

Vakutherm

Documentation générale pour
planificateurs et entreprises
du secteur du bâtiment



Neofas AG



Neofas AG, de Tagelswangen, fourni depuis 1995 des produits fiables et des solutions innovantes pour le secteur de la construction. Notre activité de base englobe les domaines de la technique de fixation de façades, la végétalisation de façades, l'isolation thermique haute performance et la fourniture de solutions spéciales pour la construction.

«Nous avons la solution!» C'est bien plus que notre slogan – cette affirmation dénote également notre engagement grâce auquel nous nous sommes fait un nom dans le monde professionnel. En plus de la vente de nos produits, nous sommes les spécialistes sur lesquels vous pouvez compter de A à Z dans chaque cas de figure.

Qualité et volonté de développement

Hier, aujourd'hui et demain: nous rassemblons des connaissances que nous transmettons volontiers. Renseignements, conseils spéciaux, calcul d'offres sans engagement: nous sommes à votre entière disposition. Merci de la confiance que vous témoignez à Neofas AG.

Vakutherm		4		
Histoire		5		
Principe de fonctionnement		6		
Caractéristiques du produit	Valeurs U, conductibilité thermique	7		
Instructions de mise en œuvre		8		
Vakutherm	Données générales	10		
Documents de planification	Structure de plancher, conventionnelle	11	Avec ISO-Sealtec MS-UBA	24
	Toit plat et terrasse	13	Avec chauffage au sol	25
	Structure de plancher, voile de protection incendie	14	Aménagement intérieur, paroi	27
	Toit plat/terrasse avec voile de protection incendie	16	Façade	28
	Structure de plancher terrasse, 2 couches	17	Toit en pente	29
	Structure de plancher terrasse, 1 couche	18		
	Remblai	19	Exemples de réalisation	28-37
Instructions de mise en œuvre	Pose du sol intérieur	21/23		
	Pose sur terrasse	12	Avec chauffage au sol	26
	Vakutherm avec voile de protection incendie	15		
	Aménagement intérieur sol	20	Avec remblai	22
VakuthermSE	Données générales	40		
Documents de planification	Détail de seuils selon SIA 271	41		
Revêtement dur	Données générales	38/39		
VakuthermVE	Données générales	42-47		
Documents de planification	Lucarnes de toiture	43		
VakuthermBK	Données générales	48		
Polyton Compact Vakutherm	Données générales	49/50		
Instructions de mise en œuvre	Façade / embrasure / caisson de volet roulant	51		
Liste de prix		52/53		
Accessoires		54/55		
Les conditions générales de vente et livraison voir www.neofas.ch				

Généralités

Vakutherm

Vakutherm SE

Vakutherm VE

BK

Polyton Compact Vakutherm

Liste de prix Accessoires

Vakutherm Isolation thermique haute performance

Vakutherm est une plaque d'isolation thermique haute performance avec une valeur calculée admise actuellement entre 0,0045 W/(mK) et 0,007 W/(mK). La valeur lambda de 0,0045 W/(mK) correspond à la valeur mesurée sans aucune perte au niveau des bords et sans prise en compte de la dimension des plaques. La valeur maximale de 0,007 W/(mK) est en revanche mesurée pour une dimension de plaque de 400 x 300 mm. Cette valeur de 0,007 W/(mK) tient compte des pertes subies aux raccords des panneaux et du vieillissement. Une valeur lambda de 0,007 W/(mK) peut être appliquée à partir de 10 mm d'épaisseur. En cas de formats divergents, un réglage est effectué en raison de la proportion variable de joints. Les indications mentionnées se basent sur des mesures effectuées par divers instituts de recherche et de mesure comme p. ex. le FIW Munich ou l'EMPA.

Données du produit

Plaque isolante Vakutherm	
Conductibilité thermique λ	0,0045 – 0,007 W/(mK)
Valeur μ	5'000'000
Valeur SD	1000 m
Densité brute	180 – 210 kg/m ³
Résistance à la compression à 10% de tassement	Environ 140 - 180 kPa
Indice d'incendie du matériau de base	6 q.3/A1
Résistance à la température	-50 °C à +90 °C
Noyau	Poudre de silice ignifugée
Impact environnemental	Sans danger
Film	Film composite (alu-métallisé)
Film de perméabilité à la vapeur d'eau	Non mesurable
Film de perméabilité à l'oxygène	Non mesurable
Épaisseur totale du film	95 μ m
Poids total du film	114,60 g/m ²

Applications

Vakutherm trouve sa place partout où un degré d'isolation thermique extrêmement élevé (chaud ou froid) est demandé. La réduction extrême de l'épaisseur permet des solutions d'isolation avec Vakutherm techniquement impossibles auparavant. Voici comment respecter la réglementation d'isolation: valeur U lors de rénovation 0,25 W/m²K, nouvelle construction avec 0,17 W/m²K. Assainissement du sol 30 mm de plaque isolante de Vakutherm, PU 3x plus élevé, avec XPS 5x plus élevé.

Domaines d'application

Les plaques isolantes Vakutherm sont utilisées pour:

- l'isolation des murs, plafonds, façades, planchers et terrasses
- les surfaces de toit
- les éléments de façade
- les chambres froides et chambres de surgélation
- les réfrigérateurs et glaciers

Épaisseurs et formats

Épaisseurs en mm	Formats en mm
Standard 1	
15, 20, 25, 30, 35*, 40, 45*	1200 x 600
15, 20, 25, 30, 35*, 40, 45*	1000 x 350
15, 20, 25, 30, 35*, 40, 45*	1000 x 300
15, 20, 25, 30, 35*, 40, 45*	600 x 500
Standard 2	
15, 20, 25, 30, 35*, 40, 45*	1000 x 200
15, 20, 25, 30, 35*, 40, 45*	600 x 350
15, 20, 25, 30, 35*, 40, 45*	600 x 300
15, 20, 25, 30, 35*, 40, 45*	600 x 400
15, 20, 25, 30, 35*, 40, 45*	600 x 200
15, 20, 25, 30, 35*, 40, 45*	300 x 250
Autres épaisseurs et formats sur demande.	

* uniquement sur commande ou multicouche

Durée de conservation

Les plaques isolantes Vakutherm peuvent être stockées, au sec (humidité relative < 60%) et à des températures comprises entre 5 °C et 30 °C, presque indéfiniment.

Note explicative de sécurité

Le noyau n'est pas une substance dangereuse, conformément à la directive 91/155/CEE. Il ne libère pas de produits dangereux de décomposition et, selon l'état actuel des connaissances, ne représente pas un risque pour la santé humaine.

Délai de livraison

Environ 1 à 2 semaines

Les données et valeurs indiquées dans cette fiche technique du produit correspondent à l'état actuel de la recherche.

Histoire de l'isolation par le vide

L'obtention d'une faible conductivité thermique par le vide est connue du thermos. Il consiste en une bouteille de verre à double paroi où règne une pression comprise entre 10^{-6} mbar dans l'espace intermédiaire. Les surfaces du verre sont revêtues d'un matériau réfléchissant la chaleur. De tels vases de Dewar ont été inventés en 1890 par le physicien James Dewar. La société allemande Thermos GmbH produisait les premières bouteilles éponymes en 1904. Lorsqu'une cavité hermétique est mise sous vide, la pression atmosphérique de 1 bar pèse sur sa surface extérieure. Cette pression correspond à un poids de 10 tonnes par m^2 . Les enveloppes de verre ou en acier inoxydable des bouteilles thermos ou des cryoconservateurs sont en mesure de résister à cette force en raison de leur forme cylindrique. Toutefois, des éléments d'isolation plans sont demandés dans de nombreuses autres applications, y compris dans la construction. Sur de tels éléments plans, l'enveloppe ne supporte pas une telle pression et la transmet au matériau de remplissage.

Ce dernier doit alors présenter une résistance à la compression correspondante. Pourtant, le moins de chaleur possible devrait passer par la structure du matériau de remplissage.

Des isolants plans sous vide du type panneaux isolants sous vide (Vakutherm) ont été mis au point dans les années 1970 (procédé Linde AG en 1971 pour l'isolation thermique des tuyaux) à usage dans les équipements de réfrigération et de surgélation. Contrairement aux bouteilles thermos ou aux cryoconservateurs précités, des films haute performance ont été développés comme enveloppe pour remplacer l'usage de l'acier inoxydable ou du verre. Ces films haute performance, constitués de plusieurs couches de différentes matières plastiques revêtues de minces couches métalliques, contribuent à l'amélioration de l'étanchéité des panneaux. Entre-temps, ces films spéciaux ont été améliorés en termes d'étanchéité.

De plus, les matériaux de remplissage utilisés aujourd'hui sont à grains très fins. Compte tenu de la petitesse des cavités, de l'ordre de 100 nm, elles ne posent pas trop d'exigences extrêmes relatives à la qualité du vide à produire et à maintenir. Une pression de 1 mbar est suffisante pour contenir la conduction de chaleur sur le matériau nanoporeux par le gaz.

Des essais sur de tels panneaux améliorés et les expériences antérieures montrent que le vide requis peut probablement être maintenu sur une période de 30 à 50 ans. Par conséquent, des applications en construction sont possibles. Les exigences relatives à l'isolation thermique, aux fins d'économie d'énergie et de réduction d'émission de CO_2 , vont croissantes. La poursuite du développement de la qualité des films et la modification de noyaux sont aujourd'hui plus que jamais d'actualité.

Comment fonctionne un Vakutherm?

Le transport de chaleur au travers d'une matière isolante se compose comme suit:

- conduction thermique par le solide poreux
- rayonnement par le solide poreux
- conduction thermique par les pores du solide

Principe de fonctionnement

La conduction thermique par le solide peut être réduite par des matériaux spéciaux et par diminution de taille de la silice ignifuge (haute porosité). Le rayonnement thermique peut être réduit par l'addition d'un absorbant de chaleur. La conduction de l'air peut être influencée par la pression dans les pores. La conduction par l'air est largement réduite par mise sous vide.

La mesure dans laquelle la pression résiduelle du gaz doit être abaissée dépend de la taille des pores du noyau Vakutherm. Les noyaux de poudre nanoporeuse sont particulièrement résistants aux augmentations de pression (voir la figure ci-dessous). C'est seulement en atteignant 100 mbar dans le noyau que la conductivité thermique double. Même avec une défaillance complète de l'enveloppe, la conductivité thermique de la silice ignifuge est encore inférieure à 0,02 W/(mK). Avec des noyaux poreux de structure plus grossière, l'augmentation de la conductivité thermique se produit même à des pressions résiduelles de gaz de 0.1 à 1.0 mbar; par conséquent, l'enveloppe doit être particulièrement étanche, et donc se composer de tôle d'acier inoxydable par exemple.

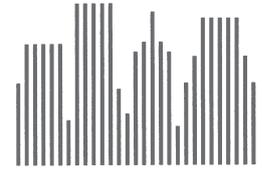


Noyau d'appui en silice ignifuge avec produits additifs neutres

Voile non tissé, protection contre la poussière

Enveloppe protectrice (enveloppe composite)

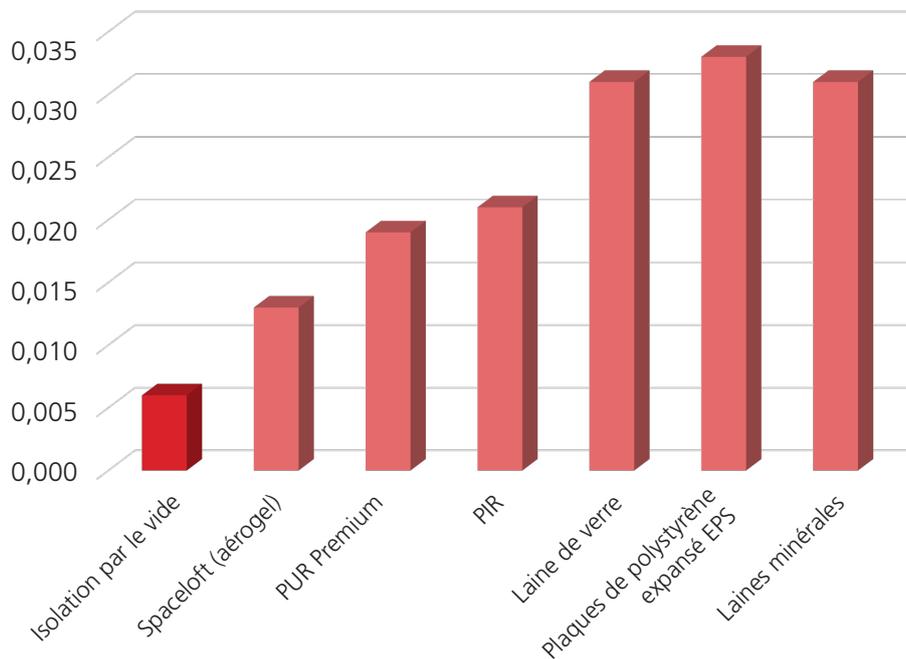
La conductivité thermique de divers matériaux isolants poreux, d'isolations à cellules ouvertes est appliquée en fonction de la pression de gaz (azote) dans le matériau. Tous les matériaux utilisés sont soumis à 1 bar de pression externe; la conductivité thermique déterminée à 20 °C. Les matériaux se distinguent par le diamètre moyen des pores qui est entre 40 et 70 µm pour les fibres de verre et les mousses et entre 0.3 et 1.0 valeur U pour les poudres fines comprimées.



Caractéristiques du produit

Aperçu de valeur U		
Vakutherm Épaisseur en mm	Conductivité thermique Valeur lambda	Valeur U W/(m²K)
15	0,007	0,430
20	0,007	0,330
25	0,007	0,270
30	0,007	0,224 rénovation 0,25
35	0,007	0,193
40	0,007	0,170 nouvelle construction 0,17
45	0,007	0,151 Minergie + Minergie A 0,15
50 (multicouche)	0,007	0,137
55 (multicouche)	0,007	0,125 Minergie P 0,1 à 0,15
60 (multicouche)	0,007	0,114
65 (multicouche)	0,007	0,106
70 (multicouche)	0,007	0,098
75 (multicouche)	0,007	0,092
80 (multicouche)	0,007	0,086
85 (multicouche)	0,007	0,081
90 (multicouche)	0,007	0,077

Comparaison de la conductibilité thermique de divers matériaux de construction connus



Vakutherm Instructions de mise en œuvre et d'application

Vakutherm doit être traité soigneusement et il faut vérifier l'aération avant de continuer le traitement.

Prendre note des points suivants avant de poursuivre le travail avec Vakutherm:

- Les plaques isolantes Vakutherm doivent immédiatement être contrôlées visuellement lors de la livraison, sur la base des critères d'efficacité fonctionnelle.
- L'enveloppe argentée et brillante des éléments Vakutherm ne doit pas être endommagée mécaniquement.
Le sciage, le perçage ou le grattage en particulier ne sont pas autorisés.
- Les plaques isolantes Vakutherm ne doivent pas être exposées à des contraintes mécaniques lors de l'installation et à l'usage. Les pressions ponctuelles et le secouement ou le tiraillement persistant sont notamment à éviter.
- Sur des constructions avec plaques isolantes Vakutherm, il faut veiller à ce qu'elles soient soumises à une charge de pression uniforme et plate. Les forces de traction et de cisaillement sont à exclure.
- Pour installer les plaques d'isolation Vakutherm, le support doit être lisse, nivelé et exempt de bavures.
- Les plaques isolantes Vakutherm ne doivent pas être exposées d'une manière générale à de hautes températures, à une humidité ambiante extrême ou à des matières agressives. En particulier, une humidité relative de l'air de plus de 60% et des températures supérieures à 50 °C sont à éviter.
- Une fixation de Vakutherm par collage peut par exemple être réalisée avec une colle polyuréthane ou avec Hotmelt. Il est également possible de revêtir Vakutherm de mousses polymères. Dans tous les cas, il convient toutefois de veiller à ce que les températures rencontrées ne dépassent pas 100 °C même ponctuellement. Des tests peuvent s'avérer souhaitables et nécessaires.
- L'air peut condenser sur des surfaces froides, l'humidité peut être évitée par l'isolation avec des plaques Vakutherm (peu encombrantes).
- Veiller à ce que les personnes qui travaillent avec les plaques isolantes Vakutherm soient formées. Les instructions de travail en rapport aux cas individuels doivent, en particulier, être expliquées.
- Tous les raccords longitudinaux et transversaux doivent être correctement aboutés et puis collés.



Généralités

Vakutherm standard



Vakutherm

Champ d'application

Les plaques isolantes Vakutherm standard sont utilisées pour:

- toit plat
- terrasses
- toit en pente
- parois
- plafonds
- sols

Épaisseur

15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 mm

Formats

Diverses dimensions de panneaux pour une répartition optimale des surfaces.

Données du produit

Conductivité thermique λ	0,0045 – 0,007 W/(mK)
Valeur μ	500 000
Valeur SD	47,5 m
Masse volumique	180 – 220 kg/m ³
Résistance à la compression à 10% de tassement	env. 140 – 180 kPa
Indice d'incendie du matériau de base	6 q.3/A1
Résistance à la température	-50 °C à +90 °C
Noyau	poudre de silice ignifugée
Impact environnemental	sans danger
Film	film composite (alu-métallisé)
Film de perméabilité à la vapeur d'eau	non mesurable
Film de perméabilité à l'oxygène	non mesurable
Épaisseur totale du film	95,00 μ m
Poids total du film	114,60 g/m ²

Délai de livraison

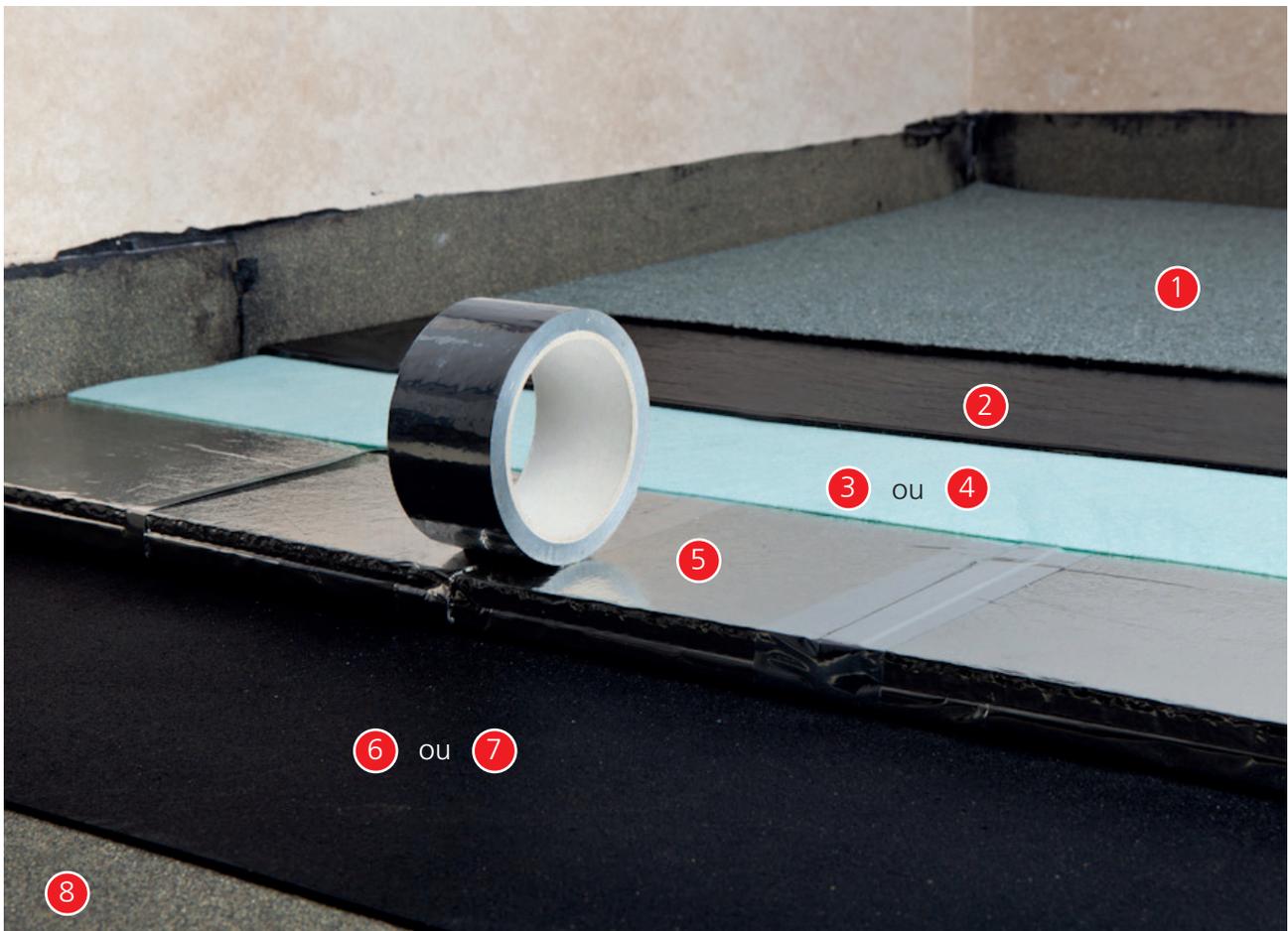
Vakutherm standard	selon l'épaisseur, du stock
Vakutherm formats spéciaux	1 semaine

Recyclage

Les plaques résiduelles et défectueuses peuvent être restituées.

Vakutherm Structure du sol, conventionnelle

1. Bande supérieure EP5.0 a, flam
2. Bande inférieure EG3.5 pp, pp
3. Natte de protection 3 mm, résistance élevée à la déchirure
4. Non-tissé vert, 1 mm, 250 g/m²
5. **Vakutherm 15–45 mm**
6. Natte de protection 3 mm résistance élevée à la déchirure
7. Non-tissé blanc, 1 mm, 170 g/m²
8. Pare-vapeur EG3.5 pp, flam
Couche primaire
Béton armé



Vakutherm Instructions de pose sur terrasses



Il faut au préalable passer l'aspirateur sur le sol ...



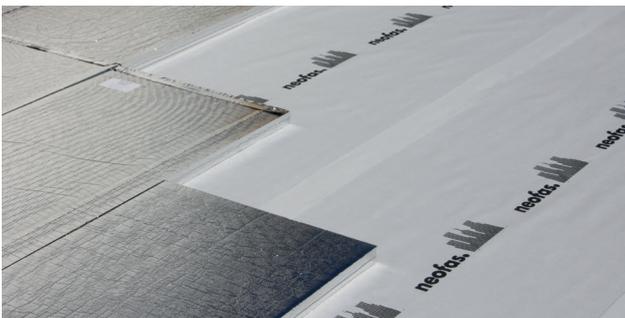
... l'essuyer ...



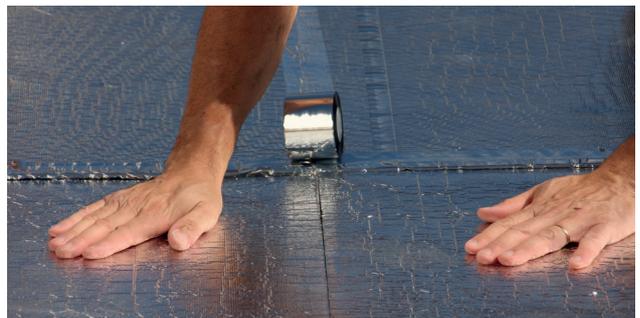
... et le sécher.



Le non-tissé blanc est posé et relevé sur le mur.



Le non-tissé blanc est posé et relevé sur le mur.



Tous les raccords de panneau doivent être collés avec notre ruban adhésif.



Le non-tissé vert est posé comme deuxième couche protectrice.

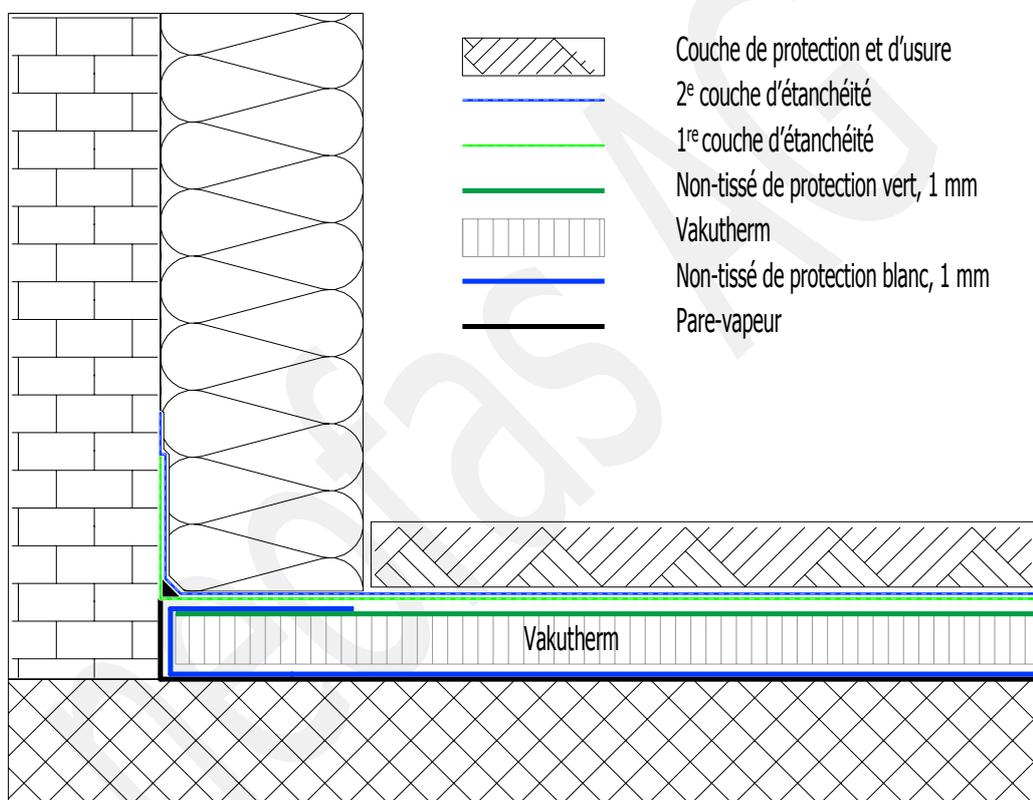


Le non-tissé blanc est placé sur le vert.

Vakutherm Documents de planification: toit plat et terrasses

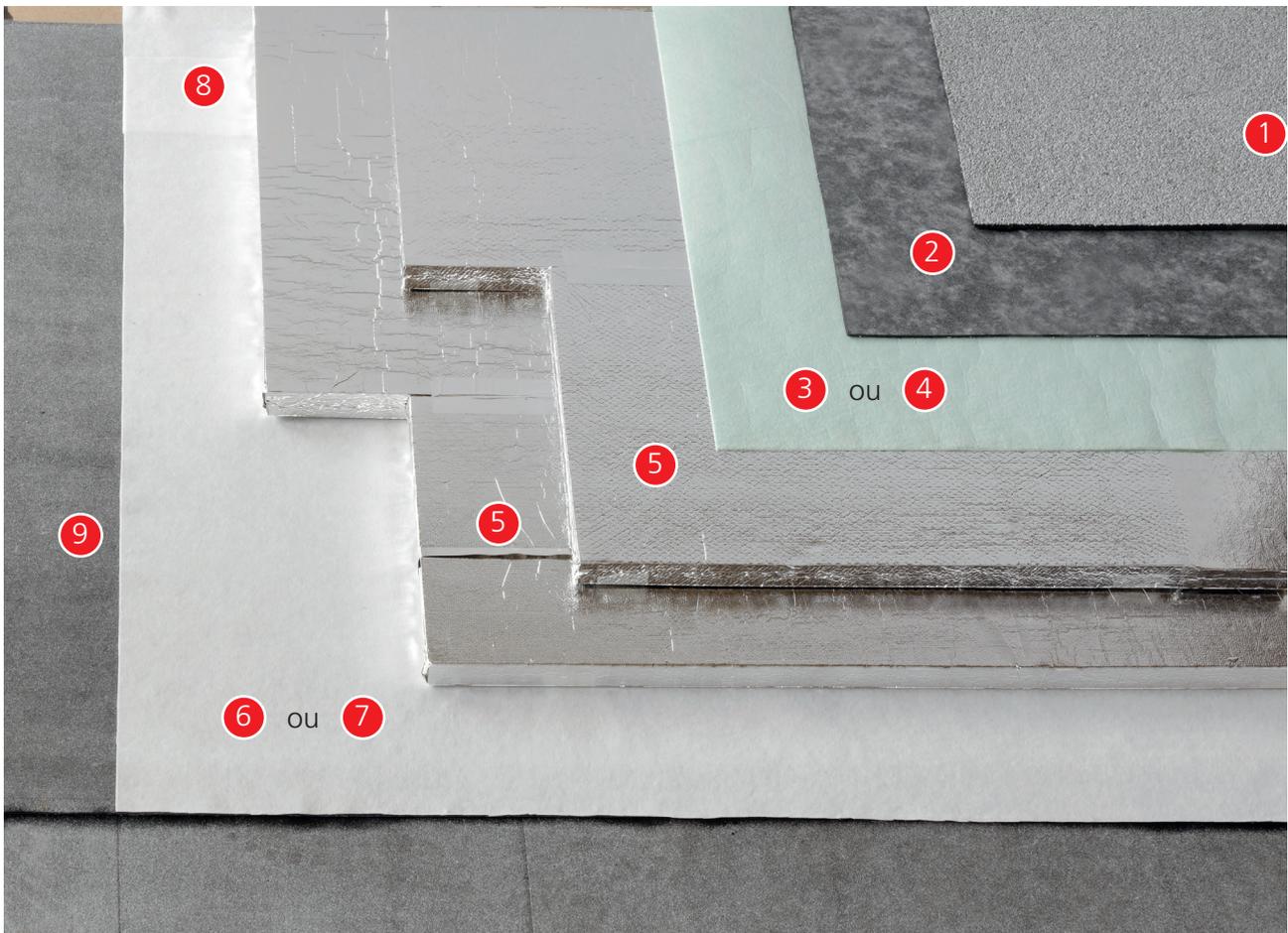


Raccord mural de terrasses



Vakutherm Structure de plancher, voile de protection incendie

1. Bande supérieure EP5.0 a, flam
2. Bande inférieure EG3.5 pp, pp
3. Natte de protection 3 mm résistance élevée à la déchirure
4. Non-tissé vert, 1 mm, 250 g/m²
5. **Vakutherm jusqu'à 3 couches possibles, respectivement de 15 – 45 mm**
6. Natte de protection 3 mm, résistance élevée à la déchirure
7. Non-tissé blanc, 1mm, 170 g/m²
8. **Voile de protection incendie blanc 1mm**
9. Pare-vapeur EG3.5 pp, flam
Couche primaire
Béton armé



Vakutherm Instructions de pose avec voile de protection incendie



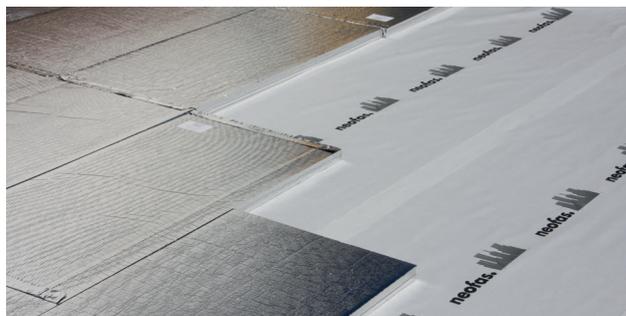
Nettoyer et sécher le sol.



Faire remonter le voile de protection incendie latéralement.



Poser et faire remonter le non-tissé blanc.



Poser Vakutherm (sans chaussures).



Pousser les Vakutherm les uns vers les autres et coller.



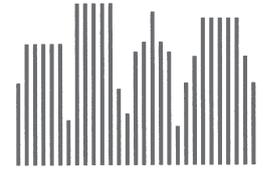
Couvrir le Vakutherm avec le non-tissé vert.



Poser le non-tissé blanc sur le vert.



Poser le voile de protection incendie sur le non-tissé blanc.

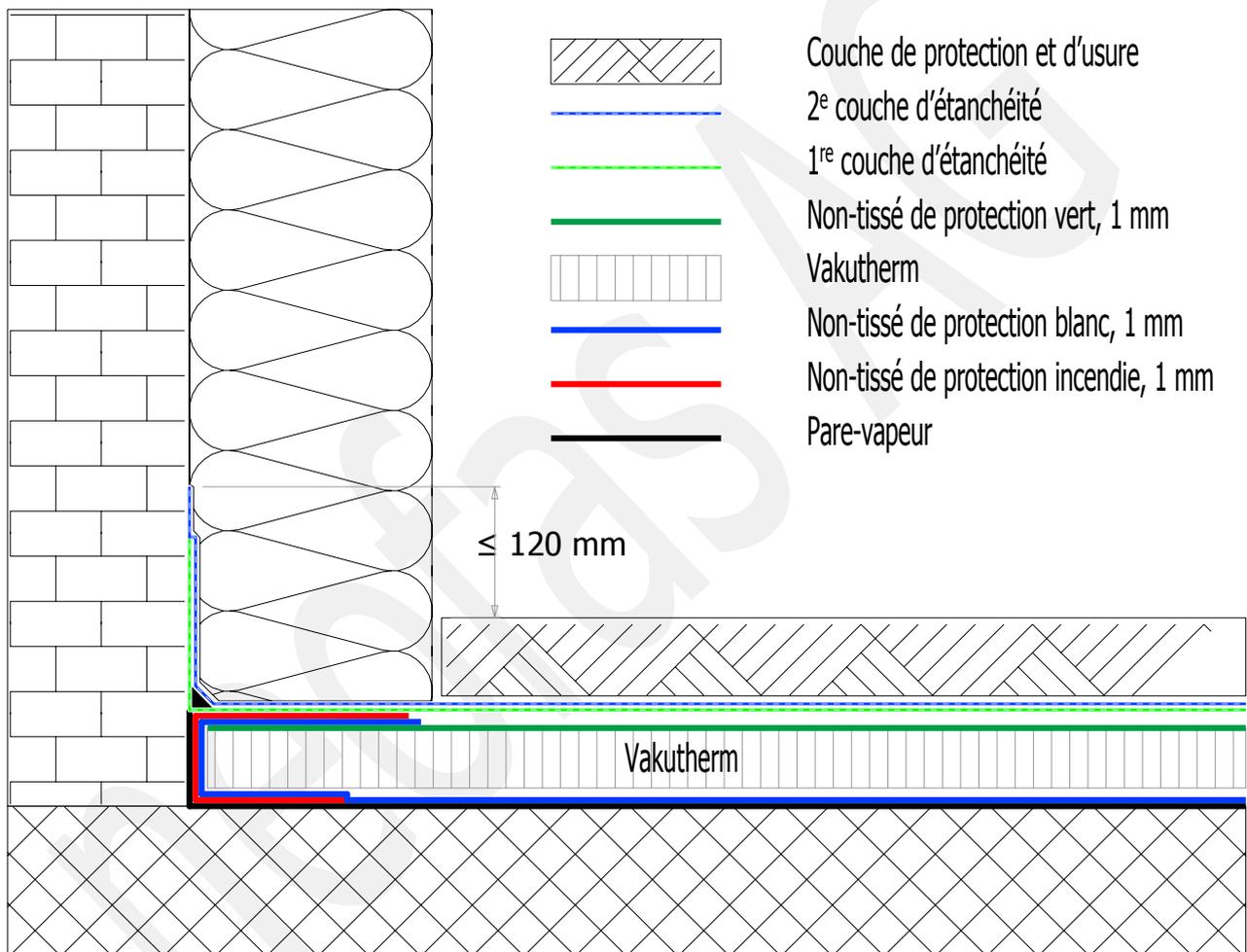


Vakutherm

Documents de planification: toit plat/terrasse avec voile de protection incendie

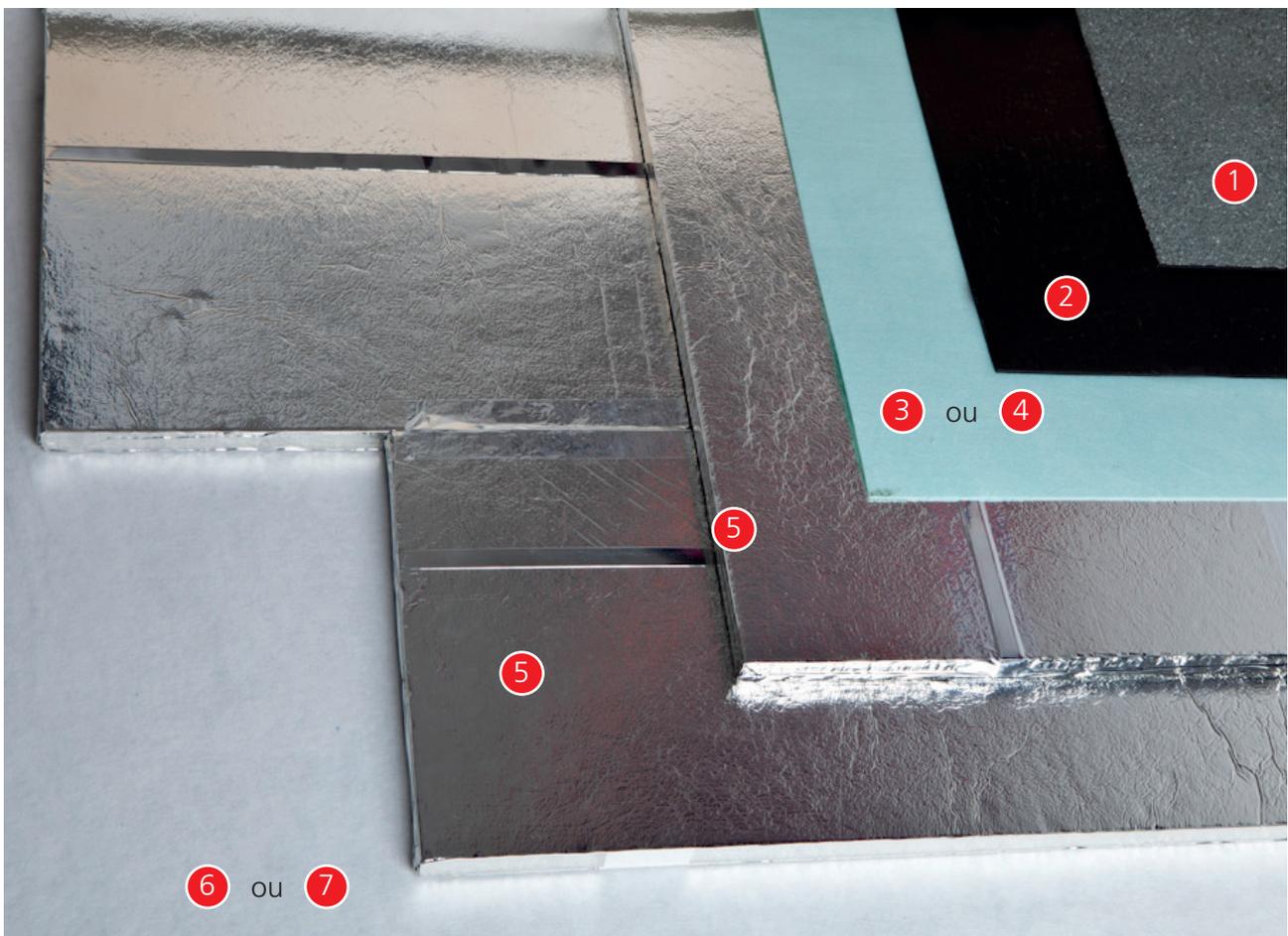
Vakutherm

Raccord mural de terrasses



Vakutherm Structure de plancher terrasse, 2 couches

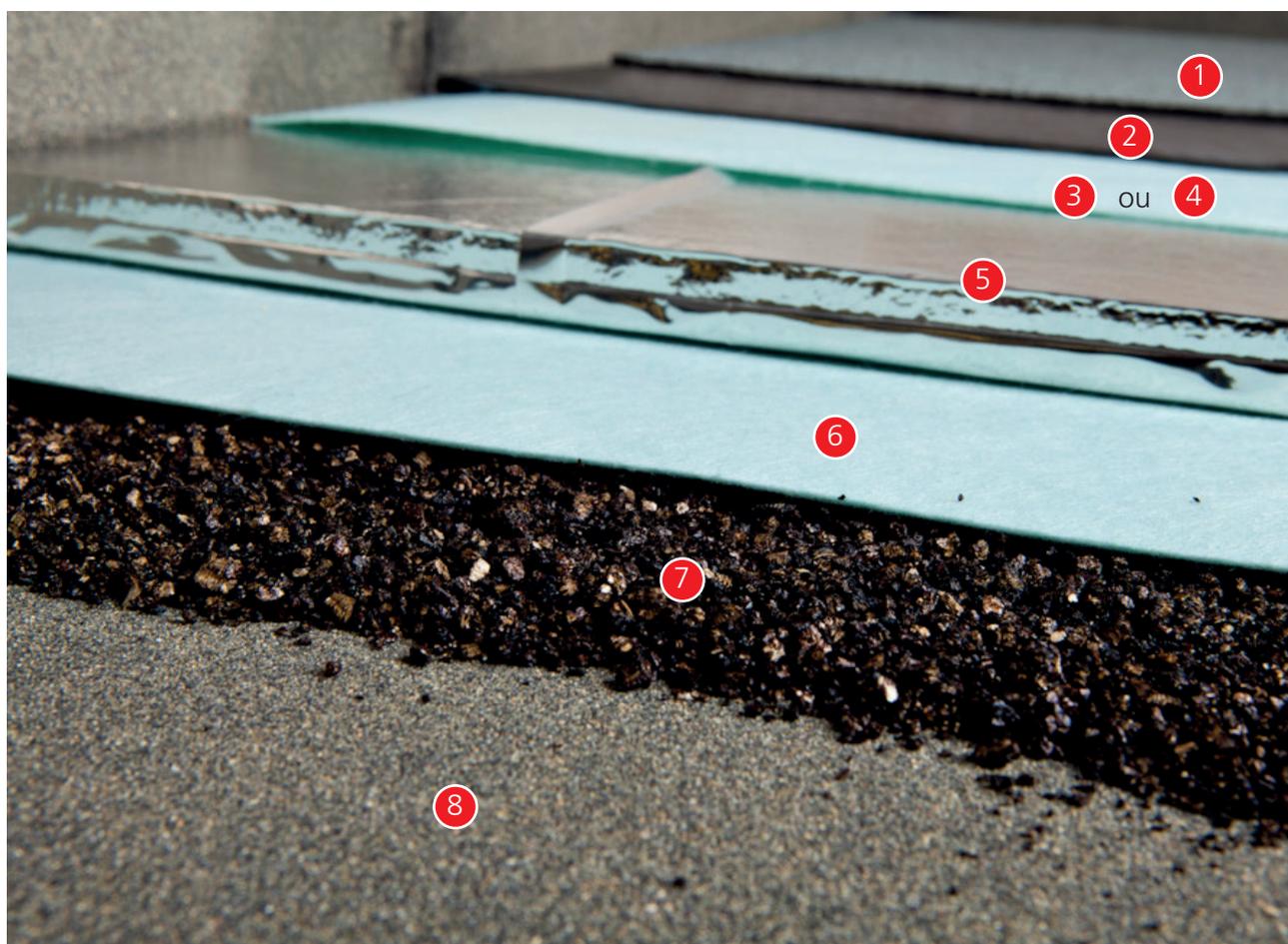
1. Bande supérieure EP5.0 a, flam
2. Bande inférieure EG3.5 pp, pp
3. Natte de protection 3 mm, résistance élevée à la déchirure
4. Non-tissé vert, 1 mm, 250 g/m²
5. **Vakutherm jusqu'à 3 couches possibles, respectivement de 15 – 45 mm**
6. Natte de protection 3 mm, résistance élevée à la déchirure
7. Non-tissé blanc, 1mm, 170 g/m²
Pare-vapeur EG3.5 pp, flam
Couche primaire
Béton armé

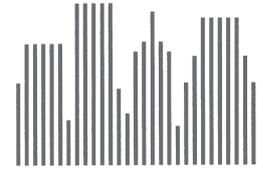


Vakutherm Structure de plancher terrasse, 1 couche avec remblai

1. Bande supérieure EP5.0 a, flam
2. Bande inférieure EG3.5 pp, pp
3. Natte de protection 3 mm, résistance élevée à la déchirure
4. Non-tissé vert, 1 mm, 250 g/m²
5. **Vakutherm 15–45 mm**
6. Non-tissé vert, 1 mm, 250 g/m²
7. Remblai en pente
8. Pare-vapeur EG3.5 pp, flam
Couche primaire
Béton armé

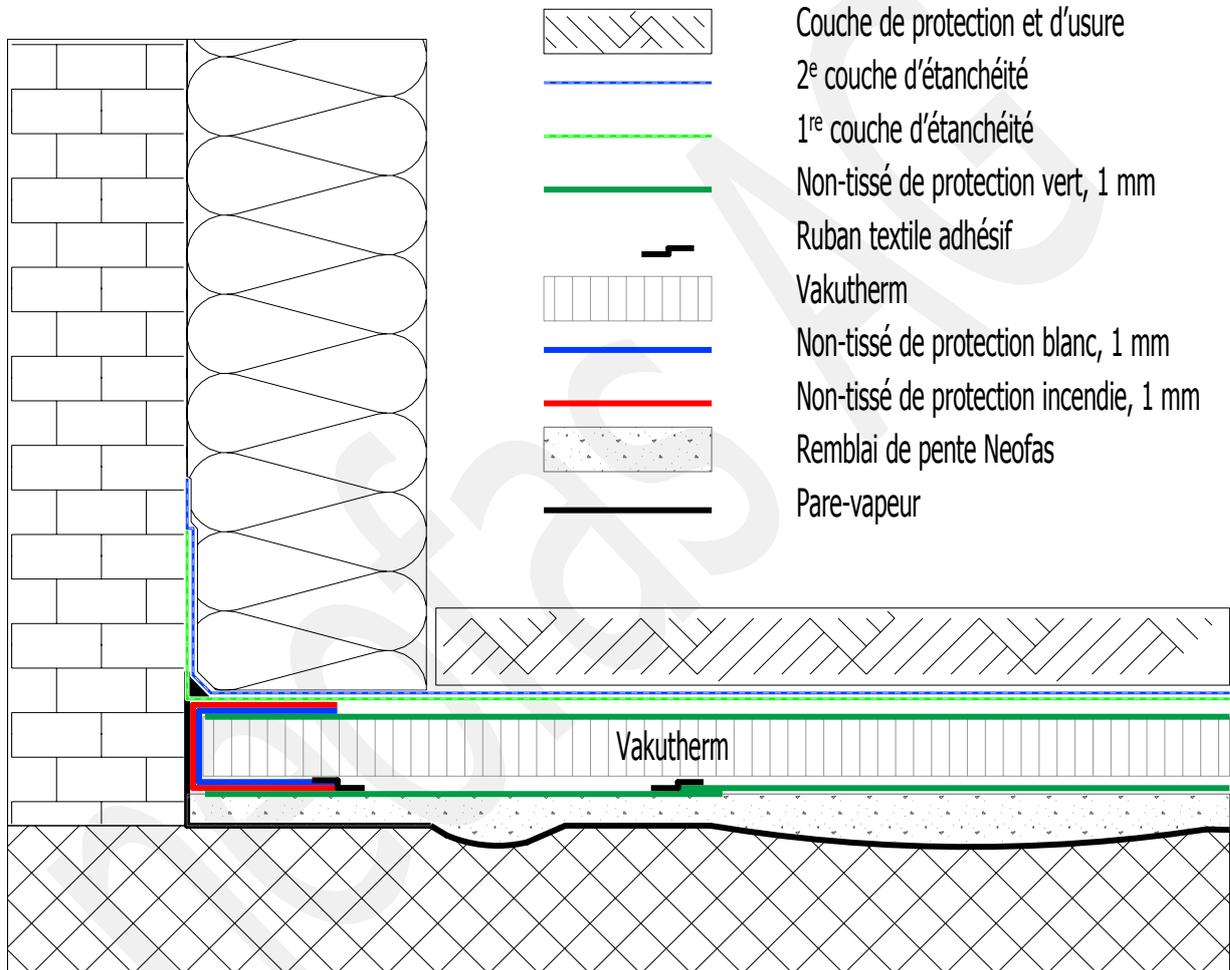
Vakutherm





Vakutherm Documents de planification: remblai

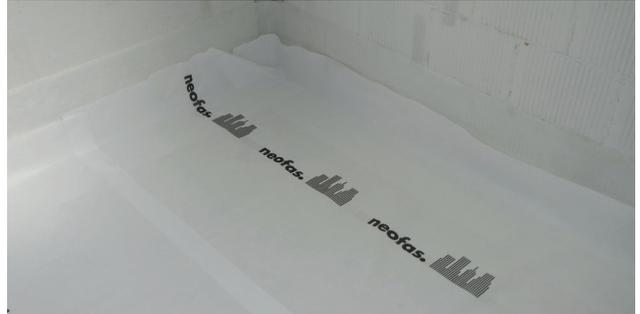
Raccord mural



Vakutherm Instructions de pose du sol intérieur



Nettoyer et sécher le sol.



Faire remonter de 20 cm le non-tissé blanc.



Poser Vakutherm (sans chaussures).



Serrer correctement les raccords et coller.



Couvrir le Vakutherm avec le non-tissé vert et coller.



Poser une première couche de Rigidur (pas de joints croisés).



Poser une deuxième couche de Rigidur et la coller avec la première (déplacer les raccords).

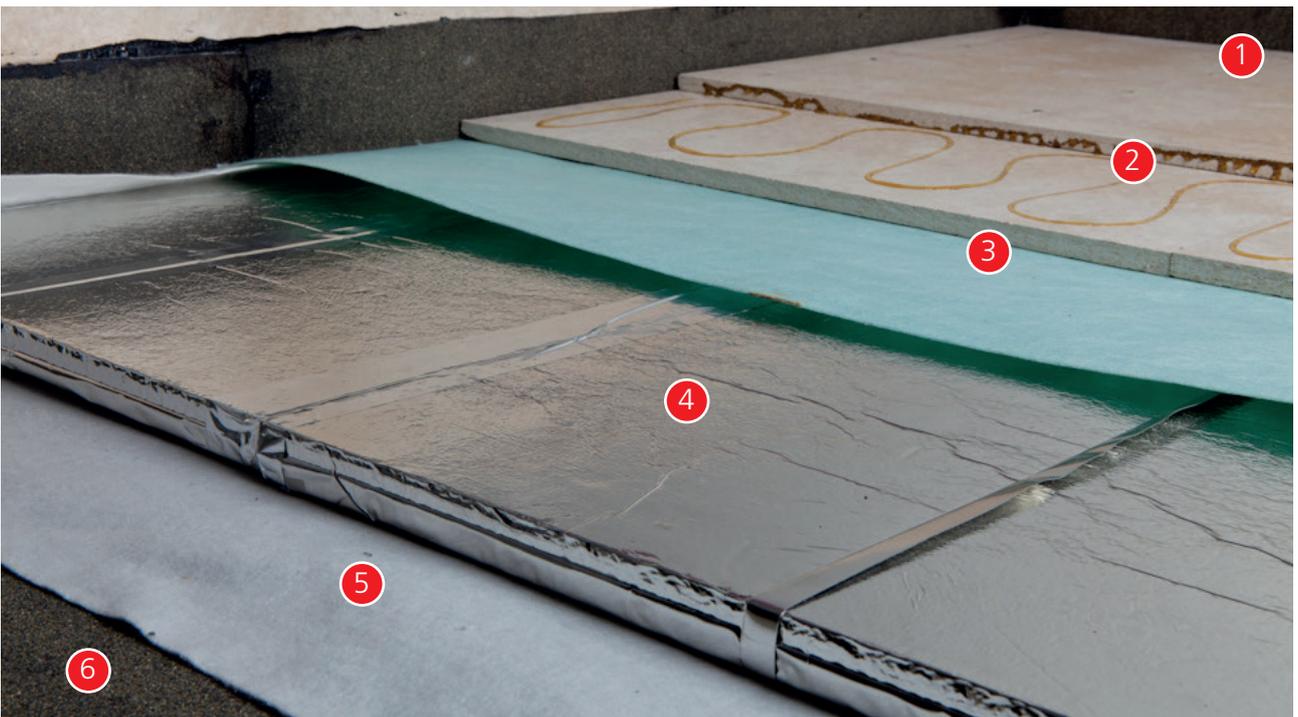


Visser la deuxième couche (avec grille) repousser l'excès de colle, affleurer proprement les vis saillantes.

Vakutherm Pose du sol intérieur avec Vakutherm 35mm

1. Rigidur 12,5 mm, vissé avec des vis spéciales
2. Rigidur 12,5 mm
3. Non-tissé vert, 1 mm, 250 g/m²
4. **Vakutherm 15–45 mm**
5. Non-tissé blanc, 1 mm, 170 g/m²
6. Pare-vapeur
Couche primaire
Béton armé

Vakutherm = 35 mm
Structure = 62 mm
Valeur U = 0,19 W/(m²K)



Vakutherm

Instructions de pose du sol intérieur avec remblai supplémentaire



Nettoyer et sécher le sol.



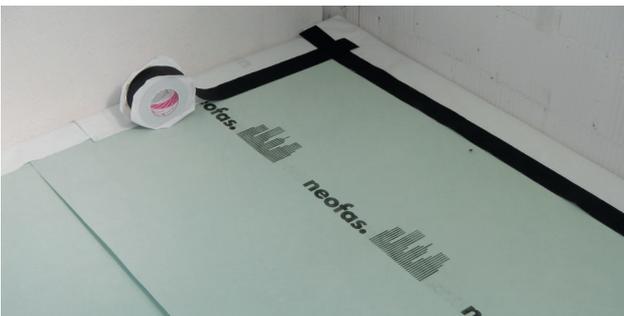
Niveler avec du sable.



Coller proprement les raccords.



Poser le non-tissé vert, coller les raccords.



Couvrir Vakutherm avec du non-tissé vert et coller.



Poser une première couche de Rigidur (pas de joints croisés).



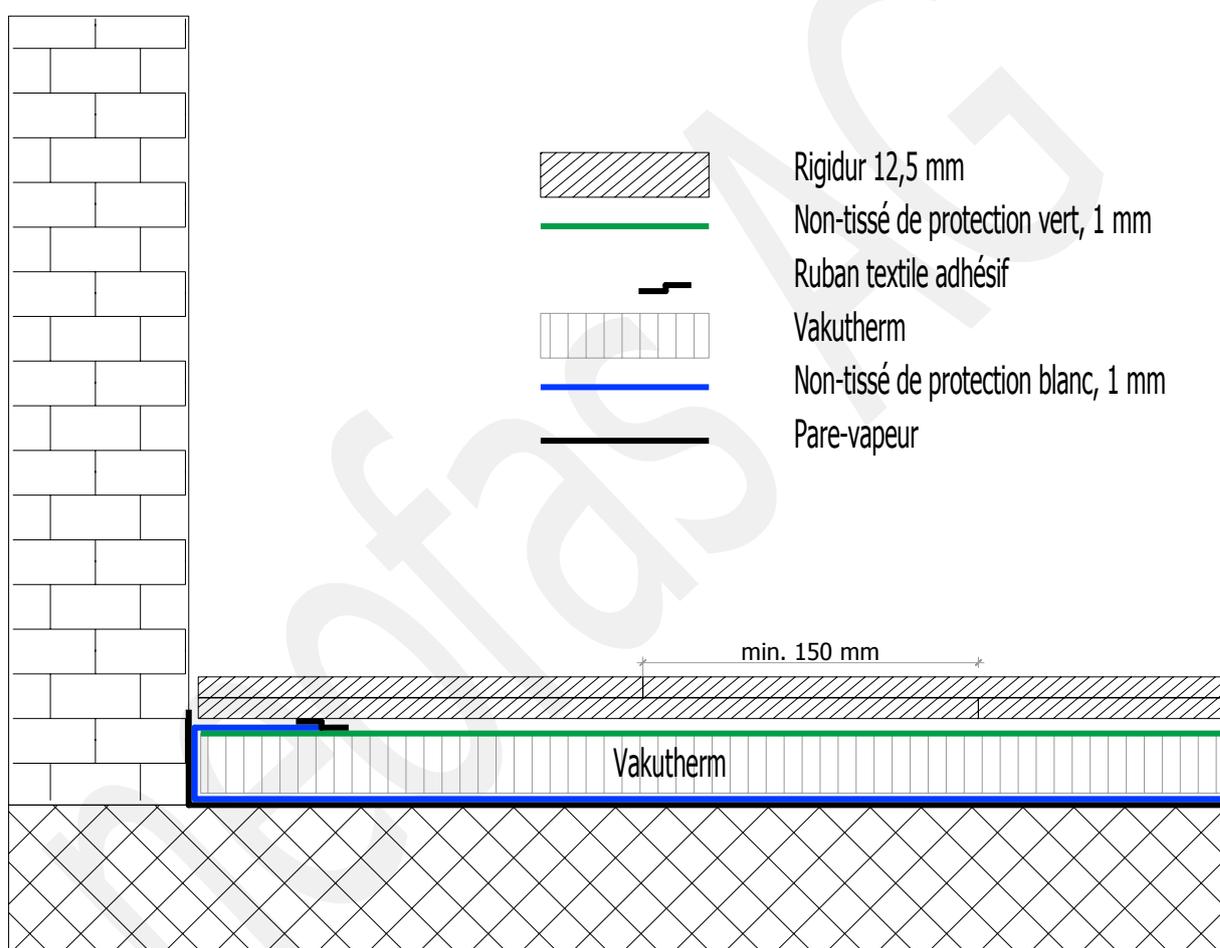
Poser une deuxième couche de Rigidur et la coller avec la première couche (déplacer les raccords).



Visser la deuxième couche (avec grille), repousser l'excès de colle, affleurer proprement les vis saillantes.

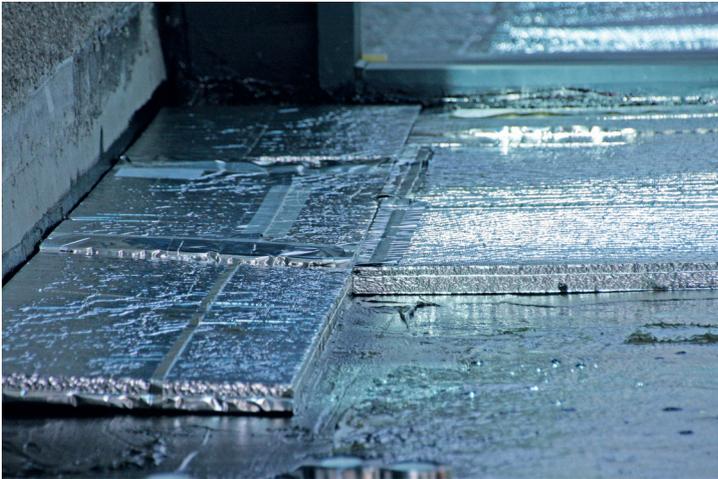
Vakutherm Documents de planification: pose du sol intérieur

Structure de plancher cave



Vakutherm

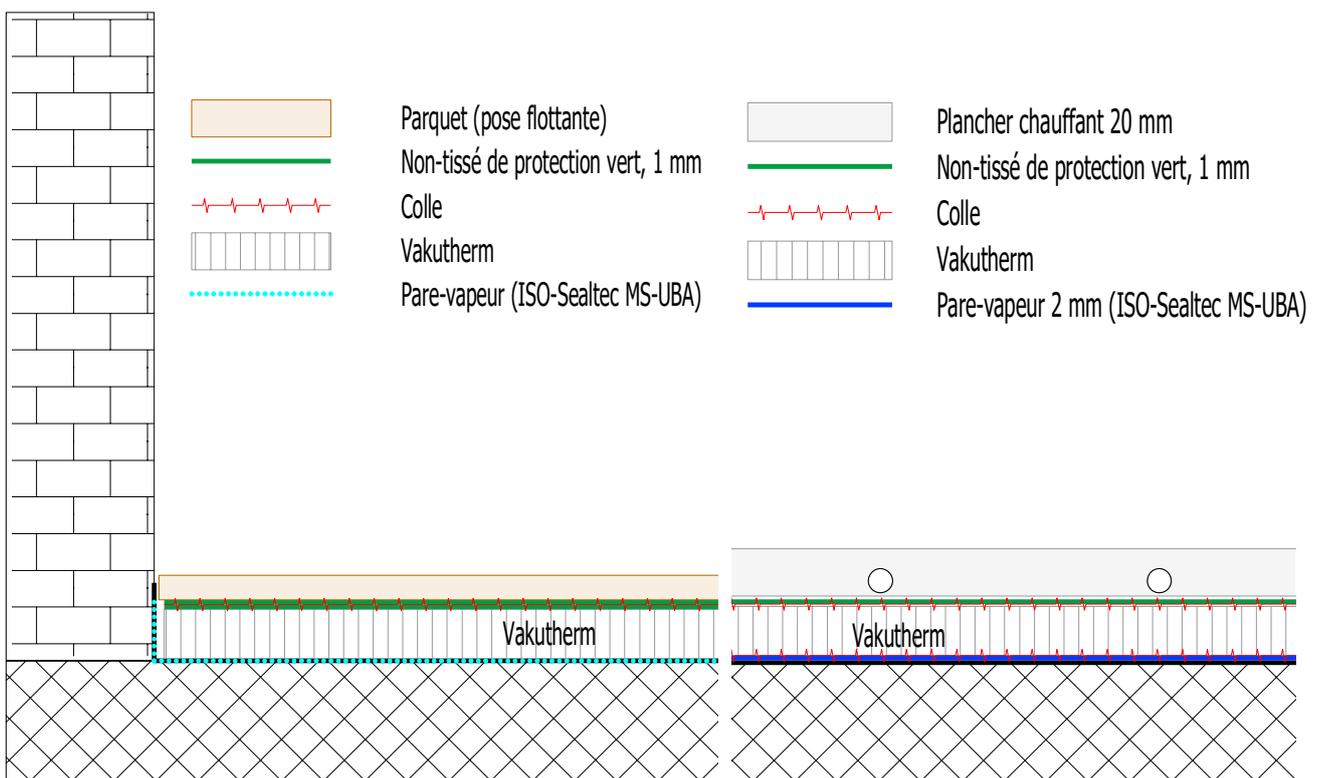
Aménagement intérieur de plancher avec ISO-Sealtec MS-UBA



Vakutherm

Structure du sol de la cave

Chauffage au sol



Vakutherm

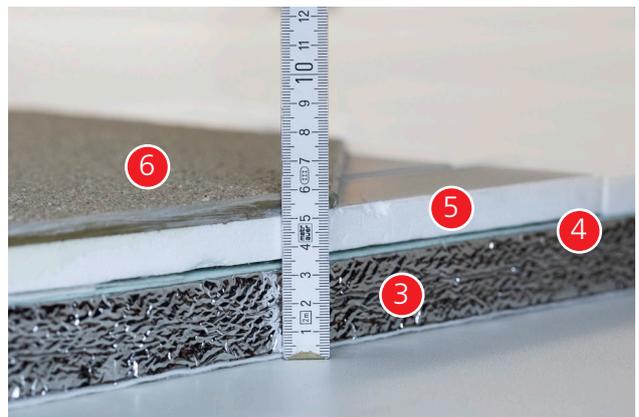
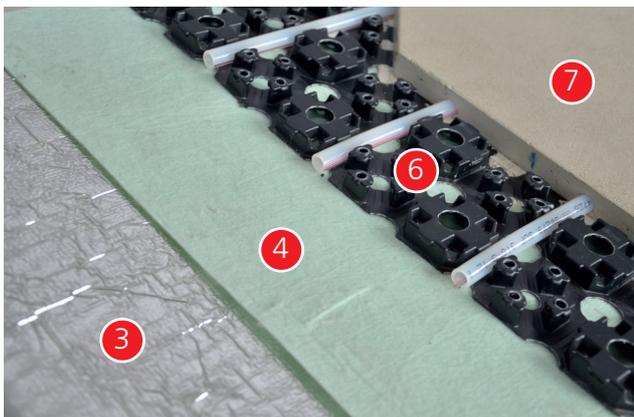
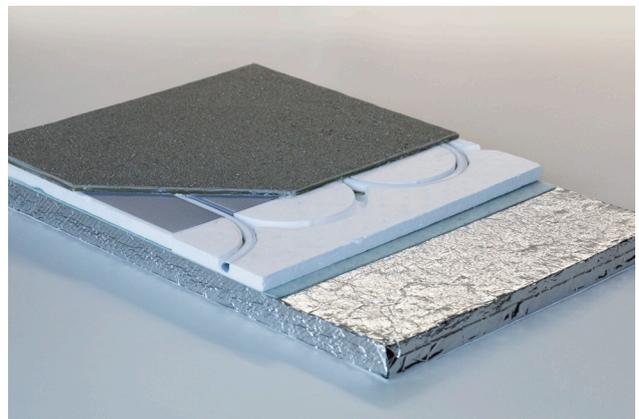
Structure de plancher logement avec chauffage au sol

Vakutherm = 30 mm
Structure = 53 mm
Valeur U = 0,208 W/(m²K)

Vakutherm = 30 mm
Structure = 58 mm
Valeur U = 0,208 W/(m²K)

1. Nettoyer la surface
2. ISO-Sealtec MS-UBA
- 3. Vakutherm 30 mm**
4. Non-tissé de séparation en polyester collé sur un côté, vert, 1 mm, 250 g/m²
5. Uponor Premium Primer
6. Uponor Minitec chauffage au sol
7. Coulage des éléments Uponor Minitec avec mortier de scellement 15 à 20 mm
8. Plaques de céramique ou parquet

1. Nettoyer la surface
2. ISO-Sealtec MS-UBA ou adhésifs pour plaques PU
- 3. Polyton Compact 38 mm ou Vakutherm 30 mm**
4. Non-tissé de séparation en polyester, vert, 250 g/m²
5. Tobler R22 Plaque base tramée 18 mm
6. PU 5 mm
7. Plaques de céramique ou parquet



Vakutherm Instructions de pose chauffage au sol



Le sol doit au préalable être exempt d'aspérités.



Tous les raccordements muraux/au sol sont enduit d'ISO-Sealtec HBB pour assurer la meilleure étanchéité possible.



Toute la surface est enduite d'ISO-Sealtec HBB pour l'étanchéifier.



Les plaques Vakutherm sont posées dans l'ISO-Sealtec HBB encore liquide si bien qu'elles adhèrent au fond.



Un non-tissé adhésif simple face vert est posé sur Vakutherm. Les raccords du non-tissé sont collés avec du ruban adhésif noir.



Le système Uponor-Minitec est collé sur le non-tissé.



Le PCI Anhydrit est introduit.

Vakutherm Paroi intérieure aula, école cantonale de Winterthour



Installation de la sous-construction.



Plaques isolantes Vakutherm avec sous-construction.



Non-tissé de protection et plaques de support.



Plafond.



Construction murale terminée avec papier peint en bambou.

Vakutherm Façade à Thoun



Avant



Après (structure du toit inchangée)



Sous-construction de façade



Sous-construction de façade



Pose des plaques isolantes Vakutherm.



Embrasure étroite



Largeur de balcon préservée



Travail précis

Vakutherm Objet à Volketswil

Vakutherm



Levage des groupes frigorifiques jusqu'à 12 000 kg



Pose du non-tissé de protection blanc, 1 mm



Pose première couche de Vakutherm



Pose deuxième couche de Vakutherm



Pose du non-tissé de protection vert, 1 mm



Vakutherm Objet à Bolligen

Vakutherm



Flaque d'eau



Correction fine avec sable de compensation



Pose première et deuxième couche de Vakutherm



Pose du non-tissé blanc et du voile de protection incendie



Pose et collage des plaque de pression



Vakutherm

Assainissement terrasse de toit, Hôpital cantonal de Saint-Gall

Vakutherm



Défis logistiques



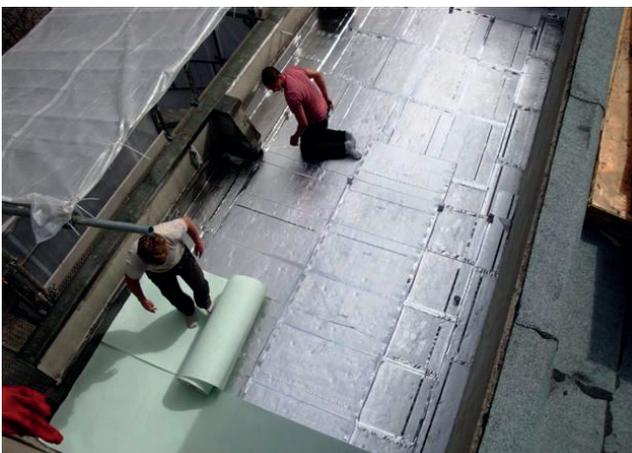
Un mode de procéder systématique et l'organisation des travaux préparatoires facilitent ensuite les opérations de pose



Pose première couche, 20 mm



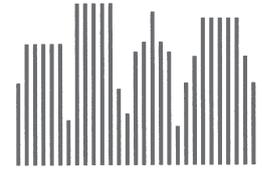
Pose deuxième couche, 20 mm



Couverture de non-tissé vert, 1 mm



Feuille de bitume auto-adhésive



Vakutherm Hôpital cantonal de Saint-Gall, plan de pose

Pos.1 100/600	Pos.2 100/600	Pos.3 100/600	Pos.4 100/600	Pos.5 100/600	Pos.6 100/600	Pos.7 100/600	Pos.8 100/600	Pos.9 100/600	Pos.10 100/600	Pos.11 100/600	Pos.12 100/600	Pos.13 100/600	Pos.14 100/600	Pos.15 100/600	Pos.16 100/600	Pos.17 100/600	Pos.18 100/600	Pos.19 100/600	Pos.20 100/600	Pos.21 100/600	Pos.22 100/600	Pos.23 100/600	Pos.24 100/600	Pos.25 100/600	Pos.26 100/600	Pos.27 100/600	Pos.28 100/600	Pos.29 100/600	Pos.30 100/600	Pos.31 100/600	Pos.32 100/600	Pos.33 100/600	Pos.34 100/600	Pos.35 100/600	Pos.36 100/600	Pos.37 100/600	Pos.38 100/600	Pos.39 100/600	Pos.40 100/600	Pos.41 100/600	Pos.42 100/600	Pos.43 100/600	Pos.44 100/600	Pos.45 100/600	Pos.46 100/600	Pos.47 100/600	Pos.48 100/600	Pos.49 100/600	Pos.50 100/600	Pos.51 100/600	Pos.52 100/600	Pos.53 100/600	Pos.54 100/600	Pos.55 100/600	Pos.56 100/600	Pos.57 100/600	Pos.58 100/600	Pos.59 100/600	Pos.60 100/600	Pos.61 100/600	Pos.62 100/600	Pos.63 100/600	Pos.64 100/600	Pos.65 100/600	Pos.66 100/600	Pos.67 100/600	Pos.68 100/600	Pos.69 100/600	Pos.70 100/600	Pos.71 100/600	Pos.72 100/600	Pos.73 100/600	Pos.74 100/600	Pos.75 100/600	Pos.76 100/600	Pos.77 100/600	Pos.78 100/600	Pos.79 100/600	Pos.80 100/600	Pos.81 100/600	Pos.82 100/600	Pos.83 100/600	Pos.84 100/600	Pos.85 100/600	Pos.86 100/600	Pos.87 100/600	Pos.88 100/600	Pos.89 100/600	Pos.90 100/600	Pos.91 100/600	Pos.92 100/600	Pos.93 100/600	Pos.94 100/600	Pos.95 100/600	Pos.96 100/600	Pos.97 100/600	Pos.98 100/600	Pos.99 100/600	Pos.100 100/600
------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------



Vakutherm Agrandissement de sortie en toiture, Zurich

Vakutherm



Châssis de la sortie de toit, gros œuvre



Plaques isolantes Vakutherm adaptées sur mesure



Montage de la sortie de toit



Sortie confortable



Terrasse de toit terminée

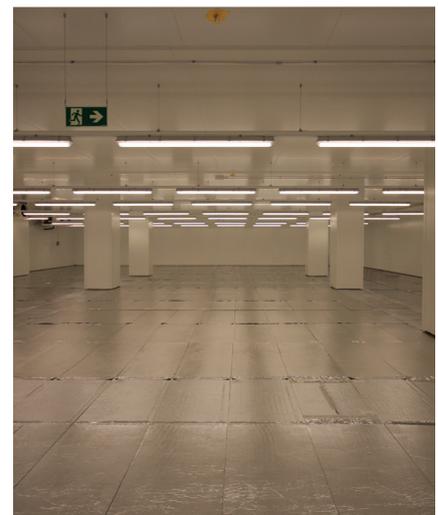
Vakutherm Exemples d'application d'isolation intérieure



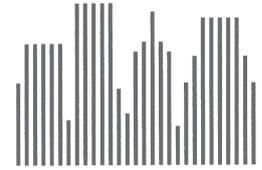
Jardin d'hiver



Chambre froide



Sauna



Vakutherm Documents de planification: revêtement dur



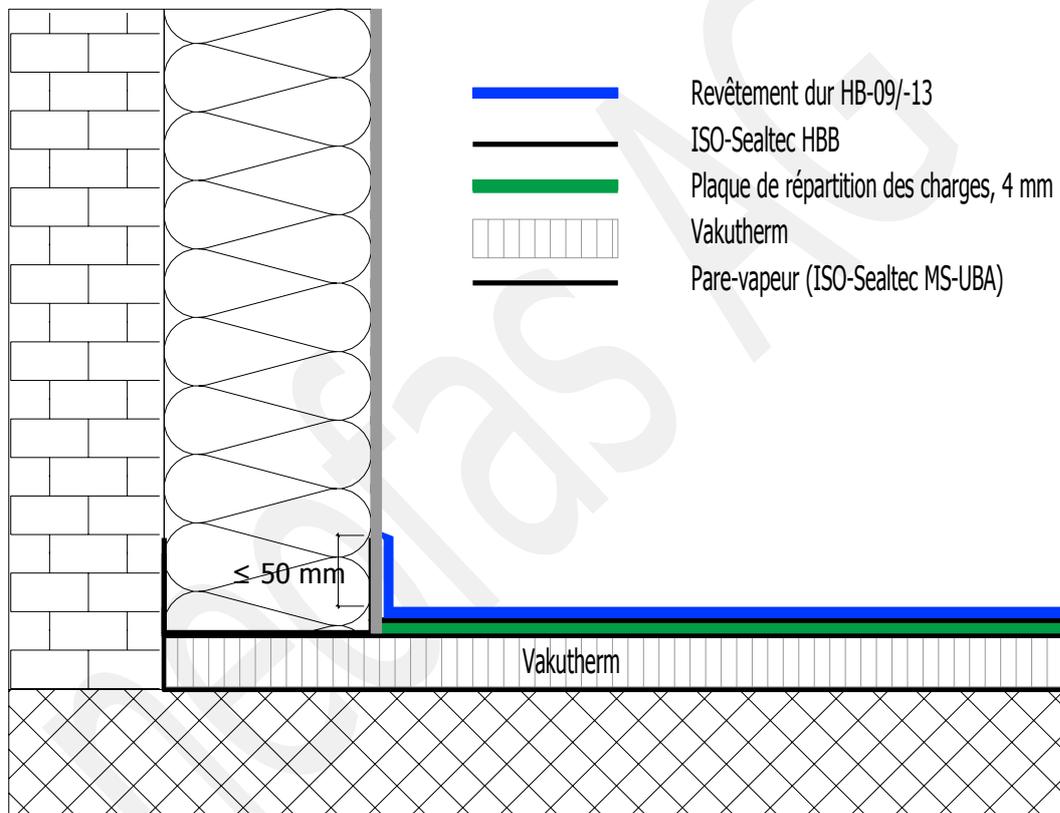
Support plaque de bois
Escalier avec revêtement dur HB-09/-13



Balcon avec revêtement dur HB-09/-13

Vakutherm

Raccord mural de terrasses



Vakutherm Revêtement dur



Caoutchouc liquide ISO-Sealtec MS-UBA



Revêtement dur HB-09/-13



Polyton compact



Détail de la construction d'angle de garde-corps



Vue de dessous

VakuthermSE Élément de seuil



Champ d'application

Les plaques isolantes Vakutherm standard sont utilisées pour:

- toit plat
- terrasses
- toit en pente
- parois
- plafonds
- sols

Données du produit

Conductivité thermique λ	0,0045 – 0,008 W/(mK)
Valeur μ	500 000
Valeur SD	47,5 m
Masse volumique	env. 320 kg/m ³
Résistance à la compression à 10% de tassement	350 kPa
Indice d'incendie du matériau de base	6 q.3/A1
Résistance à la température	-50 °C à +90 °C
Noyau	poudre de silice ignifugée
Impact environnemental	sans danger
Film	film composite (alu-métallisé)
Film de perméabilité à la vapeur d'eau	non mesurable
Film de perméabilité à l'oxygène	non mesurable
Épaisseur totale du film	95,00 μ m
Poids total du film	114,60 g/m ²

Épaisseur
20, 30, 40 mm

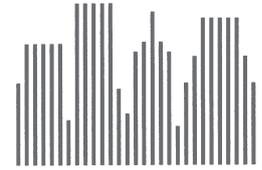
Délai de livraison

1 à 2 semaines

Autres formats sur demande.

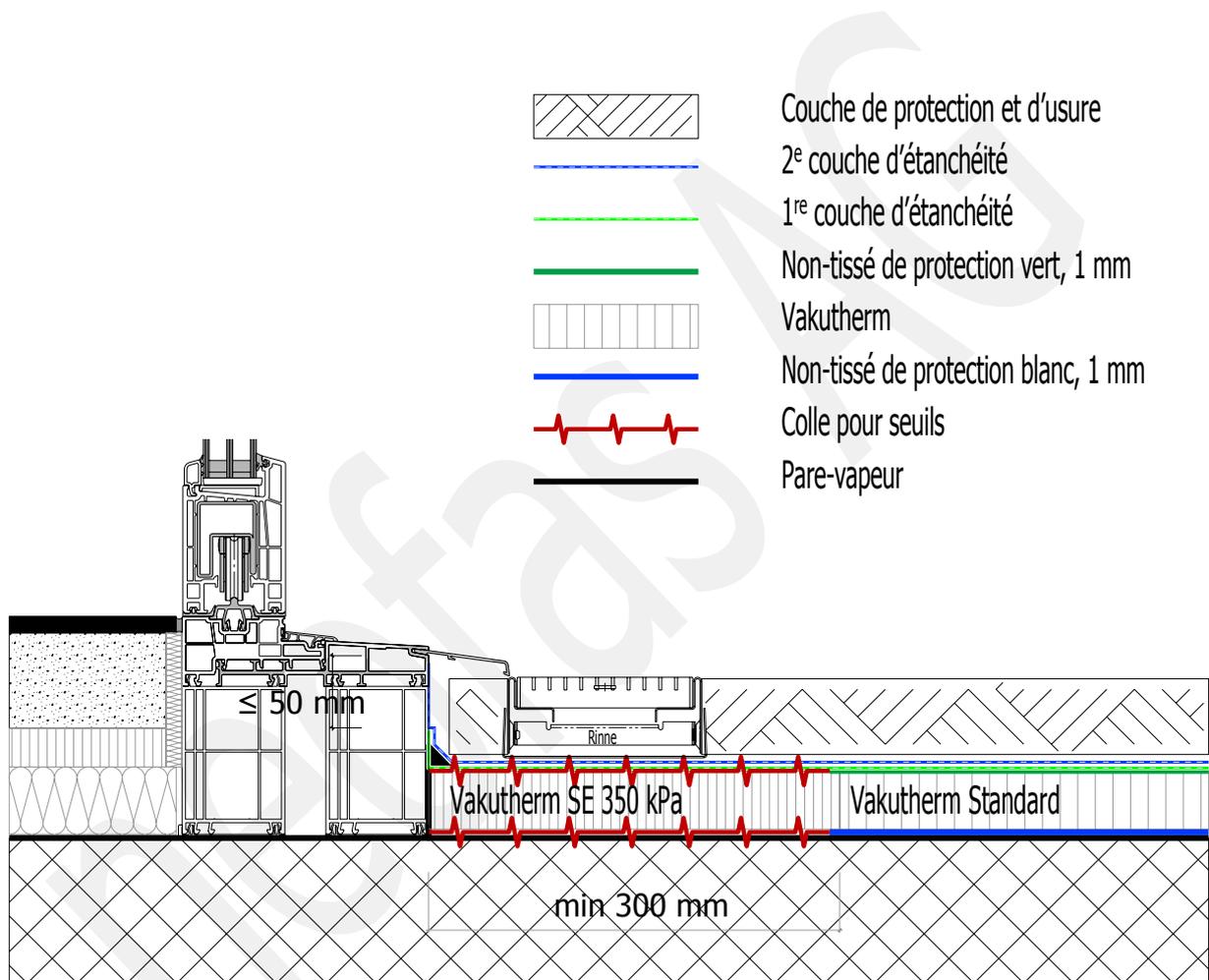
Recyclage

Les plaques résiduelles et défectueuses peuvent être restituées.

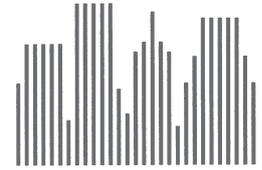


VakuthermSE Documents de planification: détail de seuil selon SIA 271

Raccord de seuil de terrasse



Vakutherm
SE



VakuthermVE Élément composite



épaisseur
du noyau



Champ d'application

Les plaques isolantes Vakutherm standard sont utilisées pour:

- toit plat
- terrasses
- toit en pente
- parois
- plafonds
- sols
- lucarnes de toiture

Épaisseur

15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 mm

Données du produit

Conductivité thermique λ	0,0045–0,007 W/(mK)
Valeur μ	500 000
Valeur SD	47,5 m
Masse volumique	180–220 kg/m ³
Résistance à la compression à 10% de tassement	env. 140–180 kPa
Indice d'incendie du matériau de base	6 q.3/A1
Résistance à la température	–50 °C à +90 °C
Noyau	poudre de silice ignifugée
Impact environnemental	sans danger
Film	film composite (alu-métallisé)
Film de perméabilité à la vapeur d'eau	non mesurable
Film de perméabilité à l'oxygène	non mesurable
Épaisseur totale du film	95,00 μ m
Poids total du film	114,60 g/m ²

Délai de livraison

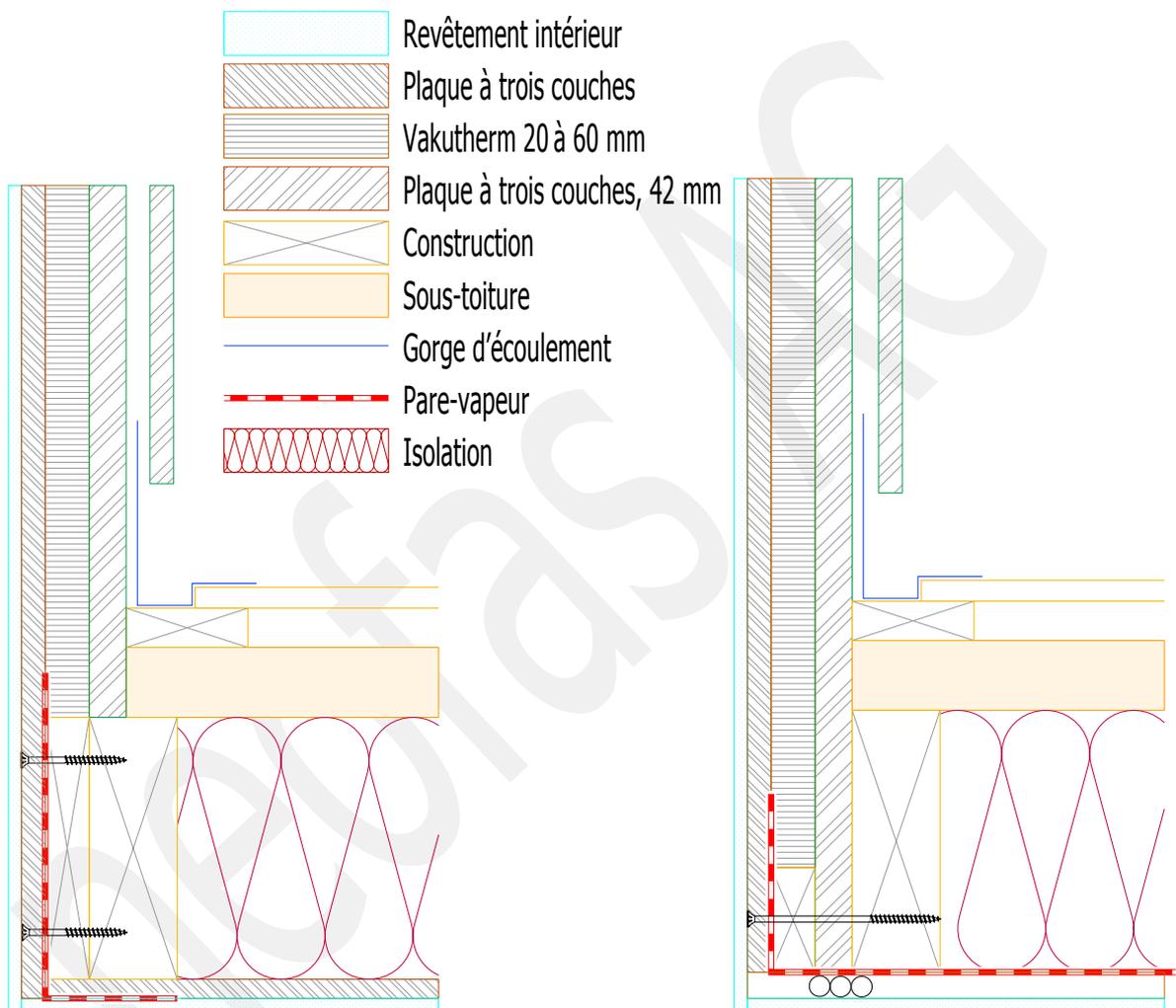
1 à 2 semaines

Recyclage

Les plaques résiduelles et défectueuses peuvent être restituées.

VakuthermVE Documents de planification: lucarnes de toiture

Coupe paroi latérale de lucarne



Vakutherm
VE

VakuthermVE Élément composite



Déplacement de la lucarne peu encombrante



Salle d'eau avec élément composite VakuthermVE



Déplacement de salle d'eau avec une grue



Raccordement de salle d'eau à une maison existante



Étanchéité avec ISO-Sealtec MS-PU, raccordement à une lucarne

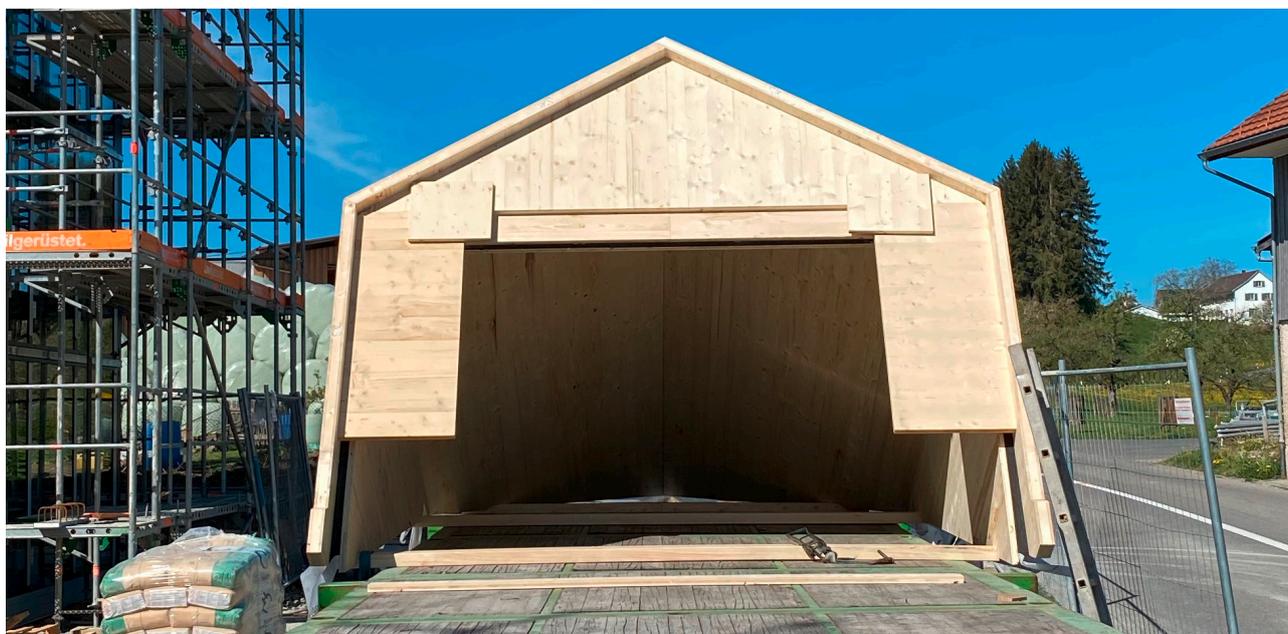
VakuthermVE Élément composite



Déplacement de lucarne, valeur $U = 0,16$

VakuthermVE

Ouvrage Macardo Swiss Destillery,
Amlikon-Bissegg



Lucarne préfabriquée sur support



Pose sur toiture

VakuthermVE

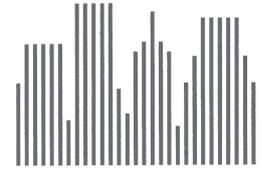
Ouvrage Macardo Swiss Destillery,
Amlikon-Bissegg



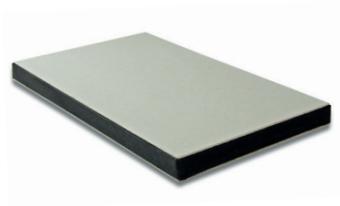
Habillage de la lucarne



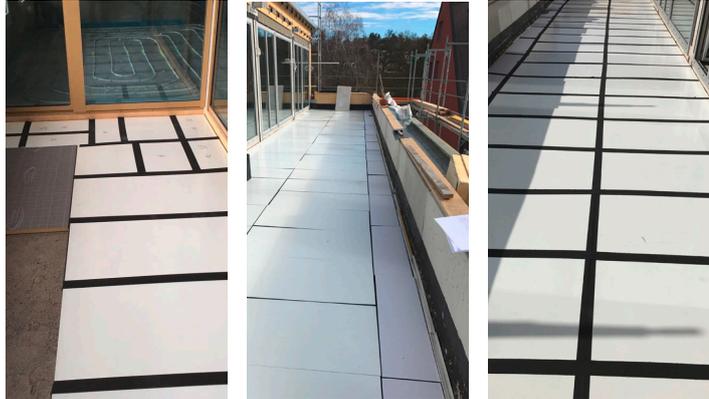
Luminosité optimale



VakuthermBK Plastifié en noir



Salle blanche



Terrasse

Champ d'application

Les plaques isolantes VakuthermBK standard sont utilisées pour:

- toit plat
- terrasses
- toit en pente
- parois
- plafonds
- sols
- salle blanche

Épaisseur

15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 mm
Revêtement 1.5 mm por face

Formats

Diverses dimensions de panneaux pour une répartition optimale des surfaces.

Données du produit

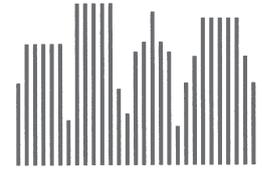
Conductivité thermique λ	0,0045–0,007 W/(mK)
Valeur μ	500 000
Valeur SD	47,5 m
Masse volumique	180–220 kg/m ³
Résistance à la compression à 10% de tassement	env. 140–180 kPa
Indice d'incendie du matériau de base	6 q.3/A1
Résistance à la température	-50 °C à +90 °C
Noyau	poudre de silice ignifugée
Impact environnemental	sans danger
Film	film composite (alu-métallisé)
Film de perméabilité à la vapeur d'eau	non mesurable
Film de perméabilité à l'oxygène	non mesurable
Épaisseur totale du film	95,00 μ m
Poids total du film	114,60 g/m ²

Délai de livraison

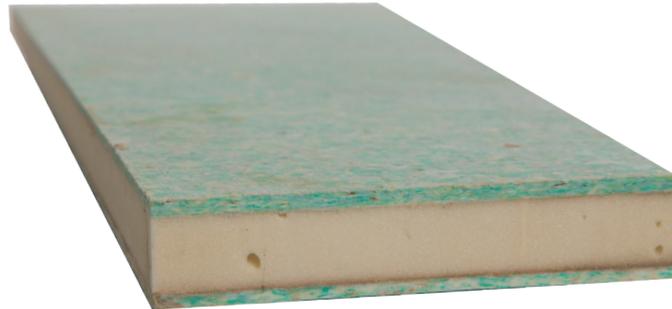
1 à 2 semaines

Recyclage

Les plaques résiduelles et défectueuses peuvent être restituées.



Polyton Compact Vakutherm



Champ d'application

Les plaques isolantes Vakutherm standard sont utilisées pour:

- toit plat
- terrasses
- toit en pente
- parois
- plafonds
- sols
- embrasures
- caisson de volet roulant

Épaisseur

23, 28, 33, 38, 43, 48, 53 mm

Formats

Standard 1 1040 x 640
 1040 x 390
 1040 x 340
 640 x 540

Autres formats comme
formats spéciaux.

Données du produit

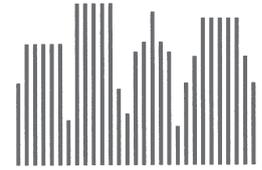
Conductivité thermique λ	0,009–0,011 W/(mK)
Valeur μ	500 000
Valeur SD	47,5 m
Masse volumique	180–220 kg/m ³
Résistance à la compression à 10% de tassement	env. 140–180 kPa
Indice d'incendie du matériau de base	6 q.3/A1
Résistance à la température	-50 °C à +90 °C
Noyau	poudre de silice ignifugée
Impact environnemental	sans danger
Film	film composite (alu-métallisé)
Film de perméabilité à la vapeur d'eau	non mesurable
Film de perméabilité à l'oxygène	non mesurable
Épaisseur totale du film	95,00 μ m
Poids total du film	114,60 g/m ²

Délai de livraison

1 à 2 semaines

Recyclage

Les plaques résiduelles et défectueuses peuvent être restituées.

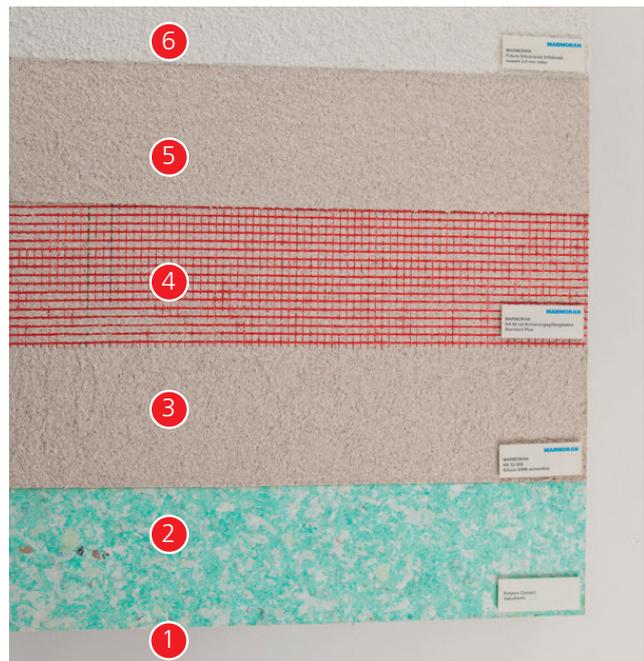


Polyton Compact Vakutherm

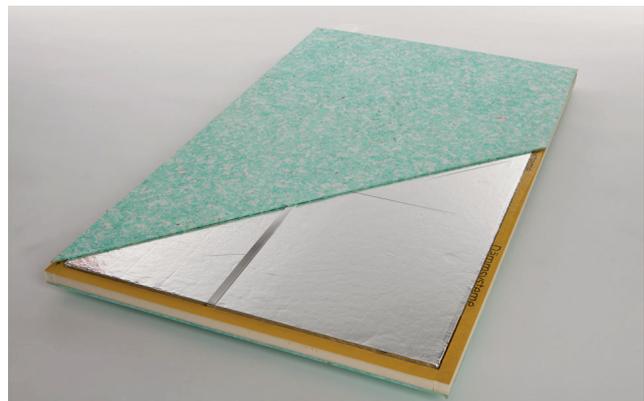
Domaines d'application: plafonds, façades, embrasures et stores de fenêtres

- 1. Colle:** MARMORAN Mortier ISO-Combi KK70
Domaines d'application: murs, façades et plafonds, embrasures
- 2. Plaque isolante: Polyton Compact Vakutherm 28–53 mm**
- 3. Intégration:** masse d'enrobage silicone sans ciment MARMORAN KK52
- 4. Armement/renforcement:** treillis d'armature standard PLUS, rouge KA60
- 5. Crépi de finition:** MARMORAN crépi de finition silicone
- 6. Couche de finition:** peinture silicone MARMORAN

La plaque d'isolation thermique haute performance Polyton Compact Vakutherm est constituée de poudre de silice ignifugée enveloppée d'un film, traité à la vapeur d'aluminium, sous vide et donc étanche au gaz. Le vide y est essentiel, car la conductivité du gaz est suspendue par le processus de vieillissement et la valeur lambda mesurée linéairement est réduite à 0,007 W/(mK). La masse volumique se situe entre 180 et 220 kg/m³. Les caractéristiques de vieillissement et la conductivité thermique ont été examinées par l'EMPA Dübendorf, département technologie de construction. Une garantie système selon **SIA 118** est délivrée dans cette structure du système. Une colle Marmoran doit être utilisée pour coller les plaques isolantes sur des supports en béton. **Sur des panneaux de bois et agglomérés OSB etc., il faut utiliser une colle en dispersion ou PU.**



Polyton Compact



Coupe Polyton Compact

Vakutherm Façade avec Polyton Compact Vakutherm



Ancienne porte de garage



Paroi extérieure de la cave avec fenêtre



Entrée cave



Vue de dessous



Fixation par chevilles en acier chromé



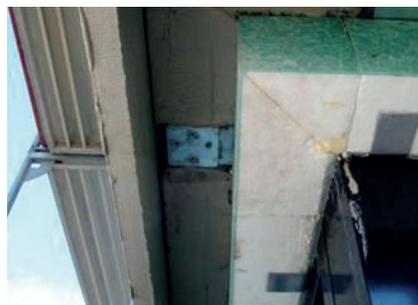
Décalage de plafond sous le logement



Caisson de volet roulant



Lintheau, caisson de volet roulant



Lintheau, caisson de volet roulant



Embrasures de fenêtres et de portes



Embrasure de fenêtre Polyton Compact et EPS



Embrasure de fenêtre

Polyton Compact
 Vakutherm

Vakutherm Prix sur demande

N° d'art.	Désignation de l'article	Épaisseur mm	
108415	Vakutherm standard	15	
108415RQ	Vakutherm standard / rectangles + carrés*	15	
109015	Vakutherm format spécial** (triangles, trapèzes, losanges, etc.).	15	
108420	Vakutherm standard	20	
108420RQ	Vakutherm standard / rectangles + carrés*	20	
109020	Vakutherm format spécial**   	20	
108425	Vakutherm standard	25	
108425RQ	Vakutherm standard / rectangles + carrés*	25	
109025	Vakutherm format spécial**   	25	
108430	Vakutherm standard	30	
108430RQ	Vakutherm standard / rectangles + carrés*	30	
109030	Vakutherm format spécial**   	30	
108435	Vakutherm standard	35***	
108435RQ	Vakutherm standard / rectangles + carrés*	35***	
109035	Vakutherm format spécial**   	35***	
108440	Vakutherm standard	40	
108440RQ	Vakutherm standard / rectangles + carrés*	40	
109040	Vakutherm format spécial**   	40	
108445	Vakutherm standard	45***	
108445RQ	Vakutherm standard / rectangles + carrés*	45***	
109045	Vakutherm format spécial**   	45***	
* Rectangles et carrés = fabrication sur mesure / surface minimale de facturation = 0,30 m²			
** formats spéciaux = fabrication sur mesure / surface minimale de facturation = 0,30 m²			
*** seulement sur commande ou à 2 couches			

Plaque principale: 1200 × 600 mm, épaisseur 20-45 mm
 1000 × 600 mm, épaisseur 15 mm

Autres formats sur demande.

Vakutherm Prix sur demande



Désignation de l'article	Formats en mm	
Élément de seuil SE: épaisseurs 20 mm, 30 mm, 40 mm	1000 x 300	

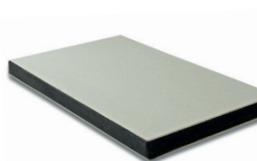
Charge de compression 350kPa



Caoutchouc 1 face 3 mm, collé	idem Vakutherm	
Caoutchouc 2 faces 3 mm, collé	idem Vakutherm	



Polyton Compact Vakutherm	idem Vakutherm	
---------------------------	----------------	--



VakuthermBK, enduit sur une face: épaisseurs de 15 mm à 40 mm	idem Vakutherm	
VakuthermBK, enduit sur deux faces	idem Vakutherm	



VakuthermVE	idem Vakutherm	
-------------	----------------	--

Frais de transport		
Départ usine		
Stockage à l'usine		

Supplément pour livraison à l'heure fixe		
avant 9 heures		
avant 11 heures		

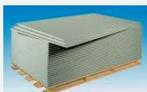
Supplément express pour petites commandes (selon accord)		
Livraison le même jour ouvré		
Livraison le jour ouvré suivant		

Plus-value pour petite quantité		
Montant Vakutherm	jusqu'à CHF 500.00	
	jusqu'à CHF 1'000.00	

Vakutherm Prix des accessoires sur demande

Photo du produit	N° d'art.	Désignation de l'article
	222101D	Non-tissé polyester, 1 mm, 170 g/m ² blanc, 1 m x 50 m1
	222100D	Non-tissé polyester, 1 mm, 250 g/m ² vert, 1 m x 50 m1
		Découpe de non-tissé polyester Découpe d'un nouveau rouleau
	222106	Non-tissé polyester autoadhésif, 1 mm, 300 g/m ² vert, 1 m x 50 m1
	700700	Film de protection en mousse de polyéthylène, 3 mm bleu, 1,5 m x 50 m1, 1 rouleau = 75 m ²
	222103	Voile de protection incendie 1 mm blanc, 0,5 m x 100 m1
	120020	Plaques de mousse dures PUR 1200 x 600 x 20 mm stratifié des deux côtés avec un voile minéral
	120030	Plaques de mousse dures PUR 1200 x 600 x 30 mm stratifié des deux côtés avec un voile minéral
	120040	Plaques de mousse dures PUR 1200 x 600 x 40 mm stratifié des deux côtés avec un voile minéral
	450100	Ruban adhésif en aluminium 1 rouleau = 50 m1 (largeur de bande 50 mm).
	914123	Ruban textile adhésif 60 mm 1 rouleau = 25 m
	6001005	Natte de protection, résistance élevée à la déchirure, 3 mm 1.25 m x 20 m1, 1 rouleau = 25 m ²
	500600	Natte de protection, 6 mm 1 rouleau = 12,5 m ²

Vakutherm Prix des accessoires sur demande

Photo du produit	N° d'art.	Désignation de l'article	
	700006	Plaque polyester de répartition des charges, 4 mm imperméable	
	333333	Système de pente EPS, PUR, fibre minérale	
	010090	Sable de compensation 17,5 litres	
	060271	Panneaux de fibres de gypse Rigidur 12.5 mm 1 x 1,5 m = 1,5 m ²	
	113922	Vis pour panneaux de fibres de gypse Rigidur 3,9 x 22 mm, sur bande	
	150391	Colle Rigidur RDK, 1 kg	
	163241	320 joints de construction et de raccords 310 ml, 1 carton = 20 pièces	
	8629711 860141079	Cartouche de colle de montage, blanc, 290 ml Poche tubulaire de colle de montage, blanc, 600 ml	
	163640 1636405	Colle hybride, cartouche, blanc, 310 ml Colle hybride, poche tubulaire, blanc, 600 ml	
	737002	Couteau de sécurité pour carton type 350 avec lame supplémentaire	
	737001	Cutter NT, manche alu gris/noir	
	MON99	Montage / pose de Vakutherm	



La lucarne est positionnée correctement puis fixée



Vue de l'intérieur vers l'extérieur, lucarne posée

Édition 07