

**INSTITUTO DE CIENCIAS
DE LA CONSTRUCCIÓN
EDUARDO TORROJA**

C/ Serrano Galvache n. 4 28033 Madrid (Spain)
Tel.: (34) 91 302 04 40
direccion.ietcc@csic.es <https://dit.ietcc.csic.es>



Évaluation Technique Européenne

**ETE 14/0467
du 20/11/2020**

Partie Générale

**Organisme d'Évaluation Technique
émetteur de l' ETE désigné selon Art.
29 du Règlement (UE) 305/2011:**

Institut des Sciences de la Construction Eduardo
Torroja (IETcc)

**Nom commercial du produit de
construction:**

Ancrage pour cadres TNUX-n

**Famille à laquelle appartient le
produit de construction:**

Cheville plastique de diamètres 8 et 10 pour des
fixations dans le béton et la maçonnerie dans des
systèmes redondants non structurels.

Fabricant:

Index - Técnicas Expansivas S.L.
Segador 13
26006 Logroño (La Rioja) Espagne.
Site web: www.indexfix.com

Site de fabrication:

Usine Index 4

**Cette Évaluation Technique
Européenne contient :**

29 pages dont 3 annexes qui forment l'ensemble
intégral de cette évaluation.

**Cette Évaluation Technique
Européenne est émise
conformément au règlement (EU) N°. 305/2011, sur la base de :**

Guide pour l'évaluation technique européenne
ETAG 020 « Chevilles plastiques polyvalentes
dans le béton et la maçonnerie pour applications
non structurelles », éd.Mars 2012, Parties 1 à 5,
utilisé comme Document d'évaluation européen
(DEE)

Cette version remplace:

ETE 14/0467 version 3 émise le 14/19/2020

Cette Évaluation Technique Européenne est délivrée par l'Organisme d'Évaluation Technique dans sa langue officielle. Les traductions de cette évaluation technique européenne en d'autres langues correspondent pleinement au document publié à l'origine et sont identifiées comme telles.

Cette évaluation technique européenne pourra être retirée par l'Organisme d'Évaluation Technique, en particulier, selon les informations fournies par la Commission en vertu du paragraphe 3 de l'article 25 du règlement (UE) n ° 305/2011.

PARTIE SPÉCIFIQUE

1. Description technique du produit

L'ancrage pour cadres Index TNUX-n est un ancrage plastique en diamètres 8 et 10 composé d'une cheville plastique en polyamide et d'un boulon spécifique en acier électro galvanisé ou avec du zinc-nickel ou de l'acier inoxydable.

La zone d'expansion de la cheville plastique s'ouvre en vissant la vis spéciale et celle-ci exerce une pression sur la cheville tout contre la paroi du trou foré. Le produit figure sur l'annexe A. Pour le processus d'installation, voir les schémas en annexes C1 et C2.

Les performances de l'ancrage, y compris les données d'installation, les valeurs caractéristiques de l'ancrage et déplacements pour le projet de la fixation, se trouvent à l'annexe C.

L'ancrage sera emballé et fourni comme une unité complète.

2. Spécification de l'usage prévu conformément au Document d'Évaluation Européen applicable.

Les performances décrites dans le paragraphe 3 sont valables seulement si l'ancrage est utilisé conformément aux spécifications et conditions données à l'annexe B.

Les méthodes de vérification et d'évaluation sur lesquelles se fonde cette évaluation technique européenne conduisent à supposer une durée de vie du produit en service d'au moins 50 ans. Les indications données concernant la durée de vie ne peuvent être interprétées comme une garantie donnée par le fabricant, mais doivent être considérées uniquement comme un moyen de sélectionner des produits adaptés par rapport à la durée de vie économiquement raisonnable attendue des ouvrages

3. Performances du produit et références aux méthodes utilisées pour son évaluation

3.1 La résistance mécanique et stabilité (RBO 1)

Caractéristiques essentielles	Performances
Résistance caractéristique sous charges statiques ou quasi-statiques	Voir annexe C

3.2 Seguridad en caso de incendio (RBO 2)

Caractéristiques essentielles	Performances
Réaction au feu	Les fixations remplissent les exigences pour la classe A1 selon EN 13501-1
Résistance au feu	Voir annexe B

4. Évaluation et vérification de la constance des performances (EVCP) système appliqué en référence à sa base législative.

L'acte juridique européen applicable au système d'Evaluation et de Vérification de la Constance des Performances (voir l'annexe V du règlement (UE) n° 305/2011) est le 97/463/EC.

Le système applicable est le 2+.

5. Données techniques nécessaires pour la mise en place d'un système EVCP, comme indiqué sur le Document d'Evaluation Européen applicable.

Les données techniques nécessaires à l'application du système EVCP sont établis dans le plan qualité déposée à l'Institut des Sciences de la Construction Eduardo Torroja.



Institut des Sciences de la Construction Eduardo Torroja
CONSEIL SUPÉRIEUR DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

C/ Serrano Galvache n.º 4. 28033 Madrid.

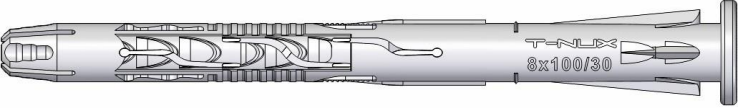
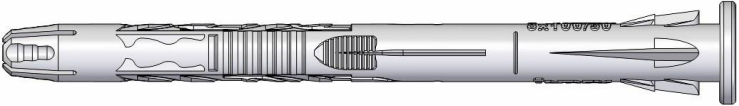
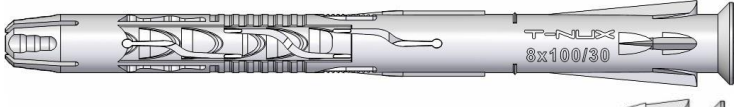
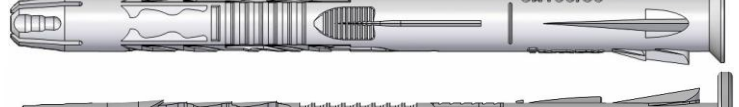
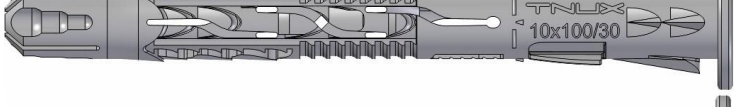
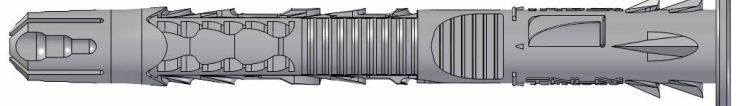
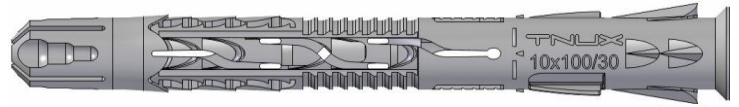
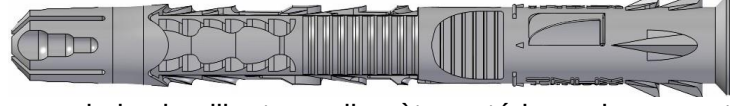
Tel: (+34) 91 302 04 40

<https://dit.ietcc.csic.es>

En représentation de l'Institut des Sciences de la Construction Eduardo Torroja
Madrid, le 20 novembre 2020

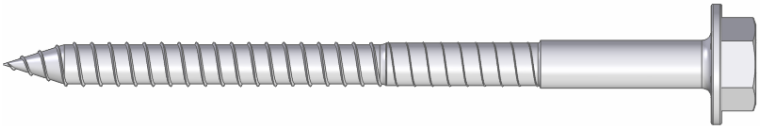
Directeur

Produit

	Face A	TNUX-n 8 Version bord cylindrique
	Face B	
	Face A	TNUX-n 8 Version bord fraisé
	Face B	
	Face A	TNUX-n 10 Version borde cylindrique
	Face B	
	Face A	TNUX-n 10 Version bord fraisé
	Face B	

Marque de la cheville: type, diamètre extérieur x longueur totale / épaisseur à fixer.

Vis spéciale:

	Hexagonale avec collerette
	Fraisée
	Hexagonale
	Ronde
	Filetée
	Plate

Ancrage TNUX-n

Description du produit

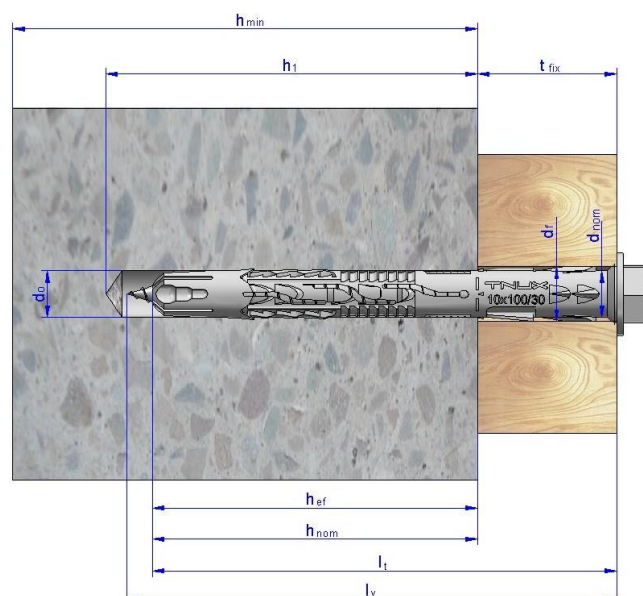
Versions

Annexe A1

Tableau A1: Matériaux

Item	Designation	Matériau
1	Cheville plastique	Polyamide 6 couleur gris clair
2	Vis zinguée	Acier au carbone C1022; $f_{uk} = 600 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk} = 440 \text{ N/mm}^2$, Zingué $\geq 5 \mu\text{m}$ ISO 4042 Zn5/An/T0nL Zinc-nickel, scellé $\geq 8 \mu\text{m}$ ISO 4042 ZnNi8/Cn/T2nL
3	Vis inoxydable	Acier inoxydable A2-70 selon ISO 3506-1 Acier inoxydable A4-70 selon ISO 3506-1

Schéma de l'ancrage en service



- h_{min} : épaisseur minimale du béton
 h_{nom} : profondeur minimale d'installation
 h_{ef} : profondeur effective d'ancrage
 d_{nom} : diamètre de l'ancrage
 l_i : longueur de l'ancrage
 l_v : longueur de la vis
 d_0 : diamètre du trou
 h_1 : profondeur minimale du trou
 t_{fix} : épaisseur maximale à fixer
 d_f : diamètre du trou de passage sur la plaque

Ancrage TNUX-n

Description du produit

Matériaux et conditions d'installation

Annexe A2

Spécifications de l'usage prévu

Ancrages soumis à:

- Charges statiques ou quasi-statiques
- systèmes redondants non structurels (par exemple: façades ventilées ou parement pierre sur façades)
- Selon le rapport technique 020 de l'EOTA TR 020 « Évaluation des ancrages dans le béton en relation à leur résistance au feu », on peut supposer que pour la fixation des systèmes de façade, le comportement sous charge de l'ancrage pour cadres Index TNUX-n Ø10 a une résistance au feu d'au moins 90 minutes (R90) si la charge admissible [FRk / ()] (sans charge de traction centrée permanente) est $\leq 0,8$ kN.

Matériau de support:

Catégorie d'usage	Matériau
a	• Béton de poids normal en masse ou armé. • Béton de résistance minimale C12/15 et maximale C50/60 selon EN 206-1. • Béton fissuré et non fissuré. • L'ancrage TNUX-n 10 peut être utilisé pour les exigences liées à la résistance au feu, conformément à 3.2.
b	• Murs en maçonnerie pleine selon l'annexe C. • Classe de résistance du mortier $\geq$ M5 selon EN 998-2.
c	• Maçonnerie en briques creuses ou perforées selon l'annexe C. • Classe de résistance du mortier $\geq$ M5 selon EN 998-2.
d	• Béton préfabriqué cellulaire durci en autoclave (AAC2 et AAC6 blocks) selon l'annexe C.

Conditions d'utilisation (conditions ambiantes):

- Acier zingué, revêtu de zinc-nickel et inoxydable A2 : Ancrages soumis à des conditions intérieures sèches. Ces vis peuvent également être utilisées dans des structures soumises à une exposition aux conditions atmosphériques extérieures si la zone de la tête de vis est protégée contre l'humidité et contre la conduction de la pluie après le montage de l'unité de fixation. De cette manière, l'intrusion d'humidité dans la tige d'ancrage est évitée. Par conséquent il faut un revêtement externe ou un écran ventilé monté devant la tête de vis qui le protège de la pluie et la tête de vis elle-même doit être recouverte d'un plastique souple ou d'un revêtement élastique permanent composé d'une combinaison bitume-huile (par exemple, un apprêt ou une protection des cavités de la carrosserie du véhicule).
- Acier inoxydable A4: La vis spécifique fabriquée en acier inoxydable A4 peut être utilisée dans des structures soumises à des conditions intérieures sèches et dans des structures soumises à des conditions atmosphériques externes (y compris ambiances industrielles et marines), ou à des ambiances intérieures avec humidité permanente, s'il n'existe pas de conditions particulièrement agressives. Ces conditions particulièrement agressives peuvent être, l'immersion permanente/alternée dans de l'eau marine ou dans une zone de houle, dans des atmosphères chlorées comme dans les piscines couvertes ou dans des atmosphères avec pollution chimique extrême (par exemple dans des sites de désulfuration ou dans des tunnels routiers où sont employées des substances anti-gel).
- Température:

Plage	Température max. long terme	Température max. court terme
-40°C à +40°C	+24°C	+40°C
-40°C à +80°C	+50°C	+80°C

Ancrage TNUX-n

Usage prévu

Spécifications

Annexe B1

Calcul:

- Les ancrages sous actions statiques ou quasi statiques seront calculés conformément à ETAG 020 annexe C, édition Mars 2012, sous la responsabilité d'un ingénieur expérimenté dans les ouvrages de béton et de maçonnerie.
- Des règles de calcul et des dessins vérifiables seront élaborés en tenant compte des charges à fixer. La position de l'ancrage est indiquée dans les plans de calcul (par exemple la position de l'ancrage par rapport aux armatures ou aux supports, etc.).
- Les ancrages seront utilisés exclusivement pour la fixation de systèmes redondants non structurels dans le béton et la maçonnerie, conformément à ETAG 020 édition Mars 2012.

Installation:

- Mode de perçage du trou selon indications en annexe C
- L'installation de l'ancrage sera effectuée par du personnel dûment qualifié et sous la supervision du responsable technique des travaux.
- La température minimale d'installation sera de 0 °C
- Exposition aux rayons ultraviolets dus au rayonnement solaire ≤ 6 semaines

Ancrage TNUX-n

Usage prévu

Spécifications

Annexe B2

Tableau C1: Paramètres d'installation

Paramètres d'installation			Performances	
			TNUX-n Ø8	TNUX-n Ø10
d _{nom}	Diámetro exterior del Anclaje:	[mm]	8	10
d ₀	Diamètre nominal du foret:	[mm]	8	10
d _f	Diamètre du trou de passage:	[mm]	8 ÷ 8,5	10 ÷ 11,0
d _f	Diamètre du trou de passage (ACC):	[mm]	8 ÷ 8,2	10 ÷ 10,2
L _{min}	Longueur minimale de l'ancrage:	[mm]	80	80
L _{max}	Longueur maximale de l'ancrage:	[mm]	250	300
h ₁	Profondeur du trou:	[mm]	90	90
h _{nom}	Profondeur totale de l'ancrage dans le béton:	[mm]	70	70
h _{ef}	Profondeur effective de l'ancrage:	[mm]	70	70
t _{fix}	Épaisseur à fixer:	[mm]	L - 70	L - 70
d _s	Diamètre de la vis:	[mm]	6	7
l _s	Longueur de la vis:	[mm]	L + 6	L + 6
l _t	Longueur de filetage de la vis:	[mm]	80	80
T	Creux hexalobulaire (ISO 10664):	[-]	30	40
SW	Clé à écrou (uniquement pour tête hexagonale)	[mm]	10	13
T _{ins}	Température d'installation:	[°C]	0 ÷ +40	
T _{ser}	Température de service:	[°C]	-40 ÷ +80	
T _{max,L}	Température maximale long terme:	[°C]	+50	
T _{max,S}	Température maximale court terme:	[°C]	+80	

Tableau C2: Résistance caractéristique des vis

Résistance caractéristique des vis			Performances			
			TNUX-n Ø8		TNUX-n Ø10	
			Acier zingué	Acier inoxydable	Acier zingué	Acier inoxydable
N _{Rk,S}	Résistance caractéristique à la traction:	[kN]	11,3	13,2	15,3	17,9
γ _{Ms}	Coefficient partiel de sécurité:*)	[-]	1,64	1,87	1,64	1,87
V _{Rk,S}	Résistance caractéristique au cisaillement:	[kN]	6,5	7,6	9,0	10,5
γ _{Ms}	Coefficient partiel de sécurité:*)	[-]	1,36	1,55	1,36	1,55
M _{Rk,S}	Moment caractéristique:	[Nm]	10,2	11,9	16,8	19,6
γ _{Ms}	Coefficient partiel de sécurité:*)	[-]	1,36	1,55	1,36	1,55
*) En absence d'autres réglementations nationales. On peut supposer que les forces de cisaillement agissent sans bras de levier sur un ancrage si les 2 conditions suivantes sont remplies: - La plaque d'ancrage est en métal et la zone de fixation est directement fixée au matériau de base sans couche intermédiaire ou avec une couche de ragréage d'une épaisseur ≤ 3 mm. - La plaque d'ancrage est en contact avec la cheville sur toute son épaisseur (par conséquent le diamètre du trou de passage sur la plaque d_i doit être égal ou inférieur à la valeur indiquée sur le tableau des paramètres d'installation). Si ces deux conditions ne sont pas simultanément satisfaites, on calculera le bras de levier conformément à EATG 020 annexe C. La résistance caractéristique est donnée dans le tableau ci-dessus.						

Ancrage TNUX-n

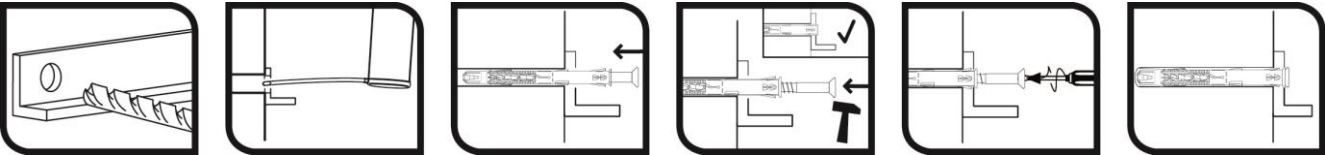
Performances

Paramètres d'installation et résistance des vis

Annexe C1

Procédé d'installation

Installation dans le béton et dans des briques pleines



Installation dans des briques creuses

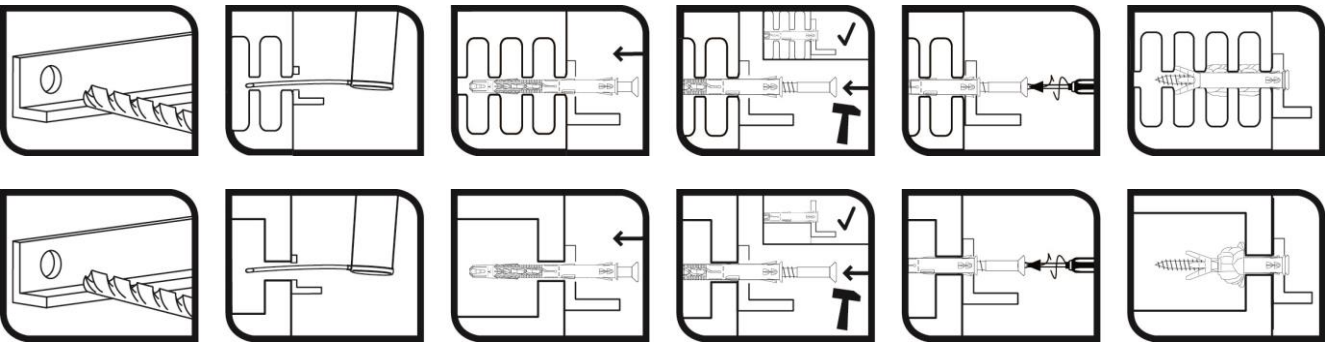
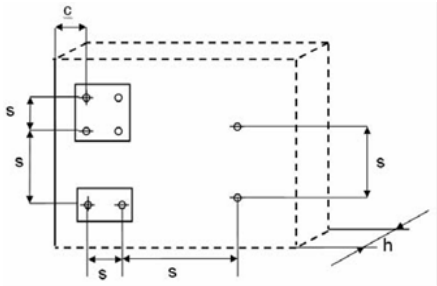


Schéma de distance au bord et distance entre ancrages dans le béton:



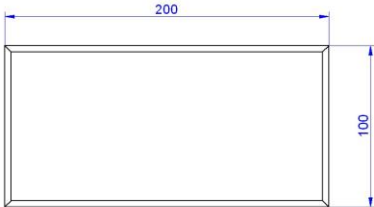
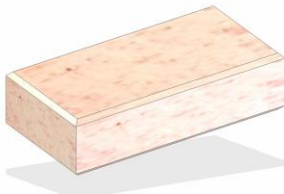
Ancrage TNUX-n

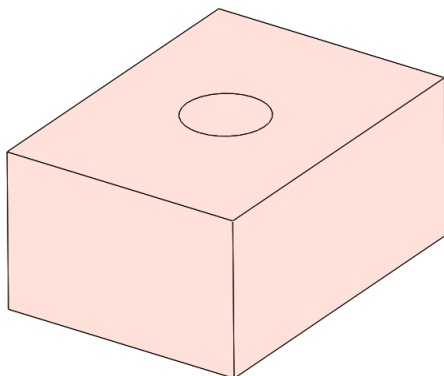
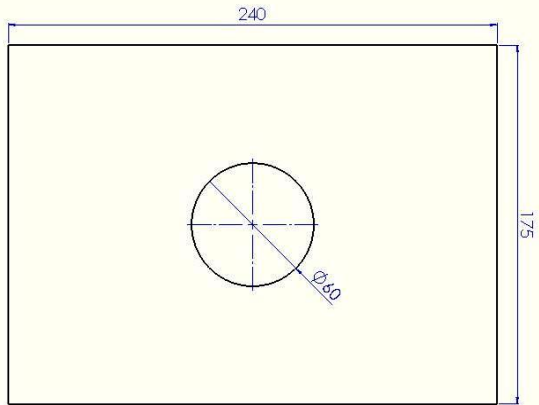
Performances

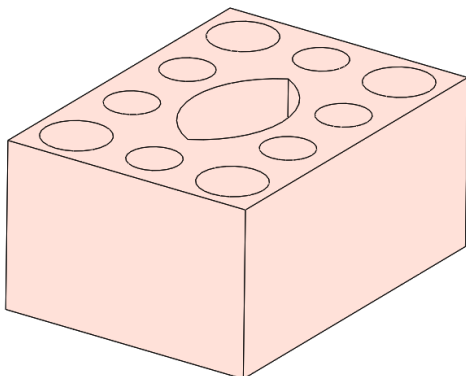
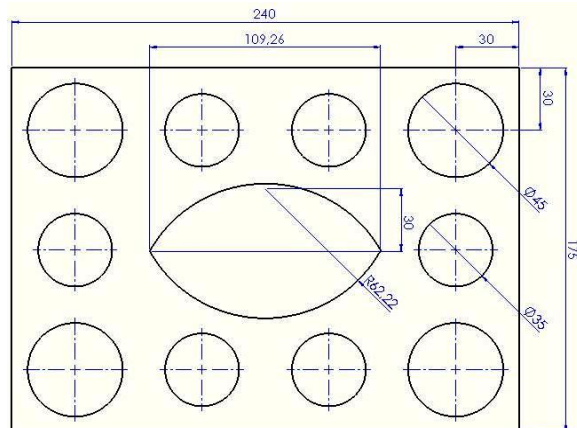
Procédé d'installation

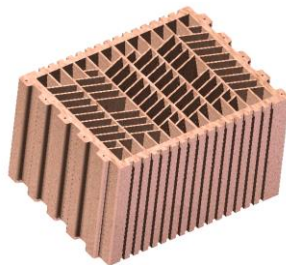
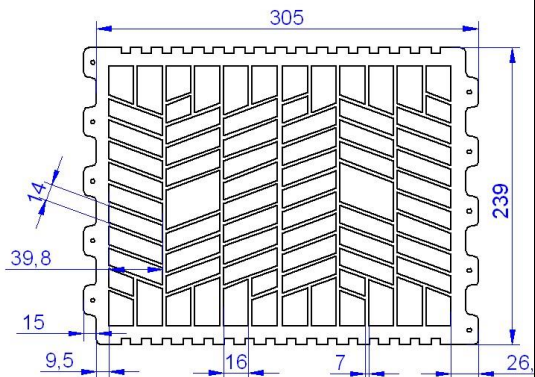
Annexe C2

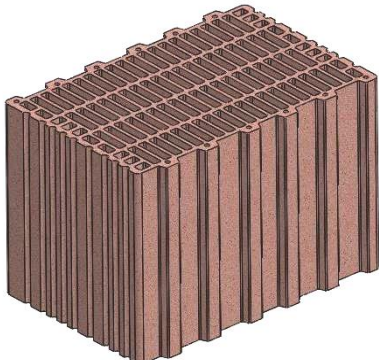
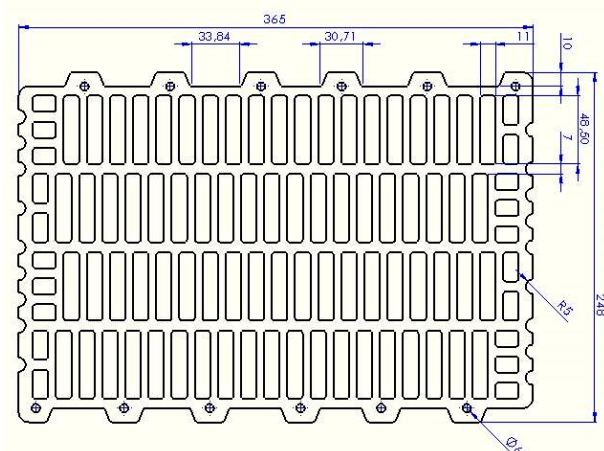
Résistance caractéristique dans le béton fissuré et non fissuré (catégorie d'usage "a")			Performances			
			TNUX-n Ø8		TNUX-n Ø10	
Résistance caractéristique à l'extraction de la cheville plastique pour un emploi dans le béton						
Plage de température			24/40°C	50/80°C	24/40°C	50/80°C
N _{Rk,p}	Résistance caractéristique à l'extraction:	C12/15 [kN]	2,5	2,5	3,5	3,0
		≥ C16/20 [kN]	3,5	3,5	5,0	4,5
γ _{Mp}	Coefficient partiel de sécurité:*)		1.8			
Rupture du cône de béton et rupture du bord du béton pour un ancrage isolé et pour un groupe d'ancrages						
N _{Rk,c}	Résistance à la traction:**) [kN]	$N_{Rk,c} = 7.2 \sqrt{f_{ck,cubo}} \cdot h_{ef}^{1.5} \cdot \frac{c}{c_{cr,N}}$ with: $h_{ef}^{1.5} = \frac{N_{Rk,p}}{7.2 \cdot \sqrt{f_{ck,cubo}}} \cdot \frac{c}{c_{cr,N}} \leq 1$				
V _{Rk,c}	Résistance au cisaillement:**) [kN]	$V_{Rk,c} = 0.45 \sqrt{d_{nom}} \cdot \left(\frac{h_{nom}}{d_{nom}} \right)^{0.2} \cdot \sqrt{f_{ck,cubo}} \cdot c_1^{1.5} \cdot \left(\frac{c_2}{1.5c_1} \right)^{0.5} \cdot \left(\frac{h}{1.5c_1} \right)^{0.5}$ with: $\left(\frac{c_2}{1.5c_1} \right)^{0.5} \leq 1; \left(\frac{h}{1.5c_1} \right)^{0.5} \leq 1$ c ₁ : distance plus proche au bord dans le sens de la charge. c ₂ : distance au bord dans le sens perpendiculaire à 1. f _{ck,cube} : résistance caractéristique nominale à la compression du béton (basé sur cubes)				
γ _{Mc}	Coefficient partiel de sécurité:*)		1.8			
Déplacements sous charges de traction						
N	Charge de service de traction dans le béton:	[kN]	1.19		1.79	
δ _{N0}	Déplacements:	[mm]	0.77		0.81	
δ _{N∞}		[mm]	1.54		1.62	
Déplacements sous charges de cisaillement			Acier au carbone	Acier inoxydable	Acier au carbone	Acier inoxydable
V	Charge de service de cisaillement dans le béton:	[kN]	1.19		1.79	
δ _{V0}		[mm]	0.70	0.12	0,83	0,34
δ _{V∞}	Déplacements:	[mm]	1.05	0.18	1,24	0,51
Épaisseur minimale du béton, distance entre ancrages et distance au bord pour béton.						
Tipo de hormigón			C12/15	≥ C16/20	C12/15	≥ C16/20
h _{min}	Épaisseur minimale du béton:	[mm]	100		100	
c _{cr,N}	Distance au bord caractéristique:***)	[mm]	140	100	140	100
s _{min}	Distance minimale entre ancrages:***)	[mm]	85	60	100	70
c _{min}	Distance minimale au bord:***)	[mm]	85	60	100	70
*) En absence d'autres réglementations nationales **) Méthode de calcul selon ETAG 020, annexe C ***) Valeurs intermédiaires par interpolation linéaire						
Ancrage TNUX-n					Annexe C3	
Performances						
Valeurs caractéristiques pour le béton						

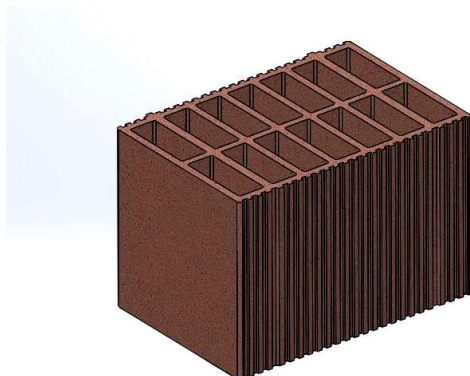
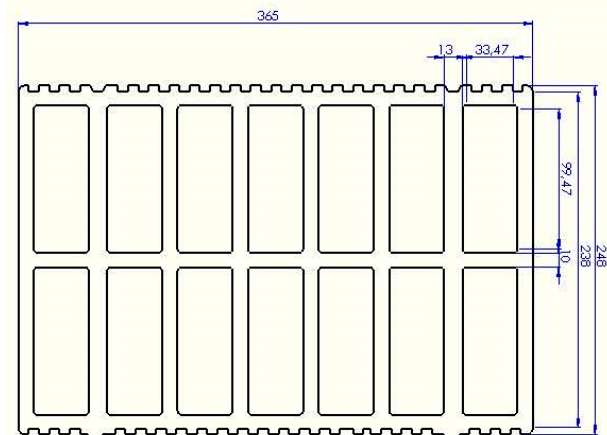
Résistance caractéristique pour la maçonnerie pleine (catégorie d'usage "b")		Performances	
		TNUX-n Ø8	TNUX-n Ø10
Brique n° 1: Adoquín 200 x 100 x 50 mm. Ladrillería Técnica			
Catégorie d'usage:	b		
Dimensions:	200 x 100 x 50 mm		
Norme:	EN 771-1		
Fabricant:	Ladrillería Técnica S.A.		
Nom commercial:	Adoquín		
Densité brut ρ :	2060 kg/m ³		
Résistance minimale à la compression f_B :	30 N/mm ²		
Mode de perçage:	Rotatif + marteau		
Rupture de la cheville plastique			
F_{rk}	Résistance caractéristique:*) [kN]	1,5	2,0
γ_{Mc}	Coefficient partiel de sécurité: **) [-]	2.5	
Déplacements sous charges de traction			
N	Charge de service de traction en maçonnerie pleine: [kN]	0,26	0,26
δ_{N0}	Déplacements: [mm]	0,46	0,19
$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,92	0,38
Déplacements sous charges de cisaillement			
V	Charge de service de cisaillement en maçonnerie pleine: [kN]	0,26	0,26
δ_{V0}	Déplacements: [mm]	0,22	0,22
$\delta_{V\infty}$	[mm]	0,33	0,33
Épaisseur minimale de l'élément, distance minimale entre ancrages et au bord			
h_{min}	Épaisseur minimale de maçonnerie: [mm]	100	100
Ancrage isolé			
S_{min}	Séparation minimale: [mm]	250	250
C_{min}	Distance minimale au bord: [mm]	100	100
Groupe d'ancrages			
$S_{1,min}$	Dist. entre ancrages perpend. au bord libre: [mm]	200	200
$S_{2,min}$	Distance entre ancrages parallèles au bord libre: [mm]	400	400
C_{min}	Distance minimale au bord: [mm]	100	100
*) La résistance caractéristique F_{rk} à traction, cisaillement ou combinée avec charges de traction et de cisaillement, est valable pour des ancrages isolés ou groupes de 2 ou 4 ancrages avec une distance entre ancrages supérieure ou égale à S_{min} .			
**) En l'absence d'autres réglementations nationales.			
			
Ancrage TNUX-n			Annexe C4
Performances			
Valeurs caractéristiques pour charges en maçonnerie pleine.			

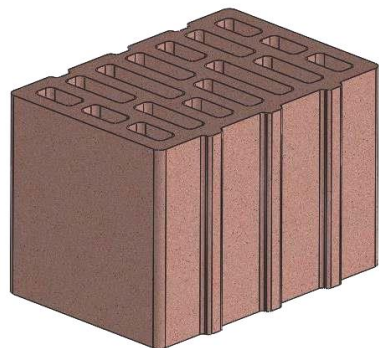
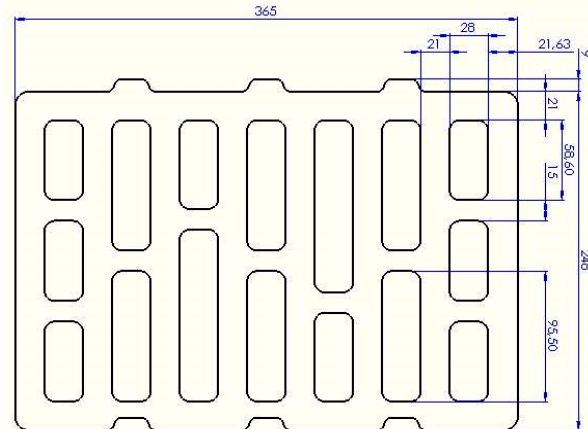
Résistance caractéristique en maçonnerie creuse (catégorie d'usage" c")		Performances	
		TNUX-n Ø8	TNUX-n Ø10
Brique n° 2: KS12-1.8-3DF, 240 x 175 x 113 mm. Wemding Kalksandstein. Brique en silicate de calcium KS12			
Catégorie d'usage:	c		
Dimensions:	240 x 175 x 113 mm		
Norme:	EN 771-2		
Fabricant:	Kalksandsteinwerk Wemding GmbH		
Nom commercial:	Brique silicate de calcium KS 12		
Densité brut ρ:	1790 kg/m³		
Résistance minimale à la compression f _B :	12 N/mm²		
Mode de perçage:	Rotatif+marteau		
Rupture de la cheville plastique			
F _{Rk}	Résistance caractéristique:*) [kN]	2.0	2.5
γ _{Mc}	Coefficient partiel de sécurité: **) [-]	2.5	
Déplacements sous charges de traction			
N	Charge de service de traction en maçonnerie creuse: [kN]	0,57	0.71
δ _{N0}	Déplacements: [mm]	0.55	0.19
δ _{N∞}	[mm]	1.10	1.12
Déplacements sous charges de cisaillement			
V	Charge de service de cisaillement en maçonnerie creuse: [kN]	0.57	0.71
δ _{V0}	Déplacements: [mm]	0.48	0.59
δ _{V∞}	[mm]	0.72	0.89
Épaisseur minimale de l'élément, distance minimale entre ancrages et au bord			
h _{min}	Épaisseur minimale de l'élément de maçonnerie: [mm]	175	175
Ancrage isolé			
s _{min}	Distance minimale entre ancrages: [mm]	250	250
c _{min}	Distance minimale au bord: [mm]	100	100
Groupe d'ancrages			
s _{1,min}	Dist. entre ancrages perpend. au bord libre: [mm]	200	200
s _{2,min}	Distance entre ancrages parallèle au bord libre: [mm]	400	400
c _{min}	Distance minimale au bord [mm]	100	100
*) La résistance caractéristique F _{Rk} à traction, cisaillement ou combinée avec charges de traction et de cisaillement, est valable pour des ancrages isolés ou groupes de 2 ou 4 ancrages avec une distance entre ancrages supérieure ou égale à s _{min} .			
**) En l'absence d'autres réglementations nationales			
			
Ancrage TNUX-n		Annexe C5	
Performances			
Valeurs caractéristiques pour charges en maçonnerie creuse			

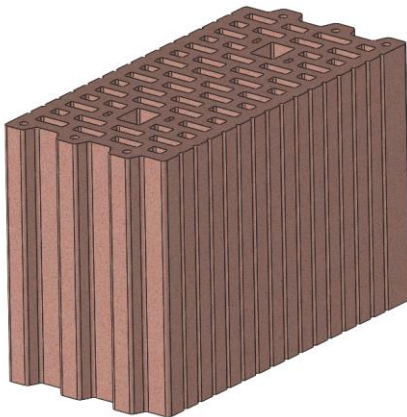
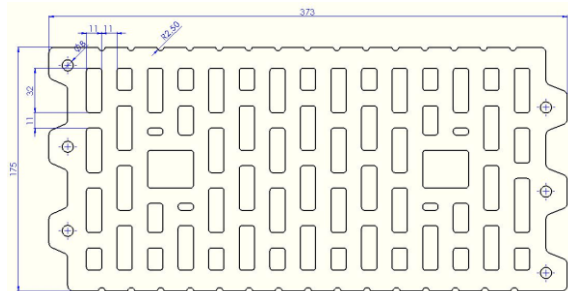
Résistance caractéristique en mampostería hueca (categoría de uso "c")		Performances	
		TNUX-n Ø8	TNUX-n Ø10
Brique n° 3: KS12-1.4-3DF, 240 x 175 x 113 mm. Wemding Kalksandstein. Brique en silicate de calcium KSL 12			
Catégorie d'usage:	c		
Dimensions:	240 x 175 x 113 mm		
Norme:	EN 771-2		
Fabricant:	Kalksandsteinwerk Wemding GmbH		
Nom commercial:	Calcium silicate brick KSL 12		
Densité brut ρ :	1390 kg/m ³		
Résistance minimale à la compression f_B :	12 N/mm ²		
Mode de perçage:	Rotatif + marteau		
Rupture de la cheville plastique			
F_{rk}	Résistance caractéristique:*) [kN]	0.6	0.75
γ_{Mc}	Coefficient partiel de sécurité: **) [-]	2.5	
Déplacements sous charges de traction			
N	Charge de service de traction en maçonnerie creuse: [kN]	0.17	0.21
δ_{N0}	Déplacements: [mm]	0.41	0.35
$\delta_{N\infty}$	[mm]	0.82	0.7
Déplacements sous charges de cisaillement			
V	Charge de service de cisaillement en maçonnerie creuse: [kN]	0.17	0.21
δ_{V0}	Déplacements: [mm]	0.14	0.18
$\delta_{V\infty}$	[mm]	0.21	0.27
Épaisseur minimale de l'élément, distance minimale entre ancrages et au bord			
h_{min}	Épaisseur minimale de l'élément de maçonnerie: [mm]	175	175
Ancrage isolé			
s_{min}	Distance minimale entre ancrages: [mm]	250	250
c_{min}	Distance minimale au bord: [mm]	100	100
Groupe d'ancrages			
$s_{1,min}$	Dist. entre ancrages perpend. au bord libre: [mm]	200	200
$s_{2,min}$	Distance entre ancrages parallèle au bord libre: [mm]	400	400
c_{min}	Distance minimale au bord [mm]	100	100
*) La résistance caractéristique F_{Rk} à traction, cisaillement ou combinée avec charges de traction et de cisaillement, est valable pour des ancrages isolés ou groupes de 2 ou 4 ancrages avec une distance entre ancrages supérieure ou égale à s_{min} .			
**) En l'absence d'autres réglementations nationales			
			
Ancrage TNUX-n		Annexe C6	
Performances			
Valeurs caractéristiques pour charges en maçonnerie creuse			

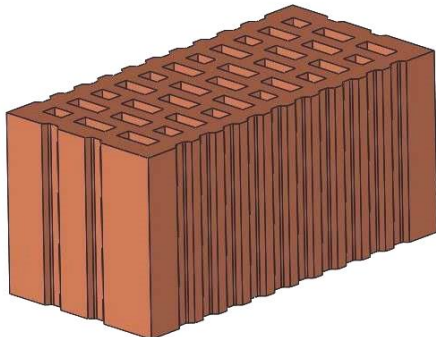
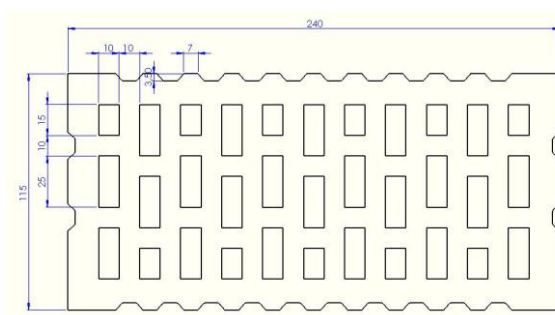
Résistance caractéristique en mampostería hueca o perforada (categoría de uso "c")		Performances	
		TNUX-n Ø8	TNUX-n Ø10
Brique nº 4: Termoarcilla de 24: 237 x 305 x 191 mm. Cerabrick			
Catégorie d'usage:	c		
Dimensions:	237 x 305 x 191 mm		
Norme:	EN 771-1		
Fabricant:	Cerabrick Grupo Cerámico		
Nom commercial:	Termoarcilla de 24		
Densité brut p:	855 kg/m³		
Résistance minimale à la compression f _B :	12.5 N/mm²		
Mode de perçage:	Rotatif		
Rupture de la cheville plastique			
F _{Rk}	Résistance caractéristique:*) [kN]	0,75	0.5
γ _{Mc}	Coefficient partiel de sécurité: **) [-]	2.5	
Déplacements sous charges de traction			
N	Charge de service de traction en maçonnerie creuse: [kN]	0,21	0,14
δ _{N0}	Déplacements: [mm]	0,80	0,30
δ _{N∞}	[mm]	1,60	0,60
Déplacements sous charges de cisaillement			
V	Charge de service de cisaillement en maçonnerie creuse: [kN]	0,21	0,14
δ _{V0}	Déplacements: [mm]	0,18	0,12
δ _{V∞}	[mm]	0,27	0,18
Épaisseur minimale de l'élément, distance minimale entre ancrages et au bord			
h _{min}	Épaisseur minimale de l'élément de maçonnerie: [mm]	237	237
Ancrage isolé			
s _{min}	Distance minimale entre ancrages: [mm]	250	250
c _{min}	Distance minimale au bord: [mm]	100	100
Groupe d'ancrages			
s _{1,min}	Dist. entre ancrages perpend. au bord libre: [mm]	200	200
s _{2,min}	Distance entre ancrages parallèle au bord libre: [mm]	400	400
c _{min}	Distance minimale au bord [mm]	100	100
*) La résistance caractéristique F _{Rk} à traction, cisaillement ou combinée avec charges de traction et de cisaillement, est valable pour des ancrages isolés ou groupes de 2 ou 4 ancrages avec une distance entre ancrages supérieure ou égale à s _{min} .			
**) En l'absence d'autres réglementations nationales			
			
Ancrage TNUX-n			Annexe C7
Performances			
Valeurs caractéristiques pour charges en maçonnerie creuse			

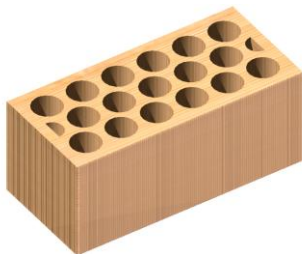
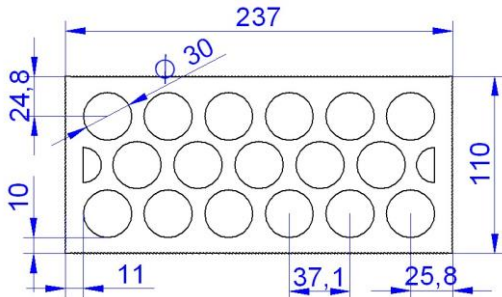
Résistance caractéristique en mampostería hueca (categoría de uso "c")		Performances		
		TNUX-n Ø8	TNUX-n Ø10	
Brique n° 5: Planziegel-T16-365, 248 x 365 x 249 mm. Hollow brick POROTON®-T16				
Catégorie d'usage:	c			
Dimensions:	248 x 365 x 249 mm			
Norme:	EN 771-1			
Fabricant:	Schlagmann Poroton			
Nom commercial:	Planziegel-T16-365			
Densité brut ρ:	735 kg/m³			
Résistance minimale à la compression f _B :	10 N/mm²			
Mode de perçage:	Rotatif			
Rupture de la cheville plastique				
F _{rk}	Résistance caractéristique:*)	[kN]	-	0.5
γ _{Mc}	Coefficient partiel de sécurité: **)	[-]	2.5	
Déplacements sous charges de traction				
N	Charge de service de traction en maçonnerie creuse:	[kN]	-	0.14
δ _{N0}	Déplacements:	[mm]	-	0.32
δ _{N∞}		[mm]	-	0.64
Déplacements sous charges de cisaillement				
V	Charge de service de cisaillement en maçonnerie creuse:	[kN]	-	0.14
δ _{V0}	Déplacements:	[mm]	-	0.12
δ _{V∞}		[mm]	-	0.18
Épaisseur minimale de l'élément, distance minimale entre ancrages et au bord				
h _{min}	Épaisseur minimale de l'élément de maçonnerie:	[mm]	-	249
Ancrage isolé				
s _{min}	Distance minimale entre ancrages:	[mm]	-	250
c _{min}	Distance minimale au bord:	[mm]	-	100
Groupe d'ancrages				
s _{1,min}	Dist. entre ancrages perpend. au bord libre:	[mm]	-	200
s _{2,min}	Distance entre ancrages parallèle au bord libre:	[mm]	-	400
c _{min}	Distance minimale au bord	[mm]	-	100
*) La résistance caractéristique F _{Rk} à traction, cisaillement ou combinée avec charges de traction et de cisaillement, est valable pour des ancrages isolés ou groupes de 2 ou 4 ancrages avec une distance entre ancrages supérieure ou égale à s _{min} .				
**) En l'absence d'autres réglementations nationales				
				
Ancrage TNUX-n				Annexe C8
Performances				
Valeurs caractéristiques pour charges en maçonnerie creuse				

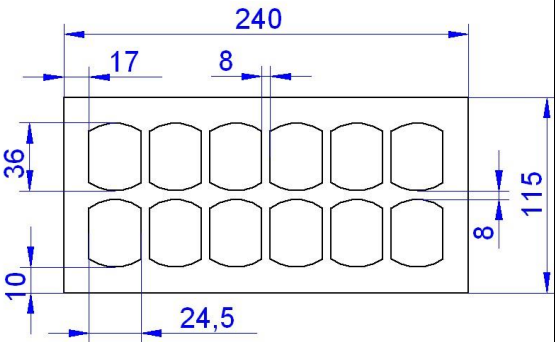
Résistance caractéristique en mampostería hueca (categoría de uso "c")			Performances	
			TNUX-n Ø8	TNUX-n Ø10
Ladrill nº 6: Poroton S8-365, 248 x 365 x 249 mm. Hollow brick POROTON®-S8				
Catégorie d'usage:	c			
Dimensions:	248 x 365 x 249 mm			
Norme:	EN 771-1			
Fabricant:	Schlagmann Poroton			
Nom commercial:	Poroton S8-365			
Densité brut p:	720 kg/m³			
Résistance minimale à la compression f _B :	10 N/mm²			
Mode de perçage:	Rotatif			
Rupture de la cheville plastique				
F _{rk}	Résistance caractéristique:*)	[kN]	1.5	1.5
γ _{Mc}	Coefficient partiel de sécurité: **)	[-]	2.5	
Déplacements sous charges de traction				
N	Charge de service de traction en maçonnerie creuse:	[kN]	0,43	0,43
δ _{N0}	Déplacements:	[mm]	0.66	0.35
δ _{N∞}		[mm]	1.32	0.70
Déplacements sous charges de cisaillement				
V	Charge de service de cisaillement en maçonnerie creuse:	[kN]	0,43	0,43
δ _{V0}	Déplacements:	[mm]	0,36	0,36
δ _{V∞}		[mm]	0,54	0,54
Épaisseur minimale de l'élément, distance minimale entre ancrages et au bord				
h _{min}	Épaisseur minimale de l'élément de maçonnerie:	[mm]	249	249
Ancrage isolé				
s _{min}	Distance minimale entre ancrages:	[mm]	250	250
c _{min}	Distance minimale au bord:	[mm]	100	100
Groupe d'ancrages				
s _{1,min}	Dist. entre ancrages perpend. au bord libre:	[mm]	200	200
s _{2,min}	Distance entre ancrages parallèle au bord libre:	[mm]	400	400
c _{min}	Distance minimale au bord	[mm]	100	100
*) La résistance caractéristique F _{Rk} à traction, cisaillement ou combinée avec charges de traction et de cisaillement, est valable pour des ancrages isolés ou groupes de 2 ou 4 ancrages avec une distance entre ancrages supérieure ou égale à s _{min} .				
**) En l'absence d'autres réglementations nationales				
				
Ancrage TNUX-n			Annexe C9	
Performances				
Valeurs caractéristiques pour charges en maçonnerie creuse				

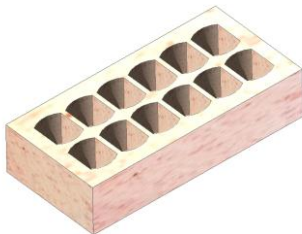
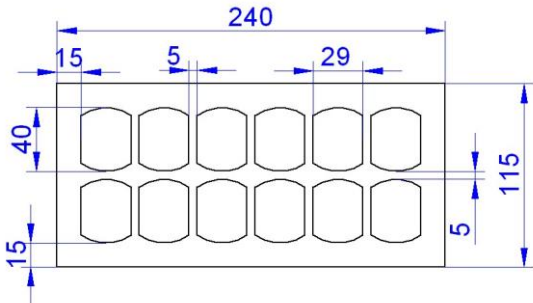
Résistance caractéristique en maçonnerie creuse (catégorie de base "c")		Performances		
		TNUX-n Ø8	TNUX-n Ø10	
Brique n° 7: Poroton-FZ9-365 Objekt, 248 x 365 x 249 mm. Hollow brick POROTON®-FZ9				
Catégorie d'usage:	c			
Dimensions:	248 x 365 x 249 mm			
Norme:	EN 771-1			
Fabricant:	Schlagmann Poroton			
Nom commercial:	Poroton-FZ9-365 Objekt			
Densité brut ρ:	830 kg/m³			
Résistance minimale à la compression f _B :	10 N/mm²			
Mode de perçage:	Rotatif			
Rupture de la cheville plastique				
F _{Rk}	Résistance caractéristique:*)	[kN]	2.0	2.0
γ _{Mc}	Coefficient partiel de sécurité: **)	[-]	2.5	
Déplacements sous charges de traction				
N	Charge de service de traction en maçonnerie creuse:	[kN]	0.57	0.57
δ _{N0}	Déplacements:	[mm]	0.95	0.42
δ _{N∞}		[mm]	1.90	0.84
Déplacements sous charges de cisaillement				
V	Charge de service de cisaillement en maçonnerie creuse:	[kN]	0.57	0.57
δ _{V0}	Déplacements:	[mm]	0.48	0.48
δ _{V∞}		[mm]	0.72	0.72
Épaisseur minimale de l'élément, distance minimale entre ancrages et au bord				
h _{min}	Épaisseur minimale de l'élément de maçonnerie:	[mm]	249	249
Ancrage isolé				
s _{min}	Distance minimale entre ancrages:	[mm]	250	250
c _{min}	Distance minimale au bord:	[mm]	100	100
Groupe d'ancrages				
s _{1,min}	Dist. entre ancrages perpend. au bord libre:	[mm]	200	200
s _{2,min}	Distance entre ancrages parallèle au bord libre:	[mm]	400	400
c _{min}	Distance minimale au bord	[mm]	100	100
*) La résistance caractéristique F _{Rk} à traction, cisaillement ou combinée avec charges de traction et de cisaillement, est valable pour des ancrages isolés ou groupes de 2 ou 4 ancrages avec une distance entre ancrages supérieure ou égale à s _{min} .				
**) En l'absence d'autres réglementations nationales				
				
Ancrage TNUX-n			Annexe C10	
Performances				
Valeurs caractéristiques pour charges en maçonnerie creuse				

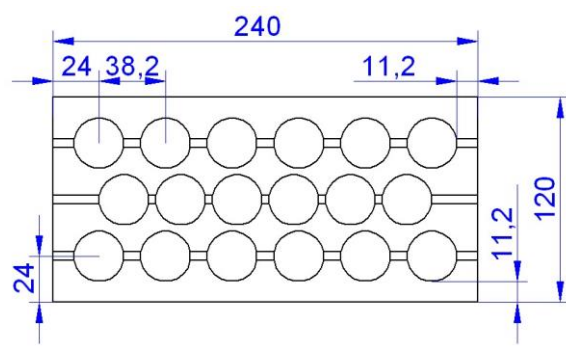
Résistance caractéristique en mampostería hueca (categoría de uso "c")		Performances	
		TNUX-n Ø8	TNUX-n Ø10
Brique n° 8: Schallschutzziegel 373 x 175 x 249 mm. Poroton Clay brick HLz 20			
Catégorie d'usage:	c		
Dimensions:	373 x 175 x 249 mm		
Norme:	Z-17.1-1090		
Fabricant:	Wienerberger		
Nom commercial:	Schallschutzziegel		
Densité brut ρ :	1100 kg/m³		
Résistance minimale à la compression f_B :	20 N/mm²		
Mode de perçage:	Rotatif		
Rupture de la cheville plastique			
F_{rk}	Résistance caractéristique:*) [kN]	0.9	0.6
γ_{Mc}	Coefficient partiel de sécurité: **)	2.5	
Déplacements sous charges de traction			
N	Charge de service de traction en maçonnerie creuse: [kN]	0.26	0.17
δ_{N0}	Déplacements: [mm]	0.37	0.22
$\delta_{N\infty}$	Déplacements: [mm]	0.74	0.44
Déplacements sous charges de cisaillement			
V	Charge de service de cisaillement en maçonnerie creuse: [kN]	0.26	0.17
δ_{V0}	Déplacements: [mm]	0.22	0.14
$\delta_{V\infty}$	Déplacements: [mm]	0.33	0.21
Épaisseur minimale de l'élément, distance minimale entre ancrages et au bord			
h_{min}	Épaisseur minimale de l'élément de maçonnerie: [mm]	175	175
Ancrage isolé			
s_{min}	Distance minimale entre ancrages: [mm]	250	250
c_{min}	Distance minimale au bord: [mm]	100	100
Groupe d'ancrages			
$s_{1,min}$	Dist. entre ancrages perpend. au bord libre: [mm]	200	200
$s_{2,min}$	Distance entre ancrages parallèle au bord libre: [mm]	400	400
c_{min}	Distance minimale au bord [mm]	100	100
*) La résistance caractéristique F_{Rk} à traction, cisaillement ou combinée avec charges de traction et de cisaillement, est valable pour des ancrages isolés ou groupes de 2 ou 4 ancrages avec une distance entre ancrages supérieure ou égale à s_{min} . **) En l'absence d'autres réglementations nationales			
			
Ancrage TNUX-n		Annexe C11	
Performances			
Valeurs caractéristiques pour charges en maçonnerie creuse			

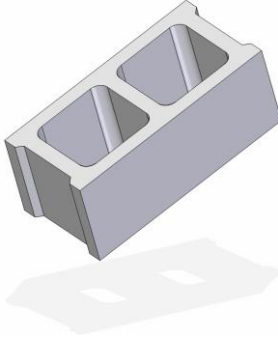
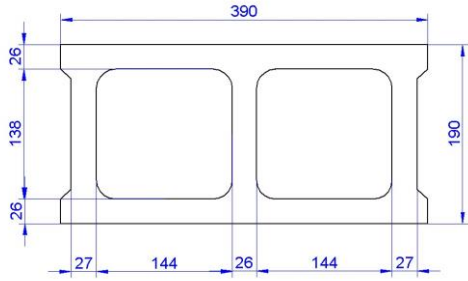
Résistance caractéristique en mampostería hueca (categoría de uso "c")		Performances	
		TNUX-n Ø8	TNUX-n Ø10
Brique nº 9: Poroton-Kleinformate 2DF-0.9 240 x 115 x 113 mm. Poroton Clay brick HLz 12			
Catégorie d'usage:	c		
Dimensions:	240 x 115 x 113 mm		
Norme:	DIN 105-100		
Fabricant:	Wienerberger		
Nom commercial:	Poroton-Kleinformate 2DF-0.9		
Densité brut p:	855 kg/m³		
Résistance minimale à la compression f _B :	12 N/mm²		
Mode de perçage:	Rotatif		
Rupture de la cheville plastique			
F _{Rk}	Résistance caractéristique:*) [kN]	-	0.4
γ _{Mc}	Coefficient partiel de sécurité: **) [-]	2.5	
Déplacements sous charges de traction			
N	Charge de service de traction en maçonnerie creuse: [kN]	-	0.11
δ _{N0}	Déplacements: [mm]	-	0.19
δ _{N∞}	Déplacements: [mm]	-	0.38
Déplacements sous charges de cisaillement			
V	Charge de service de cisaillement en maçonnerie creuse: [kN]	-	0.11
δ _{V0}	Déplacements: [mm]	-	0.09
δ _{V∞}	Déplacements: [mm]	-	0.14
Épaisseur minimale de l'élément, distance minimale entre ancrages et au bord			
h _{min}	Épaisseur minimale de l'élément de maçonnerie: [mm]	-	115
Ancrage isolé			
S _{min}	Distance minimale entre ancrages: [mm]	-	250
C _{min}	Distance minimale au bord: [mm]	-	100
Groupe d'ancrages			
S _{1,min}	Dist. entre ancrages perpend. au bord libre: [mm]	-	200
S _{2,min}	Distance entre ancrages parallèle au bord libre: [mm]	-	400
C _{min}	Distance minimale au bord [mm]	-	100
*) La résistance caractéristique F _{Rk} à traction, cisaillement ou combinée avec charges de traction et de cisaillement, est valable pour des ancrages isolés ou groupes de 2 ou 4 ancrages avec une distance entre ancrages supérieure ou égale à s _{min} .			
**) En l'absence d'autres réglementations nationales			
 			
Ancrage TNUX-n			Annexe C12
Performances			
Valeurs caractéristiques pour charges en maçonnerie creuse			

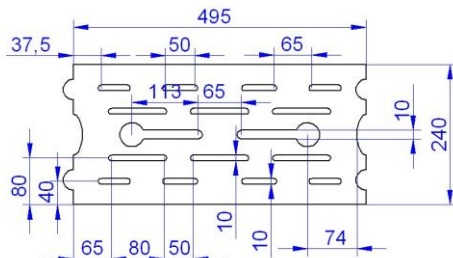
Résistance caractéristique en mampostería hueca (categoría de uso "c")		Performances	
		TNUX-n Ø8	TNUX-n Ø10
Brique nº 10: Cerámica de 10. 237 x 110 x 100 mm. Jumisa			
Catégorie d'usage:	c		
Dimensions:	237 x 110 x 100 mm		
Norme:	EN 771-1		
Fabricant:	Juarez y Millas S.A.		
Nom commercial:	Cerámica de 10		
Densité brut ρ :	1025 kg/m ³		
Résistance minimale à la compression f_B :	20 N/mm ²		
Mode de perçage:	Rotatif + marteau		
Rupture de la cheville plastique			
F_{rk}	Résistance caractéristique: *) [kN]	0.3	0.5
γ_{Mc}	Coefficient partiel de sécurité: **) [-]	2.5	
Déplacements sous charges de traction			
N	Charge de service de traction en maçonnerie creuse: [kN]	0,09	0,14
δ_{N0}	Déplacements: [mm]	0,38	0,27
$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,76	0,54
Déplacements sous charges de cisaillement			
V	Charge de service de cisaillement en maçonnerie creuse: [kN]	0,09	0,14
δ_{V0}	Déplacements: [mm]	0,08	0,12
$\delta_{V\infty}$	[mm]	0,12	0,18
Épaisseur minimale de l'élément, distance minimale entre ancrages et au bord			
h_{min}	Épaisseur minimale de l'élément de maçonnerie: [mm]	110	110
Ancrage isolé			
s_{min}	Distance minimale entre ancrages: [mm]	250	250
c_{min}	Distance minimale au bord: [mm]	100	100
Groupe d'ancrages			
$s_{1,min}$	Dist. entre ancrages perpend. au bord libre: [mm]	200	200
$s_{2,min}$	Distance entre ancrages parallèle au bord libre: [mm]	400	400
c_{min}	Distance minimale au bord [mm]	100	100
*) La résistance caractéristique F_{rk} à traction, cisaillement ou combinée avec charges de traction et de cisaillement, est valable pour des ancrages isolés ou groupes de 2 ou 4 ancrages avec une distance entre ancrages supérieure ou égale à s_{min} .			
**) En l'absence d'autres réglementations nationales			
 			
Ancrage TNUX-n			Annexe C13
Performances			
Valeurs caractéristiques pour charges en maçonnerie creuse			

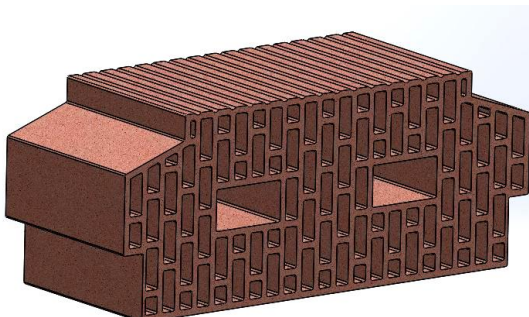
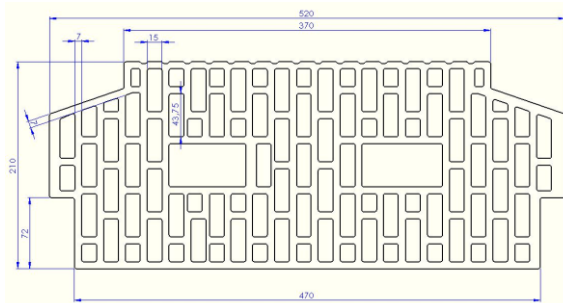
Résistance caractéristique en mampostería hueca (categoría de uso "c")			Performances	
			TNUX-n Ø8	TNUX-n Ø10
Brique nº 11: Brique de parement hydrofuge 240 x 115 x 50 mm. Ladrítec				
Catégorie d'usage:	c			
Dimensions:	240 x 115 x 50 mm			
Norme:	EN 771-1			
Fabricant:	Ladrillería Técnica S.A			
Nom commercial:	Hidrofugado			
Densité brut ρ :	1065 kg/m ³			
Résistance minimale à la compression f_B :	20 N/mm ²			
Mode de perçage:	Rotatif			
Rupture de la cheville plastique				
F_{rk}	Résistance caractéristique:*)	[kN]	0.5	0,9
γ_{Mc}	Coefficient partiel de sécurité: **)	[-]	2.5	
Déplacements sous charges de traction				
N	Charge de service de traction en maçonnerie creuse:	[kN]	0,14	0,26
δ_{N0}	Déplacements:	[mm]	0,53	0,48
$\delta_{N\infty}$		[mm]	1,06	0,96
Déplacements sous charges de cisaillement				
V	Charge de service de cisaillement en maçonnerie creuse:	[kN]	0,14	0,26
δ_{V0}	Déplacements:	[mm]	0,12	0,22
$\delta_{V\infty}$		[mm]	0,18	0,33
Épaisseur minimale de l'élément, distance minimale entre ancrages et au bord				
h_{min}	Épaisseur minimale de l'élément de maçonnerie:	[mm]	115	115
Ancrage isolé				
s_{min}	Distance minimale entre ancrages:	[mm]	250	250
c_{min}	Distance minimale au bord:	[mm]	100	100
Groupe d'ancrages				
$s_{1,min}$	Dist. entre ancrages perpend. au bord libre:	[mm]	200	200
$s_{2,min}$	Distance entre ancrages parallèle au bord libre:	[mm]	400	400
c_{min}	Distance minimale au bord	[mm]	100	100
*) La résistance caractéristique F_{Rk} à traction, cisaillement ou combinée avec charges de traction et de cisaillement, est valable pour des ancrages isolés ou groupes de 2 ou 4 ancrages avec une distance entre ancrages supérieure ou égale à s_{min} .				
**) En l'absence d'autres réglementations nationales				
 				
Ancrage TNUX-n			Annexe C14	
Performances				
Valeurs caractéristiques pour charges en maçonnerie creuse				

Résistance caractéristique en maçonnerie creuse (catégorie d'usage "c")		Performances	
		TNUX-n Ø8	TNUX-n Ø10
Brique n° 12: Clinker Mediterráneo 240 x 115 x 90. Ladrillería Técnica			
Catégorie d'usage:	c		
Dimensions:	240 x 115 x 90 mm		
Norme:	EN 771-1		
Fabricant:	Ladrillería Técnica S.A		
Nom commercial:	Clinker Mediterráneo		
Densité brut p:	1310 kg/m³		
Résistance minimale à la compression f _B :	40 N/mm²		
Mode de perçage:	Rotatif + marteau		
Rupture de la cheville plastique			
F _{rk}	Résistance caractéristique:*) [kN]	0,75	1,5
γ _{Mc}	Coefficient partiel de sécurité:**) [-]	2,5	
Déplacements sous charges de traction			
N	Charge de service de traction en maçonnerie creuse: [kN]	0,21	0,43
δ _{N0}	Déplacements: [mm]	0,43	0,65
δ _{N∞}	Déplacements: [mm]	0,86	1,30
Déplacements sous charges de cisaillement			
V	Charge de service de cisaillement en maçonnerie creuse: [kN]	0,21	0,43
δ _{V0}	Déplacements: [mm]	0,18	0,36
δ _{V∞}	Déplacements: [mm]	0,27	0,54
Épaisseur minimale de l'élément, distance minimale entre ancrages et au bord			
h _{min}	Épaisseur minimale de l'élément de maçonnerie: [mm]	115	115
Ancrage isolé			
s _{min}	Distance minimale entre ancrages: [mm]	250	250
c _{min}	Distance minimale au bord: [mm]	100	100
Groupe d'ancrages			
s _{1,min}	Dist. entre ancrages perpend. au bord libre: [mm]	200	200
s _{2,min}	Distance entre ancrages parallèle au bord libre: [mm]	400	400
c _{min}	Distance minimale au bord [mm]	100	100
*) La résistance caractéristique F _{Rk} à traction, cisaillement ou combinée avec charges de traction et de cisaillement, est valable pour des ancrages isolés ou groupes de 2 ou 4 ancrages avec une distance entre ancrages supérieure ou égale à a s _{min} .			
**) En l'absence d'autres réglementations nationales			
 			
Ancrage TNUX-n		Annexe C15	
Performances			
Valeurs caractéristiques pour charges en maçonnerie creuse			

Résistance caractéristique en mampostería hueca (categoría de uso "c")		Performances	
		TNUX-n Ø8	TNUX-n Ø10
Brique nº 13: Bloque Gero 240 x 120 x 100 mm. Gilva			
Catégorie d'usage:	c		
Dimensions:	240 x 120 x 100 mm		
Norme:	EN 771-3		
Fabricant:	Gilva S.A.		
Nom commercial:	Bloque Gero		
Densité brut ρ:	1180 kg/m³		
Résistance minimale à la compression f _B :	10 N/mm²		
Mode de perçage:	Rotatif + marteau		
Rupture de la cheville plastique			
F _{Rk}	Résistance caractéristique:*) [kN]	0,75	1,5
γ _{Mc}	Coefficient partiel de sécurité:**) [-]	2.5	
Déplacements sous charges de traction			
N	Charge de service de traction en maçonnerie creuse: [kN]	0,21	0,47
δ _{N0}	Déplacements: [mm]	1,00	0,54
δ _{N∞}	[mm]	2,00	1,08
Déplacements sous charges de cisaillement			
V	Charge de service de cisaillement en maçonnerie creuse: [kN]	0,21	0,47
δ _{V0}	Déplacements: [mm]	0,18	0,36
δ _{V∞}	[mm]	0,27	0,54
Épaisseur minimale de l'élément, distance minimale entre ancrages et au bord			
h _{min}	Épaisseur minimale de l'élément de maçonnerie: [mm]	120	120
Ancrage isolé			
s _{min}	Distance minimale entre ancrages: [mm]	250	250
c _{min}	Distance minimale au bord: [mm]	100	100
Groupe d'ancrages			
s _{1,min}	Dist. entre ancrages perpend. au bord libre: [mm]	200	200
s _{2,min}	Distance entre ancrages parallèle au bord libre: [mm]	400	400
c _{min}	Distance minimale au bord [mm]	100	100
*) La résistance caractéristique F _{Rk} à traction, cisaillement ou combinée avec charges de traction et de cisaillement, est valable pour des ancrages isolés ou groupes de 2 ou 4 ancrages avec une distance entre ancrages supérieure ou égale à s _{min} . **) En l'absence d'autres réglementations nationales			
 			
Ancrage TNUX-n			Annexe C16
Performances			
Valeurs caractéristiques pour charges en maçonnerie creuse			

Résistance caractéristique en maçonnerie creuse (catégorie d'usage "c")			Performances	
			TNUX-n Ø8	TNUX-n Ø10
Brique n° 14: Blocue caravista 390 x 190 x 190 mm. Gallizo				
Catégorie d'usage:	c			
Dimensions:	390 x 190 x 190 mm			
Norme:	EN 771-3			
Fabricant:	José María Gallizo S.L.			
Nom commercial:	Bloque cara vista			
Densité brut ρ :	870 kg/m³			
Résistance minimale à la compression f_B :	5 N/mm²			
Mode de perçage:	Rotatif			
Rupture de la cheville plastique				
F_{rk}	Résistance caractéristique:*)	[kN]	1.5	1.5
γ_{Mc}	Coefficient partiel de sécurité:**)	[-]	2.5	
Déplacements sous charges de traction				
N	Charge de service de traction en maçonnerie creuse:	[kN]	0,43	0,43
δ_{N0}	Déplacements:	[mm]	0,51	1,00
$\delta_{N\infty}$		[mm]	1,02	2,00
Déplacements sous charges de cisaillement				
V	Charge de service de cisaillement en maçonnerie creuse:	[kN]	0,43	0,43
δ_{V0}	Déplacements:	[mm]	0,36	0,36
$\delta_{V\infty}$		[mm]	0,54	0,54
Épaisseur minimale de l'élément, distance minimale entre ancrages et au bord				
h_{min}	Épaisseur minimale de l'élément de maçonnerie:	[mm]	190	190
Ancrage isolé				
s_{min}	Distance minimale entre ancrages:	[mm]	250	250
c_{min}	Distance minimale au bord:	[mm]	100	100
Groupe d'ancrages				
$s_{1,min}$	Dist. entre ancrages perpend. au bord libre:	[mm]	200	200
$s_{2,min}$	Distance entre ancrages parallèle au bord libre:	[mm]	400	400
c_{min}	Distance minimale au bord	[mm]	100	100
*) La résistance caractéristique F_{Rk} à traction, cisaillement ou combinée avec charges de traction et de cisaillement, est valable pour des ancrages isolés ou groupes de 2 ou 4 ancrages avec une distance entre ancrages supérieure ou égale à s_{min} .				
**) En l'absence d'autres réglementations nationales				
 				
Ancrage TNUX-n			Annexe C17	
Performances				
Valeurs caractéristiques pour charges en maçonnerie creuse				

Résistance caractéristique en maçonnerie creuse (catégorie d'usage "c")		Performances	
		TNUX-n Ø8	TNUX-n Ø10
Brique n° 15: Airblock. 491 x 241 x 190 mm. Viguetas Navarra.			
Catégorie d'usage:	c		
Dimensions:	491 x 241 x 190 mm		
Norme:	EN 771-3		
Fabricant:	Viguetas Navarra S.L.		
Nom commercial:	Airblock 25		
Densité brut ρ :	935 kg/m ³		
Résistance minimale à la compression f_B :	4 N/mm ²		
Mode de perçage:	Rotatif		
Rupture de la cheville plastique			
F_{rk}	Résistance caractéristique:*) [kN]	2,0	1,5
γ_{Mc}	Coefficient partiel de sécurité:**) [-]	2.5	
Déplacements sous charges de traction			
N	Charge de service de traction en maçonnerie creuse: [kN]	0,57	0,43
δ_{N0}	Déplacements: [mm]	0,79	0,65
$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,58	1,30
Déplacements sous charges de cisaillement			
V	Charge de service de cisaillement en maçonnerie creuse: [kN]	0,57	0,43
δ_{V0}	Déplacements: [mm]	0,48	0,36
$\delta_{V\infty}$	[mm]	0,72	0,54
Épaisseur minimale de l'élément, distance minimale entre ancrages et au bord			
h_{min}	Épaisseur minimale de l'élément de maçonnerie: [mm]	241	241
Ancrage isolé			
s_{min}	Distance minimale entre ancrages: [mm]	250	250
c_{min}	Distance minimale au bord: [mm]	100	100
Groupe d'ancrages			
$s_{1,min}$	Dist. entre ancrages perpend. au bord libre: [mm]	200	200
$s_{2,min}$	Distance entre ancrages parallèle au bord libre: [mm]	400	400
c_{min}	Distance minimale au bord [mm]	100	100
*) La résistance caractéristique F_{rk} à traction, cisaillement ou combinée avec charges de traction et de cisaillement, est valable pour des ancrages isolés ou groupes de 2 ou 4 ancrages avec une distance entre ancrages supérieure ou égale à s_{min} . **) En l'absence d'autres réglementations nationales			
			
Ancrage TNUX-n			Annexe C18
Performances			
Valeurs caractéristiques pour charges en maçonnerie creuse			

Résistance caractéristique en maçonnerie creuse (catégorie d'usage "c")		Performances	
		TNUX-n Ø8	TNUX-n Ø10
Brique n° 16: Poroton Deckenlnhängezlegel h21 530 x 210 x 249 mm.			
Catégorie d'usage:	c		
Dimensions:	530 x 210 x 249 mm		
Norme:	EN 771-1		
Fabricant:	Weinerbeger		
Nom commercial:	Poroton Deckenlnhängezlegel h21		
Densité brut ρ :	680 kg/m ³		
Résistance minimale à la compression f_B :	12 N/mm ²		
Mode de perçage:	Rotatif		
Rupture de la cheville plastique			
F_{rk}	Résistance caractéristique:*) [kN]	0.3	0.6
γ_{Mc}	Coefficient partiel de sécurité:**) [-]	2.5	
Déplacements sous charges de traction			
N	Charge de service de traction en maçonnerie creuse: [kN]	0,08	0,17
δ_{N0}	Déplacements: [mm]	0.39	0,41
$\delta_{N\infty}$	[mm]	0.78	0,82
Déplacements sous charges de cisaillement			
V	Charge de service de cisaillement en maçonnerie creuse: [kN]	0,08	0,17
δ_{V0}	Déplacements: [mm]	0.07	0,14
$\delta_{V\infty}$	[mm]	0.10	0,21
Épaisseur minimale de l'élément, distance minimale entre ancrages et au bord			
h_{min}	Épaisseur minimale de l'élément de maçonnerie: [mm]	210	210
Ancrage isolé			
s_{min}	Distance minimale entre ancrages: [mm]	250	250
c_{min}	Distance minimale au bord: [mm]	100	100
Groupe d'ancrages			
$s_{1,min}$	Dist. entre ancrages perpend. au bord libre: [mm]	200	200
$s_{2,min}$	Distance entre ancrages parallèle au bord libre: [mm]	400	400
c_{min}	Distance minimale au bord [mm]	100	100
*) La résistance caractéristique F_{rk} à traction, cisaillement ou combinée avec charges de traction et de cisaillement, est valable pour des ancrages isolés ou groupes de 2 ou 4 ancrages avec une distance entre ancrages supérieure ou égale à s_{min} .			
**) En l'absence d'autres réglementations nationales			
			
Ancrage TNUX-n			Annexe C19
Performances			
Valeurs caractéristiques pour charges en maçonnerie creuse			

Résistance caractéristique dans le béton cellulaire armé et autoclavé : AAC2 / AAC6 Briques (catégorie d'usage "d")		Performances			
		TNUX-n Ø8		TNUX-n Ø10	
Plage de température		24/40°C	50/80°C	24/40°C	50/80°C
AAC2: 625 x 240 x 250 mm					
Catégorie d'usage:	d				
Dimensions:	625 x 240 x 250 mm				
Norme:	EN 771-4				
Densité brute ρ:	360 kg/m³				
Résistance minimale compression f _B :	2 N/mm²				
Mode de perçage:	Rotatif				
Rupture de la cheville plastique					
F _{rk}	Résistance caractéristique:*)	[kN]	0,4	0,3	0,3
γ _{Mc}	Coefficient partiel de sécurité:**)	[-]	2.0		
Déplacements sous charges de traction					
N	Charge de service de traction dans béton armé cellulaire:	[kN]	0.14		0.11
δ _{N0}	Déplacements:	[mm]	0.65		0.43
δ _{N∞}		[mm]	1.30		0.86
Déplacements sous charges de cisaillement					
V	Charge de service de cisaillement dans béton armé cellulaire:	[kN]	0.14		0.11
δ _{V0}	Déplacements:	[mm]	0.28		0.22
δ _{V∞}		[mm]	0.42		0.33
Épaisseur minimale de l'élément, distance minimale entre ancrages et au bord					
h _{min}	Épaisseur minimale de l'élément de maçonnerie:	[mm]	100		100
Ancrage isolé					
s _{min}	Distance minimale entre ancrages:	[mm]	250		250
c _{min}	Distance minimale au bord:	[mm]	100		100
Groupe d'ancrages					
s _{1,min}	Dist. entre ancrages perpend. au bord libre:	[mm]	200		200
s _{2,min}	Distance entre ancrages parallèle au bord libre:	[mm]	400		400
c _{min}	Distance minimale au bord	[mm]	100		100
*) La résistance caractéristique FRk à traction, cisaillement ou combinée avec charges de traction et de cisaillement, est valable pour des ancrages isolés ou groupes de 2 ou 4 ancrages avec une distance entre ancrages supérieure ou égale à s _{min} .					
**) En l'absence d'autres réglementations nationales					

Résistance caractéristique dans béton cellulaire armé et autoclavé: AAC2 / AAC6 Briques (catégorie d'usage "d")		Performances					
		TNUX-n Ø8		TNUX-n Ø8			
Plage de température		24/40°C	50/80°C	24/40°C	50/80°C		
AAC6: 625 x 240 x 250 mm							
Catégorie d'usage:							
d							
Dimensions:						625 x 240 x 250 mm	
Norme:						EN 771-4	
Densité brute ρ:						710 kg/m³	
Résistance minimale compression f _B :						6 N/mm²	
Méthode de perçage:		Rotatif					
Rupture de la cheville plastique							
F _{Rk}	Résistance caractéristique:*)	[kN]	0,9	0,9	1,5	1,2	
γ _{Mc}	Coefficient partiel de sécurité:**)	[-]	2.0				
Déplacements sous charges de traction							
N	Charge de service de traction dans le béton armé aéré:	[kN]	0.32		0.54		
δ _{N0}	Déplacements:	[mm]	1.28		0.78		
δ _{N∞}		[mm]	2.56		1.56		
Déplacements sous charges de cisaillement							
N _{Rk,p}	Charge de service de cisaillement dans le béton armé aéré:	[kN]	0.32		0.54		
δ _{N0}	Déplacements:	[mm]	0.64		1.08		
δ _{N∞}		[mm]	0.96		1,62		
Épaisseur minimale de l'élément, distance minimale entre ancrages et au bord							
h _{min}	Épaisseur minimale de l'élément de maçonnerie:	[mm]	100		100		
Ancrage isolé							
s _{min}	Distance minimale entre ancrages:	[mm]	250		250		
c _{min}	Distance minimale au bord:	[mm]	100		100		
Groupe d'ancrages							
s _{1,min}	Dist. entre ancrages perpend. au bord libre:	[mm]	200		200		
s _{2,min}	Distance entre ancrages parallèle au bord libre:	[mm]	400		400		
c _{min}	Distance minimale au bord	[mm]	100		100		
*) La résistance caractéristique F _{Rk} à traction, cisaillement ou combinée avec charges de traction et de cisaillement, est valable pour des ancrages isolés ou groupes de 2 ou 4 ancrages avec une distance entre ancrages supérieure ou égale à s _{min} .							
**) En l'absence d'autres réglementations nationales							