

Pagina 1 di 1	AZ. OSPEDALIERA FATEBENEFRAPELLI E OFTALMICO MILANO Servizio di Prevenzione e Protezione
---------------	--

Emissione: 28.11.1999	PROCEDURA N. 55
Aggiornamento: 27.9.2001	IMPIEGO IN SICUREZZA DI GAS COMPRESSI IN BOMBOLE
Destinatari	Tutto il Personale sanitario, ed il Personale tecnico addetto al trasporto e distribuzione dei gas in bombole.

Le bombole di gas compresso sono costituite da un corpo, una ogiva (parte rastremata verso la valvola) di colore diverso secondo il gas contenuto, una valvola, un cappellotto di protezione della valvola e un disco: se sul disco è punzonata la scritta "PER USO MEDICO" il gas contenuto può essere impiegato sull'uomo.

Le bombole devono essere conservate e impiegate a temperature comprese tra -20 e + 50 °C: temperature inferiori possono rendere fragile il metallo del contenitore; temperature superiori possono produrre esplosioni. Impiegando gas criogenici bisogna evitare di dirigere il gas verso la bombola, per non raffreddarla eccessivamente. Allo stesso modo non si devono lasciare bombole esposte al sole o dietro i vetri delle finestre.

La caduta di una bombola può provocare la rottura della valvola, con uscita rapida di tutto il gas contenuto, che può provocare danni o anche infortuni alle persone.

Occorre:

- durante l'impiego e lo stoccaggio, assicurare sempre la bombola con le apposite cinghie o catenelle;
- durante il trasporto, applicare le specifiche cautele sotto elencate.

PRESCRIZIONI DI SICUREZZA NELLA MOVIMENTAZIONE DELLE BOMBOLE

Tutte le bombole devono essere provviste dell'apposito cappellotto di protezione delle valvole, che deve rimanere sempre avvitato tranne quando il recipiente è in uso. Se il cappellotto è del tipo fisso, non deve mai essere rimosso.

Le bombole devono essere maneggiate con cautela evitando urti violenti tra loro o contro altre superfici.

Durante il maneggio utilizzare i guanti e le scarpe antinfortunistiche.

Non maneggiare con le mani o i guanti unti d'olio o di grasso, in particolare quando si movimentano bombole di ossigeno o di protossido d'azoto (comburenti).

Non trasportare le bombole facendole strisciare sul pavimento, ma utilizzare un carrello che consenta di disporre la bombola verticalmente, assicurandola saldamente per evitare cadute e rovesciamenti.

Non utilizzare i cappellotti mobili come recipienti occasionali.

Non chiudere mai i fori di sfogo presenti nei cappellotti mobili.

Non utilizzare mai le bombole, piene o vuote, come rulli, supporti, ecc.

PRESCRIZIONI DI SICUREZZA NELL'IMMAGAZZINAMENTO E DEPOSITO DELLE BOMBOLE

Il magazzino di stoccaggio deve essere asciutto, fresco, ben ventilato, lontano da fonti di calore (tubazioni di vapore, ecc.) e da combustibili. Il pavimento deve essere pianeggiante e privo di asperità. Non è consentito l'immagazzinamento in locali sotterranei.

Se i gas compressi sono combustibili, la porta del deposito deve aprirsi dall'interno verso l'esterno senza l'uso di chiave.

Sulla porta del deposito deve essere indicato il nome del gas immagazzinato e deve essere apposta la relativa segnaletica di sicurezza (esempio: gas infiammabili – vietato fumare – non utilizzare fiamme libere – ecc.). L'accesso al deposito deve essere limitato ai soli addetti.

Le bombole vuote devono essere conservate in un vano separato da quelle piene.

È vietato immagazzinare nello stesso locale gas incompatibili.

Non depositare, nemmeno temporaneamente, bombole in prossimità di montacarichi o in altri luoghi nei quali oggetti pesanti possano urtarle o cadervi sopra. Non depositare mai le bombole in prossimità di quadri elettrici o di collegamenti elettrici che potrebbero essere danneggiati dalla caduta della bombola.

PRESCRIZIONI DI SICUREZZA NELL'IMPIEGO DEL GAS

Prima di avviare l'erogazione di un gas, prendere conoscenza delle proprietà del fluido contenuto nel recipiente; in particolare verificare di avere a disposizione quanto serve per fronteggiare situazioni di emergenza.

Non identificare il contenuto di una bombola solo attraverso il colore dell'ogiva o le caratteristiche del raccordo filettato: verificare il contenuto anche dalla scritta presente sull'ogiva.

Prima di iniziare l'erogazione del gas affrancare il recipiente ad una rastrelliera fissata al muro o ad altro sostegno stabile.

Non utilizzare il gas erogandolo attraverso la valvola in flusso laminare, ma utilizzare gli appositi riduttori di pressione.

Prima di collegare il riduttore di pressione assicurarsi che il raccordo di uscita dalla valvola e il riduttore stesso siano esenti da sporcizia, grassi, oli, ecc.

Non lubrificare mai, per nessuna ragione, valvole, raccordi, ecc.

Disporre in posizione opposta al riduttore di pressione e aprire le valvole progressivamente e lentamente.

Prima di collegare il recipiente all'apparecchio utilizzatore verificare che non si possano verificare ritorni di liquidi o gas entro il recipiente.

Non tentare mai di stringere raccordi mentre sono in pressione.

Per verificare la tenuta di valvole, raccordi, ecc., non usare mai una fiamma ma utilizzare acqua saponata o un liquido tensioattivo.

Non tentare di aumentare la pressione del gas impiegando fiamme o resistenza scaldanti.

Dopo ogni utilizzo, chiudere la valvola.

Non effettuare mai travasi di gas da un recipiente ad un altro.

Non svuotare completamente i recipienti, ma lasciare sempre una minima pressione residua.

Non tentare mai di riparare o smontare una valvola.

PRESCRIZIONI DI SICUREZZA SPECIFICHE NELL'IMPIEGO DI OSSIGENO MEDICINALE IN BOMBOLE

Quando, in condizioni di emergenza, è necessario somministrare ossigeno a un paziente e ci si trova nell'impossibilità di utilizzare i punti di erogazione appositamente predisposti a capo letto occorre operare come segue.

Controllare il contenuto della bombola leggendo l'indicazione del manometro.

Portare, su un apposito carrello porta-bombola, la bombola di ossigeno vicino al letto del paziente.

Fissarla subito in modo che non possa cadere, lasciandola sul carrello o legandola al muro con l'apposita catenella.

Svitare il cappellotto di protezione; dopo essersi assicurati della presenza della guarnizione avvitare il riduttore di pressione sul raccordo della valvola della bombola.

Collegare il tubicino che porterà l'ossigeno al paziente.

Aprire la valvola della bombola lentamente e fino in fondo.

Avvitare lentamente la manopola del riduttore di pressione, così da ottenere l'erogazione prescritta di ossigeno, che si dovrà leggere sul flussometro.

A fine impiego, per chiudere il flusso dell'ossigeno si deve chiudere lentamente la valvola della bombola fino a fondo corsa e si devono effettuare in ordine inverso le operazioni sopra descritte.

PRESCRIZIONI DI SICUREZZA SPECIFICHE NELL'IMPIEGO DI PROTOSSIDO D'AZOTO IN BOMBOLE

Anche il protossido d'azoto, come l'ossigeno, è un gas comburente, quindi alimenta la combustione.

In bombola, sotto i 36,4 °C il protossido è liquido; sopra questa temperatura è gassoso.

Il contatto del liquido con la pelle provoca lesioni cutanee.

Il protossido d'azoto è più pesante dell'aria, per cui tende a stratificare in basso: in caso di fuga si possono creare accumuli pericolosi, tali da rendere l'atmosfera non respirabile.

È vietato depositare le bombole vicino a tombini, accessi di cunicoli sotterranei, ecc.

L'impiego deve essere effettuato solo in ambienti ben ventilati.

PRESCRIZIONI DI SICUREZZA SPECIFICHE NELL'IMPIEGO DI ANIDRIDE CARBONICA IN BOMBOLE

L'anidride carbonica non è considerata un gas tossico, tuttavia essendo un gas asfissiante, a concentrazioni dell'1% produce già un lieve aumento del ritmo respiratorio e a concentrazioni del 10% porta in brevissimo tempo a perdita di conoscenza e morte per asfissia.

È un gas più pesante dell'aria, pertanto le precauzioni di sicurezza per l'impiego sono analoghe a quelle sopra indicate per il protossido d'azoto.