

Fiche Application: Groupe refroidisseur d'eau volumétrique					GRE2
Domaine	Groupe refroidisseur d'eau	Sous-domaine	compresseur volumétrique	Utilisation / Application standard	
				Domaine de température	

DESCRIPTION DU SYSTÈME DE REFERENCE					
Type de fluide couramment utilisé	R-410A	Composition		PRP	2088
Charge moyenne par équipement (kg)	quelques dizaines à quelques centaines de kilo en fonction de la puissance	Durée de vie moyenne de l'équipement (années)	20 ans	CLASSE	A1
Justification technique du type de HFC utilisé		Banque de fluides en France (t):	2360 tonnes	2360 tonnes de R-410A, 1055 tonnes de R404C, 103 tonnes de retrofit de R22, 75 tonnes de HCFC, 17 tonnes de R134a	
Règlementations et normes spécifiques applicables					
Sécurité	Règlement F-Gaz 517/2014 NF EN 378-2 sur les exigences de sécurité et d'environnement des systèmes de réfrigération et pompes à chaleur EN-14276 sur les exigences générales applicables aux récipients sous pression		Environnement		

ALTERNATIVES TECHNIQUES EXISTANTES pour les INSTALLATIONS NEUVES					
Fluide frigorigène alternatif	R-290	R-32	R-717	R-1234ze	R-454C ou R-455A
Règlementations applicables					
Analyse comparative par critère					
PRP	6	675	0	7	148
Efficacité énergétique	COP largement supérieur au système de référence	meilleure que le système de référence	COP supérieur au système de référence	légèrement inférieure	identique ou meilleure
Capacité volumétrique	bonne	meilleure que le système de référence	légèrement inférieure	légèrement inférieure	
Sécurité	A3	A2L	B2L	A2L	A2L
Coût	modéré	modéré	plus élevé de 10 à 30% par rapport au système de référence	modéré	modéré
Disponibilité	Bonne	Bonne	très bonne	va dépendre de la répartition des quotas	Bonne
Bilan					
FREINS	uniquement possible pour les unités de faibles puissances (qq kW frigorifiques)	pour les puissances de kk dizaines de kW	Fluide toxique et modérément inflammable (B2L). Coût (investissement et sécurité) supérieur	fluide A2L, perte de puissance frigorifique	cout du fluide important en europe
AVANTAGES	efficacité élevée	bonne efficacité	Solution pérenne (F-Gas). Efficacité énergétique supérieure. Fluide adapté pour les compresseurs à vis et à piston	très bonne efficacité, fluide adapté pour les GRE de forte puissance (supérieure à 250 kW) avec compression à vis	PRP < 150
Indicateurs multicritères					
PRP : Emissions directes 1 = Très faible : PRP < 10 2 = Faible : 10 < PRP < 150 3 = Moyen : 150 < PRP < 300 4 = Assez Fort : 300 < PRP < 750 5 = Fort : 750 < PRP < 1500 6 = Très fort : PRP > 1500					
Eff energ : Efficacité énergétique 0 = Excellente 3 = Moyenne 6 = Mauvaise					
Sécu : Risque sur la sécurité 0 = Classe A1 2 = A2L 4 = A2 et B2 6 = A3 et B3					
Coût : Cout de la solution (hors maintenance) 0 = Faible 3 = Moyen 6 = Fort					
Dispo : Disponibilité 0 = solution éprouvée, fluide disponible largement 3 = Plusieurs pilotes en France ou à l'étranger 6 = Tests laboratoires et/ou pénurie de fluide frigorigène prévisible					
Cap Vol : Capacité volumétrique 0 = Suffisante 3 = Moyenne 6 = Insuffisante					

ALTERNATIVES TECHNIQUES EXISTANTES pour le RETROFIT		
Fluides frigorigènes	R-513A	R-450A
PRP	631	603
Efficacité énergétique	légèrement meilleure	légèrement meilleure
Capacité volumétrique	perte de	équivalente au système de référence
Sécurité	A1	A1
Coût	modéré	modéré
Disponibilité	bonne	bonne
Freins	perte de puissance frigorifique de 15% 'PRP > 500	perte de puissance frigorifique de 15% 'PRP > 500
Avantages	A1	A1