasce scorrevole verso quella fissa, creando la pressione di serraggio. Le morse dipendono da una quantità importante di forza applicata che crei una frizione sufficiente tra i lati del pezzo di lavoro e le ganasce della morsa in modo che sostengano fermamente il pezzo.

Man mano che la distanza (altezza) tra il pezzo e la vite aumenta, tuttavia, la forza di serraggio diminuisce. Diversi produttori forniscono morse speciali su 5 assi che contrastano questo effetto sollevando la vite dalla base della morsa fino a un punto appena sotto al pezzo da lavorare, mantenendo perciò la pressione di serraggio.

Le ganasce della morsa tendono inoltre a inclinarsi leggermente verso l'esterno mentre entrano in contatto con il pezzo da lavorare e la vite si stringe. Ciò applica la massima forza lungo il bordo esterno inferiore del pezzo mentre la parte superiore delle ganasce si inclina all'esterno, creando la tendenza al sollevamento del pezzo.

Per ridurre al minimo l'effetto, Kurt Workholding ha sviluppato un sistema di morse che forza il pezzo nell'attrezzatura per garantire una presa più sicura.

"Il progetto Kurt Maxlock 350 AngLock*", spiega il tecnico di progettazione di Kurt, David Schmidt, "aiuta il controllo nel sollevamento applicando una forza verso il basso pari a e, in alcuni casi, superiore ai carichi lineari applicati dal serraggio. Ciò offre al cliente una ripetibilità migliore.

"La maggior parte dei clienti desidera gli stessi vantaggi in una morsa a 5 assi di quelli che si aspettano dalle nostre morse standard", prosegue Schmidt. "La difficoltà risiede nell'inserire le stesse caratteristiche in un pacchetto molto più piccolo. Le morse su 5 assi di Kurt offrono una capacità di serraggio migliorata e sviluppiamo ininterrottamente nuovi metodi innovativi per soddisfare le richieste precise dei nostri clienti".

Il sistema di serraggio Schenke su 5 assi Kurt VB offre un nuovo approccio alla presa pezzo. Anziché scorrere, come la maggior parte delle morse, la base della ganasce mobile gira in corrispondenza della base per garantire la pressione sul pezzo da lavorare. L'operatore gira il mandrino filettato del VB appena sotto le ganasce della morsa per serrare il pezzo. Il mandrino filettato secondo l'estensione adeguata gli alberi che fissano la distanza delle ganasce appena al di sopra della larghezza del pezzo di lavoro. Stringendo il mandrino, la ganasce mobile gira secondo un angolo discendente verso il lato del pezzo, bloccando il pezzo di lavoro nell'attrezzatura con un movimento minimo della ganasce.

Poiché le morse devono afferrare necessariamente i lati del pezzo, l'accesso agli strumenti da taglio viene impedito nell'area di contatto delle ganasce. L'area di contatto deve essere regolata durante la programmazione.



Nella scanalatura

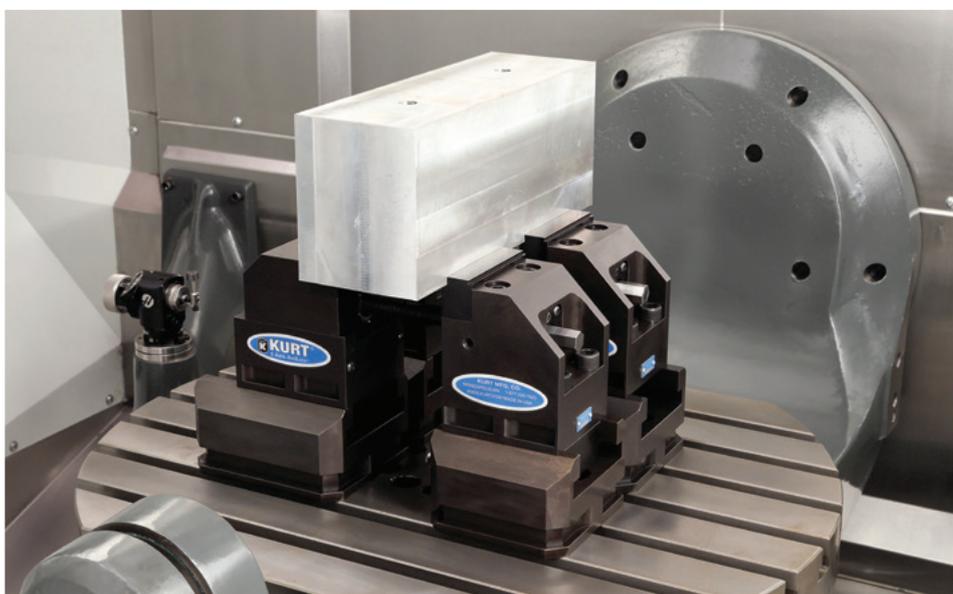
Un altro metodo diffuso per trattenere il pezzo nell'attrezzatura impiega un incastro a coda di rondine relativamente piccolo lavorato sul fondo del pezzo da lavorare, distanziato dai lati. L'incastro si inserisce con una scanalatura a coda di rondine corrispondente sull'attrezzatura e viene trattenuta fermamente da ganasce integrali. L'attrezzatura a coda di rondine a 5 assi normalmente viene montata in cima a un piedistallo o cono sopraelevato, offrendo così un accesso eccellente per gli strumenti di taglio. Disponibile in alluminio o acciaio presso la maggior parte dei produttori, il suo design consente una configurazione estremamente robusta e rigida, persino durante tagli pesanti con inclinazioni elevate.

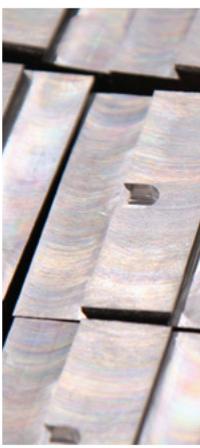
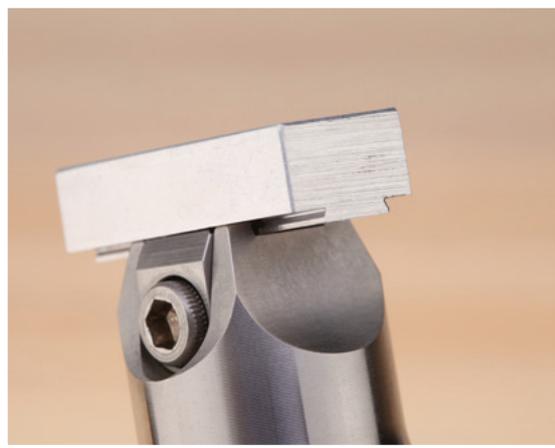
L'incastro a coda di rondine e una piccola scanalatura pilota devono essere pre-incisi nel pezzo da lavorare, solitamente sul lato che richiede l'intervento di lavorazione minore e in un'area sufficientemente distante dai lati per evitare interferenze con lo strumento di taglio. La procedura richiede una rimozione di materiale minima (circa 1/8 di pollice) e poiché è possibile lavorare più billette con un'unica configurazione, il processo non richiede molto tempo di produzione. Una volta che la lavorazione è terminata sugli altri cinque lati, la coda di rondine viene rimossa dal lato finale (6°).

La geometria della coda di rondine è fondamentale per la sua efficienza di presa pezzo. I bordi angolati dirigono la pressione di serraggio verso l'attrezzatura lungo la cresta stretta della coda di rondine. Allo stesso modo, l'angolo di serraggio dirige la pressione verso il basso allontanandola dal pezzo. L'attrezzatura non richiede un'elevata quantità di frizione per sostenere il pezzo da lavorare, quindi la possibilità di "lanciare" un pezzo viene praticamente eliminata.

Le code di rondine trattengono il pezzo con una forza di serraggio minima; effettivamente, le ganasce richiedono solamente di essere strette con forza moderata usando una chiave esagonale con impugnatura a T. Un perno pilota si inserisce nella scanalatura pre-tagliata, garantendo un posizionamento preciso del pezzo di lavoro e una ripetibilità precisa.

"Il cliente alla ricerca di utensili per il 5° asse non dovrebbe considerare solo l'accesso effettivo al pezzo ma anche la rigidità e la standardizzazione", spiega il co-proprietario di Raptor Workholding, Brian O'Rell. "Un buon sistema dovrebbe essere semplice da configurare e usare con diversi pezzi. Un enorme vantaggio della coda di rondine è che è possibile appendere il pezzo sull'attrezzatura senza perdita di rigidità. Ciò non si può ottenere con una morsa, perché la ganasce della morsa limita l'accesso al lato che afferra. La coda di rondine consente un migliore accesso allo strumento di taglio presso aree inferiori del pezzo senza rompere l'utensile o il mandrino e consente inoltre l'impiego di una gamma di utensili maggiore. Tenere il pezzo con una coda di rondine relativamente stretta sul fondo consente di ottenere un accesso molto maggiore".





“E le code di rondine inducono moltissima sollecitazione nel pezzo”, aggiunge l’altro co-proprietario di Raptor, David Fisher. “Una morsa deve utilizzare moltissima forza per rendere la presa delle ganasce abbastanza forte da tenere il pezzo. Ciò crea un’enorme sollecitazione sul pezzo. Una coda di rondine induce una sollecitazione molto minore perché la forza di presa si trova tutta nelle creste della coda di rondine e diretta verso l’attrezzatura. La morsa utilizza lo stesso angolo e viene serrata solamente a mano. Una sollecitazione e una deformazione del materiale minore consente di mantenere una precisione e una ripetibilità eccellenti”.

Le dimensioni contano

Un altro problema con la lavorazione a 5 assi è la riduzione del cubo lavoro che spesso si ottiene dal posizionamento della tavola rotante o rotobasculante. Le dimensioni delle attrezzature di presa a volte diventano un problema in uno spazio così limitato.

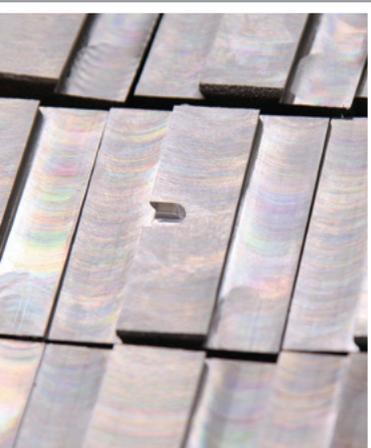
Chris Taylor, co-proprietario di 5th Axis Fixtures, considera le code di rondine come la soluzione alla maggior parte dei problemi di attrezzature, tra cui le limitazioni di spazio. “Le attrezzature a coda di rondine offrono una forza di serraggio superiore, accesso ai cinque lati del pezzo e occupano solo metà dello spazio di una morsa standard”, spiega, “Tutti sono fattori cruciali nella lavorazione a 5 assi”.

“Molte delle macchine con 5 assi presentano strutture di lavoro contenute, quindi ottimizzare tale struttura è fondamentale”, spiega Taylor. “Un modo per ottenere ciò è orientare quattro delle nostre attrezzature a coda di rondine 25 x 38 mm su un pallet di diametro 127 mm. La posizione delle attrezzature ottimizza il gioco dell’utensile, consentendo la lavorazione di quattro pezzi senza richiedere spazio aggiuntivo”.

La modularità ottiene approvazione

Per un’officina che produce numerosi pezzi, la facilità di sostituire pezzi e attrezzature è fondamentale. Per una flessibilità ancora superiore, i produttori dovrebbero prendere in considerazione la modularità.

Le attrezzature modulari sono state progettate per essere sostenute da altri fissaggi, consentendo una configurazione per pezzi praticamente di qualsiasi dimensioni. Raptor crea un sistema di attrezzature per presa pezzi modulari con un incastro a coda di rondine sul fondo delle attrezzature da montare su altre attrezzature. Queste attrezzature modulari possono essere impilate, consentendo a un’officina di adattarsi a numerose diverse dimensioni di pezzo di lavoro senza dover rimuovere le attrezzature dall’adattatore della tavola rotobasculante.



Ad esempio, una grande attrezzatura montata può sostenere un grande pezzo, e quindi, senza essere smontato, sostenere un'attrezzatura più piccola con il suo incastro a coda di rondine. Allentando semplicemente il serraggio dell'attrezzatura più piccola, l'attrezzatura grande può tornare alla produzione di pezzi più grandi praticamente senza perdita di tempo.

Jergens Workholding, un noto produttore di attrezzature per presa pezzi e morse, ha sviluppato un altro approccio all'attrezzatura modulare sul 5° asse per sostituzione rapida, chiamato il sistema FixturePro®.

“Il sistema FixturePro è costituito da componenti standardizzati che si montano sulla tavola della macchina per elevare e serrare il pezzo di lavoro”; spiega Mark Kubik, Product Manager di Jergens. I componenti basilari includono una sottopiastra, un montante, una piastra superiore, un adattatore di morsa, un cambio pallet Drop & Lock™ e utensili superiori (morse, fissaggi per pinze ER, morse a coda di rondine, ecc.).

“Gli elementi possono essere impilati tra loro secondo qualsiasi combinazione per ottenere l'altezza corretta”, spiega Kubik. “Ma non tutti gli elementi sono necessari per ciascuna applicazione. Se l'impilatura è troppo alta, o se il cliente non richiede una sottopiastra, il montante e un altro utensile superiore selezionato possono essere montati direttamente sulla tavola della macchina, oppure il montante può essere rimosso e l'utensile superiore può essere montato direttamente sulla sottopiastra. Per applicazioni che richiedono un'elevazione minima, gli utensili superiori possono essere montati direttamente sulla tavola della macchina.

“Jergens utilizza componenti progettati con opzioni di montaggio multiple”, aggiunge Kubik. “Possono creare configurazioni flessibili e precise in modo rapido, con un numero minimo di componenti personalizzati, ottenendo precisione e ripetibilità degli elementi fino a 0,0127 mm.”

Il sistema di sostituzione pallet Drop & Lock di Jergens offre la capacità di sostituire gli utensili molto rapidamente. Gli utensili superiori vengono montati su un pallet dotato di codoli. I codoli si inseriscono nei fori del sistema di cambio pallet Drop & Lock e con un paio di giri rapidi con una chiave a impugnatura a T i codoli vengono bloccati in posizione, come un portautensili in un mandrino. Il sistema è estremamente solido e rapido e mantiene una precisione di 0,0127 mm.

Il resto della storia

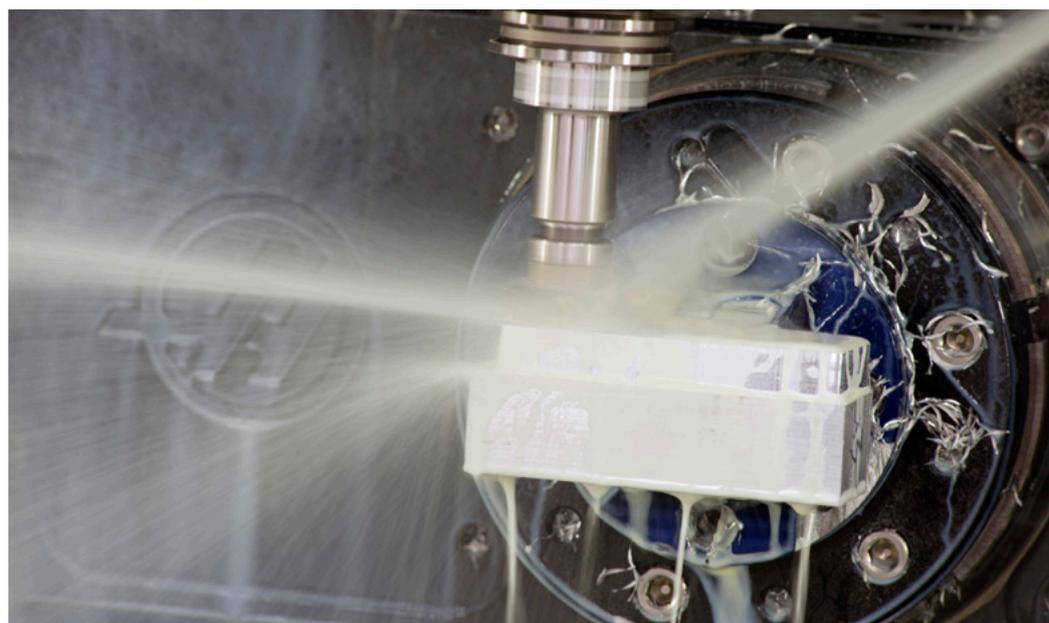
È bene ricordare che la lavorazione su 5 assi coinvolge l'intero sistema: la macchina CNC, gli strumenti di taglio, le attrezzature di presa pezzo e il controllo devono lavorare assieme in armonia. L'aggiunta di due assi complica la programmazione, e risulta quindi impossibile programmare un percorso utensile complicato manualmente. Per fortuna, i sistemi CAD/CAM moderni sono in grado di svolgere l'attività. Un buon sistema CAD/CAM è essenziale per il successo delle operazioni a 5 assi e molte officine integrano tale sistema con un software di simulazione. Inoltre, numerose aziende che producono attrezzature offrono modelli CAD dei loro prodotti per aiutare a dimostrare il concetto di lavorazione prima di eseguire il taglio effettivo.

Sebbene l'investimento iniziale nella lavorazione a 5 assi possa essere importante, un'officina molto attiva può recuperare il costo in tempi relativamente brevi, grazie alla produttività aggiunta e alle capacità migliorate dell'officina. Dopo un'attenta analisi di costi/benefici delle singole situazioni (essenziale prima di prendere una qualsiasi decisione importante), numerose officine hanno scoperto che la lavorazione su 5 assi si inserisce bene nei loro programmi e hanno ottenuto un enorme successo. 🚀



Metallo **rapido**

Se come l'azienda canadese Hyphen state approntando un laboratorio per la produzione di prototipi, non potete non considerare l'appetibilità o la richiesta di particolari qualità tecniche del metallo tornito o fresato.



Quando le persone sentono il termine “prototipazione rapida (RP)”, la maggior parte di esse pensa immediatamente alla stampa 3D e alle operazioni di produzione additiva, che, nel corso degli ultimi anni, hanno conquistato l'immaginazione del pubblico e della stampa in tutto il mondo. Tuttavia, sebbene la tecnologia di stampa 3D si sviluppi in tempi rapidi, lo stesso accade per le macchine utensili CNC, il che significa che chiunque desideri offrire un servizio di RP completo dovrà comprendere e fornire entrambi i processi.

Con sede a Kitchener, in Ontario, Canada, Hyphen è un centro per test ambientali e prototipazione rapida che offre servizi completi con la "più vasta gamma di funzionalità per prototipazione e test ambientali sotto un unico tetto", come si legge nella presentazione dell'azienda.

Inizialmente fondata per rifornire Christie Digital Systems, Inc. - azienda produttrice di avanzati sistemi di visualizzazione - Hyphen si è evoluta fino a diventare un'attività indipendente e per consentire ad altre aziende di poter accedere alla sua tecnologia all'avanguardia, su cui la sua società madre ha investito e lavorato per oltre un decennio. Il direttore generale di Hyphen, Mark Barfoot, spiega com'è avvenuta la nascita dell'azienda:

“Christie ha iniziato approntando un impianto di prototipazione e test interno”, spiega. “Abbiamo potuto osservare i vantaggi legati alla capacità di eseguire autonomamente questa fase del ciclo di sviluppo dei prodotti; per essere in grado di creare il prototipo di un nuovo pezzo oggi, testarlo domani, ripetere il processo di nuovo due o tre giorni dopo. Nell'ottobre 2012 abbiamo presentato Hyphen, che si occupa essenzialmente dello stesso tipo di prototipazione e test che abbiamo svolto per Christie, ma che offre tali servizi a chiunque lo desideri esternamente all'azienda. In molti ci hanno chiesto di poter accedere alle nostre competenze, e ora possiamo offrirle anche a queste persone”.

“Quello che rende Hyphen unica è il fatto di aver integrato con successo capacità di prototipazione e test ambientali di alta gamma per consentire l'ottimizzazione del concetto di progettazione, riduzione del tempo di sviluppo generale, miglioramento della qualità o una combinazione di tutti questi elementi.”



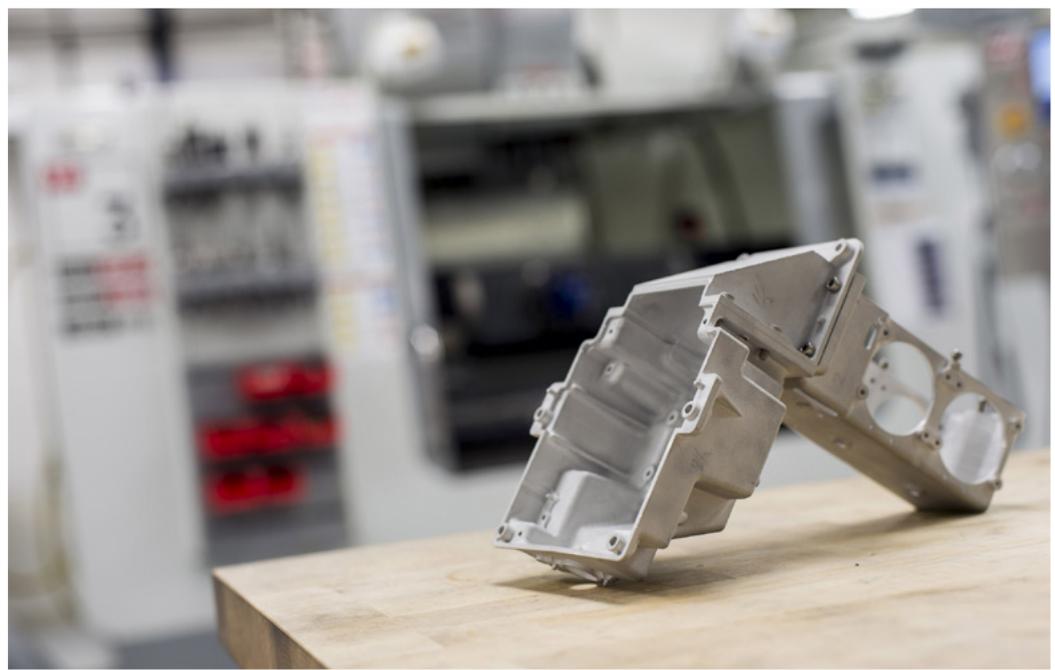
Joe Holland è il supervisore del centro di prototipazione rapida presso Hyphen. “Oltre alle macchine per produzione additiva, disponiamo di diverse macchine utensili CNC di Haas”, spiega. “In effetti, si tratta dell'unico marchio di macchine utensili che usiamo”.

“Nella fila principale ci sono tre centri di lavoro verticali: uno a 3 assi, uno a 4 assi e uno a 5 assi. Disponiamo inoltre di un tornio Haas ST-20 con utensileria motorizzata. In mezzo, disponiamo di tutti gli utensili necessari per la produzione di prototipi meccanici e per eseguire piccoli lotti di pezzi di produzione necessari per Christie e anche per altri clienti”.

“La prima macchina che abbiamo acquistato era una fresatrice per attrezzeria Haas TM-1. Abbiamo quindi aggiunto un centro di lavoro verticale VF-3, che abbiamo successivamente aggiornato ai 5 assi. Disponiamo inoltre di un VF-6 per la produzione di pezzi più grandi. Possiamo lavorare pezzi in alluminio, acciaio inossidabile, rame, titanio, magnesio e siamo anche in grado di lavorare la plastica. Solitamente produciamo un unico pezzo ma a volte raggiungiamo lotti di dieci unità”.

“Un ottimo esempio di un componente realizzato recentemente usando le macchine Haas è un assemblaggio di tre pezzi creati per simulare un componente pressofuso. Innanzitutto, abbiamo tagliato dalle billette ciascuno dei tre pezzi usando la macchina Haas a 5 assi. Quindi, quando i pezzi sono stati assemblati, li abbiamo sabbiati per creare l'aspetto simulato di un componente pressofuso. Lavorando in questo modo siamo stati in grado di offrire agli ingegneri di Christie l'esperienza di un pezzo pressofuso finito ad alta precisione, ma senza incorrere nei tempi di lavorazione e nei costi di passare direttamente alla lavorazione in fase di prototipazione”.

Hyphen utilizza la sua macchina utensile CNC Haas anche per la produzione di prototipi per i prodotti Christie, in cui il calore generato ad esempio da lampade ad alta potenza e da componenti elettronici renderebbe impossibile l'impiego di componenti a base di resina.



“Pezzi quali alloggi per lampade devono essere in grado di sopportare temperature molto alte”, spiega Holland. “Abbiamo quindi bisogno di prototipi dotati di proprietà meccaniche simili a quelle dei pezzi finali; in grado di sopportare non solo il calore ma anche qualsiasi altro carico a cui possono essere soggetti. Ciò esclude l’impiego dei processi additivi di plastica, ma i pezzi lavorati con tecnologia CNC sono solitamente adatti, fino a quando il prodotto è pronto per la produzione”.

“Ovviamente abbiamo fatto un grande investimento nelle macchine Haas nel corso degli anni”, aggiunge Barfoot. “E siamo stati piuttosto soddisfatti della nostra scelta. Abbiamo avuto pochi problemi e le macchine si sono dimostrate molto semplici da usare. Continueremo ad aggiungere altre macchine Haas perché sono convenienti e sembrano essere la risposta giusta al nostro tipo di attività”.

Un vantaggio particolare dell’aver solo un marchio di macchine CNC risiede nel fatto che Hyphen può utilizzare gli utensili su diverse macchine e gli operatori possono occuparsi di più di una configurazione macchina. Il dipartimento è costituito da un piccolo gruppo, quindi tutti sono flessibili. Gli operatori si spostano liberamente dai torni alle fresatrici.

“Le nostre macchine Haas si sono dimostrate estremamente affidabili”, spiega Barfoot. “Sì, ci sono stati un paio di problemi, quelli che si hanno solitamente quando si usa una macchina ogni giorno della settimana. Tuttavia, si è trattato di incidenti minimi. La manutenzione preventiva ci consente di avere pochissime sorprese e i rappresentanti del servizio Haas del nostro HFO di zona, Sirco Machinery, rimettono sempre in funzione le nostre macchine molto velocemente”.

“Dal punto di vista di Christie, avere la possibilità di produrre in-house pezzi ad alta precisione, con qualità meccaniche utili per i prodotti che si trovano ancora nella fase di prototipazione, ha un’enorme importanza. Siamo in grado di testare pezzi, modificare i progetti e rifare i pezzi in modo molto rapido e semplice. Quello che abbiamo imparato con Christie lo possiamo offrire anche alle altre aziende, in particolare a quelle che stanno sviluppando prodotti di fascia alta e di valore elevato, per cui la riduzione dei costi e dei tempi di sviluppo dei prodotti rappresenta una priorità. L’impiego delle macchine utensili CNC Haas come parte dei nostri servizi di prototipazione rapida e di test significa che sono veramente poche le alternative che non siamo in grado di offrire ai clienti. L’offerta di una serie completa di servizi di prototipazione rapida, lavorazione e test ambientali da un unico fornitore rende Hyphen lo stabilimento più completo di tutto il Canada.”





MACCHINA NUMERO 150.000!

POSTA IN SVEZIA L'ULTIMA PIETRA MILIARE DELL'AZIENDA

Zaventem, marzo 2014: Haas Automation celebra la realizzazione e fornitura della sua macchina utensile CNC numero 150.000: centro di tornitura a doppio mandrino con asse Y DS-30SSY.

L'occasione è stata sottolineata con una speciale cerimonia di consegna: Alain Reynvoet, direttore generale di Haas Automation Europe, ha visitato il Manufacturing and Automation Expo 2014 di Stoccolma per incontrare i proprietari della svedese Claesson Engineering (azienda di ingegneria di precisione fondata da tre fratelli) e per donare loro una targa per commemorare l'acquisto di questa specialissima macchina utensile.

“L'installazione della macchina numero 150.000 è un evento chiave per Haas Automation” ha commentato Reynvoet. “Il fatto che sia stata acquistata da un'azienda europea, nella regione a costi relativamente elevati della Scandinavia, è ulteriore prova di come la nostra nuova generazione di prodotti (che coniugano convenienza, prestazioni, affidabilità e assistenza) sia ideale per qualsiasi mercato, indipendentemente dalle difficoltà poste dal contesto commerciale. E diversamente da altri costruttori, Haas continua a realizzare i suoi prodotti di valore nel suo grande stabilimento nella California meridionale. Questo oggi è un fatto tanto rivoluzionario quanto quello di 25 anni fa, quando Gene Haas lanciò il suo primo centro di lavoro verticale a meno di 50.000 dollari.”

Haas Automation è cresciuta in fretta e oggi fa registrare un fatturato annuo di 1 miliardo di dollari, continuando a introdurre con regolarità nuove macchine utensili, e ampliando la sua già impressionante gamma di prodotti. Lo fa applicando la sua comprovata logica ingegneristica per continuare a incrementare la produttività e a ridurre i costi.



Era il recente 2007 quando Haas ha celebrò la realizzazione e l'installazione della sua macchina utensile CNC numero 75.000, acquistata da un'azienda a conduzione familiare del Baden-Wurttemberg, in Germania. Niente male se si pensa che la casa californiana aveva iniziato a produrre macchine utensili CNC appena venti anni prima. Incredibilmente, Haas a poi realizzato e fornito ulteriori 75.000 macchine, in circa un terzo del tempo nel quale aveva prodotto le prime 75.000. Oltre il 50% di tale produzione è stata esportata per clienti nei mercati al di fuori del continente americano.

La DS-30SSY integra tornitura a doppio mandrino con asse Y, asse C e motorizzazione degli utensili per fornire su un'unica macchina potenti soluzioni di lavorazione. I mandrini opposti sono in grado di supportare una tornitura completamente sincronizzata e consentono un passaggio in tempo reale dei pezzi per ridurre i cicli di motorizzazione. La macchina offre 102 mm di corsa sull'asse Y (± 51 mm dalla linea centrale) per la fresatura, la foratura e la maschiatura disassate. È inoltre dotata in configurazione standard di utensili motorizzati a coppia elevata e di asse C servocondotto per la massima versatilità su 4 assi. Come suggerisce il nome, la macchina installata presso Claesson Engineering è dotata inoltre di alta velocità Super Speed.

Le macchine utensili CNC Haas sono commercializzate in tutto il mondo attraverso gli oltre 170 Haas Factory Outlet (HFO): concessionari Haas indipendenti che hanno raggiunto l'elevato livello di servizio e assistenza richiesti da Haas Automation. La macchina utensile CNC Haas numero 150.000 è fornita e assistita dall'HFO svedese Edströms Maskin AB, Jonkoping, uno dei nostri concessionari di più vecchia data e di maggiore successo al mondo.

“È un grande onore per noi partecipare a questa celebrazione” ha commentato il proprietario e CEO di Edströms, Ola Andersson. “Claesson Engineering è un prezioso cliente, e dal 2000, anno della sua fondazione, ha già investito in diverse macchine utensili Haas. La celebrazione è stata una magnifica opportunità per il riconoscimento dei risultati conseguiti da tutte le parti coinvolte. Ma la cosa più importante è che il centro di tornitura a doppio mandrino Haas offrirà al cliente molti anni di servizio affidabile e redditizio.”



L'ESPERTO RISPONDE



Gentile tecnico,

Fino alla scorsa settimana, l'officina presso cui lavoro disponeva solamente di torni manuali e di un tornio da attrezzeria Haas TL-2. Abbiamo deciso di passare a un centro di tornitura di dimensioni complete e abbiamo scelto l'Haas ST-20. Di solito utilizziamo ganasce rigide per la tornitura di materiale grezzo oppure pinze per il lavoro di precisione. Ma la ST-20 è dotata di ganasce morbide, con cui non abbiamo dimestichezza. Dopo avere fatto un po' di ricerche online e aver scoperto i vantaggi dell'utilizzo delle ganasce morbide, vogliamo ora conoscere alcune delle buone prassi e il processo generale di taglio delle ganasce morbide. Ci puoi aiutare?

*Cordiali saluti,
Roy*

Caro Roy,

Abbiamo proprio quello che stai cercando Haas ha creato di recente numerose nuove risorse per aiutare i nostri clienti, tra cui video formativi. Disponiamo di un video in due parti su YouTube che analizza in grande dettaglio ogni aspetto del taglio delle ganasce morbide, tra cui: presa diametro esterno e interno, nuovo taglio e aggiunta di un cono. Visita il nostro canale YouTube all'indirizzo:

<http://www.youtube.com/user/haasautomation>

...

Scannerizza
questo codice
QR per accedere
direttamente alla
pagina YouTube di
Haas Automation



Haas Automation, Inc.

How to Properly Cut Lathe Soft Jaws — Part 1: Fundamentals and OD Gripping
68,531 views 1 month ago

In the first of a two-part instalment, a Haas certified machinist explores our recommended lathe soft jaw cutting/boring techniques and the proper way to cut OD gripping jaws.

Watch Part 2 — ID Gripping, Re-cutting, and Adding a Taper — here:
<http://youtu.be/AyMQNoaBjc>

Playlists

- Operator Tips and Tricks (10 videos)
- Machining Demos (6 videos)
- Promotional (7 videos)
- Customer Documentaries (27 videos)



Gentile tecnico,

Di recente ho acquistato una Haas VF-3 a un'asta e l'ho installata la scorsa settimana. Conosco altre macchine utensili, ma eseguivano in modo diverso i loro offset. Alla fine faremo installare il sistema di tastatura, ma dobbiamo lavorare in qualche modo fino a quel momento. Qual è il metodo migliore o il più utilizzato per l'impostazione degli offset?

*Cordiali saluti,
Walter*

Caro Walter,

Ottima domanda. Ci sono diversi metodi per l'impostazione degli utensili e gli offset dei pezzi. Uno dei metodi più diffusi è quello di mettere a contatto gli utensili sulla parte superiore del pezzo e di utilizzare un centratore meccanico per impostare gli offset di lavoro. Nel nostro sito Web è presente una nutrita sezione con informazioni su queste procedura (www.HaasCNC.com > Centro risorse > Technical Forum > Tooling and Workholding > Section 2: Setting Offsets).

...

Gentile tecnico,

Ho acquistato di recente una Haas VF-5/40 nuova di zecca dotata di tutti gli optional, tra cui una tavola rotobasculante TR160Y per il lavoro sul quarto e sul quinto asse. La mia domanda è se la tavola rotobasculante potrà essere utilizzata con un'altra delle mie altre macchine, come una VF-3?

*Cordiali saluti,
Philip*

Caro Philip,

Si tratta di una domanda che ci fanno abbastanza spesso, quindi abbiamo creato uno schema di corrispondenza delle tavole rotanti per aiutare i nostri clienti a stabilire se una tavola girevole di Haas potrà funzionare con una specifica macchina Haas. Lo schema è disponibile sul nostro sito Web all'indirizzo: www.HaasCNC.com > Tavole girevoli e sistemi di indexaggio > Schema per tavole girevoli.

Leggi con attenzione il documento e potrai scoprire su quali macchine è possibile utilizzare una tavola girevole TR160Y (o una tavola di altro tipo) senza interferenze. Tra parentesi, una TR160Y è compatibile con una VF-3, ma le viene assegnata un'etichetta gialla. Quando una tavola girevole presenta un'etichetta gialla, si inserirà in quella fresatrice Haas specifica ma richiederà anche una piastra secondaria o una cava a T alternativa per consentire un posizionamento adeguato

...

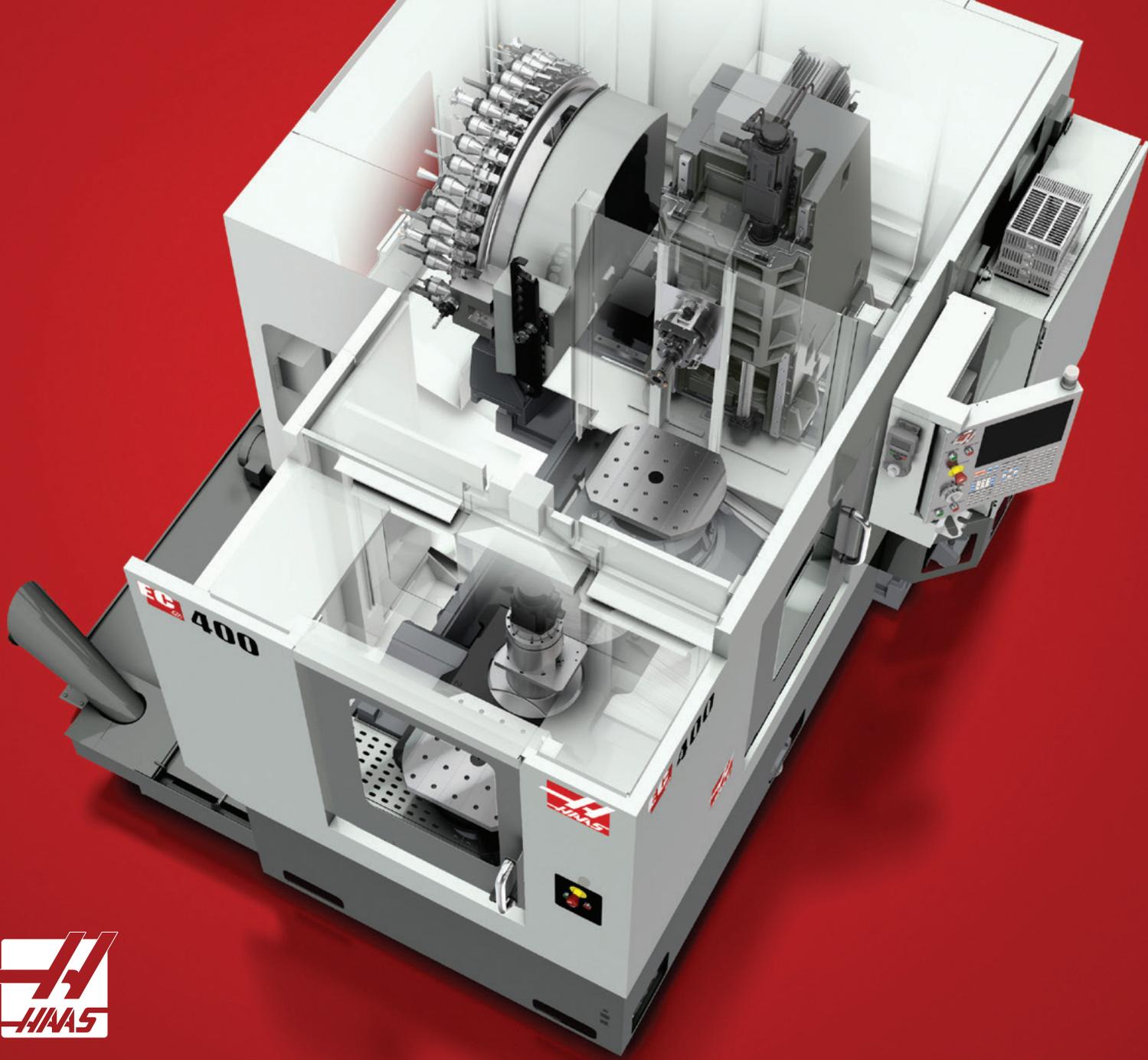
Gentile tecnico,

Possediamo da 10 anni una piccola officina con due dipendenti e di recente abbiamo assunto altri operatori. Uno dei nuovi ragazzi sta avendo alcuni problemi con il codice G. La nostra postazione CAM produce un ottimo codice, ma a volte il programmatore deve verificare una parte specifica del codice. In che modo può individuare l'operazione svolta da un codice G o M specifico?

*Cordiali saluti,
Peter*

Caro Peter,

Ci sono almeno tre semplici modi per scoprire cosa sta facendo un codice G o M specifico su una macchina Haas. Il primo è attraverso il controllo Haas stesso. Mentre ci si trova in modalità EDIT (Modifica) basta selezionare il codice G o M nel programma di cui si desidera ottenere informazioni. Selezionare quindi Help (Guida), Help Active Window Commands (Comandi finestra attiva Guida) e selezionare quindi Selected G/M Code Help (Guida codice G/M selezionato). In questo modo verrà visualizzata la spiegazione del manuale dell'operatore per il codice G o M selezionato. È inoltre possibile trovare spiegazioni per ciascuno dei codici G ed M nel manuale dell'operatore fornito con la macchina. E infine, ogni macchina Haas è fornita con un adesivo con indicazioni (solitamente nell'armadietto sotto o dietro il controllo) che elenca tutti i codici G/M e la relativa descrizione. 



1 SETUP

4 SIDES

1/2 THE COST

WITH MORE
STANDARD
FEATURES . . .

The choice is simple.

The Haas EC-400 Horizontal Machining Center

Standard Features Include:

- Side-mount tool changer
- 1-degree pallet indexing
- 400 mm twin-pallet system
- 40 taper inline direct-drive spindle

Find your local distributor on www.HaasCNC.com