

## UN bombola in composito LPGC24G1

### Manuale di sicurezza per la manipolazione

---

#### 1 Premessa

Il presente documento fa parte integrante della documentazione LPGC24G1. Di seguito sono riportate le informazioni dettagliate riguardo la costruzione di bombole, le etichette, ecc.

#### 2 Introduzione

Il presente documento descrive i principi e le regole essenziali che ogni utente, proprietario e / o altro addetto alla manipolazione con le bombole deve osservare per l'uso sicuro di qualsiasi bombola di LPGC.

#### 3 Descrizione del prodotto

LPGC24G1 è la bombola in composito con anima interna (liner) non resistente al carico. La bombola è progettata per l'uso del gas liquefatto (LPG) (compresi UN 1011, 1075, 1965, 1969, 1978) a temperature da -40 ° C a 65 ° C. Il volume nominale d'acqua delle bombole è di 24,4 litri e il peso della bombola vuota è di 5,05 ± 0,15 kg (senza valvola). La pressione massima ammessa è di 30 bar a temperatura di 65 ° C. La vita della bombola é illimitata. La bombola ha l' involucro protettivo in plastica antiurto con l' additivo antistatico. Verrá fornita apposita dichiarazione di conformità valida per campo di utilizzo concreto.

#### 4 Trattamento delle bombole

La manipolazione e il trattamento delle bombole LPGC24G1 sono diversi da quello delle bombole in acciaio o in alluminio. Per un corretto uso e utilizzo delle bombole é necessario rispettare le seguenti regole:

- È severamente vietato esporre deliberatamente le bombole a temperature elevate.
- Imballare bombole sottovuoto é severamente vietato.
- La temperatura di lavoro massima della bombola è di 65 ° C.
- Le bombole che sono state utilizzate o conservate a temperature superiori a 65 ° C devono essere sottoposte ad un'ispezione completa da parte di una persona qualificata.
- È severamente vietato smontare la bombola o rimuovere qualsiasi sua parte.
- É severamente vietata l' immersione della bombola in acqua calda o l'esposizione al vapore d'acqua.
- Non è consigliabile lo stoccaggio della bombola non pressurizzata.
- Non é consigliabile esporre la bombola alla luce solare diretta.
- Nel caso della caduta della bombola dall'altezza 1,2 metri (quattro piedi) o superiore la bombola deve essere sottoposte ad un'ispezione completa da parte di una persona qualificata.
- Le bombole vanno lavate con acqua.
- L'olio di catrame, adesivi e altre sporcizie possono essere rimossi dalla superficie della bombola solo manualmente oppure a getto d'acqua. Lavaggio a secco, l'uso di solvente e / o agenti aggressivi sono severamente vietati.

- Non é consigliabile immergere la bombola completamente o parzialmente nell' acqua per troppo tempo.
- Non é consigliabile stoccare le bombole avvolte negli imballaggi compressi o simile per troppo tempo.

## 5 Controllo della bombola prima di riempimento

La soluzione migliore è procedere come stabilito nella norma EN 1439: 2008 „Procedure for checking LPG cylinders before, during and after filling“ „Procedura per il controllo delle bombole LPG prima, durante e dopo il riempimento“, ma devono almeno essere soddisfatti i seguenti requisiti:

- Assicurarsi che sulla bombola non manchi la marcatura permanente.
- Assicurarsi che l'etichetta sia completa e che la data dell'ultima prova / verifica non sia più vecchia di dieci anni (o meno, a meno che la legislazione non specifichi il campo d'uso specifico).
- Assicurarsi che non sia necessario eseguire il controllo periodico.
- Eseguire controllo visivo usando la tabella 1 riportata in seguito - „Criteri di accettazione / rifiuto“.
- Verificatosi qualsiasi danneggiamento corrispondente o peggio dei criteri di rifiuto, la bombola deve essere debitamente segnalata, permanentemente rimossa dall'uso e mandata a un'analisi dettagliata al costruttore o al suo rappresentante delegato. La riparazione della bottiglia non è consentita.
- La rimozione o la sostituzione dell'imballaggio può essere eseguita solo da una persona autorizzata per iscritto dal produttore.
- Tutte le nuove bombole LPGC24G1 vengono inviate ai clienti caricate con aria pressurizzata. La pressione interna deve essere controllata prima che l'aria venga rilasciata e anche prima del primo riempimento. La pressione non deve essere inferiore a 4,5 bar.

Tabella 1 – Criteri di accettazione / rifiuto a base del controllo visivo

Descrizione del difetto	Criteri della tolleranza
<b>Imballaggio</b>	
Graffi	Consentiti sulla superficie
Ammaccature	Consentite se valutate dalla persona autorizzata
Crepe	Consentite se valutate dalla persona autorizzata
Marcatura danneggiata	Consentita ma le informazioni devono essere rinnovate
Danno alle etichette / adesivi	Consentito ma devono essere sostituiti con quelli nuovi
Manca guaina della maniglia	Consentito dopo il controllo e riparazione da tecnico
Danno qualsiasi causato da fuoco	Non consentito
Danno qualsiasi causato da sostanze aggressive	Non consentito

Filamento continuo in composito	
Graffi piú profondi di 0,5 mm e/o piú lunghi di 30 mm	Non consentito
Ammaccature della superficie esterna o della struttura del materiale di composito	Non consentito
Rottura del filamento rinforzante	Non consentito
Divisione dei singoli stratti	Non consentito
Linee a depositi di resina	Consentita lunghezza mass. 100 mm con la superficie complessa mass. 100 cm <sup>2</sup>
Danno qualsiasi causato da sostanze aggressive	Non consentito
Altro	
Marcatura danneggiata	Consentita ma le informazioni devono essere rinnovate
Deformazioni che cambiano aspetto esterno	Non consentito
Danni qualsiasi causati da fuoco o da alta temperatura	Non consentito
Danno alla fillettatura della boccola	Consentito dopo la riparazione
Danno alla costruzione della boccola (graffi, deformazioni)	Non consentito
Graffi e piccole deformazioni della flangia inferiore	Consentito
Sporcizie e grasso sulla superficie	Consentito dopo la pulitura
Deformazione della guaina nella bombola vuota	Consentito
Danno quaksuasú della valvola	Non consentito
Slittamento della bombola nell'involucro esterno protettivo	Consentito

## 6 Riempimento delle bombole

Le bombole devono essere riempite in conformitá ai requisiti della documentazione normativa locale in vigore a un determinato campo di utilizzo. Oltre al rispetto di norme e regolamenti, è consigliabile seguire le seguenti regole:

- Le bombole devono essere riempite solo nelle aree speciali o stazioni di rifornimento specializzate in conformitá alle norme di sicurezza applicabili. È severamente proibito usare l'impianto di rifornimento per il carburante.
- L'umidità relativa dell'area di riempimento non deve essere inferiore al 65%. Se l'umidità è inferiore o non è nota, prima dell'inizio dell'riempimento è fortemente consigliabile inumidire la parte superiore della bombola con acqua o con un panno bagnato.
- Prima del riempimento la bombola deve essere sfiattata.
- Imballare bombole sottovuoto é severamente vietato.
- Il montaggio e la rimozione della valvola possono essere eseguiti solo da persone autorizzate.
- Finito il riempimento è necessario controllare la quantità di gas in bombola (in peso o in volume) per verificare se la quantità massima consentita di gas non è stata superata

- Se la bombola è stata sovraccaricata, è necessario scaricare il gas in modo sicuro in base alle norme e alle condizioni stabilite dai documenti normativi applicabili al settore specifico di utilizzo. La bombola deve quindi essere riesaminata.
- La pressione di riempimento non deve essere superiore alla pressione di esercizio della bombola.
- Ogni bombola riempita deve essere sottoposta a una prova di perdita. La bombola che perde deve essere scartata e debitamente contrassegnata.
- Data la costruzione delle bombole, dopo il riempimento, l'aria può fuoriuscire dai pori e dalla cavità sotto l'anello di identificazione, ciò può sembrare una perdita. Perciò si raccomanda di utilizzare il rilevatore di gas durante il controllo della tenuta.
- Prima di stoccaggio o fornitura delle bombole riempite a ciascuna devono essere controllati la valvola, il cappello protettivo e l'apposita marcatura.

## 7 Riempimento delle bombole usate nei paesi membri ADR

Nel corso del riempimento vanno rispettate tutte le normative legali compresi requisiti dell'ADR. Le bombole sono destinate a gas di petrolio liquefatto (LPG). I parametri di prestazione secondo i requisiti ADR sono riportati nella Tabella 2.

Ulteriori informazioni relative al riempimento, alla manipolazione, al trasporto, allo stoccaggio, ecc. sono riportate nell'aggiornata versione valida dell'ADR (istruzioni di imballaggio P200, disposizioni speciali 274, 583, 639 ecc.) e nelle direttive del Parlamento europeo e del Consiglio 2008/68 / CE e 2010/35 / UE o nelle loro versioni in vigore.

Tabella 2 – Riempimento delle bombole

UN	Nome e descrizione	Grado di riempimento		Quantità mass. consentita di gas in kg
1011	BUTANO	0,52		12,68
1075	GAS DI PETROLIO LIQUEFATTO	*)		*)
1965	MISCELLA DI GAS DI IDROGENO LIQUEFATTI E ALTRI	Miscella A	0,5	12,2
		Miscella A01	0,49	11,95
		Miscella A02	0,48	11,71
		Miscella A0	0,47	11,46
		Miscella A1	0,46	11,22
		Miscella B1	0,45	10,98
		Miscella B2	0,44	10,73
		Miscella B	0,43	10,49
	Miscella C	0,42	10,24	
1969	ISOBUTANO	0,49		11,95
1978	PROPANO	0,43		10,49

\*) secondo le disposizioni dell'ADR 2.2.2.3 "Elenco delle voci collettive", questa voce di solito significa una miscela di propano e butano. In questo caso, dovrà essere utilizzato il grado di riempimento ON 1965. In caso di utilizzo di altri GPL non elencati nella Tabella 2, la decisione

*relativa a tale riempimento e il grado di riempimento deve essere presa in base alla pressione massima del gas a temperatura di 65 ° C, che non può in nessun caso superare i 30 bar. Ulteriori istruzioni per calcolare il livello di riempimento sono riportate nelle istruzioni di imballaggio P200 ADR.*

## **8 Stoccaggio e trasporto**

Le bombole devono essere conservate in conformità alle normative locali vigenti. Oltre alle normative, è fortemente consigliato osservare le seguenti linee guida e raccomandazioni:

Al trasporto e allo stoccaggio le bombole possono essere impilate in colonne composte da un massimo di tre strati.

Le valvole delle bombole devono essere munite di cappello protettivo.

Le bombole non devono essere conservate a luce solare diretta.

Al trasporto le bombole devono essere appositamente fissate.

## **9 Prove e test periodici**

Le istruzioni dettagliate riguardo controlli e test delle bombole sono riportate nei pertinenti documenti normativi in vigore a un determinato campo di utilizzo.