



Sommaire

Le standard d'isolation pour votre toit	3
Voici ce qu'on attend d'un isolant moderne	4
1. Rénovation énergétique du toit en pente	5
1.1. Rénovation du toit par l'extérieur	
Informations importantes pour une rénovation sans écran pare vapeur	6
1.1.1. État initial : le revêtement intérieur <u>e s t é t a n c h e à l' a i r</u> - rénovation	sans film
pare vapeur possible !	8
1.1.1.1. Solution N° 1: Isolation totale entre chevrons et UD-Q11 protect (à partir	
1.1.1.2 Solution N° 2: Isolation entre chevrons posée sur isolant déjà en place e UD-Q11 protect (à partir de 35 mm) au-dessus des chevrons	
1.1.2. État initial : le revêtement intérieur n'est <u>p a s</u> étanche à l'air	10
1.1.2.1. Solution N° 3: isolation totale entre chevrons avec application d'un écrar pare-vapeur en continu	
1.1.2.2. Solution N° 4: isolation totale entre chevrons avec	
pose d'un écran pare-vapeur discontinu entre chevrons 1.1.2.3. Solution N° 5: isolation totale entre chevrons avec pose d'une membran	e
d'étanchéité à l'air sur les chevrons	lace
et application d'un écran pare-vapeur continu entre couches isolantes 1.1.2.5. Solution N° 7: isolation totale entre chevrons posée sur isolant déjà en p	lace
et pose d'un écran pare-vapeur continu sur couches isolantes et chevro	ns13
Détails d'exécution	14



Le standard d'isolation pour votre toit !

Créez maintenant un climat de bien-être dans votre maison en choisissant les isolants de HOMATHERM® en fibres de bois ou en cellulose pour votre isolation.

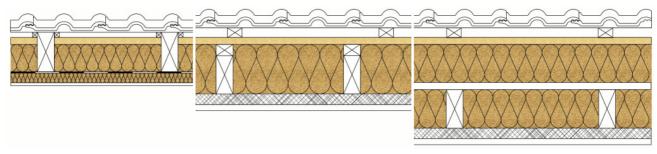
Les isolants classiques du marché sont principalement destinés aux économies d'énergie en hiver. Avec HOMATHERM® en revanche vous profitez de votre isolation pendant toute l'année, en économisant plus de 40 % de frais de chauffage en hiver, en dormant au frais en été grâce à la protection optimale contre la chaleur estivale, en jouissant du calme reposant apporté par une insonorisation maximale et en vivant en permanence dans un climat sain généré par des matériaux isolants 100 % écologiques.

Profitez des étoiles de HOMATHERM® pour vos toits et faites revivre l'art d'être bien chez soi!

Une bonne rénovation de toit présente les caractéristiques suivantes !

Qualité 3 étoiles		Qualité 4 étoiles	3	Qualité 5 étoiles		
Valeur U (en	0.00 \ 0.40	Valeur U (en	0.40 \ 0.44	Valeur U (en		
W/m ² K)	0,20 à 0,18	W/m ² K)	0,18 à 0,14	W/m ² K)	à partir de 0,14	
Protection contre la		Protection contre la	a	Protection contre la	a	
chaleur estivale	≥ 10 heures	chaleur estivale	≥ 12 heures	chaleur estivale	≥ 13 heures	
		Économie		Économie		
Économie d'énergie	* * *	d'énergie	* * * *	d'énergie	* * * * *	
		Protection du		Protection du		
Protection du clima	t * * *	climat	* * * *	climat	* * * * *	
Qualité		Qualité		Qualité		
hygrothermique	* * *	hygrothermique	* * * *	hygrothermique	* * * * *	
Protection		Protection		Protection		
phonique	* * *	phonique	* * * *	phonique	* * * * *	
Écologie	* * * * *	Écologie	* * * * *	Écologie	* * * * *	
Climat intérieur sair) * * * * *	Climat intérieur sai	n****	Climat intérieur sai	n * * * * *	
Épaisseur		Épaisseur		Épaisseur		
d'isolant	≥ 220 mm	d'isolant	≥ 240 mm	d'isolant	≥ 320 mm	

Voici des exemples de toits étoilés :



Voici ce qu'on attend d'un isolant moderne!

Une isolation moderne doit remplir plusieurs conditions pour assurer une protection optimale. Fort de cette raison, HOMATHERM® propose des produits adéquats pour réaliser des solutions individuelles et économiques sur des bâtiments neufs et pour des rénovations, avec de surcroît des fonctions complémentaires sans frais supplémentaires.



Économiser de l'énergie revient à éviter des frais

Avec une conductivité thermique à partir de 0,038 W/(m·K), les panneaux isolants HOMATHERM® limitent les frais de chauffage et s'amortissent à court terme.



Beaucoup de soleil nécessite une protection contre la chaleur

En été, HOMATHERM® permet de réduire la température intérieure jusqu'à 6 °C. Étant en effet capables d'absorber une grande quantité de chaleur et de ce fait de retarder le passage de celle-ci dans les locaux, les isolants HOMATHERM® accumulent la chaleur pendant le jour et la restitue lorsque l'air extérieur est plus frais.



Une protection phonique pour chaque besoin

Grâce à leur haute densité, leur faible rigidité dynamique ainsi qu'à leur haut niveau d'absorption phonique, les isolants HOMATHERM® font preuve d'une excellente isolation phonique, tout en influant positivement les qualités acoustiques des locaux. Les constructions homologuées de HOMATHERM® assurent également la protection phonique dans les immeubles collectifs.



Protection contre l'humidité = mesure préventive contre les dégâts

Les panneaux isolants de HOMATHERM® possèdent des propriétés respirantes, un haut pouvoir absorbant et peuvent accumuler jusqu'à 17 % d'humidité par mètre cube d'isolant tout en conservant leur propriété d'isolation thermique. Les composants de construction restent ainsi secs et sont protégés contre la condensation.



Protection anti-feu

Le bois offre plus de résistance au feu que beaucoup d'autres matériaux de construction. Pour résister au feu, les isolants HOMATHERM® sont traités par une imprégnation à base de sels minéraux. Avec plus de 2000 types de constructions homologués, HOMATHERM® offre des solutions économiques de protection contre le feu des bâtiments, en permettant une résistance au feu de 30 à 90 minutes.



Écologie

Les isolants HOMATHERM® sont composés de matières premières naturelles et durables comme la cellulose ou les fibres de bois. Ils sont produits par un procédé entièrement écologique et examinés régulièrement en matière de biologie structurale par des instituts renommés. Les matériaux isolants en fibres de bois de HOMATHERM® ont obtenus le certificat NaturePlus. Les matériaux isolants HOMATHERM® sont inoffensifs pour la santé et faciles à traiter.



1. Rénovation énergétique du toit en pente

Une grande partie de la consommation d'énergie de chauffage est utilisée pour le chauffage de bâtiments construits avant 1983, qui ne sont souvent pas ou presque pas isolés. Ces bâtiments représentent un énorme potentiel d'économies financières et de protection du climat. Le besoin en énergie thermique des bâtiments existants peut être réduit de 50 à 80 % par des mesures énergétiques efficaces. Chaque bâtiment mal ou pas isolé représente jour après jour une énorme source de gaspillage. Plus d'un tiers des pertes énergétiques résulte en outre de toitures non ou insuffisamment isolées.

La rénovation énergétique d'un toit existant est aussi unique que le toit lui-même.

On distingue en règle générale deux possibilités d'isolation, dont l'application de chacune dépend essentiellement des circonstances existantes et du niveau de modernisation souhaité par le maître d'ouvrage.











1.1. Rénovation du toit par l'extérieur

La rénovation du toit par l'extérieur est judicieuse si

- → le grenier est aménagé et utilisé en tant qu'habitation
- → la couverture doit être renouvelée
- → le toit n'est plus étanche



- → libre choix du standard d'isolation par une combinaison d'isolation entre chevrons et une isolation supplémentaire sur chevrons
- → facilité de solution pour régler les problèmes d'humidité



Informations importantes pour une rénovation de toit sans film pare-vapeur

Domaine d'application :

Ce genre de rénovation convient aux projets dans lesquels le revêtement intérieur est étanche à l'air

Avantages:

- → pas d'application compliquée d'un écran pare-vapeur
- → pas de risque de perforation de l'écran
- → économie de frais grâce à une charge de travail réduite et une mise en œuvre simple
- → construction sûre en matière de physique du bâtiment
- → excellent rapport qualité-prix en matière de protection contre la chaleur

Contexte de fond :

Les matériaux isolants de HOMATHERM sont composés de fibres de bois. Contrairement aux fibres de verre et autres fibres issues de fusions, ces fibres en bois sont creuses et font preuve d'une conductivité capillaire. Les isolants fabriqués avec ces fibres de bois, avec formation de cavités autour des fibres intactes, sont ouverts à la diffusion de la vapeur mais dépourvus de conductivité capillaire. Les isolants de HOMATHERM® en fibres de bois peuvent accumuler jusqu'à 17 % d'humidité par mètre cube de matériau en



Copeaux de bois - la matière première pour l'isolation en fibres de bois de HOMATHERM®



conservant les propriétés isolantes, contre seulement 2 % en ce qui concerne les fibres minérales.

Les panneaux souples de HOMATHERM® remplissent hermétiquement les cavités, en s'adaptant parfaitement aux inégalités de la structure.



Résultat :

- → retardement de la circulation de l'humidité sous forme de vapeur dans les composants
- → régulation de l'humidité sans évacuation sous forme liquide (pas de condensation)
- évacuation capillaire de l'humidité vers le côté sec en complément aux processus de diffusion
- → progression lente vers les surfaces froides lorsque le taux d'humidité est élevé
- → l'humidité qui progresse de manière retardée est :
 - réduite en quantité absolue
 - rapidement évacuée à travers la surface.

Conditions restrictives pour la rénovation sans nouvelle pose d'écran pare-vapeur :

- → N'est pas approprié aux constructions dans lesquelles des travaux à forte humidité seraient réalisés (p. ex. une chape humide ou un enduit intérieur humide récents)
- → Pour rénovations (s'il n'est pas possible d'éviter la mise en œuvre ultérieure d'une chape humide ou d'un enduit, il convient de chasser rapidement l'humidité du bâtiment par ventilation. Ceci peut être effectué par position en soufflet des fenêtres jour et nuit et si possible, par le chauffage. Une aération ponctuelle n'est pas suffisante pour réduire en permanence l'humidité relative pendant la phase de construction. L'usage d'un déshumidificateur est recommandé pendant les mois froids de l'hiver, et notamment lorsqu'il n'est pas possible de chauffer le bâtiment.)
- → Pièces d'habitation ; non approprié pour les piscines ou les saunas . L' hygrométrie doit être de classe moyenne (5 g/m3 maxi)
- → Lors de la pose des produits de HOMATHERM®, il est impératif de respecter les instructions et les indications des fiches de mise en œuvre et de données produit correspondantes.
- → Les composants en bois existants doivent être secs (humidité du bois inférieure à 20 %)
- → La couche d'isolation (souple) doit être posée de telle sorte que les passages d'air soient exclus (bien encastrer, sans espacements).
- → Les joints apparents après ouverture de la couverture (en particulier au niveau du pignon et des seuils) doivent être étanchés à l'air par un produit à élasticité permanente et si possible hermétiquement recouverts par l'isolation souple, qui doit ensuite être fixée dans sa position.
- → Les panneaux de sous-toiture UD-Q11 protect doivent être posés dans les règles de l'art, et les raccordements doivent être sécurisés contre la pénétration de l'eau. Les zones de jonction doivent présenter un contact à pleine surface avec le panneau isolant souple.
- → En climat de montagne ou zones très froides, une étude hygrothermique préalable est nécessaire pour vérifier le comportement précis de la paroi.



Exemples de construction de rénovation sans écran pare vapeur

1.1.1. État initial : le revêtement intérieur est étanche à l'air

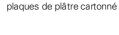
1.1.1.1. Solution N° 1:

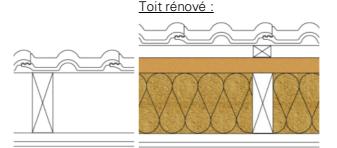
Isolation totale et bien jointive entre chevrons et UD-Q11 protect (à partir de 35 mm) audessus des chevrons

État initial:

Structure de l'extérieur vers l'intérieur : couverture.

lattis porteur + contre-lattis, chevrons, lattis,





Structure de l'extérieur vers l'intérieur :

couverture, lattis porteur + contre-lattis, HOMATHERM UD-Q11 protect, holzFlex® standard entre chevrons, lattis,

plaques de plâtre cartonné

Exécution:

vérifier et corriger si nécessaire l'étanchéité à l'air. Isolation totale et bien jointive entre chevrons avec holzflex standard + UD-Q11 protect (à partir de 35 mm) audessus des chevrons

Remarque:

La pose relativement dispendieuse d'un écran pare-vapeur n'est ici pas nécessaire. Également bon marché : le panneau isolant souple en fibres de bois holzFlex® standard.

holzFlex® standard	Valeur U avec sous-couverture en UD-Q11 protect en mm					
Épaisseur d'isolation	35	52	60	80	100	120
[mm]	Valeur U en W/(m²K) / déphasage en h					
Plaque de plâtre cartonné	0,294	0,265	0,253	0,228	0,207	0,190
(PPC) + 100 mm de	8,0	9,3	9,9	11,4	12,8	14,1
holzFlex® standard +						
UD-Q11 protect Évaluation						***
PPC + 120 +UD	0,262	0,238	0,229	0,208	0,190	0,175
	8,7	10,0	10,6	12,0	13,4	14,8
Évaluation	_	_	_	-	***	****
PPC + 140 +UD	0,236	0,217	0,209	0,191	0,176	0,163
	9,3	10,6	11,2	12,7	14,1	15,4
Évaluation	_	_	_	***	****	****
PPC + 160 +UD	0,215	0,199	0,192	0,177	0,164	0,153
	10,0	11,3	11,9	13,3	14,7	16,1
Évaluation	_	***	***	***	****	****
PPC + 180 +UD	0,198	0,184	0,178	0,165	0,153	0,144
	10,6	11,9	12,5	14,0	15,4	16,7
Évaluation	***	***	***	***	****	****

Les champs sur fond vert représentent une évaluation de HOMATHERM® caractérisée par des étoiles. Ce genre de construction est particulièrement recommandé parce qu'il satisfait non seulement aux exigences d'économie d'énergie, mais il présente également d'excellentes valeurs de protection contre la chaleur, le bruit et l'humidité - ce sont des « toits générateurs de bien-être », à haute efficience énergétique. Les valeurs de déphasage peuvent légèrement diverger lors de l'utilisation d'autres panneaux souples de HOMATHERM®.



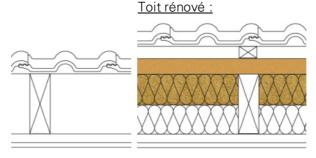
1.1.1.2. Solution N° 2:

Isolation totale entre chevrons sans joints et UD-Q11 protect (à partir de 35 mm) au-dessus des chevrons posée sur isolant déjà en place

<u>État initial:</u>

Structure de l'extérieur vers l'intérieur :

couverture, lattis porteur + contre-lattis, laine minérale entre chevrons, lattis, plaques de plâtre cartonné (PPC)



Structure de l'extérieur vers l'intérieur :

couverture, lattis porteur + contre-lattis, HOMATHERM UD-Q11 protect, holzFlex® protect entre chevrons, fibres minérales, lattis, plaques de plâtre cartonné (PPC)

Exécution:

vérifier et corriger si nécessaire l'étanchéité à l'air. Isolation totale au niveau des chevrons sans joints avec holzFlex (80 mm min.) + UD-Q11 (à partir de 35 mm) au-dessus des chevrons.

Remarque:

L'écran pare-vapeur n'étant pas nécessaire, on réalise une belle économie de temps et de coût.

	Valeur U avec sous-couverture en UD-Q11 protect						
holzFlex® protect	en mm						
Épaisseur d'isolation	35	52	60	80	100	120	
[mm]	Valeur U en W/(m²K) / déphasage en h						
Plaque de plâtre cartonné (PPC) +60 mm de fibres minérales + 40 mm holzFlex® protect + UD-Q11 protect Évaluation	0,294 8,0	0,265 9,3	0,253 9,9	0,228 11,4 –	0,207 12,8	0,190 14,1 ***	
PPC + 60 + 40 + UD	0,262 8,7	0,238 10,0	0,229 10,6	0,208 12,0	0,190 13,4	0,175 14,8	
Évaluation	_	-	_	_	***	****	
PPC +60 + 80 +UD	0,236 9,3	0,217 10,6	0,209 11,2	0,191 12,7	0,176 14,1	0,163 15,4	
Évaluation	_	-		***	****	****	
PPC + 60 + 100 +UD	0,215 10,0	0,199 11,3	0,192 11,9	0,177 13,3	0,164 14,7	0,153 16,1	
Évaluation	-	***	***	****	****	****	
PPC + 60 + 120 +UD	0,198 10,6	0,184 11,9	0,178 12,5	0,165 14,0	0,153 15,4	0,144 16,7	
Évaluation	***	***	****	***	****	****	

Les champs sur fond vert représentent une évaluation de HOMATHERM® caractérisée par des étoiles. Ce genre de construction est particulièrement recommandé parce qu'il satisfait non seulement aux exigences d'économie d'énergie, mais il présente également d'excellentes valeurs de protection contre la chaleur, le bruit et l'humidité - ce sont des « toits générateurs de bien-être », à haute efficience énergétique.

Les valeurs de déphasage peuvent légèrement diverger lors de l'utilisation d'autres panneaux souples de HOMATHERM®.



Exemples de constructions pour la rénovation de toit avec écran pare-vapeur

1.1.2. État initial : le revêtement intérieur n'est pas étanche à l'air

Remarque:

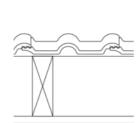
Un lambrissage avec assemblage à rainure/languette n'est pas étanche à l'air. Il est nécessaire de poser un écran pare-vapeur en position adéquate lors de la rénovation, pour éviter la convection. Attention : les points de jonction doivent être étanches et correctement exécutés pour éviter la pénétration d'humidité dans la construction ! Les travaux d'étanchéité requièrent le plus grand soin.

1.1.2.1. Solution N° 3: isolation totale entre chevrons avec application d'un écran pare-vapeur continu

État initial :

Structure de l'extérieur vers l'intérieur :

couverture, lattis porteur + contre-lattis, chevrons, lattis, lambrissage



Toit rénové :



Structure de l'extérieur vers l'intérieur :

couverture, lattis porteur + contre-lattis, HOMATHERM UD-Q11 protect, holzFlex® protect entre chevrons, écran pare-vapeur (pour application dessous et dessus) lattis, lambrissage

Exécution :

écran pare-vapeur appliqué dessus et dessous selon les indications du fabricant, conformément aux normes et isolation totale entre chevrons avec holzFlex® protect + UD-Q11 protect (à partir d'une épaisseur de 35 mm)

Remarque:

L'application de l'écran pare-vapeur demande beaucoup de temps et est de ce fait relativement onéreuse.



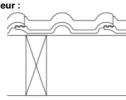
1.1.2.2. Solution N° 4:

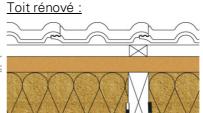
isolation totale entre chevrons avec pose d'un écran pare-vapeur discontinu entre chevrons

<u>État initial :</u>

Structure de l'extérieur vers l'intérieur :

couverture, lattis porteur + contre-lattis, chevrons, lattis, lambrissage





Structure de l'extérieur vers l'intérieur :

couverture, lattis porteur + contrelattis, HOMATHERM UD-Q11 protect, holzFlex® protect entre chevrons, écran pare-vapeur, lattis, lambrissage

Exécution:

écran pare-vapeur en forme de cuvette selon les indications du fabricant, conformément aux normes et isolation totale entre chevrons avec holzFlex® protect + UD-Q11 protect (à partir d'une épaisseur de 35 mm)

Remarque:

L'application de l'écran pare-vapeur demande beaucoup de temps et est de ce fait relativement onéreuse.



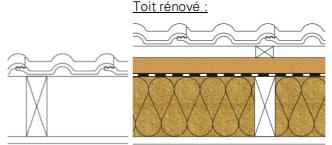
1.1.2.3. Solution N° 5:

isolation totale entre chevrons avec pose d'une membrane d'étanchéité à l'air sur les chevrons

État initial:

Structure de l'extérieur vers l'intérieur :

couverture, lattis porteur + contre-lattis, chevrons, lattis, lambrissage



Structure de l'extérieur vers l'intérieur :

couverture, lattis porteur + contre-lattis, HOMATHERM UD-Q11 protect, bande d'étanchéité à l'air ≥ Sd 0,02 m, holzFlex® standard entre chevrons, lattis, lambrissage

Exécution:

membrane d'étanchéité à l'air sur chevrons selon les indications du fabricant, conformément aux normes et isolation totale entre chevrons avec holzFlex® standard + UD-Q11 protect (à partir d'une épaisseur de 35 mm)

Remarque:

Solution de rénovation sûre, grâce à la construction ouverte à la diffusion de la vapeur et au pouvoir absorbant de l'isolation de HOMATHERM®. La membrane de sous-toiture, destinée à l'étanchéité de l'air, doit donc être imperméable à l'air et peut présenter une valeur Sd ≥ 0,02 m. La membrane doit être raccordée aux composants limitrophes à l'aide des accessoires correspondants, afin qu'elle soit parfaitement étanche à l'air.

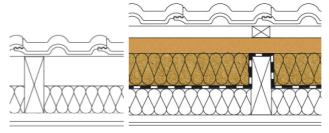
1.1.2.4. Solution N° 6:

isolation totale entre chevrons posée sur isolant laine minérale déjà en place et application d'un écran pare-vapeur continu entre couches isolantes

État initial: Toit rénové:

Structure de l'extérieur vers l'intérieur :

couverture, lattis porteur + contre-lattis, laine minérale entre chevrons, lattis, lambrissage



Structure de l'extérieur vers l'intérieur :

couverture, lattis porteur + contre-lattis, HOMATHERM UD-011 protect, holzFlex® standard entre chevrons, écran parelaine minérale, lattis, lambrissage

Exécution:

écran pare-vapeur appliqué entre couches isolantes selon les indications du fabricant, conformément aux normes et isolation totale entre chevrons avec holzFlex® protect + UD-Q11 protect (à partir d'une épaisseur de 35 mm)

Remarque:

L'application de l'écran pare-vapeur demande beaucoup de temps et est de ce fait relativement onéreuse.



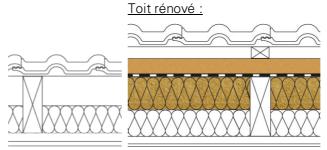
1.1.2.5. Solution N° 7:

isolation totale entre chevrons posée sur isolant déjà en et pose d'un écran d'étanchéité à l'air continu sur couches isolantes et chevrons

État initial:

Structure de l'extérieur vers l'intérieur :

couverture, lattis porteur + contre-lattis, laine minérale entre chevrons, lattis, lambrissage



Structure de l'extérieur vers l'intérieur :

couverture,
lattis porteur + contre-lattis,
HOMATHERM UD-Q11 protect, membrane
d'étanchéité à l'air, Sd ≥ 0,02 m,
holzFlex® protect entre chevrons,
laine minérale,
lattis,
lambrissage

Exécution:

isolation complète des cavités entre les chevrons avec <u>au moins 80 mm de holzFlex® protect</u>. Application d'une membrane d'étanchéité à l'air présentant une valeur $Sd \ge 0,02$ m selon les indications du fabricant et conformément aux normes. Pose d'UD-Q11 <u>protect (≥ 52 mm)</u>.

Remarque:

Solution de rénovation sûre, grâce à la construction ouverte à la diffusion de la vapeur et au pouvoir absorbant de l'isolation de HOMATHERM® dans la zone de condensation.

	Sous-couverture en UD-Q11 protect					
holzFlex® protect	en mm					
Épaisseur d'isolation	35	52	60	80	100	120
[mm]	Valeur U en W/(m²K) / déphasage en h					
Planchéiage 12 mm + 100 mm holzFlex® protect + UD-Q11 protect Évaluation	0,312 9,9 –	0,279 11,2 –	0,266 11,8 –	0,237 13,3 	0,215 14,6 -	0,196 15,9 –
Planch. 12 + 120 +UD-Q11 protect Évaluation	0,276 10,7	0,250 11,9	0,239 12,5	0,216 13,9	0,197 15,3	0,181 16,7
Planch. 12+ 140 +UD-Q11 protect	0,248 11,4	0,226 12,7	0,217 13,3	0,198 14,7	0,182 16,1	0,168 17,4
Évaluation		_	_	***	***	****
Planch. 12+ 160 +UD-Q11 protect	0,225 12,2	0,207 13,5	0,199 14,1	0,183 15,5	0,169 16,9	0,157 18,2
Évaluation		***	***	***	****	****
Planch. 12+ 180 +UD-Q11 protect	13,0	0,191 14,2	0,184 14,8	0,170 16,3	0,158 17,6	0,148 19,0
Evaluation	***	***	***	***	****	***

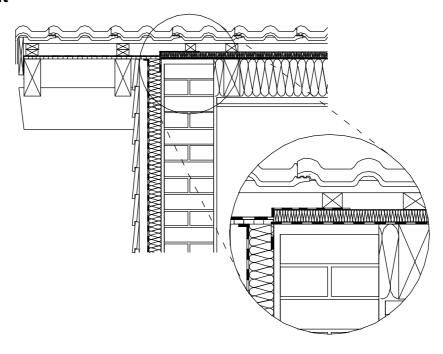
Les champs sur fond vert représentent une évaluation de HOMATHERM® caractérisée par des étoiles. Ce genre de construction est particulièrement recommandé parce qu'il satisfait non seulement aux exigences d'économie d'énergie, mais il présente également d'excellentes valeurs de protection contre la chaleur, le bruit et l'humidité - ce sont des « toits générateurs de bien-être », à haute efficience énergétique

Les valeurs de déphasage peuvent légèrement diverger lors de l'utilisation d'autres panneaux souples de HOMATHERM®.

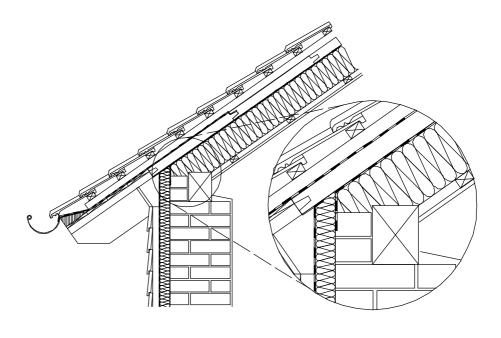


<u>Détails d'exécution d'éléments de construction avec bande d'étanchéité à l'air audessus des chevrons</u>

Débord du toit

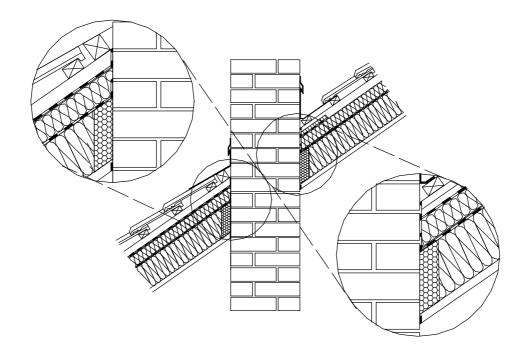


Rive basse

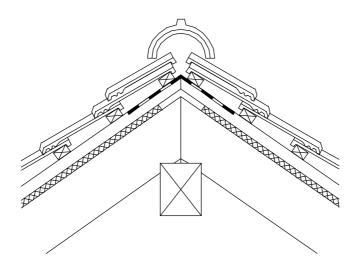




Passage d'élément



Plafond d'entrait isolé - ventilation du faîte





Les informations communiquées dans le présent document correspondent à des techniques usuelles pratiquées couramment dans bon nombre d´États Européens. Les données et domaines d´utilisation des matériaux doivent être vérifiés par les Entreprises de pose et les Maîtres d´œuvre et d´ouvrages en rapport à la faisabilité et la conformité des travaux envisagés. Les réglementations en vigueur et les prescriptions des fabricants de matériaux associés doivent être respectées La responsabilité de la Société HOMATHERM ne peut en aucun cas être engagée. Cela concerne également les erreurs d'impression et les modifications ultérieures de ces données.