

Nippon Gases e l'industria della ghisa

Qualità e Produttività



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 della ghisa

Il principio della Qualità ha portato Nippon Gases a sviluppare, nell'ambito della metallurgia della ghisa, processi e tecnologie che rispondono e soddisfano richieste di mercato sempre più esigenti.

La fonderia di ghisa, che rappresenta per Nippon Gases una fonte di idee e di innovazioni, prevede un ciclo produttivo articolato nelle seguenti fasi:

- la carica delle materie prime: rottami di acciaio, ghisa in pani, boccami e ritorni di fonderia, correttivi e carburanti;
- la fusione della ghisa mediante: cubilotti, forni rotativi e forni elettrici a bassa e media frequenza e il travaso della ghisa mediante la siviera in forni d'attesa;
- il trattamento per la sferoidizzazione;
- la colata in staffe: in pressione o in gravità a mezzo di impianti automatici o manuali.





I forni rotativi

Bruciatore Oxy-Fuel

Il bruciatore Oxy-Fuel sviluppato da Nippon Gases per i forni rotativi nel settore della ghisa permette di ottenere notevoli risultati in termini:

- **energetici;**
- **metallurgici;**
- **ambientali;**
- **gestionali.**

I sistemi di combustione ad ossigeno garantiscono:

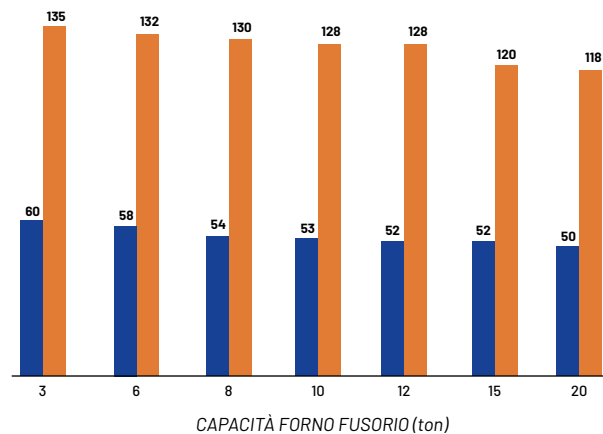
- ridotti consumi specifici di combustibile;
- ridotti fattori di emissione;
- migliore controllo della combustione;
- grande flessibilità di esercizio;
- incremento del rendimento termico del processo;
- riduzione dei costi operativi e di conduzione;
- ottimi risultati in termini metallurgici;
- riduzione del consumo di refrattario con conseguente allungamento della campagna dei forni.





Nippon Gases si presenta alle fonderie di ghisa con una proposta tecnologica composta da:

- sistema di stoccaggio e vaporizzazione dell'ossigeno;
- pannello di controllo e regolazione del combustibile e dell'ossigeno;
- quadro elettrico di controllo con PLC;
- software per la gestione ed ottimizzazione del processo di fusione;
- sistema opzionale per l'acquisizione automatica dei dati e la tracciabilità dei prodotti;
- competenza e professionalità garantiscono le migliori condizioni di processo.



■ Consumo Specifico Metano (Nm³/t)

■ Consumo Specifico Ossigeno (Nm³/t)



Forni elettrici ad induzione

I Forni Elettrici sono l'alternativa ai tradizionali sistemi di fusione della ghisa.

Puliti e compatti, sono però legati all'elevato costo dell'energia. La continua ricerca di efficienza, affidabilità e risparmio energetico hanno spinto Nippon Gases a studiare soluzioni che garantiscano maggiore flessibilità e contenimento dei costi anche per i Forni Elettrici

Boosting con Ossigeno

Nippon Gases propone un sistema in grado di rendere più veloce e flessibile la fase di preriscaldamento della carica solida rendendo così il processo più economico e produttivo senza modifiche impiantistiche sostanziali.

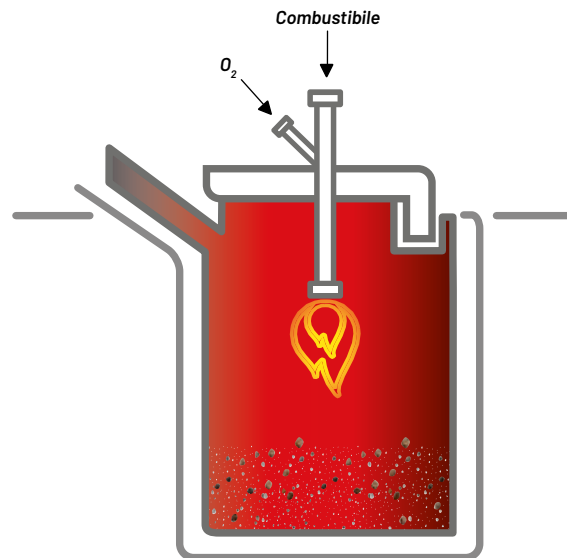
Questa tecnologia innovativa è in grado di risolvere i principali problemi dei Forni Elettrici e assicura:

- notevole flessibilità di esercizio;
- aumento della produttività fino al 30%;
- risparmio energetico fino al 20%

L'obiettivo del Boosting con Ossigeno è dato dall'azione complementare della caloria termica (sistema di combustione ad Ossigeno) e della caloria elettromagnetica, indotta per effetto Joule (sistema di riscaldamento ad induzione) e consente, a seconda delle esigenze di mercato, un risparmio energetico e/o un incremento produttivo.

Il sistema di Boosting con Ossigeno si adatta al forno garantendo tutta l'energia necessaria durante il

preriscaldamento della carica solida (1.000°C - 1.100°C). La semplicità, l'efficienza e il basso impatto sull'impianto rendono questa soluzione adatta ad ogni forno elettrico a frequenza di rete garantendo performance ottimali e vantaggi in modo sicuro e pulito.







I cubilotti

Nell'ambito della metallurgia della ghisa, numerose sono le fonderie che operano con forni fusori ad asse verticale detti Cubilotti. Si tratta di forni, a vento caldo o freddo, la cui fonte energetica è data dal coke che, attraverso la combustione, fornisce il calore necessario per la fusione della carica metallica

Nippon Gases, per le fonderie operanti con i Cubilotti, ha studiato e sviluppato processi e tecnologie che soddisfano le richieste di mercato sempre più esigenti volte a:

- aumentare la produttività;
- migliorare la qualità del prodotto;
- accrescere la competitività;
- salvaguardare ambiente e salute.

L'utilizzo di ossigeno consente di ottenere buoni risultati dal punto di vista produttivo e della riduzione dei costi di conduzione mediante un'ottimizzazione del processo di combustione.

L'arricchimento dell'aria di combustione consente di incrementare il rendimento globale del processo ed ottenere un maggiore controllo sulla regolarità e flessibilità della combustione.

La soluzione proposta è semplice, economica e garantisce i migliori risultati.

Consente di ottenere con grande semplicità:

- una riduzione dei costi energetici fino ad un massimo del 10-15%;
- un incremento della produttività pari al 10% circa;
- una maggiore flessibilità di esercizio;
- un'ottima qualità della ghisa spillata;
- un miglioramento del rendimento termico e termodinamico del forno.

L'arricchimento dell'aria di combustione con tenori di ossigeno variabili a seconda delle diverse condizioni di lavoro (tra il 1,5% ed il 2,5% in volume) consente di vivacizzare la reazione di combustione all'interno del forno, consentendo di ottenere visibili miglioramenti in termini di:

- produttività;
- temperatura della ghisa;
- emissioni di monossido di carbonio.





Preriscaldamento siviere con Ossigeno

Locali sotto-raffreddamenti del metallo in siviera possono compromettere la qualità del prodotto finito

Per rendere più efficiente ed efficace il processo di preriscaldamento, Nippon Gases ha sviluppato un sistema di ossi-combustione in grado di garantire:

- l'abbattimento dei costi energetici fino al 40%;
- una notevole riduzione dei tempi di preriscaldamento;
- l'incremento della temperatura di preriscaldamento.

La tecnologia Oxy-fuel consente di ottimizzare il giro siviere utilizzandone di meno grazie ad un migliore e più efficiente sistema di preriscaldamento.

Il bruciatore oxy-fuel Nippon Gases viene fornito completo di bruciatore pilota per accensione e di lettore UV. Semplice da installare, non richiede di essere raffreddato, e oltre ai benefici energetici sopra elencati, consente di ridurre le emissioni di NOx.

Vantaggi distintivi

- Savings energetici pari almeno al 40% rispetto ai tradizionali bruciatori ad aria.
- Aumento della produttività (dal 10% al 35%).
- Riduzione delle emissioni di NOx e CO₂.
- Distribuzione uniforme del calore all'interno della siviera.





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 CO₂ 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 CO₂ 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

nippongases.it



© 2020 Nippon Gases Italia S.r.l. - Tutti i 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 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 NG-TA-6112/20