



IOS.04

BECCO BUNSEN

Il Becco Bunsen è un bruciatore che utilizza il gas naturale per erogare una fiamma e viene utilizzato per riscaldare rapidamente recipienti e materiali sino a temperature di 700-800 °C.

FATTORI DI RISCHIO

- Impiego di gas infiammabile (**esplosione, incendio**)
- Impiego di fiamma libera (**ustioni, incendi**)
- Rottura della vetreria (**esplosione, proiezione schegge e schizzi**)
- Formazione di aerosol (**inalazione agente trattato**)

PROCEDURA DI SICUREZZA

**PRIMA DELL'UTILIZZO**

- Al primo utilizzo leggere attentamente le istruzioni di sicurezza fornite dal costruttore.
- Prima di attivare la fiamma del Bunsen accertarsi che nelle vicinanze non vi siano sostanze infiammabili e contenitori di sostanze volatili di tipo infiammabile.
- Durante l'accensione del Bunsen chiudere la ghiera per l'ingresso dell'aria, aprire solo parzialmente il rubinetto di erogazione del gas.
- Non manomettere di propria iniziativa nessun componente della strumentazione.
- Verificare la presenza ed efficienza della termocoppia e della valvola di sicurezza per interruzione del flusso di gas in caso di spegnimento della fiamma.
- Verificare che la tubazione di collegamento tra bunsen e rubinetto del gas sia conforme e in corso di validità.
- Indossare i DPI indicati, in modo specifico usare sempre guanti di protezione contro il calore.

**DURANTE L'UTILIZZO**

- Durante l'uso del Bunsen aprire la ghiera per permettere l'ingresso dell'aria.
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o guasti: spegnere la strumentazione e avvisare il Responsabile delle Attività in Laboratorio (RADRL).
- Utilizzare apposito strumentario per riscaldare il contenuto di una provetta.
- Non esporre la vetreria direttamente sulla fiamma, ma interporre sempre una reticella spargifiamma.
- Evitare il contatto della vetreria calda con corpi freddi, lasciare sempre raffreddare lentamente.
- Evitare di rivolgere l'apertura della provetta verso il proprio viso o quello di altre persone.
- Non lasciare incustodito il Becco Bunsen quando è in funzione.
- Non riscaldare recipienti chiusi, poiché l'aumento di pressione può provocare l'esplosione del contenitore.

**DOPO L'UTILIZZO**

- Non toccare il cannello del Bunsen dopo l'uso e fino al completo raffreddamento.
- Al termine dell'utilizzo del Becco Bunsen chiudere il rubinetto di distribuzione del gas, in modo da bruciare il gas presente nella tubazione a valle del rubinetto.
- Procedere a pulizia delle superfici interne e a riordino del banco di lavoro.



<u>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE</u>		
		
È obbligatorio indossare indumenti protettivi – M010	È obbligatorio indossare i guanti protettivi – M009	È obbligatorio indossare le protezioni degli occhi – M004
<b>Camice da laboratorio</b>	<b>Guanti di protezione contro il calore UNI EN 407: 2004</b>	<b>Occhiali di protezione UNI EN 166: 2004</b>

<u>CONTROLLI PERIODICI</u>		
Riferimenti normativi	Tipo di controllo	Periodicità
D.lgs. 81/08 – Titolo III	<b>Controlli e manutenzione</b> <b>Art. 71 – D.lgs. 81/08</b> (Necessario <b>registro</b> dei controlli e della manutenzione, per la strumentazione, gli elementi e tubazioni di raccordo)	Come da istruzioni d'uso e libretto di manutenzione, anche per tubazioni ed elementi di raccordo

<u>NOTE</u>	
<b>Dispositivi di sicurezza necessari</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Termocoppia e valvola di sicurezza per l'interruzione del flusso</b></li> <li>- <b>Impianto fisso di rilevazione e allarme gas metano nell'ambiente di lavoro</b></li> </ul>
<b>Formazione frontale integrativa e addestramento</b>	<p>Considerate le specifiche caratteristiche di rischio risulta necessario che il Responsabile delle Attività Didattiche o di Ricerca in Laboratorio (RADRL) effettui una formazione integrativa e specialistica in modalità frontale al momento dell'abilitazione di nuove persone all'utilizzo della strumentazione. La formazione deve comprendere il necessario addestramento, anche in relazione alle possibili situazioni di anomalia o emergenza.</p> <p>Necessario <b>registro</b> della formazione e addestramento.</p> <p>Riferimento normativo: art. 73 – D.lgs. 81/08</p>
<b>Misure specifiche di prevenzione dei rischi di incendio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il bruciatore Bunsen deve essere pulito da eventuali residui di campione, solventi, ecc.</li> <li>- I "bunsen" devono essere dotati di dispositivi di sicurezza (termocoppia con valvola di sicurezza) che interrompano l'erogazione del gas in caso di spegnimento della fiamma.</li> <li>- Verificare la tenuta delle tubazioni e raccordi per il gas.</li> <li>- È preferibile che la zona di lavoro sia costituita da materiale ignifugo (classe di reazione al fuoco = 0).</li> <li>- Nelle immediate adiacenze della zona di lavoro deve essere presente un estintore portatile. Verificare l'ubicazione degli estintori e l'identità degli Addetti alla Lotta Antincendio presenti nell'edificio prima di iniziare le attività.</li> <li>- Evitare l'accumulo in prossimità dell'attrezzatura di rifiuti, carta o altro materiale combustibile che potrebbe incendiarsi in modo accidentale.</li> <li>- Manipolazione e trasferimenti di sostanze infiammabili devono essere effettuati con cautela e lontano dal bruciatore Bunsen in funzione.</li> </ul>
<b>Gestione delle anomalie ed emergenze</b>	<p><b>In caso di anomalia o emergenza chiudere immediatamente l'erogazione del gas agendo sulla valvola di intercettazione.</b></p> <p>Seguire le procedure redatte dal RADRL per la gestione delle emergenze in laboratorio e le indicazioni del piano di emergenza dell'edificio.</p>