



Lavorare in Sicurezza

Stoccaggio e Trasporto

La Bombola General Gas R32 per Aria Condizionata



Stiamo considerando un refrigerante di Classe A2L, per cui ritenuto “blandamente infiammabile”.

Necessaria la colorazione ogiva “rossa”



Lo Stoccaggio di un gas refrigerante di Classe A2L – R32

Serve leggere attentamente la “MSDS” del prodotto che si acquista e si mette a deposito o presso il Cliente

Limiti di Stoccaggio GAS R32 UN 3252

Info ricevute dal Comando dei Vigili del Fuoco

Non essendo tale gas normato attualmente e attenendoci a quanto relativo a GPL (gas liquefatto infiammabile come è stato catalogato il gas R32 nella scheda di sicurezza) i limiti sono i seguenti:

- Quantità massima per non richiedere autorizzazione e quindi non fare nulla **75 kg** (8 bombole da 9 kg)
- Quantità superiore ai 75 kg fino a 300 kg solo comunicazione ai Vigili del Fuoco (SCIA categoria A) Riferimento punto 3.b del DPR 151 del 2011.

La norma tecnica per distanze di sicurezza per depositi fino a 300 kg è la circolare 74 del 20 settembre 1956, in buona sostanza la distanza esterna da rispettare è 8 mt.

Per quantità superiori a 300 kg bisogna presentare Progetto che deve essere approvato. Ovviamente stare attenti a spiegare che trattasi di un gas blandamente infiammabile A2L secondo norma USA.

Prescrizioni riguardanti il luogo di stoccaggio fluidi A2L

- Conservare le bombole in luogo ventilato, esterno a spazi occupati da persone**
- Lontano da possibili sorgenti d fiamma
- Non superare la temperatura di 50 °C all'interno dello stoccaggio
- Assicurare le bombole in modo che non cadano
- Evitare la corrosione dei fondelli posizionando la bombole in posizione rialzata da terra
- Divieto di fumare nell'area di stoccaggio e nei pressi
- Controllare periodicamente le perdite
- Evitare di posizionare nei pressi dello stoccaggio bombole di gas comburenti come Ossigeno o miscele ossidanti
- Eventuali apparecchiature o quadri elettrici posizionati all'interno dell'area di stoccaggio dovranno essere certificati per uso in ambienti pericolosi
- Il personale deve ricevere apposita formazione
- Devono essere apposte apposite designazioni di pericolo

Legislazione in vigore dopo il recente aggiornamento

➤ ISO 5149

Consente l'utilizzo in sicurezza di gas refrigeranti infiammabili, prescrive obblighi e metodologie

Definisce i limiti di carica e di esposizione umana

Chiarisce i requisiti per la Classe A2L

➤ EN 378

Valida nell'Unione Europea

Simile a ISO 5149 – Approvata a fine 2016

Definisce la Classe neonata «A2L» (Hfo 1234yf, HFO 1234ze, L40x, L40y, R32 etc...

Aumenta la carica massima per la classe A2L differenziando rispetto a A3

➤ ISO 817

Definisce la nuova classe A2L

Elaborata e definita nell'anno 2015

ESEMPI

- Climatizzazione Residenziale – R32 oppure altro refrigerante A2L
Metri Quadrati = 30 (monolocale o ampia stanza)
Carica Limite = 4 Kg (decisamente abbondante)
- Split per singolo locale in appartamento – R32 oppure altro refrigerante A2L
Metri Quadrati = 15
Carica Limite = 3 Kg (ok)
- Climatizzazione luogo ampio / pubblico – R32 oppure altro refrigerante A2L
Metri Quadrati = 250 o più
Carica Limite = 11,5 Kg (attenzione)
- Climatizzazione di un Grande Magazzino Distribuzione prodotti vari
Persone /mq < 1
Sala Macchine esterna (come sempre...)
Carica Limite = no carica limite

ATTENZIONE:

Per i fluidi classe A3 (propano, butano, etc...) il limite max rimane 150 gr per piccoli ambienti oppure circa 1 Kg per ambienti spaziosi. Nel caso di sala macchine esterna, si fanno valutazioni complesse.

Le Norme ADR per il Trasporto dei Fluidi Refrigeranti

CATEGORIA TRASPORTO	PRODOTTO/I	GRUPPO/ CLASSIFICAZIONE	FATTORE MOLTIPLICAZIONE	QUANTITA' massima totale x unita' di TRASPORTO	N. RECIPIENTI TRASPORTABILI
1		T,TC,TO,TF,TOC,TFC,			
1	FOSGENE	TC	50	20 KG netti	
1	FLUORO	TOC	50	20 litri	
1	HCL	TC	50	20 KG netti	
1	NH3,CLORO	TC	20	50 KG netti	1 BLA
2	ACETILENE	F	3	333 KG netti	40 BLE
2	FLUXENE	F	3	333 KG netti	8 BLE
2	PROPANO	F	3	333 KG netti	In funz. Cap. B.la
2	HFO 1234yf	F	3	333 KG netti	In funz. Cap. B.la
2	R32	F	3	333 KG netti	In funz. Cap. B.la
2	H2,METANO	F	3	333 litri	6 BLE
3	O2,N2,AR,HE compressi	A e O	1	1000 LITRI	14 BLE
3	O2,N2,AR,HE liquidi refrigerati(dewar)	A e O	1	1000 KG netti	
3	CO2,N20,	A e O	1	1000 KG netti	32 BLE
3	R22,R404,R407,R134	A e O	1	1000 KG netti	25 BLE
4	Recipienti vuoti non ripuliti			ILLIMITATA	



In Conclusione

In base alla nuova normativa EN 378 la Classe A2L è perfettamente regolamentata. I limiti di carica sono ampi e le prescrizioni molto facili da porre in essere.

Permangono limiti e prescrizioni non banali in merito al trasporto e allo stoccaggio