

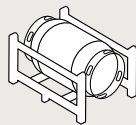
PROPANO

Gas refrigerante R-290

Modalità di fornitura



BOMBOLA
12,5 l = 5 kg
40 l = 16 kg



FUSTO
930 l = 400 kg

Classificazione secondo ADR



UN 1978
PROPANO
2.1 Classe 2, 2F

Composizione % in peso

Gas Naturale HC
100% R-290

Global Warming Potential - GWP

0,02

Classe di infiammabilità

A3

R71

Per ulteriori informazioni sulla sicurezza consulta la scheda di sicurezza disponibile sull'Area documenti del sito web www.nippongases.it

Proprietà chimico-fisiche	R-290
Peso molecolare	44,10 g/mol
Punto di ebollizione a 1,013 bar	-42,1 °C
Temperatura critica	96,8 °C
Pressione critica	42,6 bar
Densità del liquido a 25 °C	492 kg/m ³
Densità del vapore al punto di ebollizione	2,416 kg/m ³
Calore specifico del liquido a 25 °C	2,719 kJ/kg·K
Calore specifico del vapore a 25 °C	1,685 kJ/kg·K
Pressione di saturazione a 25 °C	9,52 bar
Pressione di saturazione a 50 °C	17,13 bar
Classificazione di sicurezza secondo ASHRAE	A3, infiammabile
Potenziale d'azione sull'Ozono (ODP)	0

Titolo (% in peso)	≥ 99,5
Impurezze	Valore Limite
Isobutano (ppm/peso)	≤ 4.000
n-Butano (ppm/peso)	≤ 4.000
Etano (ppm/peso)	≤ 2.000
Insaturi (ppm/peso)	≤ 250
Zolfo totale (ppm/peso)	≤ 1
Umidità (ppm/peso)	≤ 10
Incondensabili in fase vapore (ppm/vol)	≤ 250
Residuo non volatile (ppm/peso)	≤ 100

Temperatura (°C)	Pressione (bar)
-50	0,71
-45	0,89
-40	1,11
-35	1,37
-30	1,68
-25	2,03
-20	2,45
-15	2,92
-10	3,45
-5	4,06
0	4,74
5	5,51
10	6,37
15	7,32
20	8,36
25	9,52
30	10,79
35	12,18
40	13,69
45	15,34
50	17,13
60	21,17

Descrizione prodotto

Il Propano, o R-290, è un idrocarburo (HC) e un refrigerante naturale non Ozono lesivo a bassissimo impatto ambientale (GWP prossimo allo zero). Viene impiegato in sistemi compatti con basse cariche di refrigerante, come condizionatori d'aria e pompe di calore domestiche, in apparecchiature di refrigerazione commerciale, come banchi frigo e freezer e si osserva inoltre una crescente tendenza di impiego dell'R-290 anche nei chiller. Le eccellenti proprietà termodinamiche del Propano, lo rendono particolarmente adatto in sistemi plug-in "self contained" alle basse e medie temperature. L'R-290 è un refrigerante a bassa densità di gran lunga inferiore ai fluorocarburi e questo, assieme alle ottime capacità di scambio termico, comporta una carica di refrigerante interna più bassa nei sistemi. Il Propano presenta inoltre una bassa temperatura di scarico al compressore il che si traduce in un effetto positivo sui materiali, sull'affidabilità del compressore e sulla stabilità dell'olio.

In linea con le nuove direttive F-gas, è un refrigerante "long term solution" e grazie al suo bassissimo GWP trova applicazione nei nuovi impianti di refrigerazione e condizionamento in cui viene richiesto un ban dei gas fluorurati o un GWP <150.

R-290 appartiene alla classe di sicurezza ASHRAE A3, essendo un gas infiammabile soggetto a limiti di carica. Recentemente è stata aggiornata la norma EN IEC 60335-2-89, consentendo ai produttori di apparecchiature autonome di innalzare il limite di carica da 150 gr a 500 gr per circuito nelle applicazioni di refrigerazione commerciale. R-290 può essere impiegato con diverse tipologie di lubrificanti, come quelli a base di poliesteri sintetici (POE), alchilbenzeni (AB) e minerali.

Applicazioni

R-290 vede diverse aree di applicazione nella refrigerazione commerciale e in sistemi di condizionamento tra cui:

- frigoriferi e congelatori domestici;
- macchine del ghiaccio;
- banchi frigo plug-in;
- erogatori di bevande;
- deumidificatori;
- pompe di calore e chiller;
- condizionatori monosplit e portatili.

LIMITI DI RESPONSABILITÀ

Nippon Gases Italia S.r.l. e/o le sue consociate (di seguito "Nippon Gases") non sono responsabili dell'uso o delle conseguenze dell'uso delle informazioni contenute nella presente scheda tecnica.

Nippon Gases non ha inteso raccomandare l'uso delle informazioni ivi contenute, né che vi si faccia affidamento in alcun modo, non fornisce alcuna garanzia circa le informazioni contenute nel presente documento e non si assume alcuna responsabilità in relazione alle informazioni o ai suggerimenti ivi contenuti.

Nippon Gases non assume alcun impegno, né fornisce alcuna garanzia, circa la completezza del presente documento e NON DÀ ALCUNA GARANZIA, ESPLICITA O IMPLICITA, compresa, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, LA GARANZIA DI QUALITÀ COMMERCIALE E LA GARANZIA DI IDONEITÀ PER UN DETERMINATO UTILIZZO O SCOPO.

Le informazioni contenute nella presente scheda tecnica si basano su informazioni ed esperienze tecniche attualmente disponibili presso Nippon Gases.

Il presente documento non deve essere confuso con normative (nazionali o europee), requisiti o codici assicurativi. Inoltre, non si deve dare per scontato che nel presente documento sia contenuta ogni accettabile classificazione locale, test o procedura o metodo di sicurezza, precauzione, attrezzatura/apparecchiatura o dispositivo.

Spetta a chi utilizza il presente documento accertarsi di essere in possesso dell'ultima edizione. Nippon Gases potrà, a sua esclusiva discrezione, aggiungere, cancellare o cambiare alcune o tutte le informazioni contenute nella presente scheda tecnica.

È rigorosamente proibito copiare o riprodurre in tutto o in parte la presente scheda tecnica senza l'autorizzazione scritta di Nippon Gases.

Nippon Gases possiede, si riserva e detiene tutti i diritti di proprietà, incluso il copyright, sulla presente scheda tecnica.

La presente scheda tecnica, le fotografie e le immagini ivi contenute non dovranno essere copiate, riprodotte in alcun modo, vendute, prestate, cedute o distribuite in altro modo a terzi, usate per scopi o in modo da nuocere agli interessi di Nippon Gases. I marchi di fabbrica, i nomi commerciali, i loghi o le altre indicazioni di origine esposti nella presente scheda tecnica sono marchi di fabbrica, registrati e non registrati, di Nippon Gases o di un soggetto terzo da cui Nippon Gases ha ottenuto il diritto di usarli nella presente scheda tecnica. L'uso di materiale soggetto a copyright e/o di marchi di fabbrica è soggetto all'approvazione per iscritto di Nippon Gases.