

Scegliere l'opzione migliore

(Articolo tecnico del 2024, autore: Max Wissing, Technology Manager Additive Manufacturing, ProtIQ GmbH, Blomberg)

Oggi esistono diverse piattaforme online che offrono la produzione additiva di componenti. Una delle piattaforme più conosciute è il ProtIQ Marketplace, che convince per trasparenza e funzionalità aggiuntive – tra cui un'ampia gamma di processi di produzione e materiali – per mettere a disposizione degli utenti la migliore offerta possibile.

La tecnologia di manifattura additiva, nota anche come stampa 3D, è già integrata nei processi produttivi di numerosi settori. Grazie agli sviluppi degli ultimi anni, il portafoglio di processi e materiali della stampa 3D offre molte opzioni, tanto che, oltre alla classica realizzazione di prototipi, è possibile anche una produzione diretta in serie. Con i processi industriali di stampa 3D è possibile realizzare con tecnologia additiva, ad esempio, componenti metallici ad alta resistenza, prodotti di serie in materiale plastico e componenti in ceramica tecnica ad elevata purezza o in vetro di quarzo. Tutti i processi di stampa 3D hanno in comune il fatto che i componenti vengono costruiti strato dopo strato, senza la necessità di uno stampo. Ciò distingue radicalmente la tecnologia dai classici processi di produzione industriale come la fresatura e la tornitura CNC, la formatura o la fusione. La costruzione strato per strato consente di realizzare i componenti direttamente dai dati CAD 3D e si distingue inoltre per un'elevata libertà di progettazione nella produzione di geometrie complesse.

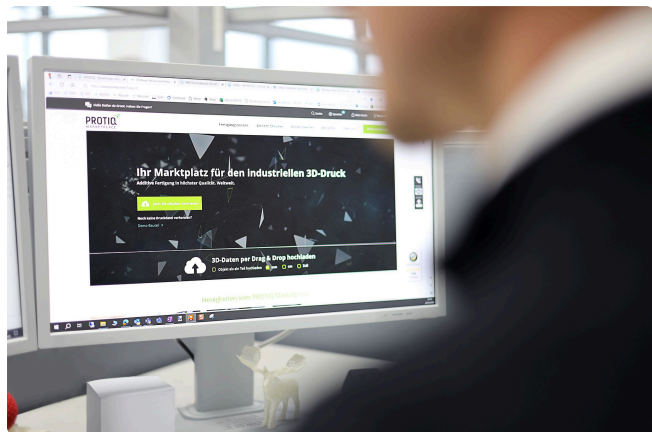


▼ Grazie alla catena di processo completamente digitalizzata fino all'ordine, gli utenti possono sfruttare appieno i vantaggi di una manifattura additiva rapida e personalizzata. Dal caricamento dei dati 3D alla consegna dei componenti trascorrono così solo pochi giorni.

Differenze significative tra i processi di stampa 3D

Per l'utente, la manifattura additiva si inserisce senza soluzione di continuità nel portafoglio di lavorazioni esistente e lo completa con le sue caratteristiche e i suoi vantaggi unici. I diversi processi di stampa 3D differiscono tuttavia in modo considerevole. Per quanto riguarda le loro caratteristiche e i materiali lavorabili, i processi si distinguono tra loro per la modalità di costruzione del materiale e per il materiale impiegato. Inoltre, l'economicità dei rispettivi processi di produzione svolge un ruolo importante. Naturalmente, la manifattura additiva deve sempre essere considerata e valutata nel contesto dei processi di produzione classici. Solo se un caso applicativo specifico risulta economicamente più vantaggioso con i processi di manifattura additiva rispetto ad altri metodi di produzione, questi verranno scelti.

Le possibilità della tecnologia di stampa 3D, i vantaggi dei rispettivi processi e le limitazioni da tenere in considerazione differiscono tuttavia spesso tra loro. Allo stesso tempo, la manifattura additiva continua a svilupparsi in modo dinamico, aprendo ogni anno nuove



▼ Oltre all'ampia scelta di diversi processi di produzione additivi e classici, il ProtIQ Marketplace offre ulteriori vantaggi all'utente. In questo modo la piattaforma online mette a disposizione competenze pensate in particolare per i clienti industriali.

opzioni e nuovi potenziali. A causa dell'elevata velocità di innovazione, per l'utente diventa sempre più difficile mantenere una visione d'insieme, valutare i nuovi potenziali e sfruttarli appieno. In questo contesto, piattaforme online come il ProtIQ Marketplace offrono supporto. Mettono a disposizione di utenti e fornitori di servizi di produzione un'interfaccia nel campo della stampa 3D industriale e riuniscono gli attori in un unico luogo.

Informazioni preziose sui nuovi sviluppi

Il ProtIQ Marketplace riunisce i servizi di oltre 40 fornitori industriali selezionati di servizi di produzione per la stampa 3D e i processi di produzione classici. La stessa ProtIQ GmbH opera anch'essa come fornitore di servizi sulla piattaforma, con le proprie ampie capacità produttive e un profondo know-how di processo. Ciò consente agli utenti di accedere a una molteplicità di tecnologie di manifattura additiva che una singola azienda da sola non potrebbe coprire. Il marketplace fornisce informazioni preziose per la scelta ottimale di materiale e processo e rende accessibili le continue innovazioni grazie all'ampia gamma di servizi dei fornitori di stampa 3D.

L'offerta del ProtIQ Marketplace comprende sia processi di produzione industriali affermati e ampiamente diffusi – come la sinterizzazione laser selettiva (SLS), la fusione laser selettiva di metalli (SLM) e la stereolitografia (SLA) – sia nuovi sviluppi innovativi. I nuovi processi e materiali offrono numerosi vantaggi, ma inizialmente servono piuttosto mercati di nicchia e non sono ancora molto conosciuti. Ad esempio, il processo Micro-SLM e la Lithography Metal Manufacturing (LMM) consentono la fabbricazione di componenti in acciaio inossidabile e metalli preziosi estremamente dettagliati e filigranati.

Grazie a sviluppi innovativi dei materiali nella fusione laser di metalli è possibile lavorare il rame puro o il materiale di serie Zamak 5 (zinco).

Le novità nel processo di stereolitografia a base di resina trovano applicazione nella Hot Lithography e nella Carbon Digital Light Synthesis (CLIP). Finora i processi a base di resina erano noti per l'elevata precisione, ma anche per le proprietà fragili dei materiali. I nuovi sviluppi citati consentono ora anche la produzione di componenti tenaci e resistenti, a scelta con proprietà conformi ESD o ritardanti di fiamma, con qualità da stampaggio a iniezione.

Database interattivo dei materiali con funzioni intelligenti di filtro e ordinamento

Per individuare il materiale adatto e il processo giusto per la propria applicazione, gli utenti possono accedere a un database interattivo dei materiali sul ProtIQ Marketplace. Questo strumento supporta il processo decisionale con funzioni intelligenti di filtro e ordinamento e offre inoltre informazioni dettagliate sui rispettivi processi e materiali. Dopo il caricamento dei dati 3D dei componenti, gli utenti ricevono immediatamente un'indicazione di prezzo automatica, in modo da poter confrontare i diversi processi, materiali e fornitori di servizi di produzione. Un confronto immediato dei processi produttivi in funzione del numero di pezzi aiuta nell'assegnazione definitiva dell'ordine. Inoltre il cliente ha la possibilità di pubblicare sul marketplace progetti più complessi, produzioni in serie o richieste per quantitativi maggiori sotto forma di gara di progetto. Allo scadere di un termine scelto autonomamente, il cliente può quindi selezionare tra le migliori offerte presentate e assegnare l'ordine.

Il marketplace online è orientato specificamente ai requisiti di qualità e alle esigenze degli utenti industriali. A differenza di piattaforme simili, l'attenzione è rivolta in particolare alla trasparenza e alla sicurezza dei dati. I dati dei componenti caricati su www.protiq.com vengono memorizzati su server propri in Germania e gli utenti mantengono il pieno controllo su quale fornitore riceve l'ordine e a chi vengono resi accessibili i dati.

Rappresentazione realistica dei componenti caricati

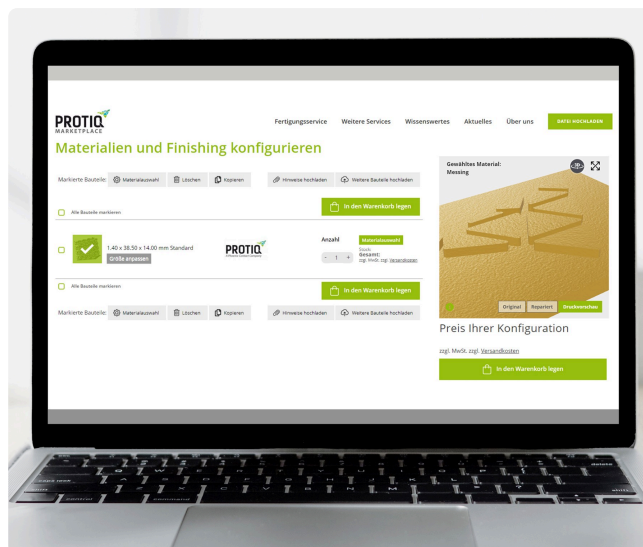
Oltre alla catena di processo completamente digitalizzata per la creazione delle offerte e l'ordinazione, la piattaforma online offre agli utenti ulteriori vantaggi e supporto. Componenti ricorrenti come bobine in rame,

ingranaggi o coperchi per custodie ICS possono ad esempio essere creati autonomamente in configuratori di prodotto interattivi e adattati ai requisiti individuali. Una visualizzazione dei componenti di nuova concezione distingue il Protiq Marketplace dagli altri fornitori di servizi online. Con questa funzione, i componenti 3D caricati vengono rappresentati in modo interattivo e realistico. Gli utenti possono così farsi un'idea in tempo reale di quale aspetto avranno i loro prodotti con materiali e processi di produzione diversi.



▼ Configuratori 3D sviluppati appositamente consentono di progettare componenti selezionati direttamente online tramite una serie di parametri individuali e cursori. I componenti 3D creati possono essere salvati come progetto nell'account utente oppure ordinati direttamente online.

L'ordinazione diretta tramite la piattaforma online richiede solo pochi minuti. Per soddisfare i requisiti dei grandi utenti industriali con processi di acquisto consoli-



▼ Grazie a un'innovativa visualizzazione dei componenti, la texture e il colore del pezzo vengono rappresentati per il processo di stampa 3D scelto. In questo modo è possibile farsi un'idea dell'aspetto del pezzo prodotto con tecnologia additiva già prima dell'ordine.

dati, Protiq mette inoltre a disposizione la possibilità di un'interfaccia API programmata su misura oppure l'ordinazione tramite fornitori di e-procurement collaudati come Meplato o SAP-Ariba. L'azienda convince inoltre con una consulenza personale competente, grazie alla quale è possibile chiarire anche requisiti e condizioni quadro specifici per una potenziale produzione additiva dei rispettivi componenti.

Ulteriori informazioni:

www.protiq.com