Additive Manufacturing
Stampa 3D

NIPPON GASES

Nippon Gases è un'azienda storica, tra le prime in Italia a operare nel settore dei gas industriali. Fondata nel 1920, è oggi parte di *Nippon Gases Europe*, società che fa capo a *Nippon Sanso Holdings Corporation (NSHD)*, una grande realtà internazionale con più di 100 anni di esperienza nell'industria del gas. Il Gruppo fornisce un supporto essenziale a diversi settori industriali tra cui il metallurgico, il chimico, l'elettronico, l'automotive, l'edile, il navale e l'alimentare, con una presenza importante in Giappone, Sud-est asiatico, Canada, Stati Uniti, Australia ed Europa.

Grazie alla proficua integrazione tra la cultura europea e quella giapponese, Nippon Gases è in grado di garantire lo sviluppo di nuove tecnologie e il miglioramento di quelle già esistenti. Detiene inoltre numerosi brevetti, sia negli ambiti in cui opera tradizionalmente sia in settori alternativi, e investe nella ricerca, garantendo il proprio supporto a enti, istituzioni e università al fine di creare e sviluppare nuove applicazioni e impieghi dei gas. In questo modo consente a un numero sempre più ampio di clienti di raggiungere gli obiettivi di miglioramento qualitativo, produttivo, economico e ambientale.
Insieme siamo *"I professionisti del gas"* e abbiamo un unico obiettivo: *"Migliorare la qualità della vita attraverso le applicazioni tecnologiche dei nostri gas."*

1920 NOI CI SIAMO 2020

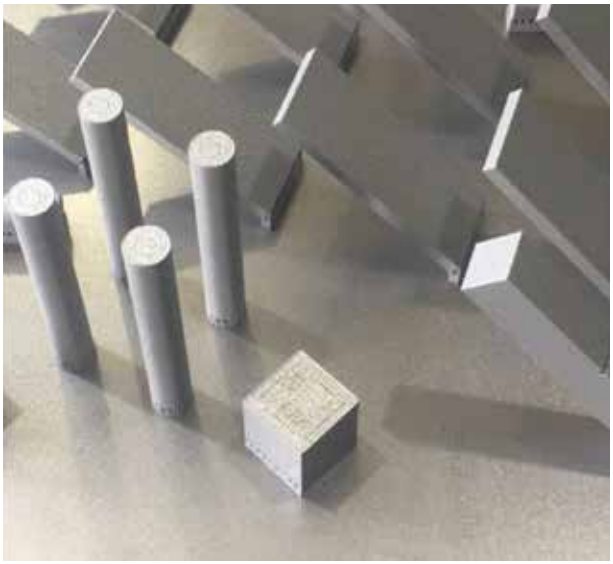
Additive Manufacturing – Stampa 3D

Il processo di Additive Manufacturing o Stampa 3D di metalli è un processo che recentemente, grazie all'evoluzione della tecnologia laser in fibra, risulta essere più performante e maggiormente accessibile dal punto di vista economico e con una rapida diffusione sul mercato.
Nippon Gases collabora attivamente con molti costruttori di stampanti assimilando, attraverso la propria rete di personale specializzato presente sul territorio italiano, l'esperienza necessaria per intervenire e consigliare al meglio la propria clientela.

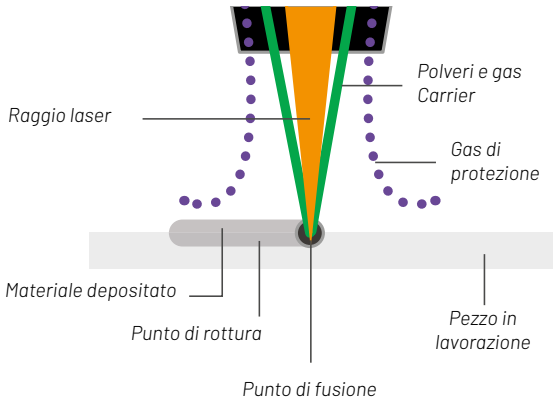
L'evoluzione della tecnologia

La tecnologia nacque in un primo momento per rispondere alla necessità di prototipazione rapida ma grazie ai suoi innumerevoli vantaggi si sta inserendo sempre di più nella produzione industriale: la stampa 3D è infatti in grado di produrre piccole serie di prodotti ad elevato contenuto tecnologico sia in termini progettuali che metallurgici.

L'Additive Manufacturing permette la realizzazione di forme geometriche complesse, irrealizzabili mediante le tecnologie tradizionali di asportazione del truciolo.

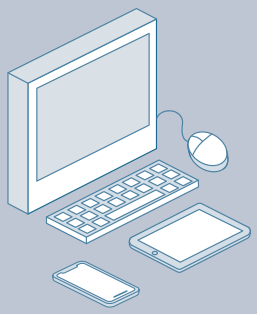


Oltre alla stampante vera e propria, i componenti fondamentali del processo sono due: la polvere metallica che correttamente e finemente fusa formerà il manufatto finale e i gas inerti che, impiegati correttamente, renderanno possibile la fusione della polvere senza ossidazioni o inclusioni nel manufatto finale.
Grazie agli studi effettuati, abbiamo dimostrato esserci un effetto sinergico di peggioramento delle proprietà del manufatto in presenza sia di Ossigeno che di umidità.
Nippon Gases mette a disposizione decenni di esperienza per il controllo dell'atmosfera dei principali processi di metal Additive Manufacturing e limitare il contenuto di inquinanti.

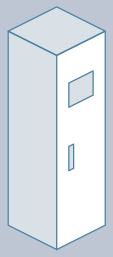


Gamma prodotti 3DPro®

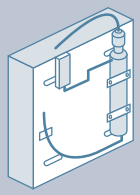
La soluzione è il controllo dell'Ossigeno e dell'umidità



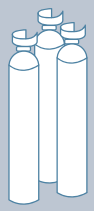
3DPro® Link
Sistema di telemetria



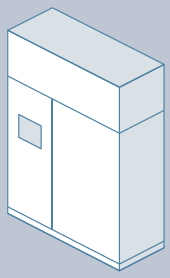
3DPro® - Centrale di
decompressione
a scambio automatico



3DPro® Purifier
Cartuccia di purificazione



Gas e miscele
ad alta purezza



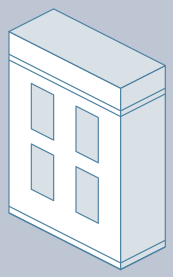
3DPro®
Sistema avanzato
di ricircolo

Gas e miscele ad alta purezza

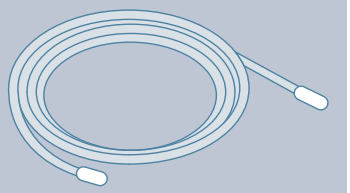
- Esperienza decennale nei sistemi di erogazione e controllo dei flussi di gas.
- Competenza specifica di controllo delle atmosfere inerti.
- Servizio di consegna affidabile e puntuale.
- Gas ad elevata purezza e miscele di gas speciali.

In aggiunta alla fornitura di prodotti di alta gamma, Nippon Gases è in grado di fornire sistemi di purificazione in linea tali da:

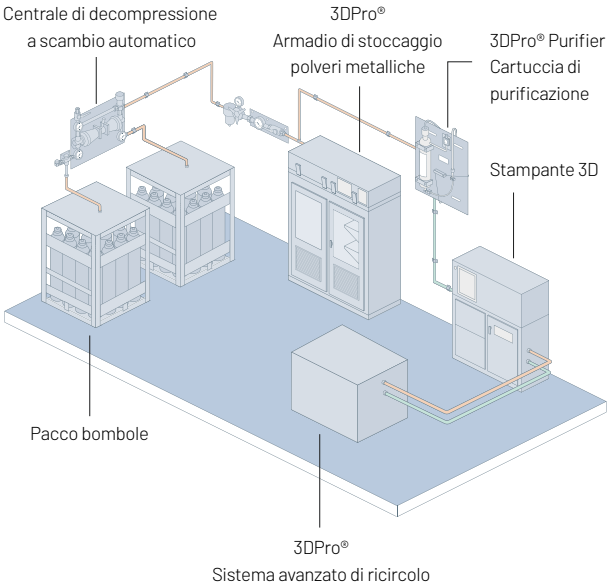
- evitare l'immissione nel processo di inquinanti derivanti da raccordi, tubazioni, errate manovre;
- garantire il minore contenuto di O_2 e H_2O durante la lavorazione;
- migliorare le proprietà del manufatto;
- ottimizzare la somministrazione del gas;
- ridurre i tempi di lavaggio delle camere pre-stampa.



3DPro®
Armadio di stoccaggio
polveri metalliche



3DPro® Dry Tube
Tubo multistrato



3DPro® - Armadio di stoccaggio polveri metalliche

Tutti i processi di metal AM richiedono polvere metallica non contaminata. Purtroppo però queste polveri, data la loro elevata area superficiale, adsorbono facilmente Ossigeno ed umidità. Questi inquinanti vengono poi rilasciati gradualmente in camera di stampa e possono causare difettosità nei pezzi finali. Anche la polvere fresca potrebbe essere esposta ad inquinanti se manipolata non correttamente. L'armadio di stoccaggio polveri metalliche 3DPro® riduce l'esposizione all'umidità e all'Ossigeno grazie alla costante esposizione a gas inerte.

Caratteristiche

- Monitoraggio continuo dell'Ossigeno e dell'umidità. con sensori di alta qualità.
- Abbassa il livello di Ossigeno e di umidità nell'armadio.
- Permette una sensibile riduzione dei contenuti di inquinanti nelle polveri stoccate.
- È dotato di riscaldatore a pannello esterno.
- Si collega al sistema di telemetria 3DPro® Link.

Specifiche	3DPro® - Armadio di stoccaggio polveri metalliche
Stoccaggio	Solo fusti di polvere sigillati o chiusi. L'atmosfera deve essere NON esplosiva
HMI	Monitor touch a colori da 7 pollici
Peso totale di stoccaggio	600 kg totale (120 kg di peso massimo distribuito per ogni scaffale) 4 scaffali con posizione regolabile in altezza
Sensore Ossigeno	Tipo: trasmettitore in Zirconio Range: da 0 a 25% O_2 Precisione: ±0,5%
Sensore di umidità	Tipo: capacitivo Range: punto di rugiada da -110 a 20°C Precisione: punto di rugiada +/-2°C
Dimensioni	1,4x1,9x0,9 m (LxAxP)
Materiale e Colore	Acciaio inossidabile, bianco
Livello di Ossigeno raggiungibile	Meno di 50 ppm
Livello di umidità raggiungibile	Punto di rugiada inferiore a -65°C
Conformità europea	Direttiva EMC 2004/108/CE (non conforme a direttiva ATEX)

3DPro® Purifier - Cartuccia di purificazione

Posizionata a monte della stampante, la cartuccia di purificazione 3DPro® Purifier riduce le impurezze dei gas di processo rimuovendo Ossigeno e umidità, fornendo così un gas ad elevatissima purezza in modo costante alla stampante.

Prestazioni tipiche

Le impurità vengono tipicamente rimosse ai limiti di rilevazione delle tecniche analitiche praticate nella produzione di semiconduttori.

Impurità / Matrice	Concentrazione dell'USCITA (ppb)	Concentrazione dell'ENTRATA (ppm)	Metodo ANALITICO
H_2O in Ar	< 0,3 (LDL)	35	API - MS
O_2 in Ar	< 0,14 (LDL)	1	API - MS
CO_2 in Ar	< 11 (LDL)	500	GC - DID

Vantaggi

Oltre a garantire un'elevatissima purezza dei gas, i purificatori 3DPro® Purifier hanno una vita molto più lunga rispetto ai sistemi di filtrazione convenzionali.

I nostri depuratori garantiscono una durata di 5 volte la rimozione dell'Ossigeno e 2 volte la rimozione dell'umidità rispetto ai sistemi di filtrazione attualmente disponibili. I risultati effettivi, naturalmente, variano in base alle condizioni di applicazione e ai livelli di impurità. Nippon Gases è in grado di fornire un calcolo di proiezione della durata prevista in base alle condizioni operative.

3DPro® Dry Tube - Tubo multistrato

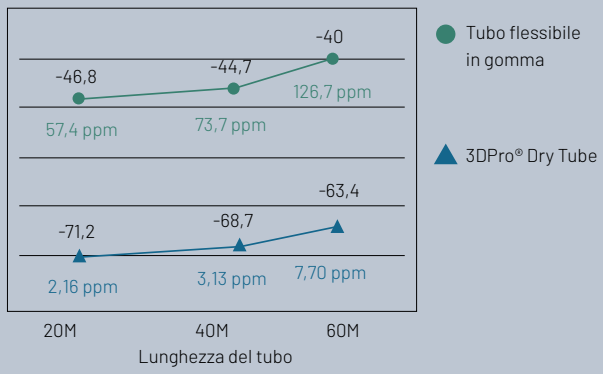
Spesso l'utilizzo di tubi permeabili per il collegamento da bombola a stampante può inquinare il gas e quindi influenzare le performance del processo AM.
L'utilizzo di 3DPro® Dry Tube impedisce che i gas trasportati al suo interno vengano inquinati da Ossigeno e umidità garantendo l'arrivo in macchina di un gas avente le medesime caratteristiche di come si trova in sorgente.

Caratteristiche e prestazioni tipiche

I gas inerti di passaggio nel tubo multistrato non poroso 3DPro® Dry Tube mantengono la purezza e arrivano in macchina privi di inquinanti. Inoltre, l'utilizzo di 3DPro® Dry Tube permette di ridurre i tempi di lavaggio pre-stampa grazie alla sua capacità di evitare l'uptaking di umidità durante le fasi di spegnimento della macchina.

Gas applicabili	Ar, N_2 e miscele di gas
Pressione	Meno di 1,0 MPa
Diametro	Esterno 11 mm, interno 6 mm
Montaggio	9/16 - 18U NF femmina
Curva minima	42 mm @20°C
Temperatura	0-50°C

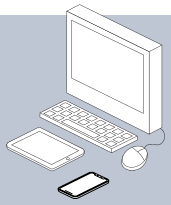
Punto di rugiada (°C) / Contaminazione da umidità (ppm)



Gas sorgente: -73,4°C (1,55 ppm)
Tubo inossidabile: 2 m

3DPro® Link - Sistemi di telemetria

Le nostre apparecchiature della linea 3DPro® possono essere collegate con il nostro sistema di telemetria chiamato "3DPro® Link". Con questo sistema, gli utenti possono monitorare e controllare in tempo reale le impurità del gas, il flusso di gas, la pressione e il consumo. Tutti i dati vengono registrati e tracciati con il software 3DPro® Link, così ogni qualvolta ci sia un difetto di produzione, il sistema può rintracciare la causa in termini di parametri del gas.
3DPro® Link permette il monitoraggio del processo da qualsiasi dispositivo connesso ad internet (PC, Tablet, Smartphone...) tramite browser web o anche webcam accedendo sia ai dati istantanei che alle registrazioni storiche.



Caratteristiche
3DPro® Link CPLC.

Apparecchiatura 3DPro®
con PLC e software di telemetria inclusi.

Router 4G/LTE
- 3DPro® Link Prodotti opzionali.
- Servizio webcam (fornitura video non inclusa).
- Notifica via e-mail.
- Modifiche dei parametri di controllo.

3DPro® - Sistema Avanzato di Ricircolo

Anche piccole quantità di Ossigeno e umidità nel pezzo finale possono causare un peggioramento significativo delle proprietà meccaniche nonché perdita di qualità, determinando spesso lo scarto del pezzo. La mancanza di un accurato controllo dell'atmosfera gassosa nella camera di produzione è la ragione per cui contaminanti come Ossigeno e umidità danneggiano il pezzo finale. Il Gruppo Taiyo Nippon Sanso ha recentemente sviluppato un nuovo sistema per purificare il ricircolo della macchina e reimmettere il gas purificato all'interno del processo e reimmetterlo fresco. Il Sistema Avanzato di Ricircolo 3DPro® consente ai clienti di ridurre sensibilmente una variabile come il contenuto di inquinanti nel gas. Questo sistema prevede una modifica hardware della macchina.

Principali vantaggi del Sistema Avanzato di Ricircolo 3DPro®

- **Riduzione della presenza di Ossigeno e umidità nella camera di stampa per migliorare la ripetibilità dei processi AM**
  La presenza di Ossigeno e umidità in camera di stampa può essere fonte di difettosità nel pezzo finale (ossidi, cavità) nonché può causare la formazione di Idrogeno se presenti metalli reattivi. Il Sistema Avanzato di Ricircolo 3DPro® controlla e riduce la presenza di questi inquinanti fino a meno di 0,4 ppm.

- **Aumento della produzione grazie alla riduzione dei tempi di inattività della stampante**
  Questo sistema può ridurre il consumo di gas sia nella fase di lavaggio (e riducendo quindi i tempi di accensione della stampante) ma anche andando a ridurre i quantitativi di gas necessari per abbattere il contenuto di inquinanti che si vengono a formare in camera di stampa.

© 2021 Nippon Gases Italia S.r.l. - Diritti riservati - I marchi, i nomi commerciali, i logotipi, i segni figurativi, i nomi a dominio e qualsiasi altro segno distintivo (di seguito, complessivamente, i "Segni Distintivi") riportati nel presente catalogo sono di titolarità esclusiva di Nippon Gases e/o dei suoi partners e/o Licenzianti e sono protetti a livello nazionale, comunitario e internazionale. Essi non possono pertanto essere utilizzati - per qualsiasi fine, né integralmente né parzialmente nelle loro componenti letterali e/o figurative - senza il preventivo consenso scritto di Nippon Gases e/o degli altri aventi diritto.

Stampato in Italia **NG-ITA-64 01/21**

NIPPON GASES

Nippon Gases Industrial S.r.l.
Società a socio unico, soggetta all'attività
di direzione e coordinamento di Nippon Gases Italia S.r.l.
Cap. Soc. € 46.326.216 i.v.
R.I. di MI-MB-LO / C.F. / P. IVA 08418350966
R.E.A. MI n. 2024603

Sede Legale
Via Benigno Crespi, 19 - 20159 Milano
Tel. 02771191 - Fax 0277119601
Servizio clienti 011 22 08 911

info.italy@nippongases.com

nippongases.it