



La Nederlandse Branche Vereniging Gips (NBVG) réunit les fabricants de produits à base de gypse actifs sur le marché néerlandais.

Pour les cloisons en plaques de plâtre, il s'agit des fabricants suivants:

BLGV BELGISCH LUXEMBURGSE GIPS VERENIGING
ABLG ASSOCIATION BELGO-LUXEMBOURGEOISE DE GYPSE

L'Association belgo-luxembourgeoise de gypse (ABLG/BLGV) réunit les fabricants de produits à base de gypse actifs sur le marché belge et luxembourgeois.

Pour les cloisons en plaques de plâtre, il s'agit des fabricants suivants:



Gyproc Nederland B.V.
Postbus 608
NL-3430 AP Nieuwegein
Téléphone: +31 (0)30 605 97 00
Fax: +31 (0)30 605 23 80
www.gyproc.nl



Knauf B.V.
Mesonweg 8 - 12
NL-3542 AL Utrecht
Téléphone: +31 (0)30 247 33 11
Fax: +31 (0)30 240 96 90
www.knauf.nl



Lafarge Gips
Postbus 45
NL-9930 AA Delfzijl
Téléphone: +31 (0)596 64 68 88
Fax: +31 (0)596 61 71 88
www.lafargegips.nl



Rigips Benelux bv
Postbus 73
NL-4130 EB Vianen
Téléphone: +31 (0)347 32 51 00
Fax: +31 (0)347 32 51 25
www.rigips.nl



Gyproc Benelux N.V.
Merksemsebaan 270
B-2110 Wijnegem
Téléphone: +32 (0)3 360 22 11
Fax: +32 (0)3 360 23 80
www.gyproc.be



Knauf
Zone Industrielle
B-4480 Engis
Téléphone: +32 (0)4 273 83 11
Fax: +32 (0)4 273 83 30
www.knauf.be



Lafarge Gypsum n.v.
Wittestraat 1
B-8501 Kortrijk-Heule
Téléphone: +32 (0)56 36 32 70
Fax: +32 (0)56 36 32 69
www.lafargeplatres.com



BPB - Isogips N.V.
Rijksweg 89
B-2870 Puurs
Téléphone: +32 (0)3 860 91 60
Fax: +32 (0)3 886 05 03
www.isogips.be



Une isolation
acoustique
uniforme pour les cloisons
en plaques de plâtre



UNE ÉTUDE SCIENTIFIQUE SUR L'ISOLATION ACOUSTIQUE

Les cloisons de séparation à base de plaques de plâtre enrobées de carton ont acquis leur grande popularité grâce à la multitude de possibilités d'aménagement et de mise en œuvre qu'elles offrent. Malgré leur légèreté, ces cloisons présentent d'excellents résultats en matière d'isolation acoustique, ce que les architectes, poseurs et utilisateurs ont d'ailleurs souvent constaté. À l'avenir, il sera encore plus facile d'exploiter toutes ces propriétés à leur juste valeur. En effet, l'instauration d'une norme européenne unique pour l'isolation acoustique des cloisons en plaques de plâtre va dorénavant améliorer l'uniformité de ce critère et faciliter vos choix.

L'uniformité européenne grâce à la définition d'une norme

Les fabricants de plaques de plâtre de Belgique, du Luxembourg et des Pays-Bas ont demandé à des professeurs des universités de Louvain et de Delft d'étudier les propriétés d'isolation acoustique des cloisons en plaques de plâtre dans des constructions diverses. Nous leur laissons la parole.

“ En 1989, la directive européenne sur les produits de construction est entrée en vigueur dans le cadre de la création d'une Europe sans frontières et sans entraves commerciales. Elle prévoit l'uniformisation de certaines caractéristiques des produits de construction dans tous les pays européens. Elle vise notamment les propriétés d'isolation acoustique des matériaux, qui ont fait l'objet de travaux intenses dans le domaine des normes européennes. Ces travaux ont débouché sur l'adaptation des normes existantes et la promulgation de nouvelles normes pour la détermination, l'application et le contrôle des performances acoustiques. Les instituts européens de normalisation ont convenu que ces normes CEN remplaceront les anciennes normes nationales. Depuis 2000, les nouvelles normes sont en application dans l'ensemble des pays de l'Union européenne.

Les performances acoustiques des cloisons (R – isolation acoustique aux sons aériens) sont mesurées suivant la norme EN-ISO 140-3, dans des laboratoires de mesure eux-mêmes conformes à la norme EN-ISO 140-1. La courbe qui en résulte s'exprime par la valeur $R_w(C;C_{tr})$ selon la norme EN-ISO 717-1. La mention ISO indique qu'il s'agit de nouvelles versions des normes ISO bien connues. Les normes nationales sont précédées des sigles nationaux pour marquer leur uniformité (ex.: NEN-EN-ISO 140 et NBN-EN-ISO 140). Toutefois, dans la construction, les propriétés d'isolation acoustique sont déterminées par l'ensemble du bâtiment et par la finition et la qualité de son exécution.

L'isolation acoustique des cloisons aux bruits aériens est évidemment un aspect essentiel. C'est la norme EN 12354 qui indique le rapport entre l'isolation acoustique du bâtiment et celle des matériaux utilisés.

Les cloisons de séparation en plaques de plâtre peuvent être montées et mises en œuvre de très nombreuses manières. Les détails de leur exécution sont donc très importants. Il n'est dès lors pas inutile de mesurer leurs performances acoustiques dans un grand nombre de variantes. Avec les nouvelles normes européennes, on dispose aujourd'hui de références appropriées.

À la demande de l'industrie du plâtre du Benelux, nous avons effectué une étude approfondie pour mesurer les propriétés d'isolation acoustique des cloisons de séparation légères en plaques de plâtre. Notre méthode nous permet de garantir que les résultats que nous avons obtenus sont déterminés par la cloison proprement dite et qu'ils ne sont pas influencés par des imprécisions de mesure et d'évaluation ou des variations dans l'exécution. ”

Prof. ir. E. Gerretsen
KUL
Louvain

Prof. dr. ir. G. Vermeir
TNO TPD
Delft

“L'uniformité, c'est précisément ce qui manquait. Cette norme identique pour toute l'Europe permet de clarifier les choses. Désormais, nous ne comparerons plus des pommes et des poires, mais nous utiliserons la même référence pour la mesure des propriétés d'isolation acoustique des cloisons en plaques de plâtre enrobées de carton.”

L'ISOLATION ACOUSTIQUE DES CLOISONS DE SÉPARATION LÉGÈRES EN PLAQUES DE PLÂTRE

LA VALEUR $R_w(C;C_{tr})$

Le coefficient R (isolation acoustique aux sons aériens) des cloisons de séparation est mesuré selon la norme EN-ISO 140-3. Il varie avec la hauteur des sons. Pour interpréter cette courbe de mesure détaillée, les performances acoustiques des cloisons de séparation sont ramenées à la valeur R_w , suivant la norme européenne EN-ISO 717. Cette valeur est représentée comme suit et s'exprime en dB (décibel):

$R_w(C;C_{tr})$ – exemple: $R_w(C;C_{tr}) = 52(-2;4)$ dB.

Il s'agit d'une manière condensée d'exprimer les performances

acoustiques, qui convient aux différents types de sons. La valeur R_w indique l'isolation acoustique globale, en dB, de la cloison de séparation en situation d'activité normale, par exemple dans une habitation.

Toutefois, dans certains pays, l'isolation acoustique est exprimée par le coefficient pondéré A (exprimé en dB). Il s'obtient en ajoutant le coefficient C à la valeur R_w . Dans le cas de sources sonores caractérisées, par exemple le bruit de la circulation urbaine, on y ajoute le coefficient C_{tr} .



L'isolation acoustique entre deux locaux d'un bâtiment ne dépend pas uniquement des caractéristiques de la cloison de séparation. Elle est le produit de la conjonction d'une multitude de facteurs. Pour obtenir un bon résultat, l'architecte et le poseur de la cloison doivent être attentifs à tous ces éléments.

... pour les performances acoustiques

des cloisons de séparation légères

Des mesures de laboratoire parfaitement comparables

La norme acoustique ISO 140, partie 2 (*Acoustics – Measurement of sound insulation in buildings and of building elements – Determination, verification and application of precision data*), contient une série de critères et de valeurs indicatives quant à la précision des mesures. Elle autorise par exemple, pour les laboratoires de mesure officiels et standardisés, un écart pouvant aller jusqu'à 4,5 dB pour certaines plages de fréquences. Les résultats qui figurent dans cette brochure ont été obtenus suivant la norme EN-ISO 140-3 et ont été homologués par deux laboratoires réputés. Les mesures ont été effectuées en une courte période et dans des conditions identiques, afin de supprimer l'effet de différences éventuelles entre les méthodes de mesure et d'exécution.

Les différences entre les mesures en laboratoire et celles en situation réelle

L'isolation acoustique entre deux locaux d'un bâtiment est fortement influencée par les transmissions latérales. En laboratoire, on mesure uniquement la transmission des bruits au travers de la cloison, tandis qu'en situation réelle, on mesure également les transmissions latérales. Au même titre que le maillon le plus faible d'une chaîne détermine la solidité de celle-ci, les transmissions latérales influent significativement sur l'isolation

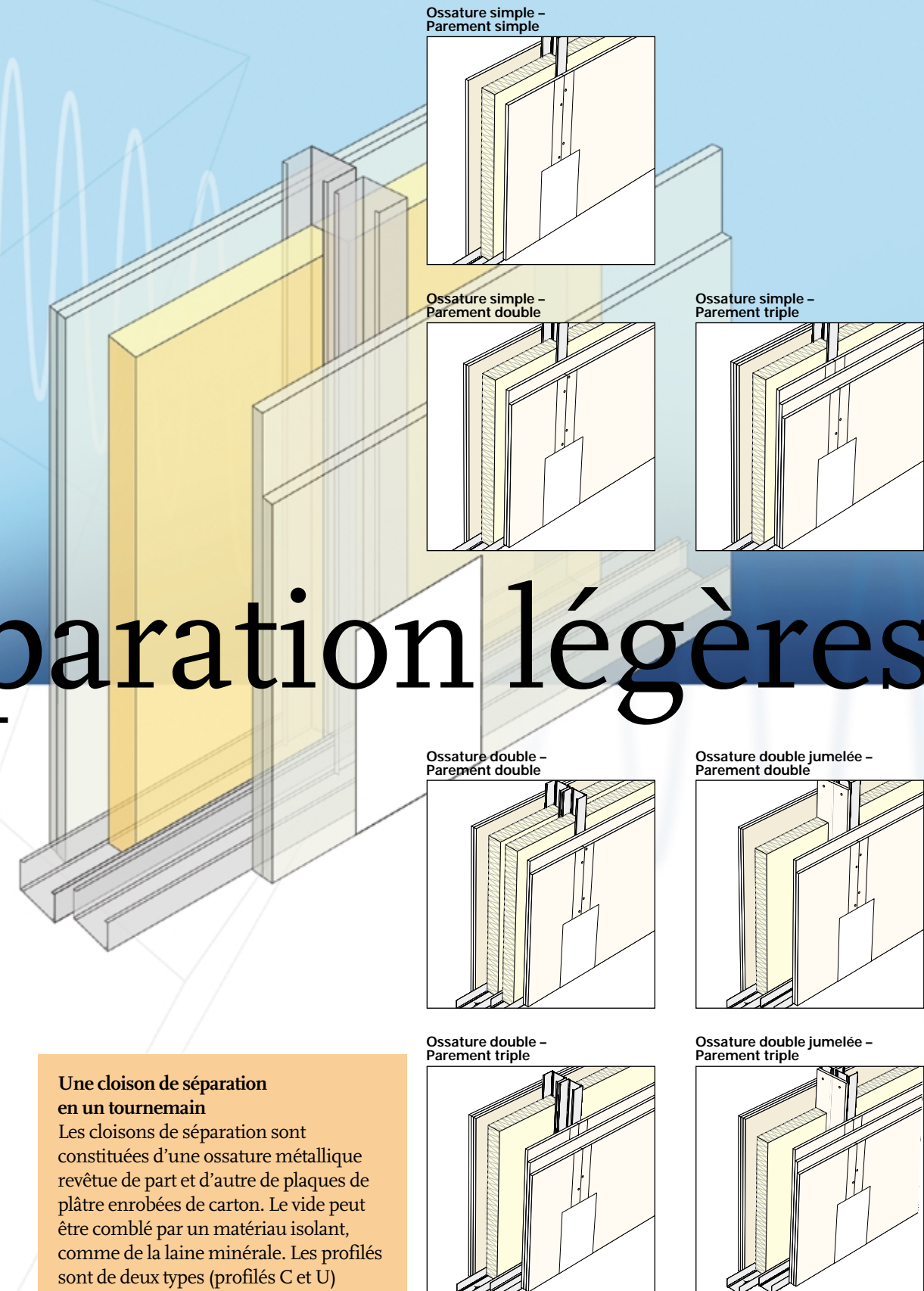
acoustique de la cloison de séparation, qui varie également en fonction des dimensions du local (volume, superficie des parois). La norme européenne EN 12354 fournit dès à présent une méthode uniforme pour déterminer l'influence de ces facteurs externes.

L'importance des composants de la cloison

La sagesse populaire affirme qu'une bonne isolation acoustique nécessite de la masse. Cependant, une cloison légère en plaques de plâtre enrobées de carton agit acoustiquement comme un système masse-ressort-masse et dément cette assertion grâce à ses performances acoustiques. En effet, ces dernières ne dépendent pas uniquement des plaques de plâtre: elles sont notamment aussi conditionnées par la qualité de la laine minérale placée dans la cloison et par le choix des profilés. De là l'importance de consulter attentivement la documentation et les rapports de votre fournisseur de plaques.

Une responsabilité collective

Les fabricants et les architectes ne sont pas les seuls responsables des performances acoustiques des cloisons de séparation en plaques de plâtre. Les poseurs jouent également un rôle important à ce niveau. Le résultat final dépend en effet beaucoup de la manière dont la cloison est installée. Ici aussi, le professionnalisme est essentiel.



Les cloisons en plaques de plâtre peuvent être réalisées de plusieurs manières, allant de l'ossature simple avec un parement simple à l'ossature double (jumelée ou non) avec un parement triple.

Une cloison de séparation en un tournemain

Les cloisons de séparation sont constituées d'une ossature métallique revêtue de part et d'autre de plaques de plâtre enrobées de carton. Le vide peut être comblé par un matériau isolant, comme de la laine minérale. Les profilés sont de deux types (profilés C et U) et existent en plusieurs largeurs (40, 45, 50, 75 et 100 mm), de manière à permettre la réalisation de la cloison la mieux adaptée à chaque situation. Celle-ci se monte à sec et se raccorde parfaitement aux différents éléments contigus (plancher, murs, plafond).



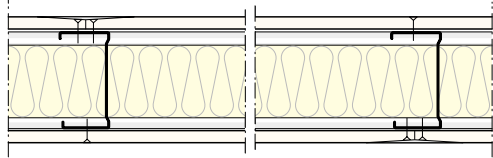
Découvrez les possibilités des cloisons en plaques de plâtre

Le vaste assortiment de composants pour le montage, le revêtement et l'isolation des cloisons de séparation en plaques de plâtre permet aux architectes de choisir un type de cloison

aux propriétés acoustiques excellentes pour la quasi-totalité des situations. En matière de confort et de sécurité au feu, les plaques de plâtre offrent une large palette de choix.

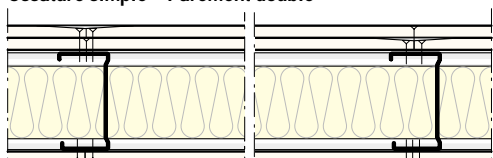
Performances acoustiques des cloisons en plaques de plâtre, exprimées par $R_w (C; C_{tr})$, selon EN-ISO 717-1.

Ossature simple – Parement simple



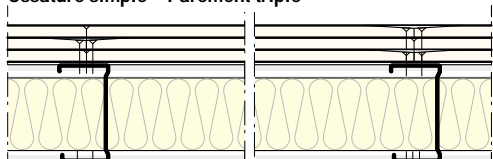
Parement par côté	Largeur des profilés	Épaisseur totale	Remplissage de laine minérale	$R_w (C; C_{tr})$
1 x 15 mm	40 mm	70 mm	-	34 (-1,-5)
1 x 12,5 mm	45 mm	70 mm	30 mm	42 (-2,-7)
1 x 12,5 mm	45 mm	70 mm	-	34 (-2,-6)
1 x 12,5 mm	50 mm	75 mm	40 mm	41 (-3,-9)
1 x 12,5 mm	50 mm	75 mm	-	34 (-2,-6)
1 x 12,5 mm	50 mm	75 mm	40 mm	42 (-3,-10)
1 x 12,5 mm	75 mm	100 mm	-	36 (-1,-6)
1 x 12,5 mm	75 mm	100 mm	60 mm	43 (-4,-10)
1 x 12,5 mm	100 mm	125 mm	-	38 (-1,-6)
1 x 12,5 mm	100 mm	125 mm	75 mm	46 (-3,-9)

Ossature simple – Parement double



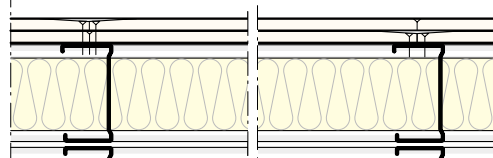
Parement par côté	Largeur des profilés	Épaisseur totale	Remplissage de laine minérale	$R_w (C; C_{tr})$
2 x 12,5 mm	50 mm	100 mm	-	42 (-2,-7)
2 x 12,5 mm	50 mm	100 mm	40 mm	50 (-2,-8)
2 x 12,5 mm	75 mm	125 mm	-	45 (-2,-7)
2 x 12,5 mm	75 mm	125 mm	60 mm	51 (-2,-8)
2 x 12,5 mm	100 mm	150 mm	-	47 (-2,-6)
2 x 12,5 mm	100 mm	150 mm	75 mm	52 (-3,-8)

Ossature simple – Parement triple



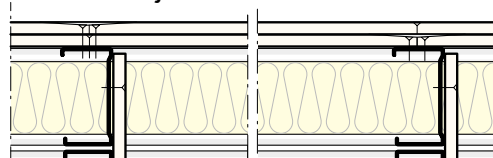
Parement par côté	Largeur des profilés	Épaisseur totale	Remplissage de laine minérale	$R_w (C; C_{tr})$
3 x 12,5 mm	50 mm	125 mm	-	45 (-2,-7)
3 x 12,5 mm	50 mm	125 mm	40 mm	56 (-2,-7)
3 x 12,5 mm	75 mm	150 mm	-	47 (-2,-7)
3 x 12,5 mm	75 mm	150 mm	60 mm	57 (-2,-7)
3 x 12,5 mm	100 mm	175 mm	-	49 (-2,-7)
3 x 12,5 mm	100 mm	175 mm	75 mm	58 (-3,-8)

Ossature double – Parement double



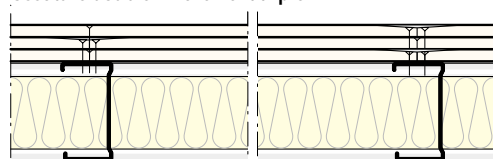
Parement par côté	Largeur des profilés	Épaisseur totale	Remplissage de laine minérale	$R_w (C; C_{tr})$
2 x 12,5 mm	2 x 45 mm	145 mm	40 mm	57 (-6,-13)
2 x 12,5 mm	2 x 45 mm	145 mm	40 mm + 40 mm	61 (-4,-11)
2 x 12,5 mm	2 x 50 mm	155 mm	40 mm	57 (-5,-13)
2 x 12,5 mm	2 x 50 mm	155 mm	40 mm + 40 mm	61 (-4,-10)
2 x 12,5 mm	2 x 75 mm	205 mm	60 mm	61 (-4,-10)
2 x 12,5 mm	2 x 75 mm	205 mm	60 mm + 60 mm	63 (-4,-11)
2 x 12,5 mm	2 x 100 mm	255 mm	-	52 (-2,-7)
2 x 12,5 mm	2 x 100 mm	255 mm	75 mm	62 (-4,-10)
2 x 12,5 mm	2 x 100 mm	255 mm	75 mm + 75 mm	63 (-3,-10)

Ossature double jumelée – Parement double



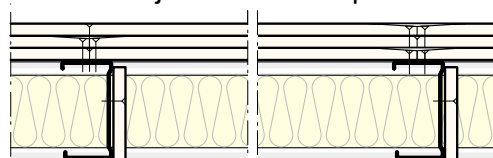
Parement par côté	Largeur des profilés	Épaisseur totale	Remplissage de laine minérale	$R_w (C; C_{tr})$
2 x 12,5 mm	2 x 45 mm	145 mm	40 mm	52 (-5,-13)
2 x 12,5 mm	2 x 45 mm	145 mm	40 mm + 40 mm	55 (-5,-12)
2 x 12,5 mm	2 x 50 mm	155 mm	40 mm	53 (-6,-13)
2 x 12,5 mm	2 x 50 mm	155 mm	40 mm + 40 mm	55 (-4,-11)
2 x 12,5 mm	2 x 75 mm	205 mm	60 mm	54 (-3,-10)
2 x 12,5 mm	2 x 75 mm	205 mm	60 mm + 60 mm	57 (-4,-11)
2 x 12,5 mm	2 x 100 mm	255 mm	-	52 (-3,-8)
2 x 12,5 mm	2 x 100 mm	255 mm	75 mm	55 (-3,-9)
2 x 12,5 mm	2 x 100 mm	255 mm	75 mm + 75 mm	57 (-3,-9)

Ossature double – Parement triple



Parement par côté	Largeur des profilés	Épaisseur totale	Remplissage de laine minérale	$R_w (C; C_{tr})$
3 x 12,5 mm	2 x 100 mm	280 mm	-	58 (-2,-7)
3 x 12,5 mm	2 x 100 mm	280 mm	75 mm	65 (-3,-9)
3 x 12,5 mm	2 x 100 mm	280 mm	75 mm + 75 mm	66 (-4,-10)

Ossature double jumelée – Parement triple



Parement par côté	Largeur des profilés	Épaisseur totale	Remplissage de laine minérale	$R_w (C; C_{tr})$
3 x 12,5 mm	2 x 100 mm	280 mm	-	57 (-2,-7)
3 x 12,5 mm	2 x 100 mm	280 mm	75 mm	59 (-3,-8)
3 x 12,5 mm	2 x 100 mm	280 mm	75 mm + 75 mm	60 (-3,-8)