INTERVISTA

Domande e risposte:
Dr.-Ing. Ralf Gärtner, PROTIQ GmbH

(Articolo del 2019)

Quando è stata fondata PROTIQ?

Già dal 2010 PROTIQ rappresenta il centro di competenza per la manifattura additiva del gruppo Phoenix Contact. Nel 2016 abbiamo costituito PROTIQ GmbH come società controllata al 100% da Phoenix Contact. Forti di questa esperienza, da allora offriamo consulenza e supporto anche a clienti esterni: dalla generazione dei dati 3D fino alla produzione additiva di pezzi singoli o in serie.

Con quale modello di business lavorate?

Produciamo pezzi singoli, prototipi e piccole serie, con un focus sui materiali speciali. Il processo di ordinazione, la fatturazione e la gestione dei dati lungo la catena di processo AM sono completamente integrati a livello digitale, sia in verticale sia in orizzontale. I provider di pagamento e i fornitori di servizi logistici sono collegati tramite interfacce e ricevono in modo completamente automatico tutti i dati necessari.

Collaboriamo inoltre con diversi partner, come ad esempio Conrad Electronic. I clienti possono caricare dati 3D tramite il loro sito web e farli produrre da noi. Anche in questo caso si tratta di un processo completamente digitale e altamente automatizzato.

Amiamo il mondo in rapida evoluzione della manifattura additiva e sappiamo che nessun fornitore di servizi è in grado di offrire in ogni momento tutte le tecnologie e tutti i materiali.

Per questo motivo apriamo la nostra piattaforma ad altri fornitori di servizi di stampa 3D. Attualmente, insieme a oltre 40 fornitori che propongono le proprie prestazioni sulla piattaforma Protiq, offriamo tutti i principali processi e materiali.

La nostra offerta è completata da servizi legati al processo di progettazione: ad esempio formazione e consulenza.

Sulla base di queste esperienze sviluppiamo ulteriormente le nostre offerte sulla piattaforma insieme a partner, ad esempio ottimizzando i nostri configuratori per induttori e ruote dentate. In definitiva, è possibile standardizzare i parametri dei progetti conclusi e creare così soluzioni di engineering automatizzate. La configurazione degli induttori in rame diventa una questione di minuti.

Da cinque a otto giorni dopo sono già presso il cliente. Con i metodi tradizionali questo processo richiede diverse settimane. Un ottimizzatore topologico online

può guidare l'utente, sulla base dei requisiti di carico del componente, in modo ampiamente automatizzato verso un dimensionamento ottimizzato. In questo caso è possibile accelerare radicalmente il processo: invece che dopo tempi di calcolo di 20-30 ore, i risultati sono disponibili in 20-30 minuti.

Perché conviene affidarsi a un fornitore di servizi invece di realizzare la stampa 3D internamente?

Confrontiamo la manifattura additiva con la classica stampa 2D: 15 anni fa in ogni casa c'era una stampante a getto d'inchiostro a colori. Oggi chiunque stampa le proprie foto online, a una frazione del costo e nella migliore qualità. Vediamo uno sviluppo simile nel campo della stampa 3D. Chi vuole integrare la manifattura additiva internamente deve mettere mano al portafoglio e, alla fine, deve limitarsi a una sola tecnologia tra le tante. Sulla piattaforma Protiq, invece, il cliente può contare su un know-how pluriennale, su quasi tutte le tecnologie di stampa 3D e su oltre 160 materiali.

Quali materiali e processi di produzione utilizzate?

In generale è possibile produrre in modo additivo componenti in materie plastiche, metalli e anche vetri o ceramiche, ma la gamma di materiali resta comunque molto limitata. I materiali speciali rappresentano per noi un elemento distintivo, perché qualifichiamo per i nostri clienti materiali su misura non solo per la prototipazione, ma anche per la produzione in serie.

I tecnopolimeri e le materie plastiche standard come il polietilene o il polipropilene che possono essere lavorati in modo additivo e che offrono anche le proprietà meccaniche richieste in ambito industriale sono rari. Lo stesso vale, nel settore dei metalli, per la lavorazione di acciai ad alta resistenza, metalli non ferrosi o leghe di zinco. I materiali e anche gli impianti necessari non sono normalmente disponibili, per cui investiamo noi stessi nello sviluppo.

Ad esempio, abbiamo qualificato processi propri per la lavorazione di rame ad alta conducibilità, ottone e anche zinco.

Quali requisiti pongono i produttori di induttori ai componenti realizzati con manifattura additiva?

I produttori di induttori si aspettano una qualità elevata e costante, tempi di consegna brevi e costi contenuti. Per questo gli induttori rappresentano un campo di applicazione ideale per la manifattura additiva. Il cliente riceve l'induttore ordinato entro 5-7 giorni. Inoltre, gli induttori stampati sono tipicamente più economici. Anche la precisione e la riproducibilità possono essere aumentate. Molti clienti apprezzano in particolare la maggiore durata, poiché consente di ridurre i tempi di attrezzaggio e l'onere di manutenzione nella produzione.

Questi elevati requisiti in termini di durata e qualità richiedono tuttavia particolari proprietà del materiale, che vengono soddisfatte dal materiale RS-Kupfer sviluppato da Protiq. Il materiale si distingue per una bassa porosità, che rende possibili perfino spessori di parete < 1 mm. Gli induttori possono essere sottoposti a prova di tenuta fino a 20 bar. L'elevata conducibilità di 52 MS/m può essere verificata mediante controllo a correnti indotte e misura a 4 punti. Soprattutto per il successivo montaggio dei lamierini concentratori è necessaria una superficie molto liscia.

Come cambieranno i requisiti dei clienti nei prossimi anni?

Finora la nuova libertà geometrica è ancora poco sfruttata. I progettisti di induttori devono pensare in modo molto più libero. La progettazione degli induttori supportata dalla simulazione offre nella produzione un potenziale di risparmio pari tipicamente a una riduzione del tempo ciclo del 20-30 %. A tale scopo è possibile simulare l'intero processo di riscaldamento e migliorare iterativamente il design dell'utensile a induzione.

Questi induttori ottimizzati hanno poi un aspetto per lo più completamente diverso dalle bobine prodotte in modo convenzionale. Forme libere, strutture bioniche o raffinate strutture di raffreddamento interne sono solo alcuni esempi. Questi induttori ad alte prestazioni possono quindi essere realizzati esclusivamente con la manifattura additiva.

Quali mercati sono di particolare importanza per voi?

In generale siamo aperti a tutti i diversi mercati dei nostri clienti.

In qualità di fornitore di servizi di produzione, disponiamo del know-how necessario per realizzare le geometrie richieste dal cliente nella migliore qualità e nel minor tempo possibile, grazie alla combinazione ottimale di processo, materiale e macchina. Il punto di forza particolare della manifattura additiva risiede nella possibilità di realizzare quasi qualsiasi geometria, offrendo grandi vantaggi per quasi tutti i settori. Ciò può spingersi al punto che, insieme a un modello architetto-

nico, vengono prodotti contemporaneamente scansioni di persone e classici prototipi di prodotto. Naturalmente in futuro il settore dei prodotti personalizzati crescerà fortemente, motivo per cui già oggi il cliente trova i primi configuratori sulla piattaforma Protiq. Ad esempio, già oggi occhiali, corone dentali e suole per scarpe vengono prodotti in grandi quantità con la manifattura additiva.

Che importanza ha la ricerca e sviluppo per la vostra azienda?

La ricerca e sviluppo è per noi un pilastro fondamentale per poterci distinguere anche in futuro nel mondo in rapida evoluzione della manifattura additiva.

Stampiamo rame ad alta conducibilità già dal 2013. Dal 2016 lavoriamo la poliammide 6, per la quale abbiamo sviluppato da zero una tecnologia d'impianto propria. E oggi, nel 2019, con il nostro innovativo processo siamo riusciti a lavorare il materiale di zinco Zamak 5.