



Approval body for construction products
and types of construction

Bautechnisches Prüfamt

An institution established by the Federal and
Laender Governments

Member of



www.eota.eu



Agrément Technique Européen

ETA-16/0509
du 17 août 2016

(La traduction en langue français – l'original rédigé en langue allemande)

Partie générale

Institution d'Évaluation Technique qui délivre l'Agrément Technique Européen

Deutsches Institut für Bautechnik

Désignation commerciale du produit de construction

LTX-8, LMX-8, LGX-8, LTX-10, LMX-10, LGX-10

Groupe de produits auquel appartient le produit de construction

Cheville à visser en plastique pour la fixation de la couche d'isolation pour le revêtement d'isolation thermique extérieure dans le béton et la maçonnerie

Fabricant

KLIMAS Sp. z o. o
ul. Wincentego Witosa 135/137
Kuźnica Kiedrzyńska
PL 42-233 Mykanów
Polska

Centre de fabrication

KLIMAS Sp. z o. o

Agrément Technique Européen comprend

19 pages, y compris 3 Annexes qui sont la partie intégrale du présent agrément

Le présent Agrément Technique Européen a été délivré selon le Règlement (UE) n° 305/2011, en vertu des

Directives pour l'Agrément Technique Européen ETAG 014 pour "Les chevilles à visser en plastique pour la fixation de la couche d'isolation pour l'isolation thermique extérieure", édition du février 2011, utilisées comme le Document Européen d'Agrément (EAD) selon l'art. 66 alinéa 3 du Règlement (CE) n° 305/2011.

Le présent Agrément Technique Européen est délivré par l'Institution d'Agrément Technique en langue officielle de cette Institution. Les traductions de l'Agrément Technique Européen en d'autres langues devraient reproduire entièrement la version originale et être désignées comme traductions.

Le présent Agrément Technique Européen peut être reprographié, même sous forme électronique, uniquement comme complet. La reproduction d'une partie du document est possible à condition d'obtention de l'accord par écrit de l'Institution d'Agrément Technique qui délivre cet Agrément. Dans ce cas, il faut indiquer sur la copie que c'est un fragment du document.

Le présente Agrément Technique Européen peut être retiré par l'Institution d'Agrément Technique en particulier conformément à l'information de la Commission selon le mode décrit à l'art. 25 (3) du Règlement (CE) no 305/2011.

Partie détaillée

1 Descriptif technique du produit

Les chevilles à frapper en plastique LTX-8, LMX-8, LGX-8, LTX-10, LMX-10, LGX-10 se composent du fût en plastique fait de polyéthylène et d'un clou d'expansion en acier galvanisé pour LMX et LGX, et d'un clou spécial d'expansion en polyamide pour LTX.

Les chevilles à frapper peuvent aussi être munies d'une rosace complémentaire TDX-90, TDX-P-90, TDX-140 ou TDX-P-140.

Les dessins et la description du produit est représentée en Annexe A.

2 Détermination de l'utilisation désirée selon le document d'agrément technique européen correspondant (EDO)

Les propriétés du point 3 sont appliquées seulement dans le cas que les chevilles sont utilisées selon les conditions indiquées en Annexe B.

Le contenu du présent Agrément Technique Européen repose sur l'hypothèse que la durée de vie estimée de la cheville pour l'utilisation prévue est de 25 ans. Les indications relatives à la durée de vie du produit ne peuvent pas être interprétées comme une garantie donnée par le fabricant ou l'Institution d'Agrément Technique, mais doivent uniquement être considérées comme une information permettant de choisir la cheville qui convient le mieux à la durée de vie attendue de l'ouvrage.

3 Les propriétés d'utilisation du produit et les méthodes appliquées pour leur agrément

3.1 Résistance mécanique et stabilité (Exigence Fondamentale 1)

Les exigences relatives à la résistance mécanique et à la stabilité des éléments de la structure ne font pas partie de cette Exigence Fondamentale, sinon sont incluses dans l'Exigence Fondamentale 4 – sécurité d'utilisation.

3.2 Hygiène, santé et environnement naturel (Exigence Fondamentale 3)

En référence aux substances dangereuses, contenues dans cet Agrément Technique Européen, peuvent s'appliquer aux produits couverts par le domaine d'application (par ex. législations européennes et législations nationales transposées, réglementations et dispositions administratives). Pour être conformes aux dispositions du Règlement (CE) no 305/2011, dans chaque cas il faut aussi satisfaire ces exigences, si elles sont d'application.

3.3 Sécurité d'utilisation (Exigence Fondamentale 4)

Principales caractéristiques	Propriété d'utilisation
Charges limites caractéristiques	Annexe C1, C2
Distance de chevilles du bord du support et leur espacement	Annexe B2
Coefficient ponctuel de la transmission de la chaleur	Annexe C3
Rigidité de la rosace	Annexe C3

Déplacement	Annexe C4
-------------	-----------

3.4 Utilisation durable des ressources naturelles (Exigence Fondamentale 7)

La propriété d'utilisation non évaluée.

4 Le système d'agrément et de vérification de la stabilité des propriétés d'utilisation (AVCP) avec la référence au fondement légal

Selon les Directives ETAG 014, délivrées en février 2011 qui sont utilisées comme le Document d'Agrément Européen (EAD) selon l'article 66 § 3 du Règlement (CE) n° 305/2011 est en vigueur comme acte juridique européen: 97/463/EC

Le système d'agrément appliqué: 2+

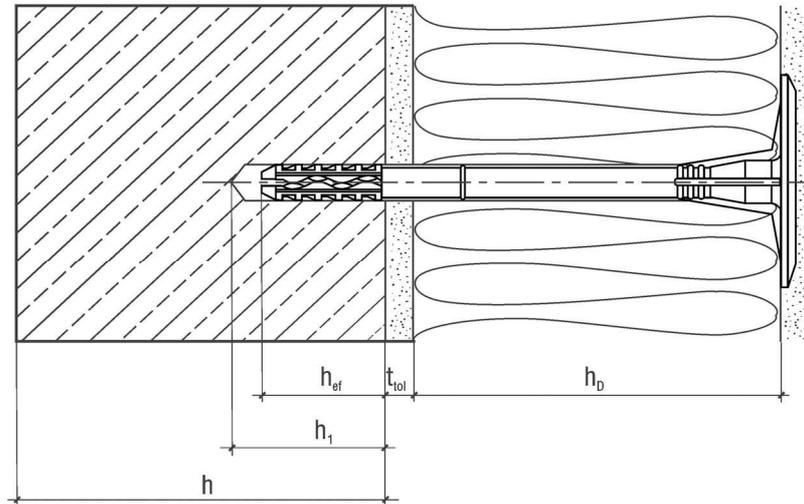
5 Détails techniques indispensables pour la mise en œuvre du système AVCP selon le Document d'Agrément Européen correspondant (EAD).

Les détails techniques indispensables pour la mise en œuvre du système AVCP ont été indiquées dans le plan d'essais déposé auprès de l'Institut Allemand des Techniques de Construction (Deutsches Institut für Bautechnik).

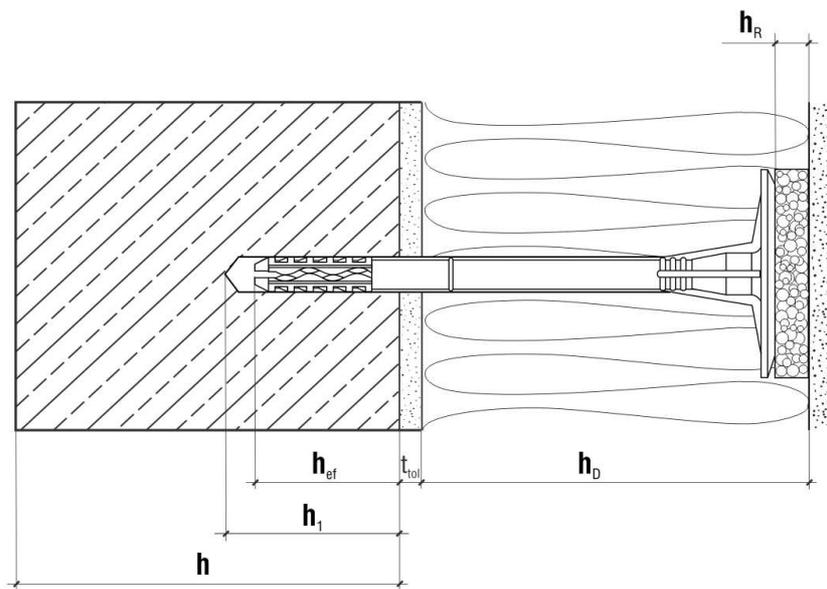
Delivré à Berlin le 17 août 2016 par Deutsches Institut für Bautechnik.

Uwe Bender
Chef de l'Institut

LTX-8 / LMX-8 / LGX-8 / LTX-10 / LMX-10 / LGX-10



montage de surface



montage profond

- Marquage:
- h_D = épaisseur de la couche isolante
 - h_{ef} = profondeur effective d'ancrage
 - h = épaisseur du support (paroi)
 - h_1 = profondeur de l'orifice perforé dans le support
 - t_{tol} = épaisseur de l'arase, résistante et / ou non résistante
 - h_R = épaisseur du bouchon en polystyrène expansé

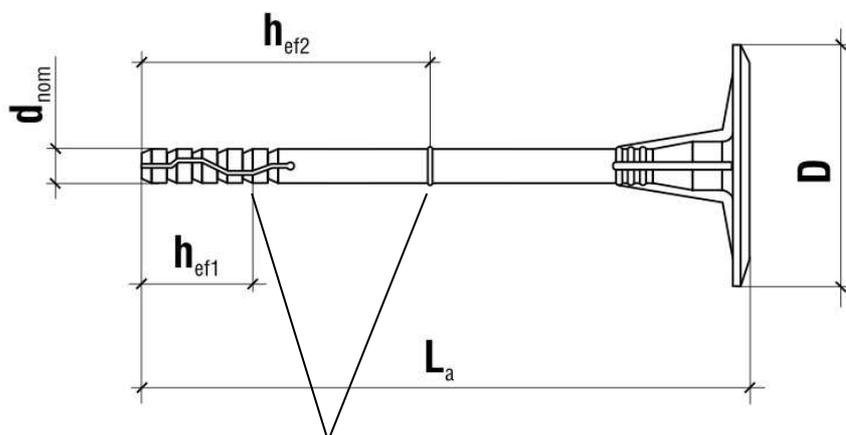
LTX-8, LMX-8, LGX-8, LTX-10, LMX-10, LGX-10

Descriptif technique du produit
Paramètres de montage – montage de surface, montage profond

Annexe A 1

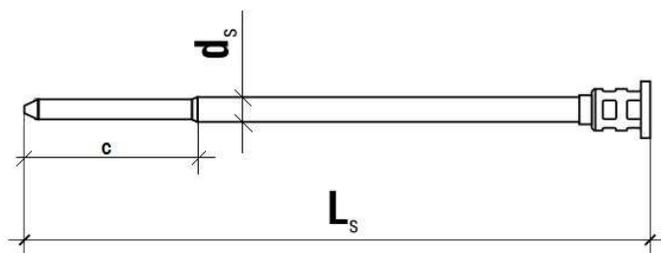
Traduction en langue français

LTX-8



Marquage de la profondeur d'ancrage

Marquage:
Symbole d'identification:
(Wkret-Met)
Type de fût – LIX
Dimension du fût – 8xLa



Clou spécial d'expansion TTX-4,8

Tableau A1: Dimensions

Marquage cheville	Couleur	d _{nom} [mm]	Fût cheville		Vis d'expansion		
			h _{ef} [mm]	min L _a max L _a [mm]	d _s [mm]	c [mm]	min L _s max L _s [mm]
LTX-8	naturelle	8	h _{ef1} = 25 h _{ef2} = 65*	95 195	4,8	44	100 200

*) pour la catégorie E

Indication de l'épaisseur maximale de matériau d'isolation h_D [mm] pour LTX-8:

$$h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef} \quad (L_a = \text{ex. } 95; t_{tol} = 10)$$

ex. $h_D = 95 - 10 - 25 = 60$

LTX-8, LMX-8, LGX-8, LTX-10, LMX-10, LGX-10

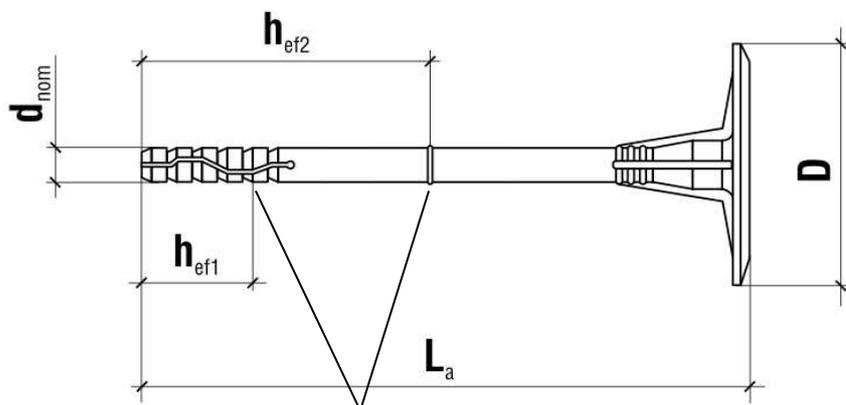
Descriptif technique du produit

LTX-8 – marquage et dimensions des fûts en plastique LIX et des vis d'expansion TTX

Annexe A 2

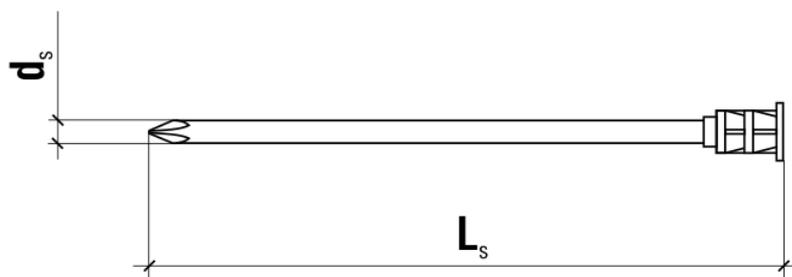
Traduction en langue français

LMX-8



Marquage de la profondeur d'ancrage

Marquage:
Symbole d'identification:
(Wkręć-Met)
Type de fût – LIX
Dimension du fût – 8xLa



Clou spécial d'expansion TMX-4,4

Tableau A2: Dimensions

Marquage cheville	Couleur	Fût cheville			Vis extensible	
		d_{nom} [mm]	h_{ef} [mm]	min L_a max L_a [mm]	d_s [mm]	min L_s max L_s [mm]
LMX-8	naturelle	8	$h_{ef1} = 25$ $h_{ef2} = 65^*$	95 295	4,4	100 300

*) pour la catégorie E

Indication de l'épaisseur maximale de matériau d'isolation h_D [mm] pour LMX-8:

$$h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef} \quad (L_a = \text{ex. } 95; t_{tol} = 10)$$

ex. $h_D = 95 - 10 - 25 = 60$

LTX-8, LMX-8, LGX-8, LTX-10, LMX-10, LGX-10

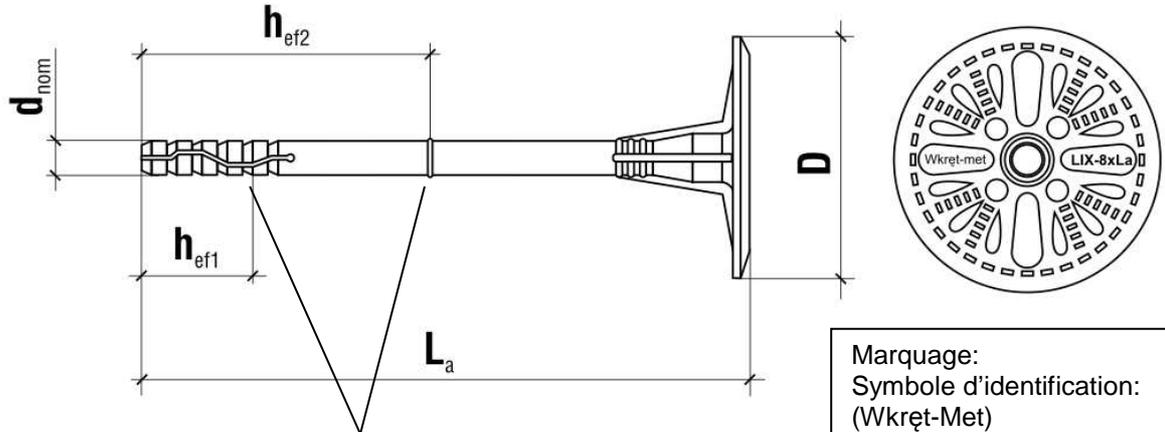
Annexe A 3

Descriptif technique du produit

LMX-8 – marquage et dimensions des fûts en plastique LIX et des vis d'expansion TMX

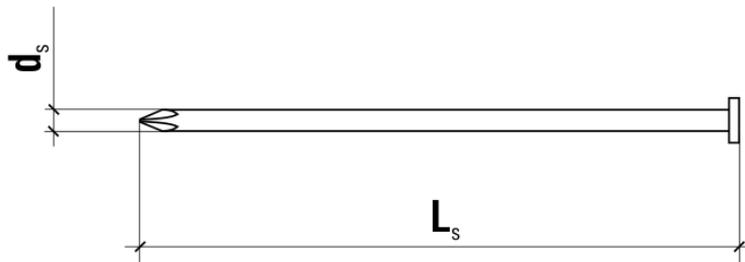
Traduction en langue français

LGX-8



Marquage de la profondeur d'ancrage

Marquage:
Symbole d'identification:
(Wkręć-Met)
Type de fût – LIX
Dimension du fût – 8xLa



Clou spécial d'expansion TGX-4,4

Tableau A3: Dimensions

Marquage cheville	Couleur	Fût cheville			Vis extensible	
		d_{nom} [mm]	h_{ef} [mm]	min L_a max L_a [mm]	d_s [mm]	min L_s max L_s [mm]
LGX-8	naturelle	8	$h_{ef1} = 25$ $h_{ef2} = 65^*$	95 295	4,4	100 300

*) pour la catégorie E

Indication de l'épaisseur maximale de matériau d'isolation h_D [mm] pour LGX-8:

$$h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef} \quad (L_a = \text{ex. } 95; t_{tol} = 10)$$

ex. $h_D = 95 - 10 - 25$
 $h_{Dmax} = 60$

LTX-8, LMX-8, LGX-8, LTX-10, LMX-10, LGX-10

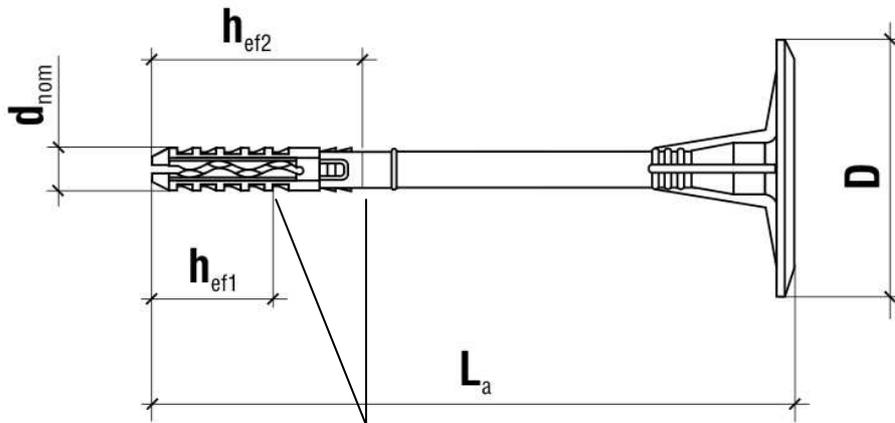
Descriptif technique du produit

LGX-8 – marquage et dimensions des fûts en plastique LIX et des vis d'expansion TGX

Annexe A 4

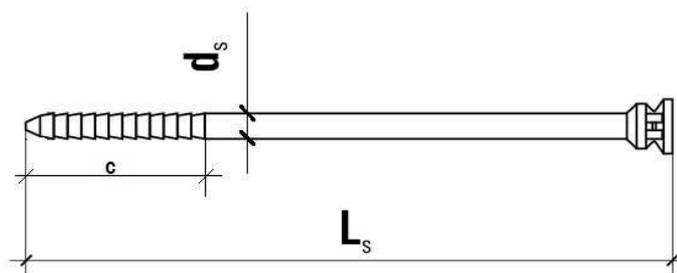
Traduction en langue français

LTX-10



Marquage de la profondeur d'ancrage

Marquage:
Symbole d'identification:
(Wkręć-Met)
Type de fût – LIX
Dimension du fût – 10xLa



Clou spécial d'expansion TTX-5,5

Tableau A4: Dimensions

Marquage cheville	Couleur	Fût cheville			Vis extensible		
		d _{nom} [mm]	h _{ef} [mm]	min L _a max L _a [mm]	d _s [mm]	c [mm]	min L _s max L _s [mm]
LTX-10	naturelle	10	h _{ef1} = 30 h _{ef2} = 50*	70 260	5,5	44	75 265

*) pour la catégorie E

Indication de l'épaisseur maximale de matériau d'isolation h_D [mm] pour LTX-10:

$$h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef} \quad (L_a = \text{ex. } 70; t_{tol} = 10)$$

ex. $h_D = 70 - 10 - 30$
 $h_{Dmax} = 30$

LTX-8, LMX-8, LGX-8, LTX-10, LMX-10, LGX-10

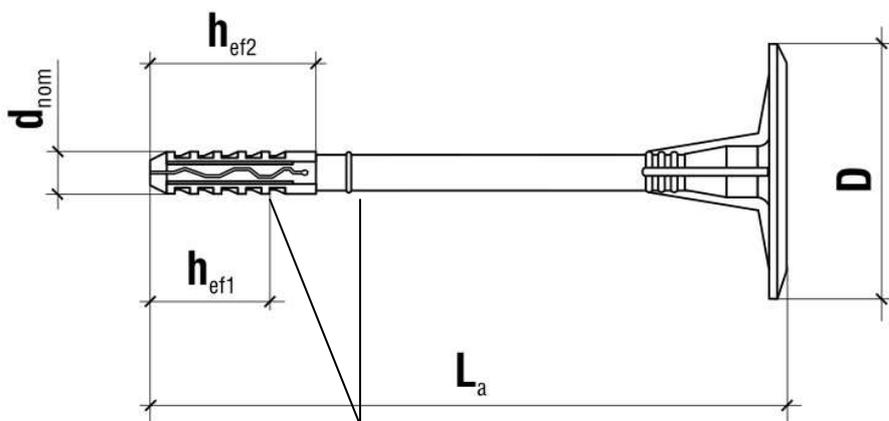
Descriptif technique du produit

LTX-10 – marquage et dimensions des fût en plastique LIX et des vis d'expansion TTX

Annexe A 5

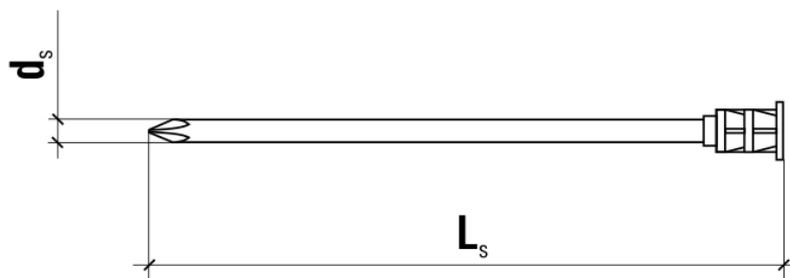
Traduction en langue français

LMX-10



Marquage de la profondeur d'ancrage

Marquage:
Symbole d'identification:
(Wkręć-Met)
Type de fût – LMX
Dimension du fût – 10xLa



Clou spécial d'expansion TMX-4,4

Tableau A5: Dimensions

Marquage cheville	Couleur	d _{nom} [mm]	Fût cheville		Vis extensible	
			h _{ef} [mm]	min L _a max L _a [mm]	d _s [mm]	min L _s max L _s [mm]
LMX-10	naturelle	10	h _{ef1} = 30 h _{ef2} = 50*	70 300	4,4	70 300

*) pour la catégorie E

Indication de l'épaisseur maximale de matériau d'isolation h_D [mm] pour LMX-10:

$$h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef} \quad (L_a = \text{ex. } 70; t_{tol} = 10)$$

ex. $h_D = 70 - 10 - 30 = 30$
 $h_{Dmax} = 30$

LTX-8, LMX-8, LGX-8, LTX-10, LMX-10, LGX-10

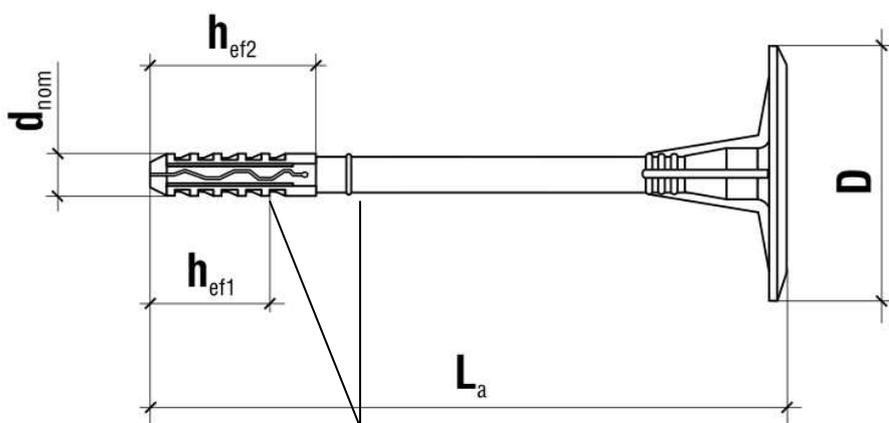
Descriptif technique du produit

LMX-10 – marquage et dimensions des fût en plastique LMX et des vis d'expansion TMX

Annexe A 6

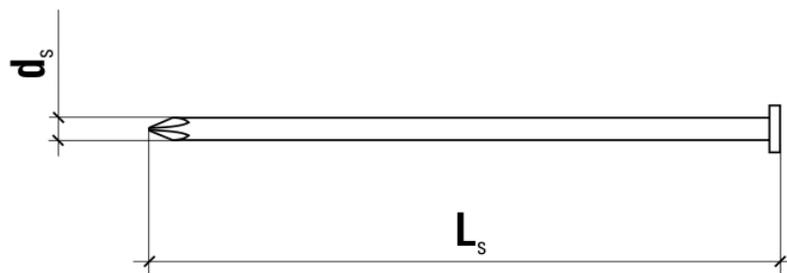
Traduction en langue français

LGX-10



Marquage de la profondeur d'ancrage

Marquage:
Symbole d'identification:
(Wkręć-Met)
Type de fût – LMX
Dimension du fût – 10xLa



Clou spécial d'expansion TGX-4,4

Tableau A6: Dimensions

Marquage cheville	Couleur	Fût cheville			Vis extensible	
		d_{nom} [mm]	h_{ef} [mm]	min L_a max L_a [mm]	d_s [mm]	min L_s max L_s [mm]
LGX-10	naturelle	10	$h_{ef1} = 30$ $h_{ef2} = 50^*$	70 300	4,4	70 300

*) pour la catégorie E

Indication de l'épaisseur maximale de matériau d'isolation h_D [mm] pour LGX-10:

$$h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef} \quad (L_a = \text{ex. } 70; t_{tol} = 10)$$

ex. $h_D = 70 - 10 - 30 = 30$

LTX-8, LMX-8, LGX-8, LTX-10, LMX-10, LGX-10

Descriptif technique du produit
LGX-10 – marquage et dimensions des fût en plastique LMX et des vis d'expansion TGX

Annexe A 7

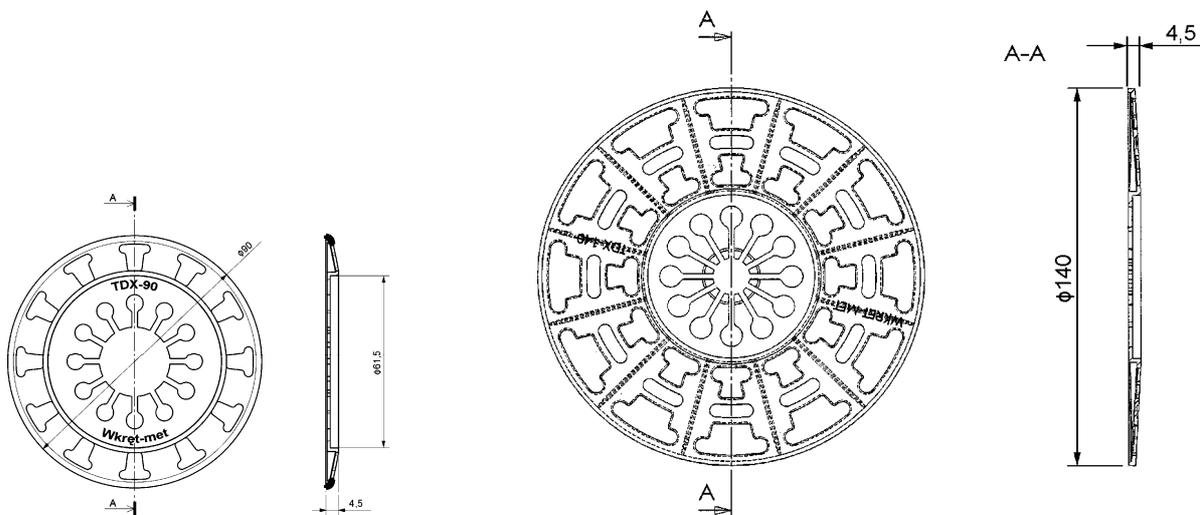
Traduction en langue français

Tableau A7: Matériaux

Nom	Matériaux
Fût de la cheville	Polyéthylène, couleur: naturelle
Vis d'expansion TTX	Polyamide GF, couleur: noire ou naturelle
Vis d'expansion TMX, TGX	Acier galvanisé $\geq 5 \mu\text{m}$ selon EN ISO 4042:2001, passivation blanche, $f_{yk} \geq 420 \text{ N/mm}^2$

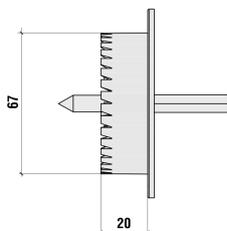
Tableau A8: Rosaces de compression, dimensions et matériau

Marquage de la rosace	Diamètre extérieur [mm]	Matériau / couleur
TDX-P-90	90	Polyéthylène, naturelle ou grise
TDX-90	90	Polyamide +GF, naturelle ou grise
TDX-P-140	140	Polyéthylène, naturelle ou grise
TDX-140	140	Polyamide +GF, naturelle ou grise

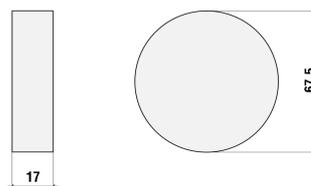


TDX-P-90/TDX-90

TDX-P-140/TDX-140



Fraise du plastique WK-FT pour le montage profond



Bouchon de polystyrène expansé KS et KSG

LTX-8, LMX-8, LGX-8, LTX-10, LMX-10, LGX-10

Descriptif technique du produit

Matériaux

Rosaces complémentaires pour LTX-8 / LMX-8 / LGX-8 / LTX-10 / LMX-10 / LGX-10

Annexe A 8

Conditions d'utilisation

Conditions d'ancrage:

- La cheville doit uniquement être utilisée pour la reprise des charges dues à la dépression sous l'effet du vent et ne devrait pas être utilisée pour la reprise de la charge propre du système d'isolation thermique.

Supports:

- Béton ordinaire (catégorie d'utilisation A) selon l'Annexe C 1
- Structure de parois d'éléments pleins (catégorie d'utilisation B), selon l'Annexe C 1.
- Structure de parois d'éléments perforés (catégorie d'utilisation C), selon l'Annexe C 1.
- Béton de gravillon léger (catégorie d'utilisation D) selon l'Annexe C 1.
- Béton cellulaire (catégorie d'utilisation E) selon l'Annexe C 1.
- En cas d'autres supports de la catégorie d'utilisation A, B, C, D ou E on peut déterminer les capacités de charge caractéristiques des chevilles au moyen des essais exécutés directement sur le chantier selon ETAG 014, version: février 2011, Annexe D.

Domaine de températures:

- de 0°C à +40°C (température max. d'influence de courte durée +40°C et température max. d'influence de longue durée +24°C).

Conception:

- Le projet des ancrages devrait être élaboré selon les directives ETAG 014 délivrées en février 2011 et approuvé par le projeteur qui a acquis de l'expérience dans le domaine de la technique d'ancrages.
- Les calculs de vérification et les documents tracés devraient être préparés compte tenu des charges qui doivent être reprises par l'ancrage. Il faudrait indiquer la disposition de chevilles dans les documents tracés.
- Les chevilles peuvent être utilisées uniquement pour les fixations multipoints hors la structure dans les systèmes composés d'isolation thermique.

Montage:

- Les orifices doivent être perforés selon les méthodes indiquées en Annexe C1.
- Le personnel ayant les qualités professionnelles correspondantes peut monter les chevilles sous la surveillance de la personne autorisée.
- La température ambiante de montage est de l'intervalle de 0°C à +40°C.
- Exposition aux UV dus au rayonnement solaire de la cheville non protégée par enduit ≤ 6 semaines.

LTX-8, LMX-8, LGX-8, LTX-10, LMX-10, LGX-10

Utilisation de destination
Conditions d'utilisation

Annexe B 1

Tableau B1: Paramètres de montage pour LTX-8 / LMX-8 / LGX-8

		A B C D	E
Diamètre nominal du foret	d_0 [mm] =	8	8
Diamètre de la pointe du foret	d_{cut} [mm] ≤	8,45	8,45
Profondeur de l'orifice perforé	h_1 [mm] ≥	35	75
Profondeur effective d'ancrage	h_{ef} [mm] ≥	25	65

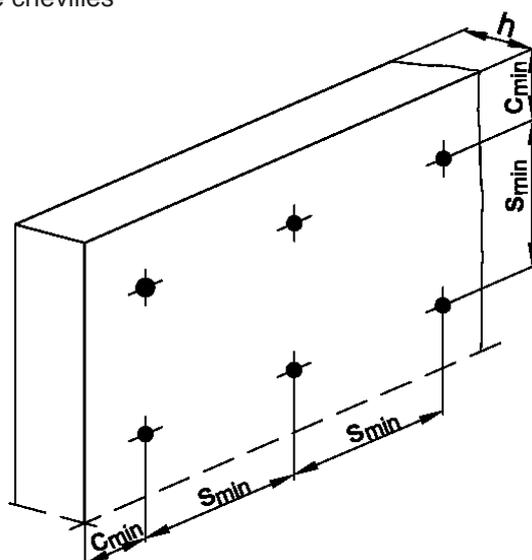
Tableau B2: Paramètres de montage pour LTX-10 / LMX-10 / LGX-10

		A B C D	E
Diamètre nominal du foret	d_0 [mm] =	10	10
Diamètre de la pointe du foret	d_{cut} [mm] ≤	10,45	10,45
Profondeur de l'orifice perforé	h_1 [mm] ≥	40	60
Profondeur effective d'ancrage	h_{ef} [mm] ≥	30	50

Tableau B3: Épaisseur minimale du support, espacement minimale de chevilles et la distance minimale du bord du support

Espacement minimal de chevilles	$s_{min} \geq$ [mm]	100
Distance minimale de la cheville du bord	$c_{min} \geq$ [mm]	100
Épaisseur minimale du support	$h \geq$ [mm]	100

Schéma de de répartition de chevilles



LTX-8, LMX-8, LGX-8, LTX-10, LMX-10, LGX-10

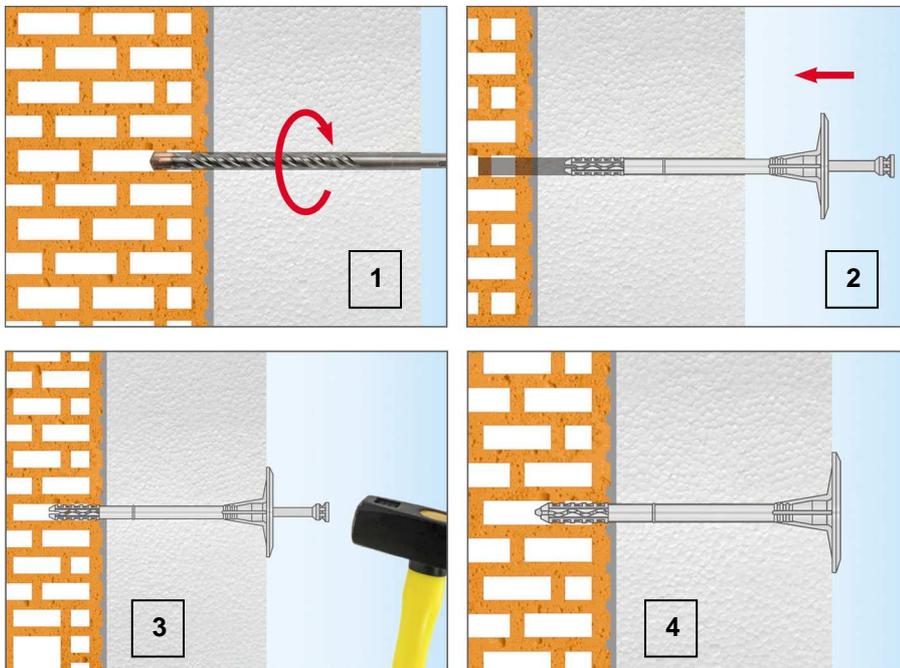
Utilisation de destination

Paramètres de montage, Épaisseur minimale du support, espacement minimale de chevilles et la distance minimale de la cheville du bord

Annexe B 2

Instruction de montage

Montage de surface



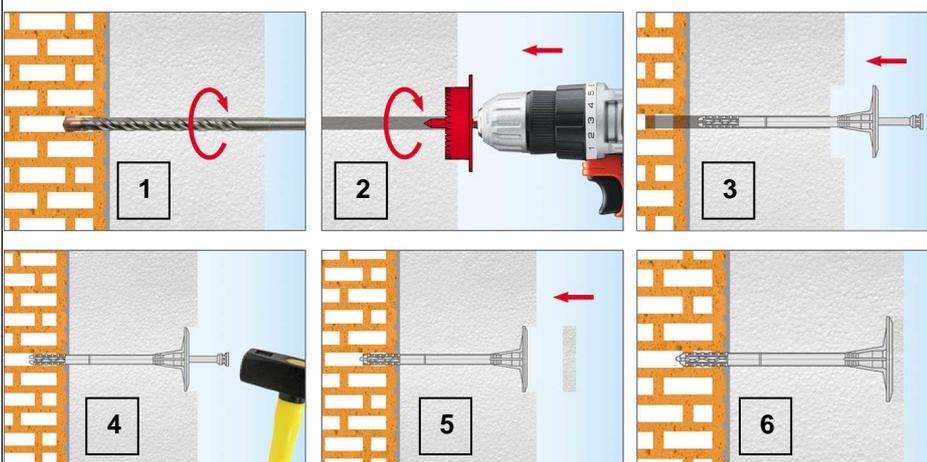
1) Perforer l'orifice perpendiculairement à la surface du support. Nettoyer l'orifice .

2) Mettre la cheville dans l'orifice. La rosace de la cheville doit être revêtue par la surface ETICS

3) Encastrer le clou d'expansion de la cheville en frappant légèrement avec le marteau .

4) Cheville bien encastrée .

Montage profond



1) Perforer l'orifice perpendiculairement à la surface du support. Nettoyer l'orifice.

2) Pratiquer l'orifice dans l'isolation thermique pour le montage profond à l'aide de la fraise WK-FT.

3) Mettre la cheville dans l'orifice. La rosace de la cheville doit être revêtue par la surface ETICS

4) Encastrer le clou d'expansion de la cheville en frappant légèrement avec le marteau.

5) Situer le bouche de polystyrène expansé.

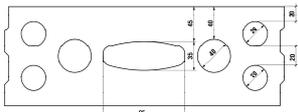
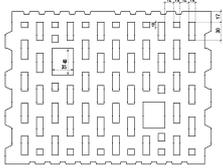
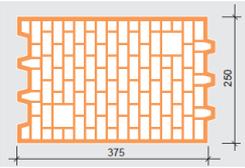
6) Cheville bien encastrée.

LTX-8, LMX-8, LGX-8, LTX-10, LMX-10, LGX-10

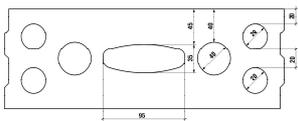
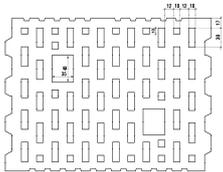
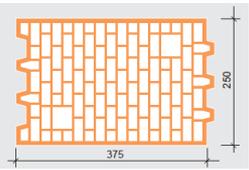
Utilisation de destination

Instruction de montage – montage de surface, montage encastré

Annexe B 3

Tableau C1: Charge limite caractéristique de l'union à l'arrachement N_{Rk} [kN] dans le support De béton et de maçonnerie avec l'utilisation d'une seule cheville						
Type de cheville					LTX-8	LMX-8 LGX-8
Support	Densité cubique ρ [kg/dm ³]	Résistance minimale à la compression f_b [N/mm ²]	NB:	Méthode de forage	N_{Rk} [kN]	N_{Rk} [kN]
Béton C12/15 (EN 206-1:2000)	$\geq 2,25$	≥ 30		en percussion	0,5	0,5
Béton C20/25 - C50/60 (EN 206-1:2000)	$\geq 2,30$	≥ 65		en percussion	0,75	0,75
Briques céramiques pleines MZ ex. EN 771-1:2011	$\geq 2,0$	≥ 20		en percussion	0,75	0,75
Briques silico-calcaires pleines KS ex. EN 771-2:2011	$\geq 2,0$	≥ 20		en percussion	0,75	0,75
Blocs silico-calcaires de canalisation KSL ex. EN 771-2:2011 	$\geq 1,6$	≥ 12	Perforation verticale plus que 15 % et non moins de 50 %	en percussion	0,75	0,75
Briques céramiques perforées verticales HLZ ex. EN 771-1:2011 	$\geq 1,2$	≥ 12	Perforation verticale plus que 15 % et non moins de 50 %	sans percussion	0,6	0,6
Briques céramiques perforées verticales porotherm 25 ex. EN 771-1:2011 	$\geq 0,8$	≥ 10	Perforation verticale plus que 15 %	sans percussion	0,4	0,4
Béton cellulaire AAC2 ex. EN 771-4:2011	$\geq 0,35$	≥ 2		sans percussion	0,75	0,75
Béton cellulaire AAC7 ex. EN 771-4:2011	$\geq 0,65$	$\geq 3,5$		sans percussion	0,9	0,9
Éléments de béton de gravillon léger LAC ex. EN 1520:2011-06 / EN 771-3:2011	$\geq 0,88$	≥ 5		sans percussion	0,6	0,75
LTX-8, LMX-8, LGX-8, LTX-10, LMX-10, LGX-10					Annexe C 1	
Propriété d'utilisation Charge limite caractéristique LTX-8, LMX-8, LGX-8						

**Tableau C2: Charge limite caractéristique de l'union à l'arrachement N_{Rk} [kN] dans le support
De béton et de maçonnerie avec l'utilisation d'une seule cheville**

Type de cheville					LTX-10	LMX-10 LGX-10
Support	Densité cubique ρ [kg/dm ³]	Résistance minimale à la compression f_b [N/mm ²]	NB:	Méthode de forage	N_{Rk} [kN]	N_{Rk} [kN]
Béton C12/15 (EN 206-1:2000)	$\geq 2,25$	≥ 30		en percussion	0,5	0,75
Béton C20/25 - C50/60 (EN 206-1:2000)	$\geq 2,30$	≥ 65		en percussion	0,75	0,9
Briques céramiques pleines MZ ex. EN 771-1:2011	$\geq 2,0$	≥ 20		en percussion	0,75	0,9
Briques silico-calcaires pleines KS ex. EN 771-2:2011	$\geq 2,0$	≥ 20		en percussion	0,6	0,9
Blocs silico-calcaires de canalisation KSL ex. EN 771-2:2011 	$\geq 1,6$	≥ 12	Perforation verticale plus que 15 % et non moins de 50 %	en percussion	0,6	0,9
Briques céramiques perforées verticales HLZ ex. EN 771-1:2011 	$\geq 1,2$	≥ 12	Perforation verticale plus que 15 % et non moins de 50 %	sans percussion	0,6	0,9
Briques céramiques perforées verticales porotherm 25 ex. EN 771-1:2011 	$\geq 0,8$	≥ 10	Perforation verticale plus que 15 %	sans percussion	0,4	0,5
Béton cellulaire AAC2 ex. EN 771-4:2011	$\geq 0,35$	≥ 2		sans percussion	0,5	0,75
Béton cellulaire AAC7 ex. EN 771-4:2011	$\geq 0,65$	$\geq 3,5$		sans percussion	0,6	0,9
Éléments de béton de gravillon léger LAC ex. EN 1520:2011-06 / EN 771-3:2011	$\geq 0,88$	≥ 5		sans percussion	0,6	0,9

LTX-8, LMX-8, LGX-8, LTX-10, LMX-10, LGX-10

Propriété d'utilisation
Charge limite caractéristique LTX-10, LMX-10, LGX-10

Annexe C 2

Tableau C3: Coefficient de la transmission ponctuelle de la chaleur selon le Rapport Technique EOTA TR 025:2007-06

Type de cheville	Épaisseur de la couche isolante h_D [mm]	Coefficient de la transmission ponctuelle de la chaleur χ [W/K]
LTX-8 montage de surface	60 - 160	0
LTX-8 montage profond	80 - 160	0
LMX-8 montage de surface	60 - 260	0,004
LMX-8 montage profond	80 - 260	0,002
LGX-8 montage de surface	60 - 260	0,006
LGX-8 montage profond	80 - 260	0,003
LTX-10 montage de surface	30 - 220	0,001
LTX-10 montage profond	50 - 220	0
LMX-10 montage de surface	30 - 260	0,004
LMX-10 montage profond	50 - 260	0,002
LGX-10 montage de surface	30 - 260	0,007
LGX-10 montage profond	50 - 260	0,003

Tableau C4: Rigidité de la rosace suivant le Rapport Technique EOTA TR 026:2007-06

Type de cheville	Diamètre de la rosace [mm]	Charge de la rosace cheville [kN]	Rigidité de la rosace [kN/mm]
LTX-8/LMX-8/LGX-8	60	1,09	0,5
LTX-10/LMX-10/LGX-10	60	1,02	0,5

LTX-8, LMX-8, LGX-8, LTX-10, LMX-10, LGX-10

Propriété d'utilisation

Coefficient ponctuel de transmission thermique, rigidité de la rosace

Annexe C 3

Traduction en langue français

Tableau C5: Déplacement LTX-8 et LTX-10

Support	Densité cubique ρ [kg/dm ³]	Force minimale de compression f_b [N/mm ²]	Résistance caractéristique aux charges de traction N [kN]		Déplacement δ [mm]	
			LTX-8	LTX-10	LTX-8	LTX-10
Béton C20/25	≥ 2,25	≥ 30	0,17	0,17	1,5	1,4
Béton C50/60	≥ 2,30	≥ 65	0,25	0,25	1,5	1,8
Brique céramique pleine MZ	≥ 2,0	≥ 20	0,25	0,25	0,5	0,6
Brique silico - calcaire pleine KS	≥ 2,0	≥ 20	0,25	0,2	0,8	1,1
Blocs silico-calcaires de canalisation KSL	≥ 1,6	≥ 12	0,25	0,2	1,0	1,5
Brique céramique perforée HLZ	≥ 1,2	≥ 12	0,2	0,2	1,2	1,4
Bloc céramique creux porotherm 25	≥ 0,8	≥ 10	0,13	0,13	0,6	0,5
Béton cellulaire AAC2	≥ 0,35	≥ 2	0,25	0,17	0,8	1,3
Béton cellulaire AAC7	≥ 0,65	≥ 3,5	0,3	0,2	1,3	1,8
Éléments de béton de gravillon léger LAC	≥ 0,88	≥ 5	0,2	0,2	0,9	1,5

Tableau C6: Déplacement LMX-8/LGX-8 et LMX-10/LGX-10

Support	Densité cubique ρ [kg/dm ³]	Force minimale de compression f_b [N/mm ²]	Résistance caractéristique aux charges de traction N [kN]		Déplacement δ (N) [mm]	
			LMX-8/ LGX-8	LMX-10/ LGX-10	LMX-8/ LGX-8	LMX-10/ LGX-10
Béton C20/25	≥ 2,25	≥ 30	0,17	0,25	2,1	1,3
Béton C50/60	≥ 2,30	≥ 65	0,25	0,3	2,4	1,5
Brique céramique pleine MZ	≥ 2,0	≥ 20	0,25	0,3	2,0	0,8
Brique silico - calcaire pleine KS	≥ 2,0	≥ 20	0,25	0,3	0,7	1,0
Blocs silico-calcaires de canalisation KSL	≥ 1,6	≥ 12	0,25	0,3	1,0	1,3
Brique céramique perforée HLZ	≥ 1,2	≥ 12	0,2	0,3	1,6	1,7
Bloc céramique creux porotherm 25	≥ 0,8	≥ 10	0,13	0,17	0,9	0,8
Béton cellulaire AAC2	≥ 0,35	≥ 2	0,25	0,25	2,7	2,4
Béton cellulaire AAC7	≥ 0,65	≥ 3,5	0,3	0,3	2,0	1,4
Éléments de béton de gravillon léger LAC	≥ 0,88	≥ 5	0,25	0,3	1,0	1,0

LTX-8, LMX-8, LGX-8, LTX-10, LMX-10, LGX-10

Annexe C 4

Propriété d'utilisation
Déplacement