

Struttura

Come una unità funzionale il gruppo bruciatore per combustibili gassosi è composto da:

bruciatore a diffusione con vorticolatore assiale	(13, 12)
vorticolatore diagonale	(7)
palette del vorticolatore diagonale	(14)
bruciatore del gas pilota	(8)
dispositivo di accensione	(15)
distributore del gas di premiscelazione	(16)

Il bruciatore a diffusione, il bruciatore del gas pilota e il dispositivo di accensione sono fissati sul supporto del bruciatore (17). Il vorticolatore assiale (12) è realizzato in un pezzo unico con il bruciatore a diffusione (13); il vorticolatore diagonale (7) e il condotto del vorticolatore diagonale formano la connessione al tubo di fiamma.

Il distributore per il gas di premiscelazione (16) appoggia sul vorticolatore diagonale.

Principi funzionali

Bruciatore del gas di premiscelazione

La maggior parte dell'aria necessaria alla combustione è alimentata nel punto (5) al vorticolatore diagonale (11), qui viene sottoposta a un rapido moto vorticoso e quindi convogliata alla camera di combustione attraverso un condotto anulare. La parte più piccola dell'aria di combustione viene alimentata nel punto (3), attraverso il vorticolatore assiale (12) e sottoposta ad un moto vorticoso con la stessa direzione di flusso.

Nel funzionamento con premiscelazione (ad alto carico) il gas naturale viene aggiunto all'aria di combustione attraverso le pale del vorticolatore assiale (14). Il gas naturale entra nel punto (2), fluisce attraverso il distributore del gas di premiscelazione (16), le pale del vorticolatore diagonale (14) e si miscela in (6) con l'aria di combustione. La miscela viene convogliata nell'area di combustione attraverso il vorticolatore diagonale.

Il bruciatore del gas pilota (9) ha la funzione di stabilizzare l'azione del gas premiscelato. Il gas pilota viene miscelato all'aria di combustione nel punto (9):

Bruciatore a diffusione

Nella modalità a diffusione (a basso carico) il gas naturale alimenta il bruciatore a diffusione nel punto (20), fluisce attraverso lo spazio anulare (19) e il bruciatore a diffusione (13). Nella zona (11) viene miscelato con l'aria di combustione e attraverso il vorticolatore assiale fluisce all'area di combustione.

Dispositivo di accensione

La fiamma principale del bruciatore a diffusione è innescata da una fiamma di gas generata da una candela (18) nel dispositivo d'accensione (15). Per altri dettagli vedere la sezione 3.1-0780.

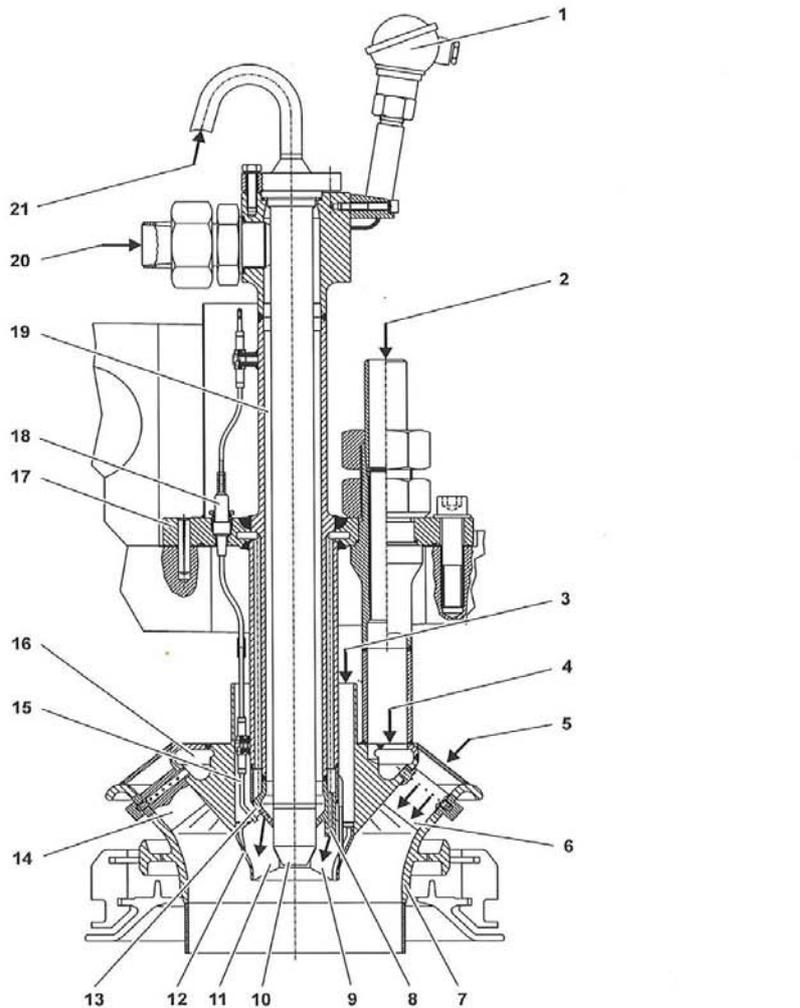
Monitoraggio della temperatura del bruciatore nella modalità di premiscelazione

In caso di rapide variazioni di carico durante il funzionamento in modalità di premiscelazione esiste il rischio che si formino delle fiamme nell'area dei vorticatori assiali (7) del bruciatore di premiscelazione. Per rilevare questo cosiddetto ritorno di fiamma, è possibile monitorare le temperature del bruciatore tramite una termocoppia a doppio elemento (1) per ogni bruciatore. Le due misurazioni vengono eseguite sul vorticolatore assiale (12).

Non è consentito trasmettere o riprodurre il presente documento né utilizzarne e comunicarne il contenuto a terzi senza l'esplicito consenso scritto. I trasgressori saranno responsabili degli eventuali danni. Tutti i diritti, inclusi quelli derivanti da concessione di un brevetto o da registrazione di modelli di utilità, sono riservati.

Classe: RISERVATO

Non è consentito trasmettere o riprocurare il presente documento, né utilizzarne e comunicarne il contenuto a terzi senza l'espresso consenso scritto. I trasgressori saranno responsabili degli eventuali danni. Tutti i diritti, inclusi quelli derivanti da concessione di un brevetto o da registrazione di modelli di utilità, sono riservati.



- | | | |
|---|--|---|
| 1 Termocoppia doppia | 8 Bruciatore del gas pilota | 15 Dispositivo di accensione |
| 2 Ingresso del gas di premiscelazione | 9 Uscita del gas dal bruciatore del gas pilota | 16 Distributore del gas di premiscelazione |
| 3 Ingresso dell'aria nel vortizzatore assiale | 10 Cono del bruciatore del gas | 17 Supporto del bruciatore |
| 4 Gas di premiscelazione | 11 Uscita del gas dal bruciatore a diffusione | 18 Candela di accensione |
| 5 Ingresso dell'aria nel vortizzatore assiale | 12 Vortizzatore assiale | 19 Spazio anulare per gas a diffusione |
| 6 Uscita del gas di premiscelazione | 13 Bruciatore a diffusione | 20 Ingresso del gas nel bruciatore a diffusione |
| 7 Vortizzatore diagonale | 14 Pala del vortizzatore diagonale | 21 Aria di raffreddamento |

Fig. 1: Gruppo bruciatore

Classe: RISERVATO

ASSIEME DEL BRUCIATORE VELONOX™

Considerata come unità funzionale, il nuovo tipo di assieme del bruciatore VeLoNOx™ (Very Low NOx = A Bassissimo NOx) per la combustione del gas comprende gli stessi elementi del normale bruciatore Ibrido, con l'introduzione della fiamma pilota pre-miscelata che consente un'ulteriore riduzione dell'emissione di NOx.

Funzione

Bruciatore del Gas di pre-miscelazione

La maggior parte dell'aria primaria richiesta per la combustione è fornita al vorticatore diagonale. Al suo interno essa viene accuratamente fatta vorticare ed alimentata nella zona di combustione attraverso l'adiacente condotto del vorticatore diagonale. La rimanente frazione d'aria di combustione è alimentata e fatta vorticare attraverso il vorticatore assiale. L'aria di combustione viene fatta vorticare nello stesso senso, sia nel vorticatore diagonale sia in quello assiale.

Nel modo a pre-miscelazione, il gas naturale è miscelato con l'aria di combustione per mezzo delle pale del vorticatore diagonale. Il gas naturale entra e scorre attraverso il condotto distributore del gas e le pale del diagonale, dove esso viene miscelato con l'aria di combustione.

La miscela è alimentata alla zona di combustione attraverso il condotto del vorticatore diagonale.

Durante il modo a pre-miscelazione di gas combustibile, il bruciatore pilota del gas ha generato fiamme pilota pre-miscelate usate per stabilizzare le fiamme di pre-miscelazione.

Bruciatore pilota del gas pre-miscelato

Il bruciatore pilota del gas pre-miscelato è usato per accendere la fiamma e per stabilizzare le fiamme di pre-miscelazione.

Il combustibile entra nel bruciatore e scorre attraverso lo spazio anulare del bruciatore pilota del gas. Esso viene miscelato all'aria di combustione e scorre attraverso il vorticatore assiale nell'area di combustione.

L'assieme del bruciatore è caratterizzato dalle seguenti ulteriori modifiche, che sono coerenti con il nuovo sistema VeLoNOx™:

- a) Nuovo modello del sistema d'accensione per consentire al nuovo pilota di pre-miscelazione di accendere la fiamma.
- 5) Nuovo modello di falsa lancia per alloggiare lo spazio anulare del pilota di pre-miscelazione.

The reproduction, transmission or use of this document or its content is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

Figura 1: Assieme del Bruciatore VeLoNox

