

## **Per amor di precisione**

Laminati metallici con funzioni di spessori o distanziali  
per la compensazione di tolleranze

*Dietzenbach, Germania, gennaio 2011.* Purtroppo non esiste struttura i cui componenti non prevedano tolleranze. Saperlo ci può lasciare indifferenti oppure può indurci a sviluppare un prodotto intelligente, che ci agevoli almeno il lavoro con le realtà industriali. Il produttore tedesco Georg Martin GmbH produce, a questo scopo, laminati metallici-con tranciatrici laser Trumatic 6000 e Trumatic 2000 e ruotismo Trumpf.

L'idea innovatrice consiste nel fatto che se un distanziale metallico è troppo spesso, se ne asporta semplicemente uno strato sottile con una lama... ed ecco che subito si adatta al punto da bilanciare. Oggi mettersi alla ricerca di un ritaglio di lamiera dello spessore adatto, acquistare costosi adattatori rettificati o fresati, oppure dispendiosissimi pezzi risultanti da fototrancatura chimica o trancatura laser di precisione, è acqua passata, perché Georg Martin ha perfezionato quella tecnica. A Dietzenbach, non distante da Francoforte, vengono prodotti laminati metallici con funzione di spessori o di distanziali, da cui interi settori dell'industria non possono prescindere per il proprio lavoro quotidiano.

Quale che sia il nome dell'impresa, Airbus, Liebherr, Rolls-Royce, Trumpf o Voith – tutte si affidano alla marca M-Tech, quando è in gioco la compensazione delle tolleranze. "Il concetto M-Tech fa capolino persino dagli elenchi dei disegni dei componenti, dove per il resto si trovano solo cifre e specifiche materiali", afferma Christoph Martin, Responsabile del Settore Marketing e Vendite tecnologiche, il cui padre Herbert è amministratore della società.

Il figlio Christoph, quando parla dei prodotti dell'azienda di famiglia, è concreto: "Le nostre lastre standard presentano spessori compresi fra 0,5 e 3,2 millimetri, mentre ogni singolo strato consta di 25, 50, 75 o 100 micrometri." Così, ad esempio, il materiale da 3,2 millimetri può essere composto da un massimo di 64 lamine di metallo unite insieme. Il cliente può scegliere fra sei materiali diversi: alluminio, lega da lavorazione plastica, ottone, acciaio non legato o acciaio inossidabile. Di recente si è aggiunto al novero dei materiali anche un laminato in poliimmide. Il Committente è libero di scegliere la geometria che desidera, perché la Georg Martin, con le sue macchine Trumpf, fa una produzione customizzata sulle specifiche del cliente.

Al termine degli anni '50 l'azienda ha acquisito negli Stati Uniti una licenza per un procedimento di incollaggio, che poi ha trasformato in un processo di produzione interamente automatico.

"L'arte consiste prima di tutto nello sviluppare, insieme al fornitore di laminati, i semilavorati adeguati, perché non tutti sono adatti per l'incollaggio", afferma Christoph Martin. Il pretrattamento chimico a cui sono sottoposte le lamine può anche determinare un processo di laminazione disturbato dalla formazione di bolle superficiali indesiderate.

Georg Martin taglia le lamine di metallo di dimensioni 600x1200 millimetri, prima che arrivino all'impianto per l'incollaggio termico. "Lo strato di collante spalmato è così sottile, che se successivamente viene asportata una lamina di metallo, non ne rimane quasi traccia", spiega Martin. Sebbene il collante nel prodotto finito abbia uno spessore pari a pochi micrometri, i singoli strati aderiscono così bene l'uno all'altro che il limite di elasticità alla compressione, pari allo 0,2 per cento per la lamiera incollata, presenta soltanto uno scarto del 20 per cento da quello di un prodotto laminato massiccio e rigido. Lo hanno confermato i test dell'Istituto Statale di Collaudo dei Materiali (Staatliche Materialprüfungsanstalt) di Darmstadt.

Sotto l'egida delle sue marche M-Tech e Laminum, Georg Martin non produce soltanto laminati di metallo, ma anche lamiere di precisione monostrato e lamiere con incollaggio su un solo bordo. Questi prodotti simili a "calendari a foglietti", possono venir "sfogliati" dai tecnici della manutenzione per poter rapidamente bilanciare le tolleranze dei componenti. Circa l'80 per cento del volume d'affari che fa capo a M-Tech, deriva da soluzioni customizzate, mentre la restante parte è dovuta a prodotti come - ad esempio - lamine destinate all'industria degli anelli di compensazione per cuscinetti a sfera.

Più della metà del fatturato dell'azienda di famiglia è legato a M-Tech. "In Germania, in questo mercato di nicchia per la produzione di laminati "sfogliabili" M-Tech e soluzioni speciali, non abbiamo concorrenza", precisa Christoph Martin. Ufficialmente le quote export si attestano su un modesto 30 per cento, ma l'ingegnere in economia stima che, ultimamente, tre quarti delle lamiere M-Tech vengano impiegati all'estero, "perché le aziende tedesche esportano gran parte dei propri macchinari e dei propri impianti". Per Georg Martin, è il grande business per le tolleranze di piccole dimensioni.

**Immagini:**

1 Le lamine di metallo dello spessore di appena pochi micrometri possono venir eliminate senza lasciare tracce.

2 Per Christoph Martin le tolleranze dei componenti non sono un problema, perché la soluzione è a portata di mano grazie ai suoi laminati.

3 I laminati M-Tech si possono "sfogliare" facilmente.

4 Con i disegni è possibile produrre laminati di forme speciali.

### **Informazioni aziendali:**

La Georg Martin GmbH produce spessori metallici nonché parti tranciate e imbutite per la meccanica e l'impiantistica industriale. L'azienda di famiglia, con circa 90 collaboratori, ha la sua sede legale a Dietzenbach presso Francoforte sul Meno. Fu fondata nel 1945 e oggi viene amministrata dalla seconda e terza generazione della famiglia, vale a dire da Herbert Martin e da suo figlio Christoph.

### **Contatti:**

Georg Martin GmbH  
Martinstr. 55  
D-63128 Dietzenbach, Germania  
Tel.: +49 (0)6074 4099 0  
Fax: +49 (0)6074 4099 20  
E-Mail: [info@georg-martin.de](mailto:info@georg-martin.de)  
Internet: [www.georg-martin.de](http://www.georg-martin.de)

### **Distributore per l'Italia:**

Vimitec s.a.s.  
Via G.A. Plana, 26  
20155 Milano (MI)  
Tel.: 02 49660810  
Fax: 02 49660811  
E-Mail: [vendite@vimitec.it](mailto:vendite@vimitec.it)  
Internet: [www.vimitec.it](http://www.vimitec.it)