

# PRECAUZIONI E CONSIGLI PER UN IMPIEGO SICURO DELL'ACETILENE

FEDERCHIMICA - ASSOGASTECHNICI

**Il contenuto di queste informazioni ha carattere meramente informativo e non ha alcun valore giuridico. Le uniche disposizioni vincolanti sono quelle contenute nella normativa vigente alla quale è opportuno fare riferimento.**

L'acetilene è stato ed è tuttora il gas combustibile industriale per eccellenza, per le caratteristiche della fiamma che consente l'ottenimento di alte temperature in zone concentrate.

## Generalità

Gas incolore, dall'odore caratteristico, appena più leggero all'aria. Infiammabile, leggermente narcotico, è classificato "estremamente infiammabile" dalla normativa sulle sostanze e i preparati pericolosi. Viene trasportato in recipienti ove si trova generalmente disciolto in un solvente adsorbito in una materia porosa occupante l'intero volume del recipiente. Questa condizione assicura la stabilità del gas, evitando il rischio di decomposizione esplosiva. I recipienti per acetilene sono identificati dalla colorazione marrone rossiccio dell'ogiva. Essi sono sottoposti a revisione periodica ai sensi della normativa internazionale ADR.

## Principali rischi

- ❖ Può formare con aria, ossigeno e altri gas comburenti miscele potenzialmente esplosive.
- ❖ Allo stato libero è soggetto a decomposizione esotermica (esplosiva) in assenza di aria. Si ritiene che tale decomposizione non possa avvenire per pressioni inferiori a 1,5 bar manometrici.
- ❖ Possono generare esplosioni:
  - la presenza di aria in un circuito;
  - ritorni d'ossigeno a partire dal cannello;
  - ritorni di fiamma lungo tubazioni sprovviste di dispositivi di sicurezza;
  - fughe di gas nell'ambiente;
  - ecc.
- ❖ Può reagire violentemente, in particolare, con sostanze ossidanti e comburenti.

## Principali precauzioni e consigli

Nei luoghi di lavoro e deposito deve essere vietato fumare, accendere fiamme e produrre scintille. I divieti devono essere riportati in appositi cartelli e af-

fissi. Tali luoghi ed i mezzi di trasporto (comprese le camionette officina) devono essere ben aerati.

- ❖ Gli impianti elettrici devono essere realizzati nel rispetto della normativa vigente (normativa tecnica CEI).
- ❖ Non inviare acetilene in circuiti non preventivamente bonificati con un gas inerte.
- ❖ I recipienti collegati ad una medesima rampa devono essere utilizzati simultaneamente per evitare travasi da recipienti pieni ad altri parzialmente pieni o vuoti.
- ❖ Controllare periodicamente la tenuta dei circuiti: per la ricerca di eventuali perdite non utilizzare mai una fiamma ma acqua saponosa o appropriati tensioattivi.
- ❖ Utilizzare materiali appropriati, compatibili anche con il solvente. E' vietato l'uso di rame, argento e loro leghe (contenenti rispettivamente più del 50% di argento e più del 70% di rame) che potrebbero dare luogo alla formazione di acetiluri instabili.
- ❖ Nelle reti di distribuzione e di utilizzo presso clienti la pressione dell'acetilene non deve superare 0,5 bar manometrici (1,5 bar assoluti).
- ❖ Non utilizzare i recipienti in posizione orizzontale e non vuotarli mai completamente.
- ❖ E' vietato travasare acetilene da un recipiente ad un altro (rischio di esplosione).
- ❖ Non movimentare i recipienti sprovvisti di cappello e non esporli a temperature superiori ai 50°C.
- ❖ Durante il trasporto le valvole devono essere chiuse e protette con cappello.
- ❖ Negli impianti, devono essere adottati e collocati nelle posizioni opportune dei dispositivi contro ritorni di fiamma ed esplosioni dovuti ad una eventuale decomposizione del gas (vedere Circolare n. 17 del 10.02.1984 del Ministero del Lavoro - Art. 253 DPR 547/1955).

- ❖ Per evitare pericolosi trascinalamenti di solvente, non erogare da un solo recipiente portate orarie superiori a 1/6 della quantità totale del gas all'interno del recipiente; tale quantità può essere controllata per pesata.

### **Alcune raccomandazioni particolari nella saldatura ossiacetilenica**

- 1) Accertarsi della presenza dei dispositivi di sicurezza (antiritorno di fiamma, di gas, ecc.) montati all'inizio delle tubazioni e sui riduttori (vedi Circolare n. 17 del 10.02.1984 già citata).
- 2) Non lasciare mai il cannello acceso vicino ai recipienti; tenerlo a debita distanza dalle bombole.
- 3) Non effettuare operazioni di saldatura con i tubi di adduzione dei gas arrotolati intorno alle bombole.
- 4) Non utilizzare in posizione orizzontale. Le bombole devono sempre essere poste su apposito carrello o diversamente ancorate.
- 5) In caso di manifestazione di ritorni di fiamma, chiudere immediatamente i rubinetti del cannello e le valvole dei recipienti. Ispezionare il circuito (compresi i dispositivi di sicurezza) prima di riaccendere la fiamma.
- 6) Eseguire un controllo periodico della efficienza e della pulizia dei dispositivi di sicurezza.
- 7) Per interruzioni brevi: chiudere i rubinetti del cannello.  
Per interruzioni lunghe: chiudere le valvole delle bombole, depressurizzare il circuito attraverso i rubinetti del cannello (aprendoli e chiudendoli uno alla volta) e allentare le vite di regolazione dei riduttori di pressione.
- 8) Attenersi a tutte le altre disposizioni di sicurezza connesse con l'operazione di saldatura che impareranno i responsabili. La saldatura in ambienti a rischio di incendio deve essere condotta con l'osservanza anche delle norme di sicurezza attinenti allo specifico rischio e secondo le modalità operative fornite dal committente.

### **Interventi d'emergenza**

**In caso di fughe di gas senza fiamma:** chiudere la valvola di alimentazione del gas, non utilizzare fiamme né apparecchiature elettriche nelle zone dove il gas fuoriuscito può essere accumulato. In ogni caso aerare abbondantemente. Se non è possibile l'intercettazione del gas: circoscrivere la zona, vietare l'avvicinamento delle persone e portare il recipiente in zona aerata lasciando che si svuoti.

**In caso di fughe di gas con fiamma:** chiudere la valvola di alimentazione del gas, se l'operazione non presenta rischi, e procedere all'estinzione del fuoco con estintori a polvere. Se l'intercettazione non è possibile: lasciare bruciare il gas e, operando da posizione protetta, raffreddare i recipienti e le installazio-

ni vicine lambite dalle fiamme con una lancia ad acqua (vedere punto successivo).

**Recipienti che si riscaldano:** se un recipiente d'acetilene si riscalda accidentalmente, per esempio in seguito ad un ritorno di fiamma, si deve rapidamente:

- chiudere la valvola e, da posizione protetta, irrorare con acqua il recipiente finché la parete sia fredda, vale a dire finché la sua superficie resti umida a irrorazione interrotta. (Questa operazione può durare parecchie ore);
- evacuare il luogo e vietare l'accesso alle persone non autorizzate;
- chiamare i vigili del fuoco;
- chiedere ulteriori consigli al fornitore.

**Recipienti coinvolti in un incendio:** se i recipienti si trovano coinvolti in un incendio e non possono essere evacuati (non spostare, in ogni caso, recipienti che al tatto risultino caldi) procedere ad irrorare con acqua come specificato nel punto precedente.

Contrassegnare chiaramente tutti i recipienti surriscaldati e/o coinvolti in un incendio e informare il fornitore prima di qualsiasi manipolazione o trasporto.

**N.B.** Per maggiori informazioni sulle caratteristiche chimico-fisiche del prodotto consultare la Scheda Dati di Sicurezza dell'acetilene, rivolgendosi al proprio fornitore.

**ASSOGASTECNICI**

**Federchimica**

**Via Giovanni da Procida, 11 Milano**

**Tel. 02 34565 234**

**Fax 02 34565 311**

**E-Mail: [agt@federchimica.it](mailto:agt@federchimica.it)**

**<http://assogastecnici.federchimica.it>**