Combinazione intelligente: risparmiare secondi preziosi con la LMF e la LMD

Fin dal 2006 la Procter & Gamble impiega nella produzione e manutenzione di utensili sia il procedimento di fusione laser sulla base di processi a letto di polvere (laser metal fusion, LMF) sia il procedimento di saldatura laser a riporto (laser metal deposititon, LMD). Ora, combinando i due procedimenti, Klaus Eimann e il suo team dedicato alla produzione additiva sono riusciti a ridurre di sette secondi il tempo di ciclo in produzione.

Procter & Gamble

www.oralb.de

Con il marchio Oral-B, il gruppo statunitense Procter & Gamble distribuisce diversi prodotti per la cura dentale. Gli spazzolini da denti elettrici di questo marchio sono venduti in qualsiasi supermercato. Ogni giorno escono dalla fabbrica Procter & Gamble di Marktheidenfeld circa 100.000 pezzi. Per mantenere questo ritmo, gli ingegneri di produzione dell'azienda devono occuparsi direttamente di quella grande quantità di hightech che si nasconde in piccoli componenti apparentemente semplici. Con l'impiego della tecnologia additiva, la Procter & Gamble può ben essere considerata un pioniere nella produzione efficace di prodotti per la cura dentale.

COLLABORATORI	SETTORE	VOLUME DI AFFARI
	FMCG	

APPLICAZIONI

- Additive Manufacturing: Laser Metal Fusion (LMF)
- Additive Manufacturing: Laser Metal Deposition (LMD)

PRODUKTE

- TrumaForm
- TruPulse
- TruDisk
- TruMark

Sfide

Procter & Gamble ha voluto ottimizzare la produzione dei suoi spazzolini da denti Oral B. In concreto si trattava in questo caso di uno stelo di acciaio lungo otto centimetri da costruire in stampo. Questo stelo è il profilo di plastica che avrà in futuro lo spazzolino. Il problema era che lo stelo di acciaio si raffreddava con relativa lentezza. La dissipazione di calore al contatto tra plastica e acciaio non era sufficiente. La

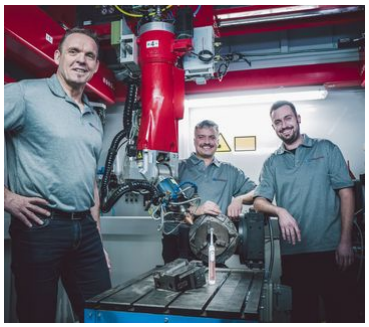
plastica utilizzata nello stampo così si deformava, causando un alto numero di scarti.

Soluzioni

Con il supporto degli esperti TruPrint di TRUMPF, Klaus Eimann e il suo team sono riusciti a individuare una soluzione insolita ma efficiente per il procedimento di lavorazione additiva per Procter & Gamble. Non una, bensì due tecnologie di produzione additiva, unite in una combinazione intelligente, riducono di sette secondi il tempo di ciclo. Allo stesso tempo anche gli scarti si sono ridotti a pochi per migliaia.

Realizzazione

I professionisti si sono concentrati per prima cosa sui vantaggi offerti dalla LMF: costruzioni interne complesse. Hanno costruito lo stelo di acciaio e hanno inserito una spirale di raffreddamento ad alta efficienza nel piccolo pezzo del diametro di soli dodici millimetri. I test hanno evidenziato che i canali dello stelo di acciaio attraversati dall'acqua di raffreddamento aumentavano di dieci volte la conduttività termica dello stelo di acciaio. Ma era ancora troppo poco. La soluzione è stata evidente quando è entrata in gioco la laser metal deposition. Gli esperti hanno inserito lo stelo di rame nello stampo dello stelo di acciaio creato con procedimento additivo. Per ottenere un legame stabile e continuo, hanno poi rivestito le due parti con acciaio per utensili utilizzando la LMD. Il risultato è stato un legame di materiale in un'unica fusione.

Prospettive

Il team di specialisti in produzione additiva guidato da Klaus Eimann continuerà a concentrarsi anche in futuro su come ricavare il meglio dalle due tecnologie additive: laser metal fusion e laser metal deposition. Con il suo progresso nel know-how, in questo campo la Procter & Gamble vanta già oggi un ruolo pionieristico nel settore.