Polimerica
Attualità e notizie dal mondo della plastica

Hannover, 25-29 aprile 2016

# Liquidmetal alla Fiera di Hannover

## Engel e Liquidmetal Technologies presenteranno in aprile la nuova tecnologia per lo stampaggio ad iniezione di leghe metalliche.

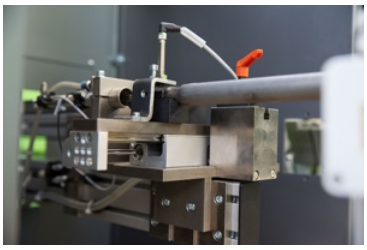
Engel e Liquidmetal Technologies mostreranno dal vivo la nuova tecnologia di stampaggio ad iniezione di “metallo liquido” alla Fiera di Hannover, in programma nella città tedesca dal 25 al 29 aprile 2016.

ANTEPRIME. Il processo era stato annunciato dal costruttore austriaco nel giugno dell’anno scorso al Symposium 2015 e una pressa allestita per lo stampaggio delle leghe metalliche è da tempo disponibile presso il centro tecnologico Engel di Schwertberg, in Austria, per prove e sviluppi applicativi. A fine gennaio, inoltre, le due società hanno organizzato a Stoccarda un evento speciale, Liquidmetal Forum, al quale hanno partecipato un centinaio di stampatori interessati ad approfondire la nuova tecnologia, metà dei quali non erano clienti Engel. Nell’occasione è stata mostrata una cella di produzione funzionante e automatizzata.

METALLO COME PLASTICA. Con Liquidmetal è possibile stampare speciali leghe metalliche amorfe come fossero materie plastiche, utilizzando presse ad iniezione opportunamente modificate, con tempi di ciclo di qualche minuto, in funzione della dimensione e complessità del pezzo. Il processo ha attirato l’interesse di alcuni big dell’industria, tra i quali Apple, che ha acquisito una licenza per produrre alcuni particolari dell’involucro di smartphone e tablet.

VETRO METALLICO. Alla base del processo ci sono speciali leghe allo zirconio sviluppate dalla californiana Liquidmetal Technologies, distribuite dalla società Materion. Questi metalli hanno una struttura amorfa - e non cristallina - tanto da essere conosciuti anche come “vetro metallico”. La disposizione non ordinata degli atomi rende il materiale molto resistente - circa due volte e mezzo più del titanio - e al tempo stesso flessibile: l’elasticità raggiunge infatti l’1,8%, contro l’1% del titanio, o lo 0,2% dell’acciaio, mentre la durezza è pari a 53 HRC. Il metallo è anche molto leggero, resistente alla corrosione e biocompatibile.

PRESSA MODIFICATA. La pressa ad iniezione è simile ad una macchina per materie plastiche, ma presenta alcune differenze. Al posto della vite di plastificazione e del cilindro monta un pistone: la porzione di materiale (ricavata da un tondino) viene introdotta dalla



parte fissa dello stampo, in una camera di fusione che sostituisce il tradizionale gruppo di iniezione: qui la lega viene fusa mediante riscaldamento a induzione e alto vuoto, quindi compressa dal pistone all’interno delle cavità di uno stampo termoregolato. Dopo qualche minuto (2-3 in funzione del grandezza del pezzo), a seguito di un rapido raffreddamento in assenza di ossigeno - che origina la struttura amorfa del materiale -, il componente finito viene rimosso dallo stampo mediante un robot.
In uscita dallo stampo, il pezzo presenta un buon aspetto superficiale. La materozza viene rimossa con una macchina di taglio a getto d’acqua o mediante dispositivi meccanici, per essere riciclata.

APPLICAZIONI. Il processo è più veloce, automatizzato ed efficiente rispetto alla lavorazione all’utensile o alla stampaggio MIM (metal injection moulding), utilizzate nell'industria per dar forma ai metalli. I maggiori benefici si ottengono nella produzione in grandi serie di piccoli pezzi, che devono essere riprodotti con un’elevata precisione, con buon aspetto superficiale e sono soggetti a stress meccanici, dall’elettronica di consumo agli strumenti chirurgici, per arrivare a componentistica auto e aerospaziale.

© Polimerica -  Riproduzione riservata