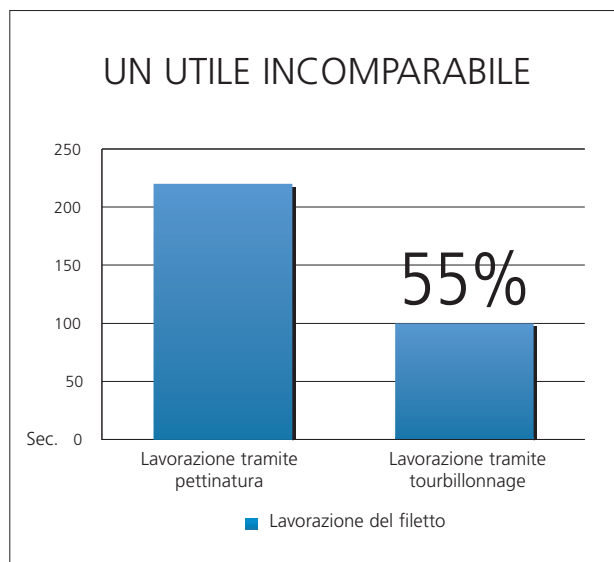
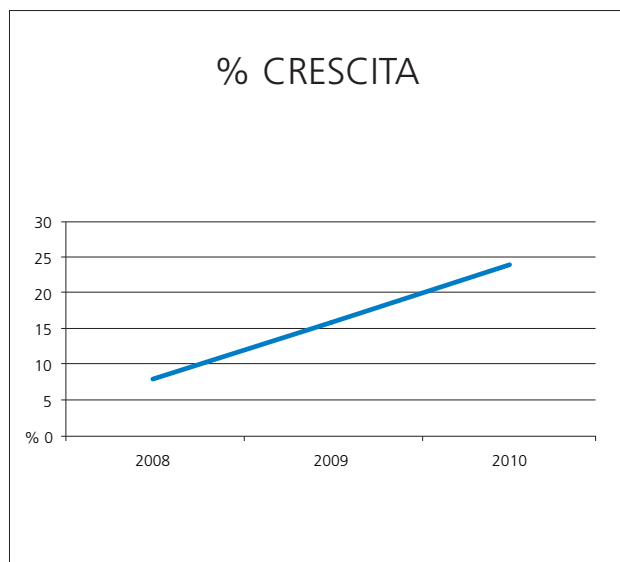


COME MIGLIORARE LA PRODUTTIVITÀ NELLA LAVORAZIONE DI IMPIANTI ORTOPE- DICI E DENTALI!

Incontro con il Signor Philippe Charles «Medical Market Segment Manager» di Tornos.



Un mercato in (costante) crescita

Da numerosi anni, il mercato del MEDTECH continua ad essere in forte crescita. Le previsioni in termine di fatturato negli Stati Uniti, in Europa ed in Asia nei settori dell'ortopedia e del dentale indicano crescite annue medie tra il 7 e il 10%. Questi valori si differenziano a seconda del contesto geografico e dei segmenti considerati ad esempio l'ortopedia, la traumatologia, la spina dorsale e il dentale.

La crescita di questi mercati condurrà ben presto al raggiungimento di un fatturato mondiale annuo di 30 miliardi di dollari! I fattori all'origine di questo successo sono molteplici, costituiti principalmente dalle evoluzioni demografiche, dalla tecnologia, dagli aspetti sociali e non ultime motivazioni squisitamente estetiche. Due evoluzioni complementari hanno peraltro fatto la loro comparsa: da un lato, un

potenziale del genere e una crescita «garantita» per gli anni a venire fa sì che un sempre maggior numero di fabbricanti (subappaltatori) siano attratti e si «lancino» in questo settore; e dall'altro abbiamo aziende OEM leader del mercato mondiale che sono alla ricerca fabbricanti e di subappaltatori competenti allo scopo di fronteggiare efficacemente l'estensione dei volumi di componenti lavorati.



L'accesso semplificato al mercato

«Da numerosi anni Tornos si è specializzata nei settori portanti delle varie attività che sono quelli dell'automobile, dell'elettronica, della micromeccanica e del "Medtech". Abbinando esperienza ed abilità accumulate nel corso degli anni, Tornos ha conquistato la posizione di leader mondiale sul mercato del medicale e dentale quale fornitore di soluzioni» dichiara il Signor Philippe Charles.

L'azienda svizzera propone una gamma di soluzioni per la realizzazione di tutti i tipi di impianti, sia di piccolissima che di media dimensione e comportanti complessità diversificate. La realizzazione dei particolari, si effettua partendo da barre con diametri da inferiore a 1 mm e sino a 32 mm tramite procedimenti automatici. «Forte di un'esperienza ultracentenaria nella produzione di torni automatici a fantina mobile (swiss type) e di torni multimandrini, Tornos è un'azienda leader che dispone di vastissime conoscenze nella lavorazione di particolari di alta precisione, sovente molto complessi e realizzati con materiali tra i più coriacei quali, ad esempio, quelli in uso nell'ambito del Medtech o nell'aeronautica. Questa esperienza permette inoltre alla nostra azienda di concepire i migliori torni automatici con caratteristiche e funzionalità dedicate alle specifiche esigenze dei differenti mercati» (Philippe Charles).

Soluzioni chiavi in mano

Elaborata nel contesto di un tornio automatico, Tornos propone una soluzione completa che include differenti periferiche e utensilerie necessarie all'ottenimento di una lavorazione performante sia in termini di qualità dei particolari che di produttività. Il processo produttivo viene ottimizzato per ogni singolo cliente sulla base di macchine standard ciò che personalizza le competenze Tornos in una soluzione individuale. In numerosi paesi ormai ritroviamo gli stessi componenti appartenenti ai settori dell'ortopedia e del dentale, fabbricati con la medesima qualità e cura. «A tale scopo servono i macchinari giusti e nel merito la presenza di Tornos su tutti i principali mercati ci permette, disponendo di una cospicua esperienza, di fornire la risposta appropriata alle necessità e alle esigenze dei clienti e ai fabbricanti di impianti ortopedici e dentali» aggiunge il Signor Philippe Charles.



Aspetti tecnici



Fornire soluzioni è per Tornos in primo luogo la sua capacità di mettere assieme le esperienze pratiche per valutare e gestire i vari elementi che costituiscono ogni processo di lavorazione, vale a dire la macchina-utensile, gli utensili da taglio, gli utensili liquidi (olio da taglio), i materiali e le periferiche. Nell'ambito dei processi di lavorazione, grazie a questa «visione allargata», Tornos è in grado di proporre ai propri clienti, continue migliorie. Gli elementi predominanti di cui farsi carico sono: la precisione globale sia a livello dimensionale che geometrica dei particolari lavorati, l'ottimizzazione dei parametri di taglio e della durata di vita degli utensili e, per quanto possibile, la migliore delle produttività (tempo di lavorazione del particolare) ed infine la garanzia di una perfetta rispondenza del prodotto e delle sue funzionalità relativamente alle necessità dei clienti.

Partnership per il Medtech

Conscia del fatto che per raggiungere questi risultati sono necessarie competenze specifiche nei vari settori, Tornos in partnership con differenti aziende ognuna specializzata nel proprio ambito, effettua da tempo dei test pratici all'interno del suo Techno-Center in Svizzera. L'obiettivo dichiarato: dominare sempre meglio l'insieme del processo e mettere in comune le specifiche competenze dei singoli partner.

Oggi oltre 200 aziende in 34 paesi si affidano a Tornos per la lavorazione dei diversi tipi di impianti ciò che rappresenta oltre 1'000 torni automatici delle differenti linee di prodotti DECO, Micro e Sigma.

Sollecitazioni tecniche

La lavorazione dei materiali, quali il titanio di gradi diversi così come gli acciai inossidabili rifusi sotto vuoto oppure ancora certi acciai con lega al cobalto, implicano il ricorso a specifici procedimenti.

La fabbricazione degli impianti richiede la padronanza di diverse operazioni tramite asportazione dei trucioli. Oltre alla tornitura si dovranno realizzare ad esempio, operazioni di fresatura, foratura/maschiatura, foratura di buchi profondi, stampaggio, tourbillonnage dei filetti o ancora pettinatura/filettatura.



«Il nostro proponimento è quello di essere sempre di buon consiglio per i nostri clienti anche su questi importanti aspetti inerenti la lavorazione» aggiunge il Signor Philippe Charles.

Ogni operazione abbisogna di conoscenze teoriche ma soprattutto pratiche per poter ottimizzare la lavorazione finale. Nell'ambito di queste operazioni una delle più complesse, ma anche la più critica in termini di qualità, è quella che consente la lavorazione delle diverse forme dei filetti piccoli e grandi sulle viti medicali, ortopediche e gli impianti dentali. I filetti appartenenti al settore dell'implantologia sono generalmente molto sottili e taglienti con forme relativamente complesse che ne consentono la migliore delle penetrazioni con il minimo sforzo e senza provocare l'infiammazione nella massa ossea del paziente. In questo settore c'è ben poco somiglianza con le forme dei filetti standardizzati metrici che tutti conoscono. Non è ammessa nessuna bavura in lavorazione e malgrado i filetti siano molto sottili e taglienti comportano dei raggi di qualche centesimo di millimetro sulla loro estremità per garantire la soppressione della benché minima bavura. La lavorazione di questo genere di forme di filetti diventa pressoché impossibile utilizzando i processi standard e tradizionali quali la filettatura tramite filiera tagliente o a deformazione oppure tramite pettinatura dei filetti al bulino.

Tourbillonnage

«Tornos è la prima azienda al mondo ad aver adottato ed applicato il processo di tourbillonnage per i filetti (esterni ed interni) su un tornio automatico a fantina mobile e ciò da oltre 15 anni, senza mai smettere di migliorarlo». Afferma il Signor Philippe Charles.

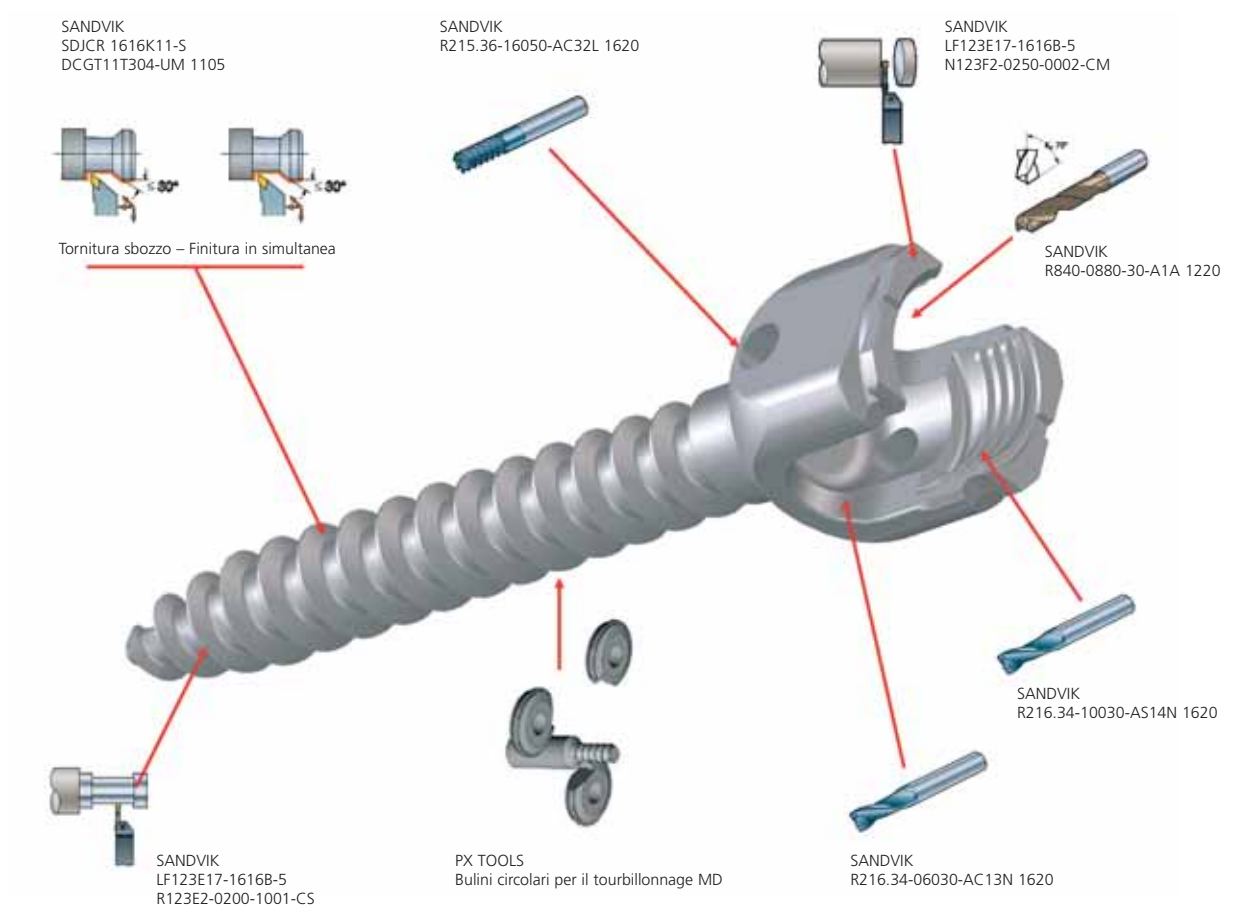
Escludendo gli apparecchi specifici sviluppati da Tornos, il tourbillonnage richiede una grande padronanza degli utensili da taglio (utilizzo di coltelli con profilo costante riaffilabili oppure di inserti amovibili gettabili). Utilizzando il processo specifico di tourbillonnage, si può garantire un'eccellente qualità di lavorazione migliorando nel contempo la produttività ed il tutto raggiungendo eccezionali durate di vita degli utensili.



Test in situazione di lavoro

L'esecuzione di test pratici su un reale particolare del mercato su un tornio automatico a fantina mobile DECO 20a dotata di 10 assi numerici ha permesso a Tornos di ribadire che il processo di tourbillonnage del filetto é una delle vere «chiavi del successo» in questo campo.

Il da noi scelto filetto della vite monoassiale nell'ambito della Spina veniva realizzato con cicli di pettinatura.



Caratteristiche del particolare analizzato

Materia Titanio	Grado V ELI
Referenza DIN	3.7165D
Diametro della barra	16 mm
Lunghezza della barra	3 metri
Lunghezza totale del particolare	65 mm
Lunghezza del filetto	circa 50 mm
Diametro del filetto (sulle estremità)	6,8 mm
Diametro di fondo del filetto	4,4 mm
Profondità del filetto (valore al raggio)	1,2 mm

«Operando in stretta collaborazione con i nostri vari partner implicati in questo progetto, abbiamo ottenuto risultati straordinari a beneficio della produttività; abbiamo essenzialmente sostituito la tradizionale pettinatura del filetto con il tourbillonnage utilizzando dei coltelli a profili costanti riaffilabili» Philippe Charles.

PXTOOLS SA

Caratteristiche degli utensili di tourbillonnage

Fornitore	PX TOOLS (Svizzera)
Coltelli a profilo costante riaffilabili	diametro 15 mm
Materiale	metallo duro
Rivestimento / coating	no

Ulteriori benefici

«Oltre a quanto riguarda la realizzazione del filetto, è stato possibile ottenere importanti guadagni in tempo ciclo su diverse operazioni di tornitura e fresatura ottimizzando le velocità di taglio con due utensili ad alta performance forniti dal leader mondiale del settore: l'azienda Sandvik. L'elevata durata di vita nonché il grado di finitura conferiti dalla scelta di un lubrificante particolarmente rispondente alle esigenze del medicale ci ha altresì consentito di apportare le conseguenti migliorie specie per quanto riguarda il grado di finitura dei fianchi del filetto realizzato tramite tourbillonnage». Philippe Charles.

Interpellato sulle partnership ed una eventuale esclusiva, il signor Philippe Charles è stato molto chiaro sul fatto che la messa in opera del progetto in tema è avvenuta con i partner menzionati in questo articolo e che per progetti futuri verranno presi in considerazione altri partner.

«Le competenze nell'ambito dell'utensileria, dell'olio così come del materiale sono numerosissime e Tornos non intende certo privarne i suoi propri clienti». Philippe Charles.

Blaser.
SWISSLUBE

Caratteristiche degli utensili liquidi

Fornitore	Blaser Swissslube AG (Svizzera)
Denominazione olio da taglio	Blasomill 22
Punto di infiammabilità	180°
Viscosità a 40° [mm ² /s]	22

Utensileria necessaria alla lavorazione completa del particolare su tornio DECO 20a di Tornos



Numero totale degli utensili	24
Numero utensili in operazione principale	10
Numero utensili in contro-operazioni	14
Numero totale utensili motorizzati	11
Numero utensili SANDVIK di tornitura	4
Numero utensili SANDVIK di foratura / fresatura	4
Utensili PX TOOLS	3



Risultato finale

Processo di lavorazione	Dati forniti dal cliente	Risultati TORNOS
Tempo di lavorazione del filetto tramite pettinatura	220 sec	–
Tempo di lavorazione del filetto tramite tourbillonnage	–	100 sec
Guadagno in produttività	–	55%
Guadagno in produttività con gli utensili SANDVIK	–	12%
Guadagno totale in produttività	–	26%



Conclusion

Il tourbillonnage e le partnership volti all'ottimizzazione delle soluzioni consigliate ai clienti, possono contare su un prospero avvenire. Va detto che il notevole risultato pratico ottenuto con l'operazione di tourbillonnage, così come il risparmio globale del tempo/ciclo per pezzo, non viene in nessun caso raggiunto a discapito della qualità del pezzo lavorato! Differenti studi effettuati nelle aziende OEM e presso i loro subappaltatori nel settore Medtech confermano che la qualità di lavorazione è l'esigenza principale che si antepone a quella della riduzione dei costi di lavorazione e del tempo/ciclo di produzione.

Queste prove pratiche dimostrano che sono diversi i fattori che influiscono sulle possibilità di miglioramento della produttività su un tornio automatico. Gli utensili da taglio, i lubrificanti, il materiale e il processo produttivo non rappresentano che una parte relativamente poco importante dell'insieme dei costi di produzione e sovente, nell'elaborare programmi per la riduzione dei costi, questo aspetto viene affrontato un po' marginalmente ed è un vero peccato: Tornos dimostra che tale programma, messo in opera correttamente, ha fatto realizzare rilevanti aumenti di produttività con una considerevole riduzione dei costi di produzione.

«In Tornos siamo assolutamente consapevoli di questi aspetti strategici ed è con questo spirito che continuiamo a lavorare per migliorare la qualità dei particolari realizzati proponendo le più razionali, performanti e produttive delle soluzioni di lavorazione...» Philippe Charles.

A fronte di qualsiasi domanda inerente le lavorazioni su torni Tornos nell'ambito del "Medtech", il Signor Philippe Charles resta a disposizione all'indirizzo e-mail: charles.p@tornos.com

Per approfondire l'argomento Medtech, lo Swiss Business Hub USA pubblica ogni anno un rapporto completo inerente questo specifico mercato. Anche se riferito principalmente al mercato americano, questo documento è un vero "must" per qualsiasi azienda interessata a questo settore. Tale documento è scaricabile dal seguente indirizzo:

<http://www.swissbusinesshub.com/common/news/reports/detail.cfm?Classification=report&QID=3529&ClientID=11062&TopicID=0>

N.B.: I documenti sono redatti esclusivamente in lingua inglese!