

Portafoglio Offerta per la Combustione

Vetro Piano





Oxy-Boosting per Fusione del Vetro

Vuoi aumentare la velocità di carico del tuo forno?

Vuoi mantenere la produttività in caso di degradazione dei rigeneratori del forno?

Le industrie del vetro sono caratterizzate da una moltitudine di processi produttivi a seconda del prodotto finale fabbricato e delle sue applicazioni finali.

Per riscaldare i forni, l'aria è comunemente usata per fornire ossigeno per la combustione. A volte, un paio di mesi prima della ricostruzione del forno, i vetrai devono affrontare l'ostruzione dei rigeneratori, portando una significativa riduzione della velocità di carico.

Se è necessaria una maggiore capacità, potenziare il forno per il vetro è il modo migliore per aumentare o mantenere la velocità di carico.

Proponiamo tre soluzioni:

- Arricchire l'aria per continuare a utilizzare i bruciatori ad aria aumentando la concentrazione di ossigeno nell'aria di combustione (fino al 24%).
- Oxy-boosting, iniettare direttamente ossigeno puro attraverso una o più lance inserite nei o in prossimità dei bruciatori ad aria.
- Bruciatori addizionali a ossicombustione, che possono essere installati nel forno per aumentare il trasferimento di calore, temporaneamente o continuamente.

Vantaggi operativi

Aumento della portata fino al 10% a parità di volume di fumi.

Mantenere la produzione in caso di degrado dei rigeneratori fino a poche settimane: 4 settimane

CASO STUDIO : #1 Vetro cavo

Forno end-port con Rigeneratori
- 400 tpd soda lime

Esigenze Cliente:

Migliorare l'efficienza di combustione in quanto :

- Velocità di carico limitata dalla pressione del forno
- Presenza di CO nei fumi

Soluzione : Oxy-boosting ad ossigeno con bruciatori oxy-fuel

Vantaggi:



Aumento della velocità :
2.5 t/h -> 2.75 t/h (+ 10 %)

Stesso flusso di combustione

CASO STUDIO : #2 Vetro cavo

Forno end-port con Rigeneratori
- 360 tpd soda lime

Esigenze Cliente:

Mantenere la produzione e la qualità quando ci sono problemi di degradazione dei rigeneratori e perdita di efficienza.

Soluzione : Perdite parziali di combustione ad aria compensate da iniezione di ossigeno mediante due lance per lato.

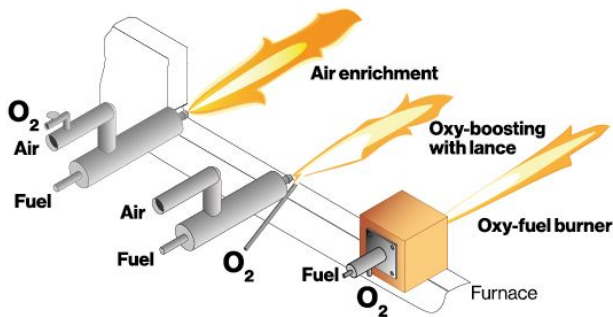
Vantaggi:



Aumento durata della campagna forno di 3-4 settimane*

*Può essere più lungo, a seconda dello stato del forno (livello di intasamento, usura dei refrattari, ecc.)

Tecnologia glass-boosting



La nostra Offerta :

• Fornitura di Ossigeno

L'ossigeno può essere fornito sia mediante consegne di ossigeno liquido che un sistema di auto produzione 'on.site'.

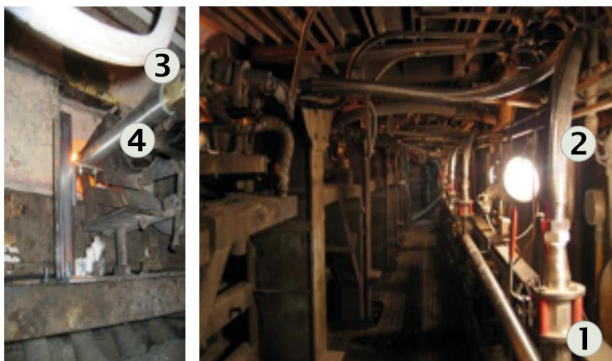
Il supporto dei nostri esperti per dimensionare il fabbisogno di gas per le vostre esigenze di combustione.

• Apparecchiature per la Combustione :

FLAMOXAL-B è un sistema di controllo automatizzato per il monitorare i bruciatori a ossi-combustione e i loro sistemi di alimentazione

APPARECCHIATURE PER L'INIEZIONE DI OSSIGENO

Lance e Iniettori : progettazione su richiesta in funzione delle caratteristiche del forno



3 Foro calibrato per controllare il flusso di ossigeno.

4 Lancia per ossigeno montata nella porta vicino all'iniettore del combustibile.

1 Valvola a sfera manuale.

2 Tubo dell'ossigeno.

Bruciatori brevettati : un'ampia gamma di bruciatori

-nelle versioni a combustibile gassoso o gasolio-

• **GLASS MELTING BURNER** è un bruciatore a ossicombustione non raffreddato ad acqua appositamente progettato per forni a fusione continui. Adatto alla maggior parte dei tipi di vetro.

• **GLASS MELTING BURNER-SUN** basato sulla significativa separazione dell'iniezione di carburante e ossigeno. Consente di adattare la lunghezza della fiamma e il trasferimento di calore alla resa del forno.

• Competenze

Sulla base delle vostre specifiche progettiamo la tecnologia di ossi-combustione più adatta.

Forniamo un supporto completo durante tutto il Progetto:

- Audit del vostro attuale processo di fusione con Analisi completa dei gas di scarico, Bilancio termico e di massa utilizzando il software proprietario AIRLOGTM;

- Progettazione preliminare ed esecutiva della soluzione di ossi-combustione idonea al vostro progetto;

- Installazione e Avviamento degli impianti di combustione.

I nostri esperti sono disponibili per la risoluzione dei problemi, l'ottimizzazione dei processi e per effettuare audit e analisi dei rischi.



**Questo servizio può includere l'analisi dei fumi di vari componenti, inclusi O2, CO, CO2, NOx, SOx*

Offerte collegate

- Oxy-Combustion per la Fusione del Vetro
- Oxy-Forming per gli Stampi del Vetro
- Oxy-Finishing per la Lucidatura del Vetro



Ossi-Combustione per Fusione del Vetro

Vuoi ridurre le emissioni atmosferiche?

Vuoi ridurre la tua impronta del carbonio?

Le industrie del vetro sono caratterizzate da una moltitudine di processi produttivi a seconda del prodotto finale fabbricato e delle sue applicazioni. Tutti affrontano la stessa sfida: contribuire alla transizione energetica e all'efficienza energetica.

L'aria è comunemente usata per fornire ossigeno nei forni industriali, ma le emissioni inquinanti non sono conformi alle normative europee.

I bruciatori a ossi-combustione offrono vantaggi di produzione, riduzione dei costi del carburante, di capitale investito e la capacità di ridurre le emissioni pericolose di ossidi di azoto per aiutare a raggiungere i limiti di ambientali.

I processi di ossi-combustione si basano sul principio della sostituzione dell'aria con l'ossigeno per eliminare l'azoto e aumentare la concentrazione di ossigeno e aumentare la temperatura di fiamma. Migliorano inoltre l'efficacia del getto di gas grazie alle maggiori concentrazioni di CO₂ e H₂O in prossimità della fiamma. Questi gas migliorano il trasferimento di energia aumentando la radiazione termica.

I bruciatori a ossicombustibile possono essere installati quando un forno per vetro necessita di aumentare temporaneamente o continuamente il trasferimento termico.

Vantaggi ambientali

Fino a 90% riduzione emissioni NO_x

Riduzione emissioni CO₂ fra il 10% e il 45%

Fino a 40 % di risparmio energetico

CASO STUDIO: #1 Vetro Tecnico #2 Vetro Cavo

Conversione del forno all'utilizzo totale con ossi-combustione

VANTAGGI	Vetro Tecnico 200 tpd borosilicate	Vetro Cavo 400 tpd soda lime
	Forno ad aria con rigeneratori	Forno ad aria con recuperatori
Ridotte emissioni NO _x	↓ 80%	↓ 75 %
Ridotte emissioni CO ₂	↓ 40%	↓ 38%
Risparmio energetico	↓ 35%	↓ 33%
Risparmio costi operativi	↓ 5%	↓ 5%

La nostra Offerta :

• Fornitura di ossigeno

può essere fornito mediante trasporto di ossigeno liquido criogenico oppure auto-produttore "on-site".

Gli esperti di Air Liquide vi supporteranno per scegliere la modalità di fornitura più adatta per le vostre le necessità di combustione.

• Apparecchiature per la Combustione

FLAMOXAL-B è un sistema di controllo automatizzato per monitorare i bruciatori a ossi-combustione e i loro sistemi di alimentazione

APPARECCHIATURE PER L'INIEZIONE DELL'OSSIGENO

Bruciatori brevettati : un'ampia gamma di bruciatori

• **GLASS MELTING BURNER** è un bruciatore a ossi-combustione non raffreddato ad acqua appositamente progettato per forni fusori continui. Ed è appropriato per la maggior parte dei tipi di vetro.

• **GLASS MELTING BURNER-SUN** si basa sul principio della significativa separazione dell'iniezione di carburante e ossigeno. Consente di adattare la lunghezza della fiamma e il trasferimento di calore alla resa del forno.

• Competenze

Sulla base delle vostre specifiche, i nostri esperti progettano la tecnologia di ossi-combustione più adatta e forniscono un supporto completo durante tutto il tuo progetto:

- Audit dell'attuale processo di fusione, analisi completa dei gas di scarico, bilancio termico e di massa utilizzando il software proprietario AIRLOGTM;

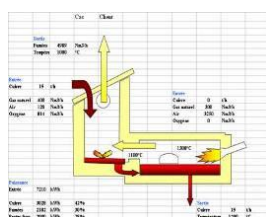
- Progettazione preliminare ed esecutiva della soluzione di ossi-combustione idonea al vostro progetto;

- Installazione e Avviamento degli impianti di combustione.

Per la risoluzione dei problemi e ottimizzazione dei processi, i nostri esperti sono disponibili per effettuare Audit e Analisi dei Rischi.

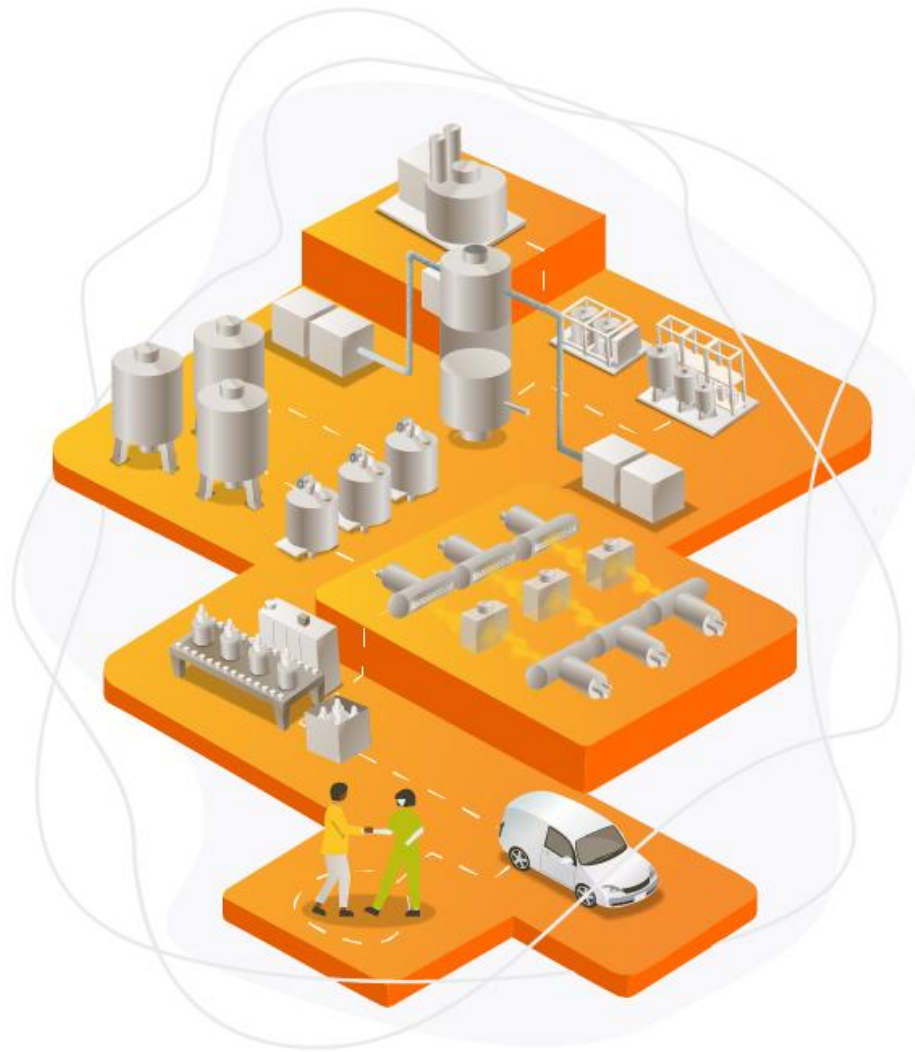


* Questo servizio può includere l'analisi dei fumi di vari componenti, inclusi O₂, CO, CO₂, NO_x, SO_x



Offerte collegate

- Oxy-Boosting per la Fusione del Vetro
- Oxy-Forming per gli Stampi del Vetro
- Oxy-Finishing per la Lucidatura del Vetro



Contatti :

AIR LIQUIDE ITALIA SERVICE SRL

Servizio Clienti ☎ : 02 30464994

E-mail ✉ : servizioclienti@airliquide.com

Internet Web : it.airliquide.com

