



# Stampanti Direct Metal

Produzione additiva di metallo con la serie DMP,  
il software 3DXpert™ e i materiali LaserForm®



# Spingersi oltre con la Stampa Diretta di metallo

## SBLOCCA IL POTENZIALE DEL TUO PRODOTTO

Grazie a una completa libertà di progettazione, le parti metalliche stampate direttamente in 3D sono più resistenti, leggere, durevoli e ad alte prestazioni rispetto ai componenti lavorati a macchina o colati. Permette di produrre componenti dalle prestazioni superiori, più velocemente e a costi inferiori rispetto ai tradizionali metodi di produzione.

## SEMPLIFICA LA CATENA DI APPROVVIGIONAMENTO

Con il DMP, si ottiene il controllo completo sulla produzione, senza doversi affidare a componenti specializzati di altri fornitori. Permette di stampare interi assiemi su richiesta, composti da meno componenti e quando necessario.

## ACCELERA IL TIME-TO-MARKET

Supporto alle fasi di ricerca e sviluppo, prototipazione e produzione tutto mediante lo stesso sistema. Gli utilizzatori di DMP in tutto il mondo stanno progettando più rapidamente, riducendo i tempi di produzione. Trasforma complessi assiemi che richiedono centinaia di ore per la lavorazione a macchina e l'assemblaggio in un singolo componente di alta qualità stampato in poche ore o giorni.

## AUMENTA L'AGILITÀ DI PRODUZIONE

La produzione additiva non richiede il settaggio o la costruzione di utensili (stampi, dime, maschere) riducendo i costi iniziali e favorendo le piccole serie. Potrai aggiornare i progetti e modificare il mix di produzione per soddisfare le mutevoli esigenze di mercato.



## RAFFREDDAMENTO CONFORMATO

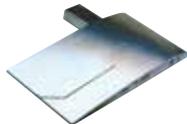
L'integrazione diretta dei canali di raffreddamento conformato in questo stampo per soffiaggio ha prodotto un aumento del 30% dell'efficienza.

## ASSIEMI SEMPLIFICATI

Un bruciatore costituito da un complesso assieme è stato riprogettato in un singolo componente contenente nove sottosquadri e sei cavità interne.

## RIDUZIONE DEL PESO

L'impiego di strutture reticolari complesse ha permesso una significativa riduzione del peso in questa camera di combustione.



## DI LIQUIDO OTTIMIZZATO

Per questa paletta direttrice di flusso in entrata, la simulazione fluidodinamica computazionale ha previsto una riduzione dell'intensità d'urto del 70%.

## OTTIMIZZAZIONE TOPOLOGICA

Grazie a un'ottimizzazione topologica, il peso di questa staffa aerospaziale è stato ridotto del 35%

## PERSONALIZZAZIONE DELLA MASSA

Progettata per adattarsi alla perfezione alla zona ostruita, questa protesi ricostruttiva corregge l'asimmetria facciale del paziente.

# Produzione automatizzata, qualità eccezionale

## DMP Flex 100, ProX DMP 200 & 300

Le stampanti DMP Flex 100, ProX DMP 200 e 300 condividono un'architettura comune per stampare componenti di alta qualità eccezionalmente dettagliati in un processo automatizzato e ripetibile, l'ideale per la ricerca e sviluppo e la produzione seriale di componenti con le più rigorose tolleranze raggiungibili nel campo del Direct Metal Printing.



Lamelle per stampaggio pneumatici



Apparecchi odontoiatrici



DMP Flex 100

ProX DMP 200



Profili aerodinamici  
aerospaziali

### LA FINITURA SUPERFICIALE MIGLIORE DEL SETTORE

Minore necessità di lavorazioni a macchina o lucidature per ottenere i prodotti finiti.

### ECCEZIONALI PROPRIETÀ MECCANICHE

La compattazione via rullo del letto di polvere garantisce maggiore densità e proprietà meccaniche uniformi.

### PRECISIONE IMPAREGGIABILE

Stampa i dettagli più fini con un'eccezionale precisione.

### PULITA E SICURA PER DIVERSI AMBIENTI

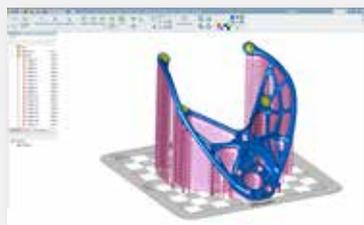
Il caricamento e riciclo stagni della polvere impediscono la contaminazione del materiale e aumentano la sicurezza dell'operatore.

### SISTEMA COMPATTO E COMPLETO

Occupava meno spazio e richiede meno attrezzature ausiliarie.

### STAMPA SU PIÙ LEGHE

Utilizzare le leghe standard oppure altre leghe proprietarie con i parametri più personalizzabili del settore.



### 3DXPERT PER UNA RAPIDA PREPARAZIONE DELLE LAVORAZIONI CON ECCEZIONALI OTTIMIZZAZIONI DEL PROCESSO

3DXpert, il software sviluppato per la stampa diretta di metallo da 3DSystems, è fornito con ogni stampante DMP. Beneficiate dei vantaggi apportati da intelligenti strumenti di design e da una rapida preparazione dei job, affidandovi a un database di parametri estensivamente testati per il materiale di vostra scelta. Nessun altro software consente di localizzare le strategie di fusione per aumentare la qualità del processo produttivo.

# Alta precisione, alto rendimento

## ProX® DMP 320

La stampante ProX DMP 320, sviluppata con un'esperienza di quasi mezzo milione di stampe, offre affidabilità e tempi di produzione rapidi ai più esigenti ambienti di produzione 24/7.

### PRONTA PER LA PRODUZIONE

Progettata per favorire la produttività con moduli di costruzione rapidamente scambiabili e riciclo veloce delle polveri.

### PROPRIETÀ MECCANICHE MIGLIORATE

Quantità di ossigeno minima durante le costruzioni (25 ppm) per componenti eccezionalmente resistenti a elevata purezza chimica.

### BASSI COSTI DI ESERCIZIO

Condivisione delle attrezzature ausiliarie e gestione efficiente dei consumabili per ridurre i costi operativi.

### MATERIALI ESTENSIVAMENTE COLLAUDATI

Migliaia di ore di ottimizzazione dei parametri di processo garantiscono una qualità di stampa prevedibile e ripetibile.

### VERSATILITÀ DELLE APPLICAZIONI

Il robusto e flessibile processo di stampa della ProX DMP 320 consente di stampare con successo geometrie complesse e delicate con minori iterazioni di processo. Il build volume rimovibile consente un rapido cambio di materiale.



Impianto spinale a funzionalità ottimizzata

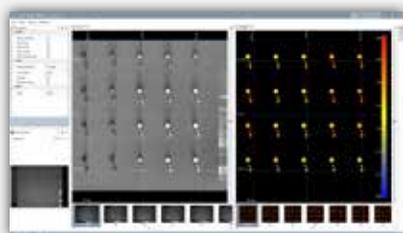


Ugello di estrusione monolitico con canali di mescolamento interni



### DMP MONITORING PER UN CONTROLLO DI PROCESSO IN TEMPO REALE

La produzione avanzata richiede un attento monitoraggio delle variabili di processo. Il monitoraggio DMP è un sistema di controllo della qualità non distruttivo, che fornisce una vasta gamma di dati per decisioni informate, decisioni sulla qualità dei prodotti e che funge anche da sistema di tracciabilità e documentazione dei processi per i settori altamente regolamentati.



# Leghe di metallo per la serie DMP

L'ampia gamma di polveri pronte all'uso LaserForm\* è progettata specificamente per le stampanti DMP 3D Systems garantendo parti di alta qualità e con proprietà meccaniche ripetibili. I parametri di fusione forniti da 3D Systems assieme alle polveri sono stati estensivamente sviluppati, testati e ottimizzati nei centri di produzione di componenti 3D Systems, che vantano un'esperienza di più di 500.000 componenti metallici prodotti in varie leghe anno dopo anno. E per la vostra produzione 24/7, l'accurato sistema di controllo della qualità dei fornitori di 3D Systems garantisce materiali con proprietà monitorate e affidabili.



Scambiatore di calore con canali di raffreddamento complessi in LaserForm AlSi10Mg (A)



Brucciatori a gas con canali di raffreddamento integrati in LaserForm™ Ni718



Girante in acciaio inox ad alta resistenza a corrosione LaserForm 316L (A)



Mini reattore per test in scala costruito in acciaio inox LaserForm 17-4PH (A)



Produzione di parziali, cappette e ponti in LaserForm CoCr (C) Dental grade



Stampo per soffiaggio con fori conformati in LaserForm Maraging Steel (B)

## Nuovi parametri a elevata produttività per LaserForm Ti Gr5 (A) e Ti Gr23 (A)

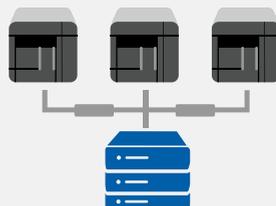
Consentono un aumento di produttività del 34% con conseguente riduzione del costo dei componenti mantenendo la ripetibile qualità delle parti prodotte riportata nelle nostre schede tecniche LaserForm.

\* La disponibilità varia per ogni modello di stampante (vedere i dettagli sull'ultima pagina).



## UNA RETE DI FABBRICA DMP SCALABILE

La stampante ProX DMP 320 è facilmente scalabile per la produzione di parti a elevati volumi. Un server centrale gestisce i processi di stampa, i materiali, le impostazioni e la manutenzione per una produttività 24/7. Le risorse condivise, inclusi i sistemi di raffreddamento e riciclo della polvere, aumentano l'efficienza.



Gestione centralizzata del processo

	<b>DMP Flex 100</b>	<b>ProX DMP 200</b>	<b>ProX DMP 300</b>	<b>ProX DMP 320</b>
<b>Volume di costruzione</b> (L x P x A)	100 x 100 x 80 mm <sup>1</sup>	140 x 140 x 100 mm <sup>1</sup>	250 x 250 x 305 mm <sup>1</sup>	275 x 275 x 380 mm <sup>1</sup>
<b>Leghe metalliche disponibili con parametri di stampa ampiamente testati</b>	LaserForm CoCr (B) LaserForm CoCr (C) LaserForm 17-4PH (B)	LaserForm CoCr (B) LaserForm 17-4PH (B) LaserForm Maraging Steel (B) LaserForm AlSi12 (B)	LaserForm CoCr (B) LaserForm 17-4PH (B) LaserForm Maraging Steel (B) LaserForm AlSi12 (B)	LaserForm Ti Gr1 (A) <sup>2</sup> LaserForm Ti Gr5 (A) <sup>2</sup> LaserForm Ti Gr23 (A) <sup>2</sup> LaserForm AlSi10Mg (A) <sup>2</sup> LaserForm Ni625 (A) <sup>3</sup> LaserForm Ni718 (A) <sup>3</sup> LaserForm 17-4PH (A) <sup>3</sup> LaserForm CoCrF75 (A) <sup>3</sup> LaserForm 316L (A) <sup>3</sup> LaserForm Maraging Steel (A) <sup>3</sup>
<b>Spessore degli strati</b>	Regolabile, min. 5 µm - max. 100 µm Preimpostazione: 30, 40 e 50 µm			Regolabile Preimpostazione: 30 e 60 µm
<b>Ripetibilità</b>	x=20 µm, y=20 µm, z=20 µm			
<b>Dimensione minima del dettaglio</b>	x=100 µm, y=100 µm, z=20 µm			100 µm
<b>Spessore minimo parete</b>	150 µm	150 µm	150 µm	150 µm
<b>Precisione tipica</b>	± 0,1-0,2% con ± 50 µm minimo	± 0,1-0,2% con ± 50 µm minimo	± 0,1-0,2% con ± 50 µm minimo	± 0,1-0,2% con ± 50 µm minimo
<b>Caricamento del materiale</b>	Manuale	Semiautomatico	Automatico	Manuale
<b>Sistema di riciclaggio</b>	Sistema esterno opzionale	Sistema esterno opzionale	Automatico	Sistema esterno opzionale
<b>Modulo di produzione intercambiabile</b>	No	No	No	Si

<sup>1</sup>Dimensione massima della parte disponibile utilizzando la piastra di costruzione standard  
Specifiche complete disponibili su [www.3dsystems.com](http://www.3dsystems.com)

<sup>2</sup>Configurazione A

<sup>3</sup>Configurazione B



DMP per motori di satelliti spaziali per comunicazioni - Agenzia Spaziale Europea

Iniettore: assieme semplificato da 5 parti a 1 parte, flusso del propellente ottimizzato

Camera di combustione: risparmio di peso significativo con una mesh a densità volumetrica del 12%

Ugello di espansione: riduzione delle sollecitazioni, masse sporgenti minimizzate

Garanzia/Disclaimer: le caratteristiche delle prestazioni di questi prodotti possono variare a seconda dell'applicazione del prodotto, delle condizioni operative, delle combinazioni di materiali utilizzati o dell'utilizzo finale. 3D Systems non rilascia alcun tipo di garanzia, esplicita o implicita, incluse, a titolo esemplificativo, garanzie di commerciabilità o idoneità a uno scopo particolare.



**3D Systems Corporation**  
Area Industriale Porporata  
Via Roberto Incerti, 25  
10064 Pinerolo (TO)  
[www.3dsystems.com](http://www.3dsystems.com)

©2018 di 3D Systems, Inc. Tutti i diritti riservati. Specifiche soggette a modifica senza preavviso. 3D Systems, il logo 3D Systems, e ProX sono marchi registrati e LaserForm è un marchio di fabbrica di 3D Systems, Inc.