

L'innovativo design del corpo punta CoroDrill DS20 e dell'inserto consente la foratura economica e affidabile di fori profondi. Risultando inutili i fori pilota, è possibile risparmiare tempo e denaro

PRESTAZIONI SENZA COMPROMESSI per applicazioni 4-7xD

ELEVATA AFFIDABILITÀ, VERSATILITÀ E UNA MAGGIORE DURATA UTENSILE PER REALIZZARE FORI DI PROFONDITÀ PARI ADDIRITTURA A SETTE VOLTE IL DIAMETRO IN UN'UNICA PASSATA, SENZA FLESSIONI O SURRISCALDAMENTO. STIAMO PARLANDO DELLA PRIMA PUNTA A INSERTI MULTITAGLIENTI PROGETTATA E REALIZZATA DA SANDVIK COROMANT, LEADER NELLA COSTRUZIONE DI UTENSILI DA TAGLIO E SISTEMI DI ATTREZZAMENTO

Gianandrea Mazzola

Lo specialista di utensili da taglio e sistemi di attrezzamento Sandvik Coromant ha rilasciato sul mercato CoroDrill DS20, la prima punta a inserti multitaglienti per profondità del foro fino a sette volte il diametro in un'unica passata. In sostituzione delle attuali CoroDrill 880 e CoroDrill 881, le nuove punte per applicazioni 4-5xD migliorano la durata utensile fino al 25% e la produttività fino al 10%, in base al materiale da lavorare. Le varianti 6-7xD sono invece delle lunghezze dalle capacità inedite per Sandvik Coromant, e che hanno richiesto un tempo e una tale complessità difficilmente immaginabili e prevedibili.

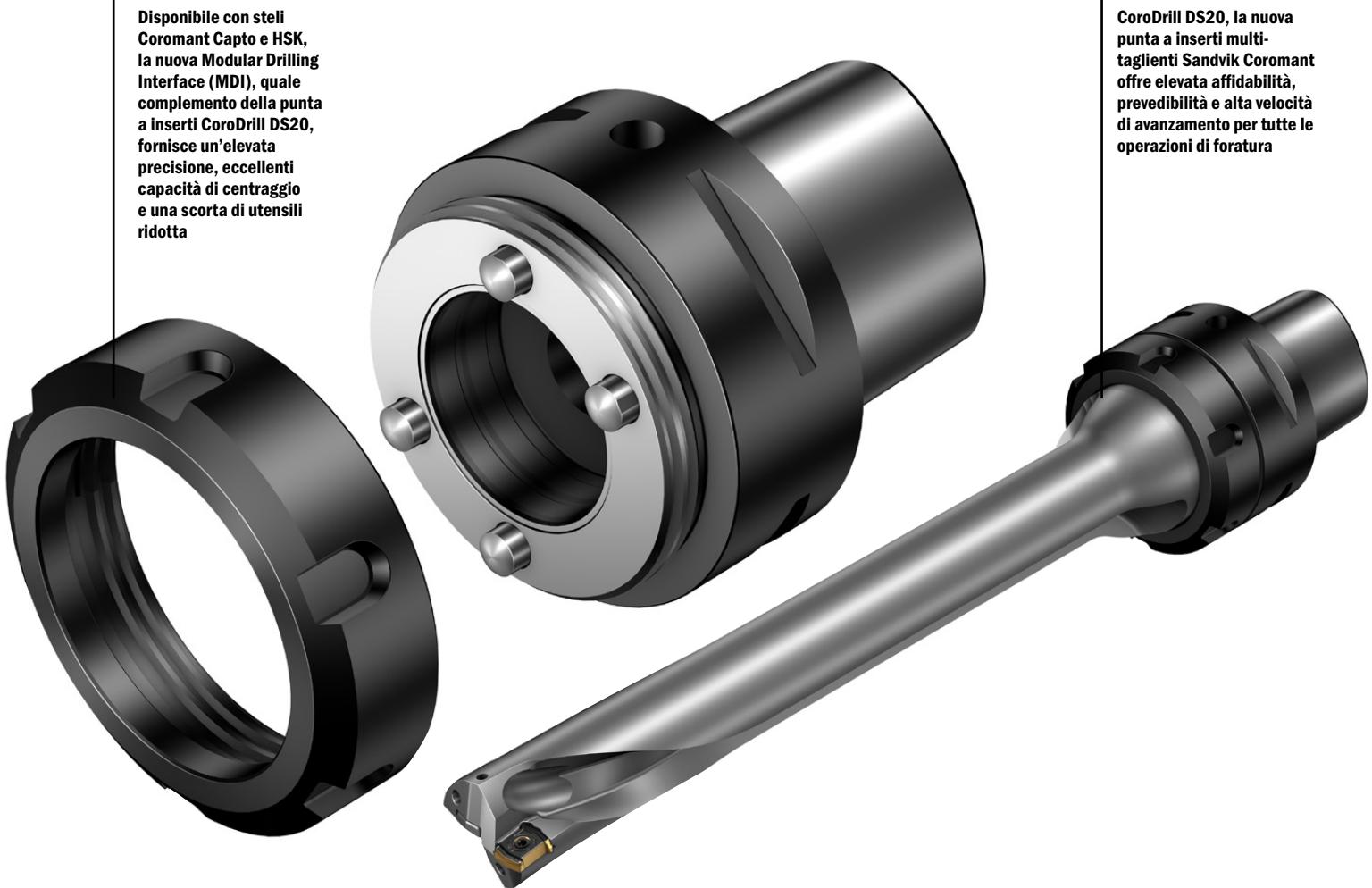
«Fortunatamente - ha raccontato Håkan Carlberg, ingegnere capo del progetto - siamo tutti "techies" nell'animo, e nessuno di noi ha mai realmente pensato di mollare, anche se ci siamo trovati più volte in un vicolo cieco e abbiamo seguito più volte strade sbagliate, incontrando innumerose ostacoli. Io personalmente sono sempre stato convinto che prima o poi saremmo riusciti a raggiungere l'obiettivo che ci eravamo prefissati».

Carlberg aveva ragione, e infatti lo scorso ottobre ha fatto la propria comparsa sul mercato il primo dei 256 corpi punta della sua nuova serie di prodotti. La nuova punta CoroDrill DS20 assomiglia molto poco a CoroDrill 880, come già menzionato il prodotto che l'ha preceduta e che riscuote tuttora molto successo. Al posto di una classica elica costante a forma di spirale, la nuova elica di DS20 inizia con una curva molto ripida, seguita da una scanalatura diritta per l'evacuazione dei trucioli. Questa è solo una delle brillanti soluzioni costruttive adottate per ottimizzare le prestazioni riuscendo comunque a mantenere un equilibrio perfetto tra stabilità e potenza, benché si tratti di una punta lunga e asimmetrica.



Le robuste sedi portainsero delle punte CoroDrill DS20 hanno tre superfici di contatto e supporto per ridurre lo spostamento dell'inserto

Lo scorso ottobre ha fatto la propria comparsa sul mercato il primo dei 256 corpi punta della sua nuova serie di prodotti. La nuova punta CoroDrill DS20



Disponibile con steli Coromant Capto e HSK, la nuova Modular Drilling Interface (MDI), quale complemento della punta a inserti CoroDrill DS20, fornisce un'elevata precisione, eccellenti capacità di centraggio e una scorta di utensili ridotta

CoroDrill DS20, la nuova punta a inserti multitaglienti Sandvik Coromant offre elevata affidabilità, prevedibilità e alta velocità di avanzamento per tutte le operazioni di foratura

Innovazione continua e competenze in sinergia

Nella messa a punto di questa nuova punta i progettisti Sandvik Coromant hanno investito molto tempo avvalendosi di trasversali competenze per curare ogni dettaglio. Per rendere ancor meglio l'idea, l'esperto di R&S Tomas Furucrona ha citato l'esempio di un piccolo inserto, la cui ottimizzazione ha richiesto circa due anni.

«Il primo grosso problema – spiega Furucrona – riguardava il design e la posizione corretta per ottenere una forza netta ottimale, dal momento che i due inserti multitaglienti sono disposti in maniera asimmetrica».

In un progetto parallelo, altri membri del team Sandvik Coromant si sono concentrati sul corpo punta, sul raffreddamento e sulla scelta del materiale per ottenere una combinazione ideale tra i vari elementi, eseguendo vari studi, prove e analisi.

«Chiunque potrebbe realizzare una singola 7xD con un diametro specifico – ha affermato l'esperto di R&S Fritz Alum Yah, che ha partecipato al progetto fin dall'inizio – ma

riuscire ad assicurare lo stesso livello di affidabilità per un'intera gamma di corpi punta è tutta un'altra storia. Per riuscirci abbiamo dovuto adottare approcci completamente nuovi e inventarci dei nuovi metodi di calcolo».

Nel frattempo, non sono mancate prove di laboratorio fallite, rotture di prototipi, idee di produzione cestinate. Per trovare una soluzione che permettesse di conciliare la scanalatura per i trucioli con l'adduzione interna di refrigerante ci sono voluti quasi due anni ma, superata questa sfida, c'erano una cinquantina di altri parametri da far quadrare. «Una delle svolte principali – ricorda Carlberg – si è verificata quando Ramus Hemph, il nostro geniale esperto di calcolo, ha ideato una formula che non lasciava nulla al caso. Là dove noi vedevamo un prodotto fisico, lui vedeva numeri e vettori. Il nuovo software ci offriva una logica che ci permetteva di controllare, regolare e analizzare singolarmente tutti i parametri. In questo modo tutti i tasselli sono andati a posto». Ma le sfide non erano ancora del tutto finite, fintantoché il team è riuscito a risolvere altre

Aumenta la durata utensile e anche la produttività

Disponibili nei diametri compresi tra 15 e 65 mm, con una vasta selezione di steli, dimensioni dell'inserto, qualità e geometrie, le punte a inserti multitaglienti CoroDrill DS20 di Sandvik Coromant consentono di soddisfare le più diverse esigenze e dunque adeguarsi a qualsiasi tipo di materiale e applicazione. A questo proposito sono numerosi i casi di successo che confermano come il loro impiego, grazie al design del corpo e degli inserti completamente nuovo, fornisca un controllo truciolo affidabile e prevedibile ed elevate velocità di penetrazione nelle applicazioni 4-7xD. Come nel caso di un cliente del colosso svedese che ha ottenuto, a parità di condizioni operative, un processo di foratura sicuro e prevedibile, con buona finitura superficiale, migliore durata utensile e riduzione dei tempi di set-up dell'inserto. Tali risultati sono stati ottenuti nella lavorazione di corone dentate (in 34CrMoNi4, P2.5.Z.HT, 240 HB), ovvero per realizzare 91 fori (foro passante, Ø 39 mm, profondità 229 mm) con centro di lavoro verticale (cono ISO 50, 20 bar).

criticità prevalentemente legate alla produzione. «Sulla base di alcuni test e prove effettuate presso un nostro cliente - ha spiegato e concluso Carlberg - abbiamo stilato un elenco di 15 problemi, quasi tutti riguardanti la produzione, e che ci siamo proposti di risolvere nell'arco di due mesi. E ci siamo riusciti. Penso che andare sempre oltre, sperimentare soluzioni sempre nuove sia nel nostro DNA».

Punte pronte per qualsiasi tipo di materiale e applicazione

Frutto di una collaborazione internazionale (il nucleo principale del team si trovava a Sandviken, ma al progetto hanno partecipato più di 50 persone delle sedi di Gimo e Västberga in Svezia e di Mebane negli Stati Uniti), le nuove punte a inserti multitaglienti CoroDrill DS20, rispetto alle migliori soluzioni attualmente disponibili, offrono versatilità, convenienza e un aumento della durata utensile e della produttività su quasi tutti i materiali. Inoltre, non richiedono l'esecuzione di fori pilota.

Il corpo della punta è robusto e resiste bene alle sollecitazioni, presentando livelli di rigidità più elevati che mai, mentre la forma della scanalatura di evacuazione truciolo è progettata su misura per ciascun inserto e dimensione della punta. Questa combinazione di fattori riduce le vibrazioni, offre schemi di usura prevedibili e aumenta la durata utensile. Inoltre, la tecnologia "a due gradini" di prossima generazione riduce le forze di taglio in ingresso fino al 75% rispetto agli utensili CoroDrill 880, per aumentare le capacità di centraggio. Il design robusto e la macroresistenza degli inserti forniscono una maggiore tenacità, con quattro taglienti effettivi sugli inserti centrali e periferici. A complemento di tutto ciò, la stessa Sandvik Coromant ha contestualmente presentato al mercato una nuova Modular Drilling Interface (MDI) che funge da accoppiamento tra la punta e l'adattatore. Disponibile con steli Coromant Capto e HSK, la MDI fornisce un'elevata precisione, eccellenti capacità di centraggio e una scorta di utensili ridotta. Il doppio centraggio con elevata precisione di montaggio offre una buona precisione di run-out e una ripetibilità ottimale. Il contatto a flangia e superficiale tra corpo della punta e la ghiera di bloccaggio fornisce una maggiore stabilità e migliora la qualità del foro. È possibile utilizzare la stessa dimensione per diversi diametri della punta.

Le punte a inserti multitaglienti CoroDrill DS20 sono disponibili in diametro da 15 a 65 mm con una gamma di steli 4-5-6-7 volte il diametro, dimensioni dell'inserto, qualità e geometrie, al fine di adeguarsi a qualsiasi tipo di materiale e applicazione, tra cui quelle tipiche dei seguenti settori: ingegneria generale, automotive, oil & gas, pompe e valvole e aerospaziale.

