

Fiche Application: Groupe de condensation en froid positif ou négatif					FC2
Domaine	Froid Commercial	Sous-domaine	Petits commerces	Utilisation / Application standard	Supérettes, boutiques d'alimentation générale, bars et restaurants, boucheries
				Domaine de température	-18 à +6 °C

DESCRIPTION DU SYSTÈME DE REFERENCE					
Type de fluide couramment utilisé	R-404A	Composition		PRP	3922
Charge moyenne par équipement (kg)	1 à 50 kg	Durée de vie moyenne de l'équipement (années)	15	CLASSE	A1
Justification technique du type de HFC utilisé	Non toxique, non inflammable ODP = 0 Adapté aux équipements de moyenne et basse température Diminution de la consommation d'énergie	Banque de fluides en France (t):	1763 tonnes	1763 tonnes de R-404A, 279 tonnes de R-134a, quelques tonnes de fluide de substitution	
Règlementations et normes spécifiques applicables					
Sécurité	Règlement F-Gaz 517/2014 NF EN 378-2 relative aux 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 NF EN 60335-2-89 relative aux règles de sécurité particulières pour les appareils de réfrigération à usage commercial avec une unité de condensation ou un compresseur incorporé ou à distance	Environnement		Règlement 2015/1095 établit les exigences d'écoconception applicables aux armatures frigorifiques professionnelles, groupe de condensation et refroidisseur de process industriel	

ALTERNATIVES TECHNIQUES EXISTANTES pour les INSTALLATIONS NEUVES					
Fluide frigorigène alternatif	R-290	R-744	R-1234yf ou R-1234ze	R-448A/R-449A/R-452A	R455A ou R454C
Règlementations applicables					
Analyse comparative par critère					
PRP	3	1	4	1387/1397/2140	148
Efficacité énergétique	très bonne efficacité	A démontrer	Equivalente au R-134a	Equivalente au R-404A	équivalente ou sup au R-404A
Capacité volumétrique	bonne	bonne	Equivalente au R-134a	Equivalente au R-404A	équivalente au R-404A
Sécurité	A3	A1	A2L	A1	A2L
Coût	modéré	élevé	faible	faible	modéré
Disponibilité	Bonne	bonne	faible	bonne	bonne
Bilan					
FREINS	inflammabilité, formation des installateurs	coût important, efficacité à démontrer maturité technique, formation des installateurs au CO2 transcritique	Uniquement pour les applications positives, faible disponibilité du fluide	PRP élevé, solutions à court terme	A2L
AVANTAGES	pénalité, efficacité	pénalité	cout, facilité de mise en œuvre nécessitant peu de développement	cout, facilité de mise en œuvre nécessitant peu de développement	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-448A/R-449A	R-407A/R-407F/R-452A
PRP	1397	> 1800
Efficacité énergétique	similaire au système de ref	similaire au système de ref
Capacité volumétrique	similaire au système de ref	similaire au système de ref
Sécurité	A1	A1
Coût	moyen	incertitude sur la disponibilité et le coût d'achat de ces fluides
Disponibilité	disponible	
Freins	du fait du phasedown, à moyen terme, quelle sera la disponibilité & le prix des fluides à PRP proche de 1500?	important: le phasedown risque de limiter la disponibilité des HFC à PRP > 1500 très rapidement et de ce fait poser problème pour la maintenance des installations converties
Avantages	permet d'augmenter la durée de vie d'une installation en bon état	dropin et PRP inf à 2500 adapté à la contrainte F-Gaz sur la maintenance