

## VRV 5 SÉRIE S AU R-32 PAR DAIKIN



### NOUVELLE SOLUTION DE RUPTURE TECHNOLOGIQUE POUR TENDRE A LA NEUTRALITE CARBONE A L'HORIZON 2050 DU GROUPE DAIKIN

Pré-annoncée lors de la dernière édition du salon Interclima en novembre 2019, la nouvelle génération de VRV Daikin, la 5<sup>e</sup> depuis la commercialisation du tout premier groupe à détente directe au monde en 1982, **porte sur une technologie de rupture** avec l'intégration de tous nouveaux équipements encore jamais développés sur le marché du génie climatique, notamment d'organes de sécurité pour répondre aux normes incendie en vigueur.

Afin d'intégrer le réfrigérant R-32 et de se conformer à la réglementation en vigueur, les concepteurs du pôle R&D de Daikin Europe ont dû repenser l'ensemble des technologies habituellement incorporées dans les solutions VRV pour développer cette 5<sup>e</sup> génération de mini-VRV.

*« Dans le cas du VRV 5 série S, notre objectif consistait à proposer un système prêt à l'emploi pour une pièce de 10 m<sup>2</sup>, dans le respect de la réglementation iEC603335-2-40 (Ed.6) »,* argue Kevin Cornelis, responsable du développement du VRV 5.

## DE NOMBREUX CHALLENGES RELEVÉS EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ

Déjà précurseur sur le plan international en matière d'équipement de R-32 dans ses pompes à chaleur résidentielles et dans ses unités Sky-Air pour le petit tertiaire, Daikin s'est retrouvé confronté à de véritables défis techniques pour équiper sa dernière génération VRV de ce réfrigérant.

Les raisons sont triples :

- › La quantité de réfrigérant dans les groupes VRV est plus importante que dans les unités des gammes résidentielles et petit tertiaire,
- › La réglementation incendie concernant le R-32, réfrigérant classé A2L soit légèrement inflammable, est très stricte et oblige les fabricants et les poseurs à la mise en œuvre d'organes de sécurité supplémentaires pour les installations en zone ERP de catégorie 1 à 4,
- › L'intégration du R-32 suppose la refonte d'un certain nombre d'équipements à l'intérieur du groupe. Les unités intérieures (cassettes, gainables ...) ont été développées spécifiquement pour correspondre aux caractéristiques du R-32 et pour intégrer les organes de sécurité complémentaires.

L'utilisation du R-32 doit répondre à des exigences issues de trois réglementations :

- › **L'EN 378**, norme française, dite norme système, qui définit les conditions globales de sécurité à respecter pour une installation et donne des règles de concentration des fluides dans les locaux. Un assouplissement de cette norme, datant de 2017, permet aujourd'hui d'autoriser la mise en œuvre d'équipements utilisant des réfrigérants légèrement inflammables, tels que le R-32, à condition de ne pas dépasser un certain niveau de taux de concentration de réfrigérant.
- › **L'IEC 60335 2-40 (Ed6)**, norme produit internationale, qui définit les conditions de sécurité à respecter sur le produit lui-même. Dans le cadre de l'usage du réfrigérant R-32, l'IEC prend le pas sur l'EN 378 en ce qui concerne le calcul de concentration, afin de s'assurer du respect de la sécurité des biens et des personnes. Pour l'équipement de locaux de petites surfaces l'IEC 2-40 autorise une réduction de l'espace, donc une augmentation du taux de concentration, à la condition de prévoir des systèmes de sécurité supplémentaires.
- › **Le texte CH 35 du code des ERP** (Etablissement Recevant du Public) concernant l'utilisation de fluides légèrement inflammables et inflammables dans les ERP de catégorie 1 à 4. Le CH 35 impose l'installation d'organes de sécurité dans le cas où la concentration maximale serait dépassée (détection, vannes de coupure, ventilation de sécurité).



**La gamme VRV 5-S de Daikin remplit l'ensemble de ses exigences et même au-delà puisque les systèmes se composent, de série, de 2 organes de sécurité (sondes de détections, alarme sonore et visuelle et vannes d'arrêt).**

Ces organes de sécurité complémentaires sont positionnés à 3 endroits stratégiques de l'ensemble du système VRV : l'intérieur du groupe, des unités intérieures et dans le thermostat d'ambiance Madoka.

Bien que la ventilation ne peut être fournie par Daikin, les concepteurs ont permis qu'elle puisse être pilotée par le groupe VRV 5-S au moyen d'un contact sec disponible de série.

**Le logiciel VRV Xpress** permet aux bureaux d'études de mesurer précisément le dimensionnement nécessaire du groupe au regard des volumes des pièces et des exigences de la réglementation concernant le taux de concentration maximum autorisé.

## VRV 5 SÉRIE S : UN GROUPE FIABLE, DURABLE ET PERFORMANT EN LIGNE AVEC LES OBJECTIFS DE DÉCARBONATION

Le réfrigérant R-32, affiche une empreinte 3 fois plus faible que le R-410A, lui permettant de diminuer drastiquement l'impact carbone de l'équipement, estimé à 70 % !

Le mini VRV 5-S se compose d'un nouvel échangeur de chaleur à 3 rangées, et d'un compresseur SWING. Ces deux technologies exclusives Daikin permettent une augmentation de l'efficacité énergétique saisonnière sur l'ensemble de la durée de vie du groupe, au-delà des exigences européennes en matière d'écoconception qui entreront en vigueur en 2021.

Comparativement à la précédente génération de VRV fonctionnant au R-410A, la 5<sup>e</sup> génération de mini VRV au R-32 affiche des performances en hausse de 5 à 10 %, avec un SEER compris entre 7 et 8, et un SCOP de 4.5 à 5, pour 3 tailles de puissance, de 12 kW à 18 kW.

Des contrôles sont en cours pour que la solution soit certifiée Eurovent dès la fin de l'année 2020.



## DISCRÉTION VISUELLE ET SONORE

La compacité est l'autre atout majeur de cette solution ! Avec une hauteur limitée de seulement 87 cm x 110 cm de longueur et 46 cm de profondeur, le groupe extérieur peut s'installer, tout en restant discret, en façade d'un bâtiment, sous une fenêtre voire, à l'abri des regards, en local technique.

Cette compacité remarquable, rapport entre ses dimensions et les niveaux de performance atteints, lui confère la possibilité de s'adapter à tous types de configurations (Jusqu'à 150 m<sup>2</sup> en rénovation et 300 m<sup>2</sup> en projet neuf) : du petit tertiaire (commerces de centre-ville, banques ...) à de gros projets de résidentiels et jusqu'à des projets de taille moyenne en tertiaire (immeuble de bureaux) grâce à la possibilité de grouper plusieurs unités VRV 5 S entre elles.

Sur le plan acoustique, Daikin a conçu un tout nouveau ventilateur asymétrique pour traiter le volume d'air de façon très silencieuse, puisqu'il conduit à l'atteinte d'un très faible niveau sonore moyen de seulement 50 dBA. De surcroît, celui-ci peut être encore réduit au cours de la nuit, de 2 dBA à 10 dBA pour arriver à un niveau sonore encore plus silencieux, de 39 dBA.

Si le besoin acoustique d'un projet est encore supérieur, Daikin a prévu la possibilité d'associer, à l'arrière du groupe, une grille acoustique et de prévoir l'installation du groupe en local technique pour un fonctionnement complètement silencieux et une parfaite dissimulation du groupe.

## MANUTENTION ET MAINTENANCE AISÉES

Le groupe extérieur présente 4 poignées ergonomiques pour faciliter le portage et la pose par 2 installateurs.

Une plaque de protection, aménagée sur l'avant du groupe, est facilement accessible et démontable, au moyen d'un simple dévissage et donne rapidement la main à l'ensemble des composants les plus importants du système, électroniques et frigorifiques.

À l'intérieur de la platine de commandes, Daikin a introduit une épingle frigorifique qui permet de maintenir une température constante l'été, donc de rester protégée par une hausse des températures.

L'équipement des organes de sécurité n'a pas d'incidence sur le travail habituel de l'installateur et le mainteneur, ne nécessitant pas d'entretien supplémentaire, le VRV 5-S intègre une routine de tests. En cas d'alerte, le professionnel recevra un code défaut pour opérer une surveillance du système et intervenir si besoin était.

En matière de connectivité, la gamme VRV 5-S est pilotable à distance via la plateforme cloud Résidentiel Daikin.

Les unités intérieures sont compatibles avec le contrôle par Wi-Fi (option nécessaire) avec la possibilité de se connecter à des systèmes de contrôle vocal Contrôle (Amazon Alexa ou l'assistant Google Home).

## APPLICATION DE RÉALITÉ AUGMENTÉE POUR AIDE À LA VENTE

Daikin a accompagné le lancement du VRV 5 S avec le lancement d'une nouvelle application de réalité augmentée disponible sur Apple Store, Daikin AR Expérience. Celle-ci permet de visualiser parfaitement le groupe dans son environnement au service de l'expérience client : meilleure appréhension de la compacité du groupe et possibilité de découvrir toutes les fonctionnalités de l'unité dont 8 descriptifs techniques présentés par des aplats de couleur pour mettre à l'honneur les technologies innovantes de ce système.

L'application offre même la possibilité de visualiser le fonctionnement des organes de sécurité lorsqu'une fuite est constatée, avec l'intervention d'une alarme à la fois visuelle et sonore, la transmission de l'information jusqu'au groupe extérieur pour sa mise en sécurité avec le confinement du réfrigérant au moyen de vannes de coupure.

## EN CONCLUSION

*« Première technologie VRV optimisée pour fonctionner avec du R-32 sur le marché mondial du génie climatique, Daikin a fait à nouveau la preuve de sa capacité d'innovation pour faire face aux défis climatiques actuels et à venir avec l'objectif ambitieux d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2050. Le lancement du VRV 5-S est le marqueur d'une évolution majeure pour l'équipement du tertiaire »,* argue Olivier Michoux, Manager de la division DX au sein de Daikin France.

Le VRV 5-S va révolutionner les habitudes en matière d'équipement tertiaire en ouvrant de nouvelles voies de croissance pour Daikin, fortement engagé dans une démarche de décarbonation de ses équipements.

Daikin prévoit de déployer l'offre VRV au R-32 aux gammes traditionnelles d'ici l'été 2022.

## A PROPOS DE DAIKIN FRANCE :

Spécialisé dans la fabrication de solutions hautes performances de chauffage, de rafraîchissement, de ventilation et de réfrigération fonctionnant aux énergies renouvelables, le groupe DAIKIN intervient sur les marchés du résidentiel, du tertiaire et de l'industrie.

La filiale française du groupe, Daikin Airconditioning France, fondée en 1993, est basée à Nanterre (92).

Depuis 2000, Daikin est leader sur le marché des solutions de génie climatique en France. Daikin Airconditioning France couvre l'ensemble du territoire avec l'implantation de 12 agences commerciales, de 4 antennes locales, de 5 plateformes techniques et de formations et d'un important pôle logistique.

Dirigée par Christophe MUTZ, Daikin Airconditioning France a réalisé sur l'année fiscale 2018/2019 un chiffre d'affaires de 418 millions d'euros et compte un effectif de 477 collaborateurs.

### FP&A - Service de Presse DAIKIN France

Frédérique Pusey - Audrey Segura  
66 route de Sartrouville Bât.2 - Parc des Erables - 78230 LE PECQ  
Tél : 01 30 09 67 04 - Fax : 01 39 52 94 65  
e-mail : [audrey@fpa.fr](mailto:audrey@fpa.fr)

### DAIKIN AIRCONDITIONING FRANCE S.A.S.

Z.A. du Petit Nanterre - 31, rue des Hautes Pâtures  
Le Narval Bâtiment B - 92737 Nanterre Cedex  
Tél. : 01 46 69 95 69 - Fax : 01 47 21 41 60  
[www.daikin.fr](http://www.daikin.fr)