

DECO MAGAZINE

21

2/02

M A Y

E / F / D / I



Rough work
and
finishing

Echange standard:
des avantages
pour tous...

Ein
Automobilzulieferer
mit Weltruf

Più piccolo,
più profondo e di
migliore qualità

Kostnader för
svarvning
av smådetaljer





	Mike Cox	3
E	Rough work and finishing	4
	A device dedicated to simple and long parts (DECO 13 bi)	6
	World class supplier	9
	Standard exchange: benefits for everyone...	12
	A solution which is being improved upon...	14
	Smaller, deeper and of improved quality	16
	DECO 20a: On the road to discover an universal product...	18
	MOTOREX-Focus: Automatic multispindle lathes brought up to speed	20
	Mastering tooling costs for small parts turning	22

	Carlos Almeida	25
F	Ebauche et finition	26
	Echange standard: des avantages pour tous...	28
	Un fournisseur de renommée internationale	31
	DECO 20a: à la découverte d'un produit universel...	34
	Une solution qui se bonifie...	36
	Plus petit, plus profond et de meilleure qualité	38
	Un dispositif dédié aux pièces simples et longues... (DECO 13 bi)	40
	MOTOREX-Focus: des tours automatiques multibroches en pleine action	42
	La maîtrise des coûts d'outillage dans le décolletage	44

	Hoher Entwicklungsstand auf der Metav	49
D	DECO 20a: Die Renaissance eines Bestsellers	50
	Expertentricks und Kniffe	52
	Ein Automobilzulieferer mit Weltruf	55
	Ein neues Servicekonzept mit zahlreichen Vorteilen für die Kunden	58
	Permanente Weiterentwicklungen zum Nutzen der Anwender – die DECO 42f	60
	Innovative Werkzeuge zur Mikrobearbeitung	62
	Ein spezielle Vorrichtung für einfache und lange Werkstücke (DECO 13 bi)	64
	MOTOREX-Focus: Mehrspindel-Drehautomaten auf Trab gebracht	66
	Die Werkzeugkosten und ihr Einfluss auf die gesamten Herstellkosten	68

	Michel Salerno	71
I	Sbozzo e finitura	72
	Il cambio standard: Vantaggi per tutti...	74
	Un fornitore di rinomanza internazionale	76
	DECO 20a: Alla scoperta di un prodotto universale...	78
	Una soluzione che migliora...	80
	Più piccolo, più profondo e di migliore qualità	82
	Un dispositivo adibito ai particolari semplici e lunghi... (DECO 13 bi)	84
	MOTOREX-Focus: Torni automatici plurimandrini in piena azione	86
	La padronanza dei costi dell'utensileria nella tornitura	88

**IMPRESSUM
DECO-MAGAZINE 21 2/02**

Circulation: 12 000 copies

Industrial magazine dedicated
to turned parts:

TORNOS SA
Rue Industrielle 111
CH-2740 Moutier, Switzerland
Internet: www.tornos.ch
E-mail: contact@tornos.ch
Phone +41 (32) 494 44 44
Fax +41 (32) 494 49 07

Editing Manager:
Pierre-Yves Kohler
Communication Manager

Graphic & Desktop Publishing:
Georges Rapin
CH-2603 Péry
Phone +41 (32) 485 14 27

Printer:
Roos SA, CH-2746 Crémines
Phone +41 (32) 499 99 65

DECO-MAG 21 is available in
two versions:

- English / French / German / Italian
- English / French / German / Swedish

Egregi clienti,

TORNOS ha presentato in prima mondiale ad inizio di quest'anno, il suo nuovo caricatore di barre SBF 532, la MULTIDECO 32/6i nuovo design e la motorizzazione sul pettine 1 per DECO 20 e DECO 26.

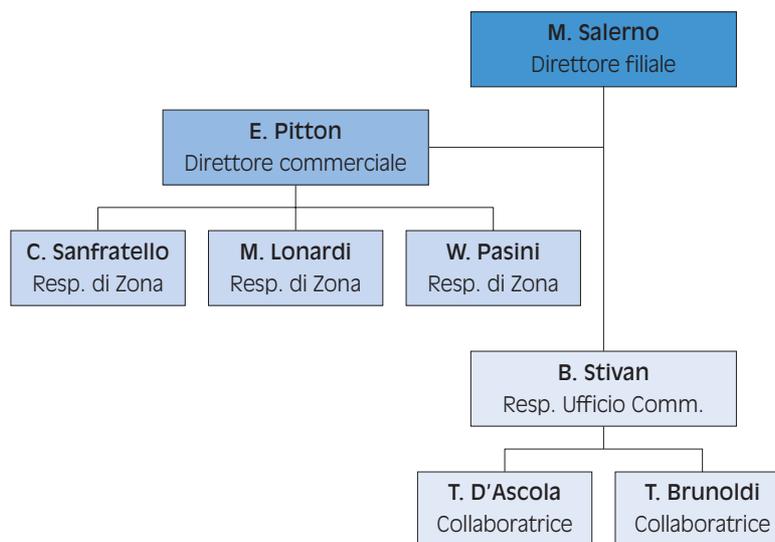


Michel Salerno
Direttore filiale

Le evoluzioni si integrano nella nostra filosofia di ricerca permanente di soluzioni tecniche adattate alle vostre necessità.

Al fine di farvi scoprire questi prodotti, vi annunciamo la nuova organizzazione di vendita della TORNOS Technologies Italia srl:

TORNOS Technologies Italie



Molto spesso un cambiamento alla testa di un'impresa è l'occasione per un'analisi completa della stessa, nell'ottica di comprendere tutto ciò che deve essere intrapreso per assistere al meglio i propri clienti.

TORNOS Technologies Italia srl utilizza attualmente tutte queste riflessioni allo scopo di creare e migliorare la propria collaborazione con la sua clientela.

Infatti la volontà e lo spirito di continuare nel successo ottenuto fino ad ora, con l'introduzione del sistema DECO sul mercato, la nuova organizzazione della filiale italiana si impegna a migliorare i rapporti con tutti i clienti del mercato italiano.

Diventiamo veri partner! Sarete più forti con TORNOS.

Sbozzo e finitura

La lavorazione di un particolare con una profondità di passo importante, pone a volte dei problemi. In alcuni casi, si rende necessaria la lavorazione in modo "sbozzo finitura".

Questa applicazione è realizzabile sulle macchine DECO 7a, 10a, 13a, 20a e 26a.

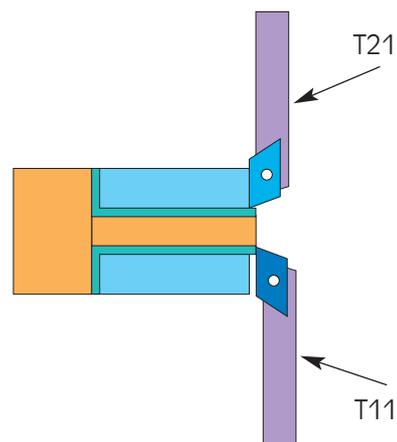
Per i due esempi presi in considerazione, il diametro della barra ed i diametri della tornitura sono i seguenti:

Diametro della barra: 10 mm
 Diametro di tornitura sbozzo: 7 mm
 Diametro di tornitura di finitura: 6 mm

Di seguito vi presentiamo due diversi esempi.

Primo esempio:

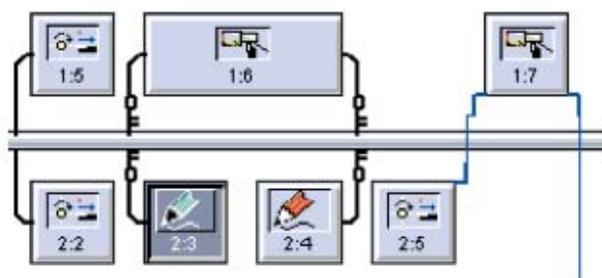
In questo esempio, gli utensili non hanno la stessa geometria in Z. In effetti, l'utensile di sbozzo (T21) precede l'utensile di finitura (T11).



Particolarità:

Il bulino di finitura deve essere scalato meccanicamente nel suo porta-utensile in fase di pre-regolazione per rapporto al bulino di sbozzo. Nel nostro esempio di 0.2 mm.

T11	T21
X = 0	X = 0
Y = 4	Y = -4
Z = -20.2	Z = -20
R = 0	R = 0
Q = 0	Q = 0



Programma:

Chiusura degli assi X1 e X2 in funzione specchio:

Operazione 1.5: Incremento dell'utensile di finitura in X e posizionamento della barra in Z.

G1 G100 Z1 = 0.5 T11

G1 G100 X1 = 6

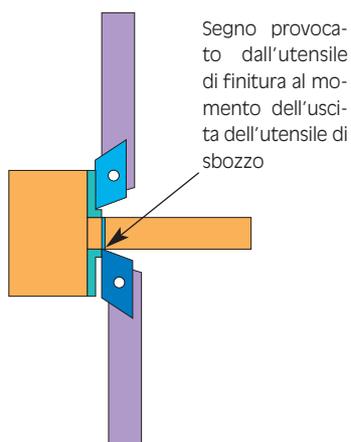
Operazione 2.2: Incremento dell'utensile di sbozzo in X (sovrappessore in X)

G1 G100 X2 = 7 T21

Operazione 1.6: Tornitura

Operazione 2.5: Uscita dell'utensile di sbozzo in X

Operazione 1.7: Fine tornitura con l'utensile di finitura



Conclusione

Questo primo esempio genera alcune sollecitazioni che, a volte, possono richiedere l'utilizzo di una astuzia (presentata nell'esempio due).

a) L'esempio precedente presenta un inconveniente non trascurabile. In effetti, quando il bulino di sbozzo ha concluso il suo lavoro, il movimento in Z deve essere interrotto per consentire all'utensile di uscire dal materiale. Durante tale tempo, il bulino di finitura "sfrega" sul materiale e ciò provoca un segno in quel punto (vedi figura che segue). Se non si desidera interrompere il movimento Z, sarà indispensabile ritoccare successivamente il lato con il bulino di finitura. Ne può derivare un piccolo difetto all'intersezione della lunghezza e del diametro.

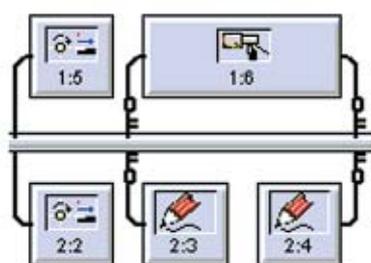
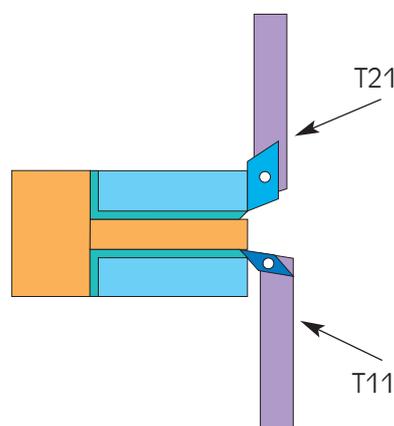
b) Questo modo di programmare non consente di utilizzare le funzioni di correzione del raggio della plachetta G41 e G42 nel contorno finitura (operazione 1:6). In effetti poiché la fine del contorno viene realizzata nell'operazione 1:7 dopo l'uscita del bulino di sbozzo, la funzione G41 o G42 deve essere annullata alla fine dell'operazione 1:5.

Secondo esempio

In questo esempio il problema citato precedentemente non esiste. Questa volta è il bulino di finitura (T11) che precede l'utensile di sbozzo (T21). Il bulino di finitura non fa altro che togliere un piccolo spessore agendo un po' come un bulino di "vaiolatura". Come nell'esempio precedente, è il bulino di sbozzo che asporta la maggior parte del materiale.

Particolarità

Il bulino di sbozzo deve essere scalato meccanicamente nel suo portautensile in fase di pre-regolazione per rapporto al bulino di finitura. Nel nostro esempio di 0.4 mm.



T11	T21
X = 0	X = 0
Y = 4	Y = -4
Z = -20	Z = -20.4
R = 0	R = 0
Q = 0	Q = 0

Programma:

Chiusura degli assi X1 e X2 in funzione specchio:

Operazione 1.5: Incremento dell'utensile di finitura in X e posizionamento della barra in Z.

G1 G100 Z1 = 0.5 T11

G1 G100 X1 = 6

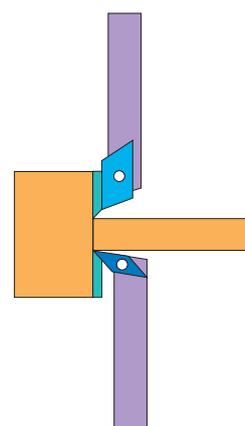
Operazione 2.2: Incremento dell'utensile di sbozzo in X

(sovra-spessore in X)

G1 G100 X2 = 7 T21

Operazione 1.6: Tornitura completa con uscita degli utensili.

In tal modo, non è necessario nessun arresto in fine tornitura, poiché è l'utensile di finitura che precede in Z l'utensile di sbozzo (vedi figura che segue).



Il cambio standard:

Vantaggi per tutti...

Dal mese di gennaio 2002, il servizio dopo vendita TORNOS ha instaurato una nuova politica per la gestione delle parti ad usura standard: il cambio standard! (che non richiede nuovi contratti con la clientela).

Questo servizio è dedicato alle DECO macchine.

Funzionamento

Il principio utilizzato in caso di scambio standard, consente a qualsiasi utilizzatore DECO, di usufruire di pezzi di qualità, rinnovati e garantiti, qualunque sia lo stato del pezzo usato. In tal modo, ad esempio, finiscono le brutte sorprese di dover sostituire a prezzo nuovo, una fantina per la quale la riparazione non è più possibile.

Il funzionamento è molto semplice, il cliente può operare sulla base di tre configurazioni:

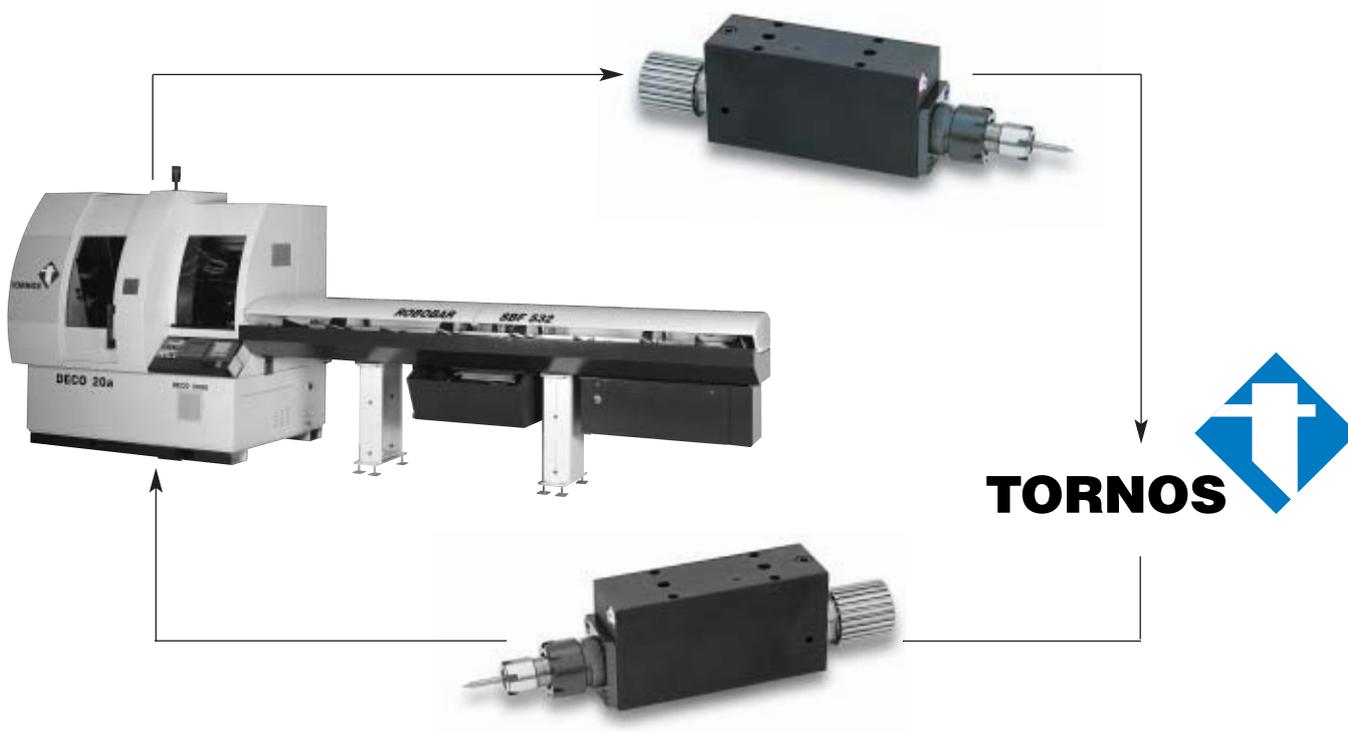
A) Il cliente desidera cambiare una parte ad usura (vedi elenco riportato nel riquadro in calce) ma non vuole separarsene prima di disporre del suo sostituto. In

questo caso, sono possibili due alternative:

A1) Il cliente provvede ad uno stock "tampone" di un pezzo a costo nuovo, e la sostituzione standard avviene al prezzo di scambio (tra il 40% e il 70% del prezzo nuovo) oppure

A2) Il cliente ordina il pezzo in cambio standard, ne chiede la fattura al prezzo del nuovo e, non appena entrerebbe in possesso del suo pezzo usato, egli riceverà una nota di accredito.

B) (Caso di applicazione più corrente): il cliente restituisce il suo pezzo usato e si fa spedire un pezzo revisionato e garantito al prezzo del cambio standard.



Dall'inizio del 2000, tutte le macchine sono provviste di modelli a maggior tenuta e più rigidi per le stesse ragioni succitate inerenti le bussole.

Rapidità di reazione

Tutti i pezzi contemplati dal procedimento di cambio standard si trovano a stock nel magazzino di Moutier e, in buona parte, essi sono reperibili anche presso le nostre filiali e presso i nostri agenti. In caso di rottura di stock sul posto, il pezzo potrà essere spedito da un qualsiasi paese europeo normalmente in 24 ore e in meno di 48 ore se in provenienza dagli USA.

Per parchi macchine rilevanti, TORNOS raccomanda tuttavia ai clienti di costituire un assortimento a stock "di un pezzo" in modo da premunirsi contro un eventuale problema di ritmi diversi o un problema di differenza di tempo.

I vantaggi

A parte il fatto di disporre sempre di materiale perfettamente revisionato, funzionale e garantito, questa sistematica consente ai nostri clienti di disporre di pezzi sempre al miglior prezzo.

Un altro vantaggio è quello di poter aggiornare, tramite questa procedura, i componenti delle proprie macchine. Per esempio sulla DECO 20a & 26a, tutte le bussole girevoli (opzione 0240) in consegna sin dal 2° semestre del 1999, sono modelli differenti a maggior tenuta e più robusti; il loro impiego ha un merito in più quando si lavora all'emulsione o in caso di lavorazione di materiali molto coriaceo.

Ben inteso non c'è alcuna limitazione di funzionamento optando per questa nuova versione; essa raddoppia semplicemente l'attrattiva dell'offerta di cambio standard tramite la creazione di una reale offerta di valore aggiunto!

Un altro esempio che entra in questa categoria è dato dal foratore (opzione 1600) per DECO 20a & 26a.

Considerazioni finanziarie

Ai vantaggi di cui sopra, per la nostra clientela, si aggiunge un fattore finanziario non trascurabile. In caso di riparazione semplice su una fantina, i pezzi e la mano d'opera raggiungono circa il 30% del prezzo del nuovo (percentuale raramente sufficiente), il cambio standard raggiunge il 50%. In caso di riparazione complessa o dovendo sostituire la fantina, le spese possono ammontare sino al 100% del prezzo del nuovo. Con il cambio standard non ci sono più brutte sorprese di questo tipo, le spese sono sempre identiche!

Come si può ben vedere, numerosi argomenti parlano a favore di questa tecnica, essa permette inoltre all'azienda di fornire tutto il savoir-faire necessario ai clienti.

I pezzi sono forniti con tutte le informazioni ed accorgimenti per il posizionamento e quotidianamente testati dai tecnici TORNOS.

Una nozione di globalità che si estende...

Questa logica di "savoir-faire incluso nel pacchetto" la si ritrova anche a livello delle semplici forniture necessarie al perfetto mantenimento dei vostri parchi macchine. Ad esempio, una cinghia senza gioco fornita da TORNOS, è stata progettata e testata in modo da funzionare in perfetta interazione con DECO; si potrebbe dire altrettanto di una "semplice cinghia di commercio"? Il responsabile del Servizio Clienti consiglia di non cercare di economizzare nei piccoli importi rischiando danni consistenti, e suggerisce di informarsi sui rischi potenziali...

I pezzi contemplati in questa sistematica di cambio standard:

Tipo di pezzo	% del prezzo del nuovo
◆ fantine	50%
◆ bussole	50%
◆ foratori standard	60%
◆ modulo di vite a sfera	40%
◆ pompe	40%
◆ motori	70%
◆ La maggior parte dei componenti Fanuc	70%
◆ convertitore di frequenza	70%

Vari progetti sono in corso di messa in opera a livello del servizio clienti, non mancheremo di tenervi informati in occasione delle prossime uscite del DECO Magazine...

Un fornitore

di rinomanza internazionale



Allo scopo di garantire il suo sviluppo, il settore dell'automobile, così come numerose altre industrie, si impegna costantemente per offrire ai suoi clienti nuovi concetti. Le aziende che forniscono particolari torniti ai fabbricanti di automobili sono alla continua ricerca di nuovi mezzi che consentano loro di mantenere una lunghezza di anticipo per rapporto ai loro concorrenti affinché soddisfino appieno la loro clientela. Per un sub-fornitore, la riduzione dei costi dei componenti, pur conservando e migliorando la loro qualità, può costituire un elemento fondamentale per il successo dell'azienda. Tuttavia se siete progettisti del vostro proprio prodotto, probabilmente ciò non è sufficiente in quanto il prodotto che commercializzate deve disporre di caratteristiche uniche.

H. R. (Ray) Adcock iniziò la sua attività di sub-fornitore circa 40 anni or sono. All'epoca l'azienda produceva particolari torniti di precisione, e più particolarmente componenti per mandrini e assi, molti dei quali erano destinati all'industria dell'automobile. Avendo lavorato nell'azienda per la maggior parte della sua vita, il figlio del Signor Ray, Neil ed il suo partner commerciale, Martin Haigh, hanno acquisito le quote degli altri azionisti e da quel

momento in poi tutti i loro sforzi si sono concentrati sullo sviluppo di nuovi processi. "Abbiamo iniziato a specializzarci nella produzione di particolari per i sedili delle automobili, quali i poggiatesta e meccanismi per la regolazione dei sedili stessi. Tenuto conto dell'accrescimento dei volumi dei particolari prodotti e delle nostre competenze, abbiamo individuato l'opportunità di concepire e sviluppare la nostra propria gamma di prodotti" precisa il Signor Adcock.

HR Adcock è oggi il solo fornitore di elementi di regolazione manuale dei sedili della Ford Focus sia in Europa che in America.

L'azienda detiene anche un brevetto sul suo processo Rollaweld™, un metodo di fissaggio molto rapido delle flangie e manovelle su un qualsiasi mandrino o un asse cilindrico. Purtroppo per TORNOS, le necessità in tornitura ne risultano ridotte, ma la diminuzione dei costi del prodotto migliora le prospettive degli approvvigionamenti dei particolari di assi in tutta l'industria. Il campo potrebbe corrispondere ad una buona opportunità di crescita, poiché Adcock commercializ-

RollaWeld

za attualmente il Rollaweld come un processo non proprietario in una gamma di applicazioni più ampia.

Attualmente, la società si avvale di circa 50 collaboratori. Il nuovo edificio comprende degli uffici, delle officine ed una catena di montaggio con processo di produzione generale allo scopo di conservare l'alta precisione dei componenti. Le attività di lavorazione specifiche, rappresentano sempre il 25% del fatturato dell'azienda, attività per le quali sono utilizzate macchine utensili di precisione, tra cui 4 macchine TORNOS DECO 20a, tutte equipaggiate di dispositivi pezzi lunghi. TORNOS intrattiene da lunga data rapporti con la società Adcock.

La decisione di acquisire quattro macchine DECO 20a, in versione 8 assi, ha profondamente trasformato la produzione. L'azienda continua ad utilizzare un tornio a fantina fissa Traub e diversi torni automatici a camme. "Abbiamo studiato diversi altri tipi di torni prima di decidere per le DECO, ma queste ultime si sono rivelate le migliori per la nostra attività, dandoci contemporaneamente la qualità, la precisione e la produttività di cui eravamo alla ricerca", afferma il Signor Neil.

Per quanto riguarda il concetto DECO, "abbiamo anche constatato che il soft TB-DECO compatibile Windows è estremamente conviviale e pratico nell'utilizzo. Soddisfa tutte le nostre esigenze di programmazione. Poiché i nostri volumi aumentano, abbiamo la ferma intenzione di investire in nuove macchine DECO".

La H R Adcock è un'azienda che si concentra anche sulla formazione dei suoi dipendenti nonché sugli sviluppi futuri.

La società ha ottenuto il primo premio della "prestazione dei dipendenti" nonché quello della "migliore PMA" in occasione della cerimonia della consegna dei "Manufacturing Excellence Awards", organizzata dall'associazione inglese degli ingegneri meccanici. Tra i

vincitori delle altre categorie ritroviamo Bae, Jaguar e Renishaw.

Il Signor Neil Adcock è convinto che il futuro delle aziende industriali quale Adcock passi attraverso i settori dell'alta tecnologia; ciò spiega il fatto che l'azienda necessiti di un elevatissimo livello di competenze.



Il "Teaching Company Scheme" (TCS) (progetto di collaborazione Università-Aziende) ha per obiettivo quello di sviluppare le competenze dei laureati all'interno delle aziende locali. Il fatto che il primo laureato TCS faccia parte dell'équipe Adcock conferma appunto la fiducia che l'azienda ripone nel progetto TCS e del suo partenariato con l'Università di Loughborough.

"In qualità di fornitore dell'industria dell'automobile, HR Adcock può essere considerata come un'azienda di classe internazionale", afferma Neil, "poiché, stando alle mie informazioni, qualsiasi azienda dell'industria automobilistica che registri sistematicamente un quantitativo inferiore a 24 pezzi difettosi per milione di particolari prodotti è considerata come un'azienda di classe internazionale". "Attualmente registriamo in totale un numero di 1,7 pezzi su 2,2 milioni di pezzi consegnati".

In aggiunta a tutte queste evoluzioni tecniche, l'azienda investe anche nell'ambiente e il suo personale lavora per rispettare la norma ambientale ISO 4001 e i sistemi di salute e di sicurezza OHSAS 18001. Recentemente, HR Adcock, ha raggiunto l'élite internazionale grazie alla sua certificazione in base alla norma di qualità ISO/TS 16949, parti 1 e 2. L'azienda ritiene che, sino ad oggi, circa 500 aziende sono state certificate secondo la norma succitata, ma solo un numero ristretto di esse ha ottenuto le due parti.

Il Signor David Davidson, recentemente nominato direttore marketing e tecnologia, afferma: "Noi dobbiamo continuare a migliorare le nostre linee di prodotto e i nostri mezzi di produzione. Ciò implica la messa in atto di tecniche di produzione ottimizzate nonché un reale partenariato con dei fornitori di macchine utensili che evolvono costantemente.

DECO 20a:

Alla scoperta di un prodotto universale...

Nel DECO Magazine, una volta non fa testo torniamo quindi su un già ben noto prodotto ...



Relativamente al tornio DECO 20a, che è stato progettato con questo intento globale, gli ingegneri dovevano rispondere alla seguente domanda: può essere realmente con-

Sollecitazioni molto differenti...

Nel vasto assortimento proposto da TORNOS, la macchina DECO 20a, recentemente aggiornata con l'aggiunta della possibilità di motorizzazione sul pettine anteriore, l'adozione di un nuovo design globale e il rinforzo tecnico costituito dalla slitta contro-mandrino/combinato, appare come utensile universale.

Investendo in un mezzo di produzione alcune centinaia di migliaia di Euro, quello che il cliente cerca in primo luogo è un utensile affidabile, perfettamente idoneo alle lavorazioni da realizzarsi ma anche un prodotto aperto che gli consenta di rispondere a numerosissime e diversificate sollecitazioni da parte dei suoi propri clienti.

Nella progettazione della DECO 20a, come peraltro per tutte le DECO, gli ingegneri di Moutier si sono concentrati su questa ottica globale di rispondenza alle richieste evolutive della clientela.

Il risultato: Un tornio imponente dalla stabilità adeguata che lascia presagire una rigidità e delle capacità senza pari. DECO 20a non è cer-

to un giocattolo e questa potenza si vede! Si tratta ben più di un tornio che prevede un alto numero di possibilità di aggiunte di opzioni ma che dispone anche di utensili perfettamente intercambiabili tra i diversi elementi che costituiscono la zona di lavorazione... e quindi, un foratore, ad esempio, può passare senza restrizioni, dal pettine uno al combinato o sulle contro-operazioni.

Grazie a ciò, l'altissima produttività di DECO è perfettamente spalleggiata da una massima semplicità e adattabilità di messa in opera.

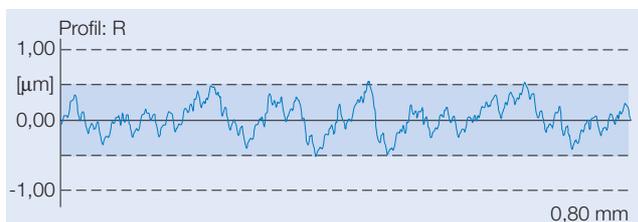
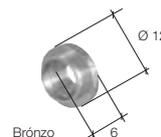
Poiché i porta-utensili sono pre-regolati in tempo mascherato, così come la programmazione, gli arresti macchina vengono limitati al massimo.

cepita una macchina che mantenga tutte le sue promesse nei differenti criteri di esigenze?

Vediamo nel dettaglio alcuni punti che si evincono da un'analisi effettuata presso la nostra clientela allo scopo di permetterci di meglio comprendere i campi delle reali applicazioni della DECO 20a!

Precisione elevata

Certo, le masse in movimento non depongono in favore di una precisione estrema (per quanto riguarda ad esempio una DECO 10a) tuttavia le precisioni, i gradi di finitura e il rispetto delle tolleranze dimensionali raggiunti permangono molto elevati, a voi giudicare.

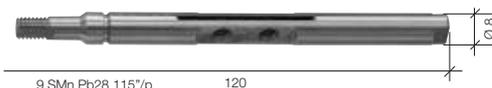


Ra 0,17 µm



Produttività massimale

In base al suo concetto e alla sua cinematica, la macchina DECO 20a, è perfettamente idonea per raggiungere delle produttività molto elevate, ecco quindi alcuni esempi di particolari realizzati ad alte cadenze.



Importanti asportazioni di materia

Il vostro cliente abbisogna di un tipo di lavorazione molto differente per una certa tipologia di particolare? Vi è sufficiente una meno elevata precisione ma dovete "strappare dei trucioli"? Nessun problema, la stessa DECO 20a può senza difficoltà far fronte ai trattamenti più coriacei. La figura "b" vi mostra un particolare realizzato su



DECO 20a con passo da 4 mm al raggio, tornitura sbozzo finitura in simultanea. Per quanto riguarda il particolare "a" esso comporta un rollatura del filetto M16 e una foratura interna diametro 13,5, profondità 155 mm. Questi due particolari illustrano perfettamente la grandissima stabilità della macchina.

Pezzi particolarissimi

Il vostro cliente decide di lanciarsi nel settore delle serrature e di realizzare dei particolari pressoché incompatibili con la tornitura? Nessun problema, DECO 20a vi permette di soddisfare esigenze come queste. Le sue numerosissime utensilerie e apparecchi lo metteranno in grado di aderire perfettamente a delle sollecitazioni estreme.

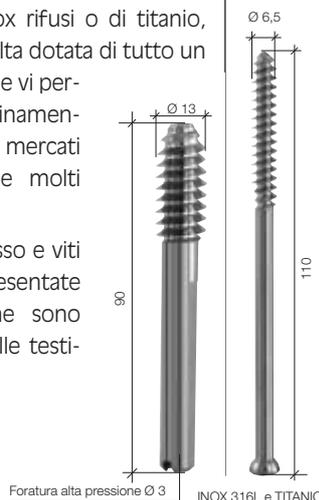
I particolari di serrature qui presentati sono realizzati ad un livello di circa 2 a 3 pezzi/minuto su DECO 20a...



Il savoir-faire medicale

TORNOS è leader nell'ambito del medicale e dentale, con numerosi anni d'esperienza in tourbillonage, foratura alta-pressione e lavorazioni d'acciai inox rifusi o di titanio, DECO 20a risulta dotata di tutto un savoir-faire che vi permette l'avvicinamento a questi mercati dalle esigenze molto particolari.

Le viti per l'osso e viti per l'anca presentate di seguito ne sono delle gran belle testimonianze.



Una sempre maggiore universalità

Gli esempi proposti non sono che alcuni dei particolari che risultano da tipologie molto varie realizzate quotidianamente su DECO 20a. In oltre, la programmazione e il concetto DECO permettono agli utilizzatori di realizzare tali cambiamenti passando da un estremo all'altro in tipi di particolari e di sollecitazioni in tutta tranquillità e senza investire in numerose macchine o utensilerie specifiche.

Molto sovente un prodotto ritenuto universale è un compromesso di alcune caratteristiche medie corrispondenti alle esigenze dei campi di attività che si vogliono colpire. Ma non è il caso della DECO 20a! Il tornio propone realmente delle soluzioni che rispondono in maniera totale a queste esigenze.

Attualmente, le macchine DECO 20a sono utilizzate in tutti gli ambiti di attività e su tutti i segmenti delle esigenze come sopra enumerate...

Vi state chiedendo se DECO 20a è in grado di realizzare soddisfacentemente i vostri particolari più esigenti?

Con una produttività che vi consenta un guadagno massimo?

Non esitate a consultare i nostri specialisti (all'indirizzo che segue oppure presso il vostro abituale corrispondente TORNOS), saranno lieti di consigliarvi e di dimostrarvi ciò che DECO 20a è in grado di fare per voi!

DECO-Magazine
Rubrica DECO 20a
TORNOS
CH-2740 Moutier
Fax 0041.32/494 49 07

Una soluzione

che migliora...

La soluzione proposta in fantina fissa da TORNOS con la sua DECO 42f, si arricchisce ed evolve verso una maggiore flessibilità di scelta per gli utilizzatori.

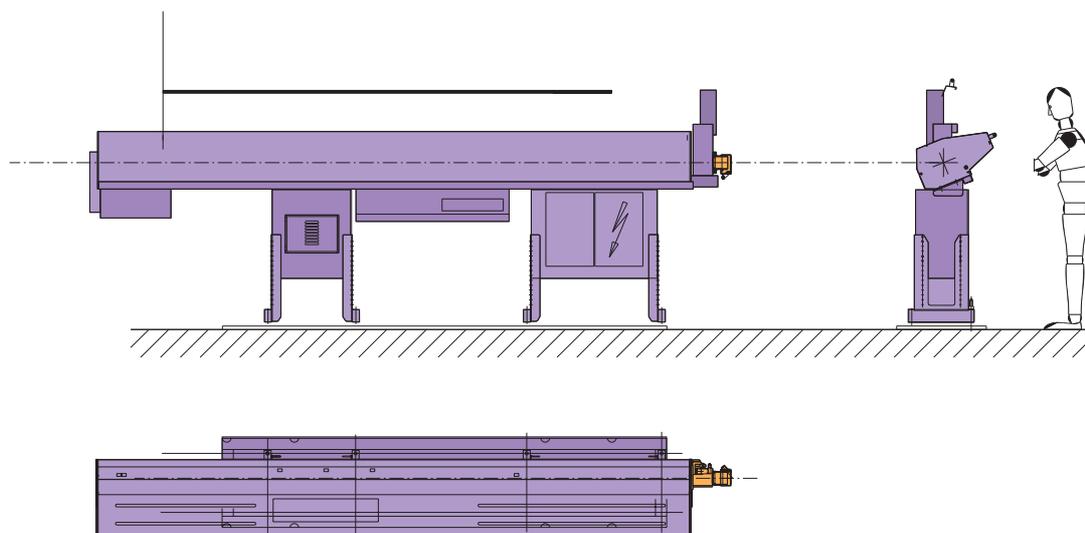


Il occasione dell'uscita della DECO 42f nel settembre del 2001, TORNOS ha presentato la macchina come una soluzione integrata comprendente differenti dispositivi annessi volti a garantirne un funzionamento il più universale possibile.

Le differenti periferiche, indispensabili ad un funzionamento impeccabile, sono state quindi integrate sin dalla progettazione della macchina. Questa visione globale delle esigenze da soddisfare, abbinata a una reale volontà di fornire una so-

luzione completa è una garanzia che "l'output" della produzione della DECO 42f sarà massimizzato.





Questi elementi sono stati pensati in "praticità" ed efficacia. Ad esempio la vasca del liquido da taglio generosamente dimensionata è situata al di fuori della macchina per minimizzare i problemi termici e semplificare le manipolazioni. Il convogliatore di tipo universale è previsto per funzionare armoniosamente per tutti i tipi di trucioli. Il sistema di filtraggio integrato accresce l'universalità della DECO 42f.

Il preregolatore è un altro utensile al servizio della potenza e della disponibilità della DECO 42f, il tempo perso nei cambi di utensili e in regolazione è in tal modo ridotto al massimo. (Per ulteriori dettagli inerenti gli utensili HSK C32, vogliate consultare il DECO Magazine 20).

Oggi TORNOS supera questo procedimento poiché può offrire la possibilità di scegliere il caricatore addizionale in base ai diversi criteri di scelta, ad esempio la dimensione, la lunghezza delle barre, la provenienza (fabbricante) e alle vostre preferenze...

Già nel 2002, DECO 42f sarà consegnabile con dei caricatori di tre fabbricanti rinomati e specializzati nei loro mercati, vale a dire FMB, IEM-CA e LNS. Per maggiori informazioni, vi preghiamo consultare il vostro abituale corrispondente TORNOS.

Un'importante modifica

Dopo un elevato numero di prove intense e le osservazioni di numerosi professionisti, la macchina ha subito alcune modifiche che le consentono, sin dalla prima macchina consegnata, di lavorare pezzi sino a 180 mm di lunghezza (contro i 100 mm annunciati alcuni mesi or sono!).

Non avete ancora avuto modo di scoprire la DECO 42f?

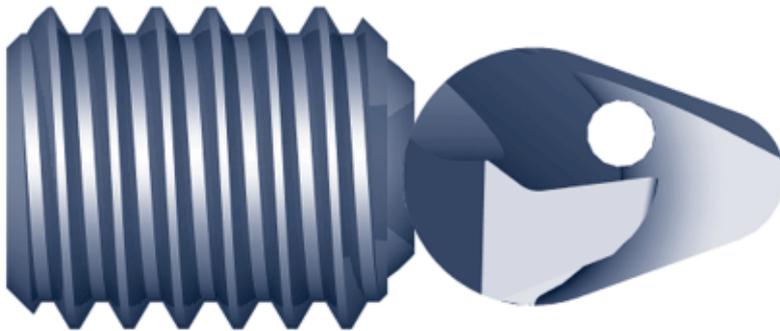
Non indugiate a fare la sua conoscenza nel corso di una delle numerose manifestazioni del secondo semestre 2002, durante le quali verrà esposta.

METAV	Düsseldorf (D)	04.06. – 08.06.2002
AMB	Stuttgart (D)	10.09. – 14.09.2002
BIMU	Milano (I)	03.10. – 08.10.2002
PRODEX	Bâle (CH)	05.11. – 09.11.2002

Tenendo conto della miniaturizzazione dei componenti, in maniera particolare nell'industria dell'automobile, la necessità di una padronanza truciolo optimum aumenta continuamente; la stessa deriva in primo luogo dalla qualità del substrato prima di implicare il rivestimento micrometrico.

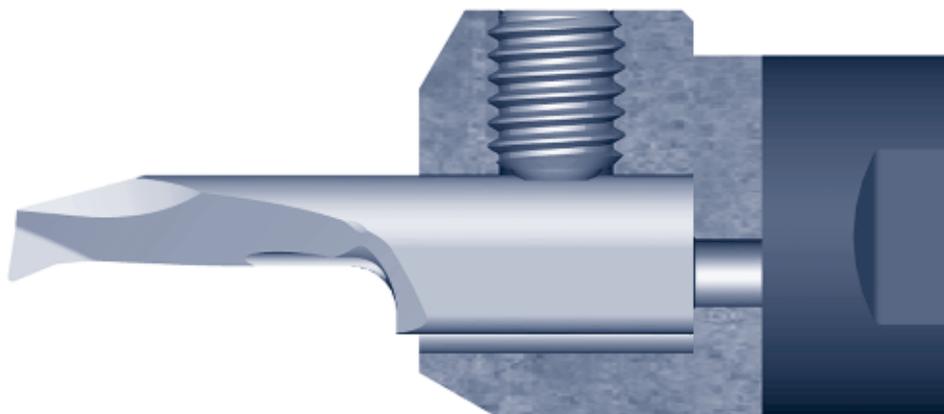
Dalla scelta di una micro geometria a un CBN adattato, il lavoro di sviluppo da compiere per la lavorazione delle gole nei materiali duri resta ancora rilevante.

Più piccolo, più profondo e di migliore qualità



Tirante di serraggio in forma di goccia per una stabilità massima

Quando questi termini fanno la loro comparsa nell'ambito dell'asportazione di materiale, implicano l'utilizzatore e, di rimando, gli ideatori degli utensili. Molto sovente le operazioni d'alesaggio richiedono la scelta di soluzioni speciali. In numerosi casi, l'evacuazione truciolo è privilegiata a scapito delle velocità di taglio. Questo problema è indubbiamente semplice da risolvere, ma si può sostituire il tempo necessario per la qualità del grado di finitura tramite rettificazione con una operazione di alesaggio di finitura? Al di là delle soluzioni standard, da quel momento intervengono numerose soluzioni speciali concepite in base ai processi di fabbricazione messi in opera. Per le grandi serie, l'aggiustamento delle micro-geometrie speciali devono essere elaborate prima di determinare i parametri di taglio della produzione di serie. La geometria Wipper-Iso è stata pertanto riadattata in modo che la rettifica fosse sostituita dall'operazione di tornitura in finizione. Per queste applicazioni, la condivisione del savoir-faire tra i collaboratori è essenziale.



Serraggio efficace e compatto dell' utensile di taglio

Quale regola generale, l'industria dell'automobile e i sub-fornitori, definiscono le necessità in termini di costruzione macchina e di conseguenza la necessità di far evolvere gli utensili speciali.

Da alcuni anni, nel settore dell'automobile, la richiesta tende alla miniaturizzazione dei pezzi e più particolarmente nell'ambito dei componenti di sicurezza. (Ad esempio: la guida assistita e i sistemi anti-bloccaggio delle ruote - ABS).

Per dette applicazioni, il criterio elementare dell'utensileria è quello di offrire una ripetitività ottimale. L'operatore sa perfettamente che è difficile ottenere una tolleranza continua di 0,01 mm.

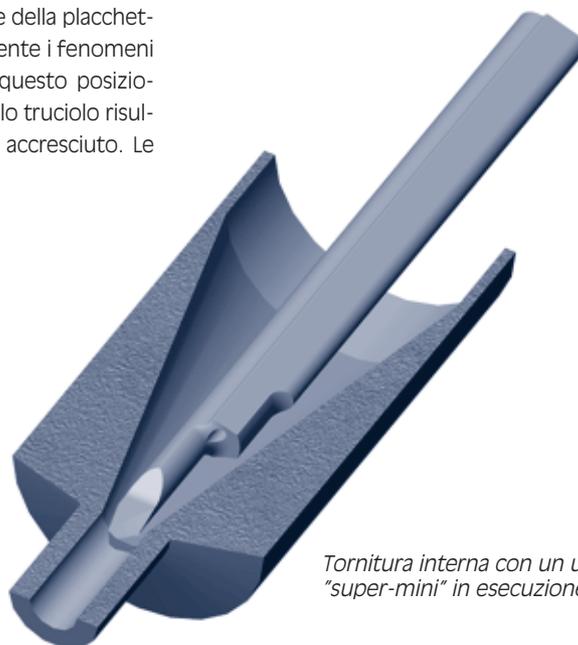
Prima di orientare i processi verso la riduzione dei costi (ad esempio sopprimere l'operazione di rettificazione), la progettazione degli utensili deve preventivamente porre rimedio alle sollecitazioni del lavoro dei materiali duri.

La brasatura degli inserti CBN non dipende da un'alta tecnologia ma, per l'applicazione della preparazione del tranciante, il savoir-faire è essenziale. Non esiste nessuna formula o teoria fondata per la progettazione e la fabbricazione di questi utensili. Numerosissimi processi sono sviluppati dal produttore, ma essi vengono generalmente

migliorati in collaborazione con l'utilizzatore finale. Solo lo sviluppo orientato in tal senso permette di ottimizzare l'applicazione e di compensare considerevolmente in tal modo il costo di un inserto CBN, per rapporto a una placchetta al carburo.

Gli utensili Super Mini della Società HORN sono studiati specificatamente per il lavoro di precisione. L'assisa a goccia d'acqua (forma ovoidale) assicura la tenuta in posizione ineguagliabile della placchetta e riduce nettamente i fenomeni vibratorii. Grazie a questo posizionamento, il controllo truciolo risulta particolarmente accresciuto. Le

placchette Super Mini dispongono della lubrificazione centrale a partire da un diametro di 1 mm, aumentando in tal modo la loro funzionalità. Se questi utensili sono in grado di lavorare nei materiali più correnti, le placchette a inserti brasati consentono la lavorazione delle leghe più complesse. Per queste specifiche applicazioni, una stretta collaborazione tra utilizzatore e fornitore consente di sviluppare soluzioni ottimali.



Tornitura interna con un utensile "super-mini" in esecuzione speciale

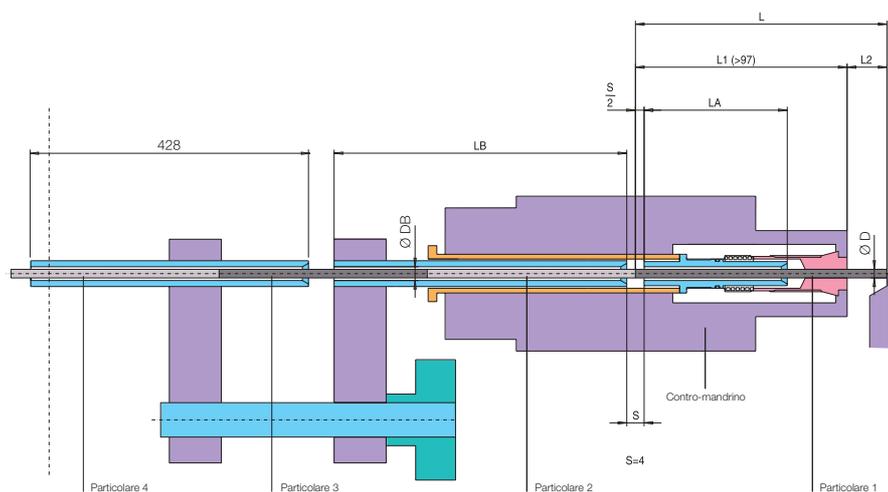


Hartmetall-Werkzeugfabrik
Paul Horn GmbH

Postfach 1720 - D-72007 Tübingen
Unter dem Holz 33 - 35
D-72072 Tübingen
Telefon (0 70 71) 70 04-37 -Telefax (0 70 71) 70 04-58

In questo numero due dispositivi che non fanno parte delle opzioni standard correntemente proposte dall'azienda...

Un dispositivo adibito ai particolari semplici e lunghi...



DECO13bi, tornio adibito alla realizzazione di particolari semplici, viene ad essere completato da un'opzione che consente l'uscita dei pezzi lunghi e molto semplici attraverso il contro-mandrino senza l'aggiunta di un eiettore.

Specificità del cliente

Uscita dei particolari in infilata

Applicazione

Questo semplice dispositivo necessita di un adattamento ad ogni cambio di messa a punto (preparazione dei tubi di guida) ma rappresenta un'alternativa molto semplice ai dispositivi pezzi lunghi

già esistenti per tutti i clienti desiderosi di cimentarsi in pezzi lunghi a basso costo.

I particolari si spingono semplicemente gli uni a ridosso degli altri attraverso il contro-mandrino.

Un set di tubi girevoli e fissi garantisce la guida ed i pezzi vengono recuperati da un piano inclinato posto sul lato sinistro della macchina; è stato inoltre prevista una copertura ad-hoc.

Osservazione

I tubi devono essere finemente adattati alla lunghezza del pezzo realizzato. E' pertanto necessario effettuare una messa a lunghezza ad ogni nuova messa a punto.

Compatibilità

DECO 13bi



Caratteristiche tecniche

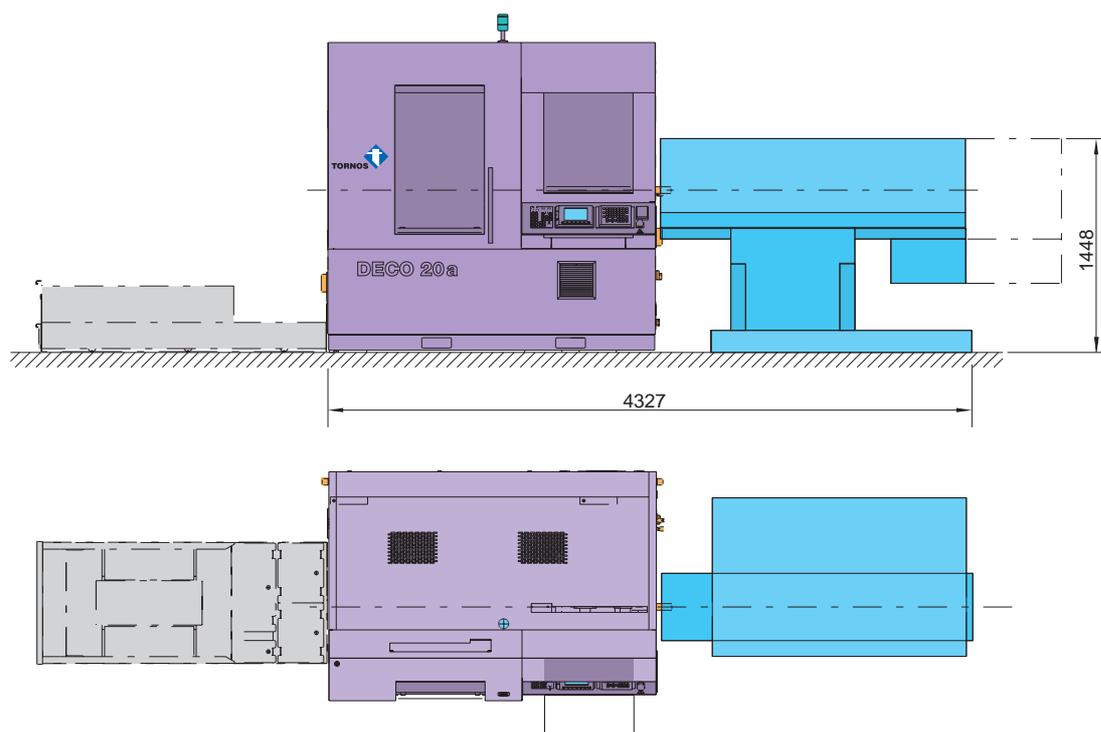
Diametro dei particolari realizzabili	Mini 3	Maxi 9,5 mm	
Lunghezza dei particolari realizzabili	Mini 100	Maxi 300 mm	
Lunghezza del particolare nel contro-mandrino	Mini 97 mm		
Tubi di guida per particolari dia.	da 3,0 à 4,5	3 tubi dia. interno	5 mm
	da 4,5 à 6,5	3 tubi dia. interno	7 mm
	da 6,5 à 9,5	3 tubi dia. interno	10 mm

Tipi di particolari realizzabili

Tutti i tipi di particolari che possono essere guidati in maniera semplice in tubi di guida.



La grande adattabilità dei prodotti DECO non va più dimostrata; oltre ad un buon numero di opzioni, TORNOS propone alcune applicazioni adizionali come ad esempio il caricatore degli spezzoni.



Specificità del cliente

Caricatore degli spezzoni

Applicazione

I principali criteri delle possibilità risiedono nelle dimensioni degli spezzoni grezzi e nella capacità della macchina ad effettuarvi le operazioni necessarie alla lavorazione e all'estrazione.

Osservazione

TORNOS si impegna a studiare ogni caso e a consigliarvi la più consona delle soluzioni atte a soddisfare i vostri desideri. Ogni richiesta di questo adattamento deve fare l'oggetto di uno studio presso i nostri uffici ricerca e sviluppo.

Compatibilità

DECO 13a & DECO 20a

Tipo di caricatore

Quick Load della LNS

MOTOREX-FOCUS:

Torni automatici plurimandrini in piena azione

In occasione di grandi serie che richiedano lavorazioni complesse a vari livelli, i tempi per il cambio dell'utensileria possono velocemente rappresentare una gestione pesante. In questi casi, i torni automatici plurimandrini si rivelano più performanti dei loro concorrenti monomandrino. Se a ciò si aggiunge il fatto che lavoriate materiali difficili, l'olio da taglio impiegato, oltre alla buona scelta dell'utensileria e del sistema del cambio d'utensile, può effettivamente influire sulla sua efficacia. Abbiamo pertanto effettuato una prova con l'olio MOTOREX SWISSCUT ORTHO 400 per la produzione in serie di un anello di chiusura in acciaio trattato.



Un particolare dalla lavorazione esigente

La parte dell'anello confezionata in occasione della prova, è destinata all'industria dell'automobile ed è in acciaio trattato del tipo 42 Cr Mo 4 V, il valore della densità è di oltre 1000 N/mm². Essa è prodotta dall'asportazione dei trucioli all'80% del materiale di origine utilizzando 13 diversi utensili. Le tolleranze fornite dal cliente, citiamo ad esempio le tolleranze del diametro di 20 µm così come le tolleranze sulle lun-

ghezze di 0.05 mm si rivelano alquanto ambiziose.

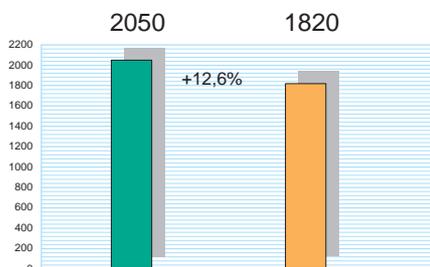
Per il test comparativo, abbiamo scelto cinque operazioni rappresentative:

- A) sbozzo
- B) foratura
- C) sbozzo interno
- D) tranciatura sbozzo
- E) tranciatura.

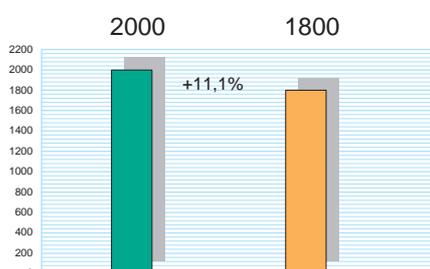
A tale scopo, abbiamo impiegato un olio da taglio di efficacia comune e MOTOREX SWISSCUT ORTHO 400.

Numeri assoluti:	Particolari prodotti sino al cambio dell'utensile
Valori in percentuale:	Ottimizzazione della capacità
Diametro della barra Ø:	41 mm
Materiale:	Acciaio trattato 42 Cr Mo 4 V
Giustificazione delle fonti:	MOTOREX AG, Langenthal, Signor D. Schmid

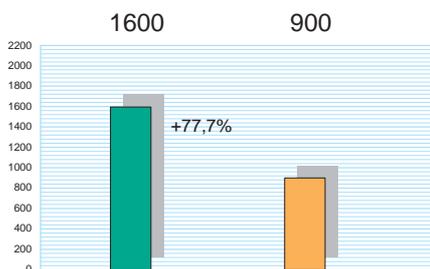
A) Sbozzo



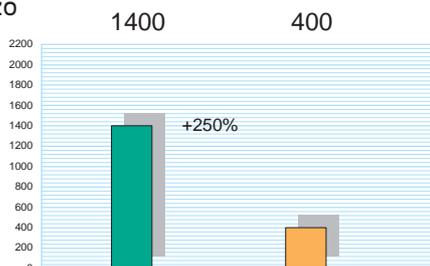
B) Foratura



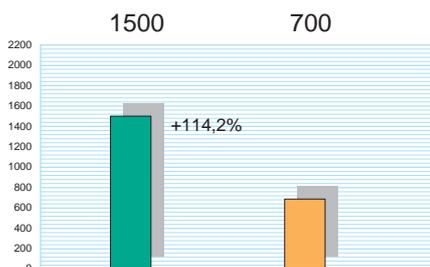
C) Sbozzo interno



D) tranciatura sbizzo



E) Tranciatura



- A) SWISSCUT ORTHO 400
- B) Olio da taglio di comune efficacia

Risultati sorprendenti

Questi sorprendenti risultati lasciano intravedere un potenziale di ottimizzazione sempre presente anche nell'ambito dei torni automatici plurimandrini dove la ricerca dell'ottimizzazione ha, da anni un ruolo rilevante. Per poterla garantire, i tre seguenti fattori devono essere riuniti quali condizioni di base: la macchina, gli utensili e l'olio da taglio. L'accrescimento delle performance è possibile solo se i tre parametri dell'equazione sono correlati tra loro in modo ottimale. L'olio da taglio MOTOREX SWISSCUT ORTHO 400 ha permesso di ottimizzare sia gli avanzamenti che le velocità di taglio ottenendo in tal modo un comportamento perfetto dei trucioli. Gli oli da taglio SWISSCUT ORTHO sono basati su una formula innovatrice che comporta degli oli di base poveri in aromi, raffinati con dei solventi specifici e comportanti numerosi additivi speciali e dei componenti sintetici.

Questi oli si distinguono per la loro capacità di raffreddamento, di pulizia e di lubrificazione che garantiscono in tal modo un'usura minima in uno spettro di temperatura estremamente vasto.

Da ciò deriva parimenti un netto miglioramento della durata di vita degli utensili.

Gli specialisti MOTOREX sono a vostra disposizione per qualsiasi domanda inerente la lavorazione tramite asportazione di materia in materiali difficili su un tornio automatico plurimandrino al seguente indirizzo, non esitate quindi ad interpellarli:

MOTOREX AG - LANGENTHAL
 Servizio Clienti
 "Plurimandrino",
 Casella Postale, CH-4901 Langenthal
 oppure inoltrate una e-mail a:
motorex@motorex.com.

La padronanza

dei costi dell'utensileria nella tornitura

I prezzi d'acquisto dell'utensileria sono un importante fattore nel costo di produzione di un particolare tornito.

Altre fonti di costo, quali i tempi di fermo o di messa a punto delle macchine, possono a loro volta essere influenzati dalla tecnica e qualità degli utensili. Passiamo in rivista le qualità essenziali che determinano la redditività di un utensile e studiamo le soluzioni tecniche adottate.



1. La rigidità dell'utensile

La rigidità dell'utensile è, senza dubbio alcuno, il primo fattore che influenza la durata di vita dell'arresto di taglio di un bulino. In un utensile a plachetta amovibile il sistema di attacco della plachetta sul porta-utensile, così come la qualità del porta-utensile stesso, ne determinano la rigidità.

Queste qualità determinano anche la longevità delle prestazioni dell'utensile! (assenza di usura e di deformazione dell'alloggiamento della plachetta sul porta-utensile).

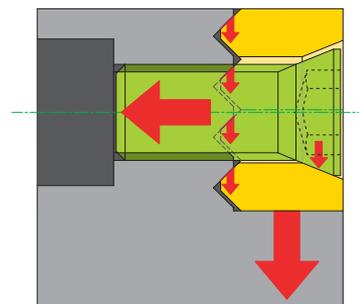
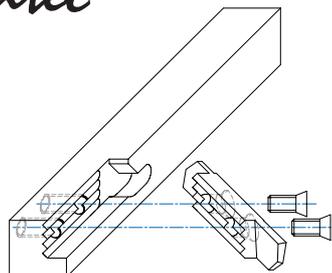
La soluzione adottata da APPLITEC nella sua gamma di utensili tipo 700 è particolarmente prestante in questo ambito:

In questo sistema di serraggio a dentatura scalata, si nota che la forza di serraggio delle viti induce una forza molto importante sull'appoggio di base della plachetta. L'angolo di 45° creato dalle facce d'appoggio della dentatura per rapporto alla faccia d'appoggio inferiore, blocca la plachetta nel porta-utensile. La plachetta partecipa in tal modo alla rigidità del porta-utensile ed evita qualsiasi deformazione del proprio alloggiamento.

La tempra superficiale per cementazione evita l'usura del porta-utensile e gli conferisce delle buone qualità di antivibrazioni.

Questo sistema di serraggio è brevettato dalla Società APPLITEC.

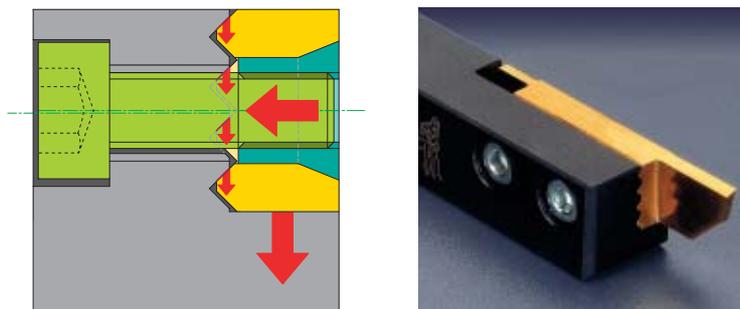
Power Tools by Applitec



2. Cambio dell'utensile con il controllo dei tempi di fermo macchina

Al livello dell'utensile, numerosi fattori influenzano essenzialmente la rapidità del cambio della plachetta:

- ◆ la precisione del riposizionamento della plachetta sul porta-utensile (nei 3 assi)
- ◆ l'accesso alla plachetta (necessità o meno, di togliere il porta-utensile dalla macchina)
- ◆ la qualità del porta-utensile (rettitudine e squadratura) se è necessario toglierlo dalla macchina.



Sulla maggior parte dei suoi utensili di tipo 700 APPLITEC propone la possibilità di serraggio dal lato opposto della plachetta, con lo stesso porta-utensile. Due piccoli inserti filettati vengono ad essere aggiunti nelle plachette. (serraggio tipo B).

Il riposizionamento delle plachette tipo 700 è inferiore a ± 0.01 mm nei tre assi. Esse sono inoltre perfettamente simmetriche.

I porta-utensili sono rettificati sui quattro lati che sono perfettamente in squadra.

L'incidenza dei parametri, precedentemente enumerati, sui tempi di fermo delle macchine è ben inteso influenzata dalla tecnica di ser-

raggio degli utensili sulla macchina, dagli equipaggiamenti dei sistemi di pre-regolazione nonché dall'organizzazione di approvvigionamento degli utensili all'interno dell'azienda.

3. Il controllo dei tempi di messa a punto delle macchine

Anche se l'argomento di fermo macchina è largamente influenzato dai parametri propri a ogni singola azienda, la qualità degli utensili, rispondente ai criteri di cui sopra, ha un'influenza non trascurabile.

Ma le qualità essenziali richieste per la messa a punto delle macchine relativamente all'utensileria sono le seguenti:

- ◆ l'ampiezza dell'offerta (differenti tipi, geometrie o nuances di plachette) proposta dal fabbricante
- ◆ la disponibilità di questi prodotti sul mercato.

La Società APPLITEC propone un assortimento superiore a 560 plachette disponibili in differenti formulazioni di rivestimento PVD dell'ultima generazione. Questi utensili sono per la maggior parte disponibili direttamente in APPLITEC o presso i suoi distributori autorizzati presenti in tutto il mondo.

La padronanza

dei costi dell'utensileria nella tornitura

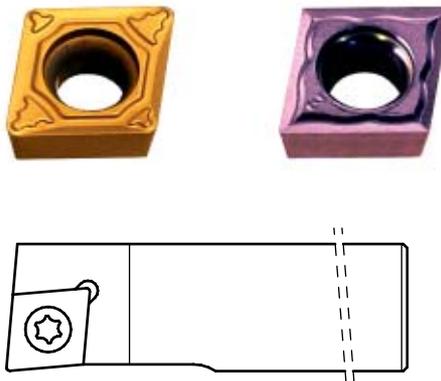
4. Il prezzo dell'utensile

E' sicuramente il parametro meno significativo del costo reale di utilizzazione di un utensile. Tuttavia è evidente che nell'attuale malinconico clima dell'economia, ogni azienda è alla ricerca di soluzioni che limitino direttamente le spese per l'utensileria. La nozione di partenariato cliente-fornitore riveste quindi attualmente un'importanza particolare.

Alcuni tipi di utensili, ad esempio, si prestano particolarmente bene alla ri-affilatura. E' quanto avviene per gli utensili di tipo 700 APPLITEC. In quantità per le produzioni importanti, APPLITEC è anche in grado di offrire un servizio di ri-affilatura di queste plachette. In tal caso queste plachette ri-affilate ritroveranno delle prestazioni uguali a quelle delle plachette nuove.

E' evidente che non tutte le operazioni di lavorazione richiedono obbligatoriamente gli utensili più sofisticati. Delle plachette ISO, ad esempio, possono essere anche idonee a determinate operazioni di tornitura.

APPLITEC offre una nuova gamma di utensili ISO le cui geometrie di plachette, così come i porta-utensili, sono perfettamente idonei alla tornitura, e ciò a prezzi estremamente competitivi!



Fonte:
Applitec Moutier S.A.
CH-2740 Moutier

Conclusioni

Non si può ragionevolmente definire un costo di utensileria se non in rapporto alle sue prestazioni.

E' possibile realizzare consistenti risparmi sui costi di produzione, utilizzando utensili ad alte prestazioni che rispondano ai criteri di qualità tecnica sopra elencati.

Anche uno stretto partenariato tra il cliente, il distributore ed il fabbricante rappresenta una garanzia di performance e di efficacia.

François Champion
Direttore Vendite
Applitec Moutier S.A.

Applitec Moutier SA