

Solution Daikin

CENTRALES DOUBLE FLUX À RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

Traitement d'air hygiénique



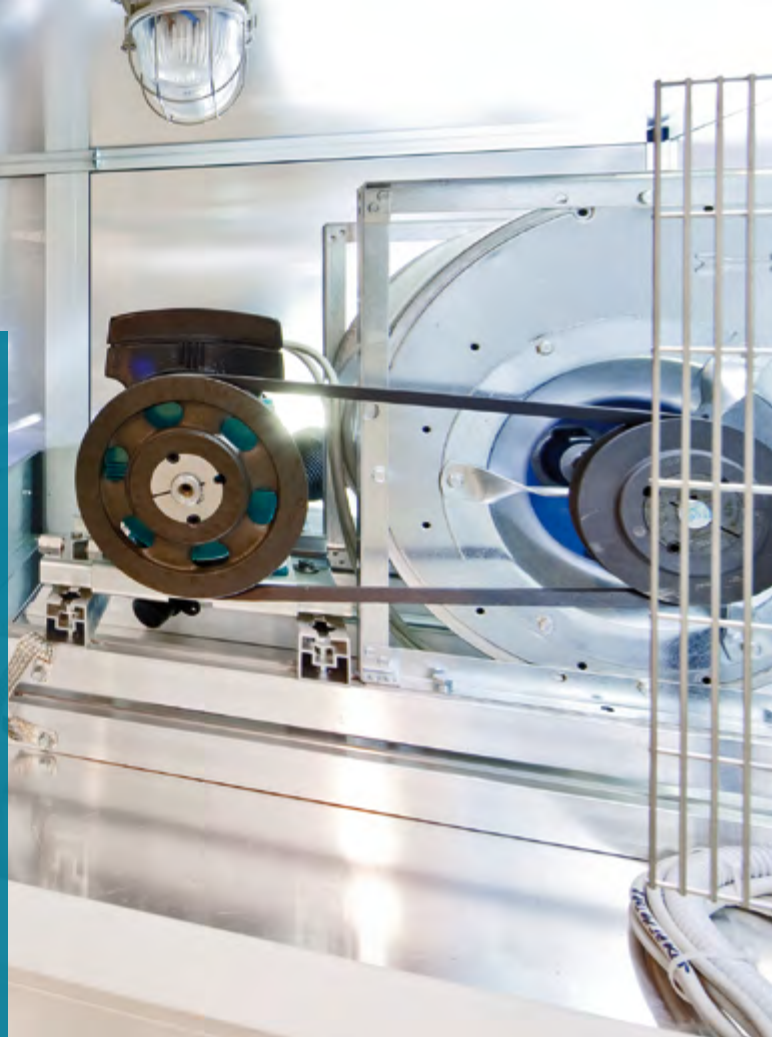
- » Tertiaire
- » Performance énergétique
- » Économies d'énergie
- » Qualité d'air
- » Solution durable

L'énergie est notre avenir, économisons-la !

www.daikin.fr

TRAITEMENT D'AIR HYGIÉNIQUE PAR CENTRALES DE TRAITEMENT D'AIR DOUBLE FLUX AVEC RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

Le renouvellement d'air hygiénique dans les locaux à usage tertiaire avec extraction de l'air vicié et introduction d'air neuf est non seulement obligatoire conformément à la réglementation sanitaire mais aussi indispensable pour assurer une qualité d'air optimum aux occupants.



L'apport et le traitement d'air hygiénique dans un bâtiment tertiaire peuvent engendrer une surconsommation énergétique significative du système de chauffage et de climatisation du fait de l'introduction d'air neuf. Dans le cas de systèmes avec introduction d'air neuf simple flux, la plupart du temps, l'air non filtré est amené par des entrées d'air naturelles à la température extérieure, créant notamment en hiver un inconfort thermique pour les occupants, et de plus générant une augmentation du niveau sonore liée aux bruits extérieurs particulièrement gênants en milieu urbain.

Pour pallier ces inconvénients, Daikin leader en système de solutions pour la climatisation, le chauffage, la ventilation et la réfrigération, a développé pour le marché une solution unique économique et durable, composée d'un package de produits associant :

- une centrale de traitement d'air neuf double flux avec système de récupération de chaleur,
- un groupe de condensation réversible à haute efficacité énergétique avec technologie Inverter, afin de réduire de manière drastique la consommation énergétique liée au traitement de l'air neuf.

Concept de la récupération de chaleur

La chaleur de l'air extrait dans les locaux est récupérée au travers d'un échangeur de récupération de chaleur pour réchauffer ou refroidir l'air neuf introduit.

Selon le système de récupération de chaleur employé, l'efficacité de récupération varie entre **65% et 75% avec la technologie plaques** et de **75% à près de 85% avec la technologie roue thermique** selon le modèle et les conditions de températures.

NB : une batterie terminale additionnelle à détente directe réversible raccordée à un groupe de condensation à haute efficacité Inverter, permet, si cela s'avère nécessaire, de compenser les degrés manquants aussi bien en mode chaud qu'en mode froid pour obtenir la température de soufflage souhaitée.



PERFORMANCE ET AVANTAGES DU SYSTÈME ERQ + EKEQ + EKEXV

Le raccordement entre le groupe de condensation réversible ERQ au R-410A et la batterie à détente directe de la CTA se fait par liaisons frigorifiques et permet d'assurer quand cela est nécessaire le complément thermodynamique de puissance calorifique ou frigorifique en addition au système intégré de récupération de chaleur sur l'air neuf.



Performance et avantages de la solution ERQ

L'avantage d'un système thermodynamique comme une unité ERQ par rapport à un système de production d'eau glacée ou d'eau chaude (chiller réversible) est d'abord la performance énergétique. En effet, sur une unité ERQ, si on travaille en condensation à 45°C, c'est réellement à cette température que l'on va récupérer la chaleur dans la batterie à détente directe. Dans le cas d'un chiller, un échangeur intermédiaire sera nécessaire entre le circuit d'eau et le circuit frigorifique : le rendement énergétique du système en sera affecté. Autre avantage dans le cas d'installation de la CTA en extérieur : il ne sera pas nécessaire de mettre du glycol dans l'installation ou de réaliser un traçage électrique sur les tuyauteries.

Description

- Unité de condensation réversible ERQ équipée de compresseur Daikin Scroll DC Inverter avec plage de fonctionnement étendue. Sur les modèles triphasés : ventilateur avec pression statique disponible de 78 Pa.
- Télécommande de type BRC (paramétrage),
- Kit de détente électronique EKEXV,
- Boîtier de contrôle EKEQ-FCB version « X » pour commande et modulation du détendeur électronique et régulation par signal extérieur. Régulateur 0-10 Volts en fonction de la température de soufflage en sortie de la CTA (fourniture client).

Le boîtier de contrôle EKEQ-FCB dispose de différentes entrées/sorties numériques :

- entrée numérique T1-T2 pour commande marche/arrêt via le régulateur externe 0-10 volts.
- contact libre de potentiel (C9C10) pour report d'information dégivrage,
- contact libre de potentiel (C7C8) pour commande marche/arrêt du ou des ventilateurs
- contact libre de potentiel (C3C4) pour report information marche compresseur
- contact libre de potentiel (C1C2) pour report information défaut

Principe de la solution Daikin : CTA double flux associé à un groupe ERQ

Le contrôle du boîtier EKEQ-FCB version « x » est assuré par l'armoire de régulation via un signal de type 0-10 Volts.

L'unité de condensation réversible ERQ ajuste sa puissance pour atteindre une température d'évaporation ou de condensation adaptée en temps réel par le régulateur en fonction de la température de soufflage afin de garantir un confort optimal.

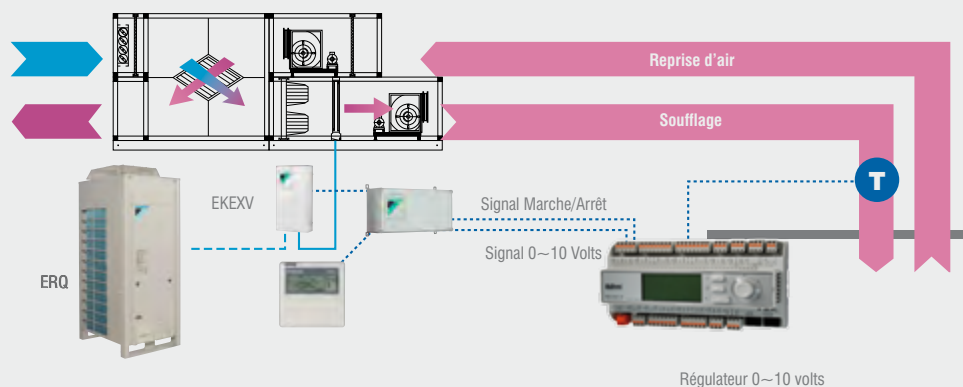
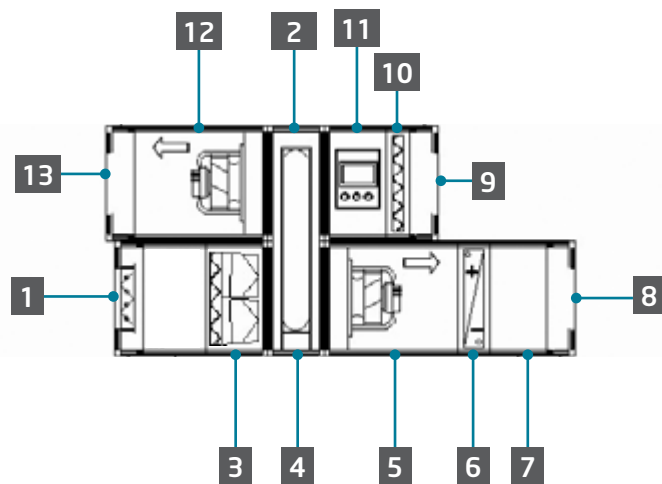


Schéma de principe de la solution Daikin associant une CTA double flux à groupe de condensation réversible ERQ via un boîtier EKEQ-FCB



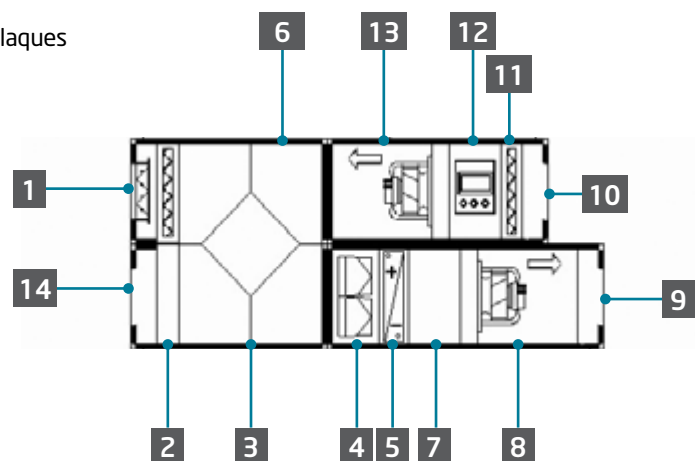
Composition CTA double flux avec roue thermique

1. Sur entrée air neuf registre finition aluminium, avec grille pare-pluie
2. Toiture pour installation extérieure
3. Filtre combiné plat/ poches efficacité G4/F7
4. Roue thermique
5. Ventilateur EC de soufflage P.S.D 300 Pa
6. Batterie terminale à détente directe
7. Kit de détente et boîtier de contrôle inclus
8. Soufflage avec manchette souple externe
9. Reprise avec ouverture munie d'une manchette souple
10. Filtre gravimétrique avec efficacité G4
11. Armoire de régulation
12. Ventilateur EC de reprise P.S.D 200 Pa
13. Extraction d'air recyclé d'air avec une manchette souple



Composition CTA double flux avec récupérateur à plaques

1. Sur entrée air neuf registre finition aluminium, avec grille pare pluie
2. Pré-filtre efficacité G4 incorporé à l'échangeur à plaques
3. Échangeur à plaques en aluminium
4. Filtre à poche haute efficacité F7
5. Batterie terminale à détente directe
6. Toiture pour installation extérieure
7. Kit de détente et boîtier de contrôle inclus
8. Ventilateur EC de soufflage P.S.D 300 Pa
9. Soufflage avec manchette souple externe
10. Reprise avec ouverture munie d'une manchette souple
11. Filtre gravimétrique avec efficacité G4
12. Armoire de régulation
13. Ventilateur EC de reprise P.S.D 200 Pa
14. Extraction d'air recyclé d'air avec une manchette souple



CTA DOUBLE FLUX

Les centrales de traitement d'air Daikin sont certifiées Eurovent sous le n° AHU 11.05.003. La gamme est composée de 5 modèles double flux avec récupération de chaleur dont le débit d'air s'échelonne de 2000 à 10000 m³/h.



Configuration

Cette centrale de type double flux avec système intégré de récupération, filtres, armoire de régulation, ventilateurs de soufflage et d'extraction à entraînement direct, est conçue pour une installation extérieure. Elle est livrée en configuration standard avec toiture, grille pare-pluie, pied, support et manchettes souples de raccordement au soufflage et à la reprise.

CAISSON

Panneaux double paroi avec deux épaisseurs au choix : 42 mm (SP45) ou 62 mm (SP65) en tôle d'acier galvanisée, épaisseur 7/10 mm, côté extérieur traité gris plastisol pour une meilleure résistance à la corrosion. Isolation par laine minérale densité 90 kg/m³.

Caractéristiques de l'enveloppe selon les normes Eurovent base EN 1886 :

- Résistance mécanique classe D.
- Étanchéité -400 Pa / +700 Pa : classes L1 / L2 pour SP45 et classes L1 / L1 pour SP65.
- Transmittance et facteur de pont thermique T3/TB3 pour SP45 et T2/TB2 pour SP65.

FILTRATION STANDARD

Deux niveaux de filtration : pré-filtres plat classe G4 et filtres à poches haute efficacité F7.

RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

Échangeur à plaques de type contre-courant avec efficacité selon les modèles de 65 % à 75 %. En option fonction by-pass. Échangeur de type roue thermique avec efficacité selon de modèles de 75 % à près de 85 %.

VENTILATEURS

En standard 2 ventilateurs roue libre EC Inverter efficacité IE4 avec entraînement direct. Le ventilateur permet de garantir un débit d'air constant via un contrôle par sonde de pression pour un fonctionnement optimal.

RÉGULATION

Armoire de régulation et système de contrôle avec ou sans communication vers une GTC. Le régulateur pilote l'ensemble des équipements de la CTA incluant le groupe de condensation ERQ, ventilateur, registre, roue thermique. L'ensemble est assemblé et paramétré en usine.

L'armoire de régulation comprend : panneau de commande, panneau de puissance, sonde d'encrassement filtre, moteur de registre, moteur ventilateur, sonde de soufflage, sonde de reprise, logic Free-Cooling.

BATTERIE

De type détente directe R-410A réversible chaud/froid avec tubes en cuivre et ailettes en aluminium. Bac de récupération des condensats en acier galvanisé. Fourniture d'un kit à détente directe EKEXV et boîtier de contrôle EKEQ type X avec sondes d'air pour régulation de la température de soufflage par signal 0-10 volts (inclus dans l'armoire de régulation), en association avec unité de condensation réversible ERQ.

FINITIONS ET ACCESSOIRES

- Porte d'accès et paire de prises de pression par filtre.
- Porte d'accès avec hublot sur section ventilateurs de soufflage et d'extraction.

OPTIONS SUR CTA

- Batterie électrique avec fonction secours de chauffage.
- Ventilateur roue libre avec variateur de fréquence.
- Motorisation registre.
- Auvent pare pluie en remplacement grille pare pluie
- Autres accessoires : nous consulter !

VOTRE CTA À LA CARTE

Daikin vous offre la possibilité de sélectionner une CTA de taille standard ou de créer votre CTA sur mesure.



CTA avec des standards prédéfinis

27 tailles fixes optimisées pour obtenir le meilleur compromis entre compétitivité et standard de fabrication.

Tailles	Débit d'air (m³/h) Vitesse 2.5 m/s	Hauteur mm	Largeur mm
STD 1	1 210	580	720
STD 2	1 620	610	770
STD 3	2 080	680	820
STD 4	2 590	750	870
STD 5	3 110	750	990
STD 6	3 590	750	1100
STD 7	4 090	800	1110
STD 8	4 720	810	1240
STD 9	5 410	870	1270
STD 10	6 540	970	1370
STD 11	7 700	1050	1370
STD 12	9 050	1110	1470
STD 13	10 950	1180	1620

Tailles	Débit d'air (m³/h) Vitesse 2.5 m/s	Hauteur mm	Largeur mm
STD 14	14 100	1360	1720
STD 15	18 300	1480	1970
STD 16	23 800	1610	2270
STD 17	29 800	1740	2570
STD 18	33 700	1900	2710
STD 19	43 100	2090	3060
STD 20	51 000	2220	3360
STD 21	63 000	2410	3800
STD 22	68 000	2420	4050
STD 23	77 000	2430	4550
STD 24	87 000	2680	4700
STD 25	95 400	2680	5000
STD 26	111 400	2810	5500
STD 27	127 500	2890	6100

ou CTA sur-mesure Tailles avec dimensions variables « infinies »

Les CTA Daikin sont conçues pour surmonter les limites des installations dans les cas où les dimensions de la section (hauteur x largeur) doivent correspondre étroitement à l'espace disponible. Le système donne la possibilité de dimensionner les tailles de CTA avec incréments ou décréments de 1cm (voir exemple ci-contre).

Débit d'air (m³/h)	Taille CTA	Hauteur mm	Largeur mm	Vit. Frontale m/s
15000	STD 15	1480	1970	2.04
	1480 x 1660	1480	1660	2.5

Certification Eurovent

Daikin participe au programme de certification EUROVENT pour sa gamme de centrales de traitement d'air D-AHU-PROFESSIONAL et est certifiée sous le numéro 11.05.003. Le logiciel ASTRA de Daikin pour la sélection et performances des unités est certifié selon la norme EN 13053-1999.

Model Box (type)	SP65	FP50	SP45
Déflexion résistance mécanique	D1	D1	D1
Degré d'étanchéité Pression négative -400 Pa	L1	L1	L1
Degré d'étanchéité Pression positive +700 Pa	L1	L1	L2
Filtres fuite de dérivation	F9	F7	F9
Transmittance thermique	T2	T3	T3
Facteur pont thermique	TB2	TB2	TB3

CERTIFICATION EUROVENT (SELON NORME EN 1886)



Résistance mécanique enveloppe

Classe de l'enveloppe	D1	D2	D3
Déflexion relative maximum (mm² x m)	4,00	10,00	>10

Étanchéité à l'air de l'enveloppe

Classe d'étanchéité (-400 pa)	L1	L2	L3
Taux de fuite maximum (l x s-1 x m)	0,15	0,44	1,32

Étanchéité à l'air de l'enveloppe

Classe d'étanchéité (+700 pa)	L1	L2	L3
Taux de fuite maximum (l x s-1 x m)	0,22	0,63	1,90

Fuite de dérivation du filtre

Classe filtre	F9	F8	F7	F6	F5
Taux de fuite maximum (l x s-1 x m)	0,5	1	2	4	6

Transmittance thermique

Classe	T1	T2	T3	T4	T5
Transmittance thermique (U) W / m² K	U ≤ 0,5	0,5 ≤ U ≤ 1	1 ≤ U ≤ 1,4	1,4 ≤ U ≤ 2	> 2

Pontage thermique

Classe	TB1	TB2	TB3	TB4	TB5
Facteur pont thermique (kb) W / m² k	0,75 ≤ kb ≤ 1	0,6 ≤ kb ≤ 0,75	0,45 ≤ kb ≤ 0,6	0,5 ≤ U ≤ 1	> 0,45

RÉGULATION



Toutes les centrales de traitement d'air peuvent sur demande être livrées avec régulation et système de contrôle (avec ou sans communication vers une GTC).

Le régulateur MicroTech III est conçu afin de répondre à la plupart des applications. Ainsi, il est capable de gérer un système à eau glacée et/ou à détente directe tout en offrant une gestion et une commande de la boucle de récupération de chaleur pour une vitesse constante ou variable.

Il permet un contrôle précis des températures grâce à la régulation P.I.D, et optimise en permanence les paramètres de fonctionnement de la centrale de traitement d'air.

- Afficheur à cristaux liquides de 164 x 44 points.
- Pavé numérique à trois touches.
- Contrôle par molette pour plus de convivialité.
- Mémoire pour la protection des données.
- Relais d'alarme pour les incidents à caractères généraux.
- Accès par mot de passe à la modification des paramètres.
- Rapport d'entretien affichant toutes les heures d'exploitation et les conditions générales de fonctionnement.
- Historique des alarmes pour faciliter l'analyse des incidents.



Le logiciel standard POL638 a été personnalisé pour gérer le signal de commande des systèmes ERQ et VRV IV de Daikin

Le MicroTech III peut contrôler le point de consigne sur une température d'ambiance, de retour d'air, et de soufflage. Il est également capable de contrôler la qualité de l'air via l'ajout de sonde CO₂.

Une solution «Plug and Play»

Plus qu'une simple solution de régulation, l'offre Daikin inclus le câblage (puissance et commande) de l'ensemble des éléments de la CTA. Le câblage interne se traduit par une parfaite étanchéité des panneaux de la CTA et une compatibilité optimale entre chaque élément.

- **Assemblage interne** de tous les capteurs et dispositifs de mesure de la pression
- **Câblage électrique interne** de tous les composants
- **Conception «Plug & Play»** avec connecteurs rapides basse tension entre les sections de la CTA
- **Automate intégralement programmé et testé** avant expédition.





250.DOC.CTAEBO_16 - Caractéristiques techniques disponibles au 1^{er} janvier 2016, sous réserve de modification sans préavis. SIREN n° 907 501 065 - RCS Nanterre. Les informations présentées dans cette brochure n'ont qu'un caractère documentaire et de vulgarisation. Ces informations doivent donc toujours être vérifiées. Daikin Airconditioning France ne saurait engager sa responsabilité en cas d'erreur ou de mauvaise interprétation.



Les unités Daikin sont conformes aux normes européennes qui garantissent la sécurité des produits.



Agissez pour le recyclage des papiers avec Daikin France et Ecofolio.



Les produits Daikin sont distribués par :