

WEM WANDHEIZUNG GmbH

Am Ufer 17

D - 56070 Koblenz

T +49 (0)261-91 46 91 00 | F +49 (0)261-31070

wem@wem-wandheizung.de

www.wem-wandheizung.de

UNE CHALEUR RAYONNANTE COMME CELLE DU SOLEIL

### PANNEAU CLIMATIQUE WEM® POUR CONSTRUCTION RÉCENTE



Habitation individuelle près de Coblenze, Allemagne

### POSSIBILITÉ D'UTILISATION DU CHAUFFAGE

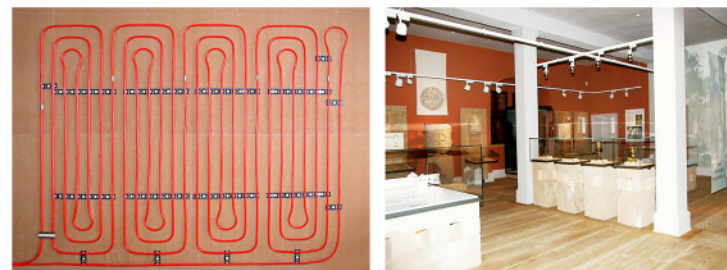
Des chauffages murals peuvent être intégrés dans pratiquement tous les types de bâtiments, qu'ils soient anciens ou de construction récente, en bois ou massifs, tant que les surfaces murales soient suffisantes. Le besoin en chauffage mural dépend de l'état du bâtiment et s'élève en général entre 25 et 50 % de la surface habitable. En cas de rénovation de bâtiments anciens une isolation supplémentaire peut être nécessaire – si vous avez des questions, n'hésitez pas à nous consulter.

### PANNEAU CLIMATIQUE WEM® POUR CONSTRUCTION RÉCENTE



Hôtel Urthaler, Alpe Seiser, Tyrol du sud

### TUYAU PRÉFORMÉ WEM® POUR RÉNOVATION



Musée Paulinzella, Allemagne (ancien pavillon de chasse)

### ET EN ÉTÉ LA FRAICHEUR

Le système du mur chauffant peut également être utilisé comme système de climatisation en faisant circuler de l'eau froide au lieu de l'eau chaude dans le circuit. Contrairement à une climatisation conventionnelle, ce système fonctionne sans bruit et sans courant d'air. Pour une capacité de refroidissement plus importante, par exemple pour des applications industrielles ou dans les régions méditerranéennes, nous conseillons un plafond refroidissant réalisé avec des panneaux WEM® spécialement traités.

### PANNEAU CLIMATIQUE WEM® POUR PLAFOND REFROIDISSANT



Maison individuelle près de Milan, Italie

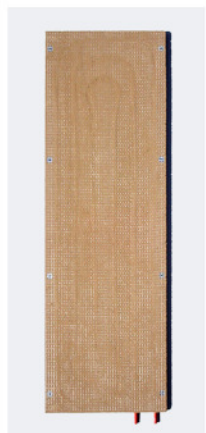


### TROIS SYSTÈMES – UN PRINCIPE

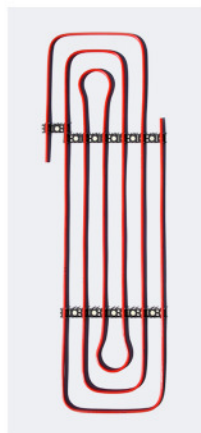
Le panneau climatique WEM®(1), panneau préfabriqué en argile intégrant des tuyaux multicouche, est utilisé en construction sèche, principalement pour des constructions en bois, aménagement de grenier ou rénovation.

Le tuyau préformé WEM®(2) est la solution professionnelle pour les constructions récentes et la rénovation de maisons massives.

Le tuyau climatique WEM®(3) est la solution la plus économique au niveau matériau, mais étant plus difficile à monter, ce système est donc plus approprié pour un maître d'ouvrage doué.



Panneau climatique (1)



Tuyau préformé (2)

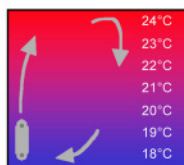
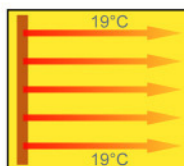


Tuyau climatique (3)

### CHAUFFEZ DE FAÇON SAIN ET AGRÉABLE

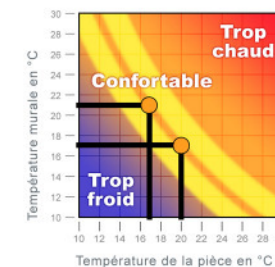
Le mur chauffant transmet la chaleur de façon régulière par rayonnement. Cette chaleur est particulièrement agréable et bienfaisante pour notre corps – semblable au rayonnement de soleil.

Les chauffages conventionnels ne réchauffent que l'air. Celui-ci circule en transportant des particules comme de la poussière et des mites. Cette chaleur montante provoque une tête chaude et les pieds froids.



### ECONOMISER SANS COMPROMIS

Le bien-être et le confort dépendent de la température (de l'air) d'une pièce mais aussi de la température de la surface des murs. Avec le chauffage mural, la température de la chambre peut être réduite sans perdre de confort. Une réduction de la température de l'air de 3°C équivaut à une économie d'environ 18 % des coûts de chauffage.



### EMPLACEMENT DU MUR CHAUFFANT

Le chauffage mural est placé de préférence côté intérieur du mur extérieur pour éviter les parois froides provoquant une perte de chaleur du corps humain vers ces zones potentiellement froides. En plaçant le chauffage mural sur des cloisons ou des murs choisis, des zones de confort peuvent être créées pour par exemple des coins salon, la table à manger, le bureau, etc. dans le but d'offrir un confort particulièrement élevé.

### L'ARGILE – UN MATÉRIAU TRADITIONNEL ÉTONNANT

L'argile assure un climat intérieur optimal. Il absorbe des odeurs et neutralise les polluants aériens. La vapeur d'eau contenue dans l'air est d'abord absorbée par l'argile. Si le taux d'humidité de l'air baisse, l'argile lui restitue de l'humidité. Par ce processus, il assure une hygrométrie régulée pendant toute l'année. Grâce à sa masse spécifique il est un bon élément de stockage calorifique. Par toutes ces qualités, l'argile excelle dans le domaine d'un climat intérieur sain et confortable.



## LE PANNEAU CLIMATIQUE WEM®

Le panneau climatique WEM® est constitué d'une plaque d'argile de 25 mm d'épaisseur intégrant des tuyaux pour la circulation de l'eau chaude. Le système est modulaire et est utilisé en construction sèche.

Ce système a un grand nombre d'avantages:

- Climat intérieur confortable et sain
- Chauffage économique et écologique
- Idéalement adapté à une installation ultérieure
- Mise en place facile, rapide et économique

Ce panneau consiste en mortier d'argile complété par de la paille et des additifs naturels. Deux treillis en fibre de verre en renforcent de plus la stabilité.

Les tuyaux consistent en tubes multicouches composites plastique/métal avec un diamètre de 16 mm. Le tuyau est absolument imperméable à l'oxygène et à la vapeur d'eau et est raccordé de façon très rapide et facile par un emmanchement.



Le panneau climatique WEM® est vissé à sec sur le mur. Les surfaces voisines peuvent être égalisées avec des plaques de complément d'épaisseur 25 mm.

Le panneau WEM® peut être installé dans toutes les constructions ayant des parois suffisamment planes et solides.

Le système est spécialement approprié pour l'emploi dans les constructions en bois, dans les combles et pour la rénovation des maisons.

## PANNEAU CLIMATIQUE WEM®

### Données techniques

Matériau tubes	Tuyau en plastique/métal, Ø16x2 mm, max. 95°C, 10 bar
Matériau de remplissage	Torchis (argile/paille/additifs naturels)
Matériau d'armature	Fibre de verre
Liaison	Ø16 mm
Puissance	Puissance émise: 85 W/m <sup>2</sup> à 35°C, 170 W/m <sup>2</sup> à 45°C, dT= 5°C
Technique de raccordement	Raccordement sertissant
Fixation	Vis Ø ≤ 6 mm
Conditions de mises en place	Sec, à l'abri de la pluie, température d'utilisation ≥ 5°C

## PANNEAU CLIMATIQUE WEM®

### Dimensions

	Panneau Climatique 200	Panneau Climatique 160	Panneau Climatique 80
Dimensions	200 cm x 62,5 cm	160 cm x 62,5 cm	80 cm x 62,5 cm
Surface chauffante effective	1,25 m <sup>2</sup>	1 m <sup>2</sup>	0,5 m <sup>2</sup>
Masse	env. 43 kg	env. 35 kg	env. 18 kg
Eau contenue	env. 1,3 kg	env. 1,0 kg	env. 0,5 kg



### Conditions de mise en place

Les parois à équiper doivent être suffisamment solides afin de pouvoir fixer les panneaux et la sous-construction à l'aide de vis et de chevilles. De plus, les murs doivent être suffisamment plans pour que les panneaux ne subissent pas de contraintes au vissage. Les murs inégaux sont à corriger avec un enduit adapté ou une construction de lattes de bois.

Le coefficient de transmission thermique global devrait être d'au moins 0,5 W/m<sup>2</sup>K pour les bâtiments anciens et d'au moins 0,35 W/m<sup>2</sup>K pour les constructions récentes (recommandation de l'association allemande des producteurs de chauffages surfaciques), afin de limiter les pertes de chaleur à travers le mur et d'obtenir la puissance indiquée des panneaux WEM® (exception: la conservation souhaitée de certaines parties de la construction dans les bâtiments anciens).

### Fixation des panneaux

Deux personnes sont nécessaires pour le montage des panneaux WEM®. Une poutre peut servir de guide pour obtenir la hauteur nécessaire (au moins 5 cm). Les panneaux sont déposés sur la poutre puis vissés.



### Raccordement des Panneaux Climatiques WEM®

Les panneaux WEM® sont raccordés à l'aide de tubes composites métal/plastique et raccordé au distributeur du circuit de chauffage.

### Égalisation des surfaces

Afin d'égaliser les parois sans panneaux WEM®, des plaques d'une épaisseur de 25 mm sont utilisées. Ces panneaux servent de support d'enduit et doivent être fixé selon les instructions d'installation du producteur.



### Armature des joints verticaux / Application de la pré-couche d'enduit

Tous les joints verticaux doivent recevoir une bande de treillis d'armature en fibre de verre, large de 10 cm (besoin env. 2-3 m/m<sup>2</sup>) à appliquer dans l'enduit d'argile encore maléable. Ensuite, un film d'argile est à appliquer sur toute la surface.

### Finition des murs

La surface entière du mur (zones chauffage et zones égalisés) est recouverte avec l'enduit définitif souhaité. En général, il s'agit d'enduits de finition fins ou colorés, qui se doivent dans tous les cas d'être perméables à la vapeur d'eau.



### Montage sous combles

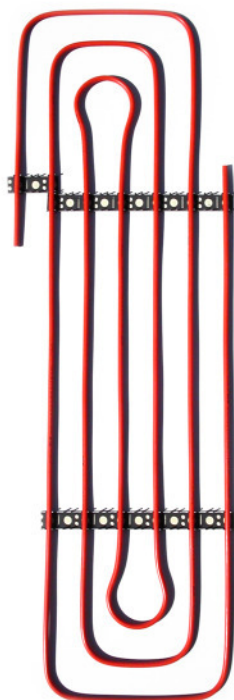
Pour le montage des panneaux climatiques WEM® sous les combles, des points de fixation supplémentaires sont à prévoir en plus des points de fixation prédéfinis (voir photo).

### TUYAU PRÉFORMÉ WEM®

Le tuyau préformé WEM® est préfabriqué en tube composite plastique/métal, Ø 16 mm, prémonté sur des rails de fixation.

Grâce à la construction modulaire, les tuyaux préformés peuvent être installés très rapidement. L'ensemble est fixé au mur par l'intermédiaire de vis et de chevilles permettant de fixer les rails. Les éléments sont ensuite raccordés entre eux par liaisons sertissantes, puis l'enduit est appliqué. Il est possible d'utiliser des enduits d'argile, de chaux ou de plâtre. L'épaisseur totale de l'enduit est d'env. 30 mm.

Le tuyau préformé WEM® peut être utilisé dans toutes les constructions où des enduits sont utilisables, par exemple dans les constructions massives.



### TUYAU PRÉFORMÉ WEM®

#### Données techniques

Matériau tubes	Tuyau en plastique/métal, Ø 16 x 2 mm, max. 95°C, 10 bar
Liaison	Raccordement sertissant Ø 16 mm
Puissance	Puissance émise: 100 W/m <sup>2</sup> à 35°C, 200 W/m <sup>2</sup> à 45°C, dT= 5°C
Fixation	Vis, chevilles

### TUYAU PRÉFORMÉ WEM®

#### Dimensions

	Tuyau préformé 200	Tuyau préformé 160	Tuyau préformé 80
Dimensions	200 cm x 50 cm	160 cm x 50 cm	80 cm x 50 cm
Surface chauffante effective	1,25 m <sup>2</sup>	1 m <sup>2</sup>	0,5 m <sup>2</sup>
Masse	env. 1,3 kg	env. 1,1 kg	env. 0,7 kg
Eau contenue	env. 1,4 kg	env. 1,1 kg	env. 0,7 kg

### Conditions de mise en place

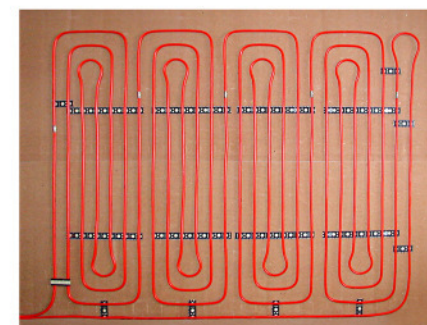
Le système de tuyaux préformés WEM® est surtout approprié pour les constructions où un enduit est appliqué. Les surfaces des murs doivent assurer une adhérence à l'enduit suffisante.

Le coefficient de transmission thermique global devrait être d'au moins de 0,5 W/m<sup>2</sup>K pour les bâtiments anciens et d'au moins de 0,35 W/m<sup>2</sup>K pour les constructions récentes (recommandation de l'association allemande des producteurs de chauffages surfaciques), afin d'éviter des pertes de chaleur à travers le mur et d'obtenir la puissance indiquée du chauffage mural (exception: si la conservation de certaines parties de la construction dans les bâtiments anciens est souhaitée). En cas de rénovation de bâtiments anciens une isolation additionnelle peut être nécessaire.

### Montage des Tuyaux Préformés WEM®

Le premier tuyau est fixé au mur. A chaque fois, le tuyau suivant est coupé à la longueur correspondante et raccordé au tuyau précédent à l'aide d'une liaison sertie.

Ensuite, chaque tuyau est fixé au mur et raccordé. Les tubes d'arrivée du premier tuyau et de sortie du dernier tuyau sont raccordés au distributeur du circuit de chauffage.



### Enduit final

Quand le montage des tuyaux est fini, l'enduit est appliqué en deux ou trois couches (selon les instructions du producteur respectif). Les tuyaux doivent être complètement couverts.

L'épaisseur totale de l'enduit est entre 25 et 30 mm. Dans le tiers supérieur de la couche d'enduit, une couche de treillis d'armature résistante à la chaleur est insérée. Dans la zone de jonction verticale, le treillis doit se chevaucher d'au moins 10 cm.

Pour la jonction sur des surfaces non chauffées, ce treillis doit se chevaucher d'au moins 25 cm. Après séchage complet de cet enduit, la finition souhaitée peut être appliquée.





## LE TUYAU CLIMATIQUE WEM<sup>®</sup>

Pour le système tuyau climatique WEM<sup>®</sup>, consistant en tuyaux et rails, les tubes sont livrés en rouleaux et pliés et mis dans les rails sur chantier. Ce système est très économique; mais le montage demande plus de travail de mise en œuvre.

Cette solution est particulièrement adaptée pour le propriétaire doué de ses mains qui cherche à réduire les coûts par sa propre contribution.

Les rails sont fixé au mur brut à l'aide de vis et chevilles. Ensuite, les tubes sont placés au mur en les coinçant dans les rails.

Ensuite, l'ensemble va être enduit. Des enduits d'argile, de chaux ou de plâtre sont particulièrement appropriés. L'épaisseur totale de l'enduit doit être d'env. 30 à 35 mm.



## Tuyau Climatique WEM<sup>®</sup>

## Données techniques

Matériau tubes	Tuyau en plastique/métal, Ø 16 x 2 mm, max. 95°C, 10 bar
Liaison	Ø 16 mm
Puissance	Puissance émise: 10 W/m <sup>2</sup> à 35°C, 20 W/m <sup>2</sup> à 45°C, dT= 5°C
Technique de raccordement	Raccordement sertissant
Fixation	Vis, chevilles
Dimensions	Longueur de tube: rouleau de 200 m Longueur des rails: 2,1 m, partition tous les 5 cm
Masse	0,11 kg/m
Eau contenue	0,11 kg/m

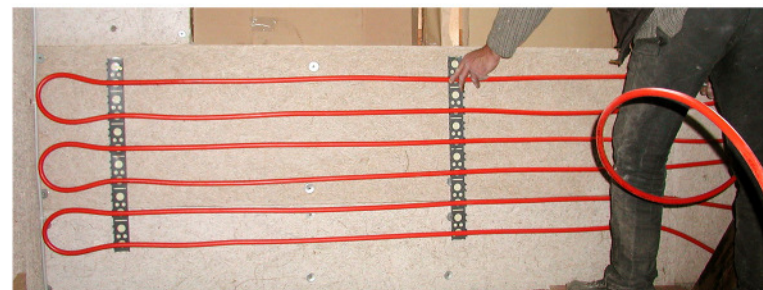
## Conditions de mise en place

Le tuyau climatique WEM<sup>®</sup> est surtout approprié pour les constructions à enduire. Les surfaces des murs doivent assurer une adhérence à l'enduit suffisante.

Le coefficient de transmission thermique global devrait être d'au moins 0,5 W/m<sup>2</sup>K pour les bâtiments anciens et d'au moins 0,35 W/m<sup>2</sup>K pour les constructions récentes (recommandation de l'association allemande des producteurs de chauffages surfaciques), afin d'éviter des pertes de chaleur à travers le mur et d'obtenir la puissance indiquée du chauffage mural (exception: si la conservation de certaines parties de la construction dans les bâtiments anciens est souhaitée). En cas de rénovation de bâtiments anciens une isolation additionnelle peut être nécessaire.

## Montage Tuyau Climatique WEM<sup>®</sup>

Les rails sont fixé au mur à l'aide de vis et chevilles. Le tube composite métal / plastique est déroulé puis coincé / enclenché dans les rails.



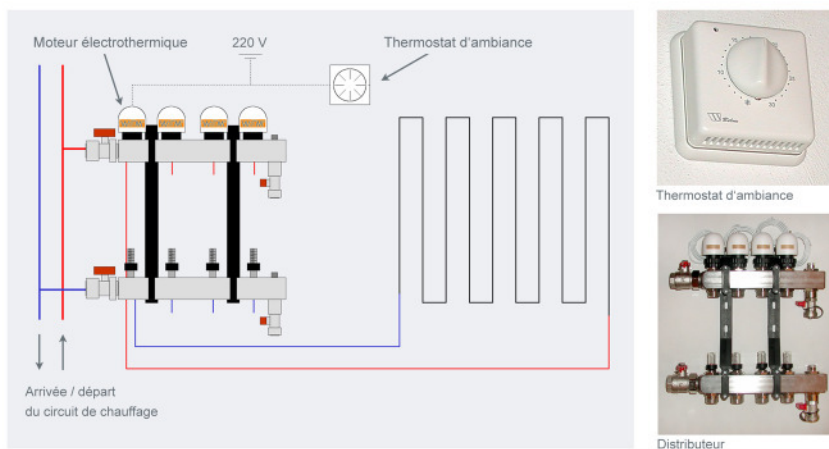
Les rails sont segmentés tous les 5 cm. La distance entre les tuyaux peut être ainsi choisie à volonté. Les tubes peuvent être pliées à la main (rayon d'au moins 8 cm) ou avec un outil spécial (rayon au moins 5 cm). L'enduit s'applique ensuite de la même manière qu'avec les tuyaux préformés (voir page 10).



### Réglage du mur chauffant (construction neuve, rénovation)

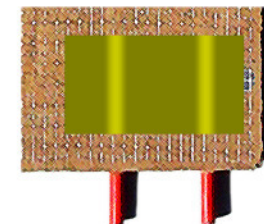
Le réglage du mur chauffant WEM® s'effectue par des distributeurs des circuits de chauffage, des moteurs électrothermiques et des thermostats d'ambiance. A chaque étage, un distributeur est installé qui alimente les pièces avec de l'eau chaude.

Dans chaque pièce, un thermostat d'ambiance est installé qui permet de déterminer la température désirée. Le thermostat d'ambiance est relié électriquement aux moteurs électrothermiques qui ouvrent ou ferment les circuits de chauffage.



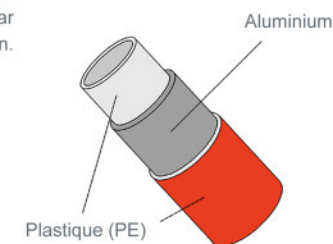
### ET LES FIXATIONS ULTÉRIEURES?

Les tuyauteries peuvent être facilement retrouvées à l'aide d'une feuille thermique. Clous et chevilles peuvent donc être placés entre les tuyaux sans danger de perçage.



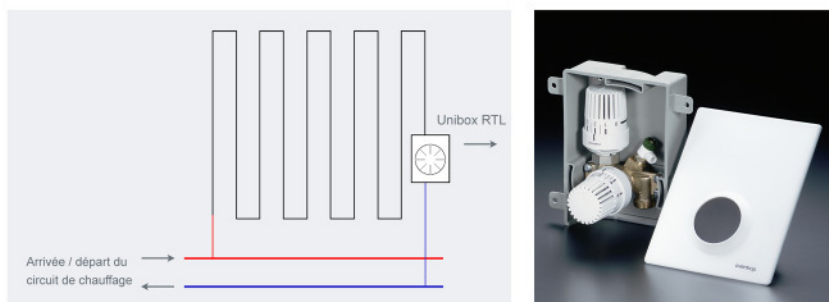
### UNE SÉCURITÉ MAXIMALE

Le tube composite multicouche en plastique/métal est très robuste et facile à mettre en œuvre. Le noyau d'aluminium assure l'étanchéité absolue au gaz, notamment à l'oxygène. Par conséquent, le mur chauffant WEM® est sans entretien. Les tubes supportent une température maximale de 95°C et une pression de 10 bar.



### Réglage du mur chauffant (installation ultérieure dans des pièces individuelles)

Si seulement quelques pièces sont à équiper avec le mur chauffant (dans un bâtiment par ailleurs chauffé avec des radiateurs), le réglage par une Unibox est recommandé. L'unibox contient une vanne de réglage de la température ambiante et une limitation de température de retour, afin de réduire la température de l'eau pour le chauffage mural (les radiateurs ont en général besoin d'une température plus élevée que le chauffage mural).



### RACCORDEMENT DES TUBES



Les raccords sont créés de façon rapide, facile et sûre avec des raccords de sertissage.