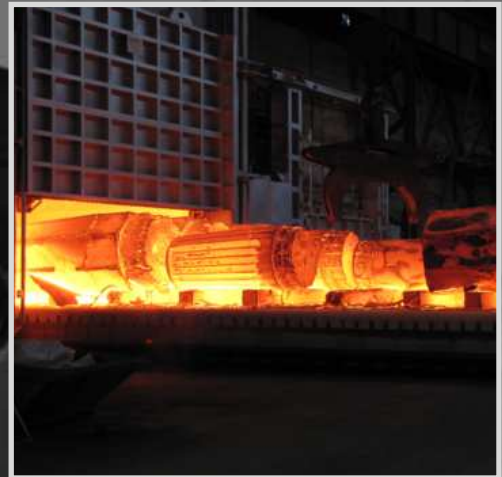


## Bruciatori



## Bruciatori rigenerativi

REGE-NxT (E3905 rev. 03 - 26/11/2019)

## AVVERTENZE GENERALI:



■ Tutte le operazioni di installazione, manutenzione, accensione e taratura devono essere effettuate da personale qualificato, nel rispetto della norma vigente, al momento e nel luogo di installazione.

■ Per prevenire danni a cose e persone è essenziale osservare tutti i punti indicati in questo manuale. Le indicazioni riportate nel presente documento non esonerano il Cliente/Utilizzatore dall'osservanza delle disposizioni di legge, generali e specifiche, concernenti la prevenzione degli infortuni e la salvaguardia dell'ambiente.

■ L'operatore deve indossare indumenti adeguati (DPI: scarpe, casco, ecc...) e rispettare le norme generali di sicurezza e prevenzione rischi.

■ Per evitare rischi di ustione e folgorazione, l'operatore non deve venire a contatto con il bruciatore e i relativi dispositivi di controllo durante la fase di accensione e la marcia ad alta temperatura.

■ Tutte le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria devono avvenire ad impianto freddo.

■ Al fine di assicurare una corretta e sicura gestione è di basilare importanza che il contenuto del presente documento sia portato a conoscenza e fatto scrupolosamente osservare a tutto il personale preposto al controllo e all'esercizio del dispositivo.

■ Il funzionamento di un impianto di combustione può risultare pericoloso e causare ferimenti a persone o danni alle attrezzature. Ogni bruciatore deve essere provvisto di dispositivi certificati di supervisione e controllo della combustione.

■ Il bruciatore deve essere installato correttamente per prevenire ogni tipo di accidentale/indesiderata trasmissione di calore dalla fiamma verso l'operatore e all'attrezzatura.

■ Le prestazioni indicate circa la gamma dei prodotti descritta nella presente scheda tecnica sono frutto di test sperimentali condotti presso ESA-PYRONICS. I test sono stati eseguiti impiegando sistemi di accensione, rilevazione di fiamma e supervisione sviluppati da ESA-PYRONICS. Il rispetto delle menzionate condizioni di funzionamento non può pertanto essere garantito nel caso vengano impiegate apparecchiature differenti da quelle riportate nel Catalogo ESA-PYRONICS.

## SMALTIMENTO:



Per smaltire il prodotto attenersi alle legislazioni locali in materia.

## NOTE GENERALI:



■ In base alla propria politica di continuo miglioramento della qualità del prodotto, ESA-PYRONICS si riserva il diritto di modificare le caratteristiche tecniche del medesimo in qualsiasi momento e senza preavviso.

■ Consultando il sito web [www.esapyronics.com](http://www.esapyronics.com), è possibile scaricare le schede tecniche aggiornate all'ultima revisione.

■ I prodotti della serie REGE-NxT sono progettati, fabbricati e controllati secondo le più corrette prassi costruttive e seguendo i requisiti applicabili descritti nella Normativa **UNI EN 746-2:2010** "Apparecchiature di processo termico industriale - Parte 2: Requisiti di sicurezza per la combustione e per la movimentazione ed il trattamento dei combustibili". Si specifica che i bruciatori descritti nel presente bollettino, **forniti come unità indipendenti, sono esclusi dal campo di applicazione della Direttiva Macchine 2006/42/CE** non presentando elementi mobili che non siano esclusivamente manuali.

■ Sistema Qualità certificato in conformità alla norma **UNI EN ISO 9001** da DNV GL.



■ Per ESA-PYRONICS, il simbolo NxT assume due significati correlati tra loro: **NEXT GENERATION**, ossia bruciatori di nuova generazione, che mantengono funzionalità, affidabilità e prestazioni. **NOx TECHNOLOGY** risparmio energetico e basse emissioni inquinanti.

## CERTIFICAZIONI:



I prodotti sono conformi alle richieste per il mercato Euroasiatico (Russia, Bielorussia e Kazakistan).

## CONTATTI / ASSISTENZA:



Esa S.p.A.  
Via Enrico Fermi 40  
24035 Curno (BG) - Italy  
Tel +39.035.6227411  
Fax +39.035.6227499  
[esa@esacombustion.it](mailto:esa@esacombustion.it)

ESA Belgium  
Zoning Industriel, 4ème rue  
B-6040 Jumet - Belgium  
Tel +32.71.256970  
Fax +32.71.256979

[marketing@pyronics.be](mailto:marketing@pyronics.be)  
[www.esapyronics.com](http://www.esapyronics.com)

I REGE-NxT sono bruciatori a gas rigenerativi per riscaldi diretti. Tali bruciatori utilizzano il calore dei fumi di combustione per preriscaldare il comburente. Il sistema è basato su coppie di bruciatori che si scambiano calore attraverso uno scambiatore che accumula e cede calore durante cicli alternati di aspirazione e di eiezione dei gas di scarico. A seconda della taglia e delle condizioni di utilizzo, questa tipologia di bruciatore garantisce una sostanziale diminuzione dei consumi rispetto ai bruciatori tradizionali alimentati ad aria a temperatura ambiente.

## APPLICAZIONI

- Forni fusori.
- Forni da forgia.
- Forni trattamento termico.
- Forni da riscaldamento.
- Forni vetro.



F3905103

## CARATTERISTICHE

### GENERALI:

- Potenzialità: da 300 a 6000 kW
- Funzionamento con vari tipi di gas: CH<sub>4</sub>/GPL/Propano/etc.
- Temperatura massima forno: 1400 °C  
1500 °C (a richiesta)
- Pressione d'aria ingresso al bruciatore: 80 mbar
- Pressione gas ingresso al bruciatore: 80 mbar
- Pressione aspiratore fumi di combustione - 80 mbar  
@ 250 °C
- Temperatura aria in ingresso: ambiente
- Temperatura aria preriscaldata: fino a 1200 °C
- Rapporto di portata: 3:1
- Velocità fiamma: fino a 100 m/s
- Basso tenore di NO<sub>x</sub> e CO

### COMPOSIZIONE MATERIALI:

- Carpenteria bruciatore e rigeneratore: Fe420 / AISI304
- Letto rigenerativo: allumina
- Diffusore aria: refrattario Tmax 1750 °C
- Isolamento refrattario: refrattario isola Tmax 1500 °C



F3905104

## PARAMETRI POTENZIALITA' E LUNGHEZZA FIAMMA

L'accensione dei bruciatori REGE-NxT avviene mediante bruciatori pilota della serie PBC-FR/X. La rilevazione invece è effettuata tramite una fotocellula UV-2 (entrambi esclusi dalla fornitura).

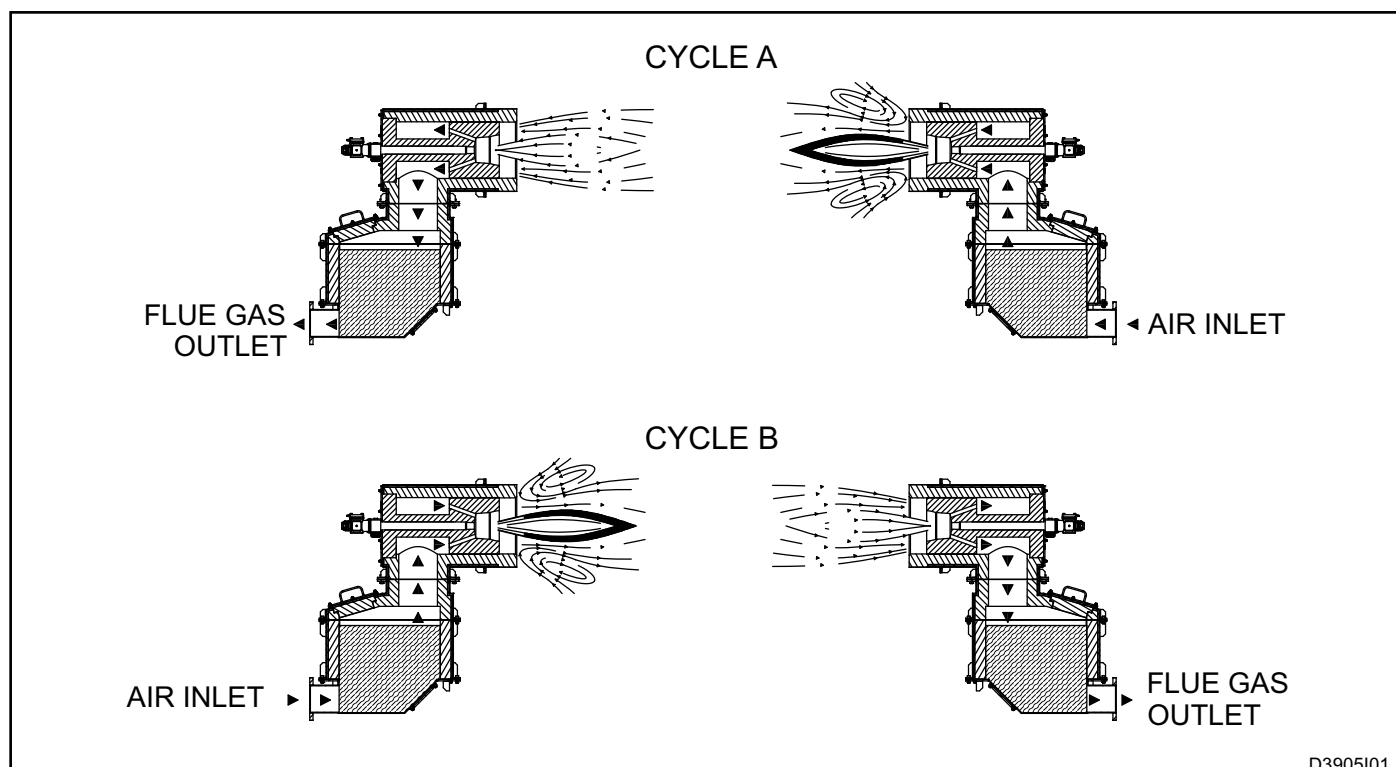
L'adozione di sistemi di controlli fiamma è fortemente raccomandata in tutti gli impianti operanti con temperature inferiori ai 750°C (Normativa UNI EN746-2).

Modello	Potenzialità kW	Lunghezza fiamma mm	Velocità di fiamma (m/s)	Accensione	Rilevazione
REGE-4-NxT	300	1200	100	P42PBC-FR/X	UV-2
REGE-5-NxT	400	1600	100	P42PBC-FR/X	UV-2
REGE-6-NxT	600	1900	100	P64PBC-FR/X	UV-2
REGE-7-NxT	900	2200	100	P64PBC-FR/X	UV-2
REGE-8-NxT	1200	2600	100	P64PBC-FR/X	UV-2
REGE-9-NxT	1800	3400	100	P64PBC-FR/X	UV-2
REGE-10-NxT	2400	3800	100	P64PBC-FR/X	UV-2
REGE-11-NxT	3200	4200	100	P64PBC-FR/X	UV-2
REGE-12-NxT	4000	5000	100	P64PBC-FR/X	UV-2
REGE-13-NxT	5000	5500	100	P86PBC-FR/X	UV-2
REGE-14-NxT	6000	6200	100	P86PBC-FR/X	UV-2

## DESCRIZIONE

Nei bruciatori rigenerativi, lo scambio di calore tra fumi di combustione ed aria comburente avviene attraverso un funzionamento alternato di una coppia di bruciatori in una serie di cicli di periodo fissata: i fumi di combustione pro-

dotti dal primo bruciatore, vengono aspirati dal secondo bruciatore della coppia, andando a preriscaldare un mediatore, normalmente costituito da un serbatoio ripieno di materiale ceramico di svariate forme e dimensioni.



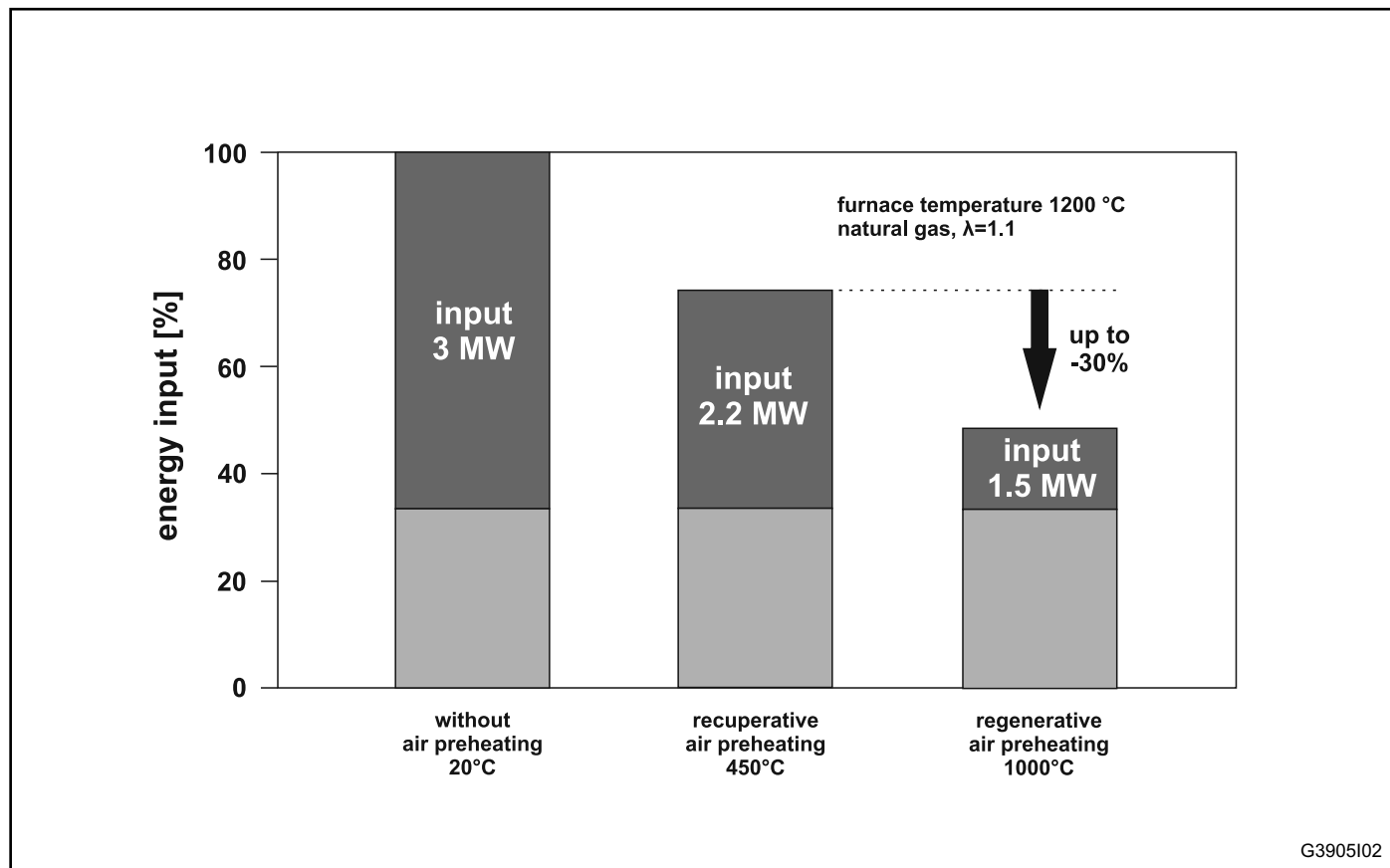
Al ciclo successivo, il funzionamento viene invertito cosicché l'aria comburente che viene mandata al bruciatore venga preriscaldata dal calore accumulato dal letto ceramico del bruciatore che funzionava da camino nel ciclo

precedente, ottenendo temperature di preriscaldamento superiori ai normali sistemi di recupero di calore basati su scambiatori.

## DESCRIZIONE

Come si può vedere dalla tabella seguente, i sistemi rigenerativi garantiscono risparmi di combustibile fino al 50% rispetto ad un sistema tradizionale alimentato ad aria

ambiente e fino al 30% in più rispetto ad un sistema tradizionale a recupero di calore.



Benché la struttura sia molto più complessa di altre tipologie di bruciatori e richieda pertanto componenti, valvole, tubazioni aggiuntive, ed una gestione elettronica avanzata e costi di manutenzione più alti rispetto ad un

sistema tradizionale, diventa particolarmente economica in applicazioni di elevata temperatura e potenzialità termica.

## PRESTAZIONI BRUCIATORI

Le potenzialità, lunghezze e velocità di fiamma sono riferite a bruciatore alimentato a gas naturale (8600 Kcal/Nm<sup>3</sup>), posto in camera di combustione a pres-

sione zero sul livello del mare, funzionante con il 10% di eccesso d'aria.

- Funzionamento MIN/MAX (ON/OFF)
- Temperatura camera 1200°C
- Quantità fumi intercettata dal rigeneratore: 80%

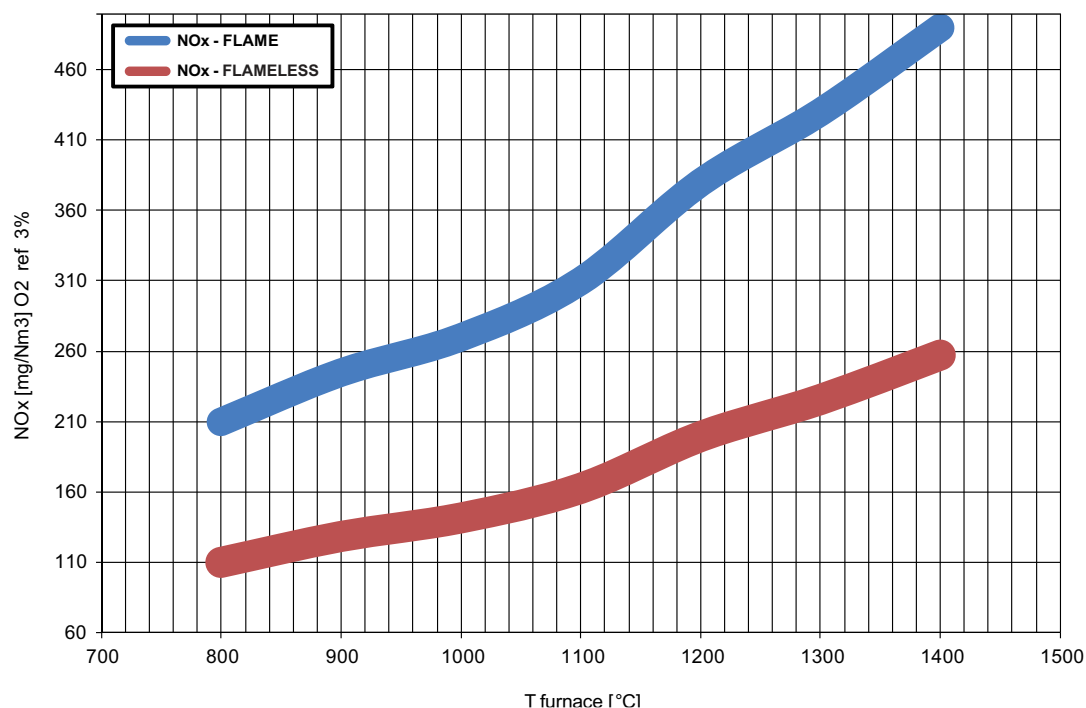
### POTENZIALITA' MASSIMA

Parametro		Bruciatore modello						
		REGE- 4	REGE- 5	REGE- 6	REGE-7	REGE-8	REGE-9	
Potenzialità max	Potenzialità bruciatore (2% O <sub>2</sub> )	[kW]	300	400	600	900	1200	1800
	Portata aria comburente	[Nm <sup>3</sup> /h]	330	440	660	990	1320	2160
	Portata gas	[Nm <sup>3</sup> /h]	30	40	60	90	120	180
	Portata fumi di combustione @ 250°C	[Nm <sup>3</sup> /h]	288	384	576	864	1152	1872
	Portata aria di raffreddamento lancia gas	[Nm <sup>3</sup> /h]	6	7,5	11	17	22	32
	Pressione aria ingresso bruciatore	[mbar]	80					
	Pressione gas ingresso bruciatore	[mbar]	80					

Parametro		Bruciatore modello					
		REGE-10	REGE-11	REGE-12	REGE-13	REGE-14	
Potenzialità max	Potenzialità bruciatore (2% O <sub>2</sub> )	[kW]	2400	3200	4000	5000	6000
	Portata aria comburente	[Nm <sup>3</sup> /h]	2640	3520	4400	5500	6600
	Portata gas	[Nm <sup>3</sup> /h]	240	320	400	500	600
	Portata fumi di combustione @ 250°C	[Nm <sup>3</sup> /h]	2304	3072	3840	4800	5760
	Portata aria di raffreddamento lancia gas	[Nm <sup>3</sup> /h]	44	58	72	90	108
	Pressione aria ingresso bruciatore	[mbar]	80				
	Pressione gas ingresso bruciatore	[mbar]	80				

T Forno [°C]	Potenzialità [kW]											T Aria Combustione [°C]
	REGE-4	REGE-5	REGE-6	REGE-7	REGE-8	REGE-9	REGE-10	REGE-11	REGE-12	REGE-13	REGE-14	
800	362	483	725	1087	1449	2174	2898	3864	4830	5858	7030	620
900	343	458	686	1029	1373	2059	2745	3660	4575	5603	6724	720
1000	327	436	654	980	1307	1961	2614	3485	4357	5378	6454	820
1100	313	417	625	938	1250	1875	2500	3334	4167	5179	6215	920
1200	300	400	600	900	1200	1800	2400	3200	4000	5000	6000	1020
1300	289	385	578	867	1155	1733	2311	3081	3852	4838	5806	1120
1400	279	372	558	837	1116	1673	2231	2975	3719	4692	5630	1220

## TABELLA EMISSIONI NOx



G3905I01

Bruciatore al 100% potenzialità con 10% eccesso d'aria

Il valore delle emissioni è soggetto a variazioni dipendenti da diversi fattori quali:

- Temperatura d'esercizio del forno.
- Gestione cicli di riscaldamento / raffreddamento del letto ceramico
- Eccesso d'aria.
- Composizione chimica del combustibile.

Il valore garantito sarà fissato, caso per caso, secondo le condizioni comunicate dal cliente.

## AVVERTENZE

■ I bruciatori della serie REGE-NxT si intendono utilizzabili per installazioni fisse. Qualora siano necessarie installazioni mobili (forni a campana, ecc...) è necessario preventivamente valutare la possibilità di installazione, viste dimensioni e massa del bruciatore.

■ L'accensione dei bruciatori deve essere sempre eseguita alla minima potenza, per poi modulare verso la massima, facilitando le accensioni e riducendo le sovrappressioni in uscita.

■ Per tutte le applicazioni a bassa temperatura (fino 750°C), l'accensione del bruciatore ed il comando delle elettrovalvole del gas combustibile devono essere eseguiti tramite un dispositivo di controllo bruciatore certificato.

■ Per evitare eventuali danneggiamenti ai bruciatori, assicurarsi che il ventilatore non invii loro aria calda o viziata da prodotti di combustione, olii, solventi o altro. Per prevenire il verificarsi di questi fenomeni, installare possibilmente il ventilatore o il condotto di aspirazione all'esterno dello stabile e lontano da condotti di scarico.

■ Controllare la corretta connessione delle linee di alimentazione dopo l'installazione. Prima di accendere il bruciatore, verificare la correttezza dei valori di pressione dell'aria comburente e del gas combustibile (pag. 05).

■ Il bruciatore può funzionare solo nel range di potenza indicato. Funzionamenti con potenze ridotte o eccessive possono compromettere il rendimento e la vita stessa

del bruciatore. In tal caso, decadono automaticamente le condizioni generali di garanzia ed ESA-PYRONICS non si ritiene responsabile di eventuali danni a cose o persone.

■ Qualora si presentassero disturbi ad altre apparecchiature durante la fase di avviamento del bruciatore, utilizzare, per la connessione del cavo AT (Alta Tensione) all'elettrodo di accensione, il connettore con filtro antidisturbo.

■ Evitare di effettuare accensioni ravvicinate del bruciatore al fine di non surriscaldare i dispositivi di comando del sistema di accensione (elettrovalvole e trasformatori). Considerare un tempo minimo tra un'accensione e la successiva pari alla somma del tempo di prelavaggio e del primo tempo di sicurezza, incrementata di almeno 5 secondi (comunque, non effettuare più di 2 accensioni in un lasso temporale di 30 secondi).

■ Operare sul bruciatore e sui dispositivi connessi solo in assenza di tensione di alimentazione. In caso di malfunzionamento dello stesso, seguire le indicazioni del presente manuale nel capitolo Manutenzione, o contattare il servizio di assistenza ESA-PYRONICS.

■ Qualsiasi modifica o riparazione eseguita da terzi può compromettere la sicurezza dell'applicazione e fa decadere automaticamente le condizioni generali di garanzia.



## INSTALLAZIONE

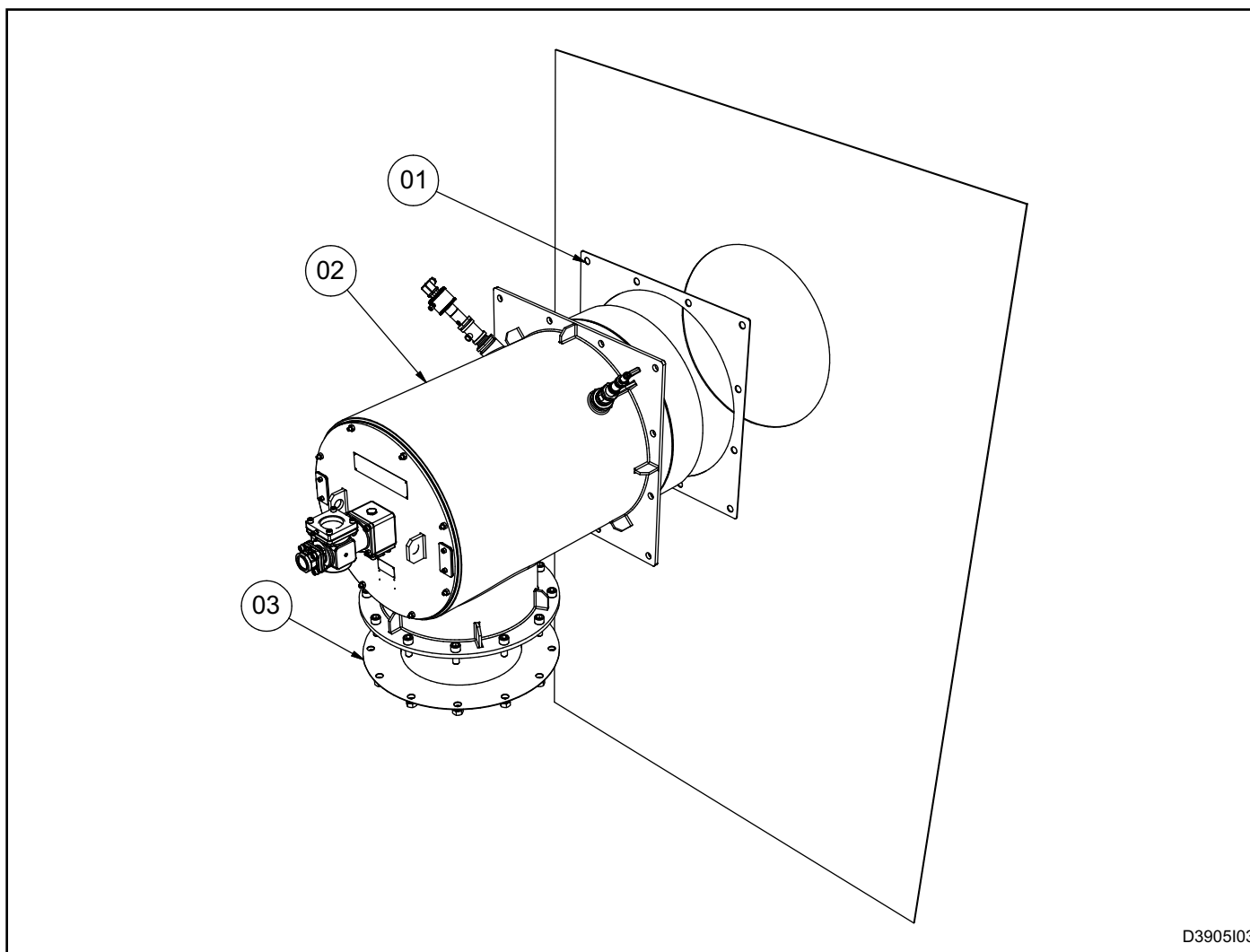
L'installazione dei bruciatori rigenerativi REGE-NxT consiste di due fasi distinte, una che riguarda il bruciatore vero e proprio sulla parete forno e l'altra che riguarda il rigeneratore. In ogni caso, data la particolarità dei bruciatori rigenerativi, l'utilizzo di compensatori in acciaio INOX da installare tra il bruciatore e le linee di alimentazione aria, gas e fumi è obbligatorio.

### INSTALLAZIONE BRUCIATORE

I bruciatori della serie REGE-NxT sono generalmente montati in parete. E' totalmente sconsigliato il montaggio in volta. La luce eseguita per l'alloggiamento del bruciatore deve prevedere uno spazio libero intorno allo stesso che dovrà essere successivamente riempito con materasso fibroceramico. In ogni caso, richiedere a ESA PYRONICS lo schema corretto di montaggio del bruciatore e il corretto profilo interno della muratura forno. Gli ingressi aria di raffreddamento lancia centrale e gas possono essere liberamente ruotati di 90° e sono muniti di flange (UNI o ESA-PYRONICS, filettate o a saldare). Per

l'installazione, seguire attentamente le istruzioni:

- 1** - inserire sulla parete forno la guarnizione corpo bruciatore (**pos.01**)
- 2** - sollevare il bruciatore (**pos.02**) e fissarlo ai prigionieri della controflangia forno, verificando che la guarnizione (**pos.01**) non si sia spostata o deformata. Non rimuovere per nessun motivo il materasso fibroceramico posto intorno al refrattario del bruciatore.
- 3** - stringere i bulloni di fissaggio.
- 4** - collegare le linee aria di raffreddamento e gas al bruciatore mediante le flange.
- 5** - Fissare la guarnizione ingresso aria (**pos.03**) con nastro adesivo alla flangia inferiore del bruciatore, nella corretta posizione delle forature della flangia. Questo si rende necessario prima dell'installazione del rigeneratore.



D3905I03

## INSTALLAZIONE

### INSTALLAZIONE RIGENERATORE

Il rigeneratore dei REGE-NxT è provvisto di due mensole posizionate e dimensionate per sostenere la massa totale dell'assieme (corpo refrattariato + letto ceramico).

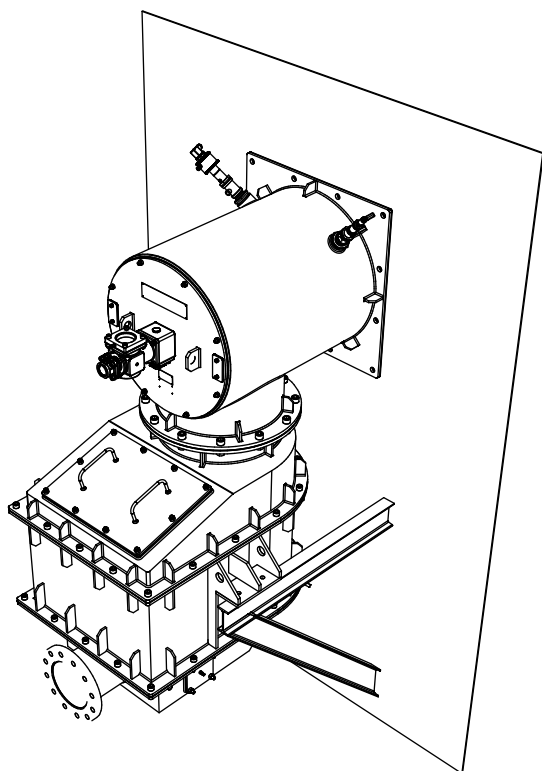
Può essere montato in due modalità differenti (vd. Figura D3905103):

- Montaggio con mensola inferiore: le due mensole del rigeneratore vengono appoggiate su un apposito sostegno ricavato sul forno che ne regge il peso. Le mensole

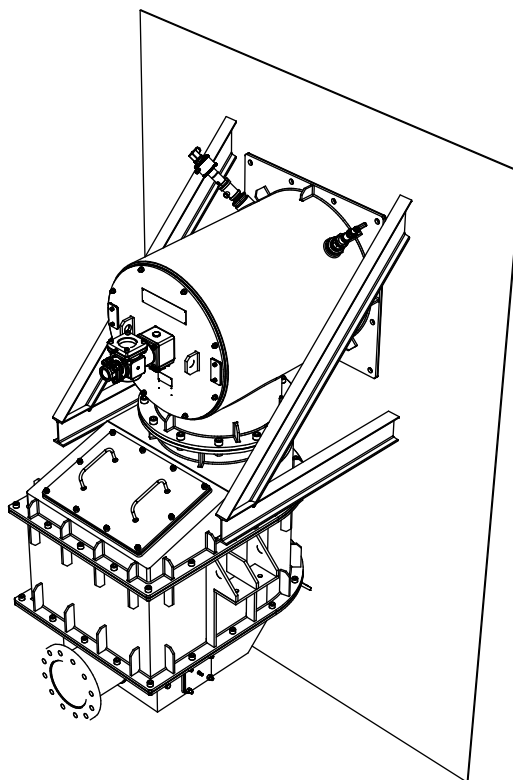
sono provviste di forature filettate per inserire dei bulloni che verranno utilizzati come regolazione micrometrica in altezza, per allineare la posizione del rigeneratore rispetto alla flangia di ingresso aria del bruciatore.

- Montaggio con mensola superiore: le due mensole dei rigeneratori vengono appese, tramite dei tiranti, ad un apposito sostegno ricavato sul forno che ne regge il peso. Vengono utilizzati i tiranti come regolazione micrometrica in altezza, per allineare la posizione del rigeneratore rispetto alla flangia di ingresso aria del bruciatore.

UPPER MOUNTING BRACKET  
ASSEMBLY



LOWER MOUNTING BRACKET  
ASSEMBLY

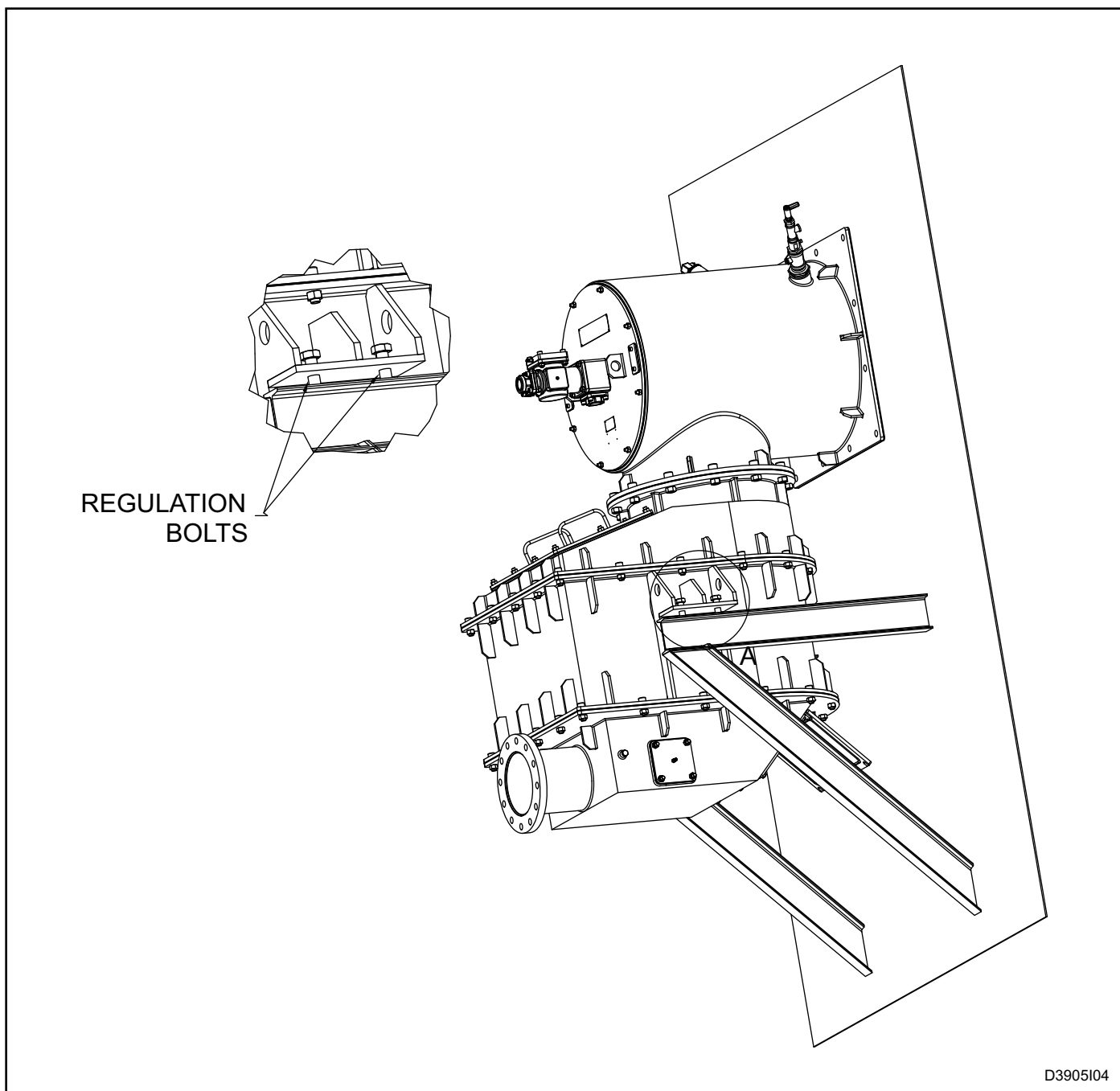


D3905103

## INSTALLAZIONE

Una volta collegato il rigeneratore ed il bruciatore con dadi e bulloni (facendo attenzione a non danneggiare o deformare la guarnizione tra i due), regolare i bulloni (o i tiranti) delle mensole in modo da sgravare il bruciatore dalla massa del rigeneratore (la massa del rigeneratore

deve gravare sui sostegni del forno e non sul bruciatore). In ogni caso, la parte inferiore del rigeneratore non è dimensionata per sostenere la massa del rigeneratore stesso, quindi ogni sostegno che vada a gravare su quella parte porterà al danneggiamento della stessa.

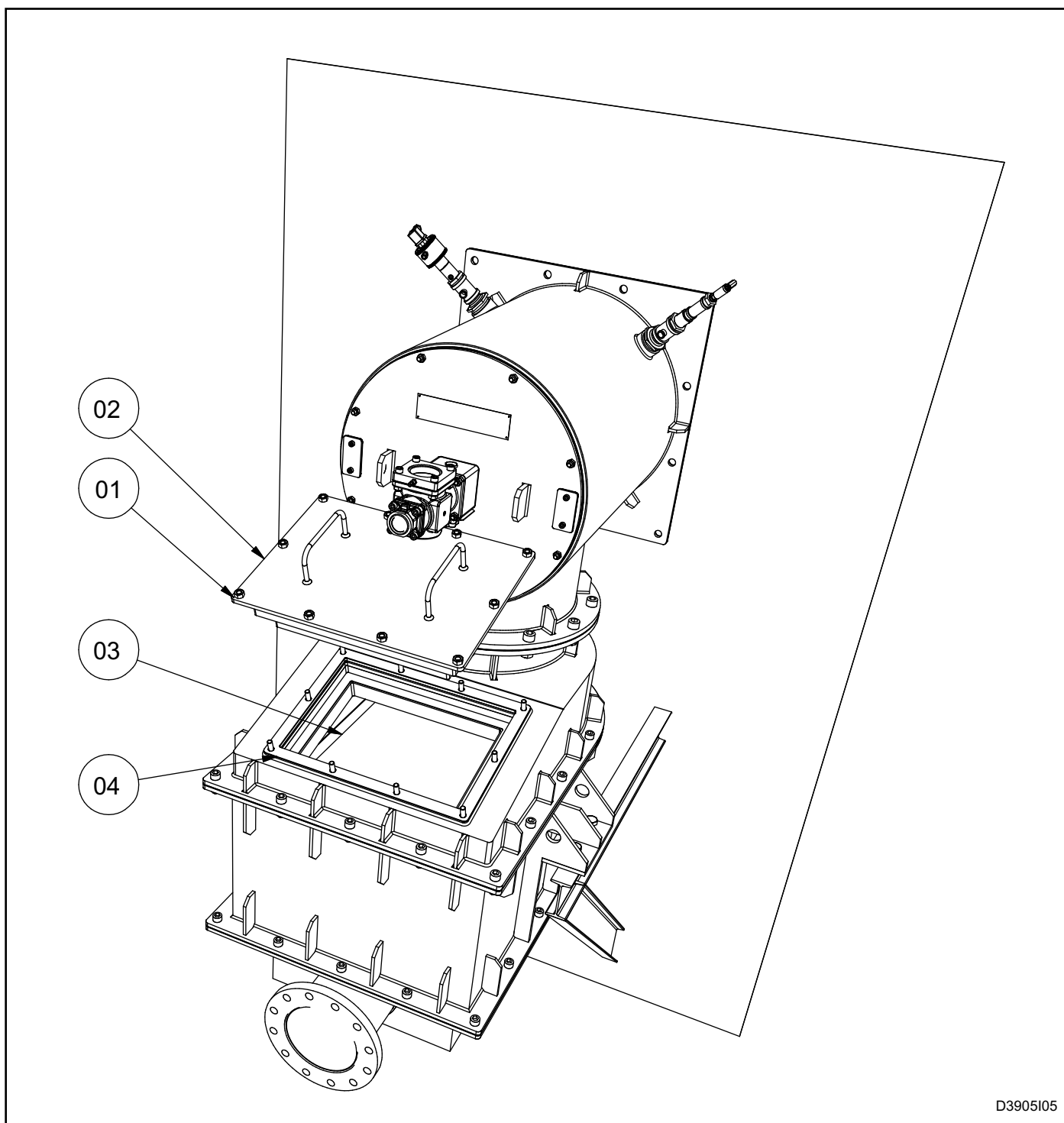


## INSTALLAZIONE

- Svitare i dadi (**pos. 01**) dalla portella di carico superiore.
- Rimuovere la portella (**pos.02**), facendo attenzione a non danneggiare la guarnizione (**pos.04**).
- Riempire il corpo del rigeneratore con sfere ceramiche (**pos.03**) in dimensioni e quantità in linea con quanto indicato da ESA PYRONICS. Evitare di far cadere le sfere da

un'altezza troppo elevata per evitare la rottura del materiale. Una volta caricate le sfere, accertarsi che siano adeguatamente distribuite sulla superficie, evitando accumuli localizzati (nel caso spianare tali accumuli).

- Richiudere la portella superiore (**pos.02**), sostituendo la guarnizione, se danneggiata.

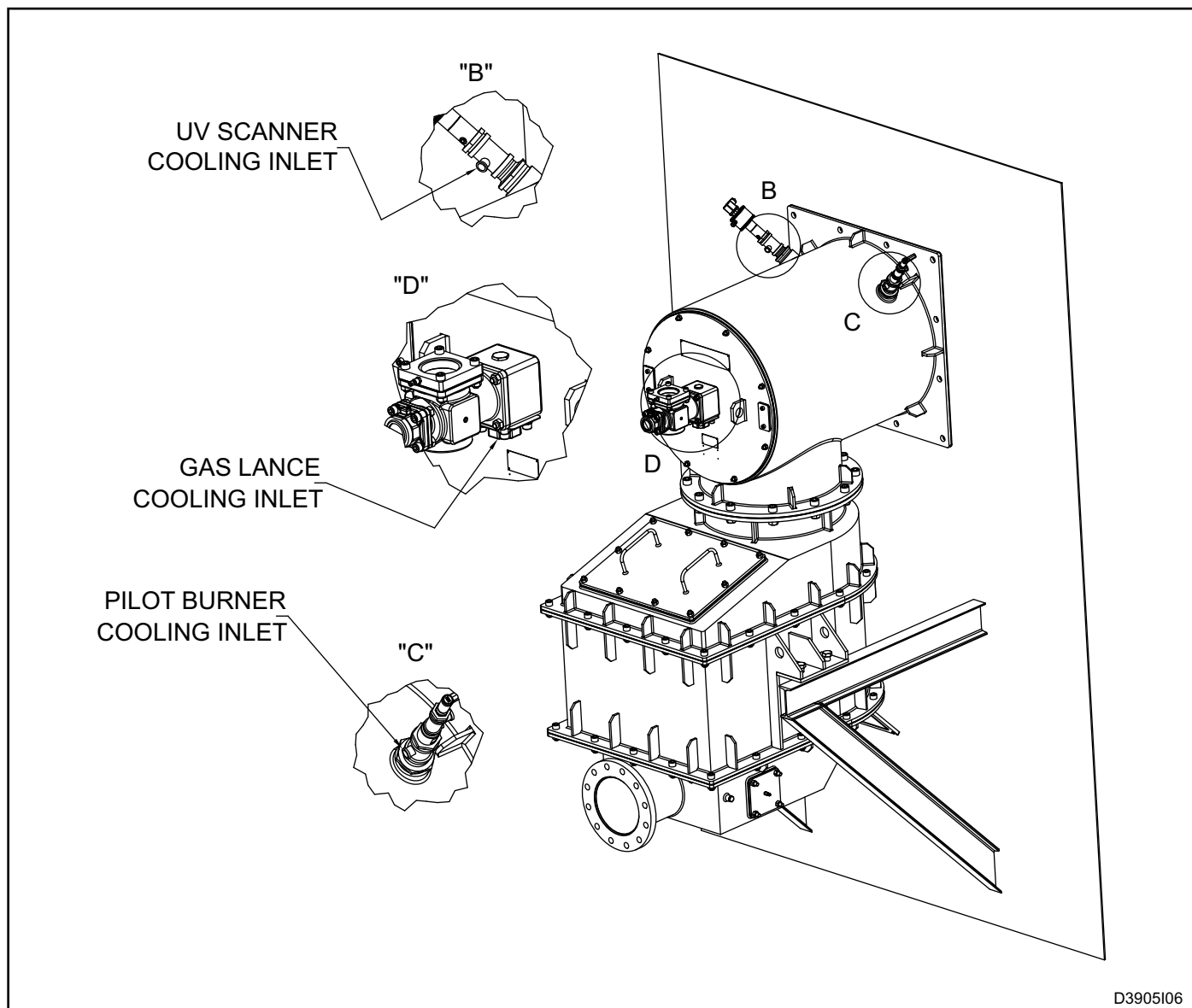


## INSTALLAZIONE

### INSTALLAZIONE LINEE DI RAFFREDDAMENTO

I bruciatori REGE-NxT sono forniti di diversi ingressi per aria di raffreddamento. Ognuno di essi deve essere

dimensionato e collegato per garantire il corretto apporto di aria, pena il danneggiamento degli organi interni che sono raffreddati.



D3905I06

#### Ingresso aria di raffreddamento lance principali

Per preservare la lancia gas dal surriscaldamento durante la fase di aspirazione dei fumi di combustione, collegare l'ingresso "D" con il collettore aria, in modo da garantire una portata di aria di circa 18Nm<sup>3</sup>/h per ogni MW di potenza del bruciatore. Far riferimento alla tabella delle potenzialità per le portate corrette.

#### Ingresso aria di raffreddamento fotocellula

Per garantire il corretto funzionamento della fotocellula,

garantire una portata d'aria di raffreddamento di circa 2Nm<sup>3</sup>/h. Nel caso di utilizzo della versione HT, prevedere un doppio ingresso alla fotocellula per una portata totale di circa 4Nm<sup>3</sup>/h

#### Ingresso aria di raffreddamento bruciatore pilota

Il bruciatore pilota è soggetto ad un forte riscaldamento a causa della sua posizione interna al diffusore aria. Rispettare il posizionamento all'interno del tubo guida secondo le indicazioni di ESA PYRONICS. Garantire inoltre una portata di aria di raffreddamento non inferiore ai 12 Nm<sup>3</sup>/h.

## ACCENSIONE - TARATURA

Le operazioni indicate nel seguente capitolo devono essere eseguite da personale tecnico esperto o abilitato. L'inosservanza delle istruzioni può generare condizioni di pericolo.

**1** - Verificare che le pressioni dell'aria di combustione in uscita al ventilatore e del gas combustibile di alimentazione siano nel range ammesso.

**2** - Regolare le pressioni di lavoro e di intervento dei dispositivi di sicurezza dell'impianto di combustione, siano essi singoli per bruciatore o generali per l'impianto di combustione, quali: riduttore di pressione gas, valvola di blocco, valvola di sfioro, pressostati, etc. Simulare l'intervento di tutti i dispositivi di sicurezza, compreso l'intervento della sovratemperatura di sicurezza, verificando che i dispositivi di blocco del combustibile agiscano correttamente.

**3** - Posizionare la valvola motorizzata di regolazione dell'aria nella posizione di massima apertura e regolare le portate dell'aria in ingresso al bruciatore, facendo riferimento ai valori indicati al capitolo "Prestazioni Bruciatori" per la potenzialità massima a pag. 05.

**4** - Attivare il dispositivo di controllo del bruciatore ed eseguire alcuni tentativi di accensione finché il bruciatore stesso si accende. Durante l'esecuzione dei tentativi di accensione, agire sulla valvola di regolazione gas e, partendo dalla posizione di totale chiusura, aprirla gradatamente fino ad ottenere l'accensione del bruciatore.

**5** - Posizionare la valvola motorizzata di regolazione dell'aria alla massima apertura e regolare, tramite la valvola di regolazione gas, la portata massima del combustibile, verificando la pressione differenziale che si crea sulla flangia calibrata gas.

**6** - Eventualmente con tutti i bruciatori accesi alla stessa potenza, eseguire un'analisi dei prodotti di combustione in camera (ove possibile) o in uscita dai singoli bruciatori (sul manicotto uscita fumi).

**7** - Eseguire ripetuti tentativi di accensione per verificarne l'affidabilità dell'accensione e la stabilità di fiamma durante la regolazione.

(\*) Per le operazioni di accensione e taratura del bruciatore pilota, si rimanda al bollettino E3280.

## PIANO GENERALE DI MANUTENZIONE

Operazione	Tipo	Tempistica consigliata	Note
<b>Connettore alta tensione elettrodo bruciatore pilota</b>	O	annuale	verificare integrità della plastica esterna ed ossidazione del connettore interno e del terminale elettrodo
<b>Elettrodo accensione bruciatore pilota</b>	O	annuale	sostituire in caso in cui il terminale in kantal sia consumato.
<b>Integrità diffusore aria</b>	S	semestrale	verificare dall'interno presenza di eventuali crepe nel refrattario ad ogni fermata del forno per manutenzione. Le eventuali crepe devono essere riempite con apposito refrattario o fibra liquida.
<b>Pulizia vetrino fotocellula</b>	O	semestrale	ridurre a cadenza trimestrale in ambiente polveroso.
<b>Sostituzione fotocellula</b>	O	10.000 h. di funzionamento	comunque ogni 2 anni
<b>Sostituzione guarnizioni lato gas (*)</b>	O	biennale	vd. nota
<b>Tarature bruciatore</b>	O	annuale	ripetere tutti i passi della sezione "ACCENSIONE E TARATURA"
<b>Rigeneratore</b>	O	semestrale	ridurre in caso di processo con atmosfera ricca di polveri (vd. pag. 15)

**NOTE:**

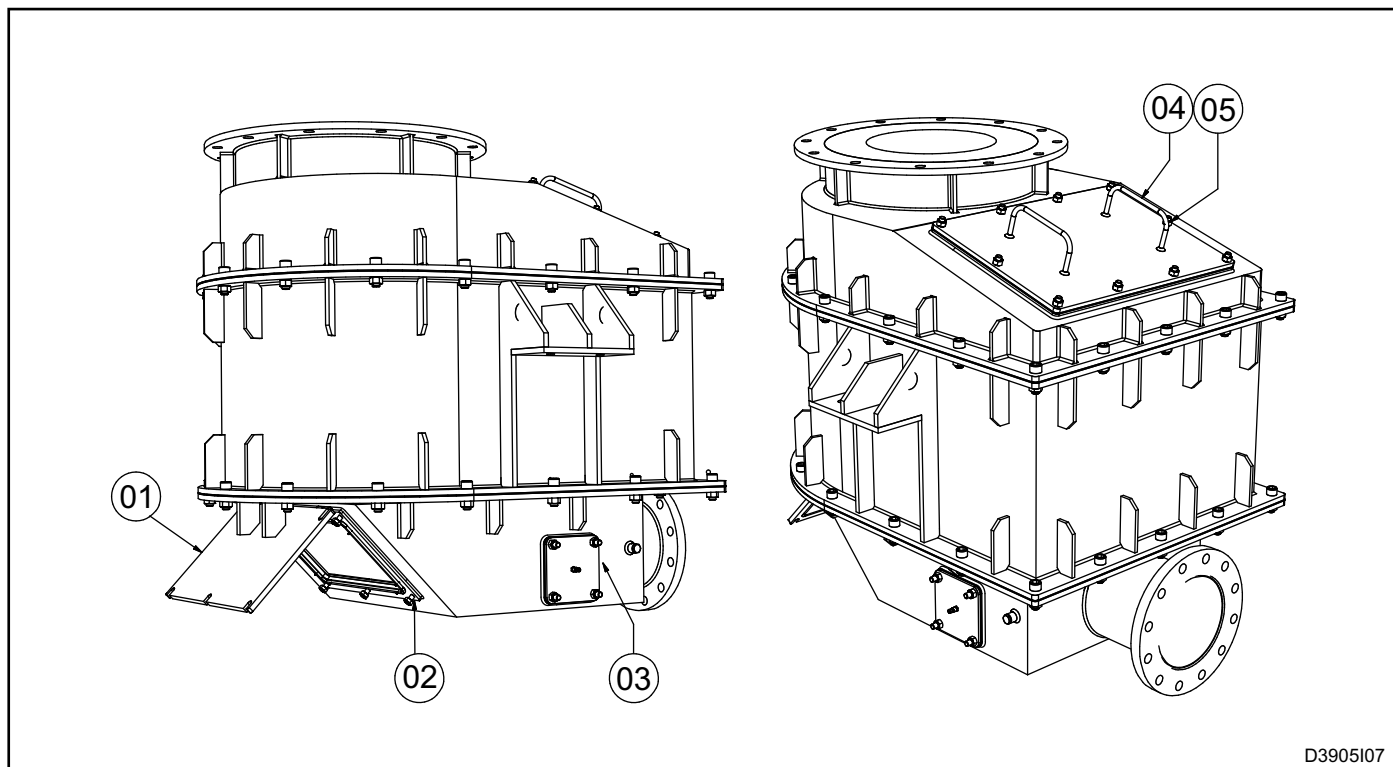
Legenda: O = ordinaria / S = straordinaria

(\*) si consiglia di sostituire le guarnizioni lato gas dopo ogni operazione di smontaggio della linea di alimentazione gas e di utilizzare guarnizioni alta temperatura.

## MANUTENZIONE ORDINARIA LETTO CERAMICO

Per assicurare un valore di efficienza ottimale al sistema rigenerativo, il letto ceramico di tutti i rigeneratori ha bisogno di essere mantenuto almeno ogni sei mesi (con

un periodo inferiore se l'applicazione prevede fumi di combustione fortemente inquinati da polveri o detriti in genere).



D3905107

### La manutenzione consiste nella:

- Pulizia delle sfere ceramiche da polveri o sostanze che ne possano ridurre la conducibilità termica.
- Sostituzione sfere ceramiche danneggiate o consumate.
- Controllo visivo dell'interno del rigeneratore.

### Per svuotare il rigeneratore dalle sfere ceramiche seguire scrupolosamente le seguenti istruzioni:

- Munirsi di un contenitore di volume adeguato a contenere le sfere ceramiche, che abbia una larghezza almeno doppia rispetto a quella della portella di scarico (**pos.01**).
- Posizionare il contenitore sotto la portella di scarico.
- Svitare i dadi della portella inferiore (**pos.02**) tenendo la portella in posizione chiusa.
- Aprire lentamente la portella: le sfere ceramiche cominceranno ad uscire riversandosi nel contenitore sottostante. La portella è provvista di fermi fine corsa che le impediscono di aprirsi con un angolo superiore ai 90°. Questo impedisce alle sfere di fuoriuscire verso la parte anteriore del rigeneratore.
- Svitare i dadi (**pos.05**) della portella superiore di carico (**pos.04**).
- Rimuovere la portella di carico superiore: dalla finestra controllare che non siano rimasti all'interno del rigenera-

tore aggregati di sfere ceramiche che non sono fuoriusciti dalla parte inferiore. Nel caso, rimuoverli dall'interno.

- Una volta svuotato, fare un controllo visivo dell'interno del rigeneratore per verificare lo stato d'integrità del refrattario interno. Verificare anche integrità e pulizia della griglia metallica su cui è adagiato il letto ceramico.
- Per pulire il fondo del rigeneratore, aprire la flangia (**pos.03**) (sia quella di destra che quella di sinistra) e aspirare con apposito strumento polveri o detriti depositati sul fondo.

### Per caricare il rigeneratore con le sfere ceramiche rigenerate, seguire scrupolosamente le seguenti istruzioni:

- Richiudere la portella inferiore (**pos.01**) e le flange laterali (**pos.03**) (sostituendo al bisogno guarnizioni e baderne sigillanti).
- Caricare dalla parte superiore le sfere ceramiche, evitando di farle cadere da un'altezza eccessiva, per evitare rotture durante questa fase. Una volta caricate le sfere, accertarsi che siano adeguatamente distribuite sulla superficie, evitando accumuli localizzati (nel caso spianare tali accumuli).
- Richiudere la portella superiore, sostituendo se necessario la guarnizione.

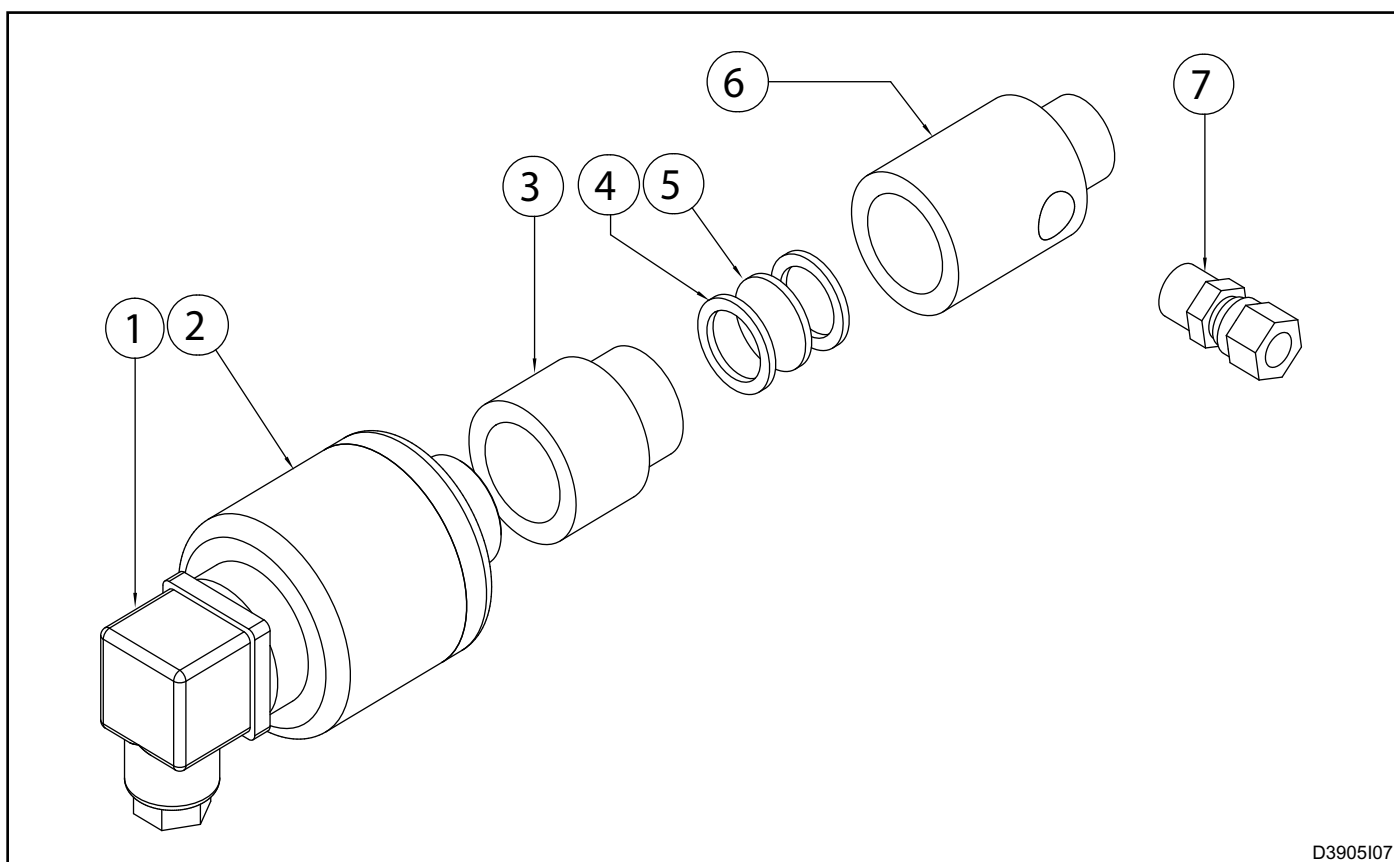


## MANUTENZIONE ORDINARIA

Per un corretto smontaggio e una migliore manutenzione dei bruciatori REGE-NxT, seguire scrupolosamente le seguenti istruzioni con impianto spento.

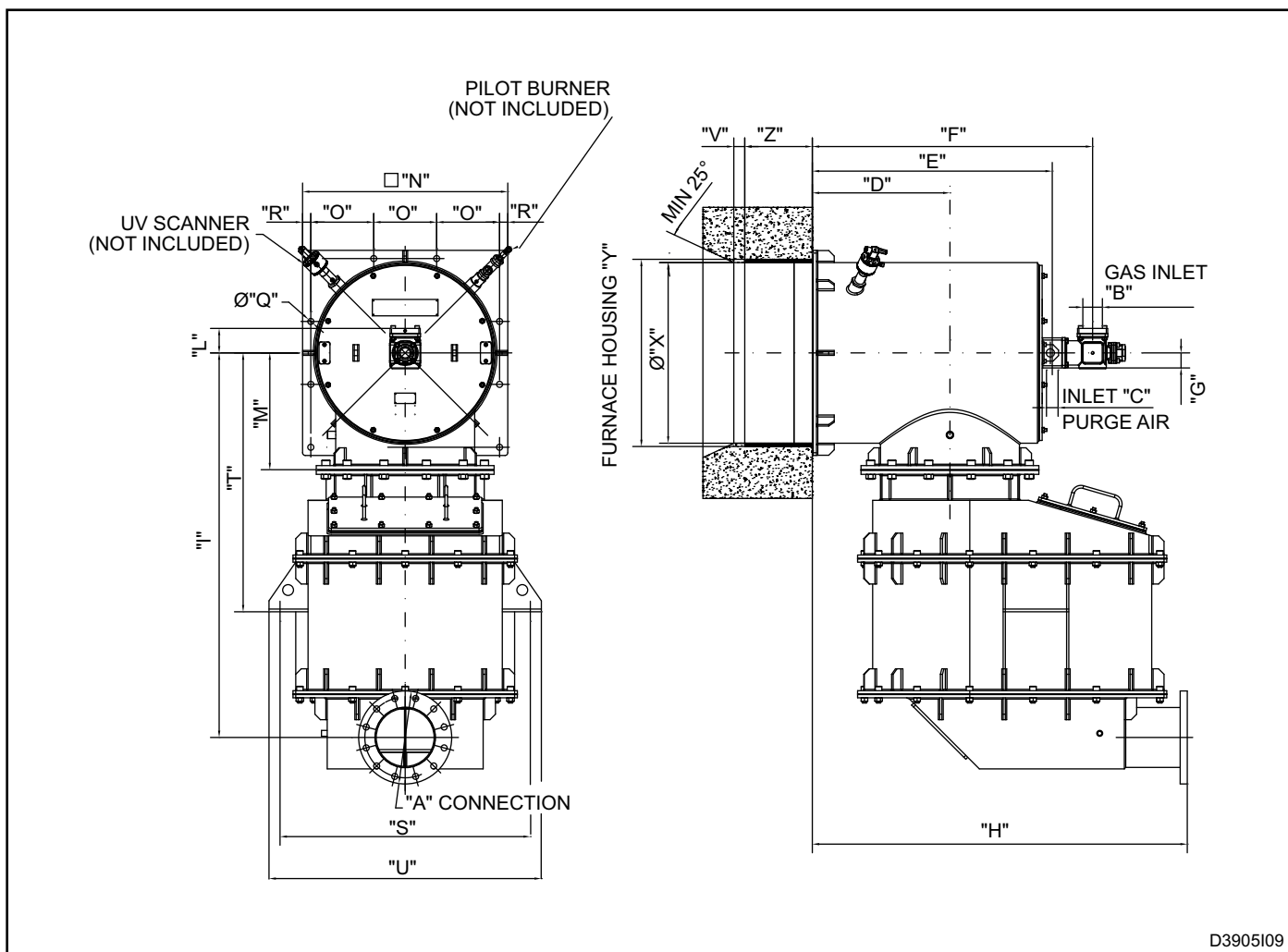
### PULIZIA VETRINO FOTOCELLULA

- 1 - Verificare che il dispositivo di controllo del bruciatore sia disalimentato.
- 2 - Disconnettere la connessione elettrica della fotocellula (**pos. 01**) e la linea di raffreddamento (ove presente **pos. 07**).
- 3 - Svitare il raccordo in alluminio (**pos. 06**) alla base del collettore gas, rimuovendo la fotocellula completa di distanziale.
- 4 - Svitare il raccordo in alluminio dal raccordo isolante in teflon (**pos. 03**) ed estrarre il vetrino al quarzo (**pos. 05**).
- 5 - Pulire il vetrino al quarzo con un panno morbido e rimontare il tutto, avendo cura di verificare la corretta posizione dello stesso e delle guarnizioni (**pos. 04**) tra il distanziale in alluminio e quello in teflon, prima di stringere.
- 6 - Ripristinare la tubazione di raffreddamento ed il collegamento elettrico.
- 7 - Verificare la corretta rilevazione della fiamma da parte della fotocellula.



D3905107

**DIMENSIONI DI INGOMBRO - REGE-NxT**



D3905I09

Modello Bruciatore (*)	A PN16	B	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	I mm	L mm	M mm	N □ mm	O mm	Q Ø mm	R mm	S mm	T mm	U mm	V mm	X mm	Y mm	Z mm	Massa Kg (**)
REGE-6-NxT	DN150	DN40	Rp1"	463	757	878	111	1083	1281	68	357	600	180	18	30	770	857	870	40	490	530	227	990
REGE-7-NxT	DN150	DN40	Rp1"	492	826	947	109	1209	1366	68	407	650	200	18	25	800	897	900	40	540	580	248	1245
REGE-8-NxT	DN150	DN50	Rp1"	492	824	974	82	1239	1386	90	427	680	210	18	25	850	927	950	40	590	630	250	1450
REGE-9-NxT	DN200	DN65	Rp1.1/4"	543	882	135	91	1411	1386	90	427	750	230	22	30	940	927	950	40	640	680	250	1801
REGE-10-NxT	DN250	DN80	Rp1.1/2"	543	984	1167	111	1592	1481	115	489	900	280	22	30	1040	987	1140	50	762	780	250	2500
REGE-11-NxT	DN300	DN80	Rp2"	690	1132	1310	111	1765	1560	115	527	980	310	20	25	1110	1067	1210	50	812	852	250	3050
REGE-12-NxT	DN350	DN100	Rp2"	673	1152	1335	111	1837	1686	115	607	1050	330	24	30	1190	1147	1290	80	880	930	250	3700
REGE-13-NxT	DN400	DN100	Rp2"	700	1180	1358	111	2010	1780	115	730	1200	380	24	30	1280	1265	1380	80	1050	1080	250	4350
REGE-14-NxT	DN400	DN100	Rp2"	703	1204	1387	111	2013	1716	115	657	1200	380	24	30	1340	1197	1440	80	1050	1080	250	4830

(\*) Altre taglie su richiesta.

(\*\*) Massa comprensiva del bruciatore, rigeneratore e letto ceramico.

## SIGLA DI ORDINAZIONE - BRUCIATORE COMPLETO

REGE - 01 - NxT - 02 - 03 - 04 - 05 - 06 - 07

Modello		01
REGE-4-NxT	4	
REGE-5-NxT	5	
REGE-6-NxT	6	
REGE-7-NxT	7	
REGE-8-NxT	8	
REGE-9-NxT	9	
REGE-10-NxT	10	
REGE-11-NxT	11	
REGE-12-NxT	12	
REGE-13-NxT	13	
REGE-14-NxT	14	

Gas adjuster		02
Con gas adjuster	GA*	
Flangiato	F	

Combustibile		03
Metano	CH4	
GPL	GPL	
Gas Povero	GP**	

04 Bruciatore pilota	
Pilota	P
Senza Pilota	NP

05 Rivelazione	
Con fotocellula UV	UV
Senza fotocellula UV	ND

06 Modalità di funzionamento	
Flame	F
Flameless	FL(***)

07 Flangiatura tipo	
Flangia ESA	E*
Flangia cliente	C

Le sigle contrassegnate dall'asterisco (\*) identificano gli standard.

(\*\*) design speciale su richiesta

(\*\*\*) Kit Flameless a richiesta / Non possibile ingresso GA (Gas Adjuster)