

Distributeur : GECO

Modèle : PKOM⁴ Classic

Principe : Double flux thermodynamique assurant, en plus de la ventilation, la production de l'ECS, du chauffage et du froid.



Domaine d'application du Titre V :

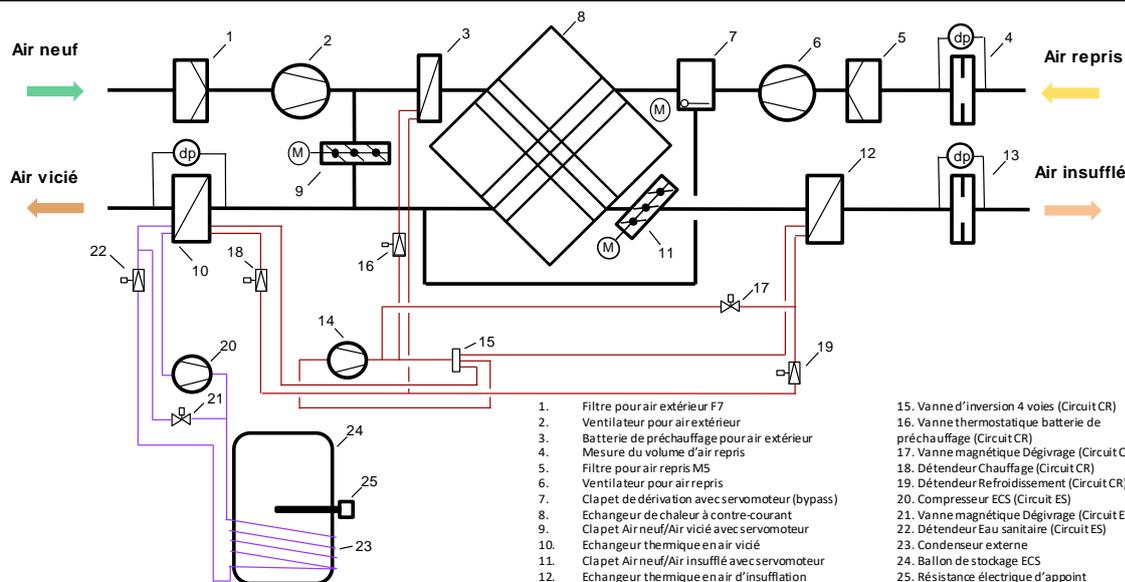
Bâtiments climatisés de catégorie CE1 de types :

- Maisons individuelles accolées ou non,
- Bâtiments collectifs à usage d'habitation.

Le Titre V « Ventilation double-flux thermodynamique (DFTh) » agréé par l'arrêté du 17 décembre 2013 doit être appliqué dans le cas d'une « Configuration B » (p13 de l'arrêté précité) pour :

- La modélisation de la fonction ventilation double-flux du système,
- L'obtention des performances en chauffage et refroidissement (COP ou EER et Pabs) par l'intermédiaire de l'outil de conversion des résultats d'essais selon la norme EN 13141-7.

Schéma de principe de l'installation

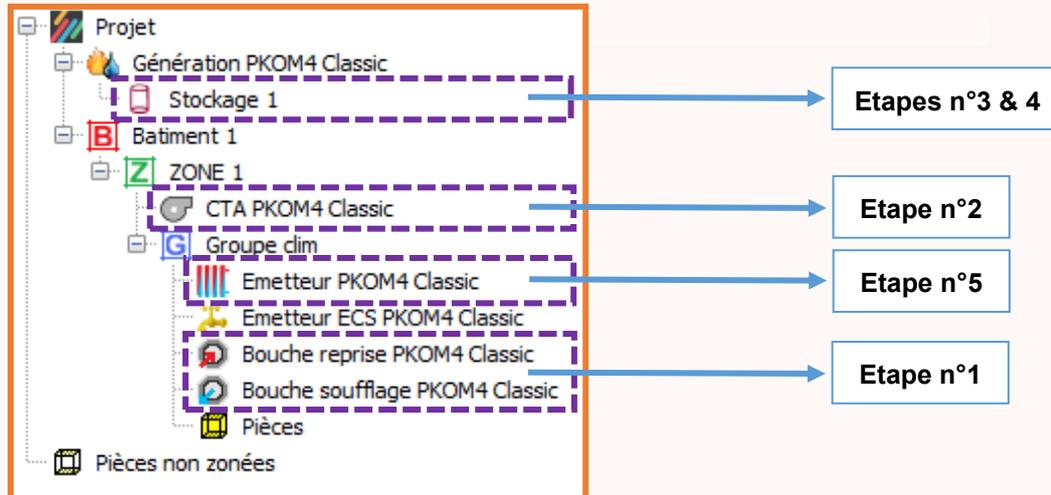


- | | |
|---|--|
| 1. Filtre pour air extérieur F7 | 15. Vanne d'inversion 4 voies (Circuit CR) |
| 2. Ventilateur pour air extérieur | 16. Vanne thermostatique batterie de préchauffage (Circuit CR) |
| 3. Batterie de préchauffage pour air extérieur | 17. Vanne magnétique Dégivrage (Circuit CR) |
| 4. Mesure du volume d'air repris | 18. Détendeur Chauffage (Circuit CR) |
| 5. Filtre pour air repris M5 | 19. Détendeur Refroidissement (Circuit CR) |
| 6. Ventilateur pour air repris | 20. Compresseur ECS (Circuit ES) |
| 7. Clapet de dérivation avec servomoteur (bypass) | 21. Vanne magnétique Dégivrage (Circuit ES) |
| 8. Echangeur de chaleur à contre-courant | 22. Détendeur Eau sanitaire (Circuit ES) |
| 9. Clapet Air neuf/Air vicié avec servomoteur | 23. Condenseur externe |
| 10. Echangeur thermique en air vicié | 24. Ballon de stockage ECS |
| 11. Clapet Air neuf/Air insufflé avec servomoteur | 25. Résistance électrique d'appoint |
| 12. Echangeur thermique en air d'insufflation | |
| 13. Mesure du volume d'air d'insufflation | |
| 14. Compresseur chauffage ou refroidissement (Circuit CR) | |

ES = Circuit pour ECS
CR = Circuit pour l'air d'insufflation (chauffage/refroidissement)

Saisie du système

L'arborescence suivante présente les champs à saisir et les différentes étapes spécifiques à suivre pour définir le système :



Suivant les besoins de chauffage du bâtiment, un générateur d'appoint peut être nécessaire.

Les éléments de saisie détaillés par la suite concernent **uniquement** les éléments propres à la solution « PKOM⁴ Classic ».

Les champs de saisie sont définis selon le code couleur suivant :

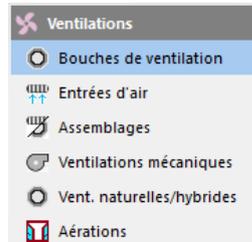
Champ fixe

Champ à modifier selon projet

Val Pro : valeur projet

Etape n°1 : Ventilation

1 – Créer les bouches de ventilation pour la reprise et le soufflage dans la bibliothèque projet :



Nom : Ventilation double flux (reprise)
Complément :
Origine :
Type : Repris Soufflage
Usage : Résidentiel Non-résidentiel
Coefficient overflow (Cdep) : Valeur par défaut Composant certifié Cdep issu de l'ATEc ou équi
Régulation : Dispositif avec temporisation
Débit volumique spécifique en base : Val Pro m³/h
Débit volumique spécifique en pointe : Val Pro m³/h

Nom : Ventilation double flux (soufflage)
Complément :
Origine :
Type : Repris Soufflage
Usage : Résidentiel Non-résidentiel
Coefficient overflow (Cdep) : Valeur par défaut Composant certifié Cdep issu de l'ATEc ou équi
Régulation : Dispositif avec temporisation
Débit volumique spécifique en base : Val Pro m³/h
Débit volumique spécifique en pointe : Val Pro m³/h

Les débits de ventilations hygiéniques dépendent de la typologie des logements desservis ainsi que du nombre et type de pièces humides

Etape n°1 : Ventilation (suite)

2 – Sélectionner Bouche reprise PKOM4 Classic dans l'arborescence projet :

Nombre **Val Pro** Soufflage Reprise

Type de bouche **Ventilation double flux (reprise)**

Informations de débit
En base **Val Pro** m³/h
En pointe **Val Pro** m³/h

Ventilation mécanique
 Ventilation **CTA PKOM4 Classic**

Réseau
Classe d'étanchéité **Val Pro**
Résistance thermique hors volume chauffé **Val Pro** (m².K)/W
Part des conduits dans le volume chauffé **Val Pro** %

Sélectionner la bouche de ventilation de reprise créée précédemment.

La bouche est à relier à la CTA décrivant le système PKOM⁴ Classic.

3 – Sélectionner Bouche soufflage PKOM4 Classic dans l'arborescence projet :

Nombre **Val Pro** Soufflage Reprise

Type de bouche **Ventilation double flux (soufflage)**

Informations de débit
En base **Val Pro** m³/h
En pointe **Val Pro** m³/h

Ventilation mécanique
 Ventilation **CTA PKOM4 Classic**

Réseau
Classe d'étanchéité **Val Pro**
Résistance thermique hors volume chauffé **Val Pro** (m².K)/W
Part des conduits dans le volume chauffé **Val Pro** %

Emetteurs

Emetteur PKOM4 Classic

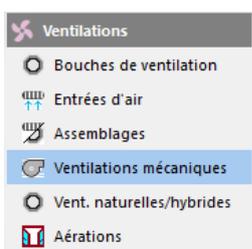
Sélectionner la bouche de ventilation de soufflage créée précédemment.

La bouche est à relier à la CTA décrivant le système PKOM⁴ Classic.

La bouche de soufflage est à relier à l'émetteur de chauffage décrivant le système PKOM⁴ Classic.

Etape n°2 : CTA

1 – Créer la CTA dans la bibliothèque projet :



Nom: CTA PKOM4 Classic

Complément:

Origine:

Ventilation double flux thermodynamique

Utilisable en RT 2012: Non utilisable en RT ex: Non utilisable en STD:

Usage: Résidentiel Non-résidentiel

Puissances ventilateurs RT:

	Puissance électrique nominale		Puissance électrique durant	
	Reprise	Soufflage	Reprise	Soufflage
En base	Val Pro W	Val Pro W	28.9 W	28.9 W
En pointe	Val Pro W	Val Pro W	31.4 W	31.4 W

Échangeur: Mode chauffage: Mode rafraîchissement:

Type: Echangeur de type simplifié

Echangeur enthalpique

Puissance électrique: 0 W

Efficacité: 0.84

Efficacité de l'échangeur justifiée par un essai effectué par un laboratoire indépendant et accrédité sur la base d'un

By-pass:

By-pass si:

	Durant la saison de chauffage	Hors période chauffée
Température d'air neuf >	20 °C	12 °C
et la température de reprise d'air >	19 °C	24 °C

et la température d'air neuf < température de reprise

Les puissances électriques consommées par les ventilateurs de reprise et de soufflage dépendent des débits hygiéniques saisis à l'étape n°1. Elles peuvent être estimées en considérant une puissance de **0,14 W/m³.h⁻¹**.

Valeurs issues du PV d'essai en vigueur au moment de la rédaction. Elles peuvent changer en cas d'évolution du système ou d'une démarche de certification. Se référer au PV d'essai ou certificat de performance en vigueur au moment de l'étude.

Etape n°2 : CTA (suite)

Échangeur | Mode chauffage | Mode rafraîchissement

Avec recyclage

Reprise: 170 m³/h | Soufflage: 170 m³/h

Échangeur pour mode chauffage

Efficacité de l'échangeur justifiée par un essai effectué par un laboratoire indépendant

Efficacité: 0.84

Valeurs issues du PV d'essai en vigueur au moment de la rédaction. Elles peuvent changer en cas d'évolution du système ou d'une démarche de certification. Se référer au PV d'essai ou certificat de performance en vigueur au moment de l'étude.

Échangeur | Mode chauffage | Mode rafraîchissement

Avec recyclage

Reprise: 190 m³/h | Soufflage: 190 m³/h

Échangeur pour mode rafraîchissement

Efficacité de l'échangeur justifiée par un essai effectué par un laboratoire indépendant

Efficacité: 0.84

Valeurs issues du PV d'essai en vigueur au moment de la rédaction. Elles peuvent changer en cas d'évolution du système ou d'une démarche de certification. Se référer au PV d'essai ou certificat de performance en vigueur au moment de l'étude.

3 – Sélectionner CTA PKOM4 Classic dans l'arborescence projet :

Nom: CTA PKOM4 Classic

Type de ventilation: CTA PKOM4 Classic

Emplacement: Hors espace tampon

Puits climatique

Puits climatique

Puits hydraulique

Puits hydraulique

Sélectionner la CTA créée précédemment.

Etape n°3 : Stockage ECS

1 – Créer le stockage dans la bibliothèque projet :

- Chauffage, ECS, Climatisation
- Emetteurs chaud/froid
- Générateurs à combustion
- Générateurs thermodynamiques
- Réseaux urbains
- Capteurs
- Ballons**
- Sources amonts eau

Nom: Ballon PKOM4 Classic

Complément:

Origine:

Volume (VTot): 212 l

Température max (θmax): 90 °C

Hauteur relative: 0 %

Pertes thermiques (UA): Valeur justifiée

2.1	W/K
2.268	kWh/yr

$$h_{relative} = \frac{h_{echangeur}}{h_{totale}}$$

Valeurs issues du PV d'essai en vigueur au moment de la rédaction. Elles peuvent changer en cas d'évolution du système ou d'une démarche de certification. Se référer au PV d'essai ou certificat de performance en vigueur au moment de l'étude.

Etape n°3 : Stockage ECS (suite)

2 – Sélectionner Stockage 1 dans l'arborescence projet :

Nom: Stockage 1
Type: Chauffe-eau à appoint intégré
Stockage: ECS
Schéma d'aide: Base, Appoint
Ballon: Ballon PKOM4 Classic
Source: PAC PKOM4 Classic
Ventilateur d'extraction: CTA PKOM4 Classic
Régulation: Gestion du thermostat: Chauffage permanent
Hystérésis du thermostat: Défaut
Consigne du thermostat: 55 °C
Zone de régulation: 1

Sélectionner le stockage créé précédemment.

Saisir le nombre de PKOM⁴ Classic

Sélectionner la CTA créée précédemment.

Schéma d'aide: Base, Appoint
Source: Effet Joule 1.5 kW
Gestion du thermostat: Chauffage permanent
Hystérésis du thermostat: 5 °C
Consigne du thermostat: 55 °C
Zone de l'échangeur: 2
Zone de régulation: 2
Intégré: Défaut
Zones 3 et 4 part (F aux)
Hauteur relative de l'échangeur: 3 %

Etape n°4 : PAC

1 – Créer la PAC dans la bibliothèque projet :

- Chauffage, ECS, Climatisation
- Emetteurs chaud/froid
- Générateurs à combustion
- Générateurs thermodynamiques**
- Réseaux urbains
- Capteurs
- Ballons
- Sources amonts eau

Nom : PAC PKOM4 Classic

Complément :

Origine :

Alimentation : Gaz Electrique Mode : Triple service (Ch. + Fr. + ECS)

Générateur : Pac titre V PKOM4 Classic

Utilisable en RT ex. Générateur existant

Chauffage Refroidissement ECS

Description fonctionnement à pleine charge

Valeurs

Certifiées Justifiées Déclarées Par défaut

Température amont : 20°C, 15°C, 25°C, 10°C, 5°C

Température aval : 20°C, 7°C, 2°C, -7°C, -15°C

Matrices

Description fonctionnement à charge partielle

Valeurs

Déclarées Par défaut

Fonctionnement du compresseur/brûleur

De façon continue Cycle marche/arrêt

Etat en mode continu

Certifié Justifié Par défaut

Valeur de la part des auxiliaires

Certifiée Justifiée Par défaut

Source amont

Puissances des ventilateurs : 0 W T° min. : -99 °C

Limites de fonctionnement

Pas de limite des températures de sources

Valeurs issues du PV d'essai en vigueur au moment de la rédaction. Elles peuvent évoluer en cas d'évolution du système ou d'une démarche de certification. Se référer au PV d'essai ou certificat de performance en vigueur au moment de l'étude.

Etape n°4 : PAC (suite)

Les performances en chauffage à saisir (COP et Pabs) sont obtenues par l'intermédiaire de l'outil de conversion des résultats d'essais selon la norme EN 13141-7 du Titre V « Ventilation double-flux thermodynamique (DFTh) » agréé par l'arrêté du 17 décembre 2013 (téléchargement disponible [ici](#)). Les valeurs ci-après correspondent aux données du PV d'essai en vigueur au moment de la rédaction et peuvent être amenées à évoluer :

COP			Températures amont principales (°C)				
			-15,0	-7,0	2,0	7,0	20,0
Priorité			5	2	3	1	4
Températures aval principales	5,0	5	1,76	2,78	3,92	4,56	6,22
	10,0	4	1,63	2,57	3,62	4,21	5,74
	15,0	2	1,49	2,35	3,32	3,86	5,26
	20,0	1	1,36	2,14	3,02	3,51	4,78
	25,0	3	1,22	1,92	2,72	3,16	4,30

Pabs kW			Températures amont principales (°C)				
			-15,0	-7,0	2,0	7,0	20,0
Priorité			5	2	3	1	4
Températures aval	5,0	5	0,26	0,26	0,25	0,25	0,25
	10,0	4	0,25	0,25	0,24	0,24	0,24
	15,0	2	0,24	0,23	0,23	0,23	0,23
	20,0	1	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
	25,0	3	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21

Etape n°4 : PAC (suite)

Valeurs issues du PV d'essai en vigueur au moment de la rédaction. Elles peuvent évoluer en cas d'évolution du système ou d'une démarche de certification. Se référer au PV d'essai ou certificat de performance en vigueur au moment de l'étude.

Les performances en froid à saisir (EER et Pabs) sont obtenues par l'intermédiaire de l'outil de conversion des résultats d'essais selon la norme EN 13141-7 du Titre V « Ventilation double-flux thermodynamique (DFTh) » agréé par l'arrêté du 17 décembre 2013 (téléchargement disponible [ici](#)). Les valeurs ci-après correspondent aux données du PV d'essai en vigueur au moment de la rédaction et peuvent être amenées à évoluer :

EER			Températures amont principales (°C)				
			22,0	27,0	32,0	37,0	
Températures aval principales (°C)	Priorité	5,0	3	2,38	2,19	1,99	1,80
		15,0	4	2,80	2,57	2,35	2,12
		25,0	2	3,22	2,96	2,70	2,44
		35,0	1	3,64	3,35	3,05	2,75
		45,0	3	4,06	3,73	3,40	3,07

Pabs kW			Températures amont principales (°C)				
			22,0	27,0	32,0	37,0	
Températures aval principales (°C)	Priorité	5,0	3	0,19	0,18	0,17	0,16
		15,0	4	0,22	0,21	0,20	0,19
		25,0	2	0,25	0,24	0,23	0,22
		35,0	1	0,29	0,27	0,26	0,25
		45,0	3	0,32	0,31	0,29	0,27

Etape n°4 : PAC (suite)

Chauffage Refroidissement ECS

Débit d'air total traversant l'évaporateur en mode ECS: 500 m³/h

Description fonctionnement à pleine charge

Valeurs

Certifiées Justifiées Déclarées

Température amont: 7°C

Température aval: 45°C

Matrices

Description fonctionnement à charge partielle

Valeurs

Déclarées Par défaut

Fonctionnement du compresseur/brûleur

De façon continue Cycle marche/arrêt

Etat en mode continu

Certifié Justifié Par défaut

Valeur de la part des auxiliaires

Certifiée Justifiée Par défaut

Limites de fonctionnement

Pas de limite des températures de sources

Valeurs issues du PV d'essai en vigueur au moment de la rédaction. Elles peuvent évoluer en cas d'évolution du système ou d'une démarche de certification. Se référer au PV d'essai ou certificat de performance en vigueur au moment de l'étude.

Les performances en ECS à saisir (COP et Pabs) sont obtenues par l'intermédiaire de l'outil de conversion des résultats d'essais selon la norme EN 16147 IdCET (disponible [ici](#)). Les valeurs obtenues ci-après correspondent aux données du PV d'essai en vigueur au moment de la rédaction et peuvent être amenées à évoluer :

IdCET : de la EN NF 16147 à la RT2012
Outil d'identification pour l'eau chaude sanitaire thermodynamique

Informations sur le ballon de stockage :

Nom du projet : []

Volume du ballon : 212 L

Température d'eau chaude de référence : 52.5 °C

Type de source de chaleur : PAC sur air

Etape A : []

Durée de chauffage : 8 h 18 m

Etape B : []

Puissance électrique mesurée étape B : 20 W

Etape C : []

Cycle de puisage : Cycle L

Coefficient de performance : 3.60

Résultats :

COP pivot Th-BCE 2012 : 3,75

UA_S Th-BCE 2012 : 2,1 W/K

Pabs pivot Th-BCE 2012 : 0,25 kW

Calcul effectué

Etape n°4 : PAC (suite)

2 – Sélectionner  Stockage 1 dans l'arborescence projet :

Sélectionner la PAC créée précédemment.

Saisir le nombre de PKOM⁴ Classic

Sélectionner la CTA créée précédemment.

Etape n°5 : Emission

1 – Créer l'émetteur dans la bibliothèque projet :

Valeur pouvant évoluer dans le cas où la variation temporelle de la régulation du système fait l'objet d'une mesure par un laboratoire indépendant et accrédité.

2 – Sélectionner **Emetteur PKOM4 Classic** dans l'arborescence projet :

Sélectionner l'émetteur créé précédemment.

Raccorder l'émetteur à la génération PKOM⁴ Classic.