

Profilo

Numero 1 · Ottobre 2013

35
Un carosello
per mole precise

Mitsubishi Electric Europe B.V.

38
20 ore risparmiate su
un utensile

Eric Huyghe Formenbau

50
Biscotti alle mandorle invece
di macchine speciali

Bott GmbH



Indice



- 06 La Möderer siamo tutti noi**
75 anni, 34 dipendenti e una semplice spiegazione
Hans Möderer Werkzeug- & Formenbau GmbH
- 12 I vantaggi di un serraggio intelligente**
Il successo sta nella preparazione
Aldrovandi AG
- 18 Quando l'acqua protegge dalla ruggine**
E alla ruggine manca l'aria
Chia-mo Srl
- 24 Diamanti precisi senza essere brillanti**
Soluzioni per fresature ad alte prestazioni
Lütticke GmbH

- 30 Una perfezione unica**
Al primo e unico tentativo
Walter Pottiez GmbH
- 35 Un carosello per mole precise**
Precisione micrometrica per la rattivatura di mole
Mitsubishi Electric Europe B.V.
- 38 20 ore risparmiate su un utensile**
30 ore invece di 50 grazie alla nuova MV2400R
Eric Huyghe Formenbau
- 44 Dente per dente – Precisione dalla Foresta Nera**
Un'azienda Top 100 della media industria si racconta
Neugart GmbH



- 50 Biscotti alle mandorle invece di macchine speciali**
Soluzioni che fanno gola
Bott GmbH
- 56 Strade nuove**
Studiare i materiali direttamente sulla macchina
Empa
- 60 Ascesa alla serie A mondiale**
Stampi a iniezione anche fino a 96 componenti
ERMO GROUP



- 04 Editoriale**
- 05 Newsflash**
- 11 Concorso a premi**
- 43 Profilo**
Avete perso un numero? Nessun problema!
- 65 Origami**
Simbiosi di tecnica e materiale
- 66 L'oroscopo per filo e per segno**

HANS-JÜRGEN PELZERS

Editoriale



Fra terra e cielo ...

Se un cliente riesce ad abbreviare i tempi di lavorazione di un utensile da 50 a 30 ore, gli sembrerà di volare sospeso fra terra e cielo dalla felicità (pagina 38). Ed è proprio il principio di sospensione che caratterizza il funzionamento degli straordinari motori Tubular Shaft, integrati esclusivamente nei modelli di alta gamma di Mitsubishi Electric. La rigorosa esclusione di qualsiasi attrito elimina l'usura fin dal principio. Così non stupisce se nel frattempo i clienti tendono a richiedere una sola offerta – un'offerta di Mitsubishi Electric (pagina 6).

Ci sono molte ragioni per cui Mitsubishi Electric è diventato leader mondiale sul mercato delle macchine per erosione – l'esclusivo motore Tubular Shaft aumenta ulteriormente questo vantaggio e aiuta gli utenti a ottenere risultati migliori in tempi più brevi. Se poi il tutto consuma anche molto meno, è chiaro che già soltanto con l'incremento della produttività e il risparmio di energia le macchine attuali si pagano da sole. La maggiore precisione e il comfort di utilizzo possono essere considerate un bonus in più.

E a proposito di bonus: chiedetemi dello speciale bonus risparmia-energia! Sono convinto che vi piacerà!

Cordiali saluti con i piedi per terra da Ratingen

Hans-Jürgen Pelzers

Direttore vendite per l'Europa

Colophon

Editore:

Mitsubishi Electric Europe B.V.
Succursale tedesca
Mechatronics Machinery
Gothaer Straße 8
40880 Ratingen · Germania

Tel +49.2102.486 6120

Fax +49.2102.486 7090

edm.sales@meg.mee.com

www.mitsubishi-edm.de

Copyright:

Mitsubishi Electric Europe B.V.

Redazione:

Hans-Jürgen Pelzers e Stephan Barg

Design e realizzazione:

City Update Ltd., Düsseldorf, Germania

Si declina qualsiasi responsabilità per la correttezza dei dati tecnici o il contenuto degli articoli.

Newsflash



Rapido aiuto per le vittime dell'esondazione

Con una donazione veloce e inconsueta di 25 deumidificatori, Mitsubishi Electric ha reagito alle disastrose esondazioni avvenute nelle regioni meridionali e orientali della Germania. L'iniziativa è partita da Christina Marx, dipendente di Mitsubishi Electric, originaria di Wurzen – uno dei centri colpiti dalla calamità. La signora Marx si è anche occupata di far funzionare sul posto i deumidificatori a pieno regime, con sicurezza e affidabilità.



Schermi LED talmente grandi da poter essere misurati in apertura alare

Per mettere in risalto l'ampio spettro di prodotti e le straordinarie tecnologie di Mitsubishi Electric, è stata lanciata la campagna di annunci online "You wouldn't believe the things we do". Qui viene presentata una selezione di prodotti e applicazioni che va dalla comunicazione satellitare alla e&ecoF@ctory per arrivare ai moduli a semiconduttori di potenza.



20.000 dischi Blu-Ray al giorno su soli 17 m² di superficie

I produttori di dischi ottici (DVD e Blu-Ray) devono a volte produrre grandi quantitativi di dischi a ritmi sostenuti. Mitsubishi Electric risponde agli elevati requisiti imposti dalla produzione e dal 1999 è partner per l'automazione presso Singulus Technologies (Singulus), uno dei principali produttori di impianti di replicazione di CD, DVD e Blu-Ray.



Sistema di pompe di calore Ecodan di nuova generazione

La nuova generazione offre un'efficienza ancora maggiore e un'ulteriore semplificazione della progettazione e installazione. Mentre per i dispositivi interni è disponibile una soluzione con o senza serbatoio di acqua potabile, le unità esterne possono essere dotate di tecnologia di compressione Power Inverter o Zubadan. L'accumulatore di acqua calda è stato ampliato a 200 litri netti.

HANS MÖDERER WERKZEUG- & FORMENBAU

La Möderer siamo tutti noi

La società Hans Möderer Werkzeug- & Formenbau GmbH di Leinburg, Germania, era in vena di festeggiamenti e ne aveva tutte le ragioni. Infatti, nell'ottobre del 2012 oltre al 75° anniversario dell'azienda si celebrava anche il cambio generazionale al vertice dell'impresa. Inoltre, i "Möderer", che vogliono essere considerati come un'unica grande famiglia, avevano appena acquistato una seconda macchina per erosione a filo di Mitsubishi Electric.



Per gli ospiti del ricevimento era stato allestito un ricco buffet con pietanze calde e fredde

Un cordiale benvenuto con spumante e altre bevande. Poi un ricco buffet con portate calde e fredde e una porchetta in bella vista al centro. Tutti gli ospiti avevano l'acquolina in bocca, sia gli appassionati della cucina rustica della Franconia, sia gli amanti del pesce e dei frutti di mare, oppure i golosi di formaggi, frutta e dolci. Ma non era solo il buffet ad essere sostanzioso: lo erano anche i discorsi che hanno preceduto la parte informale della serata e che hanno 'servito' la storia dell'azienda.

Dal 1937 all'era dell'internet

Dopo il saluto da parte dell'amministratore delegato Norbert Neubauer, i rappresentanti politici hanno ricordato nei loro discorsi gli sviluppi e i meriti dell'azienda. Il delegato della Camera di Commercio della Franconia centrale ha tenuto anche a sottolineare come nel 1937, quando Hans Möderer gettò le fondamenta per la sua impresa, il mondo fosse molto diverso da oggi. Un mondo ad esempio senza smartphone o internet o e-mail. Nei 75 anni dalla fondazione, di cose ne sono successe molte, ha ricordato Norbert Neubauer nel suo intervento corredato da diverse immagini. Hans Möderer puntò agli inizi su un vasto panorama di settori di attività. Infatti, produceva pezzi torniti su disegno dei clienti, vendeva biciclette, ciclomotori, apparecchi elettrici e macchine per cucire, andava a prendere gli operai con la sua flotta di VW Bus

nei paesi circostanti e li portava nelle rispettive fabbriche, gestiva una stazione di servizio e un'apicoltura.

Un po' per volta l'azienda si specializzò, per trasformarsi nel tempo – e in seguito a investimenti a volte massicci nelle strutture edilizie, nel parco macchine e in posti di lavoro CAD/CAM – in un fornitore di alta tecnologia per la costruzione di macchine speciali e in un produttore di utensili di prima qualità per lo stampaggio a iniezione. A quest'evol-

giusto due settimane prima dei festeggiamenti per i 75 anni di attività.

Notevole ampliamento delle capacità produttive

La Möderer lavora già dal 1989 con sistemi di erosione a filo. Anche in turni non

» L'EDM di Mitsubishi Electric era quello che cercavamo. Al momento di acquistarne una seconda abbiamo quindi rinunciato a richiedere altre offerte. «



La FA30-S Advance è stata consegnata su un camion e quindi trasportata in officina con un carrello elevatore

luzione contribuì la decisione di costruire in futuro anche forme e pezzi contoterzi di maggiori dimensioni. Partendo da quest'idea, nel 2007 la Möderer ha fatto erigere un ulteriore capannone,

acquistando per tutti i processi di produzione macchinari equipaggiati con corse più lunghe. Ne è un esempio il sistema di erosione a filo FA30-V di Mitsubishi Electric con corse di 750x500x350 millimetri (X/Y/Z). Il punto finale di questa fase di investimenti è stato segnato dall'acquisto di una FA30-S Advance come seconda macchina per erosione a filo, ai nastri di partenza

presidiati di notte e nei fine settimana. Per questo l'azienda esige una grande disponibilità, un aspetto che nel novembre del 2007 ha portato all'acquisto di una macchina per erosione a filo FA30-S Advance di Mitsubishi Electric e in questo modo a un cambio di fornitore. Norbert Neubauer: "Con la ditta concorrente non funzionava né il servizio di assistenza né il sistema di infilaggio. Senza un sistema di infilaggio affidabile e la nostra bobina aggiuntiva da 20 chili di filo non sarebbe possibile gestire turni non presidiati continui."

Con la FA30-S Advance il gestore ha scelto una macchina per erosione a filo con corse di 700x500x350 millimetri (X/Y/Z), perfettamente

La Möderer siamo tutti noi e il successo della Möderer appartiene a noi tutti.

→ idonee alle dimensioni massime dei pezzi da lavorare. Rispetto alla FA30-V, il nuovo sistema di erosione di alta precisione, dotato di comandi Advance CNC, presenta una maggiore altezza di taglio. Inoltre il generatore per microfinitura in dotazione di serie nella FA30-S Advance V acquistato dalla Möderer consente di ottenere finiture superficiali ancora più elevate.

L'acquisto di una seconda macchina per erosione a filo ha accresciuto notevolmente la capacità produttiva dell'azienda, riducendo sensibilmente eventuali strozzature in produzione e creando così i presupposti per l'acquisizione di nuovi clienti.

Dunque particolarmente soddisfatto, Norbert Neubauer ha celebrato l'anniversario: "Visto che la macchina per erosione a filo di Mitsubishi Electric aveva pienamente soddisfatto le nostre aspettative, quando si è trattato di acquistarne una seconda abbiamo rinunciato a richiedere altre offerte." Servendosi di sistemi di erosione a filo e sulla base di disegni e dati CAD, il team Möderer produce utensili estremamente precisi per lo stampaggio a iniezione, partendo dalla progettazione per poi passare alla costruzione dello stampo fino ad arrivare alla prima campionatura. Le commesse di erosione provengono anche dal settore dell'industria me-

canica, quando si tratta di produrre pezzi particolarmente complicati, per i quali la lavorazione al tornio o fresa non conviene. Un esempio di questo tipo sono gli utensili prensili per macchine di stampaggio a iniezione. Per Möderer, l'erosione a filo rappresenta inoltre un'alternativa alla



Dente di rastrello in VA 1.4301, del quale in cliente ha ordinato diversi pezzi. La Möderer ha dapprima prodotto una piastra, tagliando poi l'asola in tutti i pezzi e lavorando a erosione in turno di notte non presidiato il profilo esterno di tutti gli elementi



Dinanzi a sviluppi tanto promettenti, in occasione del ricevimento Neubauer ha guardato con fiducia al futuro.



Georg e Ingrid Weinmann hanno passato ufficialmente le consegne a Norbert Neubauer e a sua moglie Andrea

fresatura quando sono richieste geometrie non comuni oppure il pezzo è talmente delicato da richiedere un serraggio particolare per la sua lavorazione. Infatti per l'erosione, che non sottopone il pezzo ad alcuna pressione, il pezzo può essere semplicemente posizionato su una piattaforma magnetica. Möderer erode soprattutto acciai temprati per la costruzione di stampi ma anche materiali speciali, di difficile truciolabilità, destinati alla costruzione di macchinari per la tecnica medicale. Per tutti i tipi di materiale l'azienda utilizza filo standard con 0,25 millimetri di diametro. Le dimensioni dei pezzi lavorati vanno da 30x30 fino a 700x800 millimetri.

“Sei giunto a destinazione”

Prima di dichiarare aperto il buffet, ha preso la parola il senior manager Georg Weinmann, alla guida dell'azienda assieme alla moglie Ingrid dal 1976 e poi, dalla metà degli anni novanta, anche con il genero Norbert Neubauer. Insieme hanno portato la Möderer a diventare uno dei principali produttori di stampi della regione di Norimberga. Georg Weinmann ha rilevato lo spirito di gruppo e sottolineato che la sua azienda è una grande famiglia: "La Möderer siamo tutti noi e il successo della Möderer appartiene a noi tutti." Poi è arrivato il momento clou: Georg e Ingrid Weinmann hanno passato ufficialmente le consegne della direzione aziendale a Norbert Neubauer e a sua moglie Andrea.

Oggi l'azienda, certificata a norma DIN EN ISO 9001:2000, si riconosce come partner competente in grado di produrre pezzi da poco complicati a molto complessi. Per quanto riguarda la produzione

di stampi, i clienti fissi provengono ad esempio dall'industria automobilistica e dei giocattoli, dal settore dei cosmetici fino ad arrivare ai produttori di soluzioni di automazione.

Dinanzi a sviluppi tanto promettenti, in occasione del ricevimento Neubauer ha guardato con fiducia al futuro. "In questi ultimi anni ci siamo ben posizionati, superando diversi concorrenti e ampliando la nostra cerchia di clienti nella regione. Per questo motivo, considerando che il 95 per cento dei nostri committenti proviene dalla regione di Norimberga, e dunque con tragitti brevi a vantaggio di entrambe le parti, non ho dubbi per quanto concerne i prossimi anni. Il nostro assiduo servizio di assistenza coniugato alla nostra elevata capacità di fornitura raccolgono ottimi consensi, anche perché così segnaliamo ai nostri clienti la nostra volontà a sostenerli in qualunque frangente."

Norbert Neubauer ha pregato sua moglie e i suoceri di posare assieme per una foto di gruppo "La voce di un navigatore GPS adesso direbbe: sei arrivato a destinazione. Ma niente paura: la prossima meta è già stata inserita e il percorso è in fase di elaborazione."

www.moederer.de

www.moederer.de

Professionisti in Profilo:

Norbert Neubauer



Ragione sociale e sede dell'azienda:

Hans Möderer Werkzeug- & Formenbau GmbH, Leinburg (Germania)

Data di costituzione:

1937

Direzione:

Norbert Neubauer

Numero di addetti:

trentaquattro fissi, più quattro apprendisti e aiutanti

Core business:

produzione di utensili e stampi

Hans Möderer Werkzeug- & Formenbau GmbH

Kleeäckerstraße 2
91227 Leinburg-Diepersdorf
Germania

Tel +49.9120.18095 0

Fax +49.9120.18095 55

info@moederer.de

Come ha guadagnato i suoi primi soldi?

Come apprendista elettronico.

Che cosa la spinge ad andare avanti?

Ho una certa ambizione di fondo. Da qui la mia motivazione personale per cercare il successo sia in campo lavorativo che privato.

Che cosa è cambiato per lei negli ultimi cinque anni?

Cinque anni fa l'intera azienda era in piena fase di espansione. Con l'acquisto della FA30-S Advance abbiamo portato a termine questa fase. Ora si tratta di consolidarci sia da un punto di vista economico-aziendale, sia per quanto concerne la struttura interna.

Dove vede la sua azienda fra cinque anni?

Vogliamo stabilizzare la posizione raggiunta e perseguire un'espansione mirata.

In che modo trova un po' di relax?

Facendo jogging e cantando.

Quali caratteristiche apprezza maggiormente nelle altre persone?

Affidabilità e onestà.

Se dovesse spiegare il suo lavoro a una persona completamente digiuna di tecnica con una sola frase, cosa direbbe?

Così come con un seghetto da traforo si taglia il legno, io taglio sagome nel metallo servendomi di un filo.

Sauber F1 Factory Tour

Vinci ora uno dei
10 posti per la F1
Factory Tour!



Che cos'è sospeso e fornisce ugualmente risultati precisi?

- Volano
- Motore Tubular Shaft
- Mongolfiera

Fai una crocetta sulla risposta esatta, riempi i campi dell'indirizzo e spedisce via fax.
Termine ultimo di invio è il 30 settembre 2013

Fax +49.2102.486 7090

Ditta

Cognome

Nome

Via

N.

Telefono

CAP

Città

Data, firma

Avvertenza: il premio verrà assegnato una sola volta a persona. Estrazione a sorte. I dipendenti di Mitsubishi Electric e dei distributori associati non possono partecipare al concorso. Sono escluse le vie legali. Il premio non può essere corrisposto in contanti. I tuoi dati non saranno trasmessi a terzi, escluse le aziende coinvolte nello svolgimento dell'azione in questione. Puoi richiedere in qualsiasi momento la cancellazione dei dati archiviati semplicemente inviando un fax al numero +49 . 2102 . 486 7090.

ALDROVANDI

I vantaggi di un serraggio intelligente



Solo un sistema di serraggio su misura consente di lavorare in modo efficiente. Peter Aldrovandi ne è fermamente convinto e per questo motivo costruisce da sé i propri dispositivi – anche per la sua nuova macchina per erosione a filo, MV1200R Grand Tubular di Mitsubishi Electric.



Peter Aldrovandi, amministratore della società Aldrovandi AG a Baar, in Svizzera, è seduto davanti al PC e scrolla gli interventi più recenti sul suo forum di discussione che ha istituito al sito www.aldrovandi.ch/forum. Dedito all'erosione con anima e corpo, da anni Aldrovandi cura questo forum per condividere il suo know-how con gli altri colleghi. “Da questo punto di vista non ho nessun tipo di riluttanza. Lo scambio di opinioni e di esperienze è aperto anche ai colleghi di tutto il

settore metalmeccanico. Durante le serate conviviali che organizzo più volte l'anno, abbiamo modo di spartire problemi e idee.” Nel forum incontra un utente assillato dall'imbarazzo della scelta fra le macchine per erosione a filo di tre produttori diversi. Alcuni consigli suonano davvero disinvolti. Ad esempio: ‘Con la Mitsubishi fai l'affare migliore’; o anche ‘Da non crederci: una volta, dopo una rottura del filo, la macchina ha eseguito il reinfilaggio direttamente sul posto, nell'intaglio’.

“Il mio contatto con i clienti è stretto e diretto.”

Dinanzi alla sua schiettezza, che si manifesta in un flusso continuo di informazioni circa sviluppi tecnologici e possibilità di risparmio, non stupisce che Peter Aldrovandi abbia clienti fedeli alla sua azienda da 30 – 40 anni. Dalla finestra saluta un uomo, venuto a ritirare dei pezzi. “È un dipendente della V-Zug AG, una ditta che produce apparecchi pregiati per cucine e lavanderie

con la quale lavoriamo dagli anni settanta.”

V-Zug è stato dunque uno dei primissimi clienti di questa azienda tecnomeccanica – un'impresa che ha acquistato la sua prima macchina per erosione a filo nel 1974 e ancor oggi opera principalmente nel settore dell'erosione a filo e a immersione. Nel frattempo, la società impiega sei macchine per erosione a filo e una per erosione a immersione, tutte allo stato dell'arte, ed è in grado di



Daniel Melliger apprezza la semplicità d'uso del nuovo sistema di controllo CNC ADVANCE PLUS

→ reagire in modo molto rapido e flessibile anche all'arrivo di commesse ingenti, garantendo al contempo un'elevata adempienza ai termini di consegna. Inoltre essa dispone di un centro di lavorazione che consente di offrire pacchetti di trasformazione completi, molatura compresa.

Il profumo di caffè appena fatto si diffonde nell'ufficio di Aldrovandi quando mette sul tavolo le tazzine e un piatto

con dei croissant. "Durante gli incontri personali con i clienti – davanti a una tazza di caffè – abbiamo spesso trovato soluzioni impensate e più semplici. Il contatto è stretto e diretto. I nostri partner commerciali si aspettano da noi lavori veloci, entro le tolleranze, convenienti ed eseguiti con perizia." Ma Peter Aldrovandi conosce i suoi limiti. "Se per caso si presenta

un'alternativa più vantaggiosa dell'erosione, lo diciamo chiaramente. La fiducia del cliente è il nostro bene più prezioso."

La cura dei contatti prevede per i clienti chiave anche la fornitura di pezzi finiti o il ritiro dei pezzi da lavorare effettuati di persona. Altrettanto personale è l'atmosfera nella propria azienda, dotata di una struttura molto snella. Oltre all'amministratore, qui troviamo sua moglie Elisabeth e sua sorella Esther. Inoltre Daniel Melliger come unico dipendente non membro di famiglia, che Peter Aldrovandi conosce dalla sua infanzia e che, al pari di sua sorella, ha imparato il mestiere di attrezzista presso la Aldrovandi AG.

Su un carrello sono appoggiati dispositivi di serraggio. Peter Aldrovandi ne prende in mano uno. "Nell'interesse del cliente, vogliamo sistemi di serraggio intelligenti e perciò ce li costruiamo in casa. Per esempio per pezzi di serie, per poterne fissare più di uno contemporaneamente ed effettuare l'erosione a filo in modo conveniente. Oppure per parti complesse che richiedono un'elevata precisione di posizionamento per evitare di doverle allineare anche manualmente."

» Con la Mitsubishi fai l'affare migliore' «

"Non ho saputo resistere."

Con la MV1200R Grand Tubular di Mitsubishi Electric, l'imprenditore svizzero ha sostituito nel dicembre 2012 una macchina di vecchia data. Le nuove tecnologie lo incuriosivano, fra le altre cose il sistema di azionamento della serie MV con i suoi motori lineari tubolari, in grado di ottenere un notevole grado di finitura superficiale già con le semplici impostazioni standard. E poi questi motori assicurano sugli assi

„Nell'interesse del cliente, vogliamo sistemi di serraggio intelligenti e perciò ce li costruiamo in casa.“



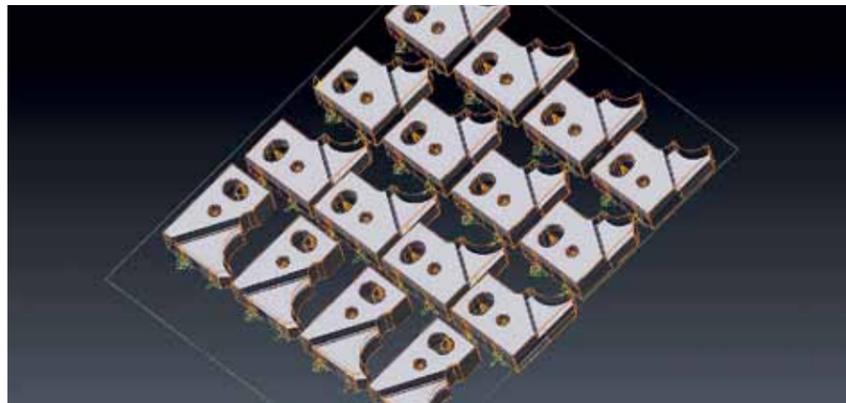
La MV1200R Grand Tubular ha reinfilato il filo nell'intaglio.

X, Y, U e V movimenti assolutamente continui e regolabili con estrema precisione.

In officina Peter Aldrovandi racconta di quando ha notato i motori lineari tubolari durante la presentazione del sistema di erosione di alta gamma NA Essence, utilizzato dal costruttore di auto da corsa Sauber. "Ho detto a Hans-Peter Barth, il rappresentante svizzero di zona per Mitsubishi, che se mi offriva una FA-S

Advance con motori lineari tubolari, l'avrei presa. Quando poi ho visto la MV1200R Grand Tubular alla fiera Prodex 2012, non ho saputo resistere." Anche per gli altri aspetti la macchina risponde alle richieste di Peter Aldrovandi, che esige sistemi di erosione a filo compatti, precisi, di facile manutenzione, affidabili, convenienti e con un'elevata velocità di lavorazione. Inoltre, non vuole assolutamente rinunciare a un asse B integrato. Grazie al

suo rapporto qualità/prezzo, altri punti a favore della MV1200R Grand Tubular sono il contenimento dei costi di esercizio e di manutenzione nonché la semplicità di utilizzo del nuovo sistema di controllo CNC ADVANCE PLUS. Questo comando è a funzionamento completamente digitale, comunica in modo decisamente più veloce ed efficace tramite il sistema Optical Drive e incrementa così la precisione dei pezzi lavorati.



come metalli duri e titanio con dimensioni da 10x20 fino a 200x250 millimetri.”

“Non sapevo che funzionasse.”

Disegno 3D-CAD della piastra di un punzone (i tagli a erosione sono evidenziati dalle linee arancioni).

Vista la riservatezza dei dati elaborati, Peter Aldrovandi esige anche elevate caratteristiche di sicurezza per quanto riguarda la struttura IT. “Mi

sono creato un server tutto mio in modo che i miei dati e quelli dei miei clienti non girino per la rete in maniera incontrollata. I miei clienti apprezzano questa sicurezza.” Poi apre una porta che dà su un magazzino. “Faccio scorta per almeno sei mesi di tutti i materiali che mi servono per l’erosione, come ad esempio filo e filtri. E quindi, finché dalla presa esce corrente sono in grado di evadere gli ordini dei miei clienti.”

Il suo interesse è stato risvegliato anche dal sistema di infilaggio automatico ‘Intelligent AT’ di Mitsubishi Electric. Ci fa vedere come funziona. “Poco tempo fa mi trovavo per caso vicino alla macchina e guardavo nella vasca quando all’improvviso si è spezzato il filo: la macchina ha eseguito il reinfilaggio direttamente sul posto, nell’intaglio. Su un pezzo alto 80 millimetri. Fino a stamattina non sapevo che funzionasse in modo così perfetto.” E poi sottolinea l’efficienza energetica della MV1200R Grand Tubular. “Da un lato approfitto dei costi unitari più ridotti, dall’altro come padre di una bimba di nove anni voglio tutelare l’ambiente e le risorse.”

www.aldrovandi.ch

www.aldrovandi.ch

Ragione sociale e sede dell’azienda:
Aldrovandi AG, Baar (Svizzera)

Data di costituzione:
1965, trasformazione in una società per azioni nel 1976

Direzione:
Peter Aldrovandi

Numero di addetti:
quattro

Core business:
erosione a filo e a immersione, meccanica di precisione

Aldrovandi AG
Laettichstraße 8
6340 Baar
Svizzera

Tel +41.41.763 0333
Fax +41.41.763 0331

mail2006@aldrovandi.ch

Professionisti in Profilo: Peter Aldrovandi



Ci descriva con una frase che cosa fa la sua azienda.

Da 40 anni erodiamo di tutto per clienti nazionali ed esteri.

Come ha guadagnato i suoi primi soldi?

Quando andavo ancora a scuola e durante le vacanze, scrivendo i programmi per le primissime macchine per erosione a filo di mio padre

Che cosa la spinge ad andare avanti?

La curiosità – le nuove tecnologie m’interessano moltissimo. Voglio andare al passo con la tecnica in tutti i campi della mia vita.

Che cosa è cambiato per lei negli ultimi cinque anni?

Bevo meno caffè e più vino.

Dove vede la sua azienda fra cinque anni?

Vogliamo continuare a impiegare le tecnologie più avanzate per offrire ai nostri clienti il massimo dei vantaggi.

Qual è stato il suo maggiore successo aziendale?

Mantenere la nostra impresa familiare sulla rotta giusta sia in tempi buoni che in quelli cattivi.

In che modo trova un po’ di relax?

Da cinque anni pratico l’arte marziale Shinson-Hapkido, che è molto rilassante. Inoltre mi piace molto trafficare con nuove sfide tecnologiche. Attualmente mi occupo di stampaggio in 3D.

Quali caratteristiche apprezza maggiormente nelle altre persone?

Onestà e la capacità di mantenere il senso dell’umorismo.

Se dovesse spiegare il suo lavoro a una persona completamente digiuna di tecnica con una sola frase, cosa direbbe?

Con un filo sottile e l’elettricità riesco a ritagliare le forme più bizzarre da un pezzo di metallo.

Il programma di produzione di Aldrovandi comprende anche dispositivi medicali.

→ Peter Aldrovandi però non imposta la programmazione sulla macchina, dotata di bobina

di filo da 20 chili che garantisce un funzionamento prolungato senza interruzioni, bensì da una stazione di programmazione allestita appositamente.

Come dati CAD più correnti rileva e utilizza direttamente quelli del cliente.

Prendendo ad esempio alcuni prodotti, ci fa vedere a che cosa gli servono i dati. “Produciamo componenti per sensori, dispositivi medicali, punzoni e parti strutturali generiche. Come materiale lavoriamo soprattutto acciaio temprato da utensili e acciaio inossidabile, così



Quando L'acqua
protegge dalla ruggine

Chia-mo Srl studia e costruisce accessori per macchine utensili ad asportazione di truciolo dal 1972. L'azienda, che ha sede alla periferia di Bologna, produce oggi una vasta gamma di attrezzature per macchine utensili, soprattutto per torni: pinze, sistemi di serraggio, mandrini porta pinza, porta utensili, bussole per baren, maschiatori, contropunte, brocciatori, brocche e altri ricambi.

CHIA-MO

Dopo tanti anni di presenza sul mercato, Chia-mo Srl ha acquisito una considerevole esperienza nel suo campo, tanto da poter offrire anche un servizio di progettazione e costruzione per pezzi speciali che devono rispondere a particolari esigenze su disegno della clientela.

Ottenuta la certificazione di qualità già da un decennio, l'azienda controlla attentamente tutto il processo produttivo, a partire dai materiali e dai trattamenti termici certificati e collaudati, fino all'utilizzo di strumenti di misura certificati SIT per il controllo finale. Tutte le fasi di progettazione, lavorazione e collaudo sono svolte all'interno; ciò consente di mantenere un controllo costante su tutti i processi produttivi. Non manca l'impegno sul fronte ambientale: Chia-mo ha installato sul proprio stabilimento un impianto fotovoltaico che copre il 50% del fabbisogno energetico aziendale.

Un altro dei punti di forza dell'azienda bolognese è la rapidità con cui vengono soddisfatti gli ordini, come conferma Fabio Chiari, Responsabile della Produzione: "Abbiamo sviluppato programmi di produzione sempre più ampi; il 95% dei prodotti standard sono oggi disponibili a magazzino, e siamo in grado di spedire il materiale il giorno stesso della ricezione dell'ordine! Molti prodotti sono stati studiati e messi a punto da noi; è il caso per esempio di attrezzature per alloggiare alesatori, caratterizzate da uno speciale sistema flottante che permette all'utensile di lavorare meglio, superando alcune rigidità e i problemi di continui



Il vasto catalogo di Chia-mo Srl di componenti per torni e per caricatori comprende pinze di serraggio, morse, ghiera, porta utensili, bussole, contropunte e tanti altri prodotti.

centraggi che normalmente si creano sulle macchine. E' un prodotto nato direttamente dall'esigenza dei clienti che, essendo per la maggior parte contoterzisti, sono soggetti a ogni tipo di richiesta e devono dimostrare la massima flessibilità. Sono per noi uno straordinario banco

di prova, dobbiamo anche noi confrontarci con ogni possibile problema applicativo che possa nascere nelle operazioni di tornitura; queste esperienze si riflettono positivamente su tutta la nostra produzione".

UNA MACCHINA AFFIDABILE E PRODUTTIVA

I clienti di Chia-mo sono situati prevalentemente in Italia, ma l'azienda si avvale di agenti e rivenditori per distribuire i prodotti anche sui mercati

La macchina Mitsubishi è stata scelta per le garanzie di precisione, qualità, affidabilità e soprattutto produttività.

→ europei più importanti, Germania, Francia, Spagna. Da tempo Chia-mo ha scelto la via della qualità; a testimonianza del giusto percorso intrapreso, il giro d'affari registra una buona tenuta. Materie prime testate e certificate, fornitori conosciuti e fidati, attenzione ai processi, utilizzo di tecnologie all'avanguardia: tutto contribuisce al raggiungimento di una qualità senza compromessi. Uno degli investimenti più recenti riguarda una macchina da elettroerosione a filo, il nuovo modello Mitsubishi MV2400R.

Anche se la maggior parte delle lavorazioni nell'officina bolognese si svolgono su torni e frese, gli interventi di erosione hanno un'importanza enorme, soprattutto se si tratta di operazioni impossibili da realizzare per asportazione di truciolo, anche perché, per mantenere la precisione al massimo livello, devono essere eseguite su materiale già temprato.

Stiamo parlando di sagome particolari (quadrate, esagonali), geometrie dai raggi molto piccoli, aree interne non raggiungibili: "La macchina Mitsubishi è stata scelta per le garanzie di precisione, qualità, affidabilità e soprattutto produttività che ci erano

state garantite dal nostro fornitore Tecnomach. Noi ci siamo fidati, anche per il lungo e proficuo rapporto che ci lega, e l'abbiamo acquistata a scatola chiusa, prima ancora di vederla all'opera. Le nostre necessità erano ben precise".

TUTTE LE OPERAZIONI SOTT'ACQUA

L'azienda bolognese deve lavorare molti pezzi di piccole dimensioni e ha sempre pensato di poter trarre beneficio da una lavorazione notturna e comunque senza presidio, in modo da staffare le attrezzature con i componenti alla sera e trovarli già lavorati alla mattina successiva. Ma per ottenere ciò era necessario innanzitutto che la macchina di erosione fosse capace di infilare automaticamente il filo: "Questa caratteristica esiste sul mercato da tempo, ma nessuna delle macchine provate prima si è dimostrata affidabile al 100%. I risultati erano accettabili se venivano sempre soddisfatte le condizioni di perfetta pulizia. Bastava una minima imperfezione sul filo o

» Il nuovo modello MV2400R ha dimostrato in questi mesi di utilizzo una affidabilità davvero straordinaria «



La procedura di infilaggio del nuovo modello Mitsubishi MV2400R non è solo completamente automatica, ma garantisce una totale affidabilità e costanza di risultato.



Pinza semilavorata con preforo e sovrametallo da finire in Edm.

qualche presenza di polvere per determinare inconvenienti; dopo un certo numero di pezzi, immancabilmente un infilaggio non avveniva correttamente e quindi la lavorazione si fermava".

Inoltre, in seguito al processo di immersione dei pezzi in acqua, si verificava la formazione di ruggine sul componente lavorato anche dopo solo poche ore di esposizione all'aria; magari superficialmente e in alcune piccole aree, ma era inaccettabile esteticamente. Occorreva trovare una macchina Edm che garantisse la soluzione di tutti questi problemi: "L'abbiamo trovata in Mitsubishi. Il nuovo modello MV2400R ha dimostrato in questi mesi di utilizzo una affidabilità davvero straordinaria; non ha mai mancato un infilaggio! Arrivando in officina la mattina, abbiamo sempre trovato tutte le lavorazioni regolarmente terminate, tutte con la

precisione impostata. Inoltre, Tecnomach ci aveva garantito che l'infilaggio poteva avvenire con la stessa affidabilità anche in immersione. Così è stato; in tal modo abbiamo risolto anche il problema delle macchioline di ruggine, perché possiamo lasciare i pezzi in immersione fino all'ultimo momento, evitando l'esposizione all'aria, asciugandoli poi tutti insieme".

Mitsubishi ha messo a punto un sistema di aspirazione del filo estremamente efficiente, innovativo e rivoluzionario.

Il filo viene riscaldato e "stirato": ciò provoca una appena percettibile ma sufficiente diminuzione del diametro. Quindi un getto d'acqua viene indirizzato verso la testina inferiore della macchina (30 cm più in basso), con una guida di diametro

→ poco più grande del filo che provvede all'infilaggio. Motori digitali spingono il filo con un controllo continuo del processo.

PARAMETRI OTTIMIZZATI

Per quanto riguarda la programmazione della macchina, i tecnici di Chia-mo mettono in evidenza la disponibilità sul CN di un sistema evoluto ed estremamente amichevole per predisporre percorsi di lavorazione, anche complessi, in modo facile ed intuitivo: "In pratica non c'è più bisogno di ricorrere a un Cam esterno.

La grafica a video è autoesplicativa; il colloquio con la macchina viene "guidato" con maschere e icone, semplificando notevolmente la programmazione. Molti parametri sono calcolati automaticamente dalla macchina. Anche altri costruttori adottano questi accorgimenti, ma sul fronte della precisione abbiamo constatato che questo nuovo

Con l'installazione della nuova unità Mitsubishi, la produttività di Chia-mo Srl è drasticamente aumentata nel totale rispetto della qualità richiesta.

modello Mitsubishi eccelle davvero".

La soluzione per il movimento degli assi adottata è basata su motori magnetici ("Tubular Motor"), quindi c'è una totale assenza di giochi meccanici. Altre prerogative sono il risparmio energetico e una ottimizzazione di tutti i parametri di lavorazione, a cominciare dalla velocità di scorrimento del filo per finire con i valori della scarica elettrica. Si assiste quindi a una apprezzabile riduzione del tempo ciclo. Contrariamente ad altre macchine, in cui il numero di coordinate di lavoro da raggiungere consecutivamente è limitato, qui è offerta agli operatori una maggiore libertà: "Possiamo sistemare sulla tavola un grande numero di pezzi, ognuno dei quali sarà raggiungibile tramite le proprie coordinate. Il programma di lavorazione è capace di posizionare con accuratezza la testa mano mano nei vari punti, procedendo automaticamente senza ulteriori interventi manuali, lavorando pezzo dopo pezzo".

CONCLUSIONI

Con l'installazione della nuova unità Mitsubishi, la produttività di Chia-mo Srl è drasticamente aumentata nel totale rispetto della qualità richiesta: "Prima dovevamo lavorare un pezzo alla volta, svuotare la vasca per asciugare immediatamente il componente (prima che la ruggine potesse aggredirlo), e infine ricominciare il ciclo con un altro pezzo. Questo ci obbligava a tempi morti che davvero volevamo evitare. Oggi finalmente possiamo lanciare le lavorazioni senza presidio; la macchina fa tutto da sola!".

Pezzi di serie erosi a filo: portautensile esagonale per alesatori.

www.chiamo.it



www.chiamo.it

Ragione sociale e sede dell'azienda:
Chia-mo Srl, Bologna

Data di costituzione:
1972

Direzione:
Adalberto Chiari

Numero di addetti:
30

Core business:
Produzione di componenti per macchine utensili

Chia-mo Srl
Via Caduti di Sabbiuino
40011 Anzola dell'Emilia
Bologna

Tel +39.051.734 153
Fax +39.051.734 958

info@chiamo.it
www.chiamo.it



Lo sapevate?

Bologna

Benvenuti nella patria dei tortellini, della mortadella e di altre golose specialità! Bologna è il capoluogo dell'omonima provincia, con una popolazione di più di 380mila abitanti. L'area compresa fra i fiumi Reno e Savena e la catena degli Appennini è molto amata anche dagli studenti universitari.

Bologna è la capitale dei tortellini – i piccoli capolavori di pasta all'uovo ripieni di carni macinate, serviti in brodo o con il famoso ragù alla bolognese. A Bologna, questo sugo non viene fatto soltanto con carne macinata ma anche con l'aggiunta di salsiccia. La leggenda vuole che la particolare forma dei tortellini sia stata ispirata dall'ombelico di Venere, dea romana dell'amore.

Un'altra specialità bolognese tipica è la mortadella, un insaccato suino servito in fette sottili o a cubetti.

Bologna è famosa anche per le sue lasagne e le celebri tagliatelle all'uovo. Quest'ultime, stando ad un'altra leggenda, furono inventate in occasione delle nozze di Lucrezia Borgia con Alfonso I d'Este, Duca di Ferrara, da un cuoco che per questa specialità si lasciò ispirare dai lunghi capelli biondi della sposa.

Diamanti precisi senza essere brillanti



LÜTTICKE

La produzione automatizzata degli utensili è la tecnologia del futuro



Nel 2005 Karl J. Lütticke si è ritirato dall'azienda passando le consegne a sua figlia Britta Weinberger e a suo genero Stephan Weinberger

Quando si tratta di fresature ad alte prestazioni per l'industria, gli utensili da taglio in diamante policristallino (PCD) e in nitruro di boro cubico (CBN) svolgono oggi un ruolo di primo piano, ad esempio nel settore automobilistico, nella lavorazione di materiali sintetici rinforzati con fibre di carbonio e di vetro (CFK e GFK) e della grafite. A proposito della produzione e lavorazione di questo tipo di utensili, la redazione di PROFILO ha parlato con Stephan Weinberger, amministratore della Lütticke GmbH, specialista nel settore degli attrezzi innovativi.

Signor Weinberger, quando si parla di "diamanti", ad alcune signore brillano gli occhi. Che differenza passa fra i PCD che impiega la sua azienda e i diamanti da gioielleria?

Weinberger: In via generale, i diamanti per gioielli sono pietre naturali policristalline. Sono chiari, brillano e riflettono la luce in moltissime sfaccettature. I PCD, invece, sono formati da grani di

diamanti sintetici policristallini, tenuti insieme da un legamento solitamente in cobalto e alcune altre sostanze. I diamanti "veri" si distinguono immediatamente dai PCD per il loro aspetto esteriore. Un PCD è normalmente nero e non proprio bello da vedere. Una caratteristica comune, però, è l'elevata durezza, mentre per quanto riguarda la loro lavorazione i due tipi di diamanti presentano grandi differenze.

Laddove la pietra naturale può spesso essere intagliata in un solo senso, un PCD può essere intagliato, eroso o lavorato al laser.

Quali fasi di lavorazione sono necessarie per trasformare un PCD in un utensile ad alte prestazioni?

Weinberger: Noi utilizziamo i PCD come lame. Per prima cosa produciamo un portautensile. Generalmente acquistiamo i PCD in dischi da 70 mm. Li tagliamo mediante erosione a filo, la lama di dimensioni esatte viene saldata nel portautensile e poi la sottoponiamo alla lavorazione finale, che può essere molatura o erosione a scintilla tramite un generatore per tranciatura fine.

Per gli interventi di erosione la sua azienda utilizza da quasi 30 anni macchine Mitsubishi come le MV 1200, FA20 VS e BA 8. Quali sono gli argomenti a favore di queste macchine?

Weinberger: Ce ne sono parecchi. Il servizio di assistenza è ottimo. Il

→ comando è intuitivo e il sistema di programmazione è chiaro: di conseguenza i nostri dipendenti le sanno usare subito con sicurezza. Ovviamente nel corso degli anni abbiamo provato anche alcune macchine della concorrenza, ma i test non ci hanno convinti.

In quali fasi di produzione utilizzate macchine per erosione a filo?

Weinberger: Le usiamo in fase di sgrossatura degli utensili, e cioè per il taglio dei grezzi. Secondo le esigenze di precisione, rettifichiamo le sedi inserite. Se il cliente richiede un grado di precisione elevato, erodiamo le cavità

Mediamente, per il segmento PCD una partita è di 3-5 pezzi.

Lo scorso anno avete acquistato due nuove macchine per erosione a filo Mitsubishi MV 1200 S. È un investimento fatto per allargare il parco macchine esistente o per sostituire modelli più datati?

Weinberger: Con le nuove macchine MV abbiamo potuto ampliare la nostra offerta. In particolare per i mercati scandinavi abbiamo riorganizzato il nostro servizio esterno – un’iniziativa che ci ha procurato molte nuove commesse nel campo del taglio a filo. Una macchina è

interventi di manutenzione su altre macchine. Sembra una soluzione dispendiosa e lo è davvero. Ma noi lavoriamo per l’industria automobilistica, e se non siamo in grado di effettuare forniture a breve termine perderemmo clienti. Inoltre abbiamo raggiunto già adesso il prossimo limite di capacità. Tutte le macchine sono in funzione. Non abbiamo praticamente mai tempi di fermo. Il nostro reparto produzione lavora in turni flessibili dalle cinque del mattino alle sette di sera. Dopo di che la maggior parte delle macchine resta in attività in turni non presidiati durante la notte. La nostra cella di automazione funziona 24 ore al giorno, 7 giorni su 7.



Quasi tutti gli utensili sono pezzi unici, prodotti in piccole partite. Ogni esemplare deve essere costruito, calcolato e programmato ex-novo. La nostra struttura è impostata su questo tipo di produzione.

per le lame PCD. Con questo tipo di lavorazione ci muoviamo già in fase di predisposizione del portautensile in un campo di tolleranza di 5 µm. In linea di massima produciamo piccole serie, ma abbiamo nel nostro portfolio anche prodotti che arrivano fino a 200 pezzi.

completamente occupata con ordini di questo genere.

La seconda macchina MV è stata dotata di un asse sincronizzato e funge da sistema ridondante per l’esecuzione di commesse in corso, in caso di arresto o



La Lütticke produce attrezzi rotativi con più di due lame con il nuovo sistema dotato di cambiutensile automatico.

Quali sono a suo parere i vantaggi del nuovo concetto MV?

Weinberger: Mi limito ai punti che interessano la nostra azienda. Per prima cosa va ricordato il nuovo generatore per trancitura fine. Rispetto alle

macchine più datate, esso assicura superfici decisamente migliori con il taglio PCD. Inoltre garantisce anche un taglio più preciso. In secondo luogo c’è da sottolineare il sistema di infilaggio automatico. Tagliamo tutti gli utensili con angolo di spoglia inferiore, sotto 7, 11 o 15 gradi. Le macchine più vecchie, in caso di rottura del filo, riportano il sistema in posizione zero. La MV invece reinfila automaticamente nella posizione dove si è verificata la rottura del filo, inserendolo in diagonale con l’angolazione prestabilita attraverso l’intaglio – che nel nostro caso è largo al massimo 0,25 mm – e il tutto a una velocità estrema. Il terzo punto riguarda la prestazione del generatore che consente un passo nettamente più veloce.

Signor Weinberger, parliamo un po’ del suo cambiutensile completamente automatizzato. Quali mansioni svolge e come funziona?

Weinberger: Devo ammettere che la fase iniziale è stata piuttosto difficile. Per la Lütticke e il nostro partner Mitsubishi si trattava del primo impianto di questo tipo. Nella prima fase impostata attualmente, un robot carica 24 ore su 24 gli utensili da erodere in una FA 20 VS, mediante un cambiutensile. L’impianto è dedicato specificamente alla produzione di attrezzi rotativi con più di due lame. Nelle successive fasi di ampliamento che avverranno nel 2014 e 2016, è prevista di volta in volta l’integrazione nel sistema di un’ulteriore macchina per erosione a filo. Al momento il cambiutensile può essere caricato al massimo con 15 pezzi. In una seconda fase ne sono previsti 30 e nella terza fase ci sarà un incremento a 50 utensili.

Che difficoltà avete incontrato all’inizio?

Weinberger: Quando ordiniamo una nuova macchina per erosione, ad esempio da Mitsubishi, ci viene fornito un sistema completo dotato di un

Profilo della Società

Dalla fondazione avvenuta nel 1979, la Lütticke GmbH si occupa di soluzioni di taglio per il settore industriale. Se durante i primi anni lavorava esclusivamente per il mercato regionale, oggi l’azienda mira all’Europa. Con i suoi prodotti innovativi per la lavorazione con asportazione di truciolo, la società si è trasformata in un partner competente per l’industria automobilistica e l’indotto. Altre importanti aree di attività riguardano la lavorazione di CFK, GFK e grafite nonché il settore della protezione antiusura. Solo negli ultimi dieci anni il programma di produzione ha raggiunto circa 10.000 utensili, che generalmente vengono prodotti in partite da 3-5 pezzi ma anche in lotti da 100-500 unità. L’offerta è accentrata soprattutto su utensili speciali di alta gamma con lame in PCD (diamante policrostallino) e CBN (nitruro di boro cubico).

Negli ultimi anni Lütticke ha investito circa 4 milioni di euro in un moderno parco macchine e in soluzioni razionali automatizzate. Assieme a partner rinomati, l’azienda svolge fra l’altro attività di ricerca e sviluppo nel campo delle geometrie delle lame per eseguire tagli su materiali sintetici CFK, o della profilatura di altissima precisione per dischi abrasivi diamantati con una procedura ad erosione.

La spina dorsale dell’azienda sono i 16 dipendenti qualificati che, assieme agli intraprendenti amministratori Britta e Stephan Weinberger, tengono alti i valori della puntualità, precisione ed innovazione. Per soddisfare anche in futuro gli elevati standard di qualità, la Lütticke cura con successo la formazione di tecnici per la lavorazione ad asportazione di truciolo.

Nei prossimi anni, l’azienda intende conquistare nuove quote di mercato, intensificare le attività all’estero ed espandere grazie all’incremento dell’automazione e agli sviluppi innovativi nel settore degli utensili speciali.





Un grande vantaggio del sistema è rappresentato dal comando intuitivo.

» Ovviamente nel corso degli anni abbiamo provato anche alcune macchine della concorrenza, ma i test non ci hanno convinti. «

→ software collaudato. La nostra soluzione era sprovvista di un tale software collaudato e testato. Il software per il comando della cella è della ditta GTR, la macchina è della Mitsubishi. Con un'interfaccia del genere, i problemi sono praticamente assicurati. Qui però bisogna complimentarsi con la Mitsubishi. Il personale di assistenza occorre sempre sul posto per individuare il motivo dell'errore ed eliminarlo. Oggi le difficoltà iniziali sono state superate. Da buoni tre mesi e mezzo il complesso è assolutamente stabile e non abbiamo più registrato arresti imputabili al sistema. Facendo

dell'autocritica, devo ammettere che agli inizi avevamo sottovalutato i problemi e non avevamo fatto la nostra parte al 100%. Ad esempio, non tutte le dimensioni degli utensili erano state inserite con esattezza e i punti zero non erano sempre stati definiti correttamente.

Signor Weinberger, come avete eseguito incarichi di questo tipo prima che fosse installata la cella robotizzata?

Weinberger: A dire il vero, non li eseguivamo per niente. Avevamo delle idee e abbiamo avviato il concetto di macchina prima ancora di aver ricevuto il primo ordine. Solo in un secondo momento abbiamo acquisito le relative commesse. In questo modo abbiamo evitato di andare troppo sotto pressione. Come già detto all'inizio: i nostri clienti esigono forniture entro i termini di consegna concordati. Con il nuovo approccio di automatizzazione

Con questo sistema è possibile produrre molti utensili diversi in piccoli lotti.

abbiamo potuto incrementare notevolmente il nostro fatturato, che è aumentato di circa il 30%. Per la prima volta siamo stati in grado di realizzare utensili di nuova concezione e produrre attrezzi rotativi con un'accuratezza ancora maggiore, perché il nostro obiettivo è proprio quello di lavorare in modo più rapido e preciso. Riteniamo di poter continuare ad operare nel contesto economico-finanziario della Germania solo se riusciamo a produrre utensili di alta precisione ed elevata qualità ad un rapporto qualità/prezzo ragionevole.

Signor Weinberger, da alcuni anni a questa parte la sua azienda collabora con il Fraunhofer-Institut di Berlino per ottimizzare i processi di taglio di materiali sintetici CFK. Quale obiettivo persegue?

Weinberger: Assieme alla SGL Carbon e al Fraunhofer-Institut intendiamo sviluppare un materiale per utensili da taglio completamente nuovo. Con l'aiuto di Mitsubishi vogliamo determinare i parametri di produzione ottimali e la geometria delle lame per eseguire tagli su materiali sintetici CFK e legno impiegando utensili in ceramica integrale. Il nostro obiettivo è sviluppare un utensile che durante le lavorazioni HSC (High Speed Cutting) a massima velocità sia in grado sia di offrire un buon assorbimento del calore di processo, sia di consentire avanzamenti più elevati. In questo modo vogliamo ridurre al minimo le ustioni che spesso si verificano in fase di lavorazione del legno.

Esistono già anche altri progetti?

Weinberger: Nell'ambito di un altro progetto, lavoriamo assieme a Mitsubishi per profilare dischi abrasivi diamantati con una procedura a erosione. Con questo progetto ci troviamo



già nella fase di sperimentazione su scala industriale. Campi d'impiego potrebbero essere ad esempio l'industria del vetro o l'esatta molatura di frese con dentatura zigrinata. Attualmente qui lavoriamo con dischi abrasivi in metallo. Ma i primi tentativi di produrre dischi con legante in resina sintetica e carica conduttiva stanno già dando risultati positivi.

Quando pensate di presentare queste novità sul mercato?

Weinberger: Per quanto concerne la profilatura di dischi abrasivi ci sono

già dei primi risultati. La relazione finale per il progetto di ricerca "Sviluppo tecnologico di utensili a gambo in ceramica integrale per la lavorazione di CFK e GFK" verrà presentata in maggio 2014.

Signor Weinberger, grazie per questo colloquio.

www.luetticke.biz

WALTER POTTIEZ

Una perfezione unica

La società Walter Pottiez GmbH fa parte dei primissimi utenti della MV2400R Grand Tubular di Mitsubishi Electric. Il sistema di erosione a filo si integra perfettamente nella vasta gamma di macchine di finitura necessarie per consentire a uno stampista di produrre con efficienza lotti da 1 pezzo.

Lotti da 1 pezzo – un'espressione che molte aziende temono come il diavolo l'acqua santa – è la regola per la Walter Pottiez GmbH di Sulzfeld, in Germania. E qui l'azienda a conduzione familiare approfitta della sua gerarchia piatta e della flessibilità che ne consegue.

L'ingegnere Lars Kölle, che assieme alla moglie Katja Pottiez-Kölle gestisce l'attività, mette sul tavolo una matrice i cui denti sono stati erosi sulla MV2400R Grand Tubular. "Siccome produciamo soltanto esemplari unici, per l'erosione a filo – così come per tutte le altre tecnologie che utilizziamo – è necessario ottenere risultati sicuri in poco tempo. Al contempo si tratta di assolvere il nostro lavoro senza perdere di vista la convenienza economica. Per questo motivo, ad esempio, la precisione è più importante della velocità di esecuzione, altrettanto apprezzata, ma piuttosto di produrre scarti è meglio che una macchina funzioni un po' più lentamente." I due aspetti, comunque, non si escludono a vicenda, tanto più che la Grand Tubular è nota sia per la sua precisione angolare e circolare, sia per la sua velocità di esecuzione.

Posizione esclusiva in Germania

Lars Kölle indica un operatore che sta serrando un pezzo. "Con l'intenzione di creare la base per tagli perfetti, abbiamo optato per un setup della macchina in 3D che ci aiuta a determinare e misurare la posizione del pezzo in fase di serraggio." Oltre all'esattezza, la Pottiez, che si considera un partner competente nel settore degli utensili di precisione per punzonatura, degli stampati di precisione e delle lavorazioni contoterzi, dà molto valore a qualità della finitura superficiale, accuratezza della ripetibilità, parallelismo e fedeltà di trasferimento dei contorni dei suoi prodotti.

C'è nell'aria un sentore di aerei e astronavi, di automobili e prodotti alimentari in questo stabilimento o è tutta immaginazione? I clienti di quest'azienda, che definisce la costruzione di stampi come la sua attività principale, provengono pur sempre da questi settori e inoltre dall'industria elettrica ed elettronica, così come dal campo dei beni di consumo. La Pottiez produce mediante erosione soprattutto punzoni e matrici, ma anche piastre di guida per stampi. Quest'ultime vengono

utilizzate per la formatura di acciaio inossidabile, alluminio o acciaio. Kölle preleva un altro pezzo da una vetrina.

"Questo scambiatore a piastre, assieme agli scambiatori di calore, alette corrugate e alette tubolari, fa parte dei pezzi finiti che i nostri clienti realizzano con i nostri prodotti. Con gli speciali punzoni che sviluppiamo appositamente per queste applicazioni, ci siamo conquistati una posizione esclusiva in Germania." A livello di materiali, la Pottiez utilizza principalmente acciaio, acciai prodotti con metallurgia delle polveri e metalli duri. Le misure vanno da pezzi molto piccoli fino a dimensioni pari alla completa superficie di serraggio. Per quanto riguarda i tempi di produzione, il gestore parla di pochi minuti fino a diverse giornate.

Erodere senza interruzione

Interpellato sulla decisione di acquistare la MV2400R Grand Tubular e dunque di cambiare fornitore, Kölle sottolinea la maggiore convenienza del rapporto qualità/prezzo e le migliori prestazioni tecniche. Inoltre a favore di Mitsubishi Electric hanno deposto anche la competenza degli addetti e la

» Poiché la MV2400R Grand Tubular lavora in turno non presidiato, dobbiamo poterci fidare del sistema di infilaggio«

Scambiatore a piastre come pezzo finito di un cliente

Interpellato sulla decisione di acquistare la MV2400R Grand Tubular e dunque di cambiare fornitore, Kölle sottolinea la maggiore convenienza del rapporto qualità/prezzo e le migliori prestazioni tecniche.



Lars Kölle, amministratore della Walter Pottiez GmbH, con una matrice dentata per la quale la forma dei denti è stata erosa a filo.

MV2400R Grand Tubular lavora in turno non presidiato, dobbiamo poterci fidare del sistema di infilaggio.” Considerando questi aspetti, la Pottiez ha richiesto anche una stazione con bobina di filo da 20 chili e la funzione, anch’essa opzionale, mcAnywhere Contact che invia messaggi di stato come sms a determinati numeri di cellulari. Secondo l’amministratore, avendo messo in funzione la macchina solo nell’autunno del 2012, è ancora troppo presto per poter giudicare il concetto di azionamento con i motori lineari tubolari, ma Kölle ritiene che la Mitsubishi Electric rappresenti il futuro. Questo anche perché la tecnologia lineare con i suoi azionamenti diretti tubolari non presenta segni di usura come invece succede con

gli elettromandri comunemente usati. Un ulteriore vantaggio della nuova soluzione è che la tecnica di azionamento sugli assi X, Y, U e V assicura movimenti assolutamente senza “cogging” e regolabili con estrema precisione.

Livelli superiori in minor tempo

Anche per quanto riguarda il controllo, Mitsubishi Electric percorre vie nuove. All’interno del sistema Optical Drive, lo scambio di dati è ora affidato ad una rete ottica che cura in modo molto più rapido ed efficace tramite fibre ottiche la comunicazione fra i comandi CNC ADVANCE PLUS, i servoamplificatori e gli azionamenti diretti tubolari, consentendo una lavorazione ancora più precisa. Oltre a ciò, Mitsubishi Electric ha incrementato la facilità d’uso rispetto ai vecchi comandi CNC Advance. Lars Kölle si reca verso un posto di lavoro esterno. “Qui programiamo i comandi e trasmettiamo i dati tramite un postprocessore.” Per quanto riguarda la gestione della macchina, Kölle mette in risalto un altro vantaggio della MV2400R Grand Tubular. “Chi si dovesse occupare per la prima volta di tecnica di erosione a filo sarebbe in grado di raggiungere con la nuova macchina livelli di gestione più elevati che non dovendosi riadattare

→ buona impressione di sé che l’azienda dà verso l’esterno con la sua immagine.

Fra le caratteristiche tecniche più importanti per il suo lavoro, Kölle annovera i comandi interamente digitali CNC ADVANCE PLUS e il nuovo sistema di infilaggio automatico ‘Intelligent AT’. Come dice già il nome stesso, una soluzione intelligente perché in grado di infilare il filo in modo fidato e rapido in qualsiasi situazione, sia nel dielettrico che nell’intaglio o nel foro di partenza. Anche l’altezza del pezzo non ha importanza. Kölle osserva la sequenza di processo nel bagno d’acqua. “Benché la quota di produzione della macchina per quanto

concerne i nostri stampi sia mediamente soltanto del dieci per cento, erodiamo praticamente senza interruzione. Infatti, qui si lavora sette giorni su sette, ventiquattro’ore su ventiquattro. Poiché la

Punzone con dentatura lavorata ad erosione



provenendo da un modello di altro tipo.” Inoltre, la MV2400R Grand Tubular raggiunge un’alta efficienza energetica riconducibile al sistema Optical Drive, coniugato ai motori lineari tubolari. Quanta sia l’energia risparmiata è impossibile a dirsi visti i lotti da 1 pezzo prodotti, afferma Kölle. Ovviamente il consumo di energia viene a ridursi poiché i comandi disattivano le funzioni non necessarie e la macchina passa nuovamente, se richiesto, dalla modalità standby alla modalità d’uso. Volendo calcolare se i costi di esercizio siano più contenuti rispetto alla macchina precedente, Kölle ritorna sul tema dei lotti da 1 pezzo e alza le spalle. “I pezzi di ricambio di Mitsubishi Electric sono sì più convenienti rispetto a quelli del nostro fornitore precedente, ma non è chiaro in che misura ciò influisca sui costi macchina/ora in quanto noi non produciamo pezzi in serie.”

Lo sguardo oltre i limiti regionali

Chiaro è invece che con l’acquisto della MV2400R Grand Tubular la Pottiez ha ampliato

ulteriormente le basi per la sua produzione di pezzi singoli. Lars Kölle si sofferma davanti a un banco di assemblaggio: “Questo pezzo unico è un ottimo esempio di come riusciamo a realizzare anche idee prettamente nostre in lotti da 1 pezzo. Il banco di assemblaggio, che non è in vendita sul mercato, è accessibile da tutti i lati e semplifica così le operazioni di montaggio degli utensili.”

L’azienda dà prova della sua creatività anche in termini di commercializzazione, allargando già da diverso tempo lo sguardo oltre i limiti regionali. In quest’ottica, nel 2009 la Pottiez ha aperto ad Atlanta (USA) una filiale per l’America del Nord e in un secondo momento, nel contesto di una joint venture, ha fondato una succursale per la produzione di componenti per scambiatori di calore.

www.pottiez.de



www.pottiez.de

Ragione sociale e sede dell'azienda:

Walter Pottiez GmbH,
Sulzfeld (Germania)

Data di costituzione:

1963

Direzione:

Lars Kölle und Katja Pottiez-Kölle

Numero di addetti:

86

Core business:

produzione di stampi e stampaggio per terzi

Walter Pottiez GmbH

Mühlhohlstraße 7
75056 Sulzfeld
Germania

Tel +49.7269.9125 0
Fax +49.7269.9125 25

info@pottiez.de

Professionisti in Profilo:
Lars Kölle



Ci descriva con una frase che cosa fa la sua azienda.

Progettiamo, costruiamo e collaudiamo stampi progressivi di alta precisione. A ciò si aggiungono i lavori di stampaggio conto terzi per diversi rami industriali

Come ha guadagnato i suoi primi soldi?

Nell'officina di riparazione per macchine agricole e piccoli elettrodomestici dei miei genitori.

Che cosa la spinge ad andare avanti?

Dal punto di vista professionale è l'interesse per la tecnica.

Dove vede la sua azienda fra cinque anni?

Abbiamo una forte presenza internazionale e vogliamo continuare ad evolverci in questo senso

Qual è stato il suo maggiore successo aziendale?

Le nostre attività internazionali negli USA, dove avevamo clienti già prima di aprire la nostra concessionaria e che in seguito abbiamo ampliato proprio su questa base.

In che modo trova un po' di relax?

Con la famiglia o giocando a golf.

Quali caratteristiche apprezza maggiormente nelle altre persone?

Onestà.

Quali errori è disposto a perdonare ad altre persone?

Se uno ammette un errore in maniera aperta ed onesta, sono sempre disposto a perdonarlo.

Se dovesse spiegare il suo lavoro a una persona completamente digiuna di tecnica con una sola frase, cosa direbbe?

Produciamo utensili che servono a dare forma a parti metalliche partendo da materiali piatti.

MITSUBISHI ELECTRIC

Un carosello per mole precise

Come ravvivare in modo conveniente e con risultati eccellenti mole CBN e diamantate mediante erosione a filo e assi ausiliari.

Il processo di profilatura e affilatura delle mole mediante erosione a scintilla, detto anche "ravvivatura", non è una tecnologia di per sé nuova. Con le attuali macchine per erosione a filo di Mitsubishi Electric le possibilità di lavorazione sono state però notevolmente ampliate.

Diversamente dalla ravvivatura convenzionale con utensili di affilatura fissi o mobili, mediante erosione a filo questo processo è senza contatto. In linea di massima ciò vale anche per la ravvivatura tramite erosione a immersione con elettrodi di formatura, ma il processo per erosione a filo è decisamente più protettivo per la mola.

Mole precise e di lunga durata grazie alla ravvivatura senza contatto

Un breve sguardo al metodo di funzionamento: la mola da affilare viene dapprima fatta ruotare mediante un mandrino situato nella zona di lavoro della macchina per erosione a filo. Nel corso del processo, il filo descrive ora un percorso di taglio che corrisponde esattamente al futuro profilo della mola. Durante la lavorazione per erosione a scintilla viene asportato il legante



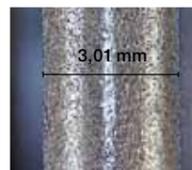
Mola periferica



In alto a sinistra
Mola diamantata D46
con legante metallico



In basso a sinistra +
a destra Profilo multi-
plo. D = 150 mm rag-
gio interno ed esterno
r = 0,12 mm ± 30°



→ conduttore, cosicché gli elementi abrasivi (parti-celle CBN o di diamanti) sono messi a nudo sulla superficie della mola. Gli elementi abrasivi che si trovano al di fuori della geometria finale vengono semplicemente eliminati assieme al legante asportato dalla mola.

Poiché questo processo si svolge senza contatto, sulle superfici trattate non viene esercitata alcuna forza meccanica. Le geometrie così generate sono molto più precise rispetto a quelle delle mole lavorate con metodi

convenzionali. Inoltre, utilizzando fili per erosione sottili, al giorno d'oggi è già possibile realizzare intagli con un raggio minimo di soli 0,05 millimetri – cosa non fattibile con i processi convenzionali. È addirittura possibile creare geometrie esterne pratica-mente a punta in maniera esatta e senza pericolo di scheggiature.

Una volta profilate, le mole possono essere riaffilate dopo l'uso in modo molto semplice. Nella macchina per erosione a filo il profilo della mola viene

sotto-posto a una rapida “passata di finitura”, corretta di pochissimi centesimi di milli-metro. La mola è ora pronta ad essere utilizzata più e più volte. Anche questo aspetto è interessante: una mola ravnivata con il metodo di erosione a filo può essere installata immediatamente nella molatrice senza bisogno di altri trattamenti. Essa è affilata e la direzione di rotazione non ha più importanza. Esperimenti hanno dimostrato che l'azione di as-portazione di mole lavorate a erosione è fino a due volte superiore a quella di mole ravnivate con metodi tradizionali. Un altro punto a favore: nonostante questo incremento di prestazione, la durata della mola aumenta fino a cinque volte, poiché l'erosione a filo non ne intacca la struttura.

Un gioco da ragazzi con i sistemi di erosione a filo di Mitsubishi Electric

I sistemi di erosione a filo di Mitsubishi Electric rendono questo processo un gioco da ragazzi: la partenza è costituita dalla geometria della mola – riportata su un disegno o ancor meglio in un file geometrico come ad esempio in formato DXF. Il profilo viene programmato come percorso di taglio. Se è disponibile un file DXF, esso può essere inserito direttamente nel controllo e trasformato in un programma NC. La tecnologia di lavorazione viene selezionata dal database della macchina, quindi si procede al serraggio della mola e si può già partire. Il processo si svolge interamente in automatico, il prossimo intervento sarà semplicemente sbloccare e rimuovere la mola perfettamente profilata. Più

semplice e più versatile di così non si può! Assieme alla società ITS-Technologies di Oberndorf am Neckar (Germania) abbiamo già sviluppato diversi mandrini rotanti con gli attacchi più consueti, per poter elaborare in maniera ottimale mole con le dimensioni più disparate e interfaccia macchina comuni, come ad esempio HSK63-F. In questo campo Mitsubishi

automatizzazione di questa tecnologia di lavorazione. Anche qui Mitsubishi Electric dispone del relativo know-how nonché di propri prodotti, come ad esempio i robot della serie MELFA. Celle di lavorazione completamente automatizzate, dotate anche di sistema autonomo per la ravnivatura delle mole, sono già in funzione in diversi stabilimenti.

Nel 2013, dal 16 al 21 settembre, Hannover sarà nuovamente al centro del mondo della lavorazione del

Venite a scoprire la cella di lavorazione completamente automatizzata alla EMO di Hannover: padiglione 25, stand C08



A sinistra Mola con raggi interni di 0,05 mm..

In alto Esempio applicativo per ravnivatura con erosione a filo.

Electric e ITS-Technologies dispongono di un vasto know-how e molteplici esperienze.

Su richiesta anche senza presidio e completamente in automatico

Il processo come tale è definito e si svolge sulla macchina per erosione a filo senza presidio e con grande affidabilità. Con ciò si soddisfa un presupposto fondamentale per un'ulteriore

metallo, quando la EMO Hannover – l'indiscussa fiera principale del settore – aprirà i battenti.

Una cella di lavorazione completamente automatizzata, come descritto in precedenza, sarà esposta sulla superficie di Mitsubishi Electric, nel padiglione 25, stand C08. Vi aspettiamo!

www.mitsubishi-edm.de

Una sintesi dei dati più importanti riguardo alla ravnivatura eseguita mediante erosione a filo di mole CBN o diamantate con legante metallico:

Premessa

Il materiale legante della mola deve essere conduttivo

Fattibilità attuale

- Raggio interno minimo per intagli ≈ 0,05 mm
- Raggio esterno minimo 2 x dimensione del grano + legante
- Profili multipli su una mola = illimitati

Vantaggi

- Non sono necessari particolari utensili di ravnivatura
- Eccellente geometria e topografia delle mole
- Profilo fedele in ordine di grandezza micrometrico
- Possibilità di realizzare i contorni più minuti
- Elevata coassialità
- Tempi di reazione brevi
- Programmazione semplice con specificazioni profilo in 2D: DXF, DWG, ecc.
- Processo completamente automatizzabile
- Durata utile delle mole molto più elevata
- Velocità di avanzamento raddoppiabile nel processo di molatura
- Mole a pori aperti – scarichi ben definiti
- Nessuna “sbreccatura” dei componenti della matrice legante (schegge)



20 ore risparmiate su un utensile

Huyghe Formenbau è sinonimo di tecnica di precisione ed eccellente qualità. Con i suoi otto dipendenti, l'azienda non è fra le più grandi, ma il proprietario Eric Huyghe tira fuori con calma un asso dalla manica: "Nel ranking delle banche siamo nella Top Ten. Una prova inconfutabile della qualità e affidabilità del nostro lavoro."

HUYGHE FORMENBAU

A Lüdenscheid, in Germania, la Huyghe Formenbau si trova in ottima compagnia: la regione, con più di 160 aziende specializzate nella produzione di utensili e stampi, è una roccaforte di questo settore.

"Come piccola impresa ci siamo sempre concentrati sulla regione Lüdenscheid reclutando proprio qui la nostra clientela. Finora non abbiamo mai avuto bisogno di lanciare campagne pubblicitarie o acquisizioni aggressive", dichiara Eric Huyghe. I clienti apprezzano la qualità, puntualità di consegna e flessibilità – valori su cui l'azienda punta sin dalla sua fondazione, avvenuta nel 1995. Con un moderno parco macchine e dipendenti altamente qualificati, l'impresa è estremamente versatile e ottimamente attrezzata per produrre utensili e stampi per l'intero panorama industriale. Uno dei punti di forza della Huyghe è la realizzazione di utensili per la produzione su larga scala di pregiati componenti di sistema destinati all'industria automobilistica ed elettrica. Negli ultimi anni l'azienda si è occupata intensamente della costruzione di stampi bimatériau, accumulando in questo campo un particolare know-how.

Tutti possono ottimizzare – l'importante è sapere dove

Nelle moderne aziende dedite alla produzione di stampi, erosione e fresatura vanno di pari passo. "Ciascun

procedimento di lavorazione ha i suoi vantaggi specifici. Noi abbiniamo ambedue i metodi per ottenere sempre il massimo della qualità e della rapidità d'esecuzione, per essere in grado di reagire in maniera flessibile alle richieste dei clienti", sottolinea Eric Huyghe. Alla base di questo approccio estremamente versatile si colloca un'integrazione verticale ai massimi livelli, indispensabile per ottenere prodotti di eccellente qualità.

Per garantire che tutte le operazioni necessarie alla produzione degli stampi vengano eseguite con la dovuta meticolosità, l'azienda rinuncia all'esternalizzazione. "Solo così", prosegue Huyghe, "siamo in grado di pianificare, eseguire e controllare in pieno tutte le fasi di lavorazione. I nostri clienti devono poter fare affidamento sulla qualità." La base per la garanzia di

qualità è costituita dalle norme DIN ISO 9001 e DIN 2008. Per Eric Huyghe questa rimane però una base formale. È il know-how aziendale a rappresentare un ingente patrimonio per ottenere stampi e utensili nella qualità desiderata. Qui entrano in gioco anche il team di dipendenti di ottima preparazione e costantemente aggiornati, così come il moderno parco macchine, che assieme costituiscono un solido presupposto per qualità e flessibilità. Presso la Huyghe Formenbau, ad esempio, ciascun stampista è in grado di azionare tutte le macchine e di eseguire integralmente tutti i lavori correlati con la massima precisione. Ogni operatore è completamente responsabile del proprio incarico. Ciò richiede un'ampia competenza professionale e offre molto spazio all'autonomia, presuppone però anche un grande senso della responsabilità.

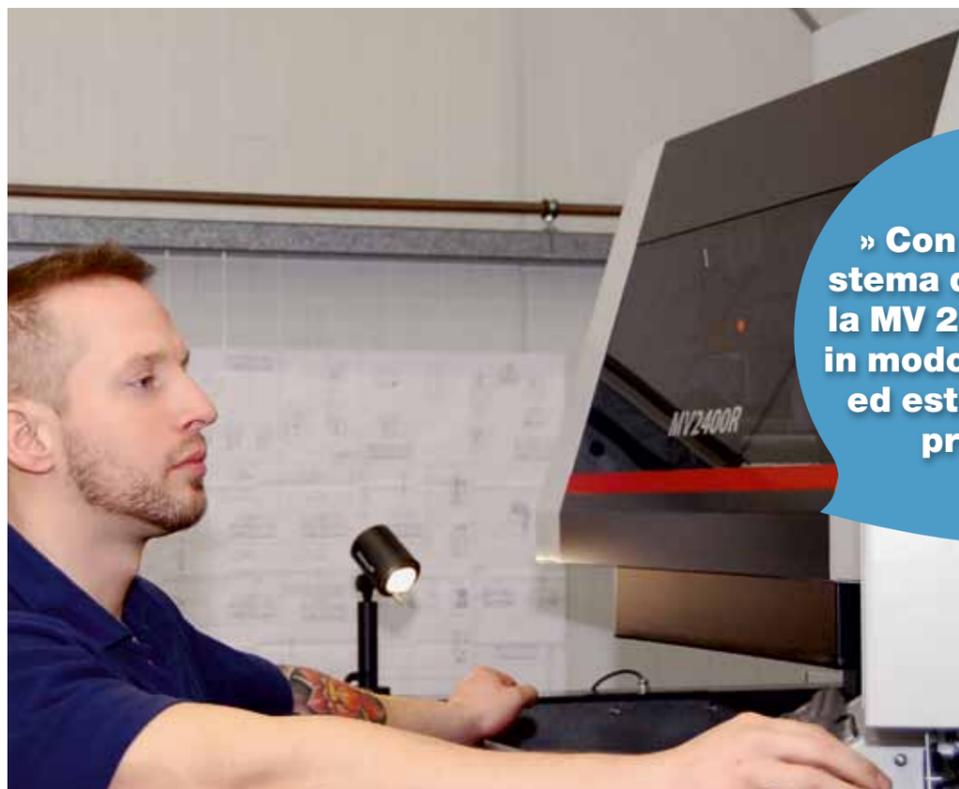
"Negli ultimi mesi, tuttavia, uno degli operatori si è dedicato più intensamente all'erosione a filo con la nuova Mitsubishi MV 2400 R", continua il proprietario. Un indicatore della qualità nella costruzione di utensili e stampi è il tasso di correzione a posteriori. Alla Huyghe tende allo zero. Per la progettazione degli stampi, la ditta di Lüdenscheid lavora già da molto tempo assieme ad esperti specialisti.

Cambio di generazione

Per anni l'azienda ha eseguito tutti i lavori di erosione sugli stampi di pregio con una Mitsubishi FA 20.



Negli ultimi anni, la Huyghe Formenbau ha accumulato un particolare know-how nella produzione di stampi bimatériau.



» Con il nuovo sistema di generatori, la MV 2400 R lavora in modo rapidissimo ed estremamente preciso. «



→ Grazie alle cure dedicate alla macchina e ai regolari interventi di manutenzione, i risultati erano sempre perfetti, senza motivo di critica. Ma anche le cose già buone possono essere migliorate.

Nell'estate del 2012, Mitsubishi ha presentato l'attuale generazione di macchine per erosione a filo – le nuove MV. Le macchine hanno subito suscitato l'entusiasmo di Eric Huyghe ed era chiaro che nella sua azienda incalzava un cambio generazionale. Un investimento che avrebbe incrementato in modo decisivo l'efficienza del suo reparto di erosione e che si sarebbe ripagato in poco tempo.

La serie MV ha subito convinto con i suoi altissimi livelli di funzionalità, tempi di lavorazione notevolmente abbreviati rispetto ai modelli precedenti e quindi riduzione dei costi unitari. Grazie alla nuova tecnologia del generatore,

diminuisce parecchio anche il consumo di corrente e di filo. La nuova serie MV di Mitsubishi segna, con un budget contenuto, l'ingresso nell'alta gamma delle macchine per erosione a filo.

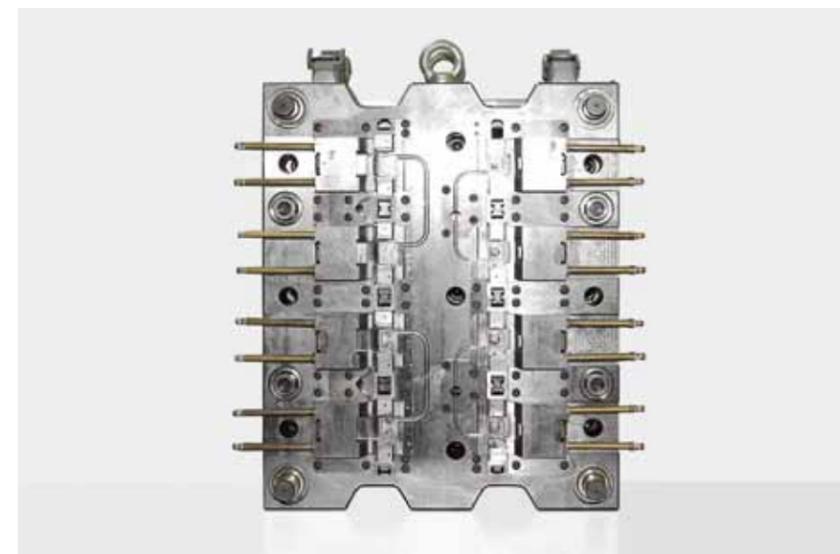
“Al momento della presentazione, i fattori decisivi per me sono stati il chiaro incremento dell'efficienza, la riduzione del consumo di filo e il risparmio energetico”, afferma Eric Huyghe. “Altri aspetti pratici, come le dimensioni della zona lavoro e l'ingombro della macchina, hanno giocato a loro volta un ruolo importante.”

La prova pratica

Dall'autunno del 2012 la MV 2400 R è in funzione nello stabilimento di Lüdenscheid e lavora da allora in turni 1,5, senza interruzioni degne di nota. La macchina si è subito guadagnata i favori dei dipendenti grazie al pannello

di controllo chiaro e pulito e alla struttura intuitiva del programma.

Già ai primi lavori con la MV, il sistema di infilaggio ha convinto con la sua enorme velocità di esecuzione. Se alla FA 20 occorre mediamente 20 secondi per completare l'infilaggio, la MV è pronta ad entrare in funzione già dopo 5 secondi. “In rapporto a tempi di lavorazione complessivi spesso lunghi ore e ore”, prosegue Huyghe, “il vantaggio temporale offerto dall'infilaggio non ha molto peso, ma è emblematico per l'enorme incremento dell'efficienza che contraddistingue la nuova generazione di macchine.” Con il suo generatore di nuova concezione, la MV 2400 R lavora velocemente e con estrema precisione. “La cosa che più ci ha stupito e al tempo stesso l'aspetto più positivo è stato il diretto confronto dei tempi di lavorazione”, spiega Huyghe. Per non fare di ogni erba un fascio, durante la prova



Huyghe Formenbau realizza prodotti di alta tecnologia anche per l'industria automobilistica.

Una volta fissato sulla FA 20, ci volevano 50 ore per finirlo. Alle prese con un pezzo paragonabile, la nuova MV 2400 R ha comunicato già dopo circa 30 ore: lavoro eseguito.

pratica gli operatori hanno paragonato la lavorazione di due pezzi quasi identici.

30 ore invece di 50

Il confronto si è svolto sulla base di un pezzo complesso, già eseguito più volte in una versione molto simile per un cliente di lunga data. Una volta fissato sulla FA 20, ci volevano 50 ore per finirlo. Alle prese con un pezzo paragonabile, la nuova MV 2400 R ha comunicato già dopo circa 30 ore: lavoro eseguito. “Alla prima presentazione della Mitsubishi circolavano già voci di questo tipo. Ma l'esatta conferma di questi dati nel nostro lavoro di ogni giorno ci ha piacevolmente sorpreso”, aggiunge Eric Huyghe.

Nella realtà quotidiana di un'azienda di produzione non è facile rilevare dati comparabili. Per un calcolo economico,

però, è indispensabile disporre di parametri applicabili alla pratica. L'azienda li ha rilevati con i propri “mezzi di bordo”. Il contenuto consumo di filo della MV 2400 R salta subito all'occhio per qualsiasi lavorazione. Alla Huyghe si ritiene che il risparmio ottenibile per quanto riguarda i materiali di consumo si aggiri attorno al 40% rispetto alla FA 20. Le cose diventano un po' più difficili per Huyghe quando si tratta di stime concrete relative al consumo energetico, in quanto le macchine non sono attrezzate con contatori individuali.

Tempi di ammortamento

“Se infine andiamo a considerare la questione dei tempi di ammortamento – importante sia per qualsiasi imprenditore, sia per i finanziatori – sulla base dei sei mesi di esperienze pratiche fatte finora non possiamo ancora definire un periodo esatto fino al secondo. Basandoci su

stime alquanto prudenti, direi che nella nostra azienda la MV 2400 R si dovrebbe ammortizzare nel giro di due o tre anni.”

Secondo l'imprenditore, l'importanza dell'erosione a filo è destinata ad aumentare nel prossimo futuro, poiché gli stampi richiesti da molti settori come l'industria automobilistica e quella elettrica diventano sempre più complessi. Ciò farà lievitare la domanda di utensili modulari – un campo di attività nel quale le macchine per erosione possono dare dimostrazione della propria supremazia tecnologica anche grazie alla loro capacità di tagliare i pezzi direttamente da un blocco di materiale temprato.

www.huyghe-formenbau.de

www.huyghe-formenbau.de

Professionisti in Profilo: Eric Huyghe



Ragione sociale e sede dell'azienda:

Eric Huyghe Formenbau,
Lüdenscheid (Germania)

Data di costituzione:

1995

Direzione:

Eric Huyghe

Numero di addetti:

8

Core business:

Utensili per lo stampaggio a iniezione per l'industria automobilistica, specialità: tecnologia bimatéria

Ci descriva con una frase che cosa fa la sua azienda.

Huyghe produce utensili di alta gamma.

Come ha guadagnato i suoi primi soldi?

Durante il mio apprendistato come stampista.

Che cosa la spinge ad andare avanti?

Il piacere di costruire stampi. Creatività, nuovi incarichi con le relative sfide.

Che cosa è cambiato per lei negli ultimi cinque anni?

L'incremento dell'efficienza.

Dove vede la sua azienda fra cinque anni?

Le dimensioni possono rimanere invariate, ma dobbiamo riuscire a produrre in modo più veloce, efficiente e razionale. Nessun incremento del fatturato bensì dell'utile.

Qual è stato il suo maggiore successo aziendale?

Una costante crescita dell'azienda orientata al profitto.

In che modo trova un po' di relax?

Correndo in bici in montagna.

Quali caratteristiche apprezza maggiormente nelle altre persone?

Onestà e nerbo.

Eric Huyghe - Formenbau

Altenaer Straße 225 b
58513 Lüdenscheid
Germania

Tel +49.2351.9526 73

Fax +49.2351.9526 74

info@huyghe-formenbau.de

Numeri arretrati e cambio d'indirizzo

Qui potete ordinare fino ad esaurimento scorte i numeri arretrati di Profilo nella versione in lingua inglese Profile.



Ritaglia il tagliando lungo la linea tratteggiata e spedisce al nostro indirizzo!

Mitsubishi Electric | Mechatronics Machinery | Servizio lettori Profilo | Gothaer Straße 8 | 40880 Ratingen | Germania

Ordine via fax +49.2102.486 7090

Ordine numeri arretrati

Vorrei ricevere i seguenti numeri di *Profilo* in lingua inglese (indicare il numero di copie):

___ Dicembre 2010 ___ Luglio 2011 ___ Dicembre 2011 ___ Settembre 2012 (in italiano) ___ Numero attuale (in italiano)

Indirizzo/cambio indirizzo

Ditta

Indirizzo e-mail

Telefono

Cognome

Nome

Sì, desidero essere informato via e-mail sulle offerte speciali e le promozioni di Mitsubishi Electric.

Via, n.

CAP

Città, Stato

Data, firma

Informativa sulla privacy: i dati personali non saranno ceduti a terzi se non agli incaricati dell'evasione dell'ordine. Gli interessati possono richiedere in qualsiasi momento la cancellazione dei dati archiviati semplicemente inviando un fax al numero +49.2102.486 7090

NEUGART

Dente per dente

Precisione dalla Foresta Nera

Proverbiale come la meccanica di precisione dei famosi orologi della Foresta Nera sono anche i prodotti della ditta Neugart di Kippenheim, nella regione tedesca del Baden.

Per l'erosione a filo, la casa produttrice di riduttori fa affidamento sulla nuova MV 2400 R Grand Tubular di Mitsubishi Electric.

Da 300 anni, nella Foresta Nera si costruiscono orologi con legni locali. Grazie ai bassi costi di produzione – diversamente dai predominanti orologi con meccanismi metallici – questi manufatti erano accessibili anche per i meno abbienti, tanto che attorno al 1850 furono venduti circa 600.000 orologi provenienti dalle officine della Foresta Nera. Più o meno alla stessa epoca fu fondata a Furtwangen la prima scuola tedesca per orologiai, che si occupava della preparazione professionale degli artigiani e della standardizzazione di dimensioni e forme degli orologi. Quest'iniziativa contribuì a promuovere il senso della qualità e l'esportazione. Gli orologi della Foresta Nera divennero un marchio distintivo. Con l'inizio della crisi economica mondiale nel secolo scorso, molte aziende della regione furono costrette a chiudere. E anche Karl Neugart, stampista, si trovò disoccupato. Ma con intraprendenza ed energia, nel 1928 fondò con un amico una piccola azienda che produceva ingranaggi per l'industria degli orologi nonché componenti piccolissimi per utensili di precisione. Questo fu il fondamento per un'impresa innovativa e di successo che oggi occupa 380 dipendenti, con filiali in Italia, Brasile, Turchia, USA, Cina e Francia e un fatturato globale di quasi 50 milioni di euro.

Karl Neugart acquistò nel 1943 a Kippenheim, nella regione tedesca del Baden, una tenuta con un capannone idoneo ad ospitare la sua produzione. Nei primi tempi erano affettaverdure e altri articoli di uso quotidiano che venivano ceduti in cambio di generi alimentari, fino a quando l'azienda poté concentrarsi nuovamente sul tema degli ingranaggi. Durante la fase del miracolo economico, la Neugart produsse meccanismi per gli orologi da credenza che all'epoca erano diffusi in quasi tutti i salotti della Germania Federale. Ma il portfolio prodotti comprendeva anche rasoi a molla e indicatori di livello per serbatoi di



Il Direttore Tecnico **Otto Hebbing** discute con l'operatore **Wilhelm Michelis**, addetto all'erosione, i dettagli di un profilo dentato.



→ combustibile. Più avanti si aggiunsero anche i primi riduttori sviluppati in proprio. Verso la fine degli anni '60, i figli di Karl Neugart, Georg ed Erika assunsero la gestione dell'azienda familiare. Nel frattempo sono i nipoti Thomas Herr e Bernd Neugart a dirigere insieme l'azienda in terza generazione.

Fornitore di prima scelta per l'industria meccanica

Thomas Herr ha portato in azienda le sue esperienze raccolte nel campo della produzione di motori, fissando criteri elevati per la standardizzazione e la qualità, sia per quanto riguarda i convenienti riduttori Economy destinati a servizi semplici, sia per i riduttori di precisione a gioco ridotto. Da ciò sono nate dodici serie di produzione standard con riduttori planetari per l'industria meccanica, per le tecniche di automazione e la tecnologia medica. Gli sviluppi dell'azienda sono stati talmente positivi che al giorno d'oggi la società occupa a livello mondiale un posto fra le Top Five per quanto riguarda le quote di mercato e la leadership innovativa. "La qualità è il nostro

principio fondamentale, coniugato a prodotti innovativi e a un eccellente servizio di assistenza", afferma Stefan Füllbrandt, responsabile del marketing, e aggiunge: "E come si vede fila benissimo."

I prodotti Neugart si distinguono per la loro lunga durata e il massimo della qualità, obbedendo al motto 'mount & forget'. I costi per reclami sono praticamente insignificanti. "L'azienda realizza due terzi del fatturato con riduttori standard con diversi gradi di precisione e prestazioni, ed è leader sul mercato. Qui la Neugart approfitta della sua elevata integrazione verticale. Esclusi i cuscinetti, viti e lubrificanti, tutti gli altri componenti dei riduttori possiamo produrli in proprio", dichiara Füllbrandt.

Nella zona ingresso della sede principale sono esposti attestati per la certificazione secondo le norme ISO 9001:2008 e per la gestione aziendale "Blue Competence" nonché l'onorificenza come una delle aziende Top 100 della media industria. "La Bosch-Rexroth ci ha appena nominati Preferred Supplier. È un riconoscimento che ci stimola", aggiunge Füllbrandt. Numerose alleanze

» **Siamo estremamente soddisfatti della qualità, precisione, flessibilità e velocità della macchina.** «

strategiche con grandi imprese di automazione come B&R, Festo, Baumüller, Bosch-Rexroth e Schneider Electric completano il quadro.

Precisione dalla Foresta Nera

Oltre ai riduttori planetari, la Neugart produce anche riduttori e dentature speciali. "Se il cliente ha particolari esigenze in termini di conduttività termica, precisione del movimento o ingombro costruttivo, con il nostro grande bagaglio di esperienza siamo in grado di sviluppare riduttori speciali idonei all'uso," spiega Füllbrandt. E i riduttori speciali sono anche l'argomento che ha fatto incontrare Neugart e Mitsubishi Electric. I riduttori speciali hanno in parte una geometria della dentatura che devia dalla norma. "Con l'erosione a filo possiamo produrre ingranaggi particolarmente piccoli in modo economico e offrire al cliente qualsiasi tipo di dentatura desideri", afferma Otto Hebbing, responsabile della formazione apprendisti e dell'attrezzatura presso la Neugart. "Nel frattempo per la nostra produzione

non possiamo più rinunciare all'erosione a filo. La utilizziamo addirittura anche per la realizzazione delle nostre macchine speciali e di utensili per lo stampaggio a iniezione, soprattutto per ingranaggi piccoli con modulo 0,6 e 0,3." Il modulo è un'unità di misura per dentature che indica il quoziente fra la lunghezza del diametro primitivo e il numero dei denti. Più piccolo è il modulo, più piccolo è anche il dente. "Quando i nostri clienti hanno visto che cosa siamo in grado di produrre, ci hanno presentato richieste ancora più complicate", prosegue Hebbing. "Queste esigenze hanno portato la nostra vecchia macchina per erosione a filo CX 20 di Mitsubishi ai suoi limiti di capacità e precisione." I tempi erano maturi per un investimento di sostituzione.

Entusiasti della nuova MV2400

"Abbiamo puntato fin dall'inizio sulla nuova macchina per erosione a filo MV2400 di Mitsubishi Electric e siamo rimasti entusiasti della prima dimostrazione, perché questa macchina taglia con un filo particolarmente sottile di 0,1 mm", asserisce Hebbing. Da novembre del 2012 la nuova macchina è in funzione nella sede di Kippenheim e taglia dentature in anelli sagomati per utensili per lo stampaggio a iniezione.



I partner dislocati in tutto il mondo contribuiscono a rendere il marchio Neugart sinonimo di qualità anche oltre confine.

→ “Siamo estremamente soddisfatti della qualità, precisione, flessibilità e velocità della macchina. L'infilaggio automatico è fantastico e ha sorpreso anche me. Basta vedere come dopo una rottura, il filo da 0,1 mm si infila di nuovo nel taglio. Funziona alla perfezione”, dichiara entusiasta Otto Hebbing. “Spesso nel materiale ci sono tensioni che causano la rottura del filo. Ma anche rotture di questo tipo non bastano a fermare la macchina, perché con l'infilaggio automatico può continuare a lavorare per un turno intero, praticamente senza presidio.” Vanno sottolineate in modo particolare anche le altre caratteristiche della MV2400: grazie ai brevi intervalli di settaggio è possibile tagliare in tempo relativamente breve prototipi con le geometrie più disparate, per poi testarli nelle relative applicazioni.

I prodotti Neugart si distinguono per la loro lunga durata e il massimo della qualità, obbedendo al motto 'mount & forget'.

Benché il salto dalla vecchia CX alla nuova MV sia stato notevole, Otto Hebbing e i suoi collaboratori hanno già ottimizzato molti aspetti e sono ora in grado di produrre di nuovo alberi dentati, dispositivi di serraggio e foratura nonché di misurazione e collaudo per l'attrezzatura e l'ingranaggeria. A questo scopo la MV2400 è stata ulteriormente dotata anche di un asse B. “In questo modo siamo in grado di produrre anche pezzi curvi come corone ecc.”, aggiunge Hebbing. “Funziona in modo perfetto.” Oltre alla realizzazione di prodotti speciali, la ditta di Kippenheim impiega la nuova macchina anche per produzioni di serie. Con la MV2400 vengono prodotti ad esempio innesti e riduttori planetari per articoli medici. Questi pezzi estremamente sottili sono poco più grandi di una moneta da 10 centesimi e non è quasi più possibile lavorarli con la fresa bensì solo per erosione a filo.

Dipendenti bravi: il capitale dell'azienda

“Lo zoccolo della nostra azienda è ottenere sempre un prodotto perfetto. E senza la competenza dei nostri dipendenti non sarebbe un'impresa

fattibile”, dice Otto Hebbing. “Per questo diamo molta importanza alla formazione professionale e continua. Da anni la percentuale di personale in formazione è sempre attorno al 10 per cento e la nostra azienda ha una fama di eccellente preparatore professionale. I nostri tecnici specializzati provengono quasi sempre dalle nostre file.” Questo approccio non stupisce considerando che la formazione sta molto a cuore anche al senior manager Georg Neugart. Quasi ogni settimana il 75enne si fa ancora vedere in attrezzatura e nell'officina degli apprendisti. “Il nostro senior conosce quasi tutti personalmente”, spiega Hebbing. “Visto che tutti i dipendenti portano una t-shirt aziendale con il proprio nome sul

MV2400R con asse B integrato.



petto, Georg Neugart sa sempre chi ha di fronte”, prosegue il responsabile della formazione apprendisti e dell'attrezzatura con tanto di t-shirt Neugart, e ride.

www.neugart.de

www.neugart.de

Ragione sociale e sede dell'azienda:
Neugart GmbH, Kippenheim (Germania)

Data di costituzione:
1928

Direzione:
Thomas Herr und Bernd Neugart

Numero di addetti:
380

Core business:
Riduttori planetari per i settori Economy e Precisione; riduttori speciali

Neugart GmbH
Keltenstraße 16
77971 Kippenheim
Germania

Tel +49.7825.847 0
Fax +49.7825.847 2999

sales@neugart.de

Professionisti in Profilo: Otto Hebbing



Come ha guadagnato i suoi primi soldi?

Come aiuto-geometra per la ricomposizione fondiaria e in viticoltura.

Che cosa la spinge ad andare avanti?

Come responsabile della formazione apprendisti voglio riuscire ad accendere ancora in molte persone l'entusiasmo per la tecnica e le macchine utensili, e naturalmente per la nostra azienda.

Dove vede la sua azienda fra cinque anni?

Vogliamo crescere ancora più intensamente a livello internazionale, lavorare ancora maggiormente orientati al servizio, migliorare la nostra posizione fra le top 3 a livello mondiale e conservare la nostra autonomia come azienda.

Qual è stato il più grande successo dell'azienda?

Aver superato come azienda la crisi del 2008 senza perdite sostanziali, ritrovarci oggi con un numero di dipendenti mai visto prima ed essere in grado di investire molto più di due milioni di euro in macchinari e impianti.

In che modo trova un po' di relax?

In vigna o con la mountainbike.

Quali caratteristiche apprezza maggiormente nelle altre persone?

Senso del dovere, onestà e determinazione.

Biscotti alle mandorle invece di macchine speciali

Più di un imprenditore di successo ha iniziato a lavorare in piccolo dentro a un garage. E così ha fatto anche Alois Bott, che nel 1979 ha fondato in un fienile la sua impresa individuale chiamandola “Mechanische Bearbeitung Bott” (Lavorazioni meccaniche Bott).



BOTT

Oggi la Werkzeug- und Maschinenbau Bott GmbH di Wolfegg (Germania) dà lavoro a più di 40 dipendenti e ha appena ordinato una seconda macchina per erosione a filo di Mitsubishi Electric.

La macchina per erosione a filo MV2400S ci impiega più di due giorni a lavorare i piccoli pezzi che ricordano vagamente un abete. Si tratta dei prodotti di punta della Bott GmbH di Wolfegg nella regione tedesca del Württemberg. Larghi appena dieci millimetri e lunghi quindici, devono sopportare grandi fatiche. Questi minuscoli elementi vengono montati sei a sei in un'unità, che a sua volta viene assemblata in una macchina speciale dove funge da utensile per la punzonatura. Ogni unità è sottoposta a pressioni estremamente elevate e però deve usarsi il meno possibile. Perché anche dopo 150.000 punzonature le lame conservino contorni precisi e perfettamente integrati come il primo giorno, vengono tagliate sulla nuova macchina per erosione a filo MV2400S di Mitsubishi Electric.

La macchina impiega quasi 100 ore per tagliare da un blocco di metallo duro 30 congegni di questo tipo per l'utensile da punzonatura. “Il nostro cliente lo utilizza per produrre pezzi in larga scala, che poi distribuisce in tutto il mondo. Noi gli forniamo un componente che è quasi il cuore della sua macchina”, spiega Alois Bott, direttore della Bott GmbH. “In linea generale i pezzi diventano sempre più complessi e difficili da lavorare perché i progettisti aggiungono

» Spesso sono particolari minimi a determinare grosse differenze di qualità. Con la MV2400S siamo perfettamente attrezzati. «

Georg Strobel esamina la qualità degli stampi per utensili a compressione elaborati con la nuova macchina per elettroerosione MV2400S.

sempre più funzioni a un solo componente.” Per questo, il lavoro dello stampista è un campo complicato. Tutto deve essere esatto al centesimo. “Spesso sono particolari minimi a determinare grosse differenze di qualità”, racconta Georg Strobel e indica la nuova macchina: “Con la MV2400S siamo perfettamente attrezzati.”

Una storia di successo prende il suo avvio

“All'inizio mi sono messo in proprio per avere più tempo per i miei hobby”, ricorda il fondatore della società e ride. “Ma purtroppo non ha funzionato.



→ È successo esattamente il contrario: siamo cresciuti perché eravamo efficienti e bravi, abbiamo comprato nuove macchine e assunto nuovi dipendenti, abbiamo evaso i nostri ordini e continuato ad investire.” L’impresa iniziata allora come “Alois Bott Mechanische Bearbeitung” con un dipendente part-time in un fienile a Bad Wurzbach si è evoluta col tempo, diventando un’azienda di successo che oggi produce componenti tecnicamente sofisticati, utensili per trancitura, punzonatura e stampi, nonché macchine speciali per i settori e le applicazioni più

disparate. Nella zona industriale di Grimmenstein a Wolfegg la società dà lavoro a più di 40 dipendenti. L’azienda ha quattro settori di attività e più di 2.500 metri quadrati fra area di produzione e zona uffici.

Inizialmente la Bott GmbH lavorava solo come contoterzista. Come seconda attività di base si è aggiunta più tardi la progettazione e produzione di bilance di alta precisione, a uno o più componenti, per merci in polvere. “Ancora oggi questo è la nostra attività essenziale che ci ha sempre sostenuto

in tempi magri”, prosegue Alois Bott e sottolinea la vicinanza con i suoi clienti. Nella zona circostante il Giura Svevo, Stoccarda, il Lago di Costanza e la Foresta Nera, si sono installate numerose fabbriche di macchinari che fanno parte della clientela fissa della Bott GmbH. “Ritengo che per la nostra ditta i tragitti brevi siano fondamentali. Se nascono problemi, li risolviamo insieme. In questo modo riusciamo a costruire anche componenti complessi che altre aziende non possono o non vogliono produrre”, afferma Bott, riassumendo la formula del suo successo.

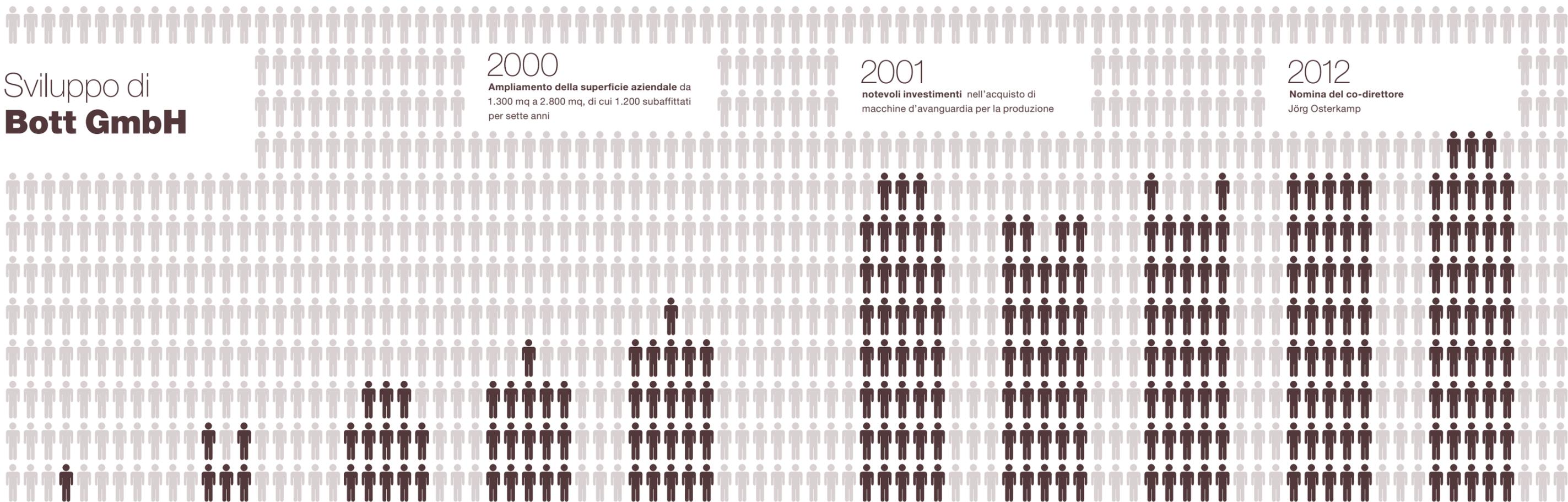
L’elevata integrazione verticale assicura qualità e puntualità di consegna

Un’integrazione verticale superiore alla media e pari al 95% consente all’azienda di realizzare in proprio la gran parte della produzione. “Facciamo tutti i lavori di tornitura, fresatura, molatura, erosione, misurazione e collaudo sulle nostre macchine. I nostri tecnici lavorano con i sistemi CAD/CAM più avanzati e i nostri impianti di produzione sono specializzati principalmente nella produzione razionale di prototipi fino

alle piccole serie”, aggiunge Bott e indica i suoi centri di produzione di Hermle, Okuma e DMG. “In questo modo otteniamo qualsiasi livello di qualità, teniamo sotto controllo tutti i termini di consegna e riusciamo a produrre in proprio anche i pezzi più impossibili”, dichiara Bott e prende in mano un pezzo stampato particolarmente complesso. “Ma in fin dei conti viviamo proprio della nostra capacità di produrre pezzi come questo, assicurando una lavorazione pulita e di qualità”, asserisce Bott e racconta di come vent’anni fa è diventato più o meno di sua spontanea volontà

costruttore di macchine speciali: “Erano già anni che realizzavamo diversi pezzi di ricambio per la ditta Tekrum di Ravensburg come contoterzisti.” Questa azienda, che dal 2005 appartiene al gruppo Griesson - de Beukelaer GmbH & Co. KG, è uno dei principali produttori di pasticceria fine e prodotti da forno per gelati. Vent’anni fa Krumm, il proprietario dell’azienda, cercava qualcuno che gli costruisse in poco tempo una macchina in grado di produrre in serie i suoi famosi biscottini alle mandorle e i pasticcini Florentiner. “A dire il vero era un’impresa un po’ troppo impegnativa

Sviluppo di Bott GmbH



1979

Fondazione dell’azienda “Alois Bott Mechanische Bearbeitung”, un dipendente

1981

Trasloco in una sede più grande, per la prima volta di proprietà, a Weitprechts, 5 dipendenti

1987

Trasformazione in Bott GmbH, Werkzeug- und Maschinenbau, 13 dipendenti

1994

Trasloco in una nuova sede aziendale a Wolfegg, 16 dipendenti

1999

Nuovo settore di attività: sviluppo e produzione di componenti, 21 dipendenti

2008

Investimento in una rete EDV ad alte prestazioni, 38 dipendenti

2009

Consolidamento per ragioni economiche, 34 dipendenti

2011

Ampliamento del reparto Sviluppo, 37 dipendenti

2012

Ampliamento di 300 mq della zona uffici, 40 dipendenti

2013

Personale attuale: 43 dipendenti

→ per noi, ma il mio attuale co-direttore Jörg Osterkamp ha detto 'sì, che ce la facciamo'! Ci siamo messi a tavolino e nel giro di otto settimane siamo riusciti a progettare, produrre e installare la macchina richiesta. Il signor Krumm ha fatto tanto d'occhi perché tutti gli altri costruttori interpellati gli avevano indicato termini di consegna fra gli otto e i dieci mesi. Per la ditta Tekrum la nostra tempestività significava l'avvio di rapporti commerciali con il discounter Aldi e per noi l'ingresso nel settore delle macchine speciali", racconta Bott ridendo. "Sette anni fa è venuto ad aggiungersi anche il business degli stampi. Ed è qui che è iniziato il rapporto di lavoro con Mitsubishi, perché una delle condizioni fondamentali per produrre stampi è avere la possibilità di eseguire in proprio le lavorazioni di erosione a filo."

I dipendenti in gamba sono la colonna portante di qualsiasi azienda

La produzione di stampi è il mestiere che richiede il maggiore know-how e la migliore attrezzatura. Alois Bott aggiunge

Foggatura di stampi a compressione, elaborati con la nuova macchina per elettroerosione MV2400S presso la Bott GmbH di Wolfegg.



che la sua azienda da 25 anni si occupa anche della formazione professionale di giovani leve.

"Nel frattempo addestriamo ogni anno dai due ai tre apprendisti. Per una ditta delle nostre dimensioni è molto", prosegue Alois Bott, "ma è ciò che oggi ci distingue e che rende forte l'azienda: l'età media in ditta è molto bassa. E i giovani vogliono utilizzare le tecnologie più moderne e dimostrare le proprie capacità. Quando ho fondato l'azienda nel 1979, tutti i miei amici mi hanno chiesto: 'Perché mai ti metti in proprio?' Adesso so che siamo così in gamba perché le persone giuste si sono incontrate al posto giusto e al momento giusto. Sono fermamente convinto che con questo copriamo buona parte del rischio imprenditoriale", afferma Bott.

La conseguenza logica è che l'azienda deve avere dipendenti motivati e un parco macchine d'avanguardia. Ne è un esempio la nuova macchina per erosione a filo MV2400S di Mitsubishi Electric. "Sette anni fa abbiamo acquistato il modello precedente, la FA20. La macchina era stata scelta da Karl Haller, il nostro responsabile della stamperia, che ne era assolutamente convinto", spiega Alois Bott non senza una punta di orgoglio. Pensata inizialmente solo per la costruzione di stampi, nel frattempo viene impiegata anche per la costruzione di macchine speciali e la produzione contoterzi. E con una frequenza tale che l'erosione era diventata una vera strettoia. "Ma prima di commissionare pezzi all'esterno e non avere sott'occhio i processi, preferiamo

comprare una seconda macchina", afferma Bott. "La decisione è stata presa nel giro di due giorni, perché puntualità di consegna e qualità sono fattori di massima priorità. I nostri clienti lo apprezzano.

Due generazioni di macchine per elettroerosione, in primo piano la nuova MV2400S e sullo sfondo il modello precedente - una FA20 di Mitsubishi Electric.

Sanno che i pezzi prodotti da Bott sono di una precisione senza compromessi e dunque immediatamente utilizzabili. È il nostro punto di riferimento."

www.bott-maschinenbau.de

www.bott-maschinenbau.de

Ragione sociale e sede dell'azienda:

Bott GmbH, Werkzeug und Maschinenbau, Wolfegg (Germania)

Data di costituzione:

1979, come srl dal 1987

Direzione:

Alois Bott und Jörg Osterkamp

Numero di addetti:

43

Core business:

Costruzione di stampi e macchine, lavorazioni contoterzi

Bott GmbH

Werkzeug- und Maschinenbau
Grimmstein 9/6
88364 Wolfegg
Germania

Tel +49.7527.9611 0

Fax +49.7527.9611 50

info@bott-maschinenbau.de

Professionisti in Profilo: Alois Bott



Come ha guadagnato i suoi primi soldi?

Lavorando attorno ad automobili come meccanico.

Che cosa la spinge ad andare avanti?

Il desiderio di consolidare e ampliare i risultati ottenuti. Come motivazione mi basta vedere che l'azienda è sana dal punto di vista economico.

Dove vede la sua azienda fra cinque anni?

Vogliamo potenziare l'azienda e farla attraversare tutte le crisi senza vacillare.

Qual è stato il suo maggiore successo aziendale?

Realizzare qualcosa che altri non riescono a fare. Da cosa nasce poi cosa.

In che modo trova un po' di relax?

In giardino o correndo in moto.

Quali caratteristiche apprezza maggiormente nelle altre persone?

Sincerità, onestà ed entusiasmo.

EMPA

Strade nuove

Erwin Pieper, mastro meccanico con diploma federale e responsabile dell'officina nel reparto Progettazione/Attrezzatura dell'Empa, appoggia sul tavolo un pezzo di acciaio inossidabile, lavorato ad erosione formato da tre parti, che potrebbe servire come fermacarte. Se si uniscono i singoli componenti, si viene a creare un portafoglietti per appunti con la parola DANKE (grazie) in rilievo. "Questo pezzo, che abbiamo prodotto in più copie, è stato pensato come gesto di gratitudine per la direzione dell'Empa e per i reparti che hanno partecipato all'acquisto della MV1200S Grand Tubular. Calcoliamo che la macchina si ammortizzi in due o tre anni, perché finora, in un arco di tempo simile, abbiamo speso il corrispondente del prezzo di acquisto per pagare lavori di erosione affidati a terzi."

L'Empa, fondata nel 1880 come "Laboratorio per l'analisi di materiali da costruzione" nello scantinato del Politecnico di Zurigo - l'attuale Politecnico Federale di Zurigo (ETH) - e trasformata nel 1938 in "Laboratorio Federale di analisi e collaudo di materiali per l'industria, l'edilizia e l'artigianato" ha avuto per lungo tempo la



Con l'acquisto di una MV1200S Grand Tubular, l'Empa Materials Science & Technology, Dübendorf (Svizzera), ha iniziato a battere strade nuove. Invece di continuare a pagare per i lavori di erosione affidati ad esterni, l'istituto di ricerca è ora in possesso di una macchina per erosione a filo con grande stabilità di processo e che inoltre dovrebbe ammortizzarsi entro breve tempo.

reputazione di riuscire a distruggere tutti i tipi di materiale durante i test e gli esperimenti. Erwin Pieper sorride. "Nel frattempo la nostra fama è migliorata, perché già dal 1988 il nome Empa sta per "Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt" (Laboratori Federali Svizzeri per la Scienza e Tecnologia dei Materiali)." E nel frattempo l'identità dell'Empa è proprio questa: un istituto interdisciplinare di ricerca e servizi per le scienze dei materiali e lo sviluppo di tecnologie. L'Empa crea le basi scientifiche per uno sviluppo sostenibile della

società e, partendo da risultati di ricerca, realizza prodotti commerciabili al fianco di partner industriali. In quest'ottica, l'istituzione contribuisce in modo determinante a consolidare la competitività internazionale dell'economia svizzera.

La separazione dei materiali

Degli incarichi affidati all'officina fa parte anche l'erosione di campioni di materiali composti da più elementi, spesso inscindibili con metodi tradizionali a causa della loro durezza. Esempi di questo genere sono le leghe a base di nichel con acciaio da costruzione oppure oro-germanio saldato su metallo. L'Empa preleva dei campioni e controlla fra le altre cose il comportamento del materiale in merito all'affaticamento a temperature diverse. Oppure vi pratica una piccola fessura a erosione e verifica se e quanto questa aumenti sotto sforzo. Della gamma dei materiali da lavorare a erosione fanno parte soprattutto l'alluminio, il bronzo-berillio, il titanio e l'acciaio inossidabile, ma anche i metalli duri e l'acciaio da costruzione. Erwin Pieper preleva un pezzo di piccole dimensioni in molibdeno da una vetrinetta. "Siccome con un materiale di

questa durezza una fresa potrebbe rompersi, e la sicurezza di processo per noi ha la massima priorità, in questo caso abbiamo preferito erodere il pezzo." Per quanto riguarda la precisione all'Empa basta per lo più un centesimo di millimetro. La qualità superficiale si aggira su una rugosità media da 0,8 a 0,4 micrometri.

Erwin Pieper sfoglia un elenco di commesse.

"Per noi è importante anche l'elevata velocità di lavorazione di cui Mitsubishi Electric ha dotato il sistema di erosione. Non possiamo fare un confronto diretto con un'altra macchina, ma il nostro partner esterno ci conferma con i suoi fogli ore che per l'erosione di pezzi analoghi lui ci impiega più di noi." I tempi di lavorazione alla Empa, che utilizza un filo da 0,25 millimetri, vanno da tre minuti a venti ore. Il materiale di partenza arriva fino a 210 millimetri di altezza, 500 millimetri di lunghezza e 200 millimetri di spessore. Poiché l'officina

» Per la cifra in budget abbiamo ottenuto la macchina migliore, con la maggiore facilità d'uso e la minore necessità di manutenzione. «



Franz Stebler sostituisce la bobina di filo e guida il filo correttamente passandolo sui diversi galoppini

ottiene tempi di esecuzione molto rapidi, sostenuti anche dal sistema di serraggio, si vengono a creare capacità per ulteriori incarichi.

Oltre alla macchina per erosione a filo, in funzione da gennaio 2013, in attrezzatura sono disponibili cinque frese. La quota degli interventi ad erosione sull'intero volume di lavorazione è relativamente bassa. Tuttavia esistono lavori effettuabili esclusivamente con l'aiuto della tecnica a erosione.

Semplicità d'uso superiore

Erwin Pieper osserva l'operatore che avvia il processo di erosione. "La macchina offre molto comfort. L'addetto si è trovato a suo agio fin dal primo momento." Un motivo è rappresentato dalla semplicità d'uso dei comandi completamente digitali ADVANCE PLUS CNC, che attraverso la rete Optical-Drive-System, nuova anch'essa, sono in grado di comunicare in modo sensibilmente più veloce ed efficiente con i servoamplificatori e i motori diretti tubolari tramite un collegamento a fibre ottiche. Il vantaggio che ne deriva è fra l'altro una precisione di esecuzione ancora maggiore. La programmazione, però, non viene effettuata sui comandi della macchina, ma è il team di Erwin Pieper ad inviare programmi completi alla MV1200S Grand Tubular.

Pieper prende in mano una bussola guida-filo. "Questo pezzo è soggetto

all'usura ed è facilmente sostituibile quando viene effettuata la pulizia settimanale della macchina. Altrettanto

Supporto in acciaio da bonifica Böhler V155 ovvero 1.6582, eroso all'interno, per l'estrazione di filtri ceramici.



A favore di Mitsubishi Electric depone inoltre il valido servizio di assistenza.

Come referenza sono stati esaminati sistemi di erosione di Mitsubishi Electric installati presso la scuderia automobilistica Sauber, prosegue Pieper, dove la gamma di materiali erosi è quasi identica a quella dell'Empa. A favore di Mitsubishi Electric depone inoltre il valido servizio

di assistenza, di cui è responsabile l'agente per la Svizzera che abita nella città accanto.

www.empa.ch

→ importante è che la macchina, dovesse rompersi il filo, sappia eseguire l'infilaggio automaticamente, perché qui in officina a volte abbiamo turni notturni non presidiati." L'Empa si avvantaggia dunque del nuovo sistema di infilaggio "Intelligent AT" che funziona sia nel dielettrico che nei fori di partenza interrotti o addirittura nell'intaglio – e qui anche in presenza di serie numerose –, sia con getto d'acqua che senza.

A Erwin Pieper interessano anche i motori lineari tubolari della serie MV, che sull'asse Y e X della macchina consentono movimenti finemente regolabili e senza "cogging". Pieper sottolinea anche la resistenza all'usura del concetto di trasmissione che non si avvale di aste e sfere e dunque funziona più silenziosamente e senza necessità di interventi di manutenzione.

La miglior macchina per la cifra a disposizione

"Abbiamo scelto la MV1200S Grand Tubular perché coniuga la tecnologia d'avanguardia con un vantaggioso rapporto qualità/prezzo. Quest'ultimo si basa sulla sua elevata precisione e il paragone con una fresa."

Pieper apre il faldone del progetto.

"Prima di acquistarla, abbiamo preso in esame tre offerte. Per la cifra in budget abbiamo ottenuto la macchina migliore, con la maggiore facilità d'uso e la minore necessità di manutenzione."



Franz Stebler posiziona un pezzo nella macchina.

www.empa.ch

Nome e sede dell'istituto di ricerca:
Empa Materials Science & Technology di Dübendorf (Svizzera)

Anno di fondazione:
1880

Direttore:
Prof. Dott. Gian-Luca Bona

Core Business:
Ricerca & Sviluppo, Scienze dei materiali & Tecnologia

Empa
Überlandstrasse 129
8600 Dübendorf
Svizzera

Tel +41.58.765 1111
Fax +41.58.765 1122

contact@empa.ch

Professionisti in Profilo: Erwin Pieper



Ci descriva con una frase l'attività dell'istituto.
Ricerca, sviluppo, analisi e formazione.

Come ha guadagnato i suoi primi soldi?
Come apprendista meccanico.

Che cosa la spinge ad andare avanti?
La curiosità e la passione per la tecnologia.

Che cos'è cambiato rispetto a cinque anni fa?
Erosione, fresatura su cinque assi, programmazione mediante sistema CAM e investimenti in sistemi di serraggio per abbreviare i tempi di approntamento.

Dove vede il suo istituto fra cinque anni?
Vogliamo continuare la nostra attività di ricerca e sviluppo. Come officina bisogna adattarsi a nuove tendenze.

In che modo trova un po' di relax?
Nel tempo libero con la mia ferrovia in miniatura, facendo camminate e standomene senza far nulla.

Quali caratteristiche apprezza maggiormente nelle altre persone?
Affidabilità e apertura mentale per soluzioni alternative.

Quali errori è disposto a perdonare ad altre persone?
Quando qualcuno prova a fare qualche cosa e gli va storta.

Se dovesse spiegare il suo lavoro a una persona completamente digiuna di tecnica con una sola frase, cosa direbbe?
Direi che taglio metallo con un filo e la corrente elettrica.

Ascesa alla serie A mondiale

ERMO GROUP



Stampi multipli per lo stampaggio a iniezione bimeriale sono un prodotto distintivo dell'ERMO.

Se ci fosse una serie A mondiale per i costruttori di stampi multipli, la ERMO GROUP occuperebbe uno dei primi posti in classifica. L'ascesa di questa società di costruzione di stampi è avvenuta fra le altre cose anche grazie ai suoi stampi a iniezione di alta precisione, qualità delle forniture e servizio di assistenza.

» La precisione era di cinque micrometri. «

Quando Jean-Yves Pichereau, amministratore delegato dell'ERMO GROUP di Marcillé-La-Ville (Francia), dà il benvenuto ai visitatori, nella sua stretta di mano traspare anche un po' della sua filosofia aziendale. "Io stringo la mano ogni giorno anche a tutti i dipendenti e auguro loro una buona giornata. Un approccio familiare è importante per me, anche perché li conosco tutti uno per uno e voglio segnalare che apprezzo il loro impegno." Pichereau è molto esigente, ha imparato il suo mestiere dagli inizi e mette molta passione nel suo lavoro. La sua filosofia aziendale è una delle



ERMO presenta all'ingresso articoli medici, cosmetici e di packaging prodotti con gli stampi multipli.

colonne portanti del suo successo; l'altra è la concentrazione sugli stampi multipli che produce per l'industria della plastica. Pichereau apre il suo laptop e presenta fotografie di stampi per iniezione fatti in passato e oggi. "In un primo momento abbiamo lavorato principalmente per l'industria automobilistica e dei televisori. Poi abbiamo cambiato la nostra strategia e ci siamo fatti un nome come costruttori di stampi multipli di livello mondiale."

Erosione di massima precisione

Un'evoluzione riconducibile soprattutto alla precisione degli stampi per iniezione della ERMO ma anche alla qualità della finitura superficiale. Jean-Yves Pichereau indica col dito una foto. "Lo scorso

anno abbiamo realizzato uno stampo formato da 16 componenti utilizzando in gran parte l'erosione a filo. Ci sono volute 3.000 ore lavorative. La precisione era di cinque micrometri. Un'esattezza che non molti dei nostri concorrenti riescono ad ottenere." Poi apre un'altra foto. "Questi stampi per lo stampaggio a iniezione bimeriale sono un prodotto che ci rende unici. Il processo produce in un solo ciclo di lavoro pezzi stampati a iniezione di due colori o di due materiali diversi. Siamo la prima azienda francese ad aver progettato e realizzato utensili di questo tipo."

Pichereau sa che i suoi clienti richiedono anche tempi di reazione brevi, un'elevata qualità delle



Con lo stampaggio a iniezione bimeriale si producono in un solo ciclo di lavoro pezzi stampati a iniezione di due colori o di due materiali diversi (le foto mostrano particolari dei semi-stampi per iniezione bimeriale con un prodotto finito all'interno)

forniture e un servizio di assistenza veloce e competente. Per questo gli occorre macchine per erosione a filo che sapessero distinguersi per capacità, disponibilità permanente ed elevata efficienza. Bisogna partire con l'obiettivo di essere i migliori in tutto e di saper offrire ai propri clienti innovazioni che spianino la strada verso una maggiore produttività. ERMO ha già realizzato stampi mai ritenuti fattibili prima. Per rimanere sulla rotta di successo, si lavora ventiquattro ore su ventiquattro, di notte se possibile in turni non presidiati oppure con una squadra piccola.

Con l'erosione a filo ERMO produce stampi a iniezione che a volte pesano più di dieci tonnellate, formati al massimo da 96 componenti e con un valore fino a un milione di euro. Come materiale



Didier Lambert serra un pezzo.

MV2400R Grand Tubular, elabora su un PC esterno un file pervenutogli dal sistema di pianificazione della produ-

zione. Di seguito invierà i dati DXF predisposti ai comandi digitali CNC ADVANCE PLUS della macchina per erosione a filo, interamente concepiti da Mitsubishi Electric. “La guida esatta del filo e i motori lineari tubolari, che governano con molta accuratezza i movimenti della macchina, ci consentono di ottenere il grado di precisione richiesto anche su tagli conici alti.” A questi risultati contribuisce in pari misura anche il sistema Optical-Drive, che attraverso fibre ottiche comunica in modo decisamente più rapido ed efficace. Loïc Drouet, direttore dello stabilimento, sottolinea che anche per quanto riguarda il parallelismo si ottiene una precisione inferiore a cinque micrometri e questo su altezze di 150 millimetri.

A parte ciò, Didier Lambert ha constatato che il consumo di filo della MV2400R Grand Tubular è ridotto del 37 per cento rispetto a quello di altre macchine – un valore che ritiene ancora migliorabile, addirittura fino al 46 per cento come ha sentito dire da Mitsubishi. A ciò si aggiungono risparmi ottenuti con i mezzi scambiatori di ioni. Claude Lambert dà una pacca di ammirazione sulle spalle al suo omonimo,

Didier Lambert avvia il processo di erosione sulla MV2400R Grand Tubular.



→ l'azienda utilizza soprattutto acciaio temprato e inossidabile. Pichereau mostra un complicato pezzo lavorato a erosione e svela il segreto che si cela dietro: “Per realizzare questo pezzo, che è stampo ed espulsore in uno, abbiamo investito come prima azienda francese nell'acquisto di un sistema di erosione a filo della serie MV di Mitsubishi Electric. Il segnale di partenza è stato dato nell'ottobre del 2012.”

Durante il tragitto verso Alençon – una sede di produzione dell'ERMO GROUP, dove si utilizza la MV2400R Grand Tubular – Jean-Yves Pichereau auspica una presenza più consistente di aziende francesi sulla scena internazionale. Alla fiera Chinaplas di Guangzhou (Cina) l'industria francese ha presenziato solo con un piccolo stand, mentre quella tedesca aveva affittato un intero padiglione. In Francia le cose andrebbero meglio se ci fossero più imprese orientate come l'ERMO GROUP. Quest'ultima può pur sempre vantare una quota di esportazione a livello mondiale di più del 70 per cento.

Riduzione del consumo di filo

Claude Lambert, responsabile dell'attrezzeria, si appoggia alla MV2400R Grand Tubular. “Un tempo affidavamo i lavori di erosione, per i quali oggi impieghiamo la nuova macchina, a contoterzisti. Grazie al livello di prestazioni di questa macchina, adesso abbiamo noi stessi capacità in esubero, che sfruttiamo per erodere componenti commissionati da altre aziende.”

Il suo omonimo Didier Lambert, operatore alla



Con il suo aereo, Jean-Yves Pichereau partecipa a un rally aereo attraverso l'Europa del Sud.

auspicando che riesca a migliorare ulteriormente il processo. “La macchina è valida – ma solo tanto quanto chi la usa.”

Loïc Drouet annovera anche l'infilaggio automatico fra i criteri da considerare al momento della scelta di una macchina per l'erosione a filo. Grazie all'affidabilità del sistema d'infilaggio “Intelligent AT” è possibile produrre un numero maggiore di

anche per chi non abbia mai lavorato prima con un sistema simile. Persino un apprendista ha capito come usarla in poco tempo.

Anche in privato sopra gli altri

Jean-Yves Pichereau, pilota privato con licenza per aereo ed elicottero, prenderà presto parte ad un rally aereo che si svolgerà nell'arco di una settimana nell'Europa del Sud. Se gli avvanzerà tempo di pensare allo sviluppo di stampi, non è certo. Ma sul tema ha comunque le idee chiare. “Se la costruzione di stampi vuole continuare ad esistere anche fra cinque anni, sono necessarie innovazioni, così come qualità e affidabilità. In questo senso l'erosione a filo assume una particolare importanza, perché solo questo tipo di sistemi assicura una produttività al 100%. Se necessario, queste macchine sono in grado di funzionare 24 ore su 24. E naturalmente anche in turni non presidiati. Da un punto di vista economico, soprattutto considerando l'alto livello di salari in Francia, un'automazione del genere è senza alternativa. Se su una fresa si verificasse una collisione, si fermerebbe e i suoi costosissimi utensili si potrebbero rompere. Tutt'altro la macchina per erosione che rimedierebbe subito ad un'eventuale rottura del filo, infilandolo nuovamente in automatico per poi proseguire il suo lavoro.”

Con l'erosione a filo ERMO produce stampi a iniezione che a volte pesano più di dieci tonnellate, formati al massimo da 96 componenti e con un valore fino a un milione di euro.

componenti entro tempi prestabiliti e dunque incrementare la produttività. L'infilaggio funziona inoltre perfino nel taglio e anche lì senza intervento dell'operatore. Questo è un vantaggio decisivo vista la durata dei tempi di lavorazione, che vanno da qualche ora fino ad intere giornate. Molto spesso viene utilizzata l'intera superficie del piano della macchina, serrandovi contemporaneamente più componenti in parallelo. I pezzi piccoli vengono poi erosi durante il giorno, i più grandi di notte. Inoltre la nuova Mitsubishi è facile da usare

www.ermo-group.com

www.ermo-group.com

Professionisti in Profilo:

Jean-Yves Pichereau



Ragione sociale e sede dell'azienda:
ERMO, Marcillé-La-Ville (Francia)

Data di costituzione:
1981

Direzione:
Jean-Yves Pichereau

Numero di addetti:
181

Core business:
Meccanica di precisione.

Ci descriva con una frase che cosa fa la sua azienda.

Sviluppiamo, progettiamo e produciamo stampi a iniezione per l'industria della plastica.

Che cosa la spinge ad andare avanti?

Progetti innovativi, così come ricerca e sviluppo in relazione alle esigenze dei clienti.

Che cosa è cambiato per lei negli ultimi cinque anni?

Siamo riusciti a compiere il passaggio dai settori tradizionali, come l'industria automobilistica e dei televisori, ai mercati di alta tecnologia come il campo medico, cosmetico e del packaging.

Dove vede la sua azienda fra cinque anni?

Tendiamo a posizionarci sempre più come produttori di stampi di alta precisione.

Qual è stato il suo maggiore successo aziendale?

L'evoluzione dell'azienda, partita da quattro dipendenti e oggi, 34 anni più tardi, trasformata in un gruppo di dimensioni internazionali, apprezzato da importanti committenti.

Quali caratteristiche apprezza maggiormente nelle altre persone?

Onestà, accuratezza e professionalità.

Se dovesse spiegare il suo lavoro a una persona completamente digiuna di tecnica con una sola frase, cosa direbbe?

Progettiamo e produciamo utensili metallici impiegati per la realizzazione di parti in plastica.

ERMO Head Office
Zone Artisanale - BP 15
53440 Marcillé-La-Ville
Francia

Tel +33.243.00 7122
Fax +33.243.00 6520

Origami

Simbiosi di tecnica e materiale

Riuscire a ricavare un drago squamato da un foglio di carta significa portare al limite il materiale e l'abilità di chi lo lavora.

In Giappone si piegavano già figure quando gli Europei erano ancora alle prese con i loro castelli e fortezze. Il padre delle piegature, Akira Yoshizawa, ha reso popolare l'origami alcuni anni fa, pubblicando istruzioni che rendono quest'arte accessibile a chiunque.

Stando ad un'antica saga, chi vuole vedere realizzato un proprio desiderio deve piegare 1000 gru. Se la leggenda sia vera o meno o se sia la perseveranza dimostrata a far avverare il desiderio, non è risaputo.

Perché disegnare se si può piegare? I capolavori giapponesi contano a volte 300 piegature e rappresentano animali e piante perfettamente in scala. Nell'origami classico tutto viene creato partendo da un solo foglio di carta e senza l'ausilio di colla o forbici. Più una cosa pone dei limiti, maggiore è il potenziale di riuscire a superare se stessi. Avete mai visto una gru con un'apertura alare ampia quanto una tre alberi? No? Allora non siete mai stati all'Odate Jukai

Dome, dove era esposto questo straordinario esemplare da 78 metri. La gru più piccola è una vera e propria sfida perché misura soli 1 x 1 mm – che naturalmente è sempre enorme per chi è abituato a lavorare ad erosione.

In Giappone le farfalle di carta sono un gradito regalo di nozze. Esse sono espressione di grande passione e abilità, più di qualsiasi regalo comprato in tutta fretta. Chi vuole imparare l'origami può facilmente seguire corsi su libri o Internet. L'importante è avere tanta pazienza e buone capacità fino-motorie. E magari prima o poi riuscirete anche voi a piegare 100 gru in 40 minuti, come ha fatto Yoneyama Yuichi. Dal punto di vista strettamente matematico, i suoi desideri dovrebbero realizzarsi dopo soli 400 minuti. Voi potete avvalervi di programmi come TreeMaker o ReferenceFinder. Chissà: forse potreste essere i primi a realizzare ad origami un modello in scala di una macchina per erosione a filo.



L'oroscopo per filo e per segno



Bilancia (24/09-23/10)

Durante le prossime settimane non prendete scorciatoie quando dovete sgrossare o sbazzare. È meglio che lavoriate con cura – alla lunga ne vale la pena. Pulite lo schermo della vostra macchina a erosione: è importante, perché qui Marte con la sua particolare densità di materia può influire. In questo periodo avete una mano felice per quanto riguarda le decorazioni: stupite il vostro partner!



Scorpione (24/10-22/11)

Ganimede, luna di Giove, influisce sulla vostra vita durante le prossime settimane. Non con la precisione di comandi CNC, ma vi stupirete di come possa cambiare il gusto dei piatti che mangiate di solito. Un consiglio: i punzoni per tranciatura richiedono meno tempo di quello previsto – anche se non ne avete bisogno, provate a farne!



Sagittario (23/11-21/12)

Nettuno vi aiuta ad ottenere finiture superficiali più lisce perché le sue oscillazioni si trasmettono fino al livello subatomico. Anche in altre attività avrete una manina d'oro: approfittatene, uscite, fate qualcosa di interessante! Nettuno vi stamperà un sorriso sulle labbra e anche la vostra macchina per erosione a filo vi saluterà facendo scintille. Però non dimenticatevi i backup!



Capricorno (22/12-20/01)

Telesto, luna di Saturno, balla fuori dalla sua solita orbita. Le sue curve vi risulteranno piacevoli non solo quando lavorate a erosione, ma anche quando vi concedete una birretta a fine giornata. Per accelerare i tempi, tirate un bel respiro. Anche se d'estate fa tanto caldo, come esperti di erosione sapete che non potete tenere i piedi a mollo nella vasca dell'acqua!



Acquario (21/01-20/02)

Le vostre idee brillanti provocano una diretta caduta di tensione ai vostri concorrenti. Finalmente la vostra creatività può fare scintille e permettervi di chiudere in pace la giornata (la vostra MV2400R continua a lavorare anche senza di voi). Che ne dite di qualcosa di nuovo? Cominciate a fare origami, o a coltivare orchidee o qualcos'altro che cominci con la o!



Pesci (21/02-20/03)

Sembra che abbiate dentro di voi un generatore di microfinitura per le relazioni personali. Ora potete realizzare cose che sembravano impossibili. Però nelle prossime settimane evitate di mangiare legumi e non sedetevi sempre al solito posto. Il cambio di prospettiva vi metterà allegria e adesso potete permettervi la nuova macchina senza problemi!



Ariete (21/03-20/04)

Grazie alla costellazione fra Marte e Saturno vi riescono anche i tagli conici più complicati come per magia. Vedete i contorni superiori e inferiori già in sogno. Le persone attorno a voi sono entusiaste dei vostri risultati. Ma leggetevi un libro: vi aiuterà a rilassarvi e a darvi nuovi impulsi – per poi ripartire ancora più veloci: quasi come con una MV2400R. La domenica, il tè verde è la risposta giusta per una nuova carica di energia.



Toro (21/04-20/05)

Dove gli altri si devono battere con grandezze perturbatrici e difetti di forma, voi splendetevi come una stella nel firmamento dell'erosione. Concedetevi un po' di wellness, ve la siete proprio meritata. Presto incontrerete un amico di tempi passati e parlando con lui vi verranno in mente idee nuovissime che stupiranno anche voi!



Gemelli (21/05-21/06)

Dopo diversi esperimenti con i dielettrici, vi viene in mente un'idea geniale per un nuovo cocktail. Qui, però, anche i più grandi esperti di astrologia discordano sulla portata dell'influsso di Giove. Ma dovrete affrontare anche decisioni difficili, e con questo non mi riferisco al nome per il nuovo cocktail!



Cancro (22/06-22/07)

In una notte di plenilunio sognate una trasmissione per macchine da erosione sospesa nell'aria. Questa sensazione di leggerezza si trasmette durante la settimana a quasi tutti i settori della vostra vita – anche le borse della spesa sembrano pesare pochissimo. Con quest'ondata di energia in più riuscite a portare a termine progetti rimasti fermi per molto. Sfruttate il tempo in più a vostra disposizione: guardatevi lo straordinario motore sospeso Tubular Shaft!



Leone (23/07-23/08)

In vacanza, controllate la vostra macchina a distanza con l'iPad e tutto fila per filo e per segno: siete stati bravi! Per l'erosione a immersione dedicate particolare attenzione agli elettrodi: in questo periodo sono sotto l'influsso di Marte!



L'oroscopo di questo mese

VERGINE

(24/08-23/09)



Le vostre conoscenze sui programmi planetari tornano a vantaggio del vostro oroscopo: le cose filano per il verso giusto su tutta la linea. Con premesse come queste, vi riescono anche imprese impossibili per gli altri.

Partecipate a tutti i concorsi che vi si presentano (magari cominciate con quello a pagina 11 di questa rivista). Se fate una vincita straordinaria, ricordatevi di me, la vostra Erodia, che vi ha dato questo consiglio.



- Fortuna sul lavoro
- Giornata favorevole per fare soldi
- Buona giornata per avventure di tutti i tipi
- Giornate extra-fortunate nelle rispettive categorie

E a quando il vostro **Profilo?**

Volete vedere il vostro nome e la vostra
azienda nel prossimo numero?

Scriveteci!

Mitsubishi Electric Europe B.V.

Succursale tedesca

Mechatronics Machinery

Gothaer Straße 8

40880 Ratingen · Germania

Tel +49.2102.486 6120

Fax +49.2102.486 7090

edm.sales@meg.mee.com

www.mitsubishi-edm.de

