SOMMAIRE
ÉNERGIE RENOUVELABLE

NATHER

Borne de prise d'air
Échangeur géothermique
ou puits canadien / provençal
▶ 106

Collecteur géothermique à air
Échangeur géothermique
ou puits canadien / provençal
▶ 107

Échangeur géothermique à eau glycolée
▶ 111

ENR
Échangeur géothermique ou puits canadien / provençal
BORNE DE PRISE D'AIR

HABITAT INDIVIDUEL

RECUPERATION

ECONOMIE D'ENERGIE

La borne de prise d'air neuf très design s'intègre facilement dans le paysage de votre extérieur. Elle comprend le filtre avec une grille de protection à maillage fin pour éviter toute intrusion de rongeurs ou d'oiseaux. Elle permet une prise d'air éloignée du sol à une hauteur de 1,1 m.

- Ultra design
- 2 versions : acier inoxydable et acier galvanisé
- Grille de protection anti-volatile et anti-rongeur
- Pare-pluie
- Filtre de grande de surface G3 intégré

106
Tarifs p 121

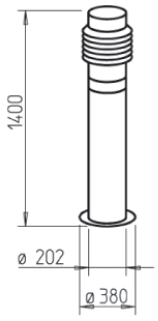
CONSTRUCTION / DESCRIPTION

- acier inoxydable ou acier galvanisé
- protection pare pluie pour éviter toute infiltration d'eau à l'intérieur du collecteur géothermique
- grille de protection à maillage fin pour éviter l'intrusion de rongeurs ou d'oiseaux
- filtre à poche type G3 de grande surface facilement accessible
- chapeau démontable pour accéder au filtre

GAMME

2 versions :
- acier inoxydable
- acier galvanisé (prête à peindre)

DIMENSIONS



MISE EN ŒUVRE

Elle se fixe au sol sur un socle maçonné afin d'assurer une très bonne stabilité. Elle se raccorde par le dessous directement au collecteur géothermique ou sur le regard. L'aspiration se fait sur la partie haute de la borne soit environ 1,1 m du sol.
Important : la borne de prise d'air neuf doit être éloignée de toute source de pollution spécifique (voirie, parking, poubelles) ainsi que des végétaux produisant des pollens.

ENR

Échangeur géothermique ou puits canadien / provençal

COLLECTEUR GÉOTHERMIQUE À AIR

HABITAT INDIVIDUEL | RECUPERATION | ECONOMIE D'ENERGIE

L'échangeur géothermique est une solution entièrement naturelle qui permet de contribuer gratuitement au maintien d'une température de confort optimum de votre habitation au fil des saisons.
Ce conduit spécifique de qualité alimentaire vous permet de faire circuler de l'air extérieur dans le sol neuf depuis une borne de prise d'air afin d'obtenir une amenée d'air préchauffé l'hiver et rafraîchi l'été dans votre habitation. Il doit être associé à notre borne de prise d'air et à nos systèmes de VMC simple flux et double flux.

- Qualité alimentaire
- Antistatique
- Forte résistance à l'écrasement
- Livré en 2 couronnes de 25 m avec manchon de jonction et de traversée de mur

CONSTRUCTION / DESCRIPTION

- conduit circulaire ø 200 mm semi-flexible coextrudé en polyéthylène à haute densité pour une très forte résistance mécanique à l'écrasement avec un enfouissement jusqu'à 4 m
- qualité alimentaire (pas d'émanation toxique)
- lisse et antistatique à l'intérieur afin de favoriser l'écoulement de l'air et l'entretien
- annelé à l'extérieur pour augmenter la surface d'échange avec le sol
- manchon de traversée de mur
- manchon de jonction avec joints d'étanchéité

GAMME

Collecteur ø 200 de 50 ml (2 couronnes de 25 mètres linéaires) livré avec traversée de mur et manchon de jonction

Couronne ø 200 supplémentaire de 25 mètres linéaires avec manchon de jonction

DIMENSIONNEMENT

Nather a sélectionné pour vous une solution optimisée :
• favoriser l'échange thermique entre l'air et le sol avec une surface de contact maximale et un temps de passage de 20 secondes dans la canalisation.
• minimiser les pertes de charges aérauliques tout en gardant un flux d'air turbulent avec une vitesse d'air comprise entre 1 et 3 m/s.
• privilégier également le rapport performance/prix pour une application en résidentiel.

débit d'air neuf traité	vitesse de passage dans le collecteur géothermique Nather ø 200 mm	longueur nécessaire du collecteur géothermique sol humide
100 m³/h	1,1 m/s	22 m
200 m³/h	**2,2 m/s**	**45 m**
300 m³/h	3,1 m/s	55 m

La nature du sol influe directement sur la capacité d'échange avec le collecteur géothermique.
Plus le sol est dense et humide, meilleur sera l'échange entre le sol et le collecteur géothermique.

Exemple pour obtenir une performance équivalente :

Longueur du collecteur pour un sol humide et argileux	**40 m**
Longueur équivalente du collecteur pour un sol sec et caillouteux	**50 m**

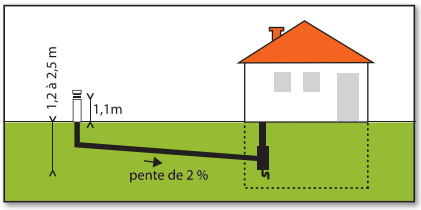
NATHER

Échangeur géothermique ou puits canadien / provençal

COLLECTEUR GÉOTHERMIQUE À AIR

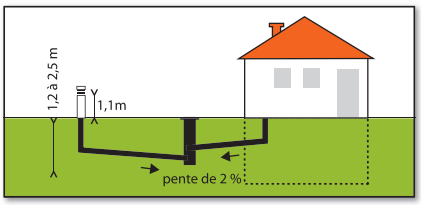
MISE EN ŒUVRE

Livré en 2 couronnes de 25 ml pour faciliter la manutention lors du transport et de l'installation. Il se raccorde d'une part sous la borne de prise d'air et d'autre part sur le double té de purge ou le regard avec une pente minimum de 2 % vers le point le plus bas.



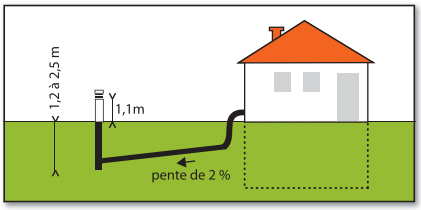
Maison avec sous-sol

Double té de purge (à raccorder sur les eaux usées)



Maison sans sous-sol avec regard intermédiaire

Évacuation des condensats
- par drainage (percer le fond)
- par pompe de relevage pour les zones exposées au radon



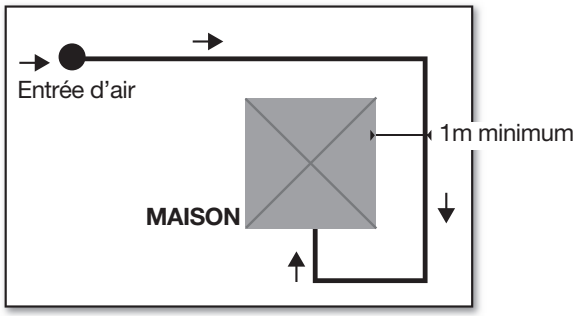
Maison sans sous-sol avec regard sous prise d'air

Évacuation des condensats
- par drainage (percer le fond)
- par pompe de relevage pour les zones exposées au radon

Nota : Pour des raisons technico-économiques vis à vis des coûts de terrassement pour bénéficier de l'effet de température du sol, la profondeur d'enfouissement se situe entre 1,2 m et 2,5 m. Pour permettre l'évacuation des condensats, il est impératif de respecter une pente de 2% vers un siphon ou un regard placé au point le plus bas du réseau.

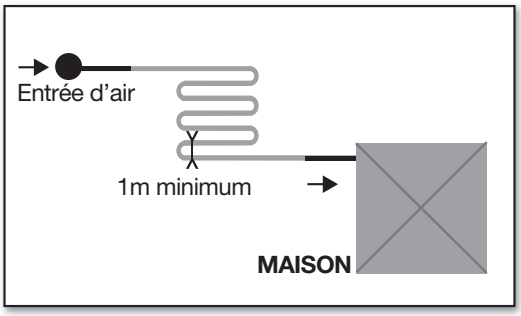
Le collecteur géothermique s'installe en périphérie de la maison.

EN UNE BOUCLE



Le collecteur s'enterre à 1 mètre minimum des fondations de toute construction.

EN MEANDRES



Le collecteur s'enterre à 1 mètre minimum des fondations de toute construction et en respectant une distance de 1 mètre entre chaque tube (5 fois le diamètre).

Nota : guide du Puits Canadien disponible sur le site www.cetiat.fr

ENR

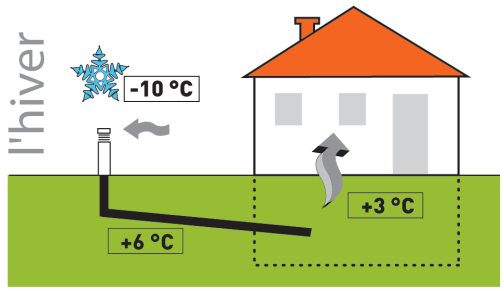
Échangeur géothermique ou puits canadien / provençal

COLLECTEUR GÉOTHERMIQUE À AIR

COMMENT ÇA MARCHE ?

Mettre en relation l'air extérieur qui subit de fortes amplitudes de températures tout au long de l'année (ex : de -10 °C à +35°C pour un climat de type «continental») avec le sol où la température reste stable et tempérée à seulement quelques mètres de profondeur (de + 5°C à +18 °C durant toute l'année).

Fonctionnement type puits «canadien»

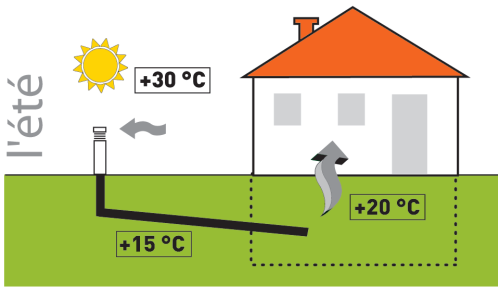


Exemple de températures avec notre collecteur géothermique

- **Préchauffe l'air** neuf grâce à la douceur du sol en période hivernale.
- **Économie d'énergie** (consommation de chauffage réduite de 15% maxi).

L'hiver, la température de la terre oscille entre +5°C et +10°C à plus de 1,5 m de profondeur. L'air neuf se ré-chauffe lors de son passage dans le conduit enterré.

Fonctionnement type puits «provençal»



Exemple de températures avec notre collecteur géothermique

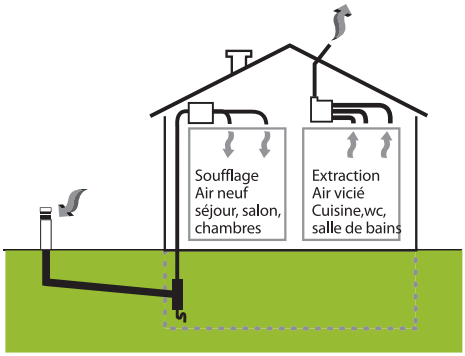
- **Rafraîchit l'air** neuf grâce à la fraîcheur du sol en période estivale.
- **«Climatisation douce»** pour un meilleur confort en été.

L'été, la température de la terre oscille entre +12°C et +18°C à plus de 1,5m de profondeur. L'air neuf se refroidit lors de son passage dans le conduit enterré.

LES SOLUTIONS ET PRODUITS ASSOCIÉS

COLLECTEUR GÉOTHERMIQUE

couplé à un ventilateur de soufflage et associé à un groupe de VMC simple flux indépendant



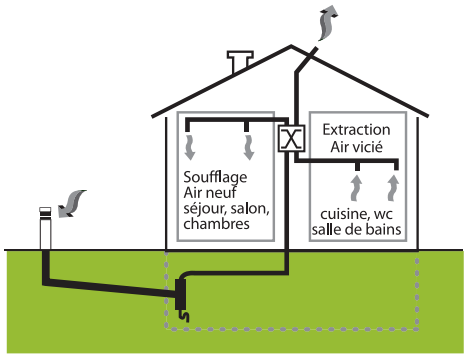
Impérativement associée à un système de VMC simple flux, l'introduction d'air neuf du collecteur géothermique se fait par un ventilateur et un réseau de gaine de soufflage qui assurent une distribution de l'air neuf nécessaire dans les pièces principales de l'habitation afin de respecter le principe du balayage d'air (remplace et supprime les entrées d'air en menuiseries).

VENTILATEUR MÉTALLIQUE EXTRA-PLAT EN LIGNE
VMCT 220
Débit 100 à 180 m³/h

VMCT 520 - 2 vitesses
Débit 150 à 400 m³/h
Mode «free cooling» 300 à 400 m³/h

COLLECTEUR GÉOTHERMIQUE

couplé à une centrale VMC double flux



Avec un seul produit vous gérez l'extraction de l'air vicié (VMC) des pièces techniques et l'introduction d'air neuf dans les pièces principales. Cumulez les avantages de la VMC double flux et protégez l'échangeur de la prise en givre grâce au préchauffage naturel.

DOUBLE FLUX
MOYENNE EFFICACITE : 60 à 65 %
ÉCONAT

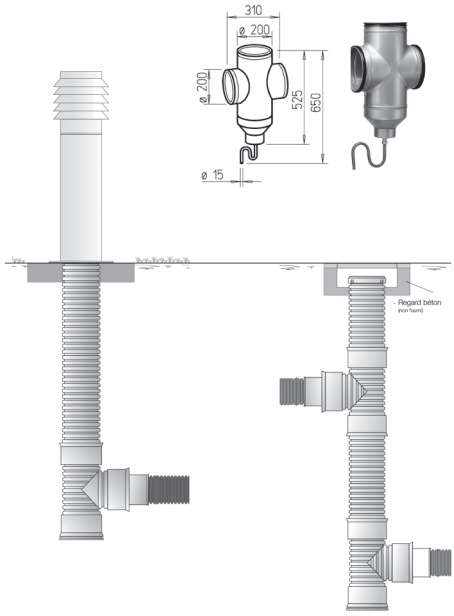
DOUBLE FLUX
HAUTE EFFICACITE : 92 %
HÉVEO II

109
Tarifs
p 121

Échangeur géothermique ou puits canadien / provençal

COLLECTEUR GÉOTHERMIQUE À AIR

ACCESSOIRES

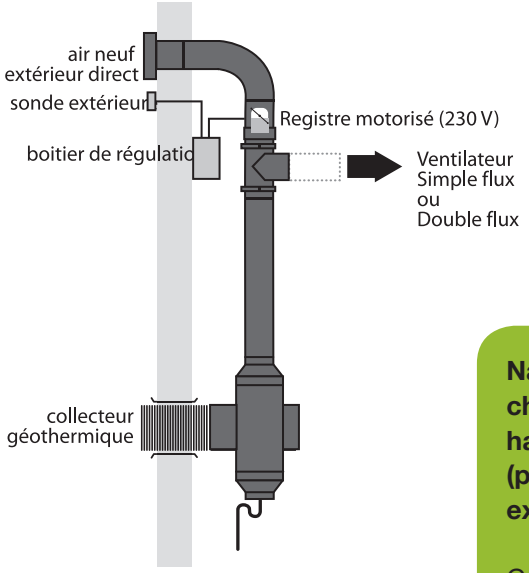


Filtre G3 de rechange pour borne de prise d'air
permet le remplacement des filtres usagers afin de maintenir une bonne qualité d'air.

Double té de purge avec siphon
permet de récupérer les condensats au point bas (côté habitation).

Regard ø 300 mm sous borne de prise d'air
composé de : 1 longueur / 1 té / 1 bouchon.
Permet de récupérer les condensats au point bas (côté borne de prise d'air).
Hauteur ajustable par découpe : 1,5 à 3,3 m.

Regard intermédiaire ø 300 mm pour collecteur géthermique
composé de : 1 longueur / 2 tés / 2 bouchons.
Permet de récupérer les condensats au point bas du collecteur géothermique.
Hauteur ajustable par découpe : 1,5 à 4,3 m.



Ensemble de régulation
- boitier de commande
- sonde extérieure
- registre motorisé 230 V tout ou rien
- Té équerre 125 mm
- grille de façade 125 mm avec manchon télescopique
- 3m de flexible aluminium
- 2 colliers supports

Nather a développé un système de régulation afin de pouvoir choisir la source d'air la plus avantageuse pour votre habitation en terme de confort intérieur en demi-saison (printemps et automne, ou conditions de températures exceptionnelles par rapport à la saison).

Ce dispositif gère automatiquement la prise d'air en façade ou sur le collecteur géothermique grâce à une sonde de température extérieure et à un registre motorisé asservi à un boîtier de commande paramétrable au niveau des températures de consignes. La température extérieure mesurée par la sonde est comparée aux températures de consignes «été» ou «hiver» du boîtier qui commandera l'ouverture ou la fermeture du registre situé sur la prise d'air directe.

ENR
Échangeur géothermique
COLLECTEUR GÉOTHERMIQUE À EAU GLYCOLÉE

HABITAT INDIVIDUEL

RECUPERATION

ECONOMIE D'ENERGIE

Cet échangeur géothermique à eau glycolée utilise les spécificités propres au sol qui possède une température quasi constante tout au long de l'année et l'eau comme fluide caloporteur pour transférer les calories sur l'air grâce à une batterie d'échange air/eau.
<u>En hiver :</u> on préchauffe l'air d'où une économie d'énergie sur le chauffage grâce à un appoint gratuit. On assure également la protection des échangeurs à plaques des VMC double flux.
<u>En été :</u> on refroidit l'air ; on obtient alors un rafraîchissement naturel de l'habitat à faible coût en optimisant le confort.

- Une solution de confort entièrement naturelle
- Réchauffe ou rafraîchit votre habitation gratuitement
- Filtration de l'air neuf grâce au filtre intégré sur la prise d'air
- Économie d'énergie jusqu'à 15 % sur la consommation de chauffage
- Facilité d'installation grâce au conduit flexible
- En longueur de 25 m
- Solution idéale pour un projet maison bioclimatique

Exemple de performances

	hiver			été		
débit	Température (°C)			Température (°C)		
d'air	extérieur	sol	air neuf *	extérieur	sol	air neuf *
150 m3/h	-10 °C	8 °C	6 °C	30 °C	12 °C	15 °C
200 m3/h	-10 °C	8 °C	5 °C	30 °C	12 °C	16 °C
300 m3/h	-10 °C	8 °C	3 °C	30 °C	12 °C	19 °C

* air neuf à la sortie de la batterie air / eau

DESCRIPTION

L'échangeur géothermique est composé :
- d'un capteur de sol (couronne de 100 ml Ø 32 ext.) avec 20 litres de glycol
- d'une batterie air/eau
- d'un module hydraulique équipé d'un circulateur et d'un vase d'expansion

Un kit comprenant cet ensemble est aussi disponible.

CONSTRUCTION

- Capteur de sol : en tube polyéthylène haute densité Ø 32 ext., compris jeux de raccords hydrauliques et 20 litres de glycol (exempt d'amines et de nitrates).

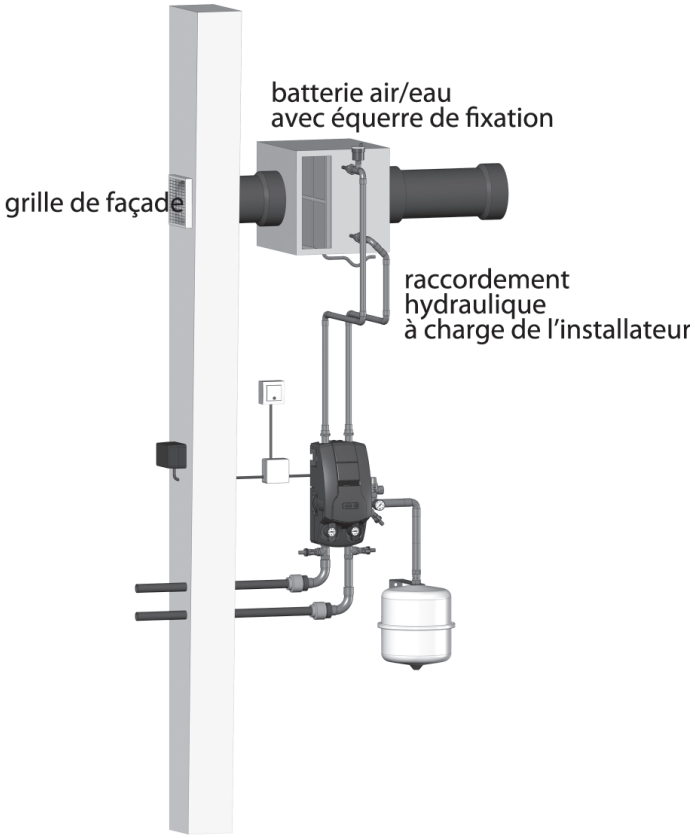
- Batterie air/eau : en caisson double peau en tôle d'acier galvanisé, peinture époxy, isolation de 20 mm.
Échangeur tube cuivre avec ailettes aluminium haute efficacité (raccord Ø 12).
Filtration G4 avec accès rapide pour entretien régulier.
Sortie des condensats avec siphon - équerre de fixation.

- Module hydraulique comprenant :
- un circulateur (45 W maxi - 3 vitesses) monté dans une enveloppe isolante.
- un vase d'expansion de 12 litres, thermomètre départ / retour, purgeur automatique (à monter), groupe de sécurité, régulation sur thermostat 2 étages avec boîtier de commande pour fonctionnement automatique.

ENR
Échangeur géothermique
À EAU GLYCOLÉE

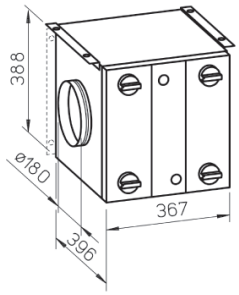
MISE EN ŒUVRE

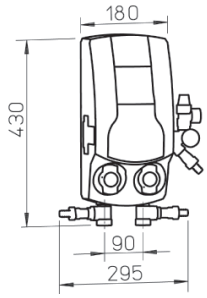
Le capteur est enterré à une profondeur minimum de 1,20 m et un pas minimum de 0,50 m pour une pose à l'horizontal.

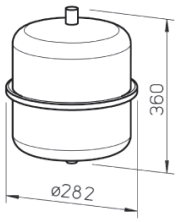


112
Tarifs
p 121

DIMENSIONS



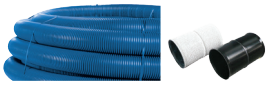


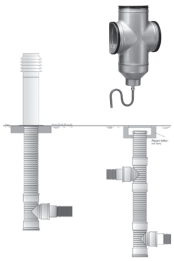


ACCESSOIRES

Grille de façade alu avec manchon ø 200 mm
Type GA

Grille de façade alu ø 200 mm
Type GRY





Collecteur géothermique		
Le kit de 2 couronnes de 25 m ø 200 avec 1 manchon de traversée de mur et 1 de jonction	*502201*	**1454,18**
La couronne de 25 m supplémentaire avec 1 manchon de jonction (ne peut être vendu séparément)	*502203*	**421,60**
Borne de prise d'air		
Acier INOX (filtre à poche G3 intégré)	*502211*	**1047,20**
Acier GALVA à peindre (filtre à poche G3 intégré)	*502212*	**647,97**
Filtre de rechange pour borne de prise d'air (lot de 3)	*502213*	**53,24**
Ensemble complet de régulation		
permutation automatique prise d'air collecteur géothermique / Air extérieur	*502231*	**889,10**
Récupération des condensats pour collecteur géothermique		
Double Té de purge ø 200 équipé d'une trappe d'accès et d'un siphon	*502221*	**276,08**
Regard ø 300 mm pour collecteur géothermique		
Raccordement sous borne prise d'air, ht. 1,5 à 3,3 m	*502223*	**1554,75**
Raccordement "intermédiaire", ht. 1,5 à 4,3 m	*502225*	**1543,63**

Echangeur géothermique à eau glycolée		
Batterie air / eau	*502251*	**1774,80**
Filtre de rechange G4	*502261*	**68,00**
Module hydraulique (circulateur monophasé 45 W max, 3 vitesses)	*502253*	**1462,00**
Capteur de sol Couronne de 100 m, extérieur 32 mm - glycol 20l	*502255*	**700,40**
Kit échangeur eau glycolée		
Comprenant : • Batterie air / eau • Module hydraulique • Capteur de sol	*502257*	**3937,20**
Prise d'air		
Grille de façade alu avec manchon ø 200 mm type GA	*540013*	**55,58**
Grille de façade alu ø 200 mm type GRY	*539757*	**53,94**