

# LE CHAUFFAGE PAR LE SOL

Toute votre maison chauffée de manière confortable

VOUS BENEDECIEZ D'UNE CHALEUR AGREABLE :

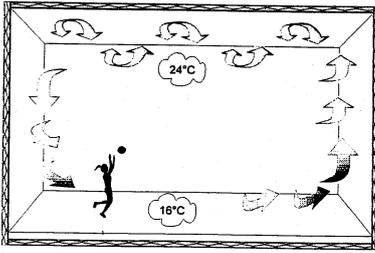


Figure 5 : Convection Heating

L'air chaud s'élève. C'est précisément là que réside le problème d'un chauffage par radiateurs et convecteurs : la zone la plus chaude se situe au niveau de votre plafond. Le chauffage par le sol élimine définitivement ce problème. La chaleur rayonnante est diffusée de façon optimale et garantit une température stable à la hauteur voulue. Plus de zones froides. Vous bénéficierez constamment d'une chaleur confortable.

Notre propre sensation de froid nous incite à chercher toujours des solutions d'échauffement. Donc notre balance thermique dépend de plusieurs facteurs qui vont influencer la manière dont notre corps va absorber ou diffuser la chaleur vers l'environnement :

- L'Evaporation : Peut causer de refroidissement fort et de perte de chaleur corporelle instantanée. Il est recommandé de préserver la chaleur corporelle après un bain ou des exercices.
- La Convection : Si la température ambiante de l'environnement est inférieure à la température de notre corps (37°C), alors la température de notre corps sera transférée vers l'ambiance. Cet effet de refroidissement nous donne l'impression que la température ambiante est beaucoup plus basse que la réalité. Des mouvements d'air supérieures à 0,1 m/s peuvent avoir des effets plus dramatiques, même si la température d'air est plus élevée.
- La Conduction : La perte de chaleur par conduction se manifeste si notre corps est en contact avec un autre corps qui se trouve à une température inférieure au notre. C'est pour cette raison que nous constatons un grand degré de inconfort en marchant sur des sols froids, c'est pour cela que nous les recouvrons de tapis.

**Conclusion** : Pour maintenir notre balance thermique optimale avec notre environnement, nous sommes obligés de trouver un système de chauffage qui est en harmonie avec notre balance thermique. Ce système doit :

- Etre valable pour tout âge
- Avoir des conditions d'ambiance valables pour tout genre d'application.
- Etre valable pour personnes valides et moins valides
- Etre économique à l'installation et l'utilisation
- Etre durable

## POURQUOI LE CHAUFFAGE PAR LE SOL ??

**Vous êtes assuré d'un environnement sain** : La santé est bien précieuse.

Prenez en soin et optez pour un chauffage par le sol. Grâce à un système de chauffage par le sol, vous réduisez sensiblement la circulation d'air et donc les dépôts de poussière. Principalement les personnes sujettes à des allergies ou des problèmes respiratoires connaissent un net progrès grâce à ces systèmes. Le chauffage par le sol ne nécessite d'ailleurs aucun nettoyage, un autre avantage non négligeable.

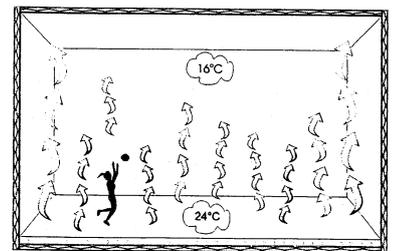


Figure 6 : Floor Heating



**Vous bénéficiez de plus d'espace de vie** : Finis les radiateurs ou convecteurs incommodants. Aucune perte d'espace. Toutes les parois sont totalement libérées. Utilisation optimale de votre espace de vie avec un système totalement invisible.

**Vous avez une liberté totale au niveau du choix de finition** : le chauffage par le sol vous laisse le choix de finition et d'installation dans n'importe quelle pièce de la maison, peu importe son volume. Des habitations privées aux piscines, les bureaux, les hôtels, les restaurants, les ateliers, etc..



**Vous n'économisez pas seulement de l'énergie, mais aussi de l'argent** : Le chauffage par le sol s'adapte à toutes les sources d'énergie, mazout, gaz, électricité, pompes à chaleur, énergie solaire.

Plus encore : le chauffage par le sol est synonyme de consommation rationnelle d'énergie, car tandis que les radiateurs exigent une température d'eau de 80°C, une température de 45°C est amplement suffisante pour le chauffage par le sol. Ce qui se traduit dès le départ par une économie de carburant de 10%.



**“ LA PERFECTION A TOUS LES NIVEAUX ”**

### TOUTE PREMIERE QUALITE A TOUS NIVEAUX / GARANTIE – PRECISION-SERVICE :

**Henco** fabrique ses propres systèmes de chauffage par le sol. Dans cette optique, **Henco** à recours au système breveté **Henco-** tube multicouche PEXc/AL/PEXc de sa propre conception, basé sur une combinaison judicieuse du polyéthylène et de l'aluminium. Le fabricant élimine ainsi l'absorption d'oxygène, ce qui se traduit par une longévité accrue de votre installation. **Henco** dispose aussi d'un processus de production pleinement automatisé, soumis à des contrôles continus de la qualité. Vous êtes ainsi assuré de disposer d'un produit hautement qualitatif.

**Henco** a obtenu plus de 50 certifications de qualité auprès des institutions renommées du monde entier. Ce sont ces mêmes certifications qui constituent la base de la garantie de 10 ans qui accompagne tout chauffage par le sol. Les chauffages par le sol **Henco** sont calculés en fonction des normes CEN les plus récentes. Tous les calculs et les schémas des installations sont élaborés par voie électronique.

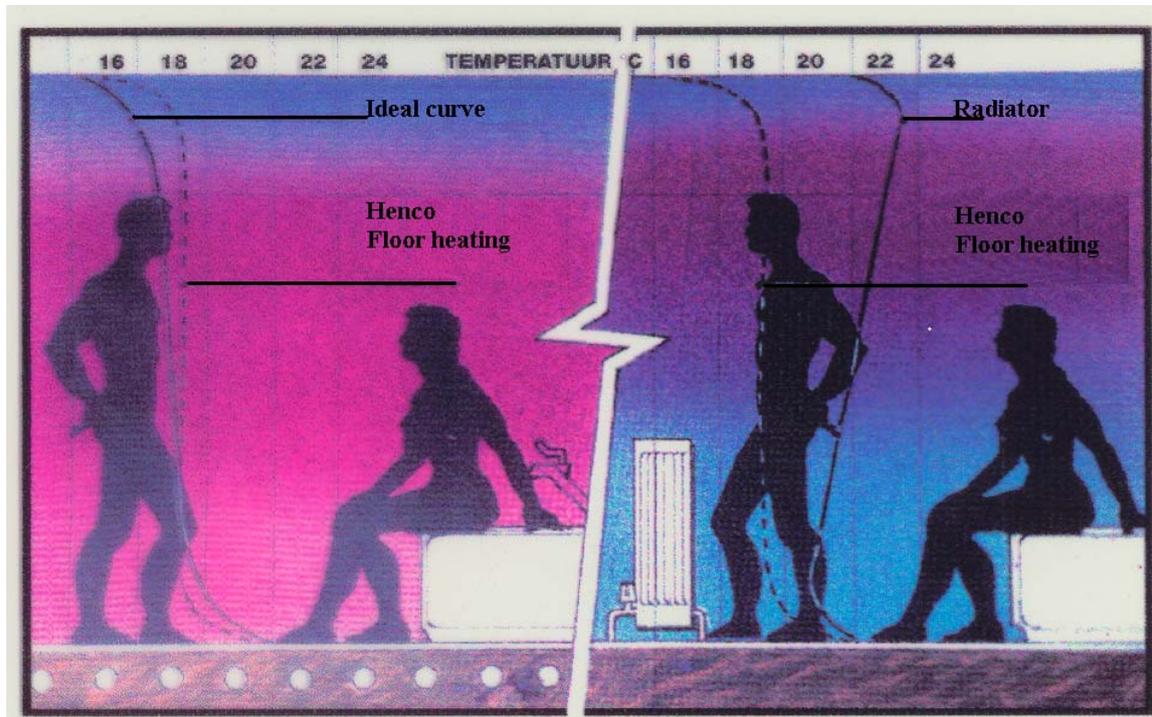
### LE CHAUFFAGE PAR LE SOL HENCO EST SYNONYME AU CONFORT

Confort et la sensation de bien être qui dépend des facteurs suivants :

- température ambiante
- notre habillement et le genre de travail qu'on fait
- température de confort idéale généralement acceptée est de 20°C
- la température des parois qui nous entourent (murs, fenêtres, etc..) ne peut pas être inférieure à +/- 15°C. (+/- 5°C inférieure à la température ambiante). Cette différence de température nous donne un effet de courant d'air.
- l'humidité relative doit se situer entre les 40 et 60%.
- la température au niveau inférieure du locale doit être légèrement supérieure à la température ambiante. (Nous savons tous que nous nous sentons mieux avec les pieds chauds et la tête au frais)

En optant pour un chauffage par le sol Henco, vous choisissez également une chaleur radiante et uniforme.

De cette manière vous contournez les parois froides de votre habitation et vous bénéficiez d'un bien être total. Si vous comparez la courbe de chauffe du chauffage par le sol et les courbes des autres systèmes de chauffage avec la courbe idéale vous pouvez constater que la courbe la plus proche de l'idéal c'est celle du chauffage par le sol.



Courbe de chauffe idéale

**EMISSION CALORIFIQUE DU SOL EN FOCTION DE LA DIFFERENCE AVEC LA TEMPERATURE AMBIANTE  
(Température ambiante = 20°C)**

<i>Différence</i>	<i>Emission par m<sup>2</sup></i>	<i>Temp. du sol</i>
1° différence	8.92 watt	+ 21 °C
2° différence	19.1 watt	+ 22 °C
3° différence	29.8 watt	+ 23 °C
4° différence	40.9 watt	+ 24 °C
5° différence	52.3 watt	+ 25 °C
6° différence	64 watt	+ 26 °C
7° différence	75.8 watt	+ 27 °C
8° différence	87.7 watt	+ 28 °C
9° différence	100 watt	+ 29 °C
10° différence	112.3 watt	+ 30 °C
11° différence	124.7 watt	+ 31 °C
12° différence	137.2 watt	+ 32 °C
13° différence	149.88 watt	+ 33 °C

## TEMPERATURE DU SOL MAXIMALE EN FONCTION DE L'APPLICATION DU LOCAL

Application du local	Temp. Maximale °C
Corridor, hall, entrée, atrium	27
Séjour, cuisine, etc..	29
Bureau, parloir, salle de réunion	29
Ecole, cantine	29
Local de dessin	27
Salle de bain, douche, loge d'habillement	31-33
Bande périphérique devant baie vitrée	31-33
Etable	29
Route	2
Eglise, salle commune	29
Piscine	31-33

### CHAUFFAGE PAR LE SOL HENCO PLUS QU'UNE FOURNITURE

Lors de la mise en œuvre du chauffage par le sol nous vous avons opté pour la fourniture des pièces nécessaires pour chaque système. Ce choix vous donne la certitude que les matériaux choisis sont en parfaite symbiose et vous garantissent un système optimal.

Henco ne s'arrête pas à la fourniture du matériel mais vous donne également une étude complète des déperditions et des émissions calorifiques de votre système, le tout suivant les dernières normes en vigueur, il va de soit que cette étude est accompagnée d'un plan de pose à l'échelle.

Collecte	Aspiré (litres)	Température	Debit (l/s)	Debit (m³/h)	Debit (m³/d)	Debit (m³/a)	Debit (m³/jour)	Debit (m³/semaine)	Debit (m³/mois)	Debit (m³/année)
10.000	11	41,6	30720,6	0	1008	362880	0	1008	362880	362880
10.000	5	41,6	7920,2	0	252	87840	0	252	87840	87840

#### DETAIL UITZETTINGSVOEG

- ① Vlaske vloerisolatie
- ② Hopen isolatie
- ③ Beschermvlies
- ④ Uitzettingsvoeg
- ⑤ Chape min 4,5 cm boven de leiding
- ⑥ Afwerkingslaag
- ⑦ vloerverwarmingbuis

#### VLOERVERWARMING

Groothandel

Schrouwen n.v.

Installateur

VERHEYDEN - Essen

Project

Vangenechten

**HENCO INDUSTRIES**

Tekststraat 27  
B-2200 Herestraat  
Tel : 04/285273  
Email: hco@henco-ind.com

Rechts van / Right

Debit	Inlet	Outlet	Debit	Outlet
A	1	2	3	4
B	5	6	7	8
C	9	10	11	12

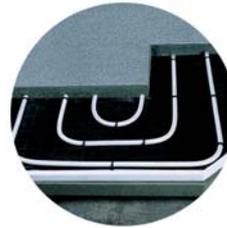
## SYSTEMES HENCO DU CHAUFFAGE PAR LE SOL



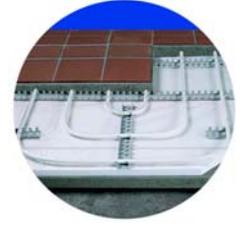
**SYSTEME PLAQUES À PLOT**



**SYSTEME TREILLIS**



**SYSTEME À AGRAFES TACKER**



**SYSTEME A LATTES**

- Isolation périphérique type **ISO-BOARD**
- Isolation type **VL-ISOV2** ou **VL-ISOV3**
- Plaque à plots type **VL-ISOPRO15** ou **30**
- Distributeurs type **V-0604xx**
- Additif chape type **VL-ADN10**

- Isolation périphérique type **ISO-BOARD**
- Isolation type **VL-ISOV2** ou **VL-ISOV3**
- Pare vapeur type **VL-PF100**
- Treillis type **VL-RAS31515**
- Clip pour treillis type **VL-RB**
- Clip pour tube type **VL-RC16**
- Distributeur type **V-0604xx**
- Additif pour chape type **VL-ADN10**

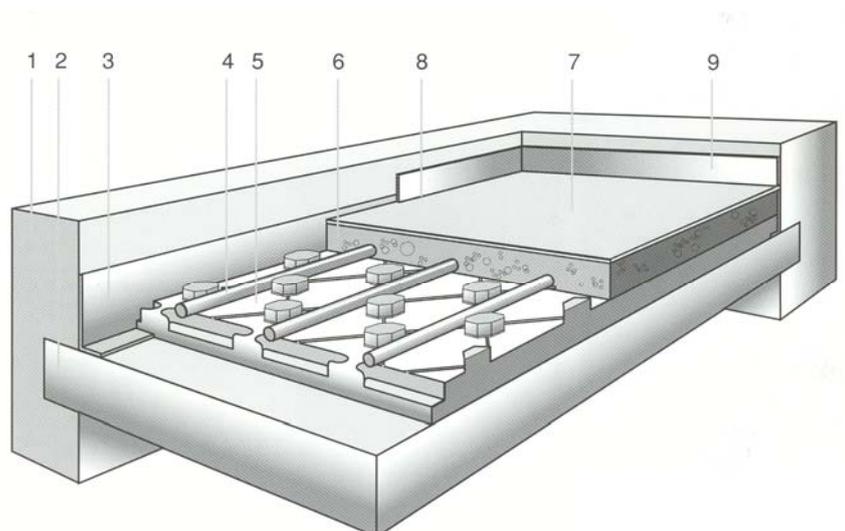
- Isolation périphérique type **ISO-BOARD**
- Isolation type **VL-ISOV2** ou **VL-ISOV3**
- Pare vapeur type **VL-PFR100**
- Clips pour tube type **U-clip4** ou **U-clip6**
- Distributeurs type **V-0604xx**
- Additif pour chape type **VL-ADN10**

- Isolation périphérique type **ISO-BOARD**
- Isolation type **VL-ISOV2** ou **VL-ISOV3**
- Pare vapeur type **VL-PFR100**
- Lattes type **UP-16**
- Agrafe pour latte type **cup 5**
- Distributeur type **V-0604xx**
- Additif pour chape type **VL-ADN10**

## SYSTEMES DE POSE

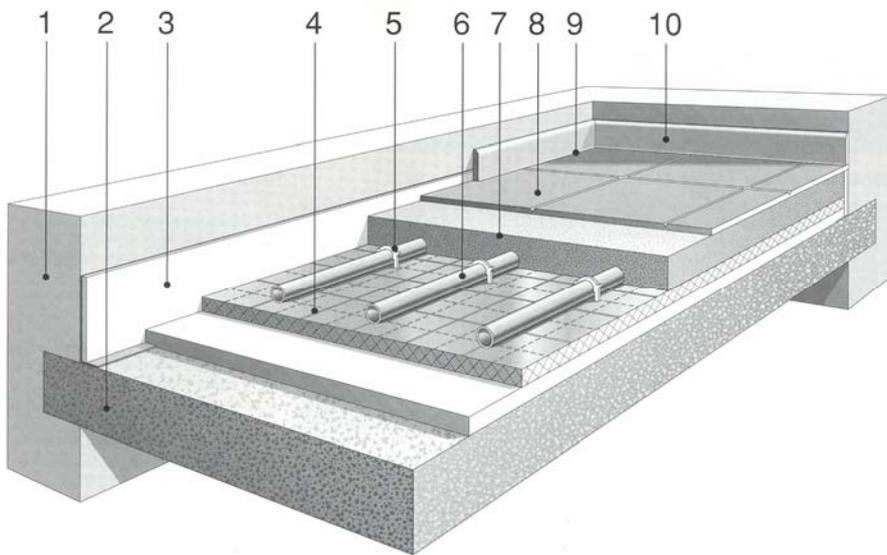
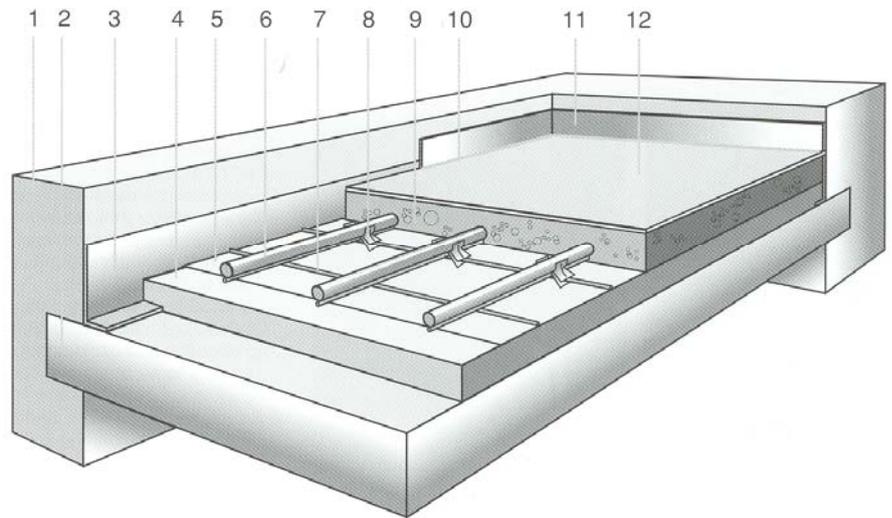
### PLAQUES A PLOT

- 1 Parois
- 2 Dalle de construction
- 3 Isolation périphérique
- 4 Tube Henco
- 5 Plaques à plots
- 6 Chape avec additive **VL-ADN10**
- 7 Recouvrement de sol
- 8 Joint élastique
- 9 Plainte



## TREILLIS

- 1 Parois
- 2 Dalle de construction
- 3 Isolation périphérique
- 4 Isolation
- 5 Pare vapeur
- 6 Tube Henco
- 7 Treillis
- 8 Attache tube
- 9 Chape avec additive VL-ADN10
- 10 Joint élastique
- 11 Plainte
- 12 Recouvrement de sol

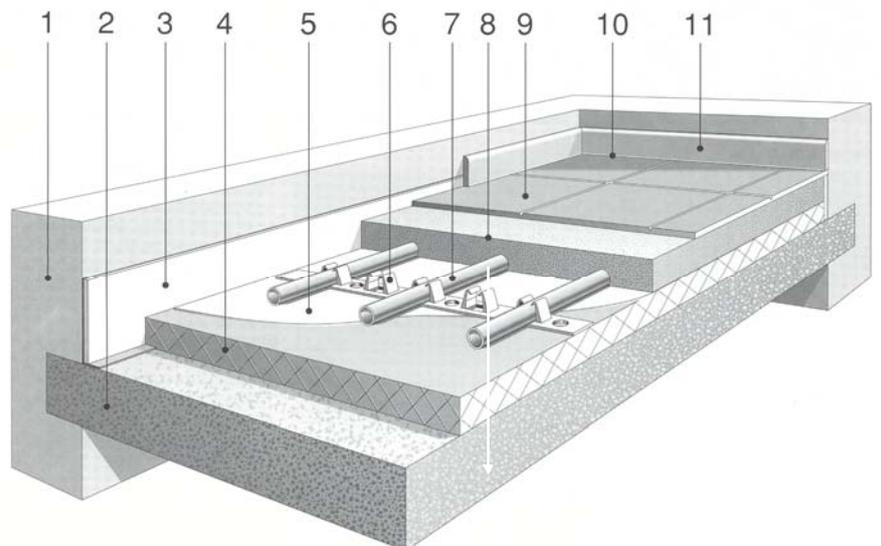


## AGRAFES

- 1 Parois
- 2 Dalle de construction
- 3 Isolation périphérique
- 4 Pare vapeur
- 5 Agrafe pour tube
- 6 Tube Henco
- 7 Chape avec additive VL-ADN10
- 8 Recouvrement de sol
- 9 Joint élastique
- 10 Plainte

## A LATTES

- 1 Parois
- 2 Dalle de construction
- 3 Isolation périphérique
- 4 Isolation
- 5 Pare vapeur
- 6 Lattes de fixation
- 7 Tubes Henco
- 8 Chape avec additive VL-ADN10
- 9 Joint élastique
- 10 Plainte
- 11 Recouvrement de sol



Vous pouvez prendre contact en directe avec La Société SAME, demander une étude de votre plan de chauffage par le sol. Nous vous ferons parvenir l'offre dès que possible.

Adresse : 64 bis Rue Ibn Khaldoun Tunis

Tél.:71 330 164 – 71 330 095 Fax:71 3477 64

Adresse e-mail: [info@same.com.tn](mailto:info@same.com.tn)

Site Web: [www.same.com.tn](http://www.same.com.tn)