

Produzione additiva per apparecchiature per semiconduttori

Miglioramento di prestazioni, produttività e affidabilità

Per oltre vent'anni, 3D Systems ha perfezionato le soluzioni proprietarie per la stampa 3D in metallo e le competenze nel settore degli impianti per semiconduttori. La famiglia di stampanti 3D per la stampa diretta in metallo (DMP), la vasta gamma di materiali metallici e il software 3DXpert® offrono una flessibilità di progettazione, un risparmio e un'affidabilità senza precedenti.

3D Systems aiuta gli OEM e i fornitori di primo livello di semiconduttori a stabilire le proprie funzionalità di produzione additiva in metallo, eliminando al contempo i costi nascosti e accelerando i tempi di stampa attraverso la formazione pratica e la consulenza del nostro programma di trasferimento di tecnologia.

Superamento delle sfide legate alla produzione di beni strumentali per semiconduttori con la produzione additiva

All'aumento esponenziale della velocità e delle capacità dei dispositivi intelligenti corrisponde una sempre maggiore complessità dei microchip che ne consentono il funzionamento. La crescente domanda di microchip ha spinto i produttori nel settore dei semiconduttori ad ampliare la produzione. La realizzazione di nuove linee di produzione che siano in grado di soddisfare gli attuali requisiti di precisione è tecnicamente complicata, oltre che onerosa in termini sia di tempo che di denaro.

Non è semplice per gli OEM e per i fornitori di primo livello di semiconduttori aumentare le prestazioni e l'affidabilità dei beni strumentali utilizzati per produrre e controllare questi dispositivi.

I produttori stanno cercando di migliorare le prestazioni dei sistemi di litografia e manipolazione dei wafer di valore elevato migliorando le prestazioni di imaging, l'accuratezza, la produttività e l'affidabilità entro i più elevati standard di un ambiente di camera bianca.

Aumenta la precisione, la velocità e tempi di attività dei tuoi impianti con le soluzioni di produzione additiva



Flessibilità di progettazione

Progetta in modo ottimale con rapide iterazioni nel ciclo di sviluppo e produci componenti con caratteristiche complesse, incluse le tavole per wafer con canali di raffreddamento conformati, meccanismi costruiti in un unico blocco, giunti cinematici avanzati ed elementi flessibili per i componenti ottici.



Prestazioni e produttività

Produci un maggior numero di wafer mediante il miglioramento della precisione, della velocità, dell'affidabilità e della resa delle apparecchiature per semiconduttori. Ottieni vantaggi in termini di prestazioni nelle parti e nei sottosistemi critici, inclusi la gestione termica, il flusso ottimale del fluido, l'alleggerimento e il consolidamento delle parti.



Qualità e precisione elevate per ambienti di camera bianca

Le nostre soluzioni di produzione additiva in metallo garantiscono elevata qualità dei materiali e precisione delle parti, con la produzione in atmosfera inerte con un livello di ossigeno fisso bassissimo, associato a processi proprietari per la pulizia ottimale delle particelle. In tal modo è possibile produrre parti in metallo che soddisfano i requisiti di camera bianca, adatte all'uso in ambienti di vuoto elevato.



Competenze e capacità nel campo della produzione additiva in metallo

Consolida le tue capacità nell'ambito della produzione additiva in metallo e realizza rapidamente volumi di produzione elevati collaborando con noi allo sviluppo di nuovi prototipi concettuali.



Scalabilità e riduzione dei rischi

Le nostre strutture di produzione offrono maggiore capacità e flessibilità, nonché un inventario ridotto. Possiamo aiutarti a eliminare i rischi della catena di fornitura per gli OEM mediante il trasferimento di tecnologia, replicando i nostri processi di produzione e qualificando i tuoi fornitori.

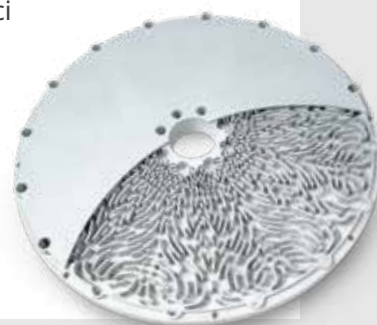
Rendere le apparecchiature per semiconduttori più performanti ed economiche

Le soluzioni di 3D Systems per la produzione additiva in metallo consentono a produttori e fornitori di ottimizzare la progettazione di componenti in metallo e di produrli in tempi ridotti rispetto ai metodi tradizionali, in modo da ottimizzare le prestazioni, la resa e l'affidabilità delle apparecchiature per semiconduttori.

Gestione termica delle tavole per wafer

Ottimizza l'efficienza del trasferimento di calore e migliora la resa e la precisione dei beni strumentali per semiconduttori. I canali di raffreddamento e gli schemi superficiali ottimizzati consentono di migliorare notevolmente la temperatura delle superfici e i gradienti termici (<4 mK) riducendo le costanti di tempo ($<1,5$ s) e, di conseguenza, la velocità e la precisione del sistema.

- Stabilizzazione della temperatura in un quinto del tempo
- Gradiente di temperatura superficiale ridotto di 6 volte (14 mK $\rightarrow$ 2,3 mK)
- Miglioramento della precisione del processo di 1-2 nm



Raffreddamento a stadi lineari

Migliora drasticamente la stabilità alla temperatura dello stadio lineare a rapido movimento ottimizzando i canali di raffreddamento e lo spessore di parete delle camicie di raffreddamento. In combinazione con componenti consolidati a tenuta stagna, l'affidabilità e la precisione a lungo termine del sistema aumentano.

- Riduzione del numero di parti 8:1
- Spessore di parete ottenuto: 0,6 mm
- Riduzione del 75% dei tempi di produzione dei componenti



Ottimizzazione di strutture ed elementi flessibili

La litografia per semiconduttori, il processamento dei wafer e le apparecchiature di prova si basano su parti strutturali che si muovono rapidamente conservando la precisione di posizionamento. Migliora le prestazioni cinematiche e statiche con l'ottimizzazione strutturale, l'alleggerimento e il consolidamento delle parti degli elementi flessibili e dei meccanismi.

- Riduzione del 50% del peso degli assiemi
- Aumento del 23% della frequenza di risonanza
- Riduzione del numero di parti 14:1



Parte per gentile concessione di VDL

Ottimizzazione del flusso in collettori e tubi

Progetta e realizza collettori con prestazioni superiori, ingombro ridotto e flusso ottimizzato per ridurre la caduta di pressione, i disturbi meccanici e le vibrazioni.

- Riduzione fino al 90% dei disturbi
- Miglioramento della precisione del processo di 1-2 nm
- Riduzione del numero di parti 10:1



Trasporto e miscelazione dei gas

Riduci le turbolenze del flusso e trasporta i gas caustici in maniera affidabile mediante la progettazione e la produzione di miscelatori e alimentatori di gas a tenuta stagna più piccoli e più complessi, con un minor numero di parti.

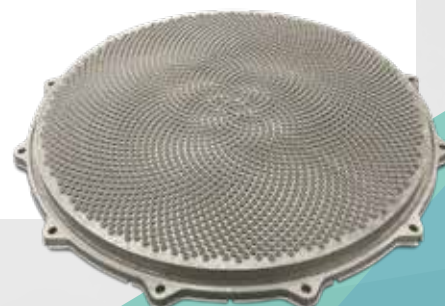
- Riduzione del numero di componenti: 20:1
- 100% tenuta stagna
- 3 volte più efficiente



Ottimizzazione dei soffioni

Assicura la deposizione uniforme dei materiali e aumenta l'affidabilità dei soffioni grazie alle tecniche di consolidamento delle parti per prevenire le perdite, le nuove strategie di raffreddamento per estrarre il calore e forme di ugelli complesse per la gestione della deposizione, in appena un quarto del tempo necessario per produrre i soffioni tradizionali.

- Riduzione del 75% dei tempi di produzione dei componenti
- Diametro dei fori: 0,6 mm
- Riduzione del numero di parti 4:1



Stampanti 3D per metalli, materiali e software

DMP Factory 350, DMP Factory 500 e DMP Flex 350

DMP Flex 350, DMP Flex 350 Dual, DMP Flex 350 Triple, DMP Factory 350, DMP Factory 350 Dual e DMP Factory 500 di 3D Systems, unitamente al pacchetto software Oqton 3DXpert®, costituiscono una soluzione integrata per la produzione additiva in metallo che garantisce una produzione digitale eccellente con resa, efficienza, capacità e flessibilità ottimali.

3D Systems fornisce un'ampia gamma di materiali metallici avanzati per ogni applicazione, tra cui leghe a base di nichel, acciaio, rame, titanio e alluminio.

3DXpert è un software integrato "all-in-one" che semplifica il flusso di lavoro di produzione additiva, dalla progettazione alla post-elaborazione. Offre funzionalità per l'importazione, il posizionamento, la modifica, l'ottimizzazione, la progettazione, la simulazione, l'analisi e la programmazione delle operazioni di post-elaborazione. 3DXpert è ideale per realizzare componenti complessi, tra cui assemblaggi che consentono di ridurre il numero di parti, nonché design innovativi che garantiscono maggiore resistenza ed efficienza, incluse strutture ottimizzate per ridurre il peso complessivo.



Competenze nel campo della produzione additiva di parti in metallo per la camera bianca

Le stampanti DMP di 3D Systems dispongono di una camera a vuoto unica per ridurre il consumo di gas argon e offrono una purezza dell'ossigeno leader del settore.

L'elevata qualità dei materiali e l'accuratezza delle parti prodotte in un'atmosfera inerte, con livelli di ossigeno bassissimi, unitamente a processi proprietari per la pulizia ottimale delle particelle, consentono di generare parti in metallo che soddisfano i requisiti di camera bianca dei semiconduttori, adatte a essere utilizzate nelle apparecchiature per litografia.

Una partnership end-to-end

Insieme ai team di esperti dell'Application Innovation Group (AIG), alle strutture di produzione, alle attrezzature, al software e ai materiali, 3D Systems consente ai maggiori produttori e fornitori mondiali di impianti per semiconduttori di consolidare le capacità di produzione additiva in metallo per ridurre i costi e i tempi di stampa.

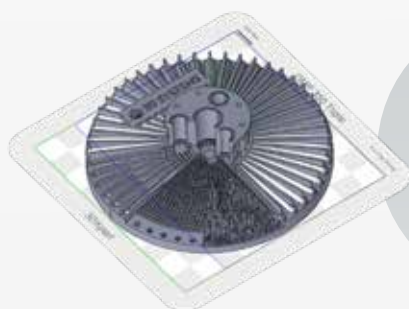
Attraverso la formazione, la consulenza e il trasferimento di processi di produzione pre-qualificati al tuo sito, il nostro team dedicato collabora con te in ogni passaggio, dalla progettazione alla post-elaborazione delle parti.

Caso del flusso di lavoro della gestione termica della tavola per wafer

Stabilizzazione della temperatura **5 volte più veloce**
Riduzione dell'83% dei gradienti termici

Progettazione e convalida

Sviluppo e progettazione congiunti di applicazioni di articolazioni per la produzione additiva (DfAM) e la convalida.

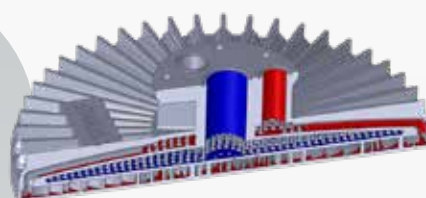


3 GIORNI



Scoprire

Consulenza strategica per identificare le esigenze del cliente.



1 GIORNO



Simulazione e preparazione della costruzione

Software 3DXpert per preparare, ottimizzare, simulare il processo e la stampa 3D.



38 ORE



Produzione

Stampa senza linee di giunzione con DMP Flex 350 Triple in lega AL 6061-RAM2.



0,5 GIORNI



Post-elaborazione

Elettroerosione a filo, sabbiatura, pulizia chimica (facoltativa).



Scalare

Aumento della produzione e trasferimento di tecnologia.



Miglioramento delle prestazioni di beni strumentali con le soluzioni per la produzione additiva di 3D Systems

La produzione additiva in metallo offre ai produttori e ai fornitori di beni strumentali per semiconduttori le competenze necessarie per migliorare le prestazioni, la produttività e l'affidabilità. Il nostro trasferimento di tecnologia e i nostri servizi di consulenza consentono di raggiungere gli obiettivi più rapidamente.

Scopri come 3D Systems può aiutarti.

Per domande/vendite: