



**Nippon Gases per  
l'industria dell'alluminio**  
Qualità e Sostenibilità

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

# Nippon Gases e l'industria dell'alluminio

Nippon Gases, grazie alla lunga esperienza sui sistemi di combustione impiegati in ambito metallurgico e nello specifico per la produzione di alluminio, è in grado di supportare il cliente nella scelta del sistema di ossi-combustione più idoneo per il proprio ciclo produttivo.

Forni a riverbero, monocamera, doppia camera, rotativi, rotativi tilting sono le principali tipologie di forni fusori per alluminio sulle quali Nippon Gases detiene conoscenze approfondite ed esperienza da mettere a disposizione dei propri clienti.





## Produttività

Incrementi produttivi legati a specifici energetici più bassi sono tra i principali obiettivi dell'industria dell'alluminio.

Il know-how e le tecnologie Nippon Gases permettono di ottenere elevati incrementi produttivi e riduzione dei costi energetici rispetto ai sistemi di combustione tradizionali.



## Resa metallurgica

Le tecnologie unite al know-how acquisito da Nippon Gases nell'industria dell'alluminio consentono di ottenere elevate rese metallurgiche riducendo al minimo la generazione di scoria durante il processo fusorio. Ciò è possibile grazie ad un'attenta gestione da parte di Nippon Gases dei parametri di combustione durante il ciclo fusorio.



## Riduzione delle emissioni

In ottica di economia circolare l'utilizzo di rottame e scarti è oggi molto diffuso nell'industria dell'alluminio. Nippon Gases, grazie alle sue tecnologie che prevedono una attenta gestione dell'immissione di Ossigeno nel forno fusorio, consente la combustione controllata dei V.O.C. all'interno della camera di combustione, consentendo, oltre a risparmi energetici, il rispetto dei limiti sulle emissioni di inquinanti.





## Progettazione

Nippon Gases si presenta alle fonderie di alluminio con un sistema ossi-combustione completo, costituito da:

- sistema di stoccaggio e vaporizzazione Ossigeno;
- bruciatore ossi-combustibile;
- impianto di regolazione Ossigeno e combustibile;
- quadro elettrico di gestione;
- PLC completo di logica di funzionamento.

La sicurezza del sistema e la scelta dei componenti più opportuni sono di primaria importanza nello sviluppo e nella costruzione del sistema ossi-combustibile Nippon Gases. Ogni sistema Nippon Gases è costruito sulle specifiche necessità del cliente, ed è rigorosamente testato nei nostri centri di controllo, prima di essere consegnato.



## Supporto tecnico specializzato

Nippon Gases si avvale di personale tecnico altamente specializzato e qualificato che potrà assistervi e valutare ogni specifico caso al fine di realizzare il sistema più vantaggioso per raggiungere le massime prestazioni nel vostro processo produttivo.

Siamo in grado di offrire supporto al processo durante le fasi di start up e nella fasi successive per l'ottimizzazione delle condizioni di esercizio.

## Sicurezza

Nippon Gases dedica la massima attenzione nelle fasi di progettazione, avviamento, nonchè nelle fasi successive durante il normale esercizio degli impianti.

Prevediamo la formazione degli operatori sia per la corretta gestione dei gas industriali utilizzati, sia per il corretto funzionamento del sistema di combustione Nippon Gases.



# Bruciatori ossi-combustibili

La gamma di bruciatori ossicombustibili Nippon Gases è pensata per garantire la massima efficienza e flessibilità a seconda della tipologia di forno fusorio

## DILUJET® JL

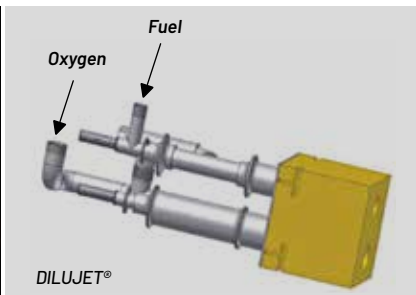
Il bruciatore DILUJET® JL è ad oggi il bruciatore Nippon Gases principalmente impiegato nel mondo dell'alluminio. Questa tipologia di bruciatore è stata concepita per ridurre le emissioni di NOx e per garantire un'elevata copertura della superficie del bagno.

Grazie infatti alle sue caratteristiche costruttive è possibile modificare ampiezza e lunghezza della fiamma al fine di ottenere elevate prestazioni e al tempo stesso salvaguardare la pareti refrattarie del forno.

Il bruciatore DILUJET® JL è stato installato su diverse tipologie di forni fusori per alluminio apportando notevoli vantaggi in termini produttivi e di flessibilità di esercizio.

### Principali vantaggi

- Incrementi produttivi;
- Maggiore resa metallurgica;
- Ridotte emissioni NOx;
- Elevata copertura di superficie;
- Geometria della fiamma modificabile;
- NON raffreddato ad acqua;
- MINIMA manutenzione.





## SANSOJET® CM

Il bruciatore SANSOJET® CM è stato pensato da Nippon Gases per avere una fiamma mobile su tutta la superficie del bagno con l'obiettivo di ottenere incrementi produttivi ed evitare al tempo stesso hot spots.

Installato sulla volta del forno il bruciatore SANSOJET® CM non necessita di essere raffreddato e consente il rilascio di energia **solo dove e quando necessario**.

I tecnici Nippon Gases, a valle di un'attenta valutazione della geometria del forno e delle condizioni operative, decideranno e consiglieranno l'installazione del sistema in grado di apportare maggiori vantaggi.

Il SANSOJET® CM è stato installato su diverse unità fusorie con ottimi risultati, sia in termini di prestazioni energetiche, sia in termini di incrementi produttivi.

### Principali vantaggi

- Evitare hot spots;
- Incrementi produttivi;
- Maggiore resa metallurgica.



# Forni rotativi Tilting

**I forni fusori rotativi Tilting stanno trovando sempre più maggior impiego per la lavorazione di rottame e scorie di alluminio**

I forni rotativi Tilting sono tra le tipologie di forno più efficaci per la lavorazione di rottami e scorie miste.

Il materiale caricato in questa tipologia di forni contiene elevate quantità di composti organici che bruciano in maniera imprevedibile nel forno.

La gestione del rapporto di combustione durante il ciclo fusorio è di fondamentale importanza per evitare sprechi di energia e rispettare i limiti per le emissioni di inquinanti in atmosfera.

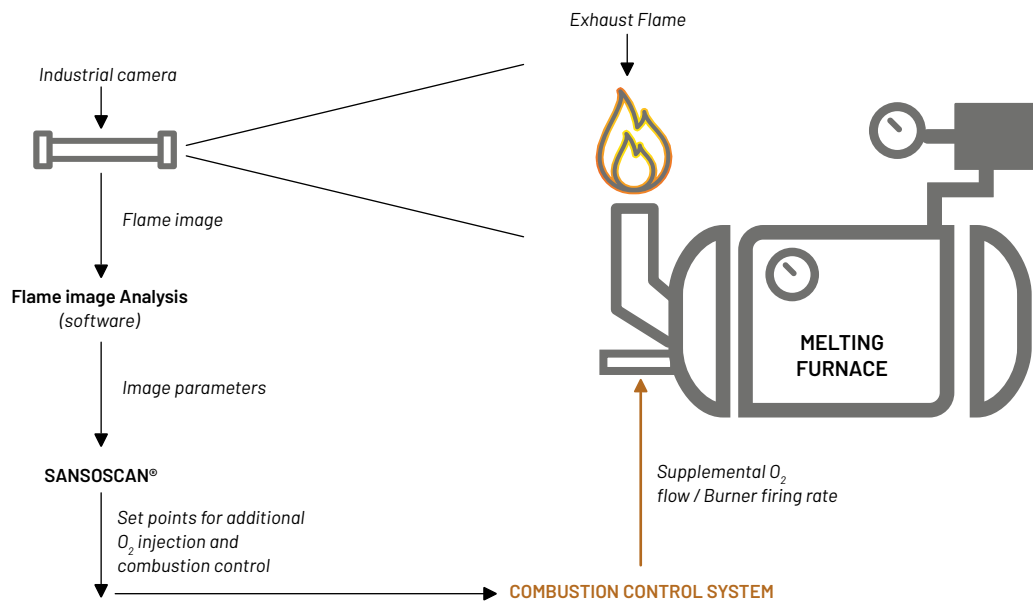
Oltre alla fornitura di bruciatori ossi-combustibili per i forni rotativi, Nippon Gases, con il supporto di Nippon Gases Europe, è in grado di fornire al cliente finale la tecnologia SANSOSCAN® che permette un miglior controllo della combustione e consente di ottimizzare l'iniezione di Ossigeno nel forno, al fine di evitare inutili perdite di energia e limitare al minimo le emissioni.

La tecnologia prevede l'analisi delle immagini della fiamma in tempo reale e la conseguente modulazione dell'apporto di Ossigeno.

L'installazione della tecnologia SANSOSCAN® presso alcune raffinerie si è dimostrata di fondamentale importanza per ridurre al minimo le perdite energetiche, minimizzare i picchi di CO al camino, riducendo la discrezionalità e la necessità di intervento dell'operatore sul processo.









# Estrusione alluminio

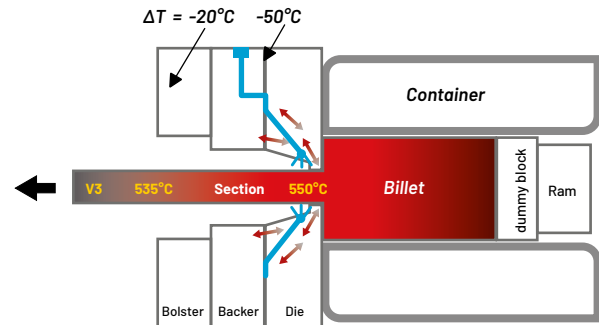
## Raffreddamento matrici

La produzione di profili di alluminio avviene mediante l'estrusione, ovvero il passaggio forzato delle billette attraverso i fori delle matrici. Durante il processo si genera per attrito un eccesso di calore che deve essere gestito per mantenere la qualità del profilo, e l'integrità della matrice stessa.

La temperatura di 555°C è una soglia critica per il profilo di alluminio; oltre questa temperatura gli elementi a basso punto di fusione presenti nella lega si fondono, e, precipitando in superficie, cristallizzano compromettendo le caratteristiche meccaniche del profilo.

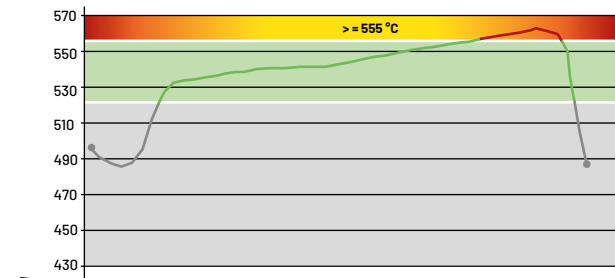
La tecnologia Nippon Gases, che prevede l'utilizzo di Azoto liquido direttamente attraverso i canali della matrice, permette l'estrusione del profilo a velocità più sostenute mantenendo la temperatura costante, e garantendo una ESTRUSIONE ISOTERMICA.

La fornitura Nippon Gases prevede le apparecchiature di stoccaggio per Azoto liquido e la fornitura del software per una gestione fine dell'erogazione di Azoto in matrice mediante una valvola modulante criogenica.

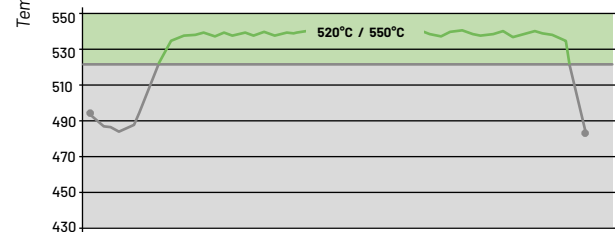


## I principali vantaggi dell'estrusione con Azoto liquido

- Incrementi produttivi;
- Migliore Qualità superficiale;
- Aumento della vita della matrice.



Profilo di temperatura dell'estruso senza utilizzo di Azoto liquido



Profilo di temperatura dell'estruso con utilizzo di Azoto liquido



Criopulitrice

## Cryoblasting

Nippon Gases offre un modo semplice e sicuro per pulire in profondità tutte le parti meccaniche e gli stampi presenti nell'impianto. Il processo di criosabbatura di Nippon Gases sfrutta l'energia meccanica e l'impatto termico della CO<sub>2</sub> solida, offrendo notevoli vantaggi:

- non abrada la superficie da pulire;
- sublima senza lasciare residui;
- consente un notevole risparmio di tempo e manodopera.

Le parti da pulire possono essere trattate senza essere smontate e, nel caso degli stampi, senza aspettare che si raffreddino.

L'efficacia del processo è legata ad azioni fisiche e meccaniche:

- shock termico e conseguente contrazione dell'incrostazione;
- cracking e infragilimento del materiale da asportare;
- pulizia meccanica garantita dalla velocità dei pellets di CO<sub>2</sub> solida.

## I Servizi Nippon Gases

### Consulenza al Processo

Nippon Gases è in grado di offrire:

- consulenza per l'ottimizzazione delle condizioni di processo durante la fase di start up e nelle fasi successive per ogni singola tecnologia;
- controllo e ottimizzazione della portata del gas combustibile e comburente;
- ottimizzazione degli impianti di miscelazione, distribuzione e iniezione dei gas;
- corsi di formazione per il personale.

### Assistenza Tecnica

I servizi tecnici Nippon Gases si distinguono in:

- manutenzione degli impianti di produzione, miscelazione distribuzione e iniezione dei gas;
- manutenzione degli impianti di stoccaggio;
- assistenza ai collaudi.



**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](mailto:info.italy@nippongases.com)

[nippongases.it](http://nippongases.it)



© 2020 Nippon Gases Italia S.r.l. - Tutti i diritti riservati - I marchi, i nomi commerciali, i loghi, i segni figurativi, i nomi a dominio e qualsiasi altro segno distintivo (di seguito, complessivamente, i "Segni Distintivi") riportati nel presente catalogo sono di proprietà 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 NC-ITA-6012/20