

CALE-CHEVILLE (sur support anciens)

Système d'isolation thermique par l'extérieur avec mousse de type résol issue de la bakélite calé-chevillé et enduit à la chaux aérienne

- Une isolation maximale avec une épaisseur minimale : λ 0.022
- Bon comportement en résistance au feu
- Le confort et l'efficacité de l'Isolation Thermique par l'Extérieur
- La souplesse d'un sous-enduit minéral à la chaux aérienne
- Un large choix de finitions à la chaux aérienne nobles et respectueuses des traditions
- Résistance au verdissement et au développement des pollutions végétales
- Résistance en dépression au vent

EMPLOI

DOMAINES D'UTILISATION

- Isolation Thermique par l'Extérieur des maisons individuelles, immeubles collectifs, bâtiments tertiaires et publics
- réfection et protection des façades dégradées

SUPPORTS

selon cahier des prescriptions techniques d'emploi et de mise en oeuvre n° 3035 publié par le CSTB

- maçonneries de parpaings, de briques ou de blocs de béton cellulaire, revêtues ou non d'un enduit ciment
- maçonneries de pierres revêtues d'un enduit conforme à la norme NF P 15-201/DTU 26-1
- parois de béton banché ou préfabriqué
- Ces supports peuvent être également recouvert d'une peinture, d'un hydrofuge ou d'un revêtement organique épais (RPE)

REVÊTEMENTS ASSOCIÉS

- **weber.unicor ST, weber.unicor G, weber.unicor DPP, weber.prodexor K+S, weber.cal F, weber.cal G, weber.cal PF**

LIMITES D'EMPLOI

- ne pas appliquer :
 - sur surface horizontale ou inclinée exposée à la pluie
 - sur support friable ou peu résistant
 - sur les façades exposées aux chocs thermiques, éviter l'emploi de revêtement de finition de coloris foncés dont le coefficient alpha est $> 0,7$ (ou $> 0,5$ au-dessus de 1300 m d'altitude)

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

INFOS PRATIQUES



CARACTÉRISTIQUES DE MISE EN ŒUVRE

- mise en place des chevilles :
 - après 12 à 24 h de séchage du mortier **weber.therm collage**
 - après 24 h de séchage du mortier **weber.therm XM**
- délai de séchage entre passes de sous-enduit **weber.therm XM** : 24 h au minimum
- délai avant la finition : 24 h au minimum
- épaisseur de **weber.therm XM** en sous enduit sec : de 5 à 7 mm suivant la finition associée

Ces temps à + 20 °C sont allongés par temps froid.

IDENTIFICATION

weber.therm collage (calage de l'isolant)

- composition : ciment blanc ou gris, sables silicieux, adjuvants spécifiques
- densité : 1.1

weber.therm XM (sous-enduit)

- composition : chaux aérienne, liant hydraulique, sable siliceux et calcaire, et adjuvants spécifiques

panneau isolant rigide, en mousse de type résol issue de la bakélite, à bords droits 120 x 40 cm :

- épaisseurs de 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12 cm
- classement ACERMI : 11/128/685

treillis

- partie courante : treillis de verre (maille de 8 x 8 mm ou 4 x 4 mm)
- partie basse : treillis renforcé (maille 4 x 4 mm ; 1 fil noir tous les 10 cm)

PERFORMANCES

CE selon ETAG n° 004

isolant weber.therm ultra 22

- masse volumique : 40 kg/m³
- conductivité thermique : 0,023 W/m °C en 40 mm, 0,022 W/m°C de 45 mm à 120 mm suivant classement ACERMI

treillis d'armature

- armature courante : treillis de verre (maille 8 x 8 mm ou 4 x 4 mm)
- armature renforcée : treillis renforcé (maille 4 x 4 mm ; 1 fil noir tous les 10 cm) ; résistance en traction : 500 daN/5 cm

système weber.therm XM ultra 22 :

- PV de réaction au feu CSTB n° Ra 09-0475 : B-s1, d0
- résistance à la dépression maximale des systèmes calés-chevillés :

nombre de chevilles minimum par m ²	dépression maximale sous vent normal (cheville à tête diamètre 60 mm)
8	1 200 Pa (V2*)
10	1 550 Pa (V2*)
12	1 850 Pa (V3*)

*niveau de résistance au vent dans le classement reVETIR

DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- ETAG N° 004
- agrément technique européen : ETA - 10/0336
- document technique d'application (DTA), en cours d'instruction
- cahier des prescriptions techniques d'emploi et de mise en oeuvre n° 3035 publié par le CSTB : systèmes d'Isolation Thermique par l'Extérieur avec enduit mince sur polystyrène expansé
- cahier n° 3399 de mars 2002 (modificatif n° 1 du cahier 3035)
- conditions générales d'emploi des systèmes d'Isolation Thermique des façades par l'Extérieur faisant l'objet d'un avis technique : cahier n° 237 publié par le CSTB (livraison 1833 de mars 1983)
- règle NV65 de février 2009

RECOMMANDATIONS

- l'isolant ne doit jamais recouvrir un joint de dilatation. Utiliser des profilés spéciaux pour les protéger et les masquer
- ne pas obstruer les bouches de ventilation existantes
- pour les parties enterrées et les points singuliers, se référer au cahier des prescriptions techniques d'emploi
- avant mise en œuvre du procédé, il est nécessaire de vérifier, par des essais de traction sur les fixations, que la charge admissible par cheville est satisfaisante (essais à réaliser conformément aux spécifications du cahier n°3035 du CSTB, annexe 2)
- protéger des tranches supérieures du procédé par des bavettes, couvertines..., selon les règles de l'art, pour éviter tout risque d'infiltration d'eau

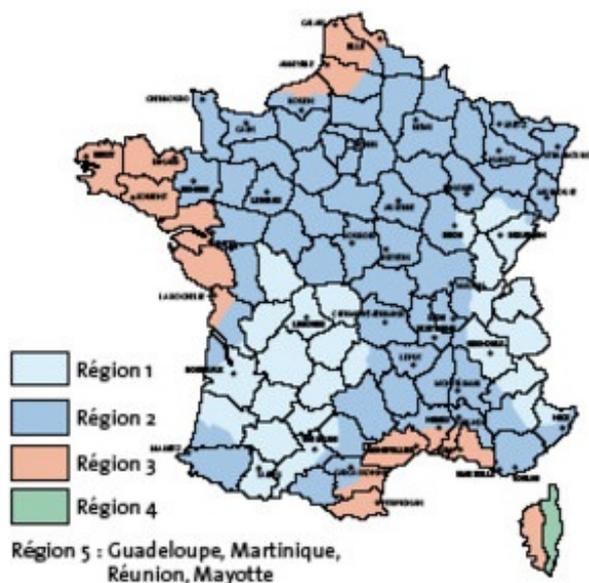
CHOIX DU NOMBRE DE FIXATION DES PLAQUES DE WEBER.THERM ULTRA 22 (PLAQUES 120X40 CM)

- la fixation et la dimension des plaques sont déterminées en fonction de la dépression maximale sous vent normal qui dépend de :
 - la classification neige et vent de la région (zone 1, 2, 3, 4 ou 5)
 - la nature du site (normal ou exposé)
 - la localisation des panneaux sur les façades
 - la hauteur de la construction (pour les hauteurs supérieures à 30 m, les valeurs ci-dessous n'ont qu'un caractère indicatif)

classification neige et vent de la localisation de la construction : voir la carte

détermination de la nature du site :

- site normal pour les plaines ou plateaux de grande étendue pouvant représenter des dénivellations peu importantes, des pentes inférieures à 10% (valonnements, ondulations)
- site exposé au voisinage de la mer, le littoral en général (sur une profondeur de 6 km) ; les îles ou presqu'îles étroites ; le sommet des falaises ; à l'intérieur du pays ; les vallées étroites où le vent s'engouffre ; les montagnes isolées ou élevées, certains cols



exemple de calcul du nombre de chevilles pour fixation des plaques

- région 1, site normal, construction de 12 m de hauteur = une exposition au vent F1 (700 Pa)
- charge maximale admissible par cheville déterminée in situ = 100 Pa (valeur obtenue après essais d'arrachement réalisés sur chantier conformément aux spécifications du cahier 3035 du CSTB annexe 2)
- mode de calcul : $700/100 = 7$ chevilles par m
- minimum de 8 chevilles requis par le
- conclusion : il faudra un minimum de 8 chevilles requis par le DTA weber.therm XM (cf tableau paragraphe performance)DTA weber.therm XM (cf tableau paragraphe performance)

évaluation de l'exposition au vent

hauteur de la construction	région 1		région 2		région 3		région 4		région 5	
	n	e	n	e	n	e	n	e	n	e
nature du site normal (n), exposé (e)										
de 40 à 50 m										
de 35 à 40 m										
de 20 à 35 m			F2				F3			
de 15 à 20 m										
de 10 à 15 m										
jusqu'à 10 m		F1								

Les limites de hauteur indiquées ne tiennent pas compte de la réglementation au feu des IGH.

PRÉPARATION DES SUPPORTS

- désolidariser tous les points durs (appuis, balcons, corniches, pannes, murs non isolés...) à l'aide de la bande de désolidarisation **weber.therm**
- éliminer par piochage les balèbres ou surépaisseurs éventuelles
- éliminer les parties soufflées ou friables et faire un renformis au mortier
- rallonger les gonds et arrêts de volets, ainsi que tout élément du type descente d'eau pluviale, aération, robinet
- réparer les bétons dégradés par la corrosion des armatures
- calfeutrer les fissures supérieures à 2 mm d'ouverture
- les supports doivent être plans, et permettre un ancrage correct des chevilles (essais de traction préalables)
- si le support n'est pas plan (plus de 5 mm sous la règle de 20 cm), retrouver un support propre et absorbant, puis réaliser un renformis au mortier
- reprendre les arêtes, si nécessaire
- sur les tableaux et voussures, décaper et éliminer les revêtements organiques existants, puis effectuer un lavage à l'eau claire

CONDITIONS D'APPLICATION

- température d'emploi : de + 5 °C à + 30 °C

Ne pas appliquer :

- en plein soleil ou sur support surchauffé
- sous la pluie ou sur support gorgé d'eau
- sur support gelé, en cours de dégel ou s'il y a risque de gel dans les 24 heures
- par grand vent

PRÉCAUTIONS D'UTILISATION

- pour utiliser ce produit en toute sécurité, afin de protéger votre santé et l'environnement, respectez les conseils de prudence qui sont étiquetés sur l'emballage
- les consignes de sécurité pour un emploi sûr de ce produit sont disponibles dans la Fiche de Données de Sécurité (FDS), accessible sur www.quickfds.fr
- les informations relatives aux dangers des produits figurent à la rubrique "Sécurité Produit"

I - APPLICATION : DÉSOLIDARISATION DES POINTS DURS



Aux liaisons du système avec les points durs (menuiseries, appuis de fenêtres, balcons, casquettes ou autre saillies de cette nature), interposer **la bande de désolidarisation weber.therm**

II - APPLICATION : POSE DES PROFILÉS DE SOUBASSEMENT



- battre un trait horizontal au bleu à 15 cm du point le plus haut du sol
- pour les balcons, terrasses, escaliers, le niveau de départ est fixé de 1 à 2 cm au-dessus du niveau du sol
- réaliser les coupes d'onglet des profilés pour avoir des raccords plus discrets
- positionner les profilés et percer avec un foret de Ø 6 mm pour permettre le passage des chevilles. La fixation ne doit pas être distante de plus de 5 cm de l'extrémité de chaque élément. L'espace entre chaque fixation doit être de 30 cm au maximum
- enfoncer les chevilles plastiques expansives appropriées
- laisser un espace de 2 à 3 mm entre chaque profilé pour permettre leur libre dilatation
- dans le cadre d'une finition épaisse **weber.cal F**, **weber.cal G** ou **weber.cal PF** positionner le profil à clipser pré-entoilé sur l'aile extérieure du rail de départ en veillant à ne pas faire coïncider des jonctions de profil à clipser. Le treillis de verre sera ensuite marouflé dans une couche de sous-enduit

III - APPLICATION : POSE DES PLAQUES WEBER.THERM ULTRA 22



- ❑ Les panneaux **weber.therm ultra 22** ne peuvent pas être poncés. Le collage de l'isolant doit être particulièrement soigné afin de ne pas générer de désaffleurements de l'isolant

CALAGE

Le calage peut s'effectuer au choix avec weber.therm collage ou weber.therm XM



- ❑ gâcher **weber.therm collage** avec 5 litres d'eau par sac de 25 kg à l'aide d'un malaxeur électrique lent (500 tours/min)
- ❑ laisser reposer 5 minutes
- ❑ le collage des plaques **weber.therm ultra 22** est réalisé au choix selon deux modes de poses :



- ❑ par bandes périphériques et transversales de 15 à 20 mm d'épaisseur

- ❑ par 8 plots de mortier repartis uniformément sur l'isolant

- ❑ les panneaux sont posés bout à bout par rangées successives « façon coupe de pierre », à partir du niveau bas établi par le profil de départ



- ❑ en angle sortant ou rentrant, harper les plaques

- ❑ aux angles de baies, découper les plaques en « L », afin de limiter les fissures en « moustache »

- ❑ au fur et à mesure, s'assurer de la planéité en battant les

plaques à l'aide d'un bouclier, ou d'une règle

- ❑ dans le cas de joints ouverts, calfeutrer avec de la mousse polyuréthane, jamais avec le mortier de sous-enduit ou le mortier de collage

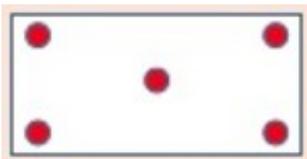
CHEVILLAGE

après séchage du produit de calage :

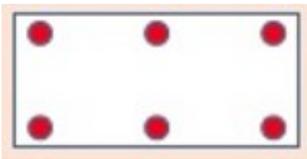
- ❑ percer selon le plan de chevillage indiqué ci-dessous.
Respecter le diamètre et la profondeur de perçage inhérent au type de cheville choisi et au support initial
- ❑ positionner les chevilles au nu de l'isolant sans l'endommager
- ❑ enfoncer ou visser complètement le clou ou la vis d'expansion dans le corps de la cheville
- ❑ l'ensemble de la cheville ne doit en aucun cas dépasser de la surface de l'isolant
- ❑ plans de chevillage en partie courante :



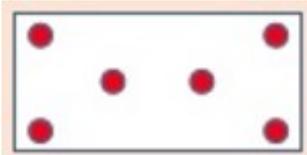
4 chevilles par plaques 120X40 cm
(soit 8 chevilles par m²)



5 chevilles par plaques 120X40 cm
(soit 10 chevilles par m²)



6 chevilles par plaques 120X40 cm
(soit 12 chevilles par m²)



6 chevilles par plaques 120X40 cm
(soit 12 chevilles par m²)

IV - APPLICATION : JOINTS DE FRACTIONNEMENT



- un fractionnement de l'enduit peut-être réalisé avec les baguettes **BF10** ou **BF8** (suivant l'épaisseur de la finition)
- pour limiter les surfaces d'applications
- pour réaliser des modénature (changement de couleur ou de finition)



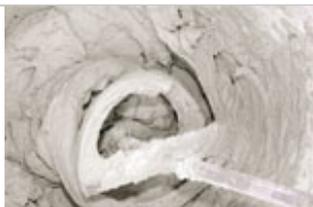
- tracer au bleu le calepinage retenu (bord inférieur des baguettes de fractionnement)
- fixer des agrafes (ou des clous) le long du tracé réalisé en les laissant déborder de 20 mm

- réaliser des coupes d'onglet à 45° pour les jonctions de 2

baguettes

- réaliser un cordon d'enduit le long du tracé puis noyer les baguettes en utilisant les agrafes comme guide
- dès que l'enduit a tiré, retirer les agrafes

V - APPLICATION : APPLICATION DU SOUS-ENDUIT



préparation du mortier de sous-enduit

- gâcher **weber.therm XM** avec 5 à 6 litres d'eau par sac à l'aide d'un malaxeur électrique lent (500 tours/minute) pendant 3 minutes
- laisser reposer 5 à 10 minutes



renforcement des parties basses (suivant destination du bâtiment et type de finitions)

- appliquer le treillis renforcé sur 2 m de hauteur à partir du sol, marouflé dans une couche de sous-enduit, sans recouvrement entre les lés ni retournement sur les angles
- dans le cas de bas de façade non exposé aux chocs et en partie privative, le treillis renforcé peut être remplacé par le tissu de verre standard



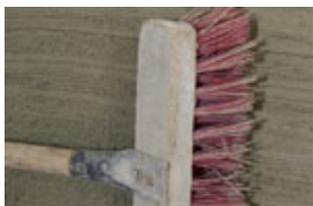
angles saillants et baies

- toutes les arêtes saillantes doivent être protégées avec des baguettes d'angle pré-entoilées (type A12) insérées directement dans la pâte
- pour atténuer la surépaisseur, lisser la colle en prenant appui sur l'arête de la baguette
- renforcer tous les angles des baies en marouflant des bandes obliques de tissu de verre (30 x 30 cm minimum) dans une couche de sous-enduit



renforcement des profilés

- renforcer chaque jonction de profilés (rails de départ, profilés d'angle) en marouflant des bandes de treillis d'armature (30 x 30 cm minimum) dans une couche de sous-enduit
- dans le cadre d'une finition épaisse **weber.cal F**, **weber.cal G** ou **weber.cal PF** positionner le profil à clipser pré-entoilé sur l'aile extérieure du rail de départ en veillant à ne pas faire coïncider les jonctions de rail de départ avec les jonctions de profil à clipser. Maroufler le treillis de verre dans une couche de sous-enduit



parties courantes

- appliquer la première couche de **weber.therm XM** à la lisseuse crantée (8 x 8 x 8 mm) en passe verticale sur 3 mm d'épaisseur
- maroufler la **trame G2** de haut en bas dans l'enduit frais avec la lisseuse inox ; bien la tendre. Elle ne doit pas faire de pli, être à distance constante de l'isolant et rester au plus proche de la surface de cette première passe (logo **Weber** visible)
- faire chevaucher les lés de 10 cm
- dans le cadre de baguette d'angle non entoillée retourner le tissu de verre d'au moins 20 cm sur les arêtes de murs et sur toute la profondeur des linteaux et des tableaux
- après un délai de séchage de 24 h, appliquer une seconde couche de sous-enduit sur 2 mm d'épaisseur (3 à 4 mm



pour une finition **weber.prodexor K+S**)

- dans le cadre d'une finition **weber.cal F**, **G** ou **PF**, racler la surface de sous-enduit frais au balai de cantonnier de façon à la laisser rugueuse et à favoriser l'accroche de la finition

- pour les autres finitions, lisser la surface du sous-enduit

VI - APPLICATION : APPLICATION DE LA FINITION



- appliquer le revêtement de finition choisi : **weber.unicor ST**, **weber.unicor DPP**, **weber.unicor G**, **weber.prodexor K+S**, **weber.cal F**, **weber.cal G**, **weber.cal PF**

conformément à la notice de chaque produit (finitions talochées exclues pour la gamme **weber.cal**)

- après un séchage de 24 h minimum de la finition (couleur blanche uniforme), calfeutrer les joints à hauteur des points durs avec un mastic 1^{ère} catégorie



- pour le traitement des points singuliers, se reporter au cahier des prescriptions techniques n°3035

FICHE TECHNIQUE

Calage de l'isolant **weber.therm ultra 22** **weber.therm collage**

Unité de vente :

- sac de 25 kg (palette complète filmée de 48 sacs, soit 1200 kg)
- **Format de la palette:** 107 x 107 cm
- **Consommation :** 2.5 kg/m² à 3.5 kg/m²

Sous-enduit **weber.therm XM**

- sac de 25 kg (palette complète filmée de 48 sacs, soit 1200 kg)
- **Format de la palette:** 107 x 107 cm
- **Consommation :**
en calage : de 2.5 kg/m² à 4.5 kg/m² (variable suivant le relief du support)
en sous enduit : 8kg/m² à 9kg/m² suivant finition à réaliser
 - **Outils :** règle, truelle, bleu, perceuse, malaxeur électrique lent (500 tr/min), fouet, marteau, **weber.therm.feuilleure**, **weber.therm rainure**, taloche crantée ITE 5 x 5 mm, couteau à enduire, scie égoïne, taloche abrasive PSE, taloche inox souple, taloche plastique, tournevis cruciforme, scie à métaux, cisaille
 - **Rendement moyen :** en partie courante, 20m²/3 compagnons servis/jour
 - **Conservation :** 1 an à partir de la date de fabrication, en emballage d'origine non ouvert, stocké à l'abri du gel et des fortes chaleurs
 - produits associés : **weber.unicor ST**, **weber.unicor G**, **weber.unicor DPP**, **weber.prodexor K+S**, **weber.cal F**, **weber.cal G**, **weber.cal PF**, **weber unipor pur**.

**variable selon le relief du support*