

Portafoglio Offerte per la Combustione

Vetro Tecnico





Oxy-Boosting per la Fusione del Vetro

Vuoi incrementare la velocità di carico del 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 e delle sue applicazioni. Per riscaldare i forni di vetro, 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 problemi di ostruzione dei rigeneratori, i quali comportano una significativa riduzione della velocità di carico.

Potenziare il forno per il vetro è il modo migliore per aumentare o mantenere la produttività.

Ti vengono proposte tre soluzioni:

- Arricchimento dell'aria per continuare a utilizzare i bruciatori ad aria aumentando la concentrazione di ossigeno nella combustione (fino al 24%).
- Oxy-boosting, iniettando direttamente ossigeno puro attraverso una o più lance inserite nei o in prossimità dei bruciatori ad aria.
- Bruciatori aggiuntivi a ossicombustione, che possono essere installati quando un forno per vetro necessita di migliorare il trasferimento termico, temporaneamente o continuamente.

Vantaggi Operativi

aumento della velocità di carico fino a 10% con lo stesso volume di fumi.

Mantenere la produzione in caso di degradazione dei rigeneratori fino ad alcune settimane : 4 settimane

CASO STUDIO : #1 Vetro Cavo

Forno end-port con Rigeneratori
- 400 tpd soda lime

Necessità Cliente:

Migliorare l'efficienza di combustione per :

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

Soluzione : Oxygen boosting con bruciatori per ossi-combustione

Vantaggi :



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

Stesso flusso di aria per la combustione

CASO STUDIO : #2 Vetro Cavo

Forno end-port con Rigeneratori
- 360 tpd soda lime

Necessità Cliente:

Mantenere la produttività e la qualità a fronte di perdite di efficienza derivanti dalla degradazione dei rigeneratori.

Soluzione : Perdita parziale della combustione ad aria compensata con iniezione di ossigeno mediante due lance per lato.

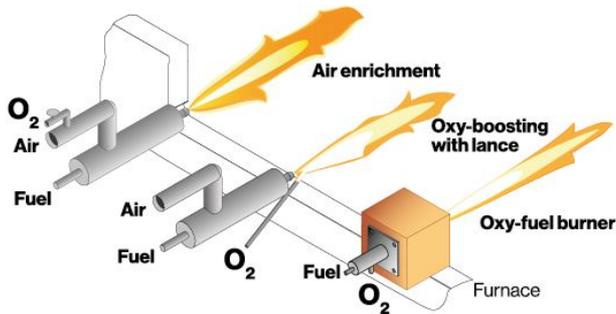
Vantaggi :



aumento della campagna forno : 3-4 settimane*

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

La nostra tecnologia glass-boosting



Bruciatori brevettati : un'ampia gamma di bruciatori -a gasolio o gas naturale-

• **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-FC** sfrutta un design brevettato in cui combustibile e ossigeno vengono miscelati all'esterno del blocco bruciatore, quindi introdotti nel forno attraverso una configurazione unica di iniettori. Ne risulta una fiamma estremamente luminosa fino a tre volte più ampia rispetto ai tradizionali bruciatori a ossi-combustione.

• **GLASS MELTING BURNER-VM** fornisce una quantità di moto variabile con lunghezza della fiamma regolabile.

La nostra Offerta consiste di :

• Fornitura Ossigeno

mediante trasporto in cisterna del liquido criogenico oppure mediante auto-produzione "on-site".

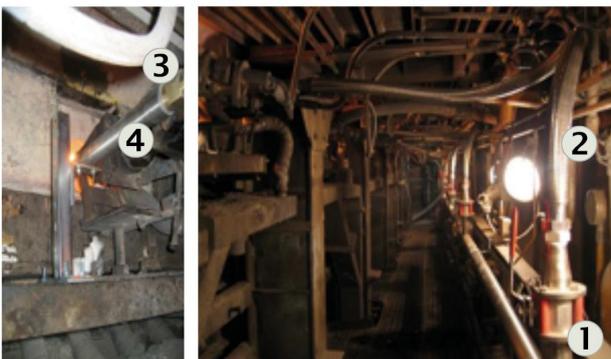
I nostri esperti tradurranno le tue esigenze nella migliore modalità di fornitura.

• Apparecchiature di Combustione :

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

APPARECCHIATURE PER INIEZIONE OSSIGENO

Lance e iniettori : progettazione "on-demand" in funzione delle caratteristiche del forno



3 Foro calibrato hole per il controllo del flusso di ossigeno.

4 Lance ad ossigeno montate nella porta vicino all'iniettore di combustibile.

1 Valvola a sfera manuale.

2 Tubo ossigeno.

• Competenze

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

I nostri esperti forniscono un supporto completo durante tutto il tuo progetto:

- Audit dell'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.

Risoluzione dei problemi o 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, 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 la Fusione del Vetro

Vuoi ridurre le emissioni atmosferiche?

Vuoi ridurre la tua impronta carbonica?

Le industrie del vetro sono caratterizzate da una moltitudine di processi produttivi a seconda del prodotto finale 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 per il vetro fuso 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 e di capitale e la capacità di ridurre le emissioni di ossidi di azoto pericolosi per l'ambiente.

I processi di ossicombustione si basano sul principio della sostituzione dell'aria con l'ossigeno per eliminare l'azoto e aumentare la concentrazione di ossigeno all'aumentare della 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 ossi-combustione possono essere installati quando un forno per il vetro necessita di migliorare il trasferimento termico, temporaneamente o continuamente.

Vantaggi ambientali

Riduzione NO_x fino a 90%

Riduzione della CO₂ fra il 10% e il 45%

Risparmio energetico fino a 40 %

CASO STUDIO: #1 Vetro Tecnico #2 Vetro Cavo

Conversione di un forno a 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 di combustibile	↓ 35%	↓ 33%
Risparmio costi operativi	↓ 5%	↓ 5%

La nostra Offerta consiste di :

• Fornitura di Ossigeno Liquido

può essere fornito mediante trasporto in cisterne criogeniche o auto-produzione mediante generatori "on-site".

I nostri esperti ti assisteranno per trasformare le tue necessità di combustione nella fornitura di gas più adatta.

• 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 INIEZIONE OSSIGENO

Bruciatori brevettati : un'ampia gamma di bruciatori a gas naturale o gasolio

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

• **GLASS MELTING BURNER-FC** sfrutta un design brevettato in cui combustibile e ossigeno vengono miscelati all'esterno del blocco bruciatore, quindi introdotti nel forno attraverso una configurazione unica di iniettori, producendo una fiamma estremamente luminosa fino a tre volte più ampia rispetto ai tradizionali bruciatori a ossi-combustione.

• **GLASS MELTING BURNER-VM** fornisce una quantità di moto variabile con lunghezza della fiamma regolabile.

• Competenze

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

I nostri esperti forniscono 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;

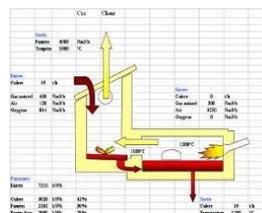
- Progettazione preliminare ed esecutiva della soluzione di ossitaglio idonea al vostro progetto;

- Installazione e l'avviamento degli impianti di combustione.

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

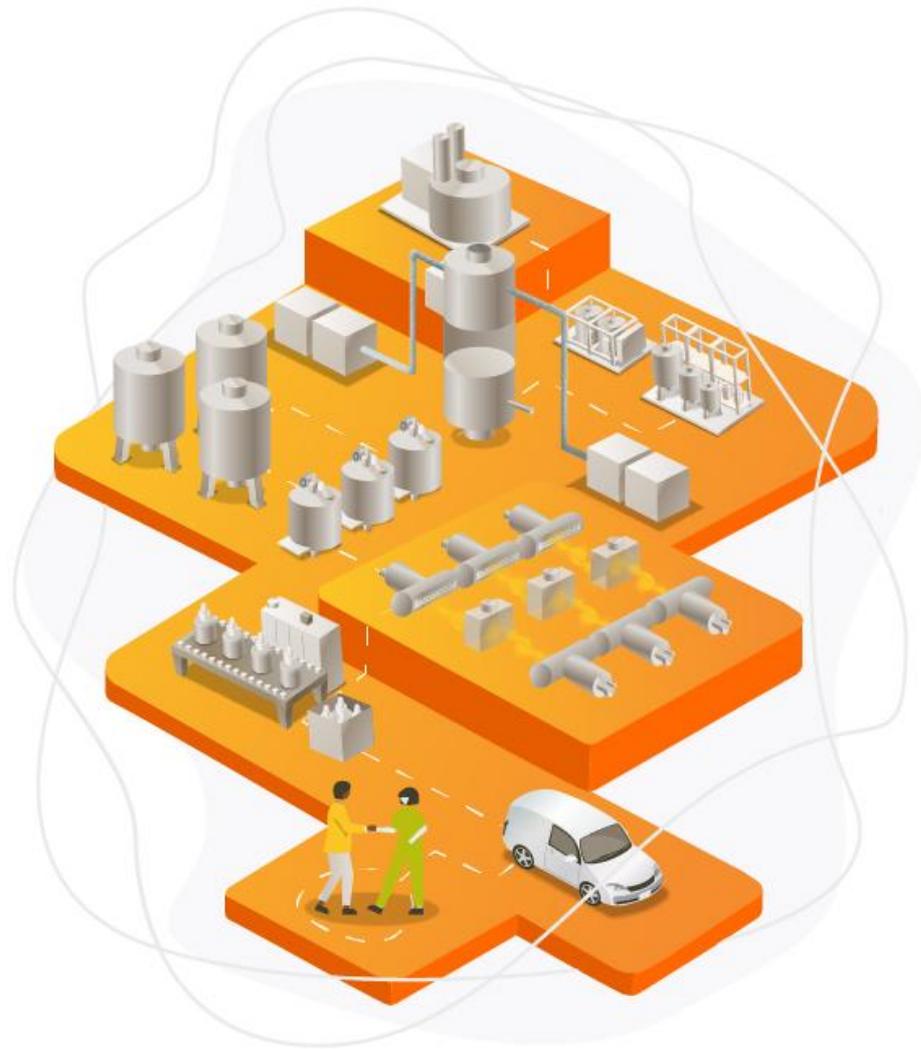


*Questo servizio può includere l'analisi dei fumi di vari componenti, inclusi O₂, CO, CO₂, NO_x, SO_x



Offerte collegate

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



Contatti :

AIR LIQUIDE ITALIA SERVICE SRL

Servizio Clienti ☎ : 02 30464994

E-mail ✉ : servizioclienti@airliquide.com

Internet Web : it.airliquide.com

