



L'azienda ha investito molto nel settore a 5 assi fondando i quattro centri di lavorazione ad alta velocità Mikron di GF AgieCharmilles.

Success Story

Qualità, precisione e tecnologia a 5 assi

Qualità e precisione sono i tratti distintivi dell'azienda Rudolf Brügger SA di Minusio, che produce pietre per l'orologeria, pietre coniche e industriali con materiali extraduri quali rubino, zaffiro, metallo duro, ceramica tecnica, titanio e acciaio inox.

Negli ultimi anni Rudolf Brügger ha consolidato la propria posizione in un altro settore commerciale raggiungendo standard altrettanto elevati: la produzione CNC di componenti di micromeccanica di alta precisione in metallo. L'azienda ha individuato le migliori opportunità di crescita nell'impiego della fresatura a 5 assi. Oggi la catena di produzione è costituita dal software CAM *hyperMILL*® di OPEN MIND, da centri di lavorazione Mikron e da soluzioni di automazione System 3R.

Lago Maggiore, anche se la tradizione di famiglia risale addirittura al 1887. Dal 1953, inoltre, Rudolf Brügger SA dispone di una filiale a Spiez, nel Canton Berna, dove otto dipendenti si occupano della realizzazione di componenti con materiali extraduri quali rubino, zaffiro, ceramica e metallo duro.

L'azienda svolge con successo la propria attività in due settori: lavorazione di pietre da orologeria, forate e per uso industriale in materiali extraduri e produzione CNC di componenti metallici micromeccanici di precisione.



Informazioni su Rudolf Brügger SA

Rudolf Brügger è un'azienda svizzera leader nel settore della progettazione, dell'elaborazione e della produzione di componenti micromeccanici ad altissima precisione. Vengono lavorati materiali extraduri come rubini, zaffiri, metalli duri, ceramica tecnica, titanio e acciaio inossidabile. Questa azienda produttiva orientata al futuro è stata fondata nel 1949 da Rudolf Brügger a Minusio, sul versante svizzero del Lago Maggiore. L'impresa amplia costantemente il proprio know-how unendo al rigore della produzione tradizionale il dinamismo delle nuove tecnologie a comando numerico.

www.rudolfbruegger.com

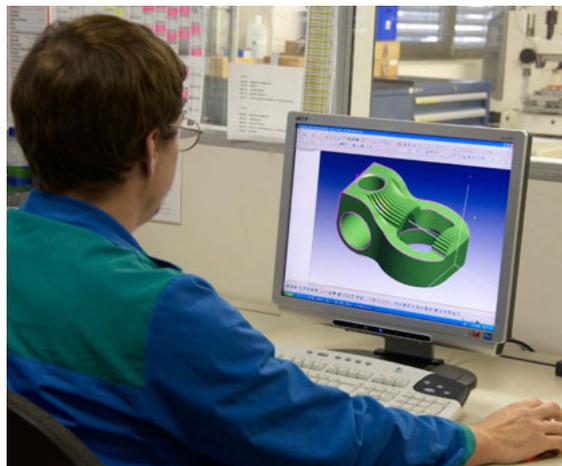
Il concetto di qualità 'Swiss made' è legato prevalentemente ad alcuni prodotti, ad esempio agli orologi svizzeri. In questo caso la qualità si esprime in termini di precisione e affidabilità, ma anche in valori estetici come l'eleganza e l'unicità del design. I complicati meccanismi meccanici degli orologi garantiscono la massima precisione e rappresentano la miglior tutela da contraffazioni di scarso pregio. E tutto questo dipende da ogni singolo componente.

La lunga tradizione di un'azienda familiare
Per l'industria orologiera, elettronica, medica e aerospaziale, solo per citarne alcune, Rudolf Brügger SA progetta e produce componenti di micromeccanica ad altissima precisione. Rudolf Brügger, padre dell'attuale presidente, fondò l'azienda nel 1949 a Minusio, sul versante svizzero del



“A posteriori posso confermare che la scelta della soluzione completa per la lavorazione a 5 assi con software CAM di OPEN MIND è stata davvero ottima e ritengo che la lavorazione a 5 assi custodisca un eccellente potenziale di crescita.”

Rüdiger Brügger, Presidente



Come soluzione CAM Rudolf Brügger ha scelto *hyperMILL*®, grazie alla sua gamma completa di strategie 2D, 3D, HSC, a 5 assi e di fresatura e tornitura, accessibili da un'unica interfaccia utente di semplice utilizzo.



È qui che nascono pietre per l'orologeria e industriali, pietre coniche, pietre forate e di controperno, biglie e prismi o pietre per contatori e bussole, in tutti i colori, le forme e le dimensioni. Questi prodotti vengono impiegati nell'industria orologiera, ma anche nei dispositivi di micromeccanica e meccanica di precisione o in medicina. Gli ugelli per il getto di inchiostro, le valvole, i nebulizzatori e i dosatori vengono impiegati nell'industria alimentare, chimica e tessile. La produzione di Rudolf Brügger SA è destinata principalmente al mercato svizzero, un terzo viene invece esportata, soprattutto negli USA, in Germania, Finlandia, Svezia, Paesi Bassi e Giappone.



La realizzazione di fori, detta in gergo “perçage”, su pezzi grezzi extraduri richiede l'impiego di utensili con punta di diamante; le superfici esterne vengono levigate con pasta di diamante. Anche il cosiddetto “grandissage”, ovvero la molatura della parte interna del foro in base al diametro desiderato, richiede la massima precisione, con tolleranze spesso nell'ordine dei millesimi. I dispositivi automatici utilizzati nell'ambito della produzione non vengono prodotti quasi più e di conseguenza tutti i relativi interventi di manutenzione e revisione vengono eseguiti all'interno dell'azienda stessa.



I controlli effettuati da esperti interni mettono in risalto il know-how dell'azienda e contribuiscono all'incremento della precisione della produzione. Sia in grande serie che in piccola serie, la produzione di Brügger è sempre garanzia di impeccabile qualità e massima precisione; il sistema di controllo della qualità interno prevede infatti che ogni singolo pezzo sia analizzato al microscopio. Nel 2000 Rudolf Brügger ha ottenuto la certificazione ISO 9001:2000, che nel 2008 ha rinnovato con il massimo dei punti.

Componenti per la micromeccanica

Anche nella sede principale di Minusio, che può contare su 30 dipendenti, vengono prodotte pietre per l'orologeria e pietre industriali. A partire dagli anni, 80 l'azienda ha iniziato a occuparsi di micromeccanica, altro settore altrettanto forte che apporta un contributo significativo al successo aziendale. Grazie a varie tecnologie CNC quali erosione, tornitura e fresatura, Rudolf Brügger SA dispone di un vasto know-how di produzione ed è quindi in grado di rispondere al meglio ai più svariati tipi di progetto.

Dalla realizzazione di prototipi alla produzione di grandi quantitativi, in Svizzera Brügger è ormai rinomata per i componenti in metallo destinati all'industria meccanica o aerospaziale e al settore delle fibre ottiche. L'azienda intravede inoltre le migliori opportunità di mercato nel settore della medicina, per il quale produce protesi da impiegare in ortopedia e chirurgia maxillo-facciale. Come materiale viene impiegato soprattutto il titanio, anch'esso molto resistente e tra i primi ad essere utilizzato dall'azienda.

Investire nella tecnologia a 5 assi

Gli elevati standard di qualità e precisione richiesti dai clienti possono essere soddisfatti soltanto se si dispone di un parco macchine innovativo. Ad esempio, la tecnica di misurazione ottica, meccanica e tridimensionale assicura che durante l'intero processo di produzione venga mantenuto il massimo livello qualitativo. Negli ultimi quattro anni Rudolf Brügger SA ha investito notevolmente nella tecnologia a 5 assi: oggi dispone di quattro centri di lavorazione ad altissima velocità Mikron di GF AgieCharmilles nonché di una soluzione di automazione System 3R con robot e dispositivi di cambio pallet. In proposito il presidente Ruedi Brügger afferma:

“La tecnologia a 5 assi è la tecnologia del futuro dato che, nel settore della meccanica come in quello della medicina, i pezzi diventano sempre più complessi. Anche la nostra gamma di pezzi sta evolvendo in questa direzione e, di conseguenza, l’investimento era necessario per mantenere i clienti attuali e conquistarne altri.”

Una soluzione CAM completa

Già in precedenza l’azienda disponeva di una macchina base per la lavorazione a cinque assi, tuttavia il software CAM disponibile non era particolarmente adatto alla lavorazione a 5 assi e causava non poche difficoltà. Per sfruttare al meglio le prestazioni delle moderne macchine di fresatura come Mikron, era quindi necessaria l’introduzione di nuovo software CAM. Sono stati presi in esame vari sistemi CAM, tra cui anche *hyperMILL*®, il software CAM di OPEN MIND Technologies AG. Proprio in qualità di pioniera nelle tecnologie innovative a 5 assi, OPEN MIND è ormai nota a livello internazionale. Le sue soluzioni CAM offrono la combinazione più completa di strategie 2D, 3D, HSC, a 5 assi e per la fresatura e tornitura in un’unica interfaccia utente di facilissimo utilizzo. Funzioni intelligenti e programmazione automatizzata come la tecnologia feature e le regole per le lavorazioni (macro) consentono di ridurre il lavoro di programmazione. Le efficienti strategie di lavorazione permettono di abbreviare i tempi di utilizzo delle macchine e assicurano la massima sicurezza dei processi. I postprocessor di OPEN MIND consentono di creare programmi NC perfettamente compatibili con i requisiti posti dal cliente, le macchine e i controller disponibili. A tal fine, il fornitore di sistemi CAM opera a stretto contatto con i produttori di macchine utensili come GF AgieCharmilles.

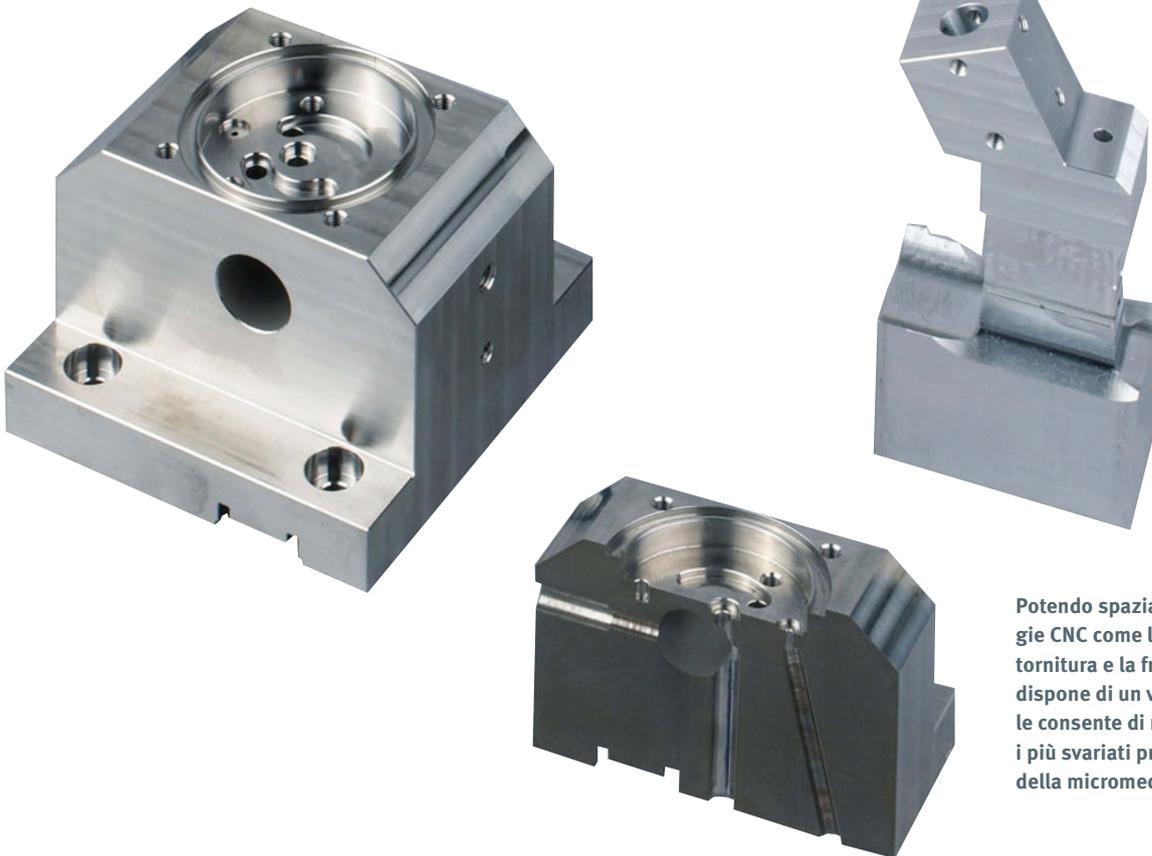
Programmazione economicamente vantaggiosa con *hyperMILL*®

Da un lato era necessario che, durante la programmazione dei pezzi campione relativi al settore medico, il software CAM rendesse al meglio. Dall’altro lato Brügger ha optato per *hyperMILL*® anche perché il produttore di macchine impiega il software OPEN MIND all’interno del proprio reparto specializzato nella tecnica di applicazione. Inoltre, per i dipendenti Brügger che si occupano della programmazione completa con soluzioni CAM, dalla lavorazione 2D alla lavorazione a 5 assi, la fase di apprendimento è stata notevolmente ridotta e quindi più economica.

Nel frattempo, già da quasi tre anni, *hyperMILL*® viene impiegato come soluzione CAD integrata per *hyperCAD*®, il software di progettazione di OPEN MIND basato sul kernel Think3®. Oltre a tre cicli a 5 assi, il pacchetto software *hyperMILL*® comprende anche la lavorazione multiasse. Le strategie a 5 assi rappresentano una valida alternativa alla lavorazione a 3+2 assi, per una maggior praticità nella lavorazione delle pareti ripide. Ad esempio, le superfici che presentano curvature uniformi o geometrie con sotto-quadro possono essere lavorate con maggiore efficienza. Il numero dei singoli passaggi di lavorazione risulta ridotto, l’impiego di utensili più stabili genera parametri di processo migliori e l’utilizzo di utensili alternativi determina volumi notevolmente maggiori di trucioli asportati. In generale, la lavorazione a 5 assi semplifica le operazioni di produzione più complesse.

L’automazione: il nostro asso nella manica

Rudolf Brügger ha creato i presupposti per una produzione flessibile anche grazie alla soluzione di automazione System 3R. System 3R fa parte del gruppo GF AgieCharmilles ed è



Potendo spaziare tra varie tecnologie CNC come l’elettroerosione, la tornitura e la fresatura, l’azienda dispone di un vasto know-how che le consente di realizzare al meglio i più svariati progetti nel settore della micromeccanica.

un'affermata azienda fornitrice di sistemi di automazione su misura impiegati con l'obiettivo di incrementare la produttività aziendale: dai sistemi di riferimento e di palettizzazione ai robot e alle soluzioni software. Michel Brügger, figlio del presidente dell'azienda, lavora nel reparto Vendite di System 3R e ha implementato i componenti System 3R nell'intero sistema produttivo destinato alla micromeccanica dell'azienda di famiglia, tra cui anche le macchine di fresatura HSC Mikron e Kern. Rudolf Brügger rappresenta quindi un importante centro per le dimostrazioni nel sud della Svizzera.

Attrezzati per il futuro

Ruedi Brügger fa un breve bilancio e afferma: "A posteriori posso confermare che la scelta della soluzione completa per la lavorazione a 5 assi con software CAM di OPEN MIND è sta-

ta davvero ottima e ritengo che la lavorazione a 5 assi custodisca un eccellente potenziale di crescita. Inoltre rappresenta un nostro tratto distintivo rispetto alle aziende concorrenti, ci consente di avere un ottimo vantaggio competitivo e di essere pronti al futuro."

L'azienda ha dimostrato la propria stima nei confronti del prodotto anche concretamente acquistando una nuova licenza *hyperMILL*® per un'altra postazione di lavoro. Al tempo stesso, Rudolf Brügger investe in corsi di formazione sul software per i propri dipendenti, nella convinzione che l'impiego di personale altamente qualificato sia fondamentale per l'azienda. Ecco perché i lavori di ampliamento del 2009 hanno previsto anche la realizzazione di un centro di apprendimento per la formazione di polimeccanici. ■

Informazioni su OPEN MIND Technologies AG

OPEN MIND TECHNOLOGIES AG è uno dei produttori più richiesti al mondo per le sue soluzioni CAM ad alte prestazioni per la programmazione, indipendentemente da macchina utensile e controllo numerico.

OPEN MIND sviluppa soluzioni CAM perfettamente coordinate e dotate di un elevato numero di innovazioni esclusive, le quali garantiscono prestazioni notevolmente migliori per quanto riguarda la programmazione e la fresatura. Strategie come la fresatura 2D, 3D e a 5 assi, tornitura e lavorazioni come HSC e HPC sono integrate in modo compatto nel sistema CAM *hyperMILL*®. Il vantaggio principe per i clienti risiede nel fatto che *hyperMILL*® risulta perfettamente utilizzabile con tutte le soluzioni CAD più comuni, nonché per la programmazione automatizzata.

OPEN MIND rientra tra i 5 produttori CAM/CAD leader a livello mondiale secondo il report "NC Market Analysis Report 2015" di CIMdata. I sistemi CAM/CAD di OPEN MIND soddisfano i requisiti massimi in termini di costruzione di utensili e stampi, nel settore dell'industria meccanica, dell'industria automobilistica e aerospaziale e per quanto riguarda la tecnologia medica. OPEN MIND è attiva in tutti i mercati più importanti dell'Asia, dell'Europa e dell'America ed è membro del gruppo di imprese Mensch und Maschine.



We push machining to the limit

www.openmind-tech.com