



# Endogreen™

Generatore ecologico di endogas



# Endogreen™

## Generatore ecologico di endogas

**Endogreen™** è la soluzione ideale per la sostituzione dei generatori endotermici tradizionali, recependo le indicazioni in materia di riduzione del rischio e di prevenzione espresse nel Decreto Legislativo 81/2008 e del suo provvedimento integrativo e correttivo, il D.Lgs. 106/2009.

- **Il primo Generatore di Endogas Environmental Friendly**
- **Catalizzatore a base di metalli nobili sicuro per la salute**
- **Massima flessibilità di esercizio grazie alla concezione modulare**
- **Assenza di acqua di raffreddamento**
- **Controllo e regolazione del punto di rugiada con sonda  $\lambda$ .**

**Endogreen™** non utilizza catalizzatori a base Nichel, cancerogeni in quanto contenenti monossido di Nichel, prodotto etichettato con frase di rischio R49 che può causare il cancro per inalazione. Utilizza invece un catalizzatore a base di ossidi di metalli nobili, agenti inerti e di composizione brevettata. L'attività è più di cento volte superiore a quella di un catalizzatore al Nichel, senza averne la tossicità. Le rigenerazioni del catalizzatore sono solamente un ricordo, l'efficienza della reazione le rende superflue.

**Endogreen™** produce, tramite reazione endotermica catalitica partendo da metano ed aria, miscela endogas comunemente chiamata anche 40-40-20. Questa miscela è adatta ad un ampio range di trattamenti termici quali: cementazione, carbonitrurazione, tempra/bonifica, sinterizzazioni e più generalmente per tutti i trattamenti laddove sia richiesto un potenziale di carbonio in equilibrio con l'acciaio trattato. Trattamenti che non necessitino di atmosfere particolarmente concentrate possono essere svolti efficacemente ed economicamente, previa diluizione con gas inerti, grazie all'elevato rapporto  $H_2/H_2O$  e  $CO/CO_2$  derivante dalla concezione di questo impianto.



**Endogreen™** grazie alla concezione modulare brevettata, della camera di reazione e raffreddamento, può produrre miscela endogas a composizione realmente costante a prescindere dalla portata complessiva generata, ciò è possibile grazie alla velocità di passaggio dei reagenti sul catalizzatore, che rimane inalterata al variare della portata prodotta. Utilizza storte di semplice disegno e tutte uguali tra loro, per una agevole ed economica manutenzione.

**Endogreen™** può quindi asservire più forni, adattandosi alle necessità del reparto senza che l'atmosfera prodotta ne risenta minimamente. La portata variabile del generatore rende adattabile l'impianto alle necessità del processo produttivo. Secondo questa logica, l'endogas viene prodotto nel volume necessario, evitando sprechi ed inquinamento. La regolazione del punto di rugiada del gas prodotto (D.P.) tramite sonda  $\lambda$ , permette di compensare piccole variazioni della composizione del gas naturale, come pure del contenuto di umidità dell'aria ambiente.

**Endogreen™** non utilizza acqua ma uno scambiatore di calore ad alta efficienza, ad aria.

Nippon Gases è in grado di offrire servizi personalizzati di noleggio delle apparecchiature **Endogreen™**, comprensivi di manutenzione ordinaria periodica e straordinaria degli stessi, nonché della sostituzione e dello smaltimento del catalizzatore esausto.

**Endogreen™ è un brevetto esclusivo Nippon Gases.**

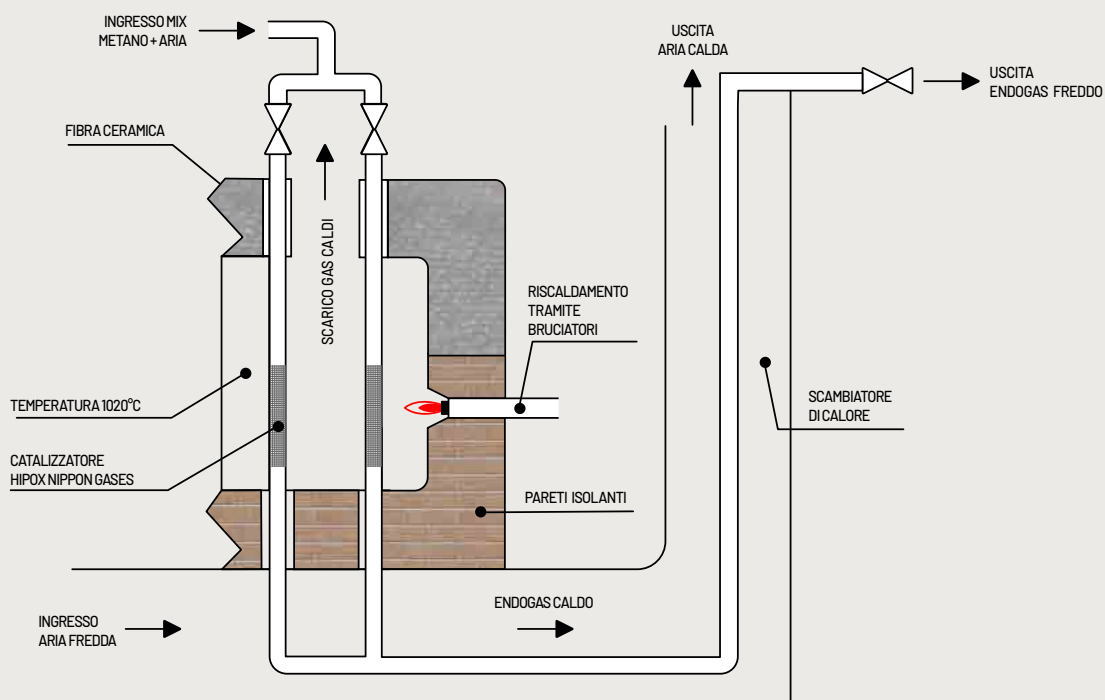
Nippon Gases è un'azienda storica, tra le prime in Italia a operare nel settore dei gas industriali. Fondata nel 1920, è oggi parte di Nippon Sanso Holdings Corporation (NSHD), una grande realtà internazionale con più di 100 anni di esperienza nell'industria del gas. Il Gruppo fornisce un supporto essenziale 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. Dal continuo scambio di informazioni con questa grande realtà multinazionale, all'interno di un costante processo di innovazione, nascono le soluzioni più avanzate che permettono, ad un numero sempre crescente di clienti, di raggiungere gli obiettivi di miglioramento qualitativo, produttivo, economico ed ambientale.

Con i propri prodotti - Ossigeno, Azoto, Argon, Anidride Carbonica, Elio, gas rari, gas puri, gas speciali, gas medicinali, gas refrigeranti e ghiaccio secco -, con le proprie tecnologie e con la propria esperienza, Nippon Gases si propone quindi come partner ad alto valore aggiunto.

Endogreen™ tabella dati tecnici

	Lo-Dew	Endogas "tradizionale"	Endogreen™
Composizione atmosfera tipica	CO 17,3%, H <sub>2</sub> 20,7%, N <sub>2</sub> 62%	CO 19,8%, H <sub>2</sub> 39,6%, N <sub>2</sub> 40,3%	CO 19,8%, H <sub>2</sub> 39,6%, N <sub>2</sub> 40,3%
Regolazione	FISSA	LIMITATA (DAL 70 AL 100%)	COMPLETA (DAL 15 AL 100%)
Raffreddamento	ACQUA	ACQUA/ARIA	ARIA
Consumo medio metano (m <sup>3</sup> ) per metrocubo di atmosfera reformata	0,172	0,250	< 0,230
Tipologia catalizzatore installato	Nichel	Nichel	Metalli nobili - brevettato
Catalizzatore	Tossico/Cancerogeno	Tossico/Cancerogeno	Inerte
Gestione del generatore	MOLTO IMPEGNATIVA	IMPEGNATIVA	FACILE
Costo per la sostituzione storte e catalizzatore	ALTO	ALTO	CARICO NIPPON GASES
Rigenera periodica del catalizzatore	Sì	Sì	NO

### Schema di principio





*Esempio tipico di installazione impianti Endogreen in batteria*



**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.l. di MI-MB-LO / C.F. / P. IVA 08418350966  
R.E.A. MI - 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. - 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 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.