

# PUITS CANADIEN HYDRAULIQUE

## PRINCIPE DU Puits CANADIEN HYDRAULIQUE

Brink Climate Systems France a développé, en partenariat avec un fabricant spécialiste du puits canadien hydraulique, le système le plus performant sur le marché.

### LES AVANTAGES

- Puissance thermique : capacité de réchauffement 2,48 kW et de rafraîchissement 2,62 kW
- Économique en énergie : des économies sur votre facture de chauffage
- Écologique : une énergie propre, gratuite et inépuisable
- Coût énergétique : très faible par rapport à une climatisation classique, sa consommation électrique est limitée à celle du circulateur
- Coût de maintenance : très faible par rapport à une climatisation classique
- Simple d'utilisation
- Maintenance limitée
- Procure du confort en été et assure un rendement élevé de l'échangeur de chaleur en hiver.



Échangeur Géothermique G-2000

Le puits canadien hydraulique est un système géothermique : il consiste à utiliser l'inertie thermique du sol pour préchauffer ou rafraîchir l'air neuf de la maison.

L'air extérieur en France varie de  $-20^{\circ}$  à  $+35^{\circ}\text{C}$  tout au long de l'année comparativement à la température du sol qui elle, reste constante aux alentours de  $12^{\circ}\text{C}$  à quelques mètres de profondeur.

Le puits canadien hydraulique utilise cette température constante afin de préchauffer l'air en hiver et de le rafraîchir en été via l'échangeur de chaleur connecté sur l'entrée d'air neuf.

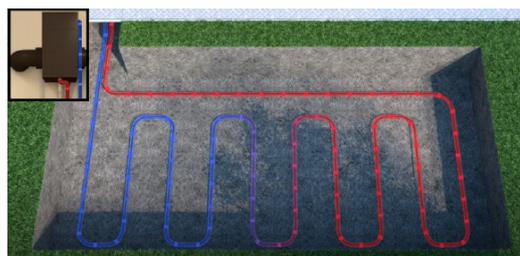
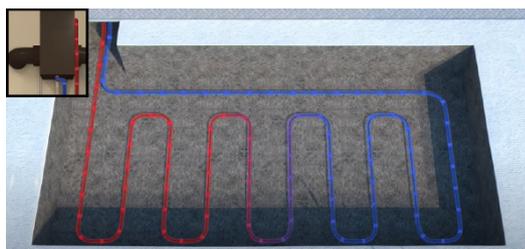
L'intérêt est double :

### EN HIVER

L'air entrant dans la maison ne descend pas en dessous de zéro degré, ce qui empêche l'échangeur de la VMC double flux de givrer et la résistance électrique antigel de se mettre en fonctionnement. De plus, cela permet d'assurer un rendement élevé de l'échangeur de la VMC double flux.

### EN ÉTÉ

Sous réserve que la maison soit bien conçue thermiquement (isolation, inertie, protections solaires, étanchéité) les surchauffes sont minimisées. La température intérieure est maintenue à un niveau confortable pour les habitants. Couplé à l'échangeur de chaleur enthalpique Brink, le confort en été sera supérieur grâce à un niveau hygrométrique abaissé.



# PUITS CANADIEN HYDRAULIQUE

## ÉCHANGEUR GÉOTHERMIQUE HYDRAULIQUE

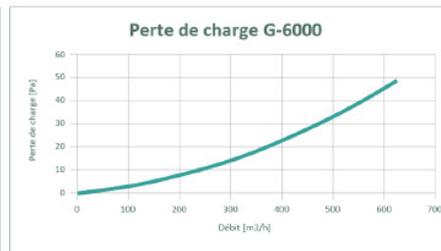
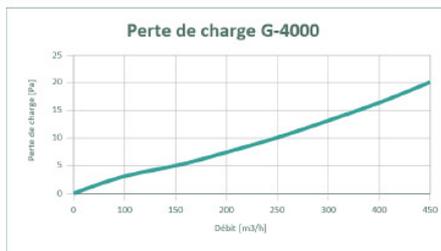
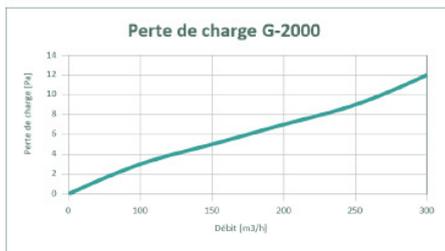
L'échangeur géothermique hydraulique est composé d'un boîtier EPP isolé contenant un échangeur de chaleur, d'un filtre G4, d'une pompe de circulation de classe «A», d'un groupe de sécurité, d'un vase d'expansion, d'un manomètre et de vannes de remplissage.

Le filtre G4 est intégré à l'unité. Les portes avant et supérieure facilitent l'accès et la maintenance. L'unité est conçue pour être utilisée en versions GAUCHE et DROITE, ce qui peut être obtenu en modifiant la position du filtre. En modifiant les versions de l'unité et la direction du flux d'air, des modifications mineures du chauffage et du refroidissement sont possibles.

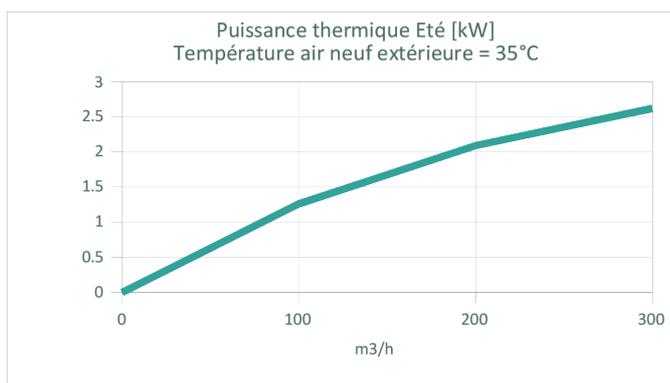
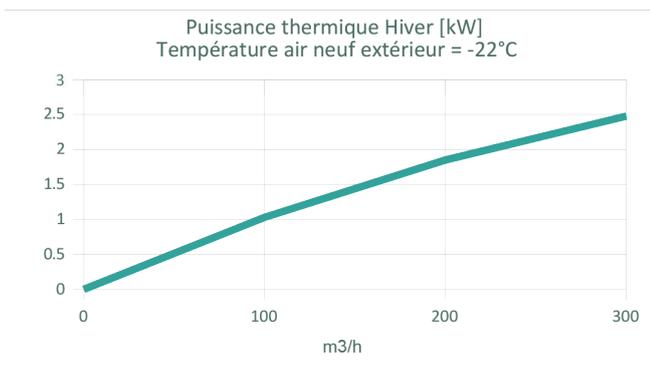
## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Description	G-2000	G-4000	G-6000
Débit max	300 m <sup>3</sup> /h	450 m <sup>3</sup> /h	600 m <sup>3</sup> /h
Poids	15 kg	18 kg	23 kg
Dimensions (L x l x h)	590 x 390 x 720 mm		
Diamètre de raccordement aéraulique	DN 250		
Température de fonctionnement	- 22° C à 60° C		
Énergie consommée	20 W	20 W	20 W
Capacité de réchauffement	2,48 kW	3,83 kW	5,44 kW
Capacité de rafraîchissement	2,62 kW	4,01 kW	6,02 kW
Perte de charge	12 Pa à 300 m <sup>3</sup> /h	20 Pa à 450 m <sup>3</sup> /h	49 Pa à 600 m <sup>3</sup> /h
Pression du système	1,5 bar		
Raccordement évacuation condensat	DN 40		
Mélange eau glycolée	% d'éthylène glycol en fonction des conditions climatiques à respecter		
Longueur du capteur géothermique	Jusqu'à 300 m	Jusqu'à 500 m	Jusqu'à 600 m

## PERTES DE CHARGE

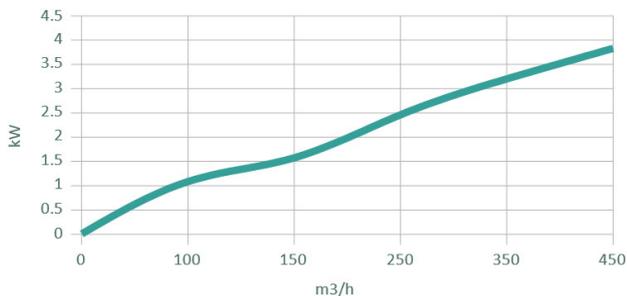


## PUISSANCES THERMIQUES

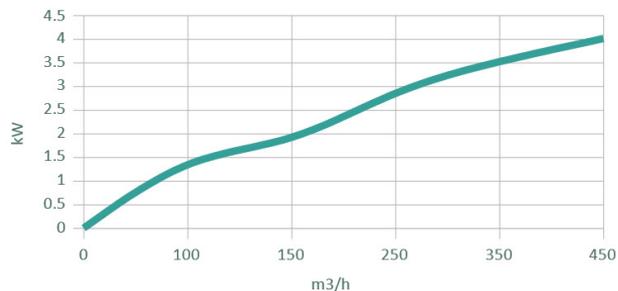


# PUITS CANADIEN HYDRAULIQUE

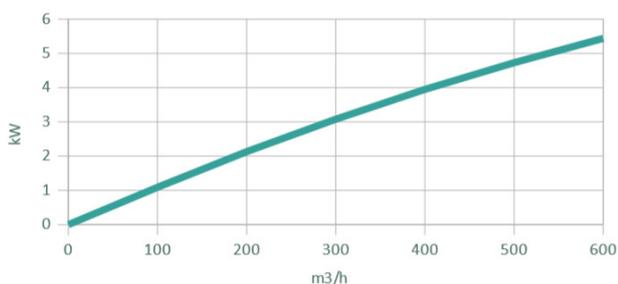
**Puissance thermique G-4000 hiver [kW]**  
Température air neuf extérieur -22°C



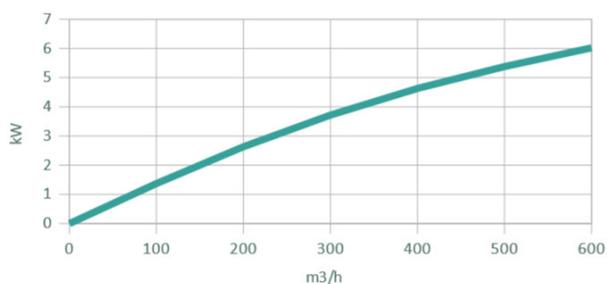
**Puissance thermique G-4000 été [kW]**  
Température air neuf extérieur 35°C



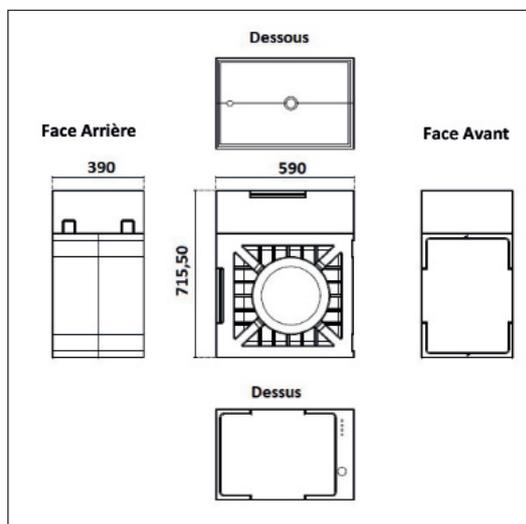
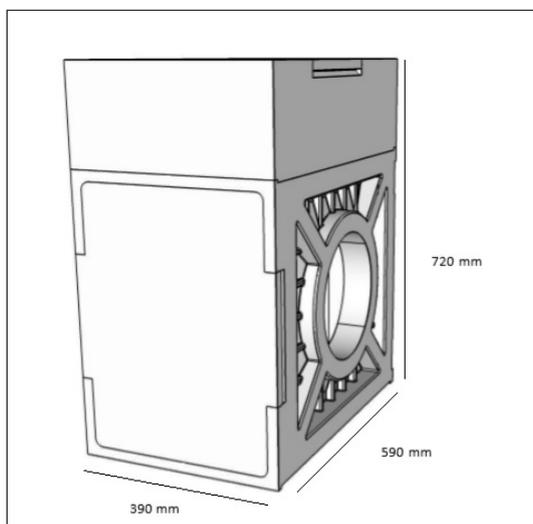
**Puissance thermique G-6000 hiver [kW]**  
Température air neuf extérieur -22°C



**Puissance thermique G-6000 été [kW]**  
Température air neuf extérieur 35°C



## DIMENSIONS ÉCHANGEUR GÉOTHERMIQUE G-2000 / G-4000 / G-6000



## DÉSIGNATIONS ET RÉFÉRENCES

Désignation	Référence
Échangeur Géothermique G-2000	PCH2000
Échangeur Géothermique G-4000	PCH4000
Échangeur Géothermique G-6000	PCH6000
Filtre G4 pour G2000/4000/6000	FIL003
Sonde thermostatique NTC 10K	531775

# PUITS CANADIEN HYDRAULIQUE

## CAPTEUR GÉOTHERMIQUE HORIZONTAL POUR PUIT CANADIEN HYDRAULIQUE (Ø32) - 100 M

### LES AVANTAGES

- Résistance améliorée à la fissuration
- Insensibilité à la corrosion
- Résistant aux agents chimiques (eau glycolée, ...)
- Faible coefficient de rugosité, peu de perte de charge
- Matériau recyclable préservant l'environnement
- Résistance aux chocs et aux UV
- Résistance à l'abrasion
- Résiste aux mouvements de terrain
- Légèreté facilitant la mise en œuvre
- S'adapte aux tracés difficiles
- Norme NF EN12 201
- Certification SKZ – A 588



Capteur géothermique

### SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Chaleur spécifique	1900 J/°C/kg
Température maximale de service	+ 40°C
Température minimale de service	-20°C
Allongement à la rupture	> 500%
Module d'élasticité PE100	1700 MPa
Densité PE100	960 kg/m <sup>3</sup>
Coefficient de dilatation linéaire	0,2 mm/m/°C
Conductivité thermique	0,4 W/m°C
Résistance à la traction	19 MPa

### MISE EN ŒUVRE DU CAPTEUR GÉOMÉTRIQUE

Le capteur géothermique doit être installé dans une zone permettant sa régénération à partir du rayonnement solaire et des précipitations. Le rayon de courbure à respecter est de 20 x DN, la couronne sera déroulée par l'extérieur. Il convient de poser le capteur en prenant en compte la position des arbres et en réservant des emplacements pour d'autres plantations ultérieures. Les eaux de pluie et de ruissellements doivent pouvoir s'écouler sur toute la surface du capteur. Cette surface ne doit donc pas être recouverte d'un revêtement en dur (terrasse, construction...), ni traversée par des arrivées ou des évacuations d'eau. L'emplacement choisi doit être bien exposé au soleil, le matériau du sol en place peut être utilisé si celui-ci est exempt de pierres pouvant endommager le tube. Dans le cas d'une pose en présence de sols rocheux, il convient d'installer le tube sur un lit de sable. Dans tous les cas, afin de favoriser l'échange thermique et de protéger le capteur, nous préconisons l'emploi d'un lit de sable. Le tube devra être sous pression lors du remblaiement. Afin de prévenir les risques d'accidents d'endommagement du capteur extérieur lors d'éventuels travaux de terrassement ultérieurs, un dispositif d'avertissement conforme à la norme NF EN 12 613 est mis en place sur la zone de captage. Le dispositif avertisseur, de couleur à dominante jaune ou violet, est placé au minimum à 30 cm des tubes. Il débordera d'au moins 40cm sur la périphérie de la surface de captage. Nous préconisons la pose des cavaliers de fixation sur le capteur géothermique tous les 2 mètres.

### RÉFÉRENCES CAPTEUR GÉOTHERMIQUE

Désignation	Référence
Tube Géothermique lisse Ø32-Couronne 100 m	PC32100
Raccord Géo PE-Laiton DN32-1" F	PC32110
Cavalier de fixation - Ø32	PC32111
Collecteur géothermique 2 sorties Ø32	PC32002
Collecteur géothermique 3 sorties Ø32	PC32003
Fluide caloporteur concentré (à diluer) 20L	PC32200
Fluide caloporteur prêt à l'emploi 20L (-20°C)	PC32300

# PUITS CANADIEN HYDRAULIQUE

## CORBEILLES GÉOTHERMIQUES HYDRAULIQUES (Ø32)

La corbeille géothermique est un système innovant destiné à **recupérer la chaleur du sol**. Ce système de captage compact est une alternative intermédiaire entre le captage géothermique horizontal et les sondes verticales.

La dimension, la forme et la structure intérieure spiralée de la canalisation ont été étudiées afin d'optimiser les échanges thermiques avec le sol. Cette structure permet de diminuer la résistance thermique du fluide ainsi que les pertes de charge.



Capteur géothermique

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Tube spiralé DN25 x 2.3 ou DN32 x 3.00
- Diamètre de la corbeille : 1.20 m - Hauteur : 2.70 m
- Captage thermique entre 0,7 et 1,2 Kw par corbeille, selon type de sol
- Corbeille installée à 3m50 de profondeur

### LES AVANTAGES

- Emplacement réduit
- Marquage métrique sur chaque couronne
- Idéal pour les maisons individuelles et petits collectifs
- Faible coefficient de rugosité, peu de perte de charge
- Facile à mettre en œuvre
- À monter sans outils
- Livraison pliée pour optimiser le transport et le stockage
- Pour la rénovation ou le neuf

### MISE EN ŒUVRE

La corbeille doit être installée à une profondeur de 4m. La distance entre-axe des corbeilles doit être au minimum de 4m. Le remblayage doit se faire avec précaution. Le matériau du sol en place peut être réutilisé s'il est exempt de pierres pouvant endommager le tube. Dans ce cas, nous recommandons un compactage hydraulique.

Afin de favoriser l'échange thermique et de protéger les corbeilles, nous préconisons l'emploi d'un remblai de type bentonite. Pendant la phase de remblayage, la corbeille doit être mise à une pression de 3 bars, pour s'assurer de son intégrité.

La surface du capteur peut être engazonnée, recouverte d'un massif de fleurs, de buissons ou bien servir de jardin potager.

Afin de prévenir les risques d'accidents d'endommagement des corbeilles lors d'éventuels travaux de terrassement ultérieurs, un dispositif d'avertissement conforme à la norme NF EN 12613 est mis en place sur la zone de captage.

Le dispositif avertisseur, de couleur à dominante jaune, est placé au minimum à 30 cm au-dessus.

La corbeille peut être raccordée à l'aide de raccord électro-soudable ou de raccord mécanique à compression. Mis dans le sol, les raccords mécaniques devront rester accessibles à l'aide d'une trappe d'accès.

### DIMENSIONS

Diamètre	Matériau	Hauteur	Diamètre	Longueur de liaison intégrée à la corbeille
DN25 x 2.3	PE100 RC	2,70 m	1,18 m	20 m Aller - 20 m Retour
DN25 x 2.9	PE100 RC	2,70 m	1,18 m	20 m Aller - 20 m Retour

### RÉFÉRENCES CORBEILLES GÉOTHERMIQUES

Désignation	Référence
Corbeille spiral Neo DN25	PC25500
Raccord Géo PE-Laiton DN32-1" F	PC32110

## KIT Puits Canadien Hydraulique PCH2000

### COMPOSITION DU KIT

- Un échangeur géothermique G-2000
- 100m de capteur géothermique
- 20 L de Glycol



Désignation	Référence
KIT Puits Canadien Hydraulique PCH2000 (G2000+ 100m PEHD DN32 + 20L Glycol)	KITPCH2000