

## A02 Manipolazione delle bombole di gas

### Generalità

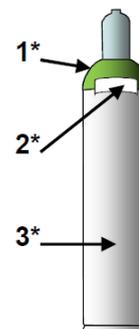
La presente raccomandazione di sicurezza IGS contiene ulteriori suggerimenti per l'utilizzo pratico e lo stoccaggio di bombole di gas con riferimento alle leggi, ai regolamenti, alle direttive e alle norme generalmente applicabili.

### Etichettatura, valvole e controllo delle bombole

#### Etichettatura

La colorazione della parte superiore delle bombole (1\*) è in norme SN-EN 1089-3 e serve come informazione aggiuntiva, l'identificazione univoca dipende dalle etichette (2\*) con l'etichettatura dei prodotti, le avvertenze di pericolo e di sicurezza e i simboli ADR o GHS. Questa etichetta contiene le informazioni obbligatorie sul contenuto della bombola.

Il colore del corpo (3\*) del recipiente di gas compresso essenzialmente non ha alcun significato, solo i gas per uso medicale possiedono un determinato colore dei cilindri (RAL 9010 - bianco puro).



Simboli ADR (Etichetta di pericolo)



Simbolo GHS

#### Valvole delle bombole

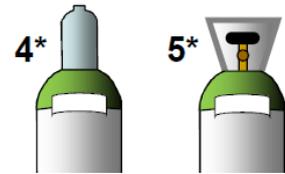
Per evitare che avvengano scambi tra i recipienti di gas compressi, questi sono dotati di differenti attacchi valvola, che dipendono dal tipo di gas, dalla composizione e dalla pressione della miscela gassosa. Per evitare il rischio di scambio delle bombole, non utilizzare "pezzi di transizione". Adattare le installazioni e i raccordi al tipo di gas corrispondente e all'utilizzo che se ne fa. Il vostro fornitore di gas potrà offrirvi un riduttore di pressione con i collegamenti appropriati.

#### Controllo delle bombole

La conformità con gli intervalli di controllo legali viene monitorata dal fornitore di gas. Da quei recipienti di gas il cui periodo di controllo è scaduto, può ancora essere prelevato gas: dal punto di vista della sicurezza tecnica, questa operazione è innocua. L'impiego dei gas provenienti da bombole che devono essere controllate, nella maggior parte dei casi non ne pregiudica la qualità. Il trasporto su strade pubbliche di bombole di gas sotto pressione con controllo periodico scaduto è consentito solo se queste vengono trasportate per essere condotte al controllo (ad esempio, non è consentito un trasporto su strada verso un'officina esterna).

## Trasporto

Per proteggere le valvole vengono utilizzati dei cappucci (4\*), un collare di protezione (5\*) o gruppi valvola speciali. I regolatori di pressione o i tubi collegati devono essere rimossi in ogni caso prima del trasporto e la valvola deve essere messa in sicurezza. Se le valvole dei recipienti di gas compressi sono dotate di controdadi, questi devono essere avvitati al contenitore prima del trasporto.



### Movimentazione interna

La movimentazione interna di bombole di gas sotto pressione deve essere effettuata con muletti per il trasporto di bottiglie o con piccoli contenitori all'interno di mezzi adeguati.

### Trasporto su strade pubbliche

Le bombole di gas sotto pressione vengono generalmente classificate come pericolose. Pertanto devono essere rigorosamente rispettati i requisiti dell'Ordinanza del 29 novembre 2002 concernente il trasporto di merci pericolose su strada (SDR) e dell'Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada (ADR).

## Stoccaggio di gas

Il luogo di stoccaggio delle bombole di gas non collegate viene generalmente considerato come magazzino. Non vengono considerati come magazzino la messa a disposizione in vista del trasporto, il "fabbricco giornaliero" (numero di bottiglie necessarie per garantire l'operatività quotidiana) o una bombola di riserva disposta in ogni postazione. Nello stoccaggio dei gas occorre rispettare i seguenti punti (non esaustivi):

- La creazione di un magazzino per il gas è soggetta ad autorizzazione
- Protezione contro danni meccanici (collisione)
- Protezione da accessi non autorizzati
- Una buona accessibilità con adeguate vie di trasporto (mantenere libere le vie di fuga)
- Protezione contro le cadute e il rotolamento
- Stoccaggio con cappuccio di protezione o valvola di protezione equivalente
- Protezione contro il calore (la normale esposizione ai raggi solari sole non è considerata come esposizione al calore)
- Si raccomanda la protezione contro le intemperie e le forti contaminazioni
- Protezione contro le esplosioni (per i gas infiammabili)
- Divieto di stoccaggio collettivo con materiali combustibili (ad esempio fuochi d'artificio, solventi, ecc.)
- Conservare separatamente le bombole piene e quelle vuote
- Distribuzione in magazzino in base al tipo di gas e alle proprietà (infiammabile, ossidante, etc.)
- Protezione antincendio strutturale e attrezzature di estinzione
- Un'adeguata ventilazione naturale o artificiale (per impedire un accumulo di gas)
- Etichettatura (richiesta in base al tipo di gas, per i divieti, le indicazioni e le avvertenze)



Divieti



Obblighi



Avvertenze

## Manipolazione sicura

Le bombole devono essere manipolate solo da personale qualificato. Per il training formativo possono essere consultate le norme in materia di sicurezza, le schede di sicurezza e le specifiche del prodotto. Per una manipolazione sicura devono essere rispettati i seguenti punti (non esaustivi):

- Le bombole di gas devono essere sempre messe in sicurezza per evitarne il ribaltamento.
- Rispettare la posizione corretta della presa del gas (ad esempio in caso di gas liquefatti sotto pressione è possibile che si verifichino perdite indesiderate dei gas liquefatti dalle bombole poste in posizione orizzontale).
- L'estrazione del liquido può avvenire solo utilizzando strutture adeguate.
- Per motivi di sicurezza i contenitori di gas sotto pressione non dovrebbero essere travasati in modo autonomo.
- È vietato riempire le bombole monouso a noleggio o in prestito.
- Prima di collegare recipienti di gas compressi, si deve impedire in ogni modo un eventuale riflusso dal sistema di tubazioni nelle bombole.
- Dopo aver rimosso il cappuccio della bombola o la protezione della valvola, collegare immediatamente un riduttore di pressione per evitare la contaminazione del collegamento della valvola.
- Prima di aprire la valvola della bombola, la vite di regolazione del riduttore di pressione deve essere completamente svitata (riduttore di pressione chiuso).
- Aprire completamente le valvole delle bombole, lentamente e senza scosse.
- Non lubrificare, né con olio né con grasso, le valvole delle bombole.
- Non usare mai né la forza né eventuali utensili per aprire le valvole delle bombole.
- La tenuta del collegamento deve essere verificata con metodi adeguati (spray per perdite).
- Stringere lentamente la vite di regolazione del riduttore di pressione fino a raggiungere la pressione di uscita desiderata.
- In caso di interruzione prolungata dell'uscita del gas, chiudere le valvole delle bombole.
- Restituire il contenitore di gas sotto pressione in caso di bassa sovrappressione. Questo aiuterà anche a garantire che corpi estranei non possano entrare nella bombola del gas.
- Se il contenitore del gas sotto pressione dovesse presentare difetti evidenti, esso deve essere etichettato in modo inequivocabile e restituito al fornitore di gas.
- Il contenitore di gas sotto pressione non deve essere lanciato né esposto a eccessive forze meccaniche.

## Fuga di gas / incendio

(Si vedano anche le raccomandazioni di sicurezza IGV A03 "Bombole di gas in caso di emergenza")

### Fuga di gas

In caso di grave perdita di gas occorre avvisare i vigili del fuoco.

- In caso di perdite chiudere immediatamente la valvola della bombola
- Ventilare bene le aree interessate
- Tenere lontano dai gas infiammabili possibili fonti di ignizione (su una vasta area)

### Incendio

In caso di incendio ⇒ dare l'allarme ⇒ soccorrere ⇒ estinguere

- Avvisare i vigili del fuoco
- Interrompere l'alimentazione del gas, chiudere le valvole
- Rimuovere i recipienti di gas compressi dall'area dell'incendio
- Avvisare i vigili del fuoco della presenza di recipienti di gas compressi nell'area dell'incendio
- Raffreddare con acqua le bombole riscaldate
- Raffreddare la bombola di acetilene con valvola chiusa per almeno 24 ore (bagnomaria)

**Attenzione:** Anche le bombole contenenti gas non combustibili possono scoppiare in caso di surriscaldamento durante un incendio a seguito dell'aumento della pressione interna.

## Osservazioni conclusive

Le schede di sicurezza forniscono le informazioni relative alle proprietà dei gas rilevanti in materia di sicurezza. In caso di ulteriori domande relative alla manipolazione dei recipienti di gas compressi, è possibile rivolgersi ai fornitori di gas.

**Un funzionamento sicuro delle bombole di gas è possibile solo se vengono prese in considerazione le specifiche proprietà dei gas e se viene garantita una manipolazione sicura del recipiente di gas compresso.**

## Ambito di applicazione / Limitazione

Questo documento sostituisce le raccomandazioni esistenti sulla sicurezza IGS "Manipolazione sicura delle bombole di gas IGS TS-006/03" e "Manipolazione dei recipienti di gas compressi IGS-TS-004/03".

L'ambito di applicazione di questa raccomandazione di sicurezza comprende i recipienti di gas compressi (bombole di gas) e i flaconi di gas compressi utilizzati come contenitori per il trasporto e lo stoccaggio dei gas. Per i serbatoi di gas o i recipienti a temperature criogeniche (recipienti per gas liquidi), questa documentazione non può essere applicata.

## Documenti correlati (non esaustivi)

- Pubblicazione SUVA "Bombole di gas depositi, batterie, sistemi di distribuzione" n° 66122.i
- Scheda SUVA "Prevenzione e protezione contro le esplosioni - Principi generali, Prescrizioni minime, Zone " Nr. 2153.i
- Direttiva CFSL "Ammoniaca, stoccaggio e manipolazione " n° 6507.i
- Direttiva CFSL "Gas liquefatti, Parte 1" n° 1941.i
- Direttiva CFSL „ Gas liquefatti, Parte 2“n° 1942.i
- AICAA (Associazione degli istituti cantonali di assicurazione antincendio) "Elenco direttive antincendio"
- Umweltfachstellen der Kantone „Lagerung gefährlicher Stoffe – Leitfaden für die Praxis“

Avete altre domande?

Teniamo a vostra disposizione anche una documentazione più ampia e dettagliata.

Consegnato da:

Linde Gas Schweiz AG

Sede principale, Industriepark 10, CH-6252 Dagmersellen  
Telefono 0844 800 300, [contact.lg.ch@linde.com](mailto:contact.lg.ch@linde.com)  
[linde.ch](http://linde.ch)



La presente documentazione corrisponde allo stato delle conoscenze tecniche al momento della pubblicazione. E' compito dell'utilizzatore verificare l'idoneità delle raccomandazioni per il suo caso particolare e l'attualità della versione di cui dispone. La IGS, nonché le persone che hanno distribuito la presente documentazione o hanno partecipato alla sua realizzazione declinano qualsiasi responsabilità.