



— PRODUZIONE IN SERIE E GESTIONE PROGETTI

SERIE E PROGETTI

Dalla piccola serie al progetto complesso –
prodotto in modo additivo, collaudato e da un unico partner

da 1 pezzo

conveniente, senza
stampo

ISO 9001

gestione della qualità
certificata

Laboratorio

interno, con
documentazione su
richiesta

1 partner

per produzione,
approvvigionamento e
progetto

PRODUZIONE ADDITIVA IN SERIE

A lungo la stampa 3D è stata sinonimo soprattutto di prototipi. Oggi produciamo in modo additivo anche componenti di serie – in plastica e metallo, con qualità collaudata.

Senza stampo non ci sono costi né tempi di realizzazione dell'attrezzatura. Si produce direttamente dai Suoi dati 3D – in modo conveniente già da un pezzo e riordinabile in qualsiasi momento.



Qualità collaudata

Processi certificati e gestione della qualità secondo ISO 9001

Senza stampo

Nessun investimento in attrezzature, nessuna attesa per lo stampo

Da lotto 1

Conveniente dal pezzo singolo alla serie continuativa

QUANDO CONVIENE LA SERIE ADDITIVA

- ▶ **Piccole e medie serie**
Quantità per cui uno stampo dedicato non conviene.
- ▶ **Varianti e componenti personalizzati**
Ogni variante è solo un altro file 3D – senza attrezzatura aggiuntiva.
- ▶ **Componenti complessi con funzioni integrate**
Più parti diventano una sola, canali e strutture interne inclusi.
- ▶ **Avvio di serie e fase di transizione**
Fornire componenti mentre lo stampo di serie è ancora in lavorazione.
- ▶ **Articoli a bassa rotazione e ricambi**
Produrre su richiesta invece di tenere componenti a magazzino.

ADDITIVO O CONVENZIONALE?

Produzione additiva e stampaggio a iniezione o pressofusione si completano a vicenda. Quale strada sia più conveniente dipende soprattutto da quantità, complessità ed esigenze di modifica.

	Stampaggio e pressofusione	Produzione additiva
Attrezzatura	Stampo necessario	Non necessaria – si produce direttamente dal file 3D
Avvio della produzione	Solo dopo la realizzazione dello stampo	Subito dopo l'ordine
Conveniente per	Grandi quantità	Pezzi singoli, piccole e medie serie, varianti
Modifiche al design	Lo stampo va modificato	In qualsiasi momento nel modello 3D, anche tra due richiami
Geometria	La sformabilità determina la forma	Quasi libera, anche strutture interne
Prezzo unitario	Cala nettamente con grandi quantità	Resta quasi invariato al variare della quantità

QUALE STRADA PER QUALE QUANTITÀ?

DA 1 A 50 PEZZI

Direttamente in stampa 3D

Produrre i componenti direttamente in modo additivo – senza attrezzatura, anche con elevata complessità.

DA 50 A 2.000 PEZZI

Inseri stampati in 3D

Stampaggio a iniezione con inserti prodotti in modo additivo – rapidamente disponibili e facili da modificare.

DA 2.000 PEZZI

Stampo convenzionale

Su richiesta con inserti stampati in 3D a raffreddamento conforme per tempi ciclo più brevi.

Valori indicativi: i limiti dipendono da componente, materiale e complessità. Più il componente è complesso, più a lungo conviene la stampa 3D.

Per grandi quantità di componenti semplici lo stampaggio a iniezione resta la soluzione più conveniente. Anche questo lo trova sul PROTIQ Marketplace.

VANTAGGI PER LA SUA SERIE

► Da lotto 1

Conveniente già dal pezzo singolo, senza quantità minime dovute ai costi dello stampo.

► Modifiche flessibili

Le ottimizzazioni confluiscono direttamente nel modello 3D, anche tra due richiami.

► Magazzino digitale

I Suoi dati 3D sono il magazzino: riordino in qualsiasi momento, senza scorte.

► Libertà di design

Integrare funzioni, accoppiare gruppi, ridurre il peso.

► Risparmio di risorse

Si utilizza solo il materiale di cui il componente ha davvero bisogno.

► Qualità riproducibile

Processi e controlli definiti garantiscono componenti costanti.

APPLICAZIONI TIPICHE



Preserie e serie pilota

Testare e approvare componenti in qualità di serie prima di realizzare uno stampo.



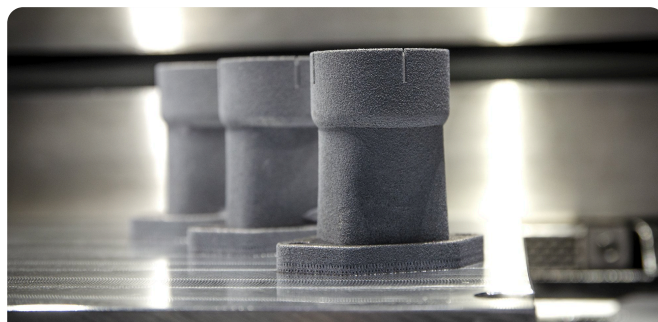
Varianti e pezzi speciali

Versioni personalizzate senza costruire uno stampo per ciascuna.



Componenti funzionali

Ruote dentate, supporti e alloggiamenti – resistenti e di qualità costante.



Ricambi su richiesta

Riprodurli anche dopo anni – direttamente dai dati 3D salvati.

PROCESSI E MATERIALI

A Blomberg produciamo componenti di serie in plastica e metallo. Il processo adatto dipende da applicazione, quantità e requisiti – e noi La consigliamo.

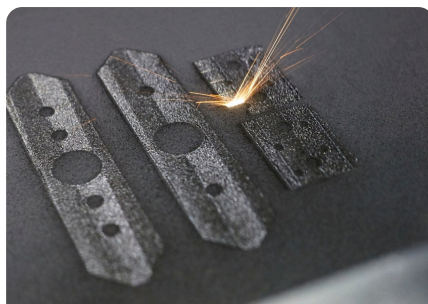


Sinterizzazione laser (SLS)

Componenti in plastica robusti senza strutture di supporto. Molti pezzi per volume di costruzione rendono il processo ideale per le serie.

PA 12 PA 11

PA 11 ESD

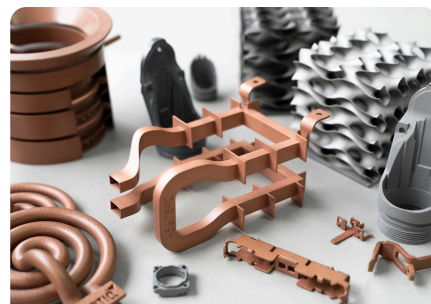


Fusione laser (SLM)

Componenti metallici densi e resistenti, anche con canali interni e strutture reticolari.

Alluminio

Acciaio



Materiali speciali

La nostra specialità: materiali che pochi lavorano in modo additivo – Zamak 5 senza stampo per pressofusione, rame ad alta conducibilità e ottone.

Zamak 5

Rame

Ottone

Post-lavorazione su misura

Dal componente «come stampato» al pezzo pronto per il montaggio: definiamo insieme a Lei la post-lavorazione, ad esempio:

Sabbiatura

Vibrofinitura

Colorazione

Filettature

Lavorazione meccanica

Montaggio

oltre 40 fornitori

oltre 160 materiali

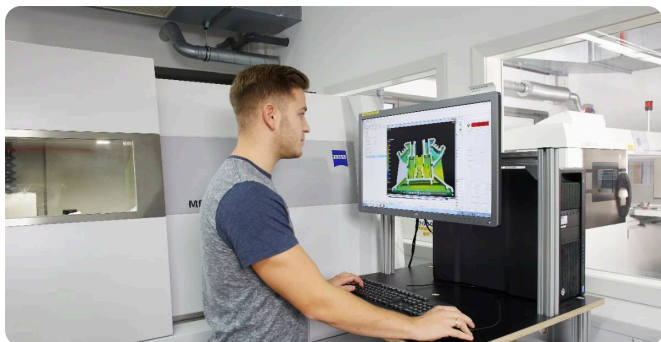
oltre 12 processi

Più scelta con il PROTIQ Marketplace

Altri processi e materiali li trova presso i fornitori del PROTIQ Marketplace – PROTIQ è uno di loro. Confronta le offerte e sceglie Lei chi produce.

QUALITÀ MISURABILE

Per i componenti di serie definiamo insieme a Lei il controllo qualità – prima dell'avvio della serie e durante la produzione. I controlli si basano sui requisiti e sull'impiego del Suo componente.



METODI DI PROVA

Densità del componente	Principio di Archimede, sulla base di DIN EN ISO 3369
Durezza	Vickers secondo DIN EN ISO 6507, Shore secondo DIN EN ISO 868
Resistenza a trazione	Prova di trazione secondo DIN EN ISO 6892 (metallo) e DIN EN ISO 527 (plastica)
Rugosità superficiale	Secondo DIN EN ISO 4287
Precisione dimensionale	Tomografia computerizzata e proiezione di luce strutturata
Microstruttura	Micrografie

► Controlli eseguiti da personale qualificato nel nostro laboratorio interno

► I provini nascono nello stesso job di stampa dei Suoi componenti

► Documentazione su richiesta, ad es. certificato di ispezione 3.1



«Ciò che conta è orientare i metodi di prova, come le misurazioni di densità, durezza o rugosità, in modo mirato ai requisiti del componente e al campo di impiego. Proprio per componenti funzionali e applicazioni di serie, controlli standardizzati e una documentazione accurata creano la necessaria comparabilità.»

Artjom Dsuban, PROTIQ GmbH

IL SUO PERCORSO VERSO LA SERIE

Ogni serie è diversa. Per questo all'inizio chiariamo insieme che cosa deve saper fare il Suo componente – e ne ricaviamo un'offerta su misura per i Suoi requisiti.

1

Definire i requisiti

Impiego, quantità, materiale e proprietà del componente: con i nostri esperti pianifica correttamente la Sua serie fin dall'inizio.

2

Stabilire tolleranze e post-lavorazione

Concordiamo quali tolleranze valgono e come viene rifinito il componente.

3

Scegliere i metodi di prova

Decide Lei quali controlli effettuare prima dell'avvio della serie e durante la produzione.

4

Offerta personalizzata

Su questa base riceve un'offerta su misura per la Sua serie.

5

Produrre la serie

Produciamo con qualità definita – su richiesta anche con richiami ricorrenti.



DUE STRADE PER UN'OFFERTA DI SERIE

Che ordini direttamente o preferisca discutere con noi i Suoi requisiti: sul PROTIQ Marketplace trova entrambe le strade.

CONOSCE I SUOI REQUISITI

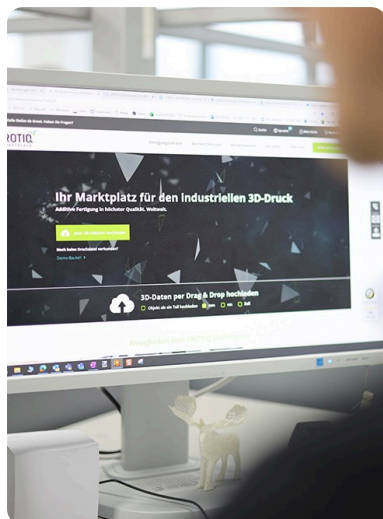
Ordinare direttamente

Caricare i dati 3D, scegliere processo, materiale e quantità, confrontare le offerte e ordinare.

DESIDERA CHIARIRE I DETTAGLI

Richiesta per serie e progetti

Lei descrive il progetto, noi esaminiamo la richiesta, chiariamo con Lei i punti aperti e prepariamo un'offerta personalizzata.



► Prezzi a scaglioni subito visibili

Carichi i Suoi dati 3D e confronti i prezzi per diverse quantità e fornitori.

► Offerta vincolante in PDF

Per l'approvazione interna genera subito un'offerta vincolante.

► Salvare e condividere il carrello

Raccolga i componenti e inoltri il carrello ai colleghi o all'ufficio acquisti.

► Riordino in qualsiasi momento

Bastano i Suoi dati 3D: i componenti si possono riordinare in qualsiasi momento.

PROTIQ Purchase: un unico fornitore per tutto

Ordina presso diversi fornitori, ma ha un solo fornitore di riferimento: PROTIQ. Ideale quando l'omologazione di nuovi fornitori è onerosa o l'ufficio acquisti vuole raggruppare gli ordini.

1

Configurare il componente

2

Scegliere PROTIQ Purchase

3

Produzione presso il fornitore

4

Fattura da PROTIQ

Selezionabile per ogni ordine, senza abbonamento. PROTIQ è il Suo referente, anche per i reclami – e i componenti di PROTIQ e di altri fornitori arrivano in un unico ordine con un'unica fattura.

PROGETTI COMPLESSI DA UN UNICO PARTNER

Alcuni progetti richiedono più di un componente prodotto: diversi processi, parti acquistate, montaggio e collaudo. La nostra gestione progetti riunisce tutto – Lei ha un unico referente invece di tanti fornitori.



Assistenza personale

Un referente fisso segue il Suo progetto dalla richiesta alla consegna.

Approvvigionamento

Organizziamo la produzione – presso PROTIQ o presso fornitori adatti.

Parti acquistate

Ci procuriamo per Lei anche parti normalizzate e altri componenti.

Montaggio

Su richiesta montiamo gruppi pronti per l'installazione.

Controllo qualità

Controlli e documentazione secondo i Suoi requisiti.

Scadenze e logistica

Teniamo d'occhio le scadenze e consegniamo quando e dove serve.

COME SEGUIAMO IL SUO PROGETTO

1

Richiesta e primo colloquio

2

Concetto e offerta

3

Approvvigionamento e produzione

4

Montaggio e collaudo

5

Consegna e assistenza



I Suoi vantaggi

- ▶ Un unico referente per tutte le domande sul Suo progetto
- ▶ Un ordine, una fattura invece di tanti singoli fornitori
- ▶ Meno coordinamento per progettazione, acquisti e logistica
- ▶ Trasparenza su stato, costi e scadenze
- ▶ Flessibilità decide Lei quali compiti ci affida

LA SUA SERIE CON PROTIQ

Ci parli del Suo componente o progetto. Insieme troveremo la strada giusta verso la serie.

► DNA industriale

Come società del gruppo Phoenix Contact conosciamo le esigenze della produzione in serie.

► Competenza sui materiali

Esperienza con materiali speciali come Zamak 5, rame e ottone.

► Produzione e piattaforma

Produzione propria a Blomberg e PROTIQ Marketplace da un unico partner.

► Sicurezza

ISO 9001, server in Germania, protezione dei dati secondo il GDPR.



Richiedere una serie o un progetto

Utilizzi la richiesta per serie e progetti sul PROTIQ Marketplace, ci scriva a service@protiq.com oppure ci chiami: +49 5235 34 38 00.



Questa brochure e altro da scaricare

Materiale informativo nell'area **download**, articoli tecnici su controllo qualità, Zamak 5 e PROTIQ Marketplace su protiq.com/downloads.

PROTIQ GmbH

A Phoenix Contact Company
Flachsmarktstraße 54
32825 Blomberg, Germania

Contatti

Telefono +49 5235 34 38 00
service@protiq.com
www.protiq.com

Online

Richiesta per serie e progetti
su protiq.com