

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.



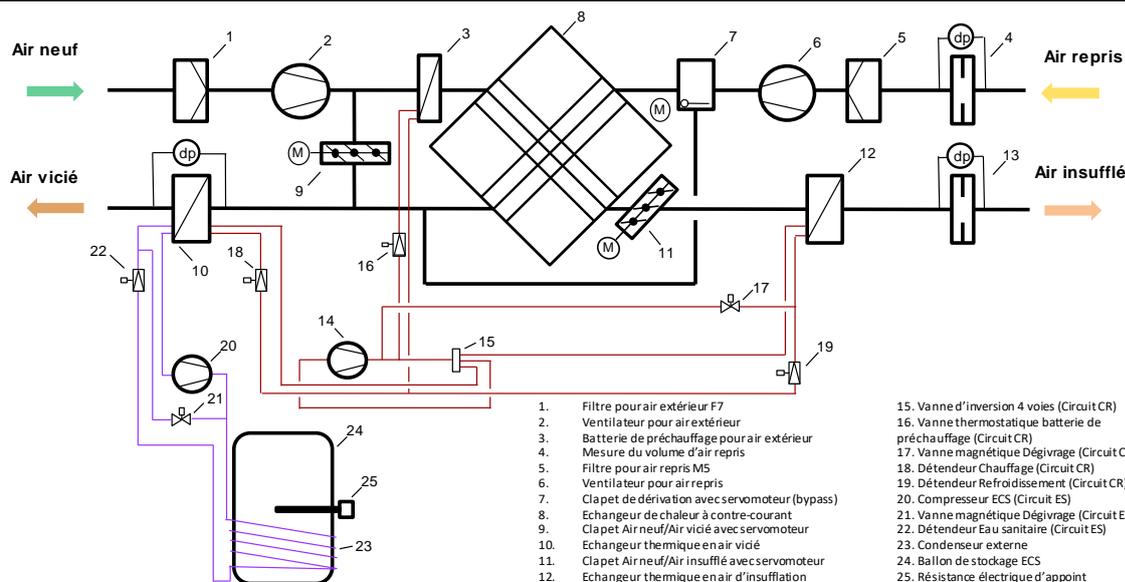
Domaine d'application du Titre V :

Bâtiments climatisés de types :

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

Le système PKOM4 Classic est décrit paragraphe « 16.19 C_GEN_GECO_PKOM4 Classic », de l'annexe III : Méthode de calcul détaillée Th-BCE 2020, de l'arrêté du 4 août 2021.

Schéma de principe de l'installation

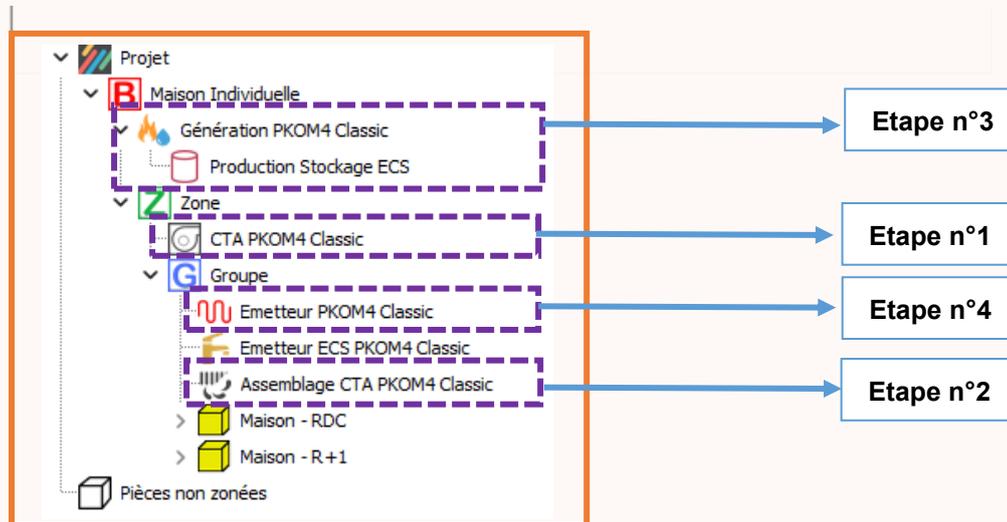


- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Filtre pour air extérieur F7 2. Ventilateur pour air extérieur 3. Batterie de préchauffage pour air extérieur 4. Mesure du volume d'air repris 5. Filtre pour air repris M5 6. Ventilateur pour air repris 7. Clapet de dérivation avec servomoteur (bypass) 8. Echangeur de chaleur à contre-courant 9. Clapet Air neuf/Air vicié avec servomoteur 10. Echangeur thermique en air vicié 11. Clapet Air neuf/Air insufflé avec servomoteur 12. Echangeur thermique en air d'insufflation 13. Mesure du volume d'air d'insufflation 14. Compresseur chauffage ou refroidissement (Circuit CR) | <ol style="list-style-type: none"> 15. Vanne d'inversion 4 voies (Circuit CR) 16. Vanne thermostatique batterie de préchauffage (Circuit CR) 17. Vanne magnétique Dégivrage (Circuit CR) 18. Détendeur Chauffage (Circuit CR) 19. Détendeur Refroidissement (Circuit CR) 20. Compresseur ECS (Circuit ES) 21. Vanne magnétique Dégivrage (Circuit ES) 22. Détendeur Eau sanitaire (Circuit ES) 23. Condenseur externe 24. Ballon de stockage ECS 25. Résistance électrique d'appoint |
|--|---|

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

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

Champ fixe

Champ à modifier selon projet

Val Pro : valeur projet

Etape n°1 : CTA (1/2)

1 – Créer la CTA dans la bibliothèque projet :

Ventilations

- Bouches de ventilation
- Entrées d'air
- Assemblages
- Ventilations mécaniques
- Vent. naturelles/hybrides
- Aérations

✕
 Rechercher dans les composants
 CTA PKOM4 Classic

Nom: CTA PKOM4 Classic

Complément:

Origine:

Ventilation double flux thermodynamique

RE2020
 RT2012
 Rtex
 STP
 Chauffage
 Climatisation
 Indale

Usage: Résidentiel Non-résidentiel

Puissance des 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

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'une ▼

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°1 : CTA (2/2)

Échangeur | Mode chauffage | Mode rafraîchissement

Avec recyclage

Reprise 170 m³/h Soufflage 170 m³/h

Échangeur pour mode chauffage

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

Éfficacité 0.84

Échangeur | Mode chauffage | Mode rafraîchissement

Avec recyclage

Reprise 190 m³/h Soufflage 190 m³/h

Échangeur pour mode rafraîchissement

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

Éfficacité 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

Nombre 1

Puits climatique

Puits climatique

Puits hydraulique

Puits hydraulique

Sélectionner la CTA créée précédemment.

Etape n°2 : ventilation (1/2)

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

Ventilations

- Bouches de ventilation
- Entrées d'air
- Assemblages
- Ventilations mécaniques
- Vent. naturelles/hybrides
- Aérations

Filter: Texte à rechercher

Rechercher dans les composants

- Ventilation double flux (reprise)
- Ventilation double flux (soufflage)

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°2 : ventilation (2/2)

2 – Créer un **assemblage** dans la bibliothèque du projet :

Nom	T	Base (m ³ /h)	Pointe (m ³ /h)	Nombre
Ventilation double flux (reprise)		Val Pro	Val Pro	1
Ventilation double flux (soufflage)		Val Pro	Val Pro	1

Sélectionner les **bouches de ventilation** (reprise et soufflage) créées précédemment.

3 – Définir **Assemblage CTA PKOM⁴ Classic** dans l'arborescence projet

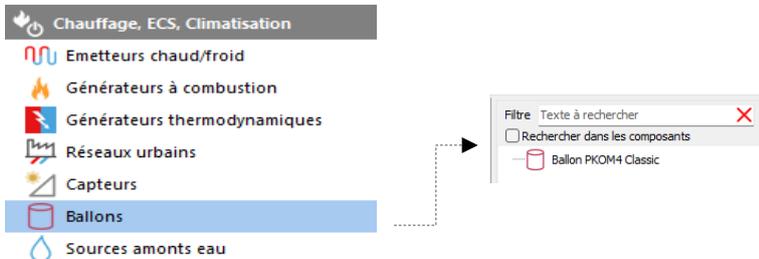
Sélectionner l'**assemblage de ventilation** créé précédemment

L'assemblage est à relier à la CTA décrivant le système PKOM⁴ Classic.

Ajouter l'émetteur (étape n°4) de chauffage décrivant le système PKOM⁴ Classic.

Etape n°3 : saisie de la génération (1/6)

1 – Créer le **stockage ECS** dans la bibliothèque projet :



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 : saisie de la génération (2/6)

2 – Créer le **générateur thermodynamique PAC** dans la bibliothèque

Nom: PAC PKOM4 Classic

Complément:

Origine:

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

Générateur: Pac titre V PKOM4 Classic

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

Description de la charge partielle: Déclarées Par défaut

Fonctionnement du compresseur/brûleur: De façon continue Cycle marche/arrêt

Etat en mode continu: Certifié Justifié

Valeur de la part des auxiliaires: Certifiée 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°3 : saisie de la génération (3/6)

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 :

Puissance absorbée (kW)	Performance (COP, EER ou GUE)					
	5°C	10°C	15°C	20°C	Valeurs reportées ou mesurées	
-15°C	0.26	0.25	0.24	0.22	0.21	
-7°C	0.26	0.25	0.23	0.22	0.21	
2°C	0.25	0.24	0.23	0.22	0.21	
7°C	0.25	0.24	0.23	0.22	0.21	
20°C	0.25	0.24	0.23	0.22	0.21	

Puissance absorbée (kW)	Performance (COP, EER ou GUE)					
	5°C	10°C	15°C	20°C	Valeurs reportées ou mesurées	
-15°C	1.76	1.63	1.49	1.36	1.22	
-7°C	2.78	2.57	2.35	2.14	1.92	
2°C	3.92	3.62	3.32	3.02	2.72	
7°C	4.56	4.21	3.86	3.51	3.16	
20°C	6.22	5.74	5.26	4.78	4.30	

Puissance absorbée (kW)	Performance (COP, EER ou GUE)					
	5°C	10°C	15°C	20°C	Valeurs reportées ou mesurées	
-15°C	Justifiées	Justifiées	Justifiées	Justifiées	Justifiées	
-7°C	Justifiées	Justifiées	Justifiées	Justifiées	Justifiées	
2°C	Justifiées	Justifiées	Justifiées	Justifiées	Justifiées	
7°C	Justifiées	Justifiées	Justifiées	Justifiées	Justifiées	
20°C	Justifiées	Justifiées	Justifiées	Justifiées	Justifiées	

Etape n°3 : saisie de la génération (4/6)

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 :

Puissance absorbée (kW)	Performance (COP, EER ou GUE)				Valeurs reportées ou mesurées			
	22°C	27°C	32°C	37°C	22°C	27°C	32°C	37°C
5°C		0.19	0.18	0.17	0.16			
15°C		0.22	0.21	0.20	0.19			
25°C		0.25	0.24	0.23	0.22			
35°C		0.29	0.27	0.26	0.25			
45°C		0.32	0.31	0.29	0.27			

Puissance absorbée (kW)	Performance (COP, EER ou GUE)				Valeurs reportées ou mesurées			
	22°C	27°C	32°C	37°C	22°C	27°C	32°C	37°C
5°C		2.38	2.19	1.99	1.80			
15°C		2.80	2.57	2.35	2.12			
25°C		3.22	2.96	2.70	2.44			
35°C		3.64	3.35	3.05	2.75			
45°C		4.06	3.73	3.40	3.07			

Puissance absorbée (kW)	Performance (COP, EER ou GUE)				Valeurs reportées ou mesurées			
	22°C	27°C	32°C	37°C	22°C	27°C	32°C	37°C
5°C		Justifiées	Justifiées	Justifiées	Justifiées			
15°C		Justifiées	Justifiées	Justifiées	Justifiées			
25°C		Justifiées	Justifiées	Justifiées	Justifiées			
35°C		Justifiées	Justifiées	Justifiées	Justifiées			
45°C		Justifiées	Justifiées	Justifiées	Justifiées			

Etape n°3 : saisie de la génération (5/6)

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 NF 16147 à la RT2012 et à la RE2020
Outil d'identification pour l'eau chaude sanitaire thermodynamique

[A propos](#)

Choisir un fichier | Aucun fichier choisi | Charger le fichier

Informations sur le CET

Nom du projet : PKOM4 Classic

Volume du ballon (L): 212

Température d'eau chaude de référence (°C): 52.5

Type de source de chaleur : PAC sur air extérieur - à l'intérieur

Etape C :
Durée de chauffage (h:mm): 08:18

Etape D :
Puissance électrique mesurée étape D (W): 20

Etape E :
Cycle de puisage : Cycle L

Coefficient de performance (COP DHW): 3.60

Résultats de calcul

COP Pivot : 3.78

UA_S : 2.12

Pabs Pivot : 0.25

Calculer | Calcul effectué PKOM4 Classic.xml



Copyright CSTB © 2023

Etape n°4 : émission

1 – Créer l'émetteur dans la bibliothèque projet :

Nom: Emetteur PKOM4 Classic

Complément:

Origine:

Emetteur: Chaud Froid

Émetteur chaud: Émetteur froid:

Diffusion d'air chaud par réseau aéraluque

Soufflage air chaud (convertisseurs, ventilo-convecteur, aérothermes...)

Variation temporelle: Valeur par défaut avec arrêt 1.8 °C

Variation spatiale: Classe B2

Ventilateurs locaux: Pas de ventilateur

Émetteur chaud: Émetteur froid:

Soufflage d'air froid (ventilo-convecteurs...)

Soufflage d'air froid (ventilo-convecteurs...)

Variation temporelle: Valeur par défaut avec arrêt -1.8 °C

Variation spatiale: Classe B

Ventilateurs locaux: Pas de ventilateur

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 – Définir **Emetteur PKOM4 Classic** dans l'arborescence projet :

Nom: Emetteur PKOM4 Classic

Type d'émetteur: Emetteur PKOM4 Classic

Intégration: Hauteur du local: Local de moins de 4 mètres sous plafond

Génération chaud: Génération froid

% d'utilisation: Ratio temporel: 100 % Ratio surfacique: Val Pro %

Génération: Génération PKOM4 Classic

Génération chaud: Génération froid

% d'utilisation: Ratio temporel: 100 % Ratio surfacique: Val Pro %

Génération: Génération PKOM4 Classic

Sélectionner l'émetteur créé précédemment.

Raccorder l'émetteur à la génération PKOM⁴ Classic.