En quoi l'isolation sous vide Deck-VQ® offre-t-elle la solution pour votre projet de rénovation ?

WE BUILD TRUST

recticel

Table des matières

1.	Qu’est-ce qu’un panneau isolant sous vide ou VIP?	3
2.	Qu’est-ce que Deck-VQ®?	3
3.	Comment installer Deck-VQ® sur des toitures plates?	4
4.	Quels sont les avantages des panneaux isolants sous vide Deck-VQ®?	5
5.	Questions fréquemment posées	6
6.	Ce qu’il faut faire et ne pas faire en matière d’isolation sous vide	7
7.	Détails de construction	9

1. Qu’est-ce qu’un panneau isolant sous vide ou VIP?

L’abréviation VIP signifie panneau d’isolation sous vide. Un panneau d’isolation sous vide (VIP) se compose généralement d’un matériau central microporeux, tel que la silice pyrogénée, enveloppé d’un film multicouche étanche au gaz. L’ensemble est rendu hermétique et scellé, ce qui permet d’obtenir un vide quasi total à l’intérieur.

Grâce au noyau microporeux et à l’absence d’air, les panneaux isolants sous vide offrent les meilleures propriétés d’isolation possibles. Notre panneau isolant sous vide atteint une valeur lambda de 0,006 W/mK dans le noyau, ce qui est généralement 3 à 5 fois supérieur aux matériaux d’isolation traditionnels.

Les panneaux isolants sous vide sont utilisés depuis plusieurs décennies dans des applications exigeantes où l’espace est limité et où les exigences en matière d’isolation thermique sont strictes, comme dans le cas des réfrigérateurs portant le meilleur label énergétique, par exemple. Dans le secteur du bâtiment, les panneaux isolants sous vide ont été introduits pour répondre à des normes de plus en plus strictes dans des espaces restreints. L’isolation thermique des bâtiments étant devenue de plus en plus importante ces dernières années, Deck-VQ® est de plus en plus un maillon indispensable.

Recticel Insulation propose le produit suivant :
Deck-VQ®: la solution idéale, spécialement développée pour les toitures plates et les terrasses, où le noyau VIP est protégé de tous les côtés par un panneau PIR à haute densité (Topcover).

2. Qu’est-ce que Deck-VQ®?

Deck-VQ® est un panneau d’isolation thermique sous vide conçu pour les toitures plates et les toits-terrasses, et est utilisé dans les situations où l’espace pour l’isolation est limité. Avec une épaisseur de 45 mm, une valeur R_D de 5,00 m²K/W peut être atteinte. Cette solution est livrée avec un plan d’installation sur mesure pour une installation facile et efficace. Deck-VQ® offre une valeur d’isolation élevée qui dépasse les solutions d’isolation traditionnelles.

Lors du développement de Deck-VQ®, Recticel Insulation a choisi d’envelopper le noyau sous vide vulnérable avec des panneaux PIR haute densité (Topcover), protégeant ainsi le noyau. Cela rend l’installation du produit beaucoup plus facile et plus sûre. On peut marcher dessus sans problème et, outre le lestage, il peut également être utilisé comme panneau collé. De plus, le panneau composite est compatible avec la plupart des systèmes d’étanchéité pour toitures plates. Deck-VQ® est si fin qu’il convient aux rénovations de toitures plates et de terrasses où l’espace est limité. Avec une épaisseur de seulement 45 mm, par exemple, un panneau isolant Deck-VQ® peut déjà atteindre une valeur RD de 5,00 m²K/W!

Dans les constructions neuves, cette approche permet d’éviter les seuils et de réduire les coûts de construction des terrasses et des maisons. En rénovation, elle permet d’éviter des modifications telles que le rehaussement des costières, l’adaptation des fenêtres, des portes, etc. tout en conservant une conception thermique très efficace. Il peut s’agir de la création de gouttières, de l’élimination des ponts froids et d’autres modifications similaires.

3. Hoe installeer je Deck-VQ® bij platte daken?

Nous avons soigneusement réfléchi à la manière de rendre l'installation de Deck-VQ® aussi facile que possible pour vous. Les dimensions modulaires sont basées sur les panneaux d'isolation standard pour toitures plates, ce qui simplifie le processus d'installation. Le service de préparation gratuite d'un plan de pose spécifique au projet contribue à une installation sans problème.

Pour l'installer, suivez ces instructions simples:

- Utilisez les plus grands panneaux Deck-VQ® de 600 x 1200 mm et de 600 x 600 mm en les disposant en quinconce.
- Utilisez les panneaux Deck-VQ® plus petits pour couvrir la plus grande surface possible.
- Pour les raccords, utilisez des panneaux isolants PIR standard de la même épaisseur (type Powerdeck® F).

Nos panneaux d'isolation sous vide Deck-VQ® sont compatibles avec les systèmes d'étanchéité collés et non collés. Les systèmes d'étanchéité de toiture bitumineux et plastiques conviennent tous deux. Pour plus d'informations sur l'installation de la membrane, se référer aux détails d'installation du fabricant de la membrane.

Veuillez noter que l'enveloppe du panneau isolant sous vide ne doit pas être endommagée par le perçage, la perforation, la découpe, etc. La prudence est donc toujours une priorité.

Vous trouverez des instructions d'installation complètes et détaillées sur notre site web (www.recticelinsulation.be) à la rubrique Documentation technique.

4. Quels sont les avantages des panneaux isolants sous vide Deck-VQ®?

Des performances d'isolation impressionnantes
Les panneaux isolants sous vide offrent des performances d'isolation impressionnantes. Avec une conductivité thermique très faible (une valeur lambda de 0,006 W/mK dans l'âme) et une résistance thermique élevée, les panneaux isolants sous vide Deck-VQ® offrent des performances d'isolation supérieures à celles des matériaux d'isolation traditionnels. Cela signifie que les systèmes d'isolation peuvent potentiellement être plus de trois fois plus minces. Par rapport à l'épaisseur, l'isolation sous vide contribue exceptionnellement à minimiser les pertes de chaleur et à maintenir une température intérieure confortable.

L'isolation sous vide contribue à réduire la consommation d'énergie d'un bâtiment. Moins de matériaux sont nécessaires pour obtenir la même valeur d'isolation. La construction est donc plus légère et donc moins chère. Les VIP offrent des performances fiables à long terme, ce qui constitue un atout important dans les applications de construction et de rénovation. Dans tous les cas, l'étanchéité au gaz de nos panneaux d'isolation sous vide Deck-VQ®, basés sur un matériau central en silice pyrogène, ne pose aucun problème, avec une durée de vie pouvant aller jusqu'à 60 ans.

Isolation mince
Les solutions VIP extrêmement fines, telles que Deck-VQ®, éliminent la nécessité de modifier la structure lors de la rénovation de terrasses, de toitures plates, etc. Les niveaux de planchers existants pour les fenêtres, les portes et les détails du toit peuvent être conservés, ce qui permet d'économiser du temps, de l'argent et des matériaux. L'isolation sous vide Deck-VQ® est donc idéale dans les situations où l'espace pour l'isolation est limité.

Polyvalence
La polyvalence des panneaux isolants sous vide les rend extrêmement utiles dans divers environnements de construction. Grâce à la large gamme d'épaisseurs et de dimensions disponibles, l'isolation sous vide Deck-VQ® offre la possibilité de s'adapter parfaitement à la conception de détails de construction complexes pour lesquels un niveau élevé de performance d'isolation est essentiel.

Respect de l'environnement
En 2010, l'Agence internationale de l'énergie a indiqué que l'utilisation généralisée de panneaux isolants sous vide dans les bâtiments permettrait de réduire les émissions de CO^2 de l'UE d'environ 8%, conformément aux engagements pris par l'UE dans le cadre du protocole de Kyoto. Ces panneaux contribuent non seulement à réduire la consommation d'énergie et les émissions d'un bâtiment, mais soutiennent également l'économie circulaire en permettant des adaptations dans presque toutes les situations. Les panneaux isolants sous vide Deck-VQ® contribuent à prolonger la durée de vie des bâtiments en permettant une isolation de haute qualité et de haute performance, évitant ainsi la nécessité de démolir un bâtiment et de le reconstruire avec de nouveaux matériaux pour répondre aux normes énergétiques strictes de l'avenir.

Efficacité énergétique élevée
Grâce à leurs excellentes qualités d'isolation, les panneaux isolants sous vide Deck-VQ® contribuent à réduire de manière significative la consommation d'énergie des bâtiments, ce qui se traduit par une diminution des coûts énergétiques.

Facilité d'installation
La finesse des panneaux isolants et leurs dimensions modulaires les rendent faciles à manipuler et à installer, même dans des environnements où l'espace est restreint. Notre département d'ingénierie examine à l'avance le plan de pose du projet (à développer), minimisant ainsi le travail à effectuer sur le site. La découpe des panneaux de remplissage des bords est facile et simple à réaliser sur le chantier.

Résistance à l'humidité
Grâce à la technologie du vide et au matériau utilisé, il est difficile pour l'humidité de pénétrer dans le noyau VIP. Par conséquent, le noyau conserve ses propriétés isolantes même dans des conditions humides. Néanmoins, il est important d'étanchéifier correctement le bâtiment de la toiture pour éviter toute infiltration d'humidité.

5. Questions fréquemment posées

Quelle épaisseur de PU est équivalente aux panneaux d'isolation sous vide Deck-VQ®?
Les panneaux d'isolation sous vide ont généralement des performances thermiques plus élevées que les formes traditionnelles d'isolation. Deck-VQ® est jusqu'à 5 fois plus performant que les isolants traditionnels.

Par exemple, pour obtenir une valeur RD d'au moins 5,00 m²K/W, vous avez besoin des éléments suivants
- 140 mm d'Eurothane® Bi-4 (R_D = 5,35 m²K/W)
- 45 mm Deck-VQ® (R_D = 5,00 m²K/W)

Puis-je installer du carrelage ou une terrasse en bois sur les panneaux isolants sous vide Deck-VQ®?
Deck-VQ® convient aux terrasses en carrelage ou en bois. Il est important de prévoir un support suffisant avec une surface d'au moins 100 cm² sur l'étanchéité. Cela garantit une bonne répartition de la charge et donc une surface de terrasse durable et stable.

Peut-on marcher sur les panneaux d'isolation sous vide Deck-VQ®?
Oui, il est possible de marcher sur les panneaux isolants sous vide Deck-VQ® grâce aux couches de protection en panneaux PIR haute densité (Topcover) et à la résistance à la compression de 500 kPa (CS(10\Y)500). Deck-VQ® convient pour les toitures plates et les terrasses, et est praticable pour un trafic piétonnier léger.

Quelle est la différence entre Deck-VQ® et un panneau d'isolation sous vide (VIP) standard?
Deck-VQ® est un panneau d'isolation sous vide (VIP) encapsulé dans une couche protectrice, contrairement à un panneau VIP standard "nu". La principale différence réside dans le niveau de protection contre les dommages physiques. Alors qu'un panneau "nu" offre peu de protection en raison du film étanche au gaz, le concept Deck-VQ® prévoit une couche protectrice PIR à haute densité (Topcover) sur toutes les faces du panneau.

Ce concept permet d'obtenir un panneau robuste avec une excellente compatibilité avec les différents systèmes d'étanchéité. La combinaison de sa robustesse et de ses excellentes performances thermiques rend cette solution hautement recommandée pour une utilisation sur les toitures plates et les terrasses, en particulier dans les situations où l'espace disponible est limité.

Puis-je visser, percer, clouer, scier… dans un panneau isolant sous vide?
Non, il n'est pas possible de percer, de clouer, de scier ou d'autres actions similaires dans un panneau isolant sous vide (PIV). Ces actions entraînent une perte de vide dans le VIP, ce qui réduit ses performances thermiques d'un facteur trois*. De plus, le VIP augmente alors considérablement de volume. Le concept Deck-VQ® est conçu pour offrir une protection optimale et prévenir d'éventuels dommages lors de l'installation, mais la prudence est toujours de mise. Notre service technique est prêt à vous conseiller et à vous fournir des plans détaillés pour votre projet.

**La conductivité thermique du matériau de base augmente d'environ 0,020 W/mK lorsque le vide est perdu.*

Pourquoi utiliser les panneaux isolants sous vide Deck-VQ®?
Les panneaux isolants sous vide Deck-VQ® offrent une amélioration significative de la performance thermique. Avec une valeur R_D impressionnante de 5,00 m²K/W pour une épaisseur de 45 mm, ces panneaux constituent le choix idéal pour les projets de rénovation ou de nouvelle construction où l'espace disponible est limité. Sur notre site web, découvrez également des études de cas qui montrent comment Deck-VQ® peut vous aider à économiser de l'argent sur votre projet en évitant des mesures de construction drastiques et coûteuses. Les propriétés d'isolation supérieures de Deck-VQ® offrent une solution efficace et compacte pour différents scénarios de construction.

6. Ce qu'il faut faire et ne pas faire en matière d'isolation sous vide

Nous aimerions vous présenter huit autres choses cruciales à faire et à ne pas faire lors du traitement et de la finition de l'isolation sous vide Deck-VQ®.

FAIRE: choisir une isolation sous vide protégée (Deck-VQ®)

De nombreux panneaux isolants sous vide disponibles sur le marché ne sont pas protégés sur tout leur pourtour, ce qui les rend très fragiles. Le premier risque survient lors de l'ouverture de l'emballage. Si vous le faites avec une lame cutter trop longue, vous risquez d'endommager les panneaux et de leur faire perdre leur haute valeur d'isolation. Même lors de l'installation ou de la finition, des dommages peuvent survenir si vous marchez sur les panneaux avec, par exemple, un caillou sous la semelle de votre chaussure.

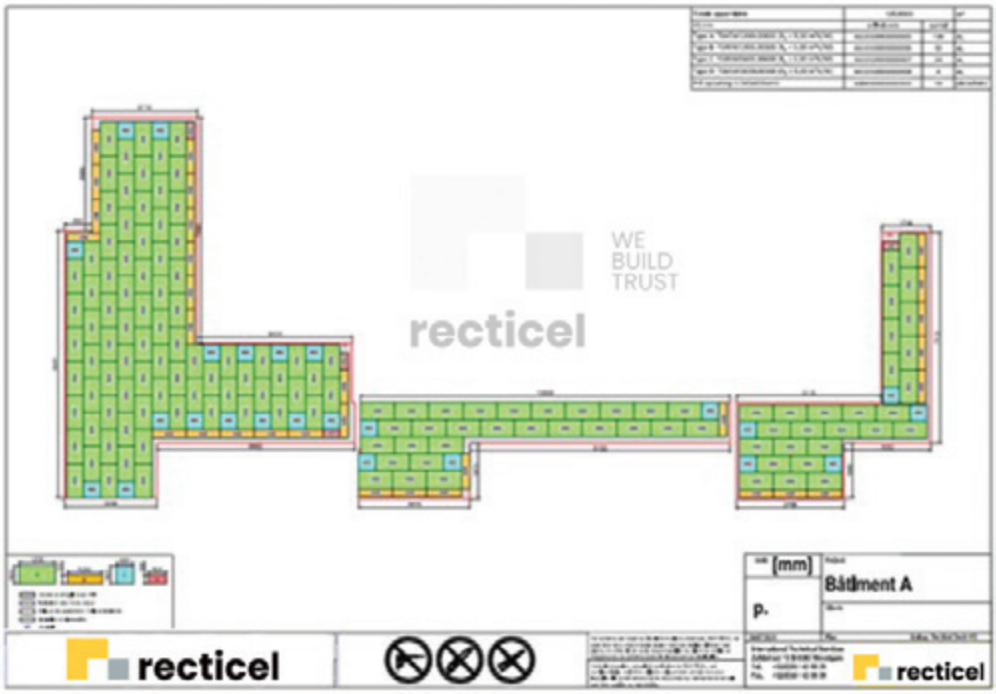
Ce problème ne se pose pas avec Deck-VQ®! Notre premier conseil est donc d'utiliser une isolation sous vide protégée, telle que Deck-VQ®. Ces panneaux sont enveloppés d'un panneau PIR rigide de haute densité (Topcover), dont la résistance à la compression peut atteindre 500 kPa (CS(10\Y)500). Cela permet de protéger le noyau de vide et de réduire le risque de l'endommager. Le panneau sous vide conserve ainsi ses propriétés isolantes optimales. Notre panneau Deck-VQ® a une résistance finale à la compression de 150 kPa (CS(10\Y)150).

Ne pas couper, scier ou percer

Même en cas d'utilisation d'un isolant sous vide encastré, tel que Deck-VQ®, il est important de souligner que ces panneaux ne doivent pas être coupés, sciés ou percés. Nous recommandons de suivre notre plan de pose pour l'isolation de la toiture ou de la terrasse. La conception de ce plan est optimisée avec des dimensions standard de panneaux d'isolation sous vide. En ce qui concerne les pénétrations ou les bords, il est possible de travailler avec une isolation de bord prescrite dans laquelle il est permis de couper, de scier et de percer.

FAIRE: suivre le plan de pose

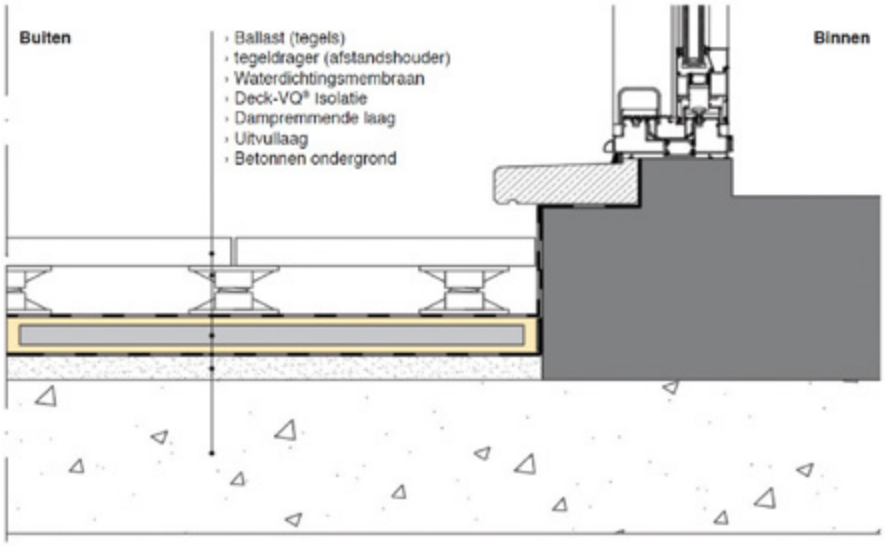
Sur le plan, les panneaux colorés sont représentés comme des panneaux d'isolation sous vide dans différentes tailles standard. Les zones grises sont isolées à l'aide d'un isolant de bordure qui peut être coupé. Le plan est conçu de la manière la plus efficace possible avec les panneaux d'isolation sous vide Deck-VQ® afin d'obtenir une valeur d'isolation optimale de la toiture.



NE PAS FAIRE: fixation mécanique
FAIRE: collage ou lestage
L'isolation sous vide Deck-VQ® de Recticel Insulation peut être fixée par collage ou lestage. Toutefois, comme il est interdit de percer les panneaux, la fixation mécanique n'est pas possible. Veillez à ce que les panneaux d'isolation sous vide soient solidement fixés à l'aide d'un adhésif porteur approprié ou d'un lestage suffisant pour résister aux charges de vent. Pour un calcul de la charge de vent, contactez le fabricant de la colle, le couvreur ou un bureau d'études spécialisé.

Couverture?
NE PAS FAIRE: brûler directement
FAIRE: d'abord couche de distribution de la pression de vapeur
Vous terminez en brûlant la toiture? Dans ce cas, fixez d'abord une couche adhésive de répartition de la pression de vapeur sur les panneaux d'isolation sous vide. Vous pouvez ensuite brûler la couche supérieure par-dessus. En brûlant la couche supérieure, la couche adhésive de répartition de la pression de vapeur se vulcanisera comme si elle avait été brûlée.

NE PAS FAIRE: pare-vapeur trop bas
FAIRE: toujours sec (finition)
L'isolation sous vide doit être protégée de l'humidité autant que possible. Il est important de garder l'isolation sèche jusqu'à la pose. Lors de l'installation des panneaux, un pare-vapeur approprié doit toujours être placé sous l'isolation, suivi d'une couverture de toit étanche. Veillez à ce que le pare-vapeur soit suffisamment élevé sur les bords. Il peut ainsi être raccordé à la toiture, enveloppant et protégeant l'isolation. Cela empêche l'humidité ou la vapeur d'eau de pénétrer dans la couche d'isolation, même à l'avenir.



A FAIRE: combiner des matériaux compatibles
En outre, il est essentiel de travailler avec un pare-vapeur et un matériau de couverture compatibles. Par exemple, le PVC et l'étanchéité bitumineuse ne sont pas compatibles. Si vous les utilisez ensemble, vous devez appliquer une couche de séparation. Cette séparation peut également être réalisée à l'aide de Topcover de Recticel Insulation. Veillez également à utiliser un adhésif approprié. Vous trouverez des informations détaillées sur le matériel nécessaire et toutes les instructions de pose sur notre site web (via la documentation technique à l'adresse www.recticelinsulation.be).

NE PAS FAIRE: chape sur l'isolation
FAIRE: supports de carrelage
L'utilisation d'un isolant sous vide est courante dans les toits-terrasses carrelés. Cependant, il n'est pas recommandé d'installer un sol carrelé traditionnel avec une chape sur l'isolation. En effet, l'isolation est généralement placée sur un béton en pente, ce qui signifie que l'isolation se trouve entre deux couches d'humidité du bâtiment. Même avec un pare-vapeur autour de l'isolation, une telle construction n'est pas une garantie de succès en raison des problèmes d'humidité possibles. En outre, la chape risque de se fissurer et de se déchirer en raison des fluctuations de température plus importantes auxquelles elle est exposée au-dessus de l'isolation.

Une solution consiste à construire la terrasse avec des dalles sur des supports de dalles, que l'on place au-dessus de l'étanchéité. Ce faisant, il est toujours important de veiller à ce que la surface en contact avec l'étanchéité couvre au moins 100 cm² afin que les charges soient suffisamment réparties. Cette approche permet d'éviter les problèmes liés à l'accumulation d'humidité et aux différences de température entre les couches.

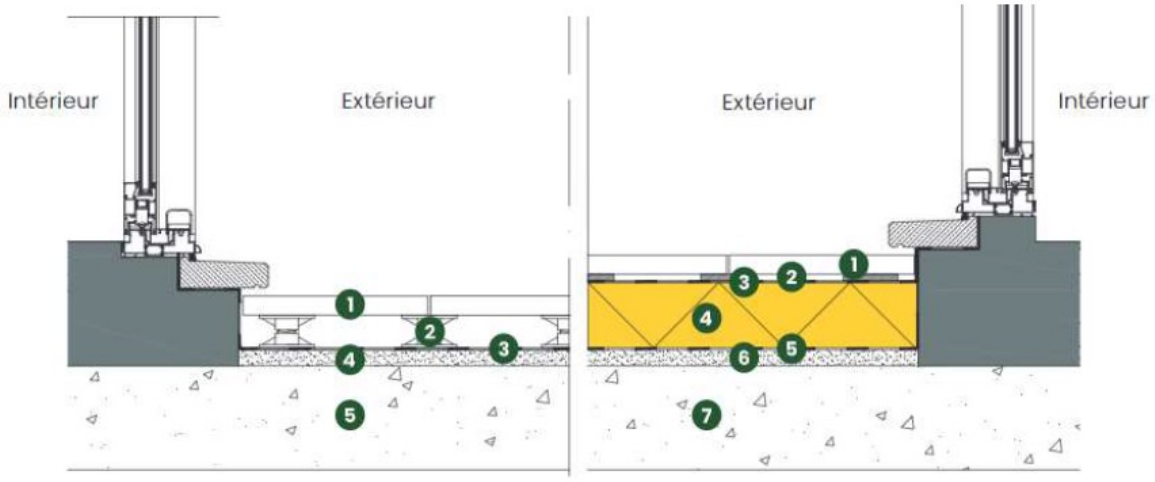
7. Détails de construction

Comment isoler une terrasse avec porte si l'on dispose d'un espace limité?

Détail de construction

Powerdeck® F 120 mm

Option 1 : Situation avec isolation traditionnelle



1 Carreau de terrasse
2 Plots de carreaux
3 Étanchéité de toiture
4 Chape de pente
5 Dalle portante en béton

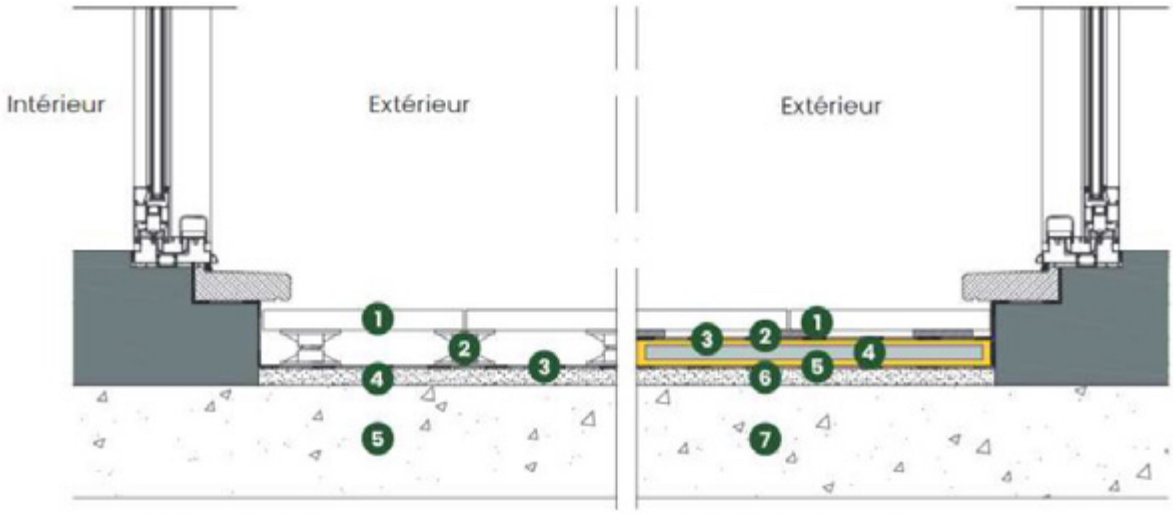
1 Carreau de terrasse
2 Plots de carreaux
3 Étanchéité de toiture
4 Isolation thermique (Powerdeck® F 120 mm)
5 Pare-vapeur
6 Chape de pente
7 Dalle portante en béton

Dans les maisons ou les appartements vétustes, une terrasse extérieure s'accompagne souvent d'une importante fuite de chaleur. Dans de nombreux cas, une rénovation thermique est donc imminente. Comme l'accès à la terrasse se fait généralement par une porte ou une fenêtre, la hauteur disponible pour l'isolation est limitée si l'on veut éviter d'augmenter les seuils de fenêtres ou de portes. En effet, de telles interventions ont un impact financier et pratique important.

La solution traditionnelle consiste à poser une couche d'isolant PIR sur l'étanchéité existante ou nouvelle, avec une nouvelle étanchéité et une nouvelle terrasse sur la couche d'isolant. Bien que le PIR soit un excellent matériau d'isolation, quelques centimètres ne suffisent pas à faire des merveilles. Par conséquent, les normes d'isolation actuelles exigent souvent plus que ce qui est possible sans rehausser le niveau des seuils. Pour une valeur R de 4,50 m²K/W, une épaisseur minimale de 120 mm de Powerdeck® F est nécessaire.

Deck-VQ® 45 mm

Option 2 : Situation avec isolation sous vide, Deck-VQ



1 Carreau de terrasse
2 Plots de carreaux
3 Étanchéité de toiture
4 Chape de pente
5 Dalle portante en béton

1 Carreau de terrasse
2 Plots de carreaux
3 Étanchéité de toiture
4 Isolation thermique (Deck-VQ® 45 mm)
5 Pare-vapeur
6 Chape de pente
7 Dalle portante en béton

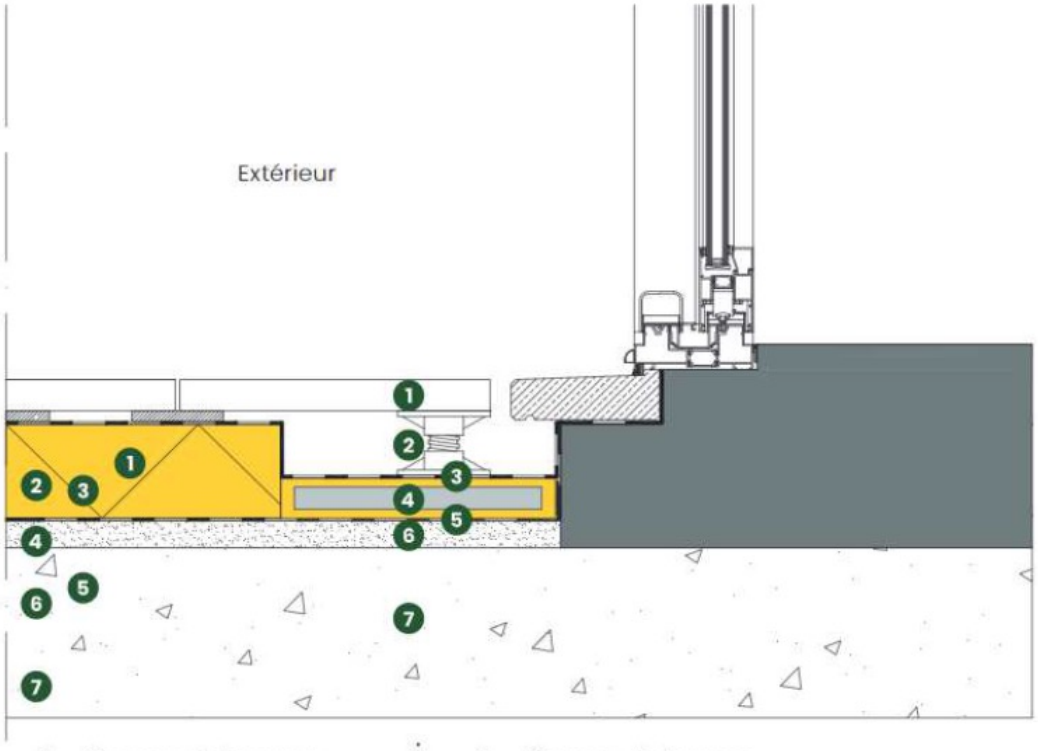
Une situation où l'espace disponible est limité exige une solution peu encombrante. Et c'est précisément la force de Deck-VQ®. Avec seulement 45 mm, on peut déjà obtenir une valeur R de 5,00 m²K/W, soit une isolation légèrement supérieure à celle du Powerdeck® F de 120 mm!

Les panneaux Deck-VQ® peuvent être facilement collés à l'étanchéité existante ou nouvelle. Une nouvelle couche d'étanchéité est placée sur la nouvelle couche d'isolation, avec la finition de la terrasse par-dessus. Si les dalles sont suffisamment lourdes, les panneaux Deck-VQ® et l'étanchéité qui les recouvre peuvent être posés complètement détachés, et donc détachables.

L'épaisseur minimale de cette nouvelle terrasse isolée ne nécessite généralement pas de modification des seuils ou des encadrements de porte. Un minimum d'effort, un maximum de rendement !

Deck-VQ® 45 mm

Option 1 : Situation avec isolation traditionnelle



1	Carreau de terrasse	1	Carreau de terrasse
2	Plots de carreaux	2	Plots de carreaux
3	Étanchéité de toiture	3	Étanchéité de toiture
4	Isolation thermique (Powerdeck® F 120 mm)	4	Isolation thermique (Deck-VQ® 45 mm)
5	Pare-vapeur	5	Pare-vapeur
6	Chape de pente	6	Chape de pente
7	Dalle portante en béton	7	Dalle portante en béton

Supposons qu'une situation analogue à celle décrite dans les pages précédentes se présente, à la différence qu'il y a suffisamment d'espace pour obtenir une valeur d'isolation suffisamment élevée avec les panneaux PIR standard. Dans ce cas, le choix se portera probablement sur les panneaux standard pour la surface de la terrasse. Mais qu'en est-il en cas de fortes pluies combinées à un drain situé sur le côté de la maison? En raison de la hauteur limitée de la bordure, une pression d'eau considérable s'exercera contre l'ouverture d'accès. Pour limiter les inondations à l'intérieur, une telle situation doit être évitée à tout moment.

Une gouttière sous le seuil peut offrir une solution. Mais réalisée avec une isolation traditionnelle, elle implique à nouveau un pont thermique. En d'autres termes, il faut rechercher une isolation qui maximise l'isolation avec une épaisseur minimale. C'est le cas de Deck-VQ®!

Deck-VQ® est compatible avec les membranes de toiture appliquées à l'isolation standard pour le reste de la surface de la terrasse. La transition entre les panneaux PIR standard, plus épais, et les panneaux Deck-VQ®, plus minces, peut donc se faire sans problème. Un support de dalles réglable permet d'absorber sans effort la différence d'épaisseur.

La gouttière mince augmente la bordure au niveau de l'ouverture de la porte et réduit ainsi la pression de l'eau qui pourrait se développer à cet endroit.

WE
BUILD
TRUST

recticel

Vous avez des questions ou souhaitez obtenir plus d'informations? Prenez contact avec nous.

Recticel Insulation
Zuidstraat 15
8560 Wevelgem

+32 56 43 89 43
recticelinsulation@recticel.com

Vous ne voulez rien manquer de nos experts?
Abonnez-vous à notre bulletin d'information sur **recticelinsulation.be** ou scannez le code QR