

Gli ultimi sviluppi nelle soluzioni di taglio modulare per materiali compositi

Massimo Tinelli - Sales Manager per il settore industriale – ATOM

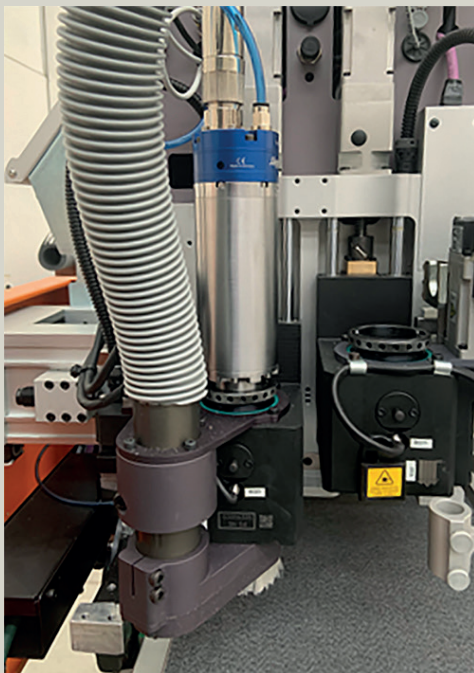


Fig.1: Mandrino fresa in alternativa ad altri utensili
Fig.1: Milling spindle as an alternative to other tools

Grazie alla provata e lunga esperienza nel taglio digitale per il settore dei materiali compositi, ATOM ha sviluppato sistemi ideali per la loro lavorazione in grado di soddisfare i più elevati standard di sicurezza e ridotto impatto ambientale

Robusti, affidabili e di semplice utilizzo, i sistemi di taglio ATOM sono in grado di lavorare una vasta gamma di materiali, anche particolarmente difficoltosi, tra cui carbonio, fibra di vetro, nido d'ape, prodotti pre-impregnati o termoplastici, anime di schiuma o materiali correlati. Non temono danni derivanti dalla lavorazione delle fibre di vetro, di quelle aramidiche o di quelle di carbonio e sono adatti alla trasformazione di rotoli e fogli fino a 130 mm di spessore e per effettuare lavorazioni combinate di taglio e fresatura.

Da non dimenticare i dispositivi che ATOM ha sviluppato per il settore dei materiali compositi:

- l'esclusivo Edge Hardner, il sistema brevettato di erogazione di appretto nebulizzato, per risolvere il problema dello sfilacciamento dei tessuti secchi in prossimità del bordo tagliato. Il dispositivo garantisce risultati eccellenti in termini di qualità di taglio, facilità di scarico e manipolazione dei pezzi tagliati, nonché la possibilità di impilarli per la creazione di kit di componenti;
- l'esclusivo mandrino ad ultrasuoni, novità tecnologica per tagliare in modo silenzioso i materiali compositi, quali tessuti laminati o pre-impregnati a strato singolo o multistrato, riducendo drasticamente i tempi di lavorazione e garantendo, nel contempo, estrema precisione e notevole qualità di finitura.

Dall'esperienza ATOM, maturata nel settore del taglio in quasi 70 anni di attività, durante i quali migliaia di macchinari della ditta italiana sono stati utilizzati con successo, sono nati i tavoli di taglio FlashCut Twins, in grado di rispondere perfettamente alle più svariate esigenze di un settore complesso ed

altamente tecnologico come quello dei materiali compositi. Per incrementare la flessibilità dei modelli di questa serie e permettere di effettuare lavorazioni combinate di taglio e fresatura, è stata recentemente implementata la loro dotazione con un mandrino fresa ad alta velocità, completo di sistema di aspirazione dei trucioli di fresatura. Il nuovo mandrino può essere utilizzato in alternativa agli altri utensili disponibili per questa serie e rende i modelli Twins particolarmente adatti per la lavorazione combinata di materiali compositi per i settori automotive, aerospaziale e nautica.

Oggi ATOM ha rivolto la sua attenzione e concentrazione verso la produzione completamente automatizzata, mediante l'implementazione graduale di una vasta gamma di attrezzature atte ad incrementare flessibilità d'uso e capacità produttiva.

Con il Sistema Hypercut, ATOM propone poi una soluzione per la raccolta e la suddivisione automatica dei pezzi tagliati. L'apposita interfaccia consente la comunicazione tra il robot, il software operativo e l'interfaccia utente e permette di rendere completamente automatiche la raccolta, la ripartizione del tagliato e la creazione di kit.

Nell'industria 4.0 ed in particolare nel taglio dei compositi, lo scambio di dati è fondamentale per la determinazione dei flussi di lavoro e l'ottenimento di una produzione efficiente. ATOM fornisce agli utilizzatori le soluzioni per gestire al meglio le esigenze produttive del mercato dei compositi. Il software IntLay è in grado di memorizzare e gestire automaticamente le funzioni macchina e i percorsi di taglio in base al materiale ed agli utensili utilizzati; con il software Job Manager l'intero processo produttivo è ottimizzato e l'utente è in grado di programmare e controllare tutte le operazioni di taglio, massimizzando le prestazioni della fase produttiva. Questo software dispone inoltre di algoritmi di piazzamento capaci di garantire il massimo sfruttamento dei materiali, i cui costi sono in costante aumento e la cui reperibilità è sempre più difficoltosa.

The latest developments in modular cutting solutions for composite materials



Fig.2: Sistema Hypercut per automatizzare la raccolta, la suddivisione e la creazione di kit

Fig.2: Hypercut system for automatic picking, sorting and kitting

Thanks to their long-standing experience in digital cutting solutions for the field composite materials, ATOM has developed new systems that are perfectly suited to the processing of these materials and that can meet the highest standards in terms of safety and environmental impact

Robust, reliable and user-friendly, ATOM's cutting systems can process a wide range of materials, including challenging ones as carbon, glass fiber, honeycomb, prepregs and thermoplastics, foam cores and related materials. They are impervious to damage coming from the processing of glass, aramid or carbon fibers and they are suitable for transformation of rolls and sheets of thickness up to 130 mm and for combined cutting and milling.

Devices developed by ATOM for application in the field of composite materials include:

- The unique Edge Hardener, a patented system for the spray application of the hardener, which solves the problem of fraying of the dry fabric at edge cuts. The device guarantees excellent results in terms of cut quality, ease of discharge and manipulation of the processed items, and the opportunity to pile them up to create component kits;
- The unique ultrasonic chuck, a technological novelty that noiselessly cuts composite materials such as single- or multilayer laminated or pre-impregnated fabrics, dramatically reducing process times and at the same time guaranteeing extreme precision and remarkable finish quality.

ATOM's expertise, gained over almost 70 years of activity in the field of cutting technologies – with thousands of cutting machines successfully deployed by the Italian company – delivers the FlashCut Twins, cutting benches that can perfectly stand up to the most diverse requirements of a complex and high-tech sector such as the field of composite

materials. In order to increase the flexibility of the models in this series and to offer the possibility of combined cutting and milling, ATOM recently added the machine equipment with a high-speed milling spindle including a milling shaving system. The new spindle can be used as an alternative to the other tools available in this series of machines and makes the Twins models especially suited to the combined processing of composite materials for applications in the automotive, aerospace and marine fields.

ATOM has focused its attention and efforts on a completely automated production, by means of the gradual implementation of a range of tools that increase flexibility of use and production capacity.

With the implementation of the Hypercut System, ATOM offers a solution for a completely automated collection and sorting of the components after cutting. The dedicated interface allows the robot, the software and the user interface to communicate and completely automates collection and positioning of parts and the creation of kits.

In the world of Industry 4.0 and especially in the field of composite cutting, the exchange of data is of paramount importance in the determination of work flows and in the achievement of an efficient production. ATOM offers users solutions to manage at their best the production needs of the composite market. The IntLay software can memorize and manage automatically machine functions and cutting paths depending on the material and on the process tools; with the Job Manager software the whole production process is optimized and the user can program and control all cutting operations, maximizing the performance of the production stage. This software is also equipped with a nesting system that guarantee the best use of the materials, whose prices are constantly growing and whose availability is becoming more and more difficult.