

Indicazioni generali per l'uso di impianti a fiamma per professionisti

L'ambito di queste indicazioni concerne l'impianto a fiamma manuale nei seguenti procedimenti ossigas

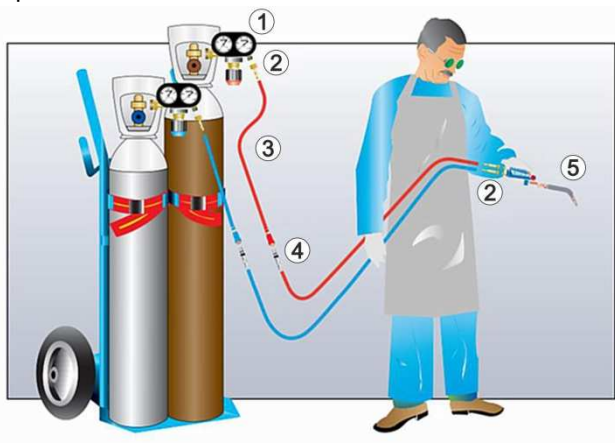
- Saldatura / Brasatura
- Taglio
- Riscaldamento
- e procedimenti correlati (l'Incisione, la Formatura)

Queste sono le indicazioni principali / l'elenco sottostante non è esaustivo.

Le linee guida del produttore devono essere tassativamente rispettate

Descrizione dell'impianto:

Generalmente un impianto a fiamma ha delle bombole di gas, dei regolatori di pressione, dei tubi, dei dispositivi di sicurezza ed un cannello.



- Una bombola di ossigeno
- Una bombola di gas combustibile
- Regolatore di pressione (1)
- Valvola anti-ritorno di fiamma (2)
- Tubo di gomma (3)
- Raccordo rapido e/o valvola anti-ritorno di fiamma (4)
- Un cannello (5)

Gas usati:

La tecnologia ossigas usa la combustione a caldo di un gas combustibile (solitamente acetilene o propano) miscelato ad una quantità di gas ossidante (ossigeno).

Nell'ossitaglio l'ossigeno permette di bruciare l'acciaio e di rimuovere le scorie (l'ossido di ferro) nel corso del procedimento.

Il gas combustibile e l'ossigeno sono disponibili in bombole di varie misure e/o in pacchi di bombole (Le valvole sono specifiche ad ogni paese a seconda degli standard locali).

Regolatore di pressione:

I regolatori di pressione sono dispositivi che permettono di regolare la pressione dei gas. Sono montati sulla bombola o allo sbocco dei tubi di distribuzione nel caso ci sia una rete.

Rendono possibile ridurre la pressione variabile di conservazione dei gas ad una pressione operativa appropriata e stabile.

Devono rispettare lo standard EN ISO 2503. La connessione d'ingresso deve essere compatibile con la valvola della bombola e conforme agli standard locali.

La connessione d'uscita deve essere conforme allo standard ISO TR 28821, che regola la definizione delle connessioni dei tubi per gli impianti di saldatura, taglio e procedimenti correlati (elenco delle connessioni standardizzate).

Avviamento

- Usate solamente il regolatore di pressione indicato per il gas che volete usare. Le giunzioni variano a seconda del gas.
- Controllate l'integrità e la pulizia della connessione d'ingresso prima dell'installazione. Sostituite il regolatore di pressione quando è necessario
- Fate attenzione nel montare il regolatore di pressione alla bombola.
- Non smontate le giunzioni d'ingresso del regolatore.
- Quando usate l'ossigeno, assicuratevi che tutte le giunzioni siano prive di olio e grasso.
- Dopo il primo avviamento e poi a scadenza regolare, controllate l'intera installazione con un rilevatore di perdite cercafughe per evitare qualsiasi perdita.

Regolazione

- Prima di aprire la bombola, assicuratevi che la vite per regolare la pressione sia completamente **svitata**.
- Aprite lentamente la valvola della bombola e poi regolate la pressione stringendo la vite per regolare la pressione in base ai parametri indicati dal produttore del cannello.

Dispositivi di sicurezza:

Possono esserci dei ritorni di fiamma (backfire e flashback). Nei procedimenti ossigas è importante usare dispositivi di sicurezza per dare la massima protezione all'operatore ed al suo impianto.

Definizione di backfire e flashback

In un backfire la fiamma torna indietro nel cannello con un suono esplosivo. O la fiamma si spegne o si riaccende sulla punta del cannello.

In un backfire prolungato la fiamma continua a viaggiare all'interno del cannello, spesso raggiungendo il punto in cui si miscelano l'ossigeno ed il gas combustibile. L'esplosione iniziale è seguita da un suono sibilante.

In un flashback, la fiamma torna indietro attraverso il cannello fino ad entrare in uno dei tubi di alimentazione. Il tubo può esplodere. Nel caso peggiore, la fiamma può continuare fino al regolatore ed alla bombola.

Cause del flashback

Un flashback può essere causato da una miscela di gas in uno dei tubi in combinazione con un backfire quando viene acceso un bruciatore. La miscela di gas nel tubo deriva dal flusso inverso, che si crea quando un gas ad alta pressione passa in un tubo con una pressione più bassa. Se c'è una miscela di gas sufficiente nel tubo, l'esplosione può essere così violenta che il tubo scoppia.

Misure preventive

- Per impedire il flusso inverso ed il flashback, si devono montare sui regolatori e/o sul cannello dei dispositivi di sicurezza che includano una valvola di ritegno ed una valvola anti-ritorno di fiamma. Queste sono trattate in due standard diversi (ISO 5175 e EN ISO 5175-1). E' buona norma per gli operatori depurare il sistema ossigas prima di accenderlo.

Vedi le indicazioni specifiche di EWA riguardo ai dispositivi di sicurezza

Tubi:

Scegliete tubi di gomma. Devono essere conformi allo standard EN ISO 3821 "Tubi di gomma per saldare, tagliare e procedimenti correlati":

- Rosso per l'acetilene e marcato 10 bar o 20 bar
- Blu per l'ossigeno e marcato 10 bar o 20 bar
- Arancione per il propano e marcato 10 bar o 20 bar
- Rosso/Arancione per gas combustibili universali ad eccezione del gas combustibile flussato e marcato 10 bar o 20 bar

Le indicazioni di 10 o 20 sono indicative della pressione massima di esercizio in bar.

I tubi possono deteriorarsi e avere delle perdite. Come precauzione, tenete in considerazione la data di fabbricazione (che è indicata chiaramente sui tubi di gomma) e le condizioni d'uso, e cambiateli regolarmente.

L'assemblaggio dei tubi

Per avere una tenuta buona ed omogenea, si consiglia l'uso di una ghiera in modo da evitare:

- Di stringere in modo incorretto
- Di pizzicare il tubo
- Che il tubo si deteriori più rapidamente



L'assemblaggio dei tubi deve essere conforme allo standard EN 1256 "Specifiche per l'assemblaggio dei tubi per gli impianti per la saldatura, il taglio e i procedimenti correlati".

Raccordi rapidi e raccordi:

Usate raccordi rapidi in conformità con EN 561 / ISO 7289 per connettere il dispositivo ai tubi di gomma. Questi proteggono le estremità dei tubi e impediscono le perdite nel caso ci sia una disconnessione accidentale.

I tubi devono essere montati su raccordi rapidi dello stesso colore, se vengono usati.

Lo standard si applica ai casi in cui questi raccordi sono usati con tubi in conformità con EN ISO 3821 o raccordi filettati in conformità con EN560.

Il cannello:

Ci sono vari tipi di cannello per saldare, tagliare e riscaldare, con diversi tipi di sistemi per miscelare i gas (pressione uguale senza aspirazione, iniettore con aspirazione o miscelazione nell'ugello).

Questi cannelli devono essere conformi allo standard EN ISO 5172.

Nel caso si usi un cannello per riscaldare con una potenza termica > 33 000 kcal, si devono seguire le indicazioni dello standard EN TR 13259.

Durante l'uso si deve rispettare la pressione di esercizio dell'ossigeno e del gas combustibile indicata dal produttore.

Procedimento di accensione

Cannelli per la saldatura

1. Regolate la pressione dell'ossigeno e del gas combustibile sul regolatore di pressione seguendo le indicazioni del produttore per il tipo e le dimensioni del cannello usato.
2. Aprite leggermente la valvola dell'ossigeno (valvola blu).
3. Aprite la valvola del gas combustibile (valvola rossa).
4. Accendete il cannello (non usate un accendino con un contenitore di gas).
5. Regolate le due valvole a turno per ottenere la fiamma corretta.

Cannelli per il taglio

1. Attaccate al cannello un ugello per il taglio, scelto dalla tabella a seconda dello spessore del materiale da tagliare e del gas combustibile usato.
2. Regolate la pressione dell'ossigeno e del gas combustibile sul regolatore di pressione seguendo le indicazioni del produttore per il tipo e le dimensioni del cannello usato.
3. Aprite leggermente la valvola dell'ossigeno (valvola blu).
4. Aprite leggermente la valvola del gas combustibile (valvola rossa).
5. Accendete il cannello.
6. Regolate le due valvole a turno per ottenere la fiamma corretta.
7. Date un'ultima regolata dopo aver aperto la valvola dell'ossigeno per tagliare.

Cannelli per lavori più pesanti

1. Regolate la pressione dell'ossigeno e del gas combustibile sul regolatore di pressione seguendo le indicazioni del produttore per il tipo e le dimensioni del cannello usato.
2. Aprite completamente la valvola dell'ossigeno.
3. Aprite la valvola del gas combustibile.
4. Accendete il cannello.
5. Regolate le due valvole a turno per ottenere la fiamma corretta.

Procedimento di spegnimento:

1. Chiudete la valvola del gas combustibile (la fiamma si spegne).
2. Chiudete la valvola dell'ossigeno.



AVVISI IMPORTANTI PER LA SICUREZZA

NEL CASO CI SIA UN RITORNO DI FIAMMA, SPEGNETE IMMEDIATAMENTE IL CANNELLO:

- 1. COME PRIORITA' CHIUDETE LA VALVOLA DEL CANNELLO PER L'OSSIGENO**
- 2. CHIUDETE LA VALVOLA DEL CANNELLO PER IL GAS COMBUSTIBILE**
- 3. ASSICURATEVI DI CONTROLLARE TUTTE LE COMPONENTI, COMPRESI I DISPOSITIVI DI SICUREZZA.**

Al termine dell'uso:

1. Al termine dell'uso, chiudete le valvole delle bombole o il punto di uscita.
2. Fate fuoriuscire i gas dai tubi aprendo le valvole del cannello.
3. Chiudete le valvole del cannello.
4. Svitare completamente la vite del regolatore di pressione.

Le linee guida del produttore devono essere tassativamente rispettate:

Le istruzioni per l'uso di tutte le componenti dell'impianto devono essere seguite, comprese le indicazioni riguardo ai parametri per ottenere una fiamma sicura, stabile ed efficiente. L'impianto può essere usato solamente con il tipo di gas per cui è stata concepito. Seguite le indicazioni segnate sull'impianto.

Indicazioni aggiuntive:

- Prima dell'uso, assicurate le bombole di gas o alla postazione di lavoro o ad un carrello adeguato.
- Durante le saldatura, la saldobrasatura e la brasatura vengono emesse delle esalazioni pericolose. Lavorate in un'area con una buona ventilazione e/o una buona estrazione delle esalazioni.
- Usate la protezione adeguata per la sicurezza personale: occhiali protettivi, guanti e grembiule.
- Non trasportate le bombole di gas in un luogo che non è stato progettato a questo scopo (veicolo ventilato).
- Quando mettete via le bombole, controllate che le valvole siano chiuse.
- Si deve prestare particolare attenzione alla prevenzione antincendio, ai pericoli relativi al gas combustibile ed all'ossigeno, ed alla conservazione e trattamento delle bombole di gas. I gas devono essere consegnati da fornitori autorizzati di buona qualità in confezioni che possano essere maneggiate e usate in sicurezza.
- Le bombole devono essere assicurate usando un carrello o una catena per evitare che cadano sul luogo di lavoro.
- L'area di lavoro deve essere ad una distanza adeguata per evitare il surriscaldamento delle bombole di gas / del sistema di distribuzione del gas.
- Le regole e condizioni locali devono essere rispettate.

Tutti i documenti informativi di carattere tecnico di EWA sono basati sull'esperienza e le conoscenze tecniche dei membri di EWA al momento della pubblicazione. Tali documenti informativi di carattere tecnico forniscono indicazioni volontarie e non sono vincolanti.

Con la presente EWA declina ogni responsabilità per problemi che possano derivare dall'uso di tali documenti informativi di carattere tecnico, compresi (ma non solo) la mancata prestazione, l'errore d'interpretazione, e l'uso improprio delle informazioni tecniche.