GeneralGas



Opteon® XL20 (R-454C):

Il gas refrigerante ideale per

deumidificatori professionali











Chi è Biemmedue S.p.A.

Biemmedue SPA è una family company fondata nel 1980 a Cherasco (CN) leader mondiale nel mercato dei generatori di aria calda mobili e delle macchine per la pulizia industriale.

A partire dagli anni 90, al fine di arginare la stagionalità dei generatori di aria calda, l'azienda inizia a sviluppare ed a produrre una linea di deumidificatori professionali, macchine che trovano impiego nella rimozione dell'umidità in cantieri, applicazioni alimentari e processi produttivi vari. Oggi esporta in più di 70 paesi, impiega circa 150 persone e genera un giro di affari complessivo di circa 30 milioni di Euro.





L'inventore del nuovo gas a bassissimo GWP: **Chemours Company**

Nata nel Luglio 2015 come spin-off dal gigante multinazionale DuPont De Nemours, ha investito ingenti risorse nell'invenzione e sviluppo commerciale di HFO 1234yf e delle miscele da esse derivate, per aria condizionata e refrigerazione, con l'obiettivo di proporre alto valore ai propri clienti e distributori, essere leader nel perseguire obiettivi di efficienza energetica e sostenibilità ambientale.

La gamma di gas refrigeranti a bassissimo GWP "Opteon® XL" permette di vincere le attuali e future sfide poste dalla normativa F-Gas Europea.

Il fluido refrigerante Opteon® XL20 (R-454C) sta permettendo a costruttori come Biemmedue S.p.A. di proporre macchine a basso consumo energetico e di conseguenza a impatto ambientale minimo.







I Deumidificatori BIEMMEDUE DR 2021

I nuovi DR 2021 sono progettati e costruiti in conformità alla direttiva F-gas (UE) N. 517/2014 del Parlamento Europeo.

Per ottemperare alle nuove normative, i nuovi DR2021 sono equipaggiati con il nuovo gas refrigerante ecologico,R454C, avente bassissimi valori di GWP, permettendo nello stesso tempo di

mantenere elevata efficienza energetica.





Gli Obiettivi delle nuove Serie

Il gas refrigerante utilizzato fino al momento della scelta di Opteon® XL20 era il noto HFC R407C, a GWP medio (circa 1800). Garantire sosstenibilità voleva dire scegliere un gas con GWP < 150 senza compromettere le performance o innalzare i costi produttivi.

La scelta tecnologica sul nuovo gas da adottare non è stata semplice e sono servite molte sessioni di test per mettere a confronto 4 tipologie di gas refrigerante.

La possibilità di utilizzare idrocarburi come R290 avrebbe comportato una serie di vincoli e problemi che BIEMMEDUE ha scelto di superare.









Opteon® XL20 (R-454C)

Brevettato e prodotto da Chemours Company, dotato di un GWP pari a solo 148, si basa sul noto HFO 1234yf.

La presenza in miscela di HFC R32 permette di innalzare la capacità e le performance energetiche rimanendo un una classe di pericolosità veramente molto buona: A2L. Questo permette cariche di refrigerante fino a 54 Kg su singolo circuito.

E' l'ideale gas refrigerante per deumidificatori, sistemi compatti monoblocco, moto-condensanti e centrali frigo per la distribuzione alimentare e per pompe di calore.

L'opinione dello Staff Direzionale della BIEMMEDUE S.p.A.

La Biemmedue ha deciso di investire sul futuro testando e impiegando il nuovo gas refrigerante classe A2L per il trattamento aria a bassissimo gwp Opteon® XL20 (R-454C). Quale è stata la spinta iniziale al cambiamento?

Il limite imposto dalla normativa sull'utilizzo di un gas a basso GWP ci ha spinto a trovare una nuova soluzione per le macchine della gamma che avevamo in produzione con R407C. Dopo vari test e comparazioni abbiamo scelto.

Ing. D. Caravero R&D Manager Quando si pensa a "green" solitamente si prendono in considerazione anche R290, R600, CO2...

l'utilizzo di gas classe A3 avrebbe avuto un impatto sulla produzione e sull'utilizzo da parte di utilizzatori finali.

R454C è stato di facile adozione e permette una eccellente proposta di valore ai nostri clienti, bassa infiammabilità e buone performance

Lo Staff Marketing & Vendite

Quanto è importante per voi poter dare al mercato una soluzione ecologica sostenibile almeno per i prossimi 15 anni?

La BIEMMEDUE è impegnata ogni giorno con la Ricerca e Sviluppo nella adeguamento delle macchine alle nuove normative per il rispetto dell'ambiente, sia come in questo caso all'utilizzo di gas frigoriferi "green" sia per le combustioni dei generatori d'aria calda per la riduzione degli NOx.

Pensiamo che questo sia la chiave per dare la giusta impronta sul mercato.







I laboratori di testing BIEMMEDUE

I progetti delle apparecchiature vengono ideati mediante sistemi CAD-CAM e sviluppati in un laboratorio prove dotato di sofisticate apparecchiature di test e di collaudo, in base a criteri di funzionalità, rendimento e sicurezza.

Nella realizzazione, l'elevato standard qualitativo è assicurato dalla costante innovazione delle strutture produttive e di assemblaggio. Inoltre, particolare cura viene posta nella selezione dei fornitori dei materiali e della componentistica che per politica aziendale ha origine preferenziale "made in Italy".

Rigidi controlli sono previsti a partire dal ricevimento di materiali e componenti, ad ogni fase di lavorazione fino al collaudo finale che avviene sul 100% delle apparecchiature prodotte.



32 °C 90%UR	DR 250ssd	DR250 - 7.2 - 400er		15 °C 70%UR	DR 250ml	DR250 - 7,2 - 400pr	DR250 - 7.2 - 360er Se= -7°C
26 [bar]	6.4	5.6		P6 Borl	3.6	3.1	
Pl Bor!	5.8	5.2		P1 (bor)	3	2.8	
22 [bar]	21	19,5		P2 (bar)	11,5	10,5	
TS [°C]	13,7	15,9		TS (°C)	3,3	5,9	
T6 [*C]	25,8	23,3		T6 [°C]	8,8	2,3	
ΔT Evop	12,1	7,4		∆T Evap	5,5	-5,6	
T2 [*C]	83	76,3		T2 (°C)	55,1	50,2	
Resa (8/24h)	60,48	60,56		Resa (024h)	25,58	25,12	
10 °C 80%UR	DR 250ssd	DR250 - 7.2 - 400ar		10 °C 70%UR	DR 250ml	DR250 - 7.2 - 400er	DR250 - 7.2 - 360er Se= -7°C
P6 (bar)	5.9	5.3		P6 (bar)	3.1		and the state of
Pl (bar)	5,2	4.9		P1 (bar)	2,8		
P2 [bar]	19	18.5		P2 [bar]	9.8		
TS PCJ	10.7	13.6		TS PCJ	0		
T6 [°C]	19.2	17		T6 (°C)	1.5		
AT Evop	8.5			ΔT Even	1.5	0	
T2 [*C]	77,5	71,7		T2 (*C)	49		
Resa (8/24h)	58,95	54,4		Resa (0/24h)	19,06		
20 °C 60%UR	DR 250and	DR250 - 7,2 - 400gr	DR250 - 7,2 - 360gr Se= -7°C				
P1 (ber)	3.3	3,4					
P2 (bar)	12,5	13,5					
P4 (bor) AP Condition 1							
P5 [bor]							
P6 (bar)	3.9	3.7					
AP Evoploar)							
F2 [PC]	59,5	54,2					
rs pc)	3.2	6.6					
T6 [*C]	5,8	3,6					
ΔT Evop [°C]	2,6	- 3					

limite di gas i	refrigerante - Sco	pri i risultati			
		Risultati			
Valore	yet ye was any		Sistemi ermetici	Sistemi non ermetic	
	SEP.	Nessun dispositivo di sicurezza addizionale	11,43	11,43	
Altre applicazioni					
NO		Condizioni C3.1 & C3.2 + 0 Dispositivi addizionali + Cercafughe con allarme	N/A	N/A	
12 m x 12 m x h 3.6 m		Condizioni C3.1 & C3.2 + 1 Dispositivi addizionali + Cercafughe con allarme	N/A	N/A	
R454C		Condizioni C3.1 & C3.2 + 2 Dispositivi addizionali + Cercafughe con allarme	N/A	N/A	
	Valore I C After application NO 12 m x 12 m x h 3.6 m	Valore I	Valore I Nersun dispositivo di sicurezza addicionale Aftre applicazioni NO Condizioni C3 1 & C3 2 + 0 Dispositivi addizioni 1 - Cersafigne con aliame Condizioni 1 - Cersafigne con aliame Condizioni 1 - Cersafigne con aliame Condizioni C3 1 & C3 2 + 0 Dispositivi addizioni 1 - Cersafigne con aliame Condizioni C3 1 & C3 2 + 2 Dispositivi Condizioni C3 1 & C3 2 + 2 Dispositivi Condizioni C3 1 & C3 2 + 2 Dispositivi	Prisultati Valore Sistemi emettici C	

I risultati dei test su R454C e l'analisi dei rischi

Una volta selezionati due gas (a base di HFO) con GWP < 150, la BIEMMEDUE ha condotto approfonditi test sia sulla compatibilità dei componenti sia sulle performance. L'obiettivo era quello di non perdere efficienza rispetto al ben collaudato e ottimizzato R407C, ottimo per queste applicazioni e difficilmente superabile. Il gas R454C ha "vinto" il confronto con un temibile concorrente potendo dare un glide del tutto simile a R407C e quindi potendo performare bene con il design già ampiamente collaudato.

L'analisi dei rischi è stata fatta internamente con il supporto iniziale di una nota Società in provincia di Vicenza, specializzata. Le piccole cariche coinvolte hanno dato il via libera alla certificazione interna svolta dai responsabili della qualità e sicurezza.





Opteon® XL20 (R-454C) è distribuito in Italia da General Gas S.r.l. - Kryon.

General Gas è un partner tecnologico prima che un semplice fornitore e sta aiutando centinaia di imprese nel difficile passaggio dai gas HFC a medio e alto GWP verso i nuovi

"Crediamo in uno sviluppo tecnologico nei settori aria condizionata e refrigerazione che prima di tutto possa essere sostenibile.

Sostenibilità per noi significa basso impatto ambientale coniugato a costi produttivi contenuti e soprattutto costi di esercizio impianti competitivi nel corso dell'intera vita delle apparecchiature."

Ing. Carmine Marotta G.M. Gruppo Marotta

L'esperienza fatta con il reparto R&D della BIEMMEDUE S.p.A. è stata di fondamentale utilità nel capire come i nuovi gas a base di HFO siano facilmente adottabili in circuiti già progettati e ottimizzati nel corso degli anni.

Realizzare invece nuovi progetti "da capo" utilizzando fluidi refrigeranti con elevate pericolosità di esplosione oppure con pressioni di funzionamento molto elevate richiede massicci investimenti che ricadono inevitabilmente sui costi dei prodotti finiti.

Contenere il GWP significa poco se per farlo si sacrificano efficienza energetica e costi di esercizio. Per questo R454C si rivela una scelta eccellente.

Ing. Stefano Fedeli Marketing & Development Manager



www.**generalgas**.it







Via Aosta, 5 - Cernusco S/N Milano (ITALIA)

Tel.: +39 02 92141835 Email: info@generalgas.it