

**Conversion d'installations équipées
de compresseurs à pistons Maneurop
et fonctionnant au R404A ou R507**

Compatibilité huiles et fluides frigorigènes

Publication Mars 2018

Mention légale : En raison de la variété des installations présentes sur le terrain, Danfoss ne peut assurer aucune garantie en ce qui concerne la conversion des installations et ne peut être tenu pour responsable de quelque conséquence que ce soit. Seul le client est responsable de ses pratiques techniques et de toute conversion qui pourrait être réalisée.

Les informations données ci-dessous sont un résumé de données disponibles dans la documentation Danfoss. Pour toute information plus détaillée, veuillez consulter les guides d'application ou tout autre document utile. Vous pouvez aussi contacter nos spécialistes du support technique à l'adresse CSCFrance@danfoss.com.

Contexte :

Vous souhaitez convertir une installation équipée d'un compresseur à pistons Maneurop et fonctionnant actuellement avec du R404A ou du R507.

Vous vous demandez :

- Si cela est possible en conservant le compresseur actuellement en place et s'il y a des modifications à apporter au compresseur en ce qui concerne l'huile de lubrification.
- Ou s'il est nécessaire de changer le compresseur

Les réponses apportées par Danfoss Maneurop :

Afin de pouvoir supporter les conditions de fonctionnement mécaniques plus exigeantes rencontrées avec les fluides de remplacement du R404A et du R507, les compresseurs à piston Maneurop ont fait l'objet d'améliorations et de nouvelles versions sont désormais approuvées pour le R448A, R449A ou R452A. Une nouvelle huile POE (**175PZ**) a également été qualifiée.

Les compresseurs précédemment qualifiés avec l'huile POE 160 ne bénéficient pas de ces améliorations mécaniques internes.

Ils peuvent toutefois, dans certains cas, être utilisés avec les nouveaux fluides sous réserve de remplacer l'huile d'origine par l'huile POE 175PZ qui est totalement compatible et miscible avec les huiles POE précédemment utilisées dans les compresseurs Maneurop.

Il est également à noter que le R452A, R448A et R449A présentent des températures de refoulement plus élevées, en particulier pour des températures d'évaporation basses.

On peut considérer en première approche une augmentation de 5 à 15°C de la température de refoulement selon les conditions de fonctionnement. En conséquence, dans le cas d'une conversion, l'enveloppe de fonctionnement sera réduite et la température de refoulement du compresseur doit être surveillée afin de ne pas dépasser 135°C. L'utilisation d'un thermostat de température de refoulement est obligatoire dans le cas d'une conversion de ce type.

Dans tous les cas de figure, la température de refoulement doit être contrôlée par un technicien qualifié après la conversion d'une installation (max. 135°C).

Pour les clients souhaitant bénéficier d'une enveloppe de fonctionnement du compresseur maximale, il est nécessaire de remplacer l'ancien compresseur par un modèle optimisé et récemment mis sur le marché.

Les informations indiquées dans les tableaux ci-après vous guideront dans votre réflexion.

Références pour commander l'huile :

Bidon	POE 175 PZ
1 litre	120Z0638
2.5 litres	120Z0639

Installation équipée d'un MTZ

Votre installation est équipée d'un compresseur MTZ avec une charge d'origine en huile 160PZ :

Huile chargée d'origine dans le compresseur	Fluides frigorigènes qualifiés avec l'huile d'origine	Fluides frigorigènes autorisés si l'huile est remplacée par la POE 175 PZ	Commentaire
POE 160PZ	R404A / R407F / R407A / R507 / R407C	R404A / R407F / R407A / R507 / R407C / R448A / R449A / R452A	<p>POE 160 PZ et POE 175 PZ sont compatibles et miscibles.</p> <p>Pour une conversion au R448A, R449A ou R452A, le % max résiduel de 160 PZ doit être limité à 20%</p> <p>Pour le R404A, R407F, R407A, R507, R407C, la POE 160 PZ et la POE 175 PZ peuvent être mélangées en toutes proportions</p>

Nota : pour le R448A, R449A et R452A, la puissance frigorifique est légèrement réduite (voir Coolselector 2) et le COP amélioré.

Pour les compresseurs récemment améliorés et chargés en usine avec la POE 175PZ, voir le tableau ci-dessous :

Huile chargée d'origine dans le compresseur	Fluides frigorigènes qualifiés avec l'huile d'origine	Commentaire
POE 175PZ	R404A / R407F / R407A / R507 / R407C / R448A / R449A / R452A	Compresseurs avec améliorations mécaniques – enveloppe de fonctionnement maximale (voir Coolselector 2 pour la sélection)

Installation équipée d'un NTZ

Votre installation est équipée d'un compresseur NTZ avec une charge d'origine en huile 160 Z/SZ/MPZ/PZ :

Huile chargée d'origine dans le compresseur	Fluides frigorigènes qualifiés avec l'huile d'origine	Fluides frigorigènes autorisés si l'huile est remplacée par la POE 175 PZ	Commentaire
POE 160 Z/SZ/MPZ/PZ	R404A / R507	R404A / R507 / R452A	<p>Code d'origine du compresseur = code A</p> <p>exemple: NTZ xxx x x x xx A</p> <p>POE 160 Z/SZ/MPZ/PZ et POE 175 PZ sont compatibles et miscibles</p> <p>Pour le R452A, le % max résiduel de 160 Z/SZ/MPZ/PZ doit être limité à 20%</p> <p>Pour le R404A, R507, la POE 160 Z/SZ/MPZ/PZ et POE 175 PZ peuvent être mélangées en toutes proportions</p>

Pour les compresseurs récemment améliorés et chargés en usine avec la POE 175PZ, voir le tableau ci-dessous :

Huile chargée d'origine dans le compresseur	Fluides frigorigènes qualifiés avec l'huile d'origine	Commentaire
POE 175 PZ	R404A / R507 / R452A	<p>Code d'origine du compresseur = code B</p> <p>exemple: NTZ xxx x x x xx B</p> <p>Compresseurs avec améliorations mécaniques – enveloppe de fonctionnement maximale (voir Coolselector 2 pour la sélection)</p>

Installation équipée d'un VTZ

Huile chargée d'origine dans le compresseur	Fluides frigorigènes qualifiés avec l'huile d'origine	Fluides frigorigènes autorisés si l'huile est remplacée par la POE 175 PZ
POE 160 PZ	R404A / R507 / R134a / R407A / R407C / R407F	Aucun fluide frigorigène qualifié – aucune conversion possible