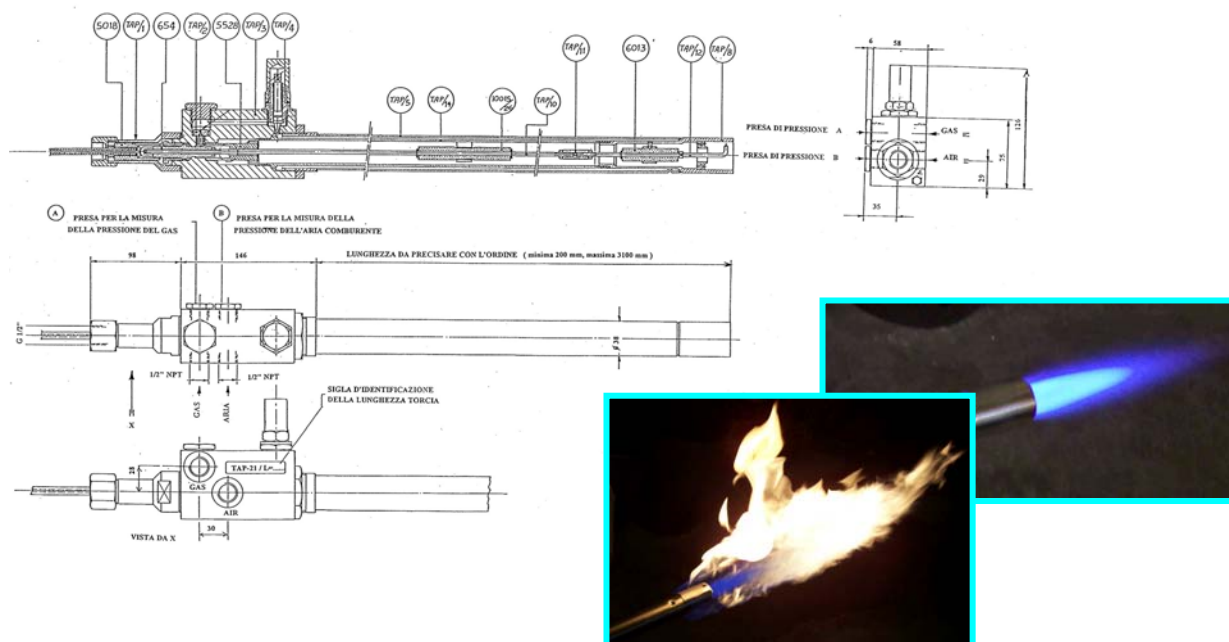




Fusar Bassini Astorre e C. Snc

LA TORCIA PILOTA TAP 21



MODELLO:

LUNGHEZZA:

DIAMETRO:

COMBUSTIBILI:

ACCENSIONE:

CONSUMO GAS METANO:

Totale (MAX) (regolabile)

GAS PREMISCELATO:

GAS PURO (regolabile):

CONSUMO GAS LIQUIDO (GPL)

Totale (MAX) (regolabile)

GAS' PREMISCELATO:

GAS PURO (regolabile):

CONSUMO ARIA COMBURENTE

PRESSIONE GAS

La torcia è fornita completa di 3 iniettori onde permettere il buon funzionamento in uno qualsiasi dei tre campi di pressione diversa e precisamente:

* con iniettore Ø 1,1 mm

* con iniettore Ø 1,3 mm

* con iniettore Ø 1,5 mm

PRESSIONE ARIA COMBURENTE TORCIA

T A P - 21 / L =

MIN 400 mm - MAX 3000 mm

(specificare la lunghezza desiderata con il Vs. ordine)

38 mm

GAS METANO O GAS LIQUIDO (GPL)

AD ALTA TENSIONE (8000 V.)

22,6 Nm³/h

2 ÷ 2,6 Nm³/h

2 ÷ 20 Nm³/h

18 KG/h - 9 Nm³/h

2 KG/h - 1 Nm³/h

16 KG/h - 8 Nm³/h

25 ÷ 30 Nm³/h

0,5 ÷ 2 KG/cm²

1,3 KG/cm² ÷ 2,0 KG/cm²

0,8 KG/cm² ÷ 1,2 KG/cm²

0,5 KG/cm² ÷ 0,7 KG/cm²

800 ÷ 1500 mm H₂O superiore alla pressione esistente nel punto in cui è ubicata la testata della torcia TAP 8

Fusar Bassini Astorre e C. Snc

BRUCIATORI DI GAS PER L'INDUSTRIA-COMPONENTI PER IMPIANTI DI COMBUSTIONE

Via P.M. Ferrè, 14 -26013 CREMA (CR) Tel/Fax 0373-257594 web: www.fusarbassini.it e-mail: info@fusarbassini.it





DESCRIZIONE GENERALE

La torcia pilota **TAP-21** garantisce una fiamma particolarmente stabile e sufficientemente voluminosa che assicura una facile accensione del bruciatore principale anche in condizioni di notevole turbolenza nella zona di accensione.

La costruzione della torcia pilota prevede l'alimentazione del gas distribuita **in due stadi** che permette le regolazioni indipendenti della portata del gas premiscelato e della portata del gas puro inviati alla torcia. Il primo stadio utilizza una piccola portata di gas 2 NMC/ora di CH₄ che viene premiscelato a rapporto stechiometrico con l'aria di combustione all'interno del gruppo distributore aria-gas che verrà descritto in seguito.

L'aria di combustione **PULITA E PRIVA DI UMIDITÀ** è normalmente alimentata da ventilatore Booster oppure da una linea di aria compressa opportunamente ridotta a circa 1000+2000mm H₂O. (La portata dell'aria di combustione necessaria per il funzionamento della torcia è di circa 25+30 Nmc/h). Il gas premiscelato all'aria di combustione di cui sopra, attraverso la lancia interna alimenta la testata a ritenzione di fiamma della torcia pilota, dove viene acceso dall'arco elettrico. La fiamma che si ottiene è di una stabilità e rigidità eccezionali, ma risulta di volume troppo piccolo per cui si incontrano infinite difficoltà per poter rivelare la fiamma a mezzo della fotocellula. Pertanto la funzione di questa fiamma è quella di **accendere e tenere acceso il secondo stadio** e tenere acceso il secondo stadio che alimenta attraverso la lancia esterna una notevole portata di gas puro sulla fiamma premiscelata. Il gas puro del secondo stadio trovando la temperatura e la presenza d'aria sufficienti sulla testata del pilota, si autoaccende aumentando notevolmente il volume della fiamma della torcia pilota. La fiamma così generata garantisce la più ampia possibilità di accoppiamento al bruciatore principale.

La torcia pilota **TAP-21** è costituita essenzialmente dai seguenti componenti principali:

a) Gruppo distributore aria-gas, con due attacchi da 1/2" NPT femmina di cui uno per l'alimentazione del gas metano o del gas liquido (GPL) e l'altro per l'aria di combustione. In posizione contrapposta ci sono altri due attacchi uguali a quelli sopra descritti onde permettere l'impiego di manometri adatti per la misurazione della pressione del gas o dell'aria durante la messa a punto della torcia pilota. Circa il 10% del gas fornito alla torcia pilota passa attraverso un iniettore calibrato in una camera di premiscelazione dove giunge anche l'aria di combustione. Si effettua così la premiscelazione del gas con l'aria. La rimanente percentuale del gas passa attraverso una valvola a spillo in un'apposita intercapedine che verrà descritta in seguito. La valvola a spillo, incorporata nel gruppo distributore aria-gas, permette di dosare la giusta quantità di gas puro che alimenta la fiamma della torcia secondo la necessità della installazione

b) **LANCIA DI GAS PREMISCELATO** (lancia interna)

Questa lancia è unita mediante filettatura alla camera di premiscelazione del gruppo distributore, cosicché il gas premiscelato in uscita di questa camera è convogliato dalla lancia interna all'apposita testata a ritenzione di fiamma montata all'estremità della lancia. Nella testata di cui sopra è incorporato l'anello di ritenzione di fiamma, nel quale sono praticati dei fori e fessature elicoidali che conferiscono alla testata le sue eccezionali caratteristiche di ritenzione di fiamma. La testata è prolungata oltre questo anello onde creare una camera di accensione dove, grazie alla ridotta velocità della miscela in questo punto, l'accensione risulta istantanea.

c) La lancia esterna è pure unita al gruppo distributore aria-gas mediante filettatura ed è montata concentricamente rispetto alla

lancia interna in modo da creare un'intercapedine fra le due lance. Il gas puro regolato in uscita dalla valvola a spillo del gruppo distributore aria gas è convogliato lungo l'intercapedine stessa ad un punto dietro la testata a ritenzione di fiamma dove esce da un'apposita luce a corona circolare la cui forma tende a creare un ventaglio di gas che si unisce al dardo di fiamma del gas premiscelato dove si accende. Il dardo di fiamma premiscelato, a prova di strappo, è così in grado di mantenere sempre acceso positivamente il ventaglio di fiamma del gas puro. La fiamma così generata garantisce la più ampia possibilità di accoppiamento con la fotocellula del controllo di fiamma del bruciatore principale.

INSTALLAZIONE

Data l'infinità di applicazioni alle quali si presta questo accenditore, non è possibile stabilire una serie di regole fisse valide per tutti i casi. Ci limitiamo quindi, ad un numero limitato di suggerimenti universali:

1) Si consiglia l'installazione entro il registro del bruciatore, con l'asse del pilota parallelo a quello del bruciatore, o leggermente convergente.

2) L'estremità della testata della torcia deve trovarsi arretrata rispetto al paraflamma del bruciatore da accendere. Il grado di arretramento varia secondo il tipo di bruciatore principale, ma una distanza compresa fra 100÷200 mm è normalmente accettabile, data la possibilità di arretrare la torcia non appena svolto il suo compito di accenditore.

3) Tenere presente le eventuali necessità di rivelare la presenza di fiamma torcia per mezzo di fotocellule.

4) In questi casi, si tiene conto dell'eventuale effetto della turbolenza creata dal registro d'aria o dal diffusore (impulsore o paraflamma) del bruciatore principale, in modo che la fiamma della torcia si pieghi verso il rivelatore di fiamma.

ALIMENTAZIONE GAS

Oltre all'elettrovalvola pilota, si consiglia l'installazione di una valvola manuale di intercettazione a monte dell'elettrovalvola stessa. Si consiglia inoltre l'impiego di tubo flessibile industriale fra valvola pilota ed accenditore, onde facilitare l'arretramento od avanzamento della torcia. Per la pressione di alimentazione vedere "SPECIFICAZIONI (SEZIONE 1)". Per l'eventuale sostituzione dell'iniettore vedere "MANUTENZIONE (SEZIONE 3)".

ALIMENTAZIONE ARIA COMBURENTE

ATTENZIONE! La torcia richiede che l'alimentazione dell'aria di combustione sia **PULITA E PRIVA DI CONDENSE E UMIDITÀ**, per evitare la dispersione verso massa degli isolatori interni della torcia con relative scariche elettriche della corrente di 8000 Volt che impediscono il buon funzionamento della torcia stessa.

L'aria di combustione è normalmente alimentata da un ventilatore Booster oppure da una linea di aria compressa. Normalmente si procede all'installazione di un apposito collettore dell'aria alle varie torce operanti sulla caldaia. Con l'alimentazione dell'aria compressa il collettore che sarà munito di un apposito riduttore di pressione, in grado di fornire ad una pressione tarabile fra 0,2 Kg.cm² e 1 Kg.cm² con portata necessaria per garantire l'accensione di una o più torce (per ogni torcia Nm³/h 30). Infatti mentre la torcia in servizio richiede una portata d'aria di 30 Nm³/h onde garantire l'accensione e la buona combustione, si prevede, normalmente, l'erogazione dell'aria (a portata ridotta) anche con torcia spenta, in quanto il flusso d'aria evita dannosi depositi di fuliggine sull'isolatore della candela di accensione, oltre a contribuire al raffreddamento della torcia stessa.





Fusar Bassini Astorre e C. Snc

LA TORCIA PILOTA TAP 21

Si consiglia, quindi, per ogni singola torcia l'impiego di una valvola di intercettazione aria comburente, munita di by-pass con strozzatura atta a fornire un minimo flusso di lavaggio, quando (con lo spegnimento della torcia) si richiude la valvola di intercettazione aria (fig.1). A patto che la pressione dell'aria di lavaggio (misurata all'apposita presa praticata sul gruppo premiscelatore) risulti leggermente più alta della pressione massima del cassonetto d'aria, la portata può essere ridottissima. In ogni caso, benché utile agli effetti della riduzione della manutenzione, il lavaggio della torcia non è normalmente indispensabile, e qualora le disponibilità di aria compressa sia limitata, può essere anche omesso. Per il collegamento della torcia si consiglia l'impiego di tubo flessibile finale.

ISTRUZIONI PER LA TARATURA PRELIMINARE (Esempio gas 1 Ate)

1) Installare un manometro sull'apposita presa gas situata sul corpo della torcia stessa. Detto manometro deve essere adatto per la lettura precisa (scala $0,5 + 2 \text{ Kg/cm}^2$).

2) Montare, analogamente un manometro (fondo scala max. $2000 \text{ H}_2\text{O}$) sulla presa "aria". È da notare che i valori di taratura ai quali si accenna in seguito, si riferiscono alla pressione rilevata a queste due prese, e non alla linea di alimentazione aria o gas dove la pressione sarà sostanzialmente più alta.

3) Tarare la pressione dell'aria comburente per un valore di 1000 mm/ca .

4) Con valvola a spillo completamente aperta, erogare gas al pilota onde controllare che la pressione del gas al pilota sia del valore prescritto. ($1,0 \text{ Kg/cm}^2$ con tolleranza $\pm 1\%$)

ATTENZIONE A questo stadio, effettuare brevi prove di $15 \div 20$ secondi ciascuna, con adeguata ventilazione dopo ogni singola prova onde smaltire qualsiasi residuo di gas incombusto.

TARATURA ACCENSIONE GAS PREMISCELATO PREMESSA

Come risulta chiaramente dalla tabella, riportata nelle SPECIFICAZIONI (Sezione 1) la torcia richiede $25 \div 30 \text{ Nmc/h}$ di aria comburente durante l'accensione. Ovviamente, questa portata è influenzata da due fattori e precisamente:

a) La pressione dell'aria comburente erogata

b) La contropressione incontrata in vicinanza della testata torcia

Il fattore b) varia da applicazione in applicazione ed inoltre varia secondo la pressione al cassonetto bruciatore e/o la pressione in camera di combustione. In considerazione di quanto sopra, la pressione "aria torcia" verrà determinata mediante prove effettuate con cassonetto bruciatore e/o camera di combustione a pressioni varie onde scegliere il valore di pressione aria torcia che garantisce una portata d'aria comburente adeguata, ma non eccessiva, in qualsiasi condizione di esercizio. Dal lato pratico, sarà sufficiente alimentare la torcia con aria ad una pressione tale che il manometro posto sul gruppo premiscelatore indica una pressione di 1000 mm/ca ., effettuare una serie di prove di accensione con pressione cassonetto o camera di combustione ai valori vari (compresi fra la massima e minima pressione di esercizio) aumentando o diminuendo leggermente la pressione dell'aria comburente alla torcia qualora il caso lo richieda. È da notare che, per disporre della pressione d'aria citata (misurata sul corpo del premiscelatore) sarà necessario disporre di una pressione dell'ordine di $0,2 \div 1 \text{ Kg/cm}^2$ al collettore data l'elevata perdita di carico imposta dal premiscelatore. In alternativa alla procedura di cui sopra, si può effettuare una prima ed approssimativa taratura dell'aria combustione torcia come segue:

a) Simulare le condizioni di massimo carico caldaia portando la camera di combustione ai valori appropriati.

b) Con gas ed aria comburente pilota accuratamente intercettata e con pilota nella normale posizione di accensione, applicare un manometro ad "U" all'apposita presa per il prelevamento della pressione aria di combustione, praticato sul fianco del gruppo premiscelatore, e notare il valore di pressione segnalato. Questa pressione è indicativa del valore di contropressione prevalente nella zona "testata torcia".

c) In queste condizioni (massima pressione cassonetto e camera) la pressione dell'aria comburente pilota dovrebbe essere tarata per un valore di $800 \div 1500 \text{ mm/ca}$. superiore a quello esistente nel punto dove è ubicata la testata del pilota, come prelevato con il sistema indicato nel paragrafo "b" sopra.

d) Il valore scelto dovrebbe essere tale che, effettuare le prove descritte sotto, l'aria torcia risulti appena sufficiente alle condizioni di massimo carico caldaia in quanto, a basso carico caldaia, la medesima pressione d'aria torcia (data la diminuzione della contropressione) tenderà ad essere tollerabilmente abbondante. Ottimi risultati sono ottenibili con aria ad una pressione (da stabilire con uno dei due descritti sopra) in un campo compreso fra $800 \div 1500 \text{ mm H}_2\text{O}$. Non appena effettuata la prima taratura dell'aria torcia, si procede come segue:

1) Chiudere completamente la valvola a spillo del gas non premiscelato. Questa procedura permette di giudicare meglio la qualità della fiamma premiscelata.

2) Con cassonetto bruciatore al minimo valore di esercizio e con registro d'aria chiuso, accendere la torcia. In base ai risultati ottenuti, variare (eventualmente) la pressione dell'aria torcia.

3) Ripetere queste prove con il registro d'aria in varie posizioni di apertura.

4) Quando l'accensione e stabilità di fiamma sono soddisfacenti, effettuare le prove di cui sopra con la pressione al cassonetto e/o in camera di combustione a valore superiore, sino a raggiungere i valori di massimo carico. È chiaro che lo scopo di questa è quello di stabilire quale pressione permette alla torcia di funzionare in modo soddisfacente in tutte le condizioni di esercizio. Il valore di pressione aria torcia non è particolarmente critico. Ovviamente una volta stabilita la pressione d'aria che meglio si addice alle esigenze di accensione in tutte le condizioni di esercizio, la pressione dell'aria torcia non richiede ulteriori ritocchi e verrà erogata a pressione costante. Non è assolutamente necessario modulare la pressione aria torcia secondo il carico della caldaia o forno, dato che (una volta eseguita la taratura di cui sopra) la resa della torcia a pressione d'aria fissa rimarrà soddisfacente in qualsiasi circostanza.

IL DOSAGGIO DEL GAS NON PREMISCELATO

1) Con torcia accesa (fiamma premiscelata) aprire gradualmente la valvola a spillo sino ad ottenere il volume di fiamma desiderato.

2) A questo punto spegnere il pilota, poi ricontrollare l'accensione a carichi vari con valvola a spillo sempre nella posizione ottenuta dopo l'operazione 1).

3) Superando questa prova, il pilota è da ritenere perfettamente tarata ed abbondantemente collaudato.

L'ACCENSIONE DEL BRUCIATORE PRINCIPALE

Con la torcia debitamente tarata e collaudata come sopra, effettuare (sotto stretta sorveglianza) le normali manovre per l'accensione del bruciatore. Qualora l'operazione risulti difficoltosa, chiudere tempestivamente la valvola di intercettazione al bruciatore e controllare che la fiamma pilota sia correttamente posizionata rispetto all'uscita del combustibile da accendere. In caso contrario, incrementare il flusso di gas non premiscelato mediante la valvola a spillo.

Fusar Bassini Astorre e C. Snc

BRUCIATORI DI GAS PER L'INDUSTRIA-COMPONENTI PER IMPIANTI DI COMBUSTIONE

Via P.M. Ferrè, 14 -26013 CREMA (CR) Tel/Fax 0373-257594 web: www.fusarbassini.it e-mail: info@fusarbassini.it

