

Honeywell Performax™ LT (R-407F)

Il gas refrigerante **Performax™ LT** è una miscela di HFC, utilizzata per i retrofit degli impianti di refrigerazione ad espansione diretta caricati con R-22, R-502 ed altre miscele contenenti HCFC, in particolare per applicazioni commerciali ed industriali, a bassa e media temperatura.

Il **Performax™ LT** è un'opzione di conversione degli impianti di refrigerazione ad R-22 più semplice rispetto all'R-404A o all'R-507, avendo capacità frigorifera, potenze assorbite dal compressore, potenze scambiate al condensatore e portate della valvola termostatica molto più simili all'R-22. Non viene richiesta nessuna sostituzione dei componenti.

Il **Performax™ LT** è anche consigliato per il retrofit degli impianti di refrigerazione alimentare a bassa temperatura (ad esempio banchi frigo per surgelati).

Il vantaggio è che presenta una capacità frigorifera molto simile a quella dell'R-22, con un sensibile miglioramento dell'efficienza energetica.

Per questo motivo, dopo il retrofit con il **Performax™ LT**, si ottiene un interessante risparmio energetico (minori costi di elettricità), quantificabile in misura di circa il 10%.

Prima del retrofit è indispensabile verificare che il sistema possa funzionare alle pressioni più elevate, rispetto al gas R-22, che si generano con il nuovo fluido. Inoltre, è consigliabile cambiare guarnizioni ed o-ring, ed è necessario effettuare almeno un cambio di lubrificante, utilizzando olio POE.

La carica di gas consigliata è circa il 94% della quantità in peso dell'R-22.

Il **Performax™ LT** si adatta bene alle valvole di espansione ad R-22, che, solo in qualche caso, devono essere regolate.

È un refrigerante HFC facile da usare, non dannoso per l'ozono.

Realizzato per sostituire l'R-22, l'R-502 e le miscele di refrigerante contenente HCFC (es. HP80, R-408A) negli impianti di refrigerazione ad espansione diretta commerciali ed industriali a temperatura media e bassa.



Caratteristiche principali

- Miscela ternaria di HFC (ODP=0).
- Capacità frigorifera simile all'R-22 (in bassa temperatura).
- GWP (1.824) sensibilmente inferiore rispetto agli altri refrigeranti per bassa temperatura (es. R-404A, R-507).
- Classificazione di sicurezza A1 (non tossico e non infiammabile).

Il **Performax™ LT** si presta per le sue caratteristiche termodinamiche ad operazioni di retrofit di sistemi funzionanti ad R-404A/R-507 nei casi in cui si desidera:

- diminuire l'assorbimento di energia elettrica in misura di circa il 10%;
- diminuire l'impatto ambientale grazie al ridotto GWP, se confrontato con R-404A e R-507.

Il Performax™ LT non è dannoso per l'ozono ed ha un effetto serra molto inferiore (meno della metà) degli altri refrigeranti per bassa temperatura (R-404A ed R-507).

Vantaggi

- Consente l'effettuazione di retrofit facili e rapidi.
- Sostituisce: R-22, R-502 e le miscele di refrigerante contenenti HCFC (es. HP80, R-403A, R-408A).
- Sostituisce l'R-404A / R-507 generando migliori efficienze energetiche; quindi minor costi di elettricità.
- Efficienza energetica superiore alle miscele alternative.
- Nessuna necessità di sostituire le valvole termostatiche.
- HFC non dannoso per l'ozono (ODP = 0) ed a basso effetto serra (GWP = 1.742 kg CO₂).
- Compatibile con i lubrificanti POE
- Non infiammabile; classificazione di sicurezza ASHRAE: A1 (come per R-22, R-507 ed R-404A).
- Temperatura di mandata di molto inferiore a quella dell'R-22.
- In base agli standard dell'Unione Europea, il **Performax™ LT** non viene classificato come tossico o pericoloso per la salute (simile all'R-134a).

Applicazioni

Le principali applicazioni del **Performax™ LT** sono di seguito elencate.

- Refrigerazione ad espansione diretta commerciale ed industriale a temperatura media e bassa.
- Supermercati.
- Industria Alimentare, Chimica e Farmaceutica.
- Celle di refrigerazione.

Il Performax™ LT ha un resa energetica superiore al R-404A ed R-507 e permette una sensibile riduzione dei consumi elettrici.

Temperatura di fine compressione			
Gas refrigerante	Pressione di Condensazione	Temperatura di Evaporazione	
		-7°C	-29°C
R-22	14,3 bar rel.	109 °C	132 °C
R-404A / R-507	17,2 bar rel.	75 °C	84 °C
R-427A	14,8 bar rel.	89 °C	103 °C
Performax™ LT	17,2 bar rel.	95 °C	108 °C

I dati riportati in tabella sono calcolati a mezzo del software Refprop del NIST nelle seguenti condizioni di lavoro:

- T ev. = -29°C; Surr = 5°C; Surr. Tot = 10°C; T cond = 40°C; Sott = 5°C
- T ev. = -7°C; Surr = 5°C; Surr. Tot = 7°C; T cond = 40°C; Sott = 5°C

Capacità di raffreddamento in confronto a R-22		
Gas refrigerante	Temperatura di Evaporazione	
	-7°C	-29°C
R-22	Uguale	Uguale
R-404A / R-507	+2% / +4%	-3% / -1%
R-427A	-8%	-24%
Performax™ LT	+8%	-4%

COP* in confronto a R-22		
Gas refrigerante	Temperatura di Evaporazione	
	-7°C	-29°C
R-22	Uguale	Uguale
R-404A / R-507	-13%/-14%	-15%/-16%
R-427A	-2%	-4%
Performax™ LT	-1%	-2%

* COP: Coefficient of Performance

Principali proprietà fisiche	
	Valore
Composizione	Difluorometano (CH ₂ F ₂); Pentafluoroetano (CHF ₂ CF ₃); Tetrafluoroetano (CH ₂ FCF ₃).
Peso molecolare	82,1
Punto di ebollizione @1 Atm	-46,1°C
Punto di rugiada @1 Atm	-39,7°C
Temperatura critica	82,6°C
Pressione critica	4757 kPa
Densità vapore @1 Atm	4,465 kg/m ³
Densità Liquido @25°C	1117 kg/m ³
Calore specifico liquido	1,57 kJ/kg°K
Calore specifico vapore	1,18 kJ/kg°K.
Calore di vaporizzazione @1 Atm	257,21 kJ/kg°K.
Limiti di infiammabilità in aria	nessuno
O.d.p.	0
GWP	1.824
Classificazione ASHRAE di sicurezza	A1 / A1

Modalità di fornitura

I gas refrigeranti Rivoira sono forniti con varie tipologie di recipienti:

- bomboloni da 800 - 900 litri;
- bombole da 40 litri (SmartCold);
- bombola da 21,6 litri in materiale composito (LightCold);
- bombole da 12 e 13,6 litri (FreeCold C, FreeCold MAC e FreeCold BOXY);
- bombole da 7 litri (FreeCold™);
- bombole da 1 o 2,5 litri (FreeCold™ Nano, in scatole da 12 o 6 pezzi).



Per garantire un corretto e sicuro funzionamento degli impianti di refrigerazione, Rivoira assicura i più elevati standard di qualità ed utilizza solo recipienti in regola con le più recenti normative di legge, costantemente controllati per operare in sicurezza. In ottemperanza al Decreto del 6 giugno 2002 relativo alla Normativa ADR, le bombole Rivoira sono in possesso dei requisiti a fianco riportati e necessari per la circolazione sul territorio nazionale.

Caratteristiche

- Costruzione in conformità con la normativa Europea T-PED.
- Punzonatura che evidenzia la data di collaudo, la pressione massima di esercizio ed il gas che il recipiente è destinato a contenere.
- Colorazione secondo la Norma UNI EN 1089-3.
- Etichettatura di legge per individuazione dei gas e dei rischi ad essi collegati.
- Valvola di sicurezza contro la sovrapposizione.
- Dispositivo di non ritorno (anti-riempimento), a garanzia della qualità del gas.
- Valvola con doppio rubinetto (liquido-gas) per le miscele, al fine di agevolare la carica degli impianti in fase liquida.

Rivoira garantisce forniture affidabili e prodotti di qualità nel rispetto della sicurezza.

