

Technologie de remplacement



Mise à niveau rapide et de qualité
des systèmes VRV (R-22 / R-407C / R-410A)



Technologie de
remplacement

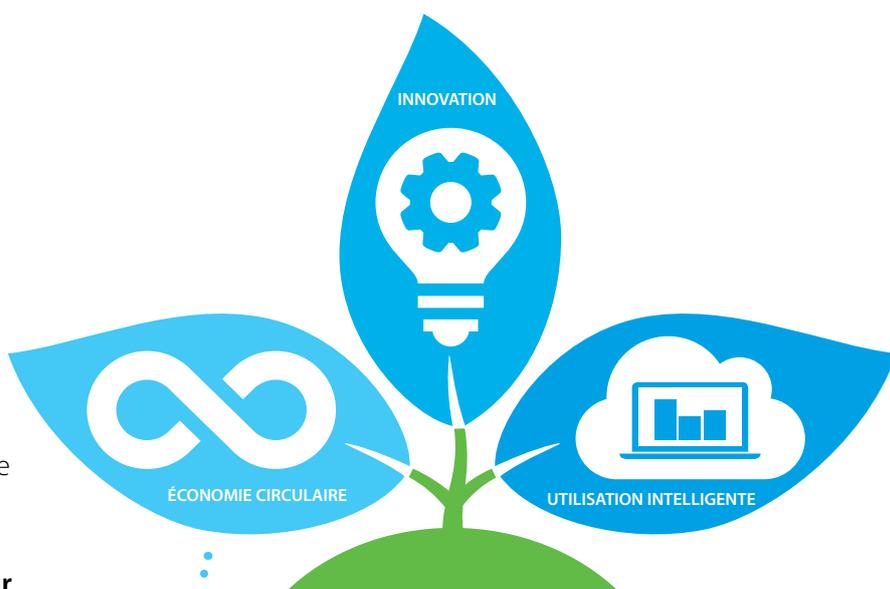


Créons ensemble un avenir durable

Déterminés à réduire notre impact environnemental, nous visons la neutralité carbone d'ici 2050.

Une économie circulaire, l'innovation et une utilisation intelligente : ce sont là les bases de notre initiative.

**C'est maintenant que nous devons agir.
Aidez-nous à créer un avenir durable pour la CVCA-R.**



Économie circulaire

Daikin souhaite réduire les déchets à tous les niveaux. Nous privilégions par conséquent la réutilisation des ressources déjà disponibles, de façon qualitative.

- › Réutilisation des matériaux
- › Réduction des déchets
- › Régénération des réfrigérants



Technologie de remplacement

Réutilisation de ce qui peut être réutilisé

Notre VRV série Q est optimisé pour une réutilisation de la tuyauterie en cuivre et du câblage existants. La réduction des efforts requis pour l'installation est synonyme de coûts réduits, d'absence de nécessité de remplacement des éléments de décoration intérieure et de réduction des perturbations de vos activités quotidiennes.

LOOP

B Y D A I K I N

Vers une économie circulaire des réfrigérants

Faites un choix positif : réutilisez le réfrigérant pour éviter la production de plus de 250 000 kg de gaz vierge chaque année !



Siège social de Daikin, Osaka, Japon.

Remplacement par le VRV série Q en 2006–2009.
Augmentation de la puissance de 1 620 à 2 322 CV
avec maintien d'une consommation énergétique
identique !

4 Principaux avantages des systèmes de remplacement Daikin

- 6 Aucune perturbation des activités quotidiennes
- 8 Investissement inférieur et coûts d'exploitation réduits
- 10 Valeur plus élevée de la propriété
- 11 Solution sans risque garantie par Daikin
- 12 Économie circulaire

14 Exemples de réussites avec le système VRV-Q

16 Évaluations sur mesure : audits énergétiques de système VRV

18 Principales lignes directrices pour un remplacement de qualité avec un système VRV-Q

Visionnez maintenant
notre séminaire en
ligne sur les VRV de
remplacement !



Cliquez sur le code ou
scannez-le pour accéder
à toutes les informations
techniques



Principaux avantages des systèmes de remplacement Daikin

03/ Réduction des coûts d'installation

- › Installation plus rapide
- › Utilisation de la tuyauterie et du câblage de l'ancien système
- › Réutilisation des matériaux

02/ Investissement inférieur et coûts d'exploitation réduits

- › CAPEX : Investissement initial inférieur
- › OPEX : Consommation d'énergie et coûts de maintenance inférieurs
- › Maintien du bon fonctionnement de votre entreprise

01/ Aucune perturbation des activités quotidiennes

- › Réutilisation de la tuyauterie existante, résultant en une installation rapide
- › Planification des phases de rénovation, pour une perturbation minimale des activités
- › Remplacement de tout système VRF



VRV IV

04/ Valeur plus élevée de la propriété

- › Valeur plus élevée de la propriété
- › Installations améliorées
 - Subventions
 - Certifications (BREEAM, LEED et WELL)



05/ Solution sans risque garantie par Daikin

- › Fonctionnement sans problème assuré par le nettoyage automatisé de la tuyauterie



06/ Économie circulaire

- › Réutilisation des composants existants
 - Tuyauterie
 - Câblage électrique et de communication
 - Réfrigérants
- › Fait partie du programme L∞P by Daikin



Technologie de
remplacement

Q⁺ series



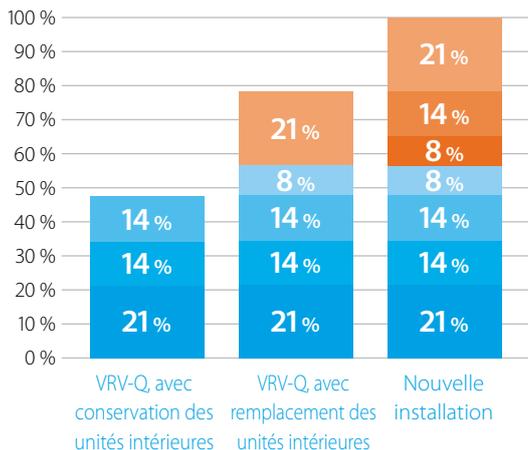
Aucune perturbation des activités quotidiennes

- Réutilisation de la tuyauterie existante, résultant en une installation rapide
- Planification des phases de rénovation, pour une perturbation minimale des activités
- Remplacement de tout système VRF

Installation rapide et aisée

Il n'est pas nécessaire de supprimer la tuyauterie de l'ancien système, et les unités intérieures déjà en place peuvent même être conservées (selon le type d'unité intérieure). Si vous décidez de conserver les unités intérieures avec les systèmes pompe à chaleur, vous n'aurez qu'à installer une nouvelle unité extérieure, sans nécessité de réalisation de travaux à l'intérieur de la construction. Le réfrigérant, qui est automatiquement chargé depuis l'unité extérieure, nettoie la tuyauterie quand il commence à circuler en son sein. Cette technologie Daikin exclusive aide à réduire l'impact sur les utilisateurs du bâtiment.

Installation plus rapide



| | VRV-Q, avec conservation des unités intérieures | VRV-Q, avec remplacement des unités intérieures | Installation avec VRV standard |
|---|---|---|--------------------------------|
| Dépose de l'unité extérieure | 21 % | 21 % | 21 % |
| Installation de la nouvelle unité extérieure | 14 % | 14 % | 14 % |
| Nettoyage du circuit de refroidissement et réalisation du test d'étanchéité | 14 % | 14 % | 14 % |
| Dépose des unités intérieures | – | 8 % | 8 % |
| Dépose de la tuyauterie de réfrigérant et autres tâches | – | – | 8 % |
| Installation de la nouvelle tuyauterie de réfrigérant | – | – | 14 % |
| Installation des nouvelles unités intérieures et autres tâches | – | 21 % | 21 % |
| Durée totale de l'installation | 49 % | 78 % | 100 % |

Avantages

offerts par notre solution de remplacement

Planification parfaite des mises hors service

Comme cette solution permet la conservation de la tuyauterie de réfrigérant existante, l'installation est plus rapide et moins intrusive par rapport à un tout nouveau système. Elle permet en outre une planification détaillée du remplacement du système, ce qui minimise le temps de mise hors service.

Aucune restriction liée à l'ancien système

La combinaison de la charge automatique et de la fonction de nettoyage automatique de la tuyauterie de réfrigérant assure le rinçage total du circuit de refroidissement. De cette façon, chaque système VRV au R-22, R-407C et R-410A peut être facilement remplacé.

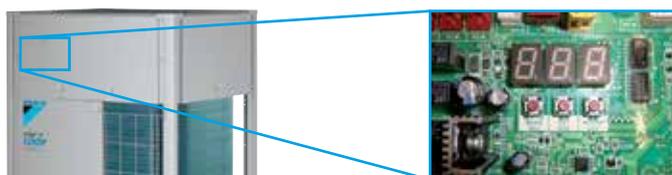
Investissement étalé dans le temps

Vous serez en mesure de planifier les différentes étapes du projet de remplacement en vue de leur réalisation progressive sur une période de temps déterminée. Il est en général possible de conserver les unités intérieures. Ces systèmes de climatisation de remplacement peuvent être intégrés au programme de remplacement des installations et même permettre des investissements étalés dans le temps. Les coûts d'installation peuvent en outre être fortement réduits via la conservation de la tuyauterie de réfrigérant en cuivre de l'ancien système.

Remplacement de systèmes de fabricants autres que Daikin

NON DAIKIN **DAIKIN**

Le VRV série Q vous permet également de remplacer des systèmes de fabricants tiers avec exactement les mêmes avantages. Un remplacement sans problème bénéficiant de l'expertise Daikin.



Un seul bouton de fonctionnement :

- › Nettoyage automatique de la tuyauterie
- › Mesure et charge de réfrigérant
- › Test de fonctionnement

Investissement inférieur et coûts d'exploitation réduits

CAPEX : Coûts d'installation inférieurs

OPEX : Consommation d'énergie et coûts de maintenance inférieurs

Maintien du bon fonctionnement de votre entreprise

Quels éléments nécessitent un remplacement ?

Les unités extérieures fonctionnant avec le réfrigérant R-22 ou R-407C doivent être remplacées par des unités fonctionnant avec le réfrigérant R-410A.

La tuyauterie de réfrigérant existante peut toutefois être conservée, de même que, dans certains cas, les unités intérieures.

Interdiction d'utilisation du R-22

1er janvier 2015

Remplacement des anciennes installations au R-22, R-407C ou R-410A

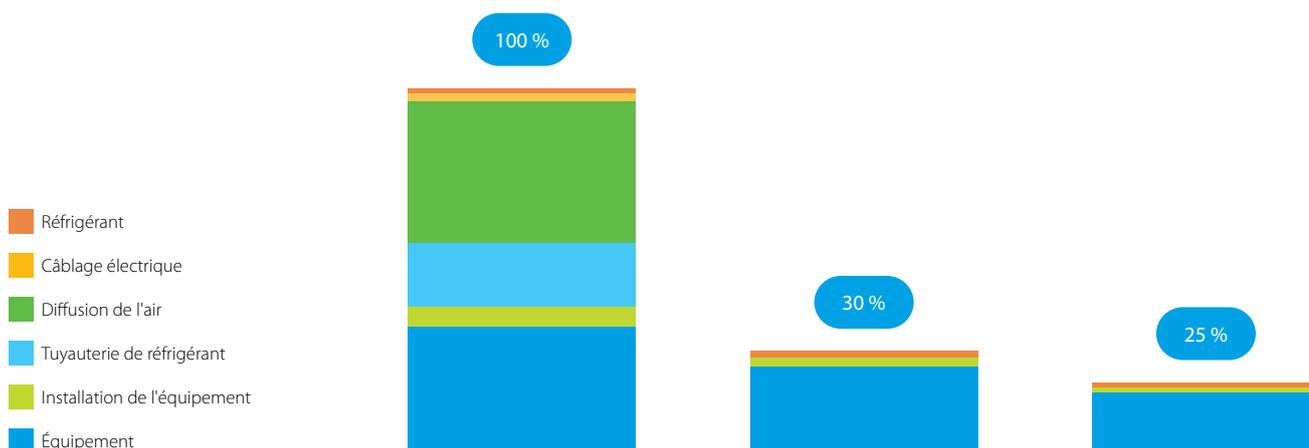
Utilisation de la tuyauterie existante

Estimation des coûts sur la base d'un projet réel

| Vente totale | Nouvelle installation | Du R-22 / R-407C vers le R-410A | Du R-410A vers le R-410A |
|---|-----------------------|---------------------------------|--------------------------|
| Unité extérieure | ✓ | ✓ | ✓ |
| Unités intérieures et commandes individuelles | ✓ | Aucun coût* | Aucun coût |
| Boîtiers BS | ✓ | ✓ | ✓ |
| Télécommandes centralisées | ✓ | ✓ | ✓ |
| Accessoires | ✓ | ✓ | Aucun coût |
| Tuyauterie de réfrigérant | ✓ | Aucun coût | Aucun coût |
| Distribution d'air (gainés...) | ✓ | Aucun coût | Aucun coût |
| Câblage électrique | ✓ | Aucun coût | Aucun coût |
| Réfrigérant | ✓ | ✓ | ✓ |

*En fonction du type de modèle et de l'état des unités intérieures

Comparaison du coût de l'installation

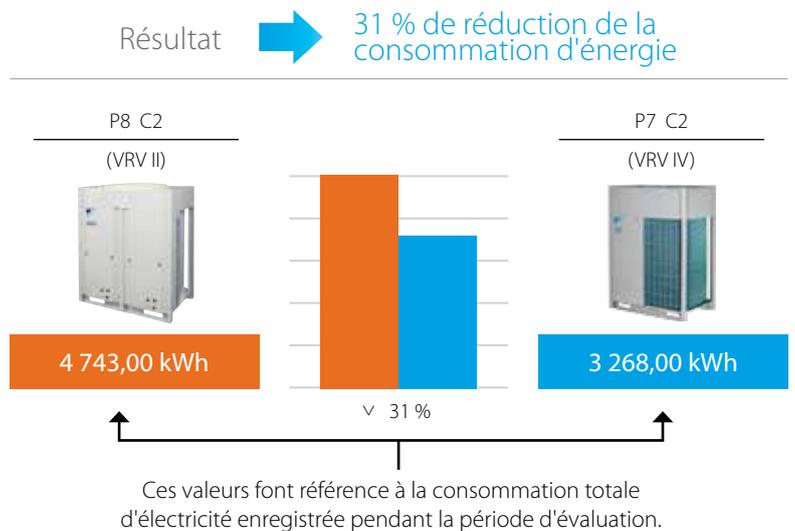




Haute efficacité

Le remplacement d'un ancien système au R-22/R-407C par une solution VRV de remplacement se traduira par une efficacité accrue. L'efficacité peut être améliorée de plus de 40 % grâce aux avancées technologiques dans le domaine des pompes à chaleur et à l'efficacité supérieure du réfrigérant R-410A. L'efficacité énergétique accrue entraîne une baisse de la consommation d'énergie, et par conséquent une baisse des coûts énergétiques et des émissions de CO₂.

Dans un cas d'utilisation avec remplacement d'un système au R-410A datant de 2006 par un système de remplacement dernière génération VRV IV⁺, une amélioration de l'efficacité de l'ordre de 31 % a été mesurée !



Maintenez le bon fonctionnement de votre entreprise

Évitez les pertes commerciales

Le remplacement des unités anciennes évite les mises hors service non planifiées des systèmes de climatisation. Cela permet également d'éviter les pertes commerciales pour les magasins, les plaintes de clients pour les hôtels, ainsi qu'une réduction de l'efficacité de travail et une perte de locataires pour les bureaux.



Valeur plus élevée de la propriété

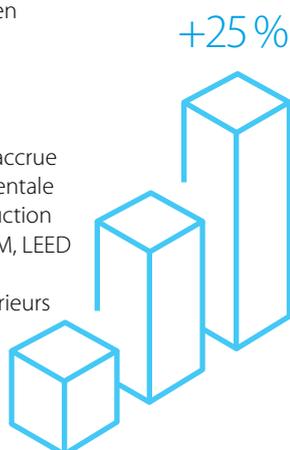
Installations améliorées
Empreinte carbone améliorée



Valeur de l'actif

La valeur de l'actif augmente en raison :

- › De l'innovation
- › De la flexibilité accrue
- › De la satisfaction utilisateur accrue
- › De la durabilité environnementale
- › De la certification de construction écologique, telle que BREEAM, LEED
- › De l'efficacité améliorée
- › Des coûts d'exploitation inférieurs



Les rénovations favorisent une augmentation de la valeur d'une propriété, qui peut, dans certains cas, atteindre +25 %.



Zoom sur la technologie : température variable du réfrigérant

La plus importante innovation depuis l'introduction du compresseur à Inverter

La technologie VRT (température variable du réfrigérant) exclusive à Daikin adapte en permanence la vitesse du compresseur Inverter et la température du réfrigérant afin de générer la puissance requise pour satisfaire la charge du bâtiment, ce qui permet d'obtenir jusqu'à 28 % d'amélioration de l'efficacité saisonnière. Le VRT maintient en outre une température d'évaporation aussi élevée que possible, ce qui permet d'éviter les courants d'air froids.



Solution sans risque garantie par Daikin

Nettoyage de tuyauterie et charge
de réfrigérant automatisés

Grâce à des essais poussés réalisés en interne et à la technologie VRV-Q de remplacement utilisée depuis 2006, nous avons confiance dans nos équipements.

En cas de conservation des unités intérieures d'origine, les unités extérieures restent couvertes par la garantie complète.



Zoom sur la technologie : nettoyage et charge de réfrigérant automatiques

Le nettoyage et la charge de réfrigérant automatiques assurent un fonctionnement sans problème.

Le nettoyage automatique assure la collecte des contaminants éventuellement présents dans la tuyauterie, pour un fonctionnement sans problème comme dans le cas d'un système 100 % neuf.

La charge automatique garantit la charge d'un volume correct de réfrigérant, si bien qu'il n'est pas nécessaire de connaître précisément le plan d'installation de la tuyauterie !



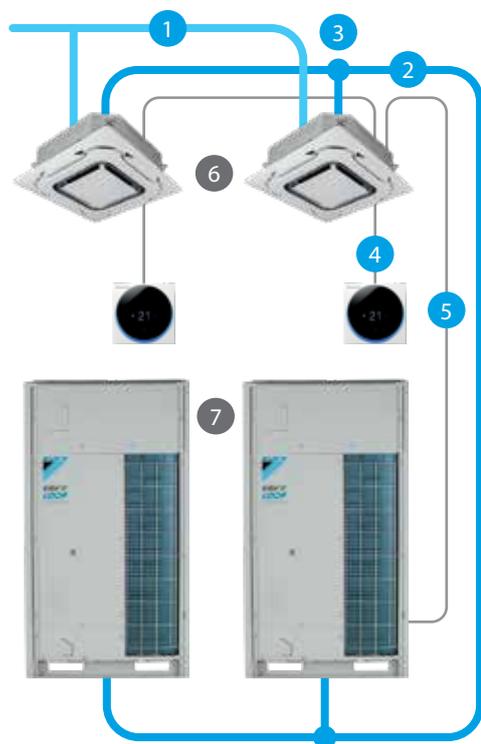
Un seul bouton de fonctionnement :

- › Nettoyage automatique de la tuyauterie
- › Mesure et charge de réfrigérant
- › Test de fonctionnement

Économie circulaire

Réutilisation des matériaux
Réduction des déchets
Régénération des réfrigérants

Conservation de composants existants



Solution Daikin

- 1 Réutilisation de la tuyauterie d'évacuation**
La tuyauterie en PVC durable peut être facilement réutilisée. Seuls des tests de débit sont nécessaires.
- 2 Réutilisation de la tuyauterie de réfrigérant**
La tuyauterie utilisée pour le R-22/R-407C est également compatible avec le système VRV-Q, en raison des pressions de service inférieures du système.
- 3 Réutilisation de la tuyauterie d'embranchement de réfrigérant**
Il n'existe aucune limitation lors d'une mise à niveau depuis un système Daikin VRV. Les autres systèmes VRF nécessitent des tuyaux d'embranchement pour résister à des pressions atteignant 3,3 MPa.
- 4 Réutilisation du câblage de télécommande**
Il est possible de réutiliser le câblage lors d'une mise à niveau depuis un système Daikin VRV. Dans d'autres cas, cela dépend du type de câblage.
- 5 Réutilisation du câblage unités intérieures-extérieure(s)**
Il est possible de réutiliser le câblage lors d'une mise à niveau depuis un système Daikin VRV. Dans d'autres cas, cela dépend du type de câblage.

Le saviez-vous ?

Daikin propose également des solutions de rétroinstallation pour la série VRV III. Via une simple mise à niveau du compresseur vers la nouvelle génération et un remplacement de la carte électronique de commande et des capteurs, vous pouvez prolonger la durée de vie de nombreux systèmes Daikin.

Remplacement limité aux éléments suivants :

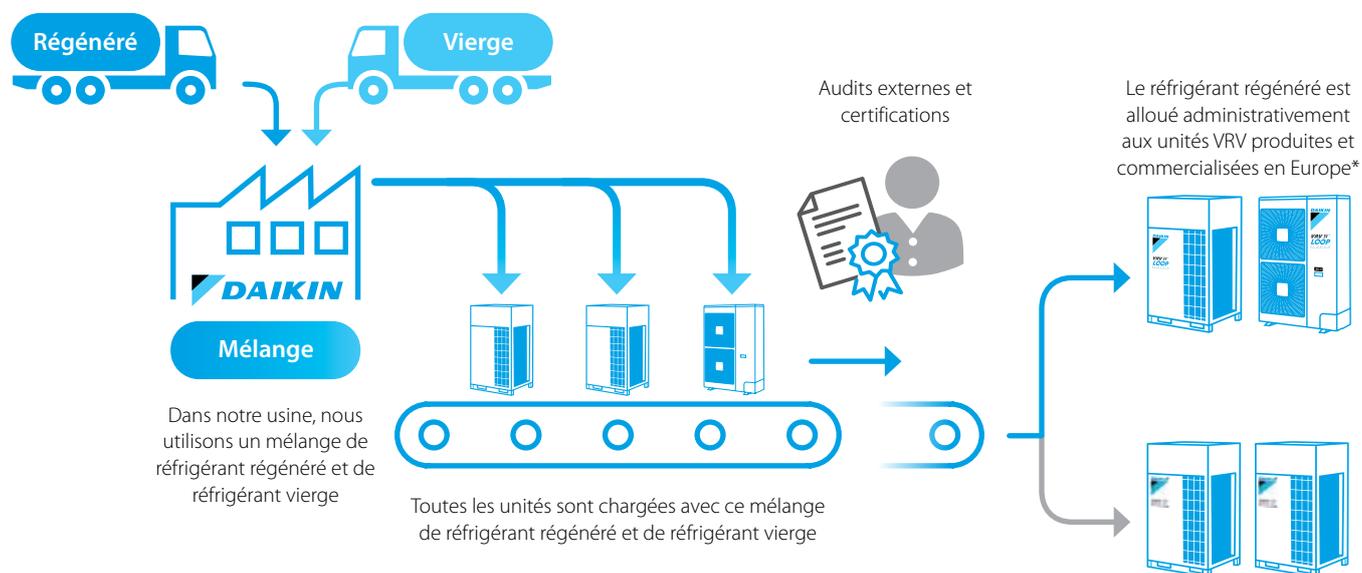
- 6 Unités intérieures**
Remplacement optionnel. En fonction du type de modèle et de l'état des unités intérieures.
- 7 Unités extérieures**
À remplacer.



L∞P by Daikin, vers une économie circulaire des réfrigérants

Utilisation de réfrigérant certifié régénéré pour éviter la production de plus de 250 000 kg de gaz vierge chaque année !

Le principe



*États membres de l'UE, Royaume-Uni, Bosnie-Herzégovine, Serbie, Monténégro, Kosovo, Albanie, Macédoine du Nord, Islande, Norvège, Suisse

Les pompes à chaleur VRV IV série Q font partie du programme L∞P by Daikin.

Exemples de réussites avec le système VRV-Q



Hôtels Santos (R-410A à R-410A)

Année d'installation : 2007

- › VRV II (série M)
- › R-410A
- › 88 unités extérieures
- › 458 unités intérieures
- › Puissance installée : 3 243 kW / 3 619 kW
- › Commande centralisée avec i-Manager (20 bus)
- › Surveillance de l'installation et de la maintenance avec le Service Cloud Daikin

Grâce à la commande centralisée avec Intelligent Manager et à la surveillance offerte par le Service Cloud Daikin, vous pouvez obtenir des indicateurs globaux associés aux niveaux de confort et d'efficacité de vos systèmes.



Visionnez maintenant notre séminaire en ligne sur les VRV de remplacement !



Année de rénovation : 2020

- › Mise à niveau vers un système VRV IV avec VRT
 - 88 unités extérieures remplacées
- › Toutes les 458 unités intérieures conservées (compatibilité avec le VRV IV)
 - Ajout de 27 nouvelles unités intérieures

Avantages obtenus

- › **Installation rapide et progressive** pour éviter de perturber les opérations quotidiennes de l'hôtel.
- › **Investissement inférieur pour cette modification.** Mise à niveau réalisée avec remplacement des unités extérieures uniquement et conservation des unités intérieures ainsi que du câblage et de la tuyauterie.
- › **Obtention d'une meilleure solution technologique** via l'ajout des dernières fonctionnalités de la technologie VRV IV (VRT, efficacité supérieure).
- › **Économies d'énergie** avec jusqu'à **30 % de réduction de l'énergie utilisée** par le système de climatisation.
- › **Installation avec coûts de maintenance corrective inférieurs**, lors du remplacement par un nouvel équipement couvert par une **garantie de 24 mois**.



Merlin Properties (du R-22 vers le R-410A)

Année d'installation : 1996

- › VRV (série K)
- › R-22
- › 23 unités extérieures
- › 371 unités intérieures
- › Système de commande D-BACS



Avantages obtenus

- › **Investissement réduit**
Mise à jour réalisée avec remplacement des unités extérieure et intérieures et conservation des composants d'origine restants (circuit de refroidissement, câblage électrique et câblage de commande).
- › Le travail est réalisé plus rapidement, ce qui réduit l'impact sur les occupants.
- › **Une meilleure solution technologique**
Via l'ajout au système des toutes dernières fonctionnalités du VRV IV.
 - › Température variable du réfrigérant
 - › Nettoyage automatique de la tuyauterie de réfrigérant
 - › Charge automatique de réfrigérant
- › **Économies d'énergie**
Mise à niveau vers un équipement plus éco-énergétique.
- › Installation avec des **coûts de maintenance corrective inférieure**, dans la mesure où l'équipement est remplacé par de nouvelles unités couvertes par une **garantie de 24 mois**.

Torre Serenissima (du R-22 vers le R-410A)

Année d'installation : 1996

- › VRV à récupération de chaleur
- › R-22
- › 39 unités extérieures
- › 250 unités intérieures
- › 35 unités de ventilation VAM
- › intelligent Touch Manager

Avantages obtenus

- › L'**installation rapide et progressive** a résulté en une demi-journée seulement de travail de perdue pour les employés.
- › La commande améliorée du débit d'air **a fortement amélioré le confort**.
- › 25 % de **réduction de la consommation d'énergie**.



Hôtel Le Pignonnet (du R-22 vers le R-410A)

- › R-22
- › 8 unités extérieures
- › 36 unités intérieures

- › Rénovation du système VRV existant d'un hôtel 5 étoiles de luxe, tout en **préservant la décoration intérieure**.



Hôtel Bloomsbury (du R-22 vers le R-410A)

- › R-22
- › 56 unités extérieures à récupération de chaleur
- › 209 unités intérieures

Avantages obtenus

- › Plus de 30 % de **réduction des émissions de CO₂ réduites**
- › **Préservation de l'intérieur et de l'extérieur historiques** du bâtiment
- › **40 % d'augmentation de l'efficacité** en mode rafraîchissement
- › Installation par étage minimisant les **pertes de revenus**

Étude de cas vidéo :



Évaluations sur mesure : audits énergétiques de système VRV

DAIKIN
CLOUD SERVICE

Le système de climatisation est responsable de 60 à 70 % de la consommation d'énergie totale dans votre bâtiment et est de ce fait l'une des principales sources de consommation d'énergie.

Le **service Daikin d'audits énergétiques de système VRV** vous permet de surveiller les performances de vos équipements, d'évaluer en détail vos paramètres de fonctionnement et d'obtenir des indicateurs globaux liés aux niveaux de confort et d'efficacité de vos systèmes.

Cas :

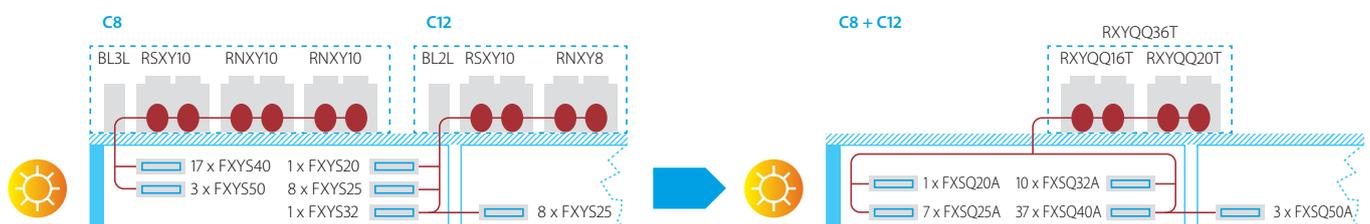
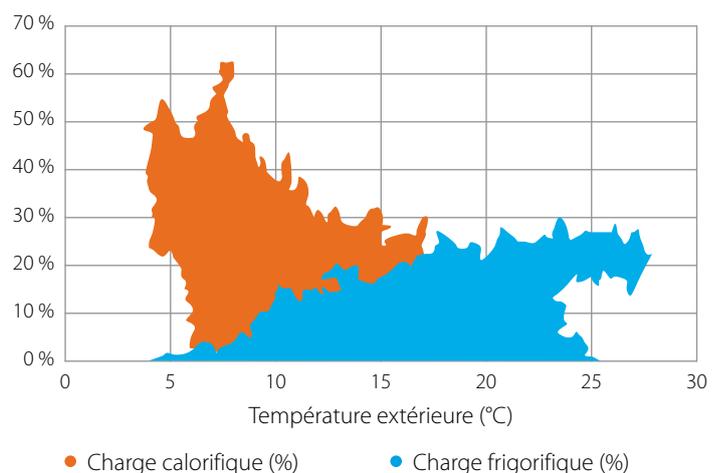
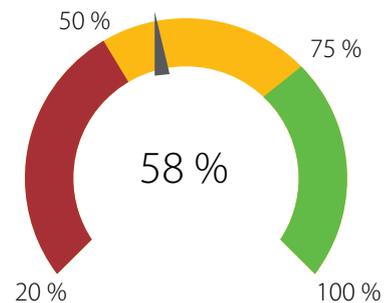
Mesure

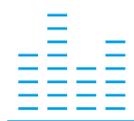
En connectant le système VRV au Service Cloud Daikin, nous avons pu constater un **taux de charge de 58 % seulement**, ce qui signifie que le système était, comme de nombreux autres, surdimensionné.

Optimiser

Sur la base des données du Cloud, des propositions d'amélioration ont été réalisées pour optimiser l'installation en adaptant la conception et la puissance du nouvel équipement à la charge réelle et en **réalisant des économies sur l'investissement requis**. La nouvelle puissance installée n'était que de 36 CV, contre 48 CV à l'origine, et la puissance de l'unité intérieure a également été adaptée.

Taux de charge





Collecte des données
préliminaires

Mesure et
surveillance

Analyse

Rapports

1 Résumé d'audit

- › Période d'évaluation
- › Indicateurs opérationnels globaux
- › Indicateurs de charge calorifique
- › Mesures d'économies d'énergie proposées
- › Recommandations

2 Contexte

- › But et champ d'application
- › Description du bâtiment
- › Données techniques du système

3 Évaluation de la consommation d'énergie

- › Période d'évaluation
- › Équipement de mesure et de surveillance
- › Courbe de charge hebdomadaire
- › Consommation énergétique
- › Analyse en fonction de la température diurne
- › Température moyenne de fonctionnement
- › Conditions de charge du système
- › Échelle de production

4 Proposition d'amélioration

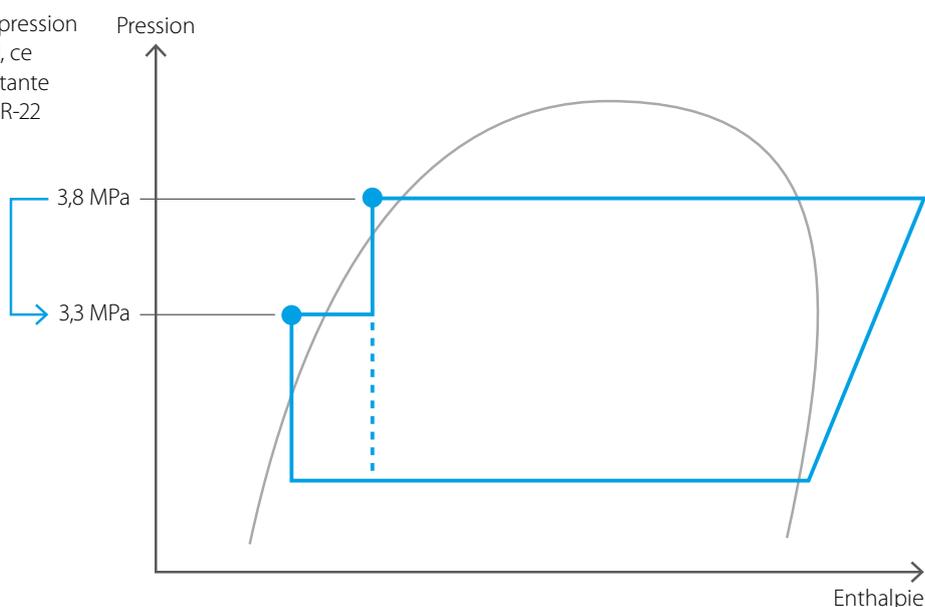


Principales lignes directrices pour un remplacement de qualité avec un système VRV-Q

Technologie de réduction de la pression du R-410A

Le VRV-Q de remplacement fonctionne à une pression inférieure à celle des systèmes VRV IV standard, ce qui permet la réutilisation de la tuyauterie existante utilisée dans les installations R-410A, R-407C et R-22 avec maintien d'une efficacité élevée.

La pression est abaissée à **3,3 MPa** et la **tuyauterie R-22** existante peut être utilisée.



Palais de Westminster (remplacement d'un système de fabricant tiers)

- › R-22
- › 3 unités extérieures
- › 13 unités intérieures

Avantages obtenus

- › Plus de 35 % d'**économies d'énergie** et plus de 6 tonnes de réduction des émissions de CO₂ par an.
- › Option de remplacement unique en son genre avec capacité de **réduction des pressions de service** du R-410A jusqu'aux niveaux du R-22, sans impact sur les performances du R-410A.
- › **Remplacement de systèmes de fabricants tiers.**

NON DAIKIN DAIKIN

Le saviez-vous ? Le VRV-Q peut également remplacer des systèmes VRF de fabricants tiers !

Le remplacement de systèmes de fabricants tiers à l'aide de raccords en T est réalisé grâce à la pression inférieure du VRV-Q.

Lignes directrices

Tuyaux d'embranchement de réfrigérant

Il est possible de réutiliser les tuyaux d'embranchement de réfrigérant, y compris ceux de fabricants tiers, les collecteurs et les raccords Refnet en Y et en T dans les conditions suivantes :

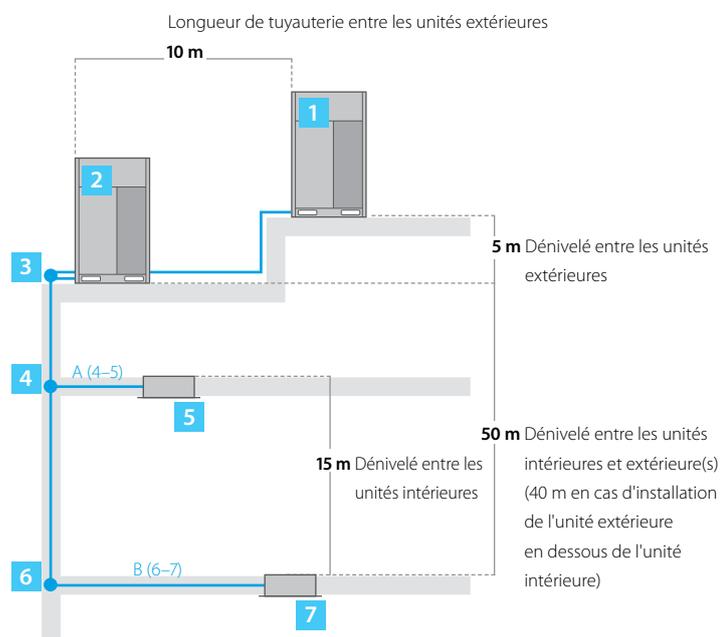
- ✓ Les tuyaux sont de type anticorrosion
- ✓ Les tuyaux sont isolés
- ✓ Les tuyaux peuvent résister à une pression maximale de 3,3 MPa
- ✓ Il n'y a aucun composant spécial provoquant une décompression (par ex. piège à huile)
- ✓ L'état de la tuyauterie en cuivre installée est approprié (l'épaisseur de la tuyauterie est généralement conforme aux spécifications, dans la mesure où la solution Daikin VRV unique en son genre fonctionne avec des niveaux de pression inférieurs)

Huile réfrigérante

La tuyauterie de réfrigérant peut être réutilisée si l'une des huiles suivantes était utilisée : Barrel Freeze, Ethereal, Ester, Ferreol, HAB, MS, Suniso.

Longueurs et dénivelés maximum pour la tuyauterie

Le système VRV-Q peut être installé pour des systèmes de tuyauterie de longueur totale maximale de 300 m. Pour en savoir plus sur les exigences, consultez l'illustration ci-après.



Longueur totale de tuyauterie : **300 m**
Longueur réelle/équivalente maximale de tuyauterie (1-7) : **120 m/150 m**
Dénivelé maximum entre l'embranchement le plus court (A) et l'embranchement le plus long (B) : **40 m**



Technologie de
remplacement

VRV IV Q⁺ series

Avantages :



Aucune perturbation des activités quotidiennes

- › Combinez des composants d'origine à des technologies de remplacement pour bénéficier d'une mise à niveau de haute qualité
- › Les projets sont réalisés le week-end pour éviter l'interruption de vos activités



Tranquillité d'esprit

- › Votre équipement est en conformité avec les réglementations les plus récentes relatives à l'énergie
- › Évitez les pannes potentielles pouvant survenir avec des équipements obsolètes
- › Poursuivez sans problème vos activités commerciales



Coûts réduits

- › Les mises à niveau simples permettent d'éviter des rénovations onéreuses et perturbantes
- › Aucune interruption des activités commerciales, et aucun frais de déménagement/redécoration



Cliquez sur le code ou
scannez-le pour accéder
à toutes les informations
techniques



Daikin Europe N.V. Naamloze Vennootschap Zandvoordestraat 300 · 8400 Ostende · Belgique · www.daikin.eu · BE 0412 120 336 · RPR Ostende (Responsable de la publication)



ECPFR21-214

06/21



La présente publication a été créée à titre informatif uniquement et ne constitue en aucun cas une offre exécutoire de la part de Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. a élaboré le contenu de cette publication au meilleur de ses connaissances. L'entreprise ne donne aucune garantie expresse ou implicite quant au caractère exhaustif, à l'exactitude, à la fiabilité ou à l'adéquation à un but spécifique de son contenu ou des produits et services mentionnés dans le présent document. Les caractéristiques techniques sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Daikin Europe N.V. décline explicitement toute responsabilité relative à des dommages directs ou indirects, au sens le plus large de l'expression, pouvant résulter de ou être liés à l'utilisation et/ou l'interprétation de cette publication. Daikin Europe N.V. détient les droits d'auteur sur l'intégralité du contenu du présent document.

Imprimé sur papier non chloré.