

MONIER

VH-Variable Plus

Documentation technique



VH-Variable Plus

Table des matières

Introduction	3
INFORMATIONS SUR LE PRODUIT	
Couleurs et finitions	4
Caractéristiques techniques	4
Exigences en matière de conception et instructions de pose	5
Tableau des instructions pour la pose	6
TAILLE	
Largeur	7
Longueur	8
Tuile membron avec pureau standard	9
Faîtières	10
Hauteur de la lisse de rehausse et position de la latte supérieure	11
DESSINS TECHNIQUES	
Tuiles et accessoires de toiture	12
Tuiles sur mesure	17
APPLICATION ET FIXATION 18	
GARANTIES 20	

VH-Variable Plus

Classique, familière et repensée

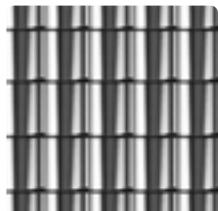
La VH-Variable Plus, notre tuile concave améliorée, est une référence depuis des années, et elle continue d'évoluer. Avec son look classique et élégant et son système d'évacuation d'eau supplémentaire en forme de « V », la VH-Variable Plus, avec ses légères ondulations, reste le choix idéal pour un toit belge esthétique et fiable. Cette nouvelle génération offre encore plus de flexibilité grâce à une plus grande variabilité en longueur et en largeur, ce qui permet à la tuile de s'adapter parfaitement à toutes les structures de toiture.

Mais ce n'est pas tout : nous sommes fiers que la VH-Variable Plus soit désormais produite de manière plus durable, ce qui se traduit par une empreinte CO₂ nettement plus faible. Vous contribuez ainsi à l'amélioration de l'environnement sans faire de compromis sur la qualité et l'esthétique.

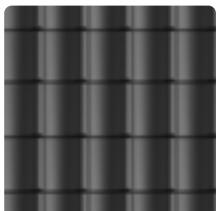


INFORMATIONS SUR LE PRODUIT

COULEURS ET FINITIONS



● Noir jais brillant
émaillé



● Noir noble plein foncé
Engobé spécial



● Gris graphite
engobé



● Rustique
engobé



● Brun foncé
engobé



● Rouge cuivre
engobé



● Rouge naturel
naturel

● TESSON ROUGE ● TESSON FONCÉ

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tuiles céramiques

Dimensions (L x l)	377 x 255 mm
Largeur de travail	220 mm +/- 2 mm
Pureau (<i>voir tableau des instructions pour la pose</i>)	288 - 310 mm
Poids par pièce	2,83 kg
Poids par m ² en moyenne	env. 43,0 kg
Nombre par m ²	14,5 - 15,9
Pente du toit minimale	15°
Pente du toit avec exigence supplémentaire en matière de sous-toiture (<i>voir tableau des instructions pour la pose</i>)	≥ 15° et < 22°
Raccord de couverture	directement l'une en dessous de l'autre
Hauteur de couverture (à partir du bord supérieur du liteau)	env. 81 mm

EXIGENCES EN MATIÈRE DE CONCEPTION ET DE POSE

Vérifiez que votre projet remplit les conditions suivantes

• **Catégorie de terrain :**

Le bâtiment **n'est pas soumis à la catégorie de terrain 0** (zone côtière avec vent soufflant sur la haute mer) conformément à TV240.

• **Formes de toit simples - autorisées :**

Toit en bâtière, toit en croupe, toit mansardé, toit en pavillon, toit pentu ou une combinaison de ces formes de toit.

• **Formes de toit spéciales - exclues :**

Toits courbés, creux, bombés, ronds, inclinés, segmentés, en forme de tonneau et en forme de dôme, et bardages avec ouvertures.

• **Dimensions du plan du toit :**

Longueur du toit (de la gouttière au faîte) : maximum 10 mètres

Hauteur du faîte : maximum 15 mètres

Pente du toit : minimum 15°

Votre bâtiment répond-il aux conditions susmentionnées ?

Si ce n'est pas le cas, contactez le Service Toiture pour obtenir des conseils.

Si c'est le cas, les instructions de conception et de pose ci-dessous s'appliquent.

Exigences en matière de conception et instructions de pose :

Conformité TV240 :

- La fixation des tuiles doit être calculée selon TV240. Par l'intermédiaire de votre revendeur en matériaux de construction, demandez un calcul d'ancrage à Monier ;
- Les raccords doivent être ancrés conformément à la norme TV240.

Voir [chapitre Application et fixation](#) ;

- Les détails au niveau des faîtières et de la base du toit doivent toujours être ventilés ;
- La sous-toiture doit toujours être étanche.

Par exemple : une sous-toiture en planches G&G en bois n'est pas suffisamment étanche ;

- Tous les raccordements à la sous-toiture doivent être étanches ;
- Les détails de la base du toit doivent être conçus de manière à ce que les fuites d'eau soient évacuées vers la gouttière ou à l'extérieur de la structure sans obstruction ;
- Le vide sous toit (l'espace entre la face inférieure du liteau et de la sous-toiture) doit avoir partout au moins la hauteur minimale prescrite ;
- L'espacement entre les lattes est de 650 mm maximum d'un centre à l'autre. Si la distance est plus grande, la dimension des lattes doit être déterminée par un ingénieur en structure.

TABLEAU DES INSTRUCTIONS DE POSE

Pente de la toiture	Pureau (mm)	Dimension minimale du liteau (mm)	Hauteur minimale des lattes (mm)	Éléments de toiture autorisés sans film*	Divoroll Kompakt +	Divoroll Elite 200 S	Divoroll Universal+ 2S	Divoroll Top Plus	Divoroll Duo Maximum
$\geq 75^\circ \text{ et } \leq 90^\circ$	288 - 310	30x52	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓
$\geq 25^\circ \text{ et } < 75^\circ$	288 - 310	21x48 ou 24x38	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓
$\geq 22^\circ \text{ et } < 25^\circ$	288 - 310	21x48 ou 24x38	20	✓	✓	✓	✓	✓	✓
$\geq 17^\circ \text{ et } < 22^\circ$	288 - 310	21x48 ou 24x38	20	✗	✗	✓	✓	✓	✓
$\geq 15^\circ \text{ et } < 17^\circ$	288 - 310	21x48 ou 24x38	20	✗	✗	✗	✓	✓	✓

Légende : Exigences relatives aux raccordements étanches de sous-toiture

	- Raccorder les percées de toiture de manière étanche à la sous-toiture.
	- Raccorder toutes les percées de toiture à la sous-toiture ; - Sceller toutes les jointures.
	- Raccorder toutes les percées de toiture à la sous-toiture ; - Sceller toutes les jointures. - Surface plane résistante à la pression (sous-couche en bois ou isolation stable) ; - Joint d'étanchéité.

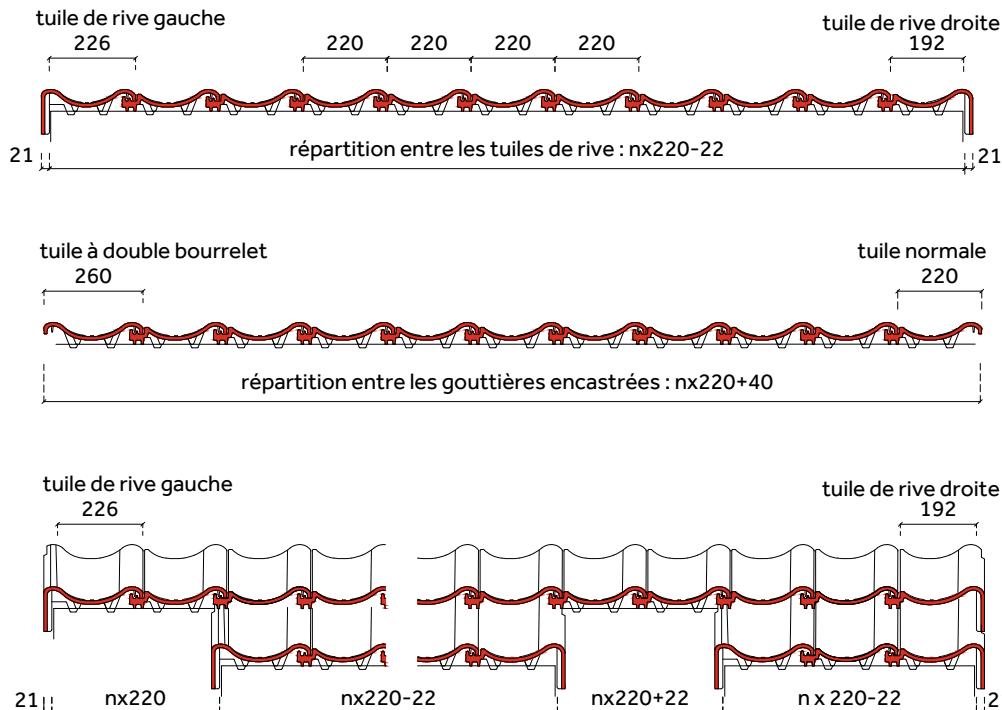
✓ Conforme. ✗ Non conforme.

* Éléments de toiture autorisés sans film :

- Éléments de toiture à simple coque ;
- Éléments de toiture en sandwich ;
- Éléments de toiture à double coque ;
- Éléments de toiture préfabriqués ;
- Éléments de toiture articulés ;
- Rénovation des éléments de toiture.

TAILLE

LARGEUR



Répartition dans la largeur par l'utilisation de tuiles de rive

La largeur totale du toit, y compris le débord de toit, pour le modèle VH-Variable Plus est de $n \times 220$ mm - 22 mm. Cette largeur est structurée comme suit : La largeur de travail des tuiles de toit est de 220 mm, la largeur de travail des tuiles de rive gauche et droite ont ensemble une largeur utile de 418 mm (la tuile de rive gauche 226 mm, la tuile de rive droite 192 mm).

En profitant d'un jeu moyen de +2 ou -2 mm la largeur totale de la toiture peut être majorée ou réduite de maximum $n \times 2$ mm (n étant le nombre de tuiles).

Répartition en largeur sans tuiles de rive

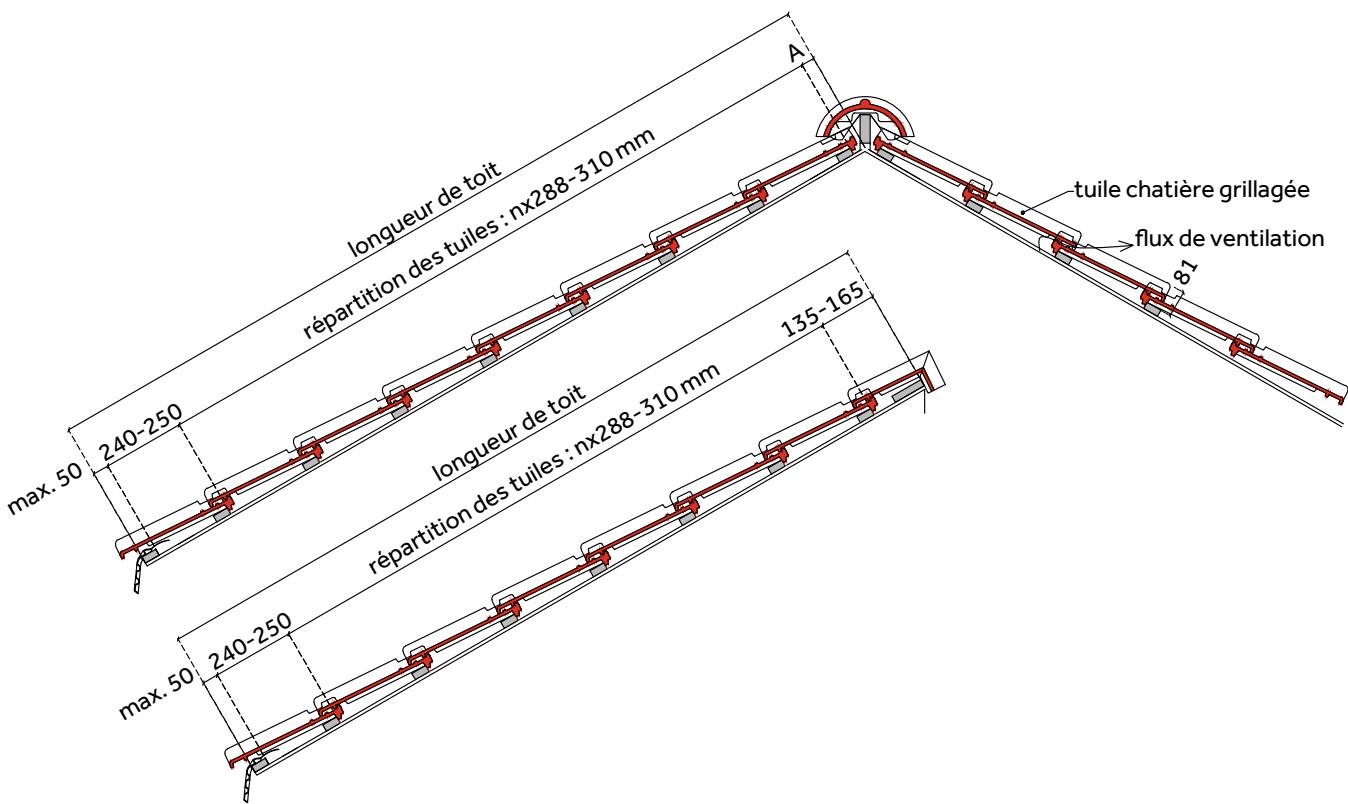
Au lieu d'appliquer des tuiles de rive sur les deux côtés, vous pouvez choisir d'utiliser une tuile double (largeur de travail 260 mm) sur le côté gauche et une tuile normale sur le côté droit.

La finition peut être effectuée de la manière suivante

- Avec une finition cimentée ;
- Avec une gouttière dissimulée et une corniche ;
- Avec une gouttière dissimulée où la maçonnerie continue sera recouverte d'un matériau étanche (par exemple, de la pierre naturelle) ;
- Avec une corniche avec pare-vent en combinaison avec Wakaflex.

La largeur totale de la toiture et les dimensions des ajouts et des renforcements dépendent des détails de la finition choisie.

LONGUEUR



Répartition en longueur

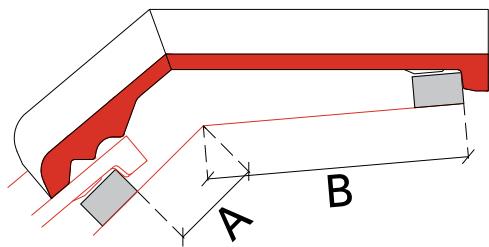
Le sommet de la latte supérieure à partir de l'intersection du faîte (l'intersection du sommet des lattes) dépend de la pente du toit (voir chapitre : [Hauteur de la lisse de rehausse et latte supérieure](#)).

L'emplacement de la latte inférieure dépend des détails de la gouttière (maximum 50 mm du bord inférieur du voligeage).

Le sommet de la deuxième latte inférieure se situe entre 240 et 250 mm au-dessus de la latte inférieure, quel que soit le pureau calculé.

La répartition en longueur de la surface du toit peut être déterminée en divisant la distance entre le sommet de la latte la plus haute et la latte la plus basse en nombre de tuiles entières, en tenant compte d'un pureau de 288 mm au minimum et de 310 mm au maximum.

Le « mouvement vertical » de la dernière rangée de tuiles doit être évité par le redressement du linteau inférieur ou en appliquant un profilé de pied de toiture 135 Monier Kombi associé à un linteau inférieur incliné.

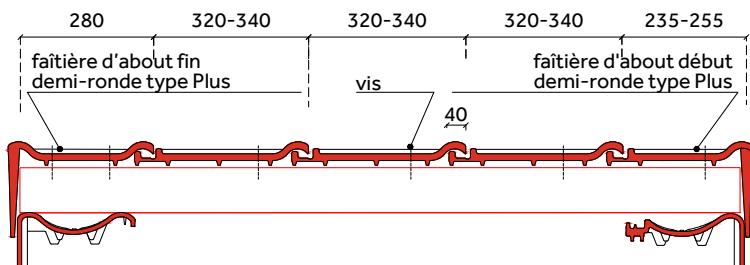
TUILE MEMBRON AVEC PUREAU STANDARD

		Épaisseur de latte 21 mm			Épaisseur de latte 24 mm			Épaisseur de latte 31 mm		
		135°	140°	145°	135°	140°	145°	135°	140°	145°
A Distance « A » sous le bris du toit (mm¹)	minimum	54	66	80	53	65	79	50	62	77
	maximum	76	88	102	75	87	101	72	84	99
B Distance « B » au-dessus du bris du toit (mm¹)		157	146	134	156	145	133	153	143	131

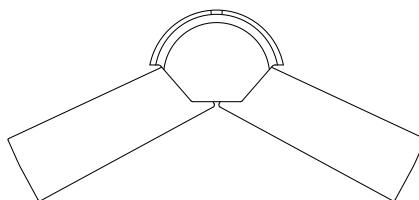
Dimension standard de la tuile membron sur la sous-toiture. Pureau mesuré entre la latte et le bris de la contre-latte.

FAÎTIÈRES

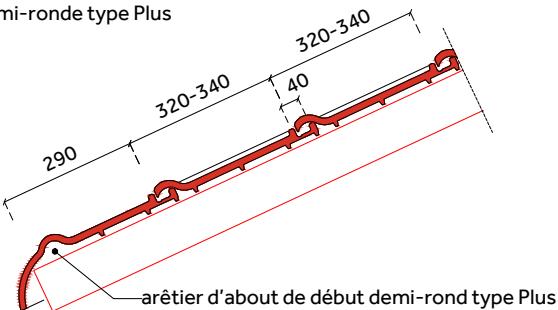
Répartition faîtière demi-ronde type S



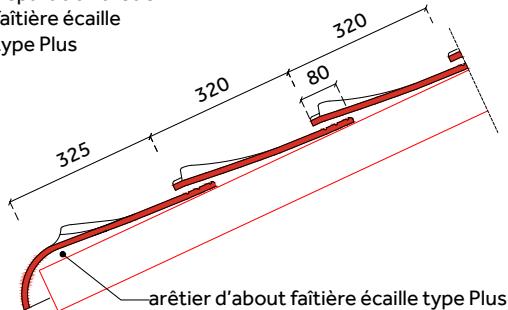
Vue de la façade avant



Répartition arêtier faîtière demi-ronde type Plus



Répartition arêtier faîtière écaille type Plus



Faîtière demi-ronde type Plus

- La faîtière demi-ronde de type Plus peut être appliquée au faîtage et à l'arêtier ;
- Entre la faîtière inférieure et la lisse de rehausse, gardez un espace d'environ 5 mm ;
- Installez les faîtières avec la vis torx Monier en acier inoxydable et la rondelle en néoprène 5 x 70 mm à l'arrière de la faîtière ;
- Vis supplémentaire aux extrémités de la faîtière d'about de début et de fin ou l'arêtier d'about ;
- Raccordement arêtier sur le dessus en fonction de la forme du toit (demandez conseil au Service Toiture).

Faîtière écaille type Plus

- La faîtière écaille de type Plus peut uniquement être appliquée à l'arêtier ;
- Entre la faîtière inférieure et la lisse de rehausse, gardez un espace d'environ 5 mm ;
- Montage faîtières avec crochet de faîtière Monier de type P ;
- Vis supplémentaire aux extrémités faîtière écaille arêtier d'about type Plus ;
- Raccordement arêtier sur le dessus en fonction de la forme du toit (demandez conseil au Service Toiture).

LISSE DE REHAUSSE ET POSITION LATTE SUPÉRIEURE

Lisse de rehausse

Lors de l'utilisation d'une construction de faîtage autoventilée de Monier, les faîtières doivent reposer sur les tuiles du toit.

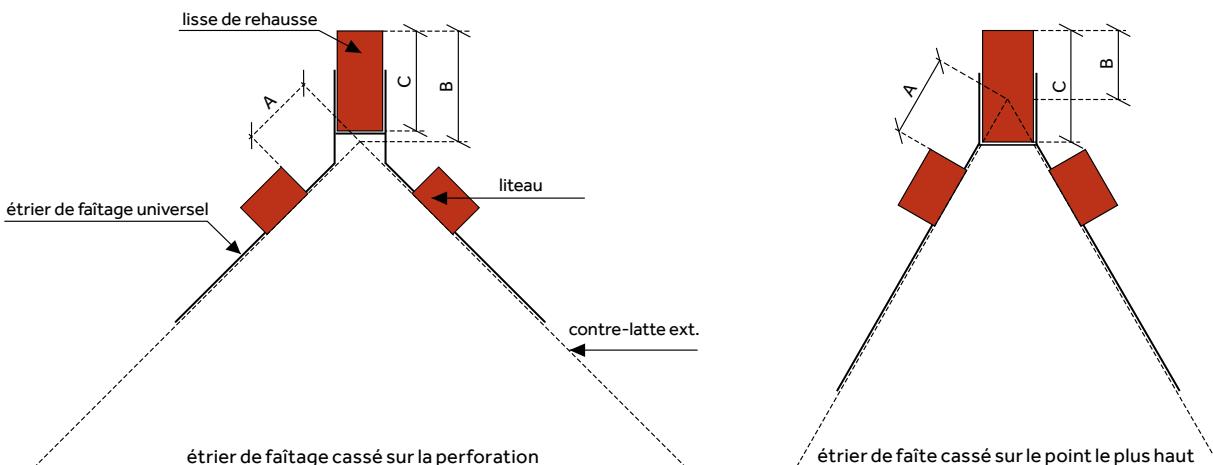
Entre la faîtière inférieure et la lisse de rehausse, gardez un espace d'environ 5 mm.

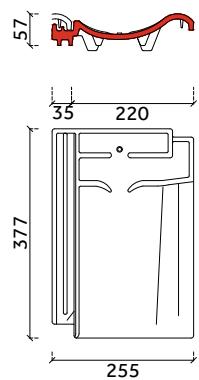
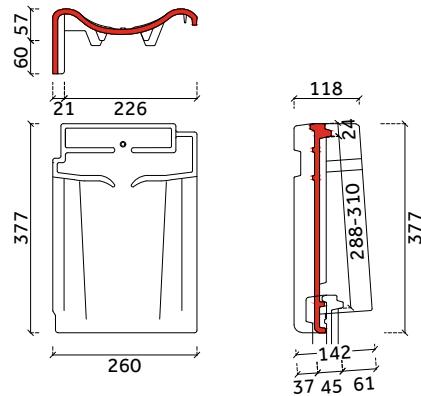
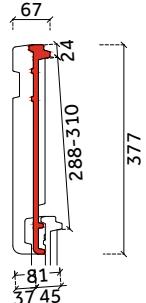
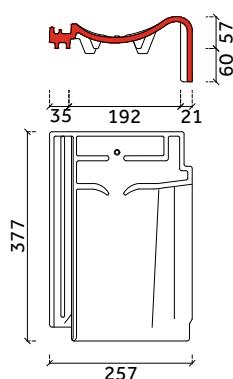
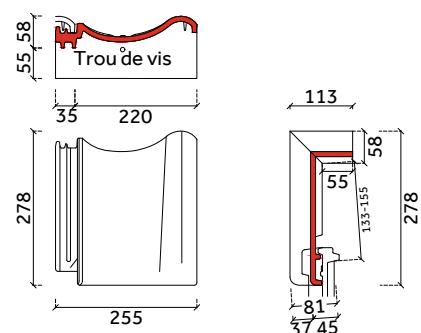
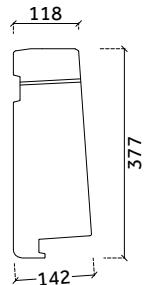
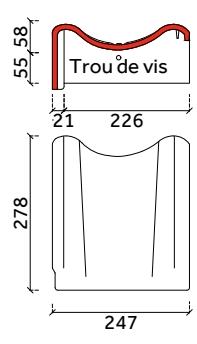
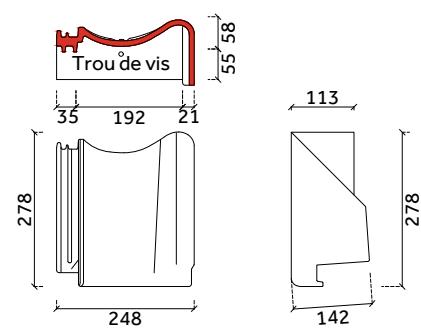
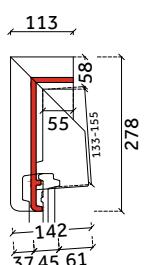
Le tableau ci-dessous indique les hauteurs de faîtage et la position du liteau supérieur (en supposant une pente de toit de 30°, 45° et 60°). Pour les toits à pentes inégales, conserver la moyenne des pentes du toit.

FAÎTIÈRE DEMI-RONDE TYPE PLUS

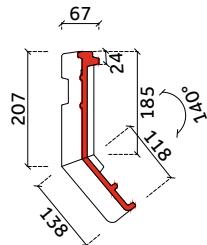
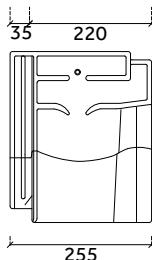
Pente de la toiture	Étrier de faîtage découpé au niveau de la perforation	Étrier de faîtage découpé au niveau du point le plus haut	A min. (mm)	A max. (mm)	B (mm)	C (mm)
30°	x	—	40	50	99	85
45°	x	—	40	50	73	82
60°	—	x	50	50	41	66

Pour les toits plus pentus, demandez conseil à notre Service Toiture.

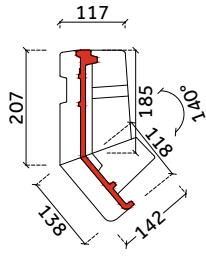
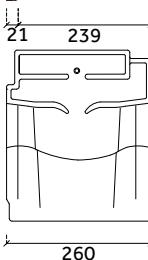


TUILES ET ACCESSOIRES DE TOIT**tuile****tuile de rive gauche****tuile de rive droite****tuile chaperon 90°****tuile de rive chaperon gauche 90°****tuile de rive chaperon droite 90°**

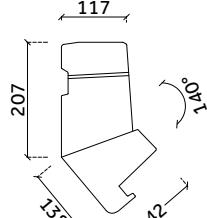
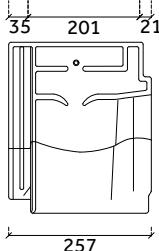
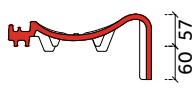
TUILES ET ACCESSOIRES DE TOIT



tuile membron 140°

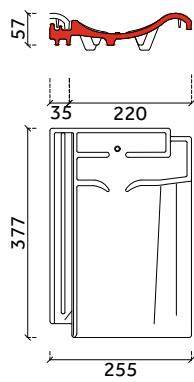


tuile de rive membron gauche 140°

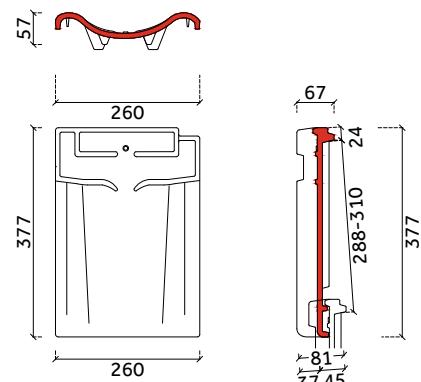
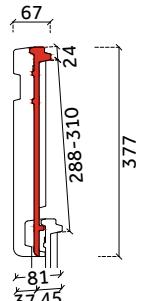


tuile de rive membron droite 140°

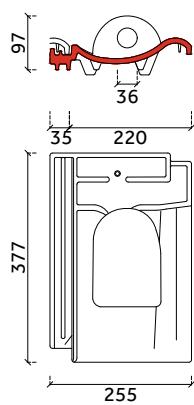
TUILES ET ACCESSOIRES DE TOIT



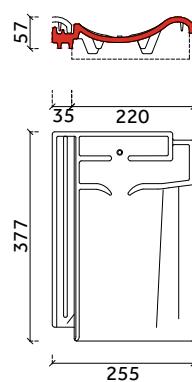
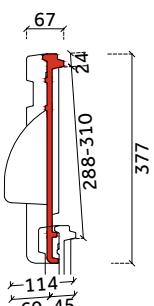
tuile chatière grillagée



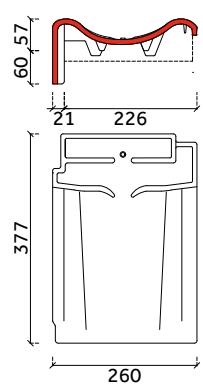
tuile à double bourrelet



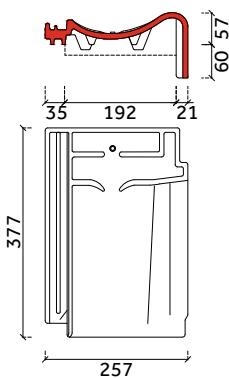
tuile VH



tuile de bas de versant

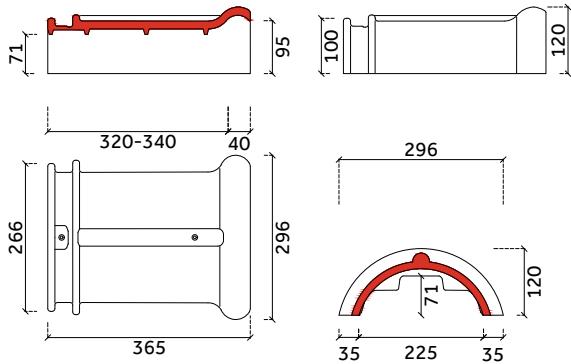


tuile de rive à bord recourbé gauche

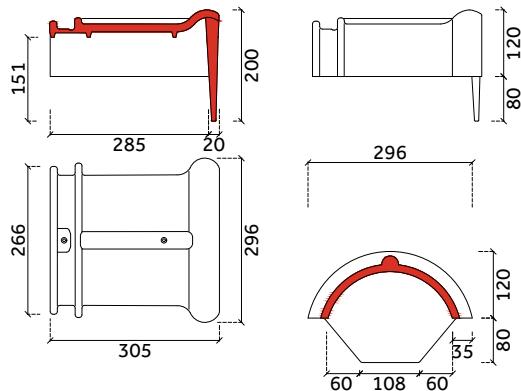


tuile de rive à bord recourbé droite

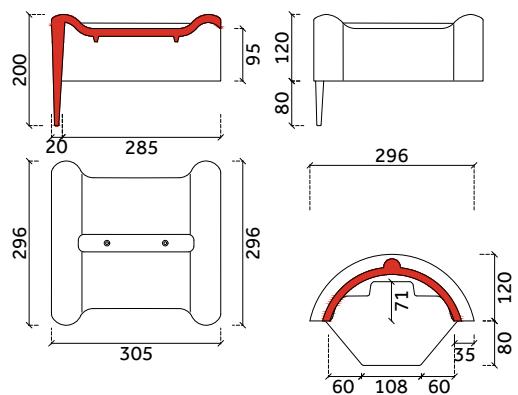
TUILES ET ACCESSOIRES DE TOIT



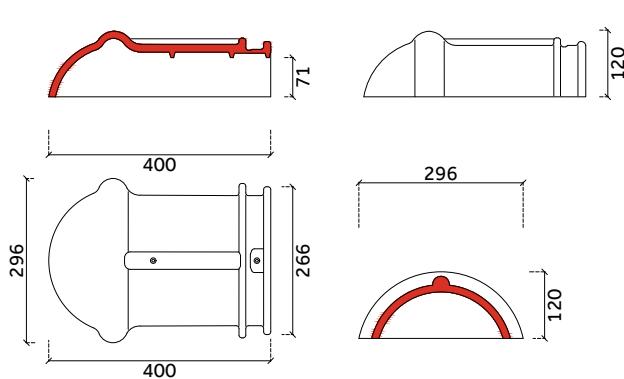
faîtière demi-ronde type Plus



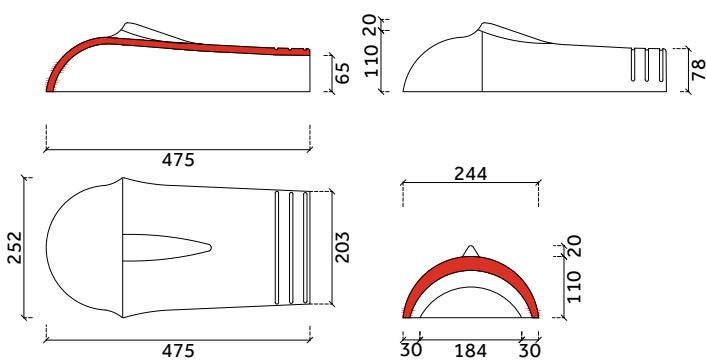
faîtière d'about début demi-ronde type plus



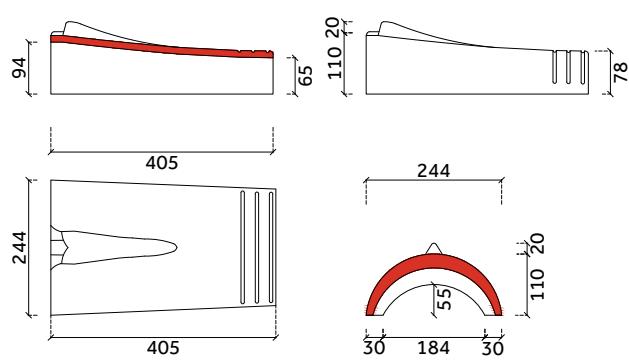
faîtière d'about fin demi-ronde type Plus



arrêtier d'about demi-rond début type S

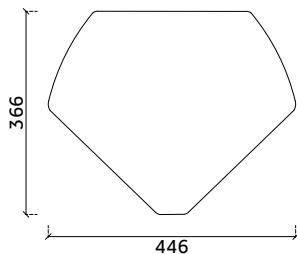
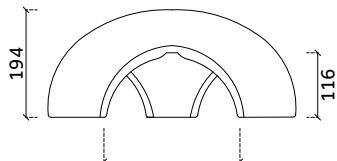


arrêtier d'about faîtière écaille type Plus

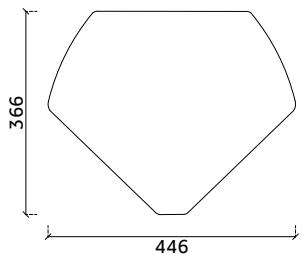
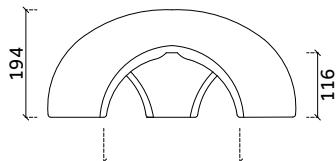


faîtière écaille type Plus

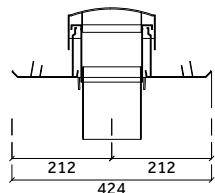
TUILES ET ACCESSOIRES DE TOIT



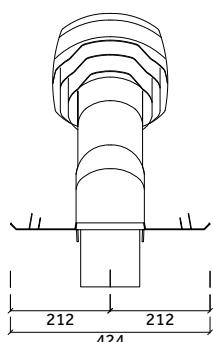
rencontre 3x faîtière demi-ronde type Plus ;



**rencontre 1x faîtière demi-ronde
+ 2x faîtière écaillée type Plus ;**

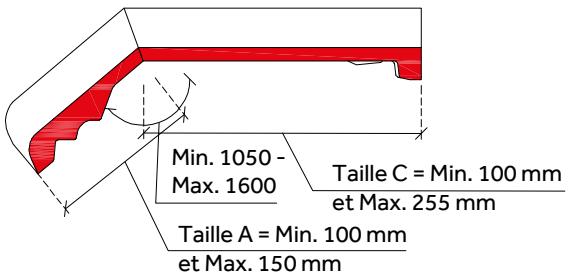


**combipan universel Ø 125
(synthétique)**

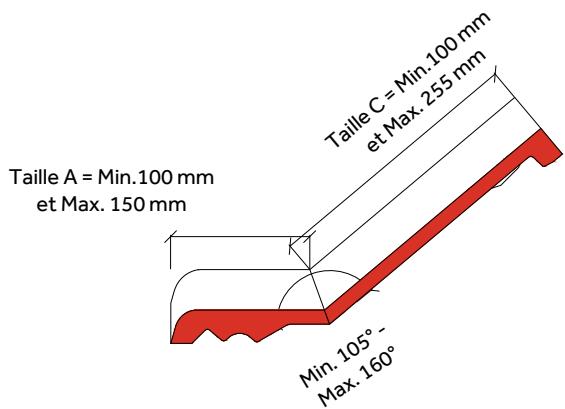


**combivent universel Ø 125
(synthétique)**

TUILES SUR MESURE



tuile membron sur mesure



coudure tuile membron sur mesure

APPLICATION ET FIXATION

TYPE	APPLICATION	FIXATION
Tuile	Couverture toit en pente	1 euro-crochet pour tuile VH-Variable Plus, 1 vis torx en acier inoxydable et une rondelle en néoprène de 50 mm selon le calcul d'ancrage
Faîtière demi-ronde type Plus 3,0 pc/m ¹	Couverture de faîtage et d'arêtier	1 vis torx en acier inoxydable et rondelle en néoprène 70 mm
Faîtière d'about demi-ronde début et fin type Plus	Couverture des extrémités du faîtage	2 vis torx en acier inoxydable et rondelle en néoprène 70 mm
Faîtière écaille type Plus 3,1 pc/m ¹	Couverture arêtier	1 crochet de faîtière type P + 1 vis torx en acier inoxydable & rondelle en néoprène 50 mm
Tuile de rive gauche/droite ± 3,4 pc/m ¹	Raccordement sur une maçonnerie verticale	1 euro-crochet pour tuile VH-Variable Plus (pour la tuile de rive gauche, la tuile adjacente doit être ancrée avec un euro-crochet pour tuile VH-Variable Plus) et 1 vis torx en acier inoxydable et rondelle en néoprène de 50 mm
Tuile à double bourrelet ± 3,4 pc/m ¹	Raccordement gauche à la gouttière encastrée	1 vis torx en acier inoxydable et rondelle en néoprène 50 mm
Tuile chatière	En dessous des traversées de toiture d'une largeur supérieure à 1m ¹ , des constructions d'arêtier/de faîtage et à utiliser en plus, sur recommandation	1 euro-crochet pour tuile VH-Variable Plus, 1 vis torx en acier inoxydable et une rondelle en néoprène de 50 mm selon le calcul d'ancrage
Tuile chaperon 90° ± 4,6 pc/m ¹	Finition du faîtage Chaperon de faîtage	1 euro-crochet pour tuile VH-Variable Plus et 1 vis torx en acier inoxydable et une rondelle en néoprène de 70 mm dans le rabat. Note : pour les pentes de toit > 50°, appliquez une vis torx supplémentaire en acier inoxydable (tête colorée) et une rondelle en néoprène de 50 mm à l'avant de la tuile chaperon au niveau de la latte supérieure
Tuile de rive chaperon gauche/ droite 90°	Raccordement d'angle entre les tuiles de rive et les tuiles chaperon	1 euro-crochet pour tuile VH-Variable Plus (à l'exception de la tuile de rive chaperon gauche) et 1 vis torx en acier inoxydable et une rondelle en néoprène de 70 mm dans le rabat. Note : pour les pentes de toit > 50°, appliquez une vis torx supplémentaire en acier inoxydable (tête colorée) et une rondelle en néoprène de 50 mm à l'avant de la tuile chaperon au niveau de la latte supérieure
Bac inférieur ± 4,6 pc/m ¹	Finition pied de toiture	1 euro-crochet pour tuile VH-Variable Plus, 1 vis torx en acier inoxydable et une rondelle en néoprène de 50 mm selon le calcul d'ancrage
Tuile de rive rapportée gauche/ droite	Raccordement d'angle entre les tuiles de rive et les tuiles membron	1 vis torx en acier inoxydable et rondelle en néoprène 50 mm
Tuile membron 140° ± 4,6 pc/m ¹	Finition du bris d'un toit mansardé ou brisé	1 euro-crochet pour tuile VH-Variable Plus, 1 vis torx en acier inoxydable et une rondelle en néoprène de 50 mm
Tuile de rive membron gauche/ droite 140°	Raccordement d'angle entre les tuiles de rive et les tuiles membron	1 euro-crochet pour tuile VH-Variable Plus, 1 vis torx en acier inoxydable et une rondelle en néoprène de 50 mm

TYPE	APPLICATION	FIXATION
Tuile de jonction	Raccordement des faîtières sur le faîte et l'arêtier	1 Euro-clip faîtière pour faîtière demi-ronde de type Plus par extrémité ou 1 vis torx en acier inoxydable et une rondelle en néoprène de 70 mm dans le cavalier de crête
Arêtier d'about demi-rond (début) type S	Fin arêtier	1 crochet de faîtière type P + 1 vis torx en acier inoxydable & rondelle en néoprène 50 mm et 1 vis torx en acier inoxydable et une rondelle en néoprène 70 mm sur le côté de la gouttière
Arêtier d'about faîtière écaille type Plus	Fin arêtier	1 Euro-clip faîtière pour faîtière écaille type Plus et 1 vis torx en acier inoxydable et une rondelle en néoprène de 70 mm du côté de la gouttière.
Tuile VH	Tuile VH nichoir Toujours avec nichoir (à commander séparément)	1 euro-crochet pour tuile VH-Variable Plus, 1 vis torx en acier inoxydable et une rondelle en néoprène de 50 mm selon le calcul d'ancrage
Combipan universel	Traversée du toit pour l'évacuation des eaux usées	2 vis torx en acier inoxydable et une rondelle en néoprène de 50 mm selon le calcul d'ancrage
Combivent universel	Traversé de toit pour la ventilation mécanique	2 vis torx en acier inoxydable et une rondelle en néoprène de 50 mm selon le calcul d'ancrage

GARANTIES

La toiture d'une maison doit durer des années, nous ne changeons en effet pas souvent le toit d'une maison. La toiture protège la maison. La fiabilité est donc très importante. Prendre des risques n'en fait pas partie. Si vous optez pour les produits de BMI Monier, vous bénéficierez de garanties étendues. Nous vous offrons une Garantie Produit standard sur toutes nos tuiles.

L'étape suivante consiste à offrir une garantie sur l'ensemble de la toiture, y compris sur ses performances : c'est pourquoi nous proposons la Garantie Système de toiture. Nous sommes fiers de ces garanties, car elles sont uniques dans le secteur.

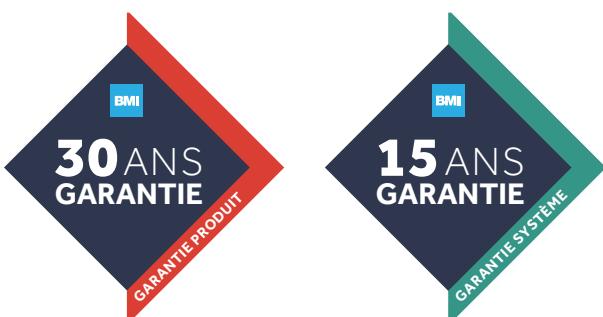
Garantie de produit : 30 ans

Où pouvez-vous trouver des produits garantis pendant 30 ans tout en étant exposés à toutes sortes de conditions météorologiques ? Chez Monier !

Mieux encore : nous considérons comme allant de soi que nos tuiles fabriquées par nos soins répondent aux normes pendant au moins 30 ans. Nous garantissons que les tuiles produites dans nos propres usines répondent pendant 30 ans aux exigences suivantes :

- imperméabilisation
- résistance au gel
- résistance à la rupture

En cas de livraison de produits achetés par Monier à des tiers, nous ne fournissons une garantie sur ces produits que si et dans la mesure où nous obtenons une garantie à cet égard de la part de nos fournisseurs. Pour des informations détaillées, veuillez vous référer à nos conditions générales de livraison.



Garantie de 15 ans sur le système de toiture Monier

En plus de la garantie du produit, Monier offre une garantie unique de 15 ans sur le système de toiture. Cette garantie de 15 ans s'applique aux défauts de matériaux et/ou de production, aux performances et à la résistance aux intempéries des tuiles Monier installées, des raccords et des composants du système de toiture.

La résistance aux intempéries de la toiture fournie signifie que le système de toiture :

- reste étanche à la pluie et protégé des tuiles soufflées par le vent
- assure une ventilation suffisante entre la couverture et la sous-toiture
- protège adéquatement la sous-toiture contre les oiseaux

BMI Belgium garantit en outre que, grâce à l'application combinée de nos produits de couverture (tuiles, raccords et composants du système de toiture) au système de toiture, les exigences des **règlements du CSTC** en vigueur au moment de la livraison sont respectées, à condition que ces produits de couverture aient été intégrés au système de toiture conformément aux règlements d'installation du CSTC.

Cette garantie sur le système de toiture ne s'applique pas aux autres éléments de toiture et/ou systèmes d'énergie solaire fournis par BMI Belgium ou par des tiers.

Garantie Produit 20 ans Wakaflex®

L'étanchéité à l'eau est essentielle pour les raccords. Nous sommes donc très fiers de pouvoir les garantir jusqu'à 20 ans sur Wakaflex.

En cela, nous sommes les premiers et les seuls. En effet, nous avons conçu nos processus de production en fonction des normes de qualité les plus strictes. De plus, avec un quart de siècle d'expérience de Wakaflex, nous savons que nous pouvons garantir l'étanchéité et la résistance aux intempéries de ce produit écologique de remplacement du plomb pendant longtemps.

MONIER

BMI Belgium BV

Wijngaardveld 25

9300 Alost

Tél. 053 72 96 60

E-mail info.be.monier@bmigroup.com

bmibelgium.be

BON À SAVOIR

Les couleurs de nos produits dans cet aperçu de produits sont aussi proches que possible des couleurs réelles.

*Pour connaître la bonne nuance de couleur, demandez toujours des échantillons. BMI Belgium se réserve le droit, si nécessaire, de modifier les spécifications (techniques) dans l'intervalle. Pour plus d'informations techniques, contactez notre Service clientèle. Pour obtenir des détails techniques et d'autres informations sur nos produits, veuillez consulter notre site web **bmibelgium.be**. Nous réservons le droit de modifier les spécifications techniques et d'erreurs typographiques. Toutes nos livraisons sont soumises à nos conditions générales de vente, de livraison et d'acceptation pour BMI Belgium BV.*