

**Declaración de Prestaciones**  
**DoP TNUX-n-es**



1. Tipo de producto: Anclaje plástico TNUX
2. Identificación:
 

TNUXA	Anclaje plástico con tornillo en cabeza avellanada
TNUXE	Anclaje plástico con tornillo en cabeza hexagonal con valona
TNXA4	Anclaje plástico con tornillo en cabeza avellanada en inox A4
TNXE4	Anclaje plástico con tornillo en cabeza hexagonal con valona en inox A4
3. Uso previsto a:
 

Tipo genérico:	Anclaje plástico de diámetro 8 y 10 para fijaciones múltiples en hormigón en aplicaciones no estructurales.
Material base:	Hormigón C12/15 a C50/60 de acuerdo a EN 206-1:2000-12 Hormigón fisurado y no fisurado.
Material / durabilidad:	Taco de nylon PA 6 color gris. a) Acero al carbono galvanizado clase 5.8 para condiciones interiores secas, cincado $\geq 5$ micras. b) Acero inoxidable A4-70 para condiciones interiores secas, condiciones exteriores atmosféricas (incluyendo ambientes industriales o marinos) o exposición en condiciones interiores húmedas si no existen condiciones agresivas particulares.
Cargas:	Estáticas o cuasi estáticas.
Temperatura de trabajo:	-40 °C a +40 °C (máxima temperatura a largo plazo: +24 °C; máxima temperatura a corto plazo: +40 °C) -40 °C a +80 °C (máxima temperatura a largo plazo: +50 °C; máxima temperatura a corto plazo: +80 °C)
Resistencia al fuego:	TNUXØ10 resistencia al fuego RF90 si la carga admisible es igual a $F_{Rk}/(\gamma_M \cdot \gamma_F) \leq 0.8kN$
Vida trabajo asumida:	50 años

Uso previsto b:	Tipo genérico:	Anclaje plástico de diámetro 8 y 10 para fijaciones múltiples en mampostería sólida en aplicaciones no estructurales.
	Material base:	Tabiquería sólida. Clase resistencia mortero $\geq M2.5$ EN 998-2
	Material / Durabilidad:	Taco de nylon PA 6 color gris. a) Acero al carbono galvanizado clase 5.8 para condiciones interiores secas, cincado $\geq 5$ micras. b) Acero inoxidable A4-70 para condiciones interiores secas, condiciones exteriores atmosféricas (incluyendo ambientes industriales o marinos) o exposición en condiciones interiores húmedas si no existen condiciones agresivas particulares.
	Cargas:	Estáticas o cuasi estáticas.
	Temperatura de trabajo:	-40 °C a +40 °C (máxima temperatura a largo plazo: +24 °C; máxima temperatura a corto plazo: +40 °C)
	Resistencia al fuego:	Prestación no declarada.
	Vida trabajo asumida:	50 años

Usó previsto c:	Tipo genérico:	Anclaje plástico de diámetro 8 y 10 para fijaciones múltiples en mampostería hueca en aplicaciones no estructurales.
	Material base:	Tabiquería hueca. Clase resistencia mortero $\geq$ M2.5 EN 998-2
	Material /Durabilidad:	Taco de nylon PA 6 color gris. a) Acero al carbono galvanizado clase 5.8 para condiciones interiores secas, cincado $\geq$ 5micras. b) Acero inoxidable A4-70 para condiciones interiores secas, condiciones exteriores atmosféricas (incluyendo ambientes industriales o marinos) o exposición en condiciones interiores húmedas si no existen condiciones agresivas particulares. Estáticas o cuasi estáticas.
	Cargas:	--40 °C a +40 °C (máxima temperatura a largo plazo: +24 °C; máxima temperatura a corto plazo: +40 °C)
	Temperatura de trabajo:	-40 °C a +80 °C (máxima temperatura a largo plazo: +50 °C; máxima temperatura a corto plazo: +80 °C)
	Resistencia al fuego:	Prestación no declarada.
	Vida trabajo asumida:	50 años
Usó previsto d:	Tipo genérico:	Anclaje plástico de diámetro 8 y 10 para fijaciones múltiples en bloques de hormigón aireado en aplicaciones no estructurales.
	Material base:	Bloques de hormigón reforzado aireado en autoclave. Clase resistencia mortero $\geq$ M2.5 EN 998-2
	Material /Durabilidad:	Taco de nylon PA 6 color gris. a) Acero al carbono galvanizado clase 5.8 para condiciones interiores secas, cincado $\geq$ 5micras. b) Acero inoxidable A4-70 para condiciones interiores secas, condiciones exteriores atmosféricas (incluyendo ambientes industriales o marinos) o exposición en condiciones interiores húmedas si no existen condiciones agresivas particulares.
	Cargas:	Estáticas o cuasi estáticas.
	Temperatura de trabajo:	-40 °C a +40 °C (máxima temperatura a largo plazo: +24 °C; máxima temperatura a corto plazo: +40 °C)
	Resistencia al fuego:	Prestación no declarada.
	Vida trabajo asumida:	50 años
4.	Fabricante:	Index Fixing Systems. Técnicas Expansivas S.L. Segador, 13 26006 Logroño, La Rioja, ESPAÑA
5.	Representante autorizado:	No aplicable
6.	Sistema evaluación constancia prestaciones:	2+
7.	Norma armonizada:	No aplicable

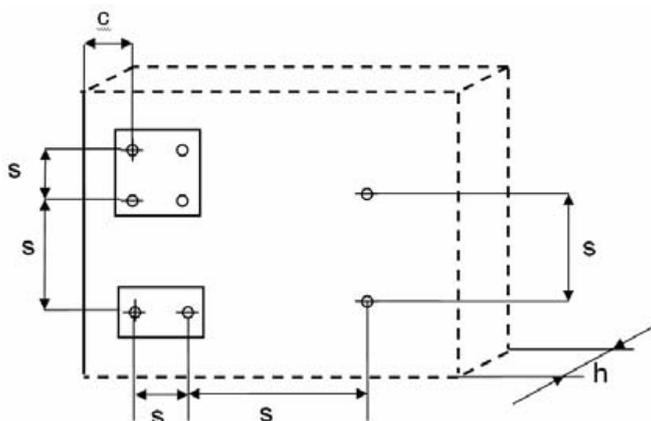
8.	Evaluación técnica europea:	Organismos de evaluación técnica emitido: sobre la base de: tarea realizada:	Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc); organismo notificado 1219. ETA 14/0467 ETAG 020, partes 1, 2, 3 y 4. Determinación del producto tipo, inspección inicial de la planta de producción y vigilancia, evaluación y supervisión del CPF. 2+
		por el sistema: y emitido:	Certificado CE 1219-CPR-0088

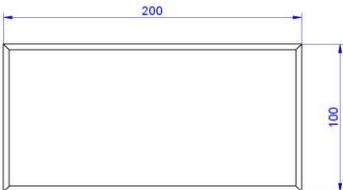
9. Prestaciones declaradas:

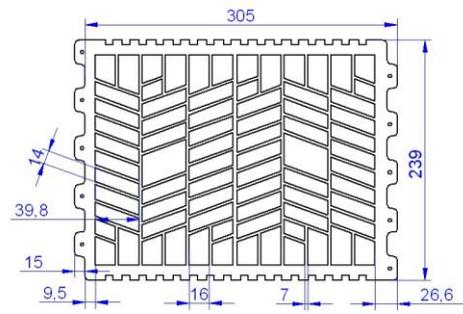
Parámetros de instalación			TNUX-n Ø8		TNUX-n Ø10	
			Cincado	Inoxidable	Cincado	Inoxidable
$d_{nom}$	Diámetro exterior del anclaje:	[mm]	8		10	
$d_0$	Diámetro nominal de la broca:	[mm]	8		10	
$d_f$	Diámetro del taladro de paso:	[mm]	8 ÷ 8,5		10 ÷ 11,0	
$d_i$	Diámetro del taladro de paso (AAC):	[mm]	8 ÷ 8,2		10 ÷ 10,2	
$L_{min}$	Longitud mínima del anclaje:	[mm]	80		80	
$L_{max}$	Longitud máxima del anclaje:	[mm]	250		300	
$h_1$	Profundidad del taladro:	[mm]	90		90	
$h_{nom}$	Profundidad total del anclaje en el hormigón:	[mm]	70		70	
$h_{ef}$	Profundidad efectiva de anclaje:	[mm]	70		70	
$t_{fix}$	Espesor a fijar:	[mm]	L – 70		L – 70	
$d_s$	Diámetro del tornillo:	[mm]	6		7	
$l_s$	Longitud del tornillo:	[mm]	L + 6		L + 6	
$l_t$	Longitud de la rosca del tornillo:	[mm]	80		80	
T	Hueco hexalobular (ISO 10664):	[-]	30		40	
SW	Llave de tuerca (solo para cabeza hexagonal):	[mm]	10		13	
	Temperatura de instalación:	[°C]	0 ÷ +40			
	Temperatura de servicio:	[°C]	-40 ÷ +80			
	temperatura máxima largo plazo:	[°C]	+50			
	temperatura máxima corto plazo:	[°C]	+80			
Resistencia característica de los tornillos						
$N_{Rk,s}$	Resistencia característica a tracción:	[kN]	11,3	13,2	15,3	17,9
$\gamma_{Ms}$	Coeficiente parcial de seguridad: <sup>*)</sup>	[-]	1,64	1,87	1,64	1,87
$V_{Rk,s}$	Resistencia característica a cortante:	[kN]	6,5	7,6	9,0	10,5
$\gamma_{Ms}$	Coeficiente parcial de seguridad: <sup>*)</sup>	[-]	1,36	1,55	1,36	1,55
$M_{Rk,s}$	Momento característico:	[Nm]	10,2	11,9	16,8	19,6
$\gamma_{Ms}$	Coeficiente parcial de seguridad: <sup>*)</sup>	[-]	1,36	1,55	1,36	1,55
<p>*) En ausencia de otras regulaciones nacionales. Se puede asumir que las fuerzas cortantes actúan sin brazo de palanca sobre un anclaje si se cumplen las 2 condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La placa de anclaje es de metal y en el área de fijación está fijada directamente al material base sin una capa intermedia o con una capa de mortero de nivelación con un espesor <math>\leq 3</math> mm.</li> <li>• La placa de anclaje está en contacto a lo largo de todo su espesor con el anclaje (por tanto el diámetro de paso en la placa <math>d_f</math> tiene que ser igual o menor que el valor indicado en la tabla de parámetros de instalación).</li> </ul> <p>Si estas dos condiciones no se cumplen simultáneamente el brazo de palanca se calcula de acuerdo con EATG 020 anexo C. El momento característico se da en la tabla de arriba.</p>						

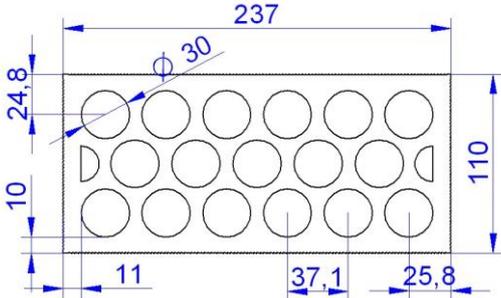
Resistencia característica en hormigón fisurado y no fisurado (categoría uso "a")			TNUX-n Ø8		TNUX-n Ø10	
			Cincado	Inoxidable	Cincado	Inoxidable
<b>Resistencia característica a extracción del taco de plástico para uso en hormigón</b>						
Rango de temperatura			24/40°C	50/80°C	24/40°C	50/80°C
N <sub>Rk,p</sub>	Resistencia característica a extracción:	C12/15	[kN]	2,5	2,5	3,0
		≥ C16/20	[kN]	3,5	3,5	4,5
Y <sub>Mp</sub>	Coeficiente parcial de seguridad:*)		[-]	1,8		
<b>Fallo del cono de hormigón y fallo del borde de hormigón para un anclaje aislado y para un grupo de anclajes</b>						
N <sub>Rk,c</sub>	Resistencia a tracción:**)	[kN]	$N_{Rk,c} = 7.2 \sqrt{f_{ck,cubo}} \cdot h_{ef}^{1.5} \cdot \frac{c}{c_{cr,N}} \quad \text{con:} \quad h_{ef}^{1.5} = \frac{N_{Rk,p}}{7.2 \cdot \sqrt{f_{ck,cubo}}}; \quad \frac{c}{c_{cr,N}} \leq 1$			
V <sub>Rk,c</sub>	Resistencia a cortante:**)	[kN]	$V_{Rk,c} = 0.45 \sqrt{d_{nom}} \left( \frac{h_{nom}}{d_{nom}} \right)^{0.2} \cdot \sqrt{f_{ck,cubo}} \cdot c_1^{1.5} \cdot \left( \frac{c_2}{1.5c_1} \right)^{0.5} \cdot \left( \frac{h}{1.5c_1} \right)^{0.5} \quad \text{con:} \quad \left( \frac{c_2}{1.5c_1} \right)^{0.5} \leq 1; \quad \left( \frac{h}{1.5c_1} \right)^{0.5} \leq 1$ <p>c<sub>1</sub>: distancia más cercana al borde en la dirección de la carga.  c<sub>2</sub>: distancia al borde en dirección perpendicular a 1.  f<sub>ck,cubo</sub>: resistencia característica nominal a compresión del hormigón (basada en cubos)</p>			
Y <sub>Mc</sub>	Coeficiente parcial de seguridad:*)	[-]	1,8			
<b>Desplazamientos bajo cargas a tracción</b>						
N	Carga de servicio a tracción en hormigón:	[kN]	1,19		1,79	
δ <sub>N0</sub>	Desplazamientos:	[mm]	0,77		0,81	
δ <sub>N∞</sub>		[mm]	1,54		1,62	
<b>Desplazamientos bajo cargas a cortante:</b>						
V	Carga de servicio a cortante en hormigón:	[kN]	1,19		1,79	
δ <sub>V0</sub>	Desplazamientos:	[mm]	0,70	0,12	0,83	0,34
δ <sub>V∞</sub>		[mm]	1,05	0,18	1,24	0,51
<b>Espesor mínimo del hormigón, distancia entre anclajes y distancia al borde en hormigón</b>						
Tipo de hormigón			C12/15	≥ C16/20	C12/15	≥ C16/20
h <sub>min</sub>	Espesor mínimo del hormigón:	[mm]	100		100	
c <sub>cr,N</sub>	Distancia al borde característica:***)	[mm]	140	100	140	100
s <sub>min</sub>	Distancia mínima entre anclajes:***)	[mm]	85	60	100	70
c <sub>min</sub>	Distancia mínima al borde:***)	[mm]	85	60	100	70
*) En ausencia de otras regulaciones nacionales						
**) Método de cálculo según ETAG 020, anexo C						
***) Valores intermedios por interpolación lineal						

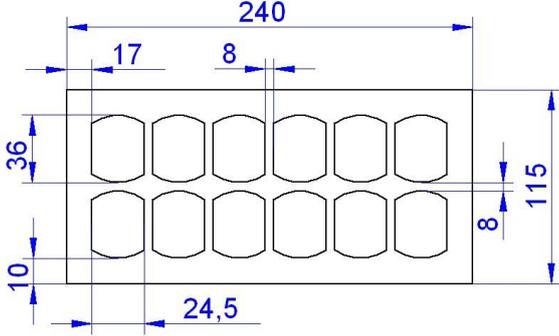
**Esquema de distancia al borde y distancia entre anclajes en hormigón:**

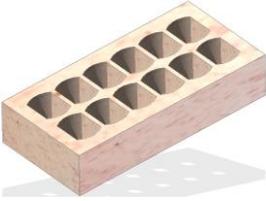
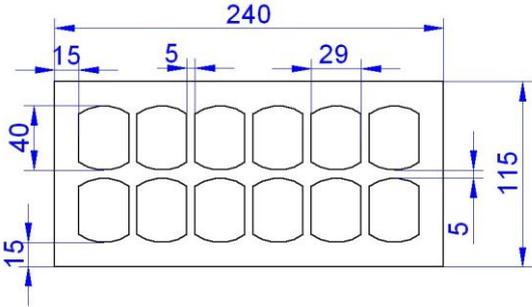


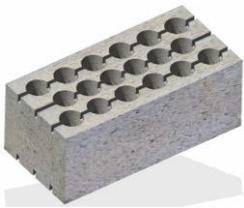
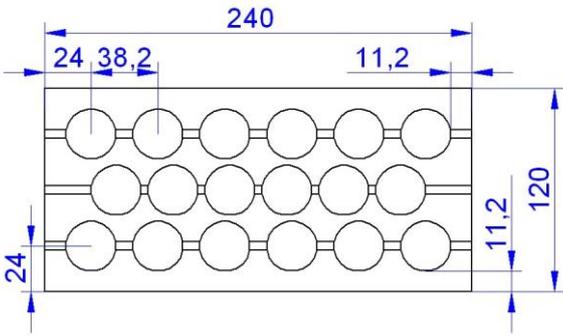
Resistencia característica en mampostería maciza (categoría uso "b")			Prestaciones	
			TNUX-n Ø8	TNUX-n Ø10
<b>Ladrillo nº 1: Adoquín 200 x 100 x 50 mm. Ladrillería Técnica.</b>				
Categoría de uso:	b			
Tamaño:	200 x 100 x 50 mm			
Tipo:	EN 771-1			
Fabricante:	Ladrillería Técnica S.A.			
Nombre comercial:	Adoquín			
Densidad bruta $\rho$ :	2060 kg/m <sup>3</sup>			
Resist. mínima a compresión $f_B$ :	30 N/mm <sup>2</sup>			
Método de taladrado:	Rotación + martillo			
<b>Fallo del taco de plástico</b>				
$F_{rk}$	Resistencia característica: *)	[kN]	1,5	2,0
$\gamma_{Mc}$	Coeficiente parcial de seguridad: **)	[-]	2.5	
<b>Desplazamientos bajo cargas a tracción</b>				
N	Carga de servicio a tracción en mampostería maciza:	[kN]	0,26	0,26
$\delta_{N0}$	Desplazamientos:	[mm]	0,46	0,19
$\delta_{N\infty}$		[mm]	0,92	0,38
<b>Desplazamientos bajo cargas a cortante</b>				
V	Carga de servicio a cortante en mampostería maciza:	[kN]	0,26	0,26
$\delta_{V0}$	Desplazamientos:	[mm]	0,22	0,22
$\delta_{V\infty}$		[mm]	0,33	0,33
<b>Espesor mínimo del hormigón, distancia mínima entre anclajes y al borde</b>				
$h_{min}$	Espesor mínimo del hormigón:	[mm]	100	100
<b>Anclaje aislado</b>				
$s_{min}$	Distancia mínima entre anclajes:	[mm]	250	250
$c_{min}$	Distancia mínima al borde:	[mm]	100	100
<b>Grupo de anclajes</b>				
$s_{1,min}$	Dist. entre anclajes perpend. al borde libre:	[mm]	200	200
$s_{2,min}$	Distancia entre anclajes paralelo al borde libre:	[mm]	400	400
$c_{min}$	Distancia mínima al borde:	[mm]	100	100
				
<p>*) La resistencia característica <math>F_{rk}</math> para tracción, cortante o combinación de tracción y cortante es válida para anclajes aislados y para grupos de dos o cuatro anclajes de plástico instalados a una distancia entre anclajes igual o mayor que <math>s_{min}</math>.</p> <p>**) En ausencia de otras regulaciones nacionales.</p> <p>Las resistencias características del anclaje para uso en mampostería maciza son independientes de la dirección de carga (tracción, cortante o tracción y cortante combinada) y el modo de fallo.</p> <p>Las resistencias características indicadas anteriormente para uso en mampostería sólida sólo son válidas para el material base y los ladrillos según esta tabla o tamaños de ladrillo mayores y mayor resistencia a la compresión de la unidad de mampostería.</p> <p>La influencia de las grandes profundidades de empotramiento, menor resistencia del mortero y / o ladrillos diferentes, en cuanto a material de base, tamaño de las unidades, resistencia a la compresión, debe ser detectado por ensayos en campo de acuerdo con el anexo E.</p> <p>La clase de resistencia del mortero de la mampostería debe ser como mínimo M5 según la norma EN 998-2: 2003.</p> <p>La distancia entre los anclajes de plástico individuales o un grupo de anclajes debe ser <math>\geq 250</math> mm.</p> <p>Si las juntas verticales de la pared no están diseñados para ser llenadas con mortero entonces la resistencia de cálculo <math>N_{Rd}</math> tiene que limitarse a 2,0 kN para asegurar que se evitara la extracción de un ladrillo de la pared. Esta limitación puede omitirse si se usan unidades de enclavamiento en la pared o cuando las juntas están diseñadas para ser rellenadas con mortero.</p> <p>Si las juntas de la mampostería no son visibles la resistencia característica <math>F_{rk}</math> tiene que ser reducido con el factor <math>\alpha_j = 0,5</math>.</p> <p>Si las juntas de la mampostería son visibles (por ejemplo, en una pared sin revocar) lo siguiente debe ser tenido en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La resistencia característica <math>F_{rk}</math> puede ser usada solo si la pared está proyectada de forma que las juntas se rellenen con mortero</li> <li>- Si la pared está diseñada de tal manera que las juntas no son rellenadas con mortero entonces la resistencia característica <math>F_{rk}</math> sólo podrá utilizarse si se observa la distancia mínima al borde de las juntas verticales <math>c_{min}</math>. Si esta distancia mínima al borde <math>c_{min}</math> no se puede observar entonces la resistencia característica <math>F_{rk}</math> tiene que ser reducido con el factor <math>\alpha_j = 0,5</math>.</li> </ul>				

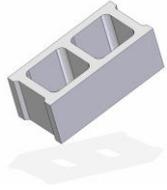
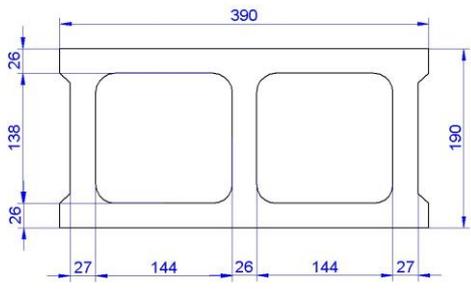
Resistencia característica en mampostería hueca (categoría uso "c")		Prestaciones		
		TNUX-n Ø8	TNUX-n Ø10	
<b>Ladrillo nº 2: Termoarcilla de 24: 237 x 305 x 191 mm. Cerabrick</b>				
Categoría de uso:	c			
Tamaño:	237 x 305 x 191 mm			
Tipo:	EN 771-1			
Fabricante:	Cerabrick Grupo Cerámico			
Nombre comercial:	Termoarcilla de 24			
Densidad bruta $\rho$ :	855 kg/m <sup>3</sup>			
Resist. mínima a compresión $f_B$ :	12.5 N/mm <sup>2</sup>			
Método de taladrado:	Rotación			
<b>Fallo del taco de plástico</b>				
$F_{rk}$	Resistencia característica: <sup>1)</sup>	[kN]	0,75	0,5
$\gamma_{Mc}$	Coeficiente parcial de seguridad: <sup>2)</sup>	[-]	2,5	
<b>Desplazamientos bajo cargas a tracción</b>				
N	Carga de servicio a tracción en mampostería hueca:	[kN]	0,21	0,14
$\delta_{N0}$	Desplazamientos:	[mm]	0,80	0,30
$\delta_{N\infty}$		[mm]	1,60	0,60
<b>Desplazamientos bajo cargas a cortante</b>				
V	Carga de servicio a cortante en mampostería maciza:	[kN]	0,21	0,14
$\delta_{V0}$	Desplazamientos:	[mm]	0,18	0,12
$\delta_{V\infty}$		[mm]	0,27	0,18
<b>Espesor mínimo del hormigón, distancia mínima entre anclajes y al borde</b>				
$h_{min}$	Espesor mínimo del hormigón:	[mm]	237	237
<b>Anclaje aislado</b>				
$s_{min}$	Distancia mínima entre anclajes:	[mm]	250	250
$c_{min}$	Distancia mínima al borde:	[mm]	100	100
<b>Grupo de anclajes</b>				
$s_{1,min}$	Dist. entre anclajes perpend. al borde libre:	[mm]	200	200
$s_{2,min}$	Distancia entre anclajes paralelo al borde libre:	[mm]	400	400
$c_{min}$	Distancia mínima al borde:	[mm]	100	100
				

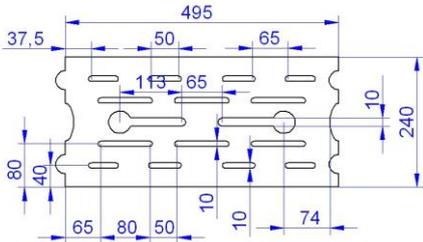
Resistencia característica en mampostería hueca (categoría uso "c"). Continuación		Prestaciones		
		TNUX-n Ø8	TNUX-n Ø10	
<b>Ladrillo nº 3: Cerámica de 10. 237 x 110 x 100 mm. Jumisa</b>				
Categoría de uso:	c			
Tamaño:	237 x 110 x 100 mm			
Tipo:	EN 771-1			
Fabricante:	Juarez y Millas S.A.			
Nombre comercial:	Cerámica de 10			
Densidad bruta $\rho$ :	1025 kg/m <sup>3</sup>			
Resist. mínima a compresión $f_B$ :	20 N/mm <sup>2</sup>			
Método de taladrado:	Rotación + martillo			
<b>Fallo del taco de plástico</b>				
$F_{rk}$	Resistencia característica: <sup>1)</sup>	[kN]	0,3	0,5
$\gamma_{Mc}$	Coeficiente parcial de seguridad: <sup>2)</sup>	[-]	2,5	
<b>Desplazamientos bajo cargas a tracción</b>				
N	Carga de servicio a tracción en mampostería hueca:	[kN]	0,09	0,14
$\delta_{N0}$	Desplazamientos:	[mm]	0,38	0,27
$\delta_{N\infty}$		[mm]	0,76	0,54
<b>Desplazamientos bajo cargas a cortante</b>				
V	Carga de servicio a cortante en mampostería hueca:	[kN]	0,09	0,14
$\delta_{V0}$	Desplazamientos:	[mm]	0,08	0,12
$\delta_{V\infty}$		[mm]	0,12	0,18
<b>Espesor mínimo del hormigón, distancia mínima entre anclajes y al borde</b>				
$h_{min}$	Espesor mínimo del hormigón:	[mm]	110	110
<b>Anclaje aislado</b>				
$s_{min}$	Distancia mínima entre anclajes:	[mm]	250	250
$c_{min}$	Distancia mínima al borde:	[mm]	100	100
<b>Grupo de anclajes</b>				
$s_{1,min}$	Dist. entre anclajes perpend. al borde libre:	[mm]	200	200
$s_{2,min}$	Distancia entre anclajes paralelo al borde libre:	[mm]	400	400
$c_{min}$	Distancia mínima al borde:	[mm]	100	100
				

Resistencia característica en mampostería hueca (categoría uso "c"). Continuación		Prestaciones		
		TNUX-n Ø8	TNUX-n Ø10	
<b>Ladrillo nº 4: Ladrillo caravista hidrofugado 240 x 115 x 50 mm. Ladrítec</b>				
Categoría de uso:	c			
Tamaño:	240 x 115 x 50 mm			
Tipo:	EN 771-1			
Fabricante:	Ladrillería Técnica S.A			
Nombre comercial:	Hidrofugado			
Densidad bruta $\rho$ :	1065 kg/m <sup>3</sup>			
Resist. mínima a compresión $f_B$ :	20 N/mm <sup>2</sup>			
Método de taladrado:	Rotación			
<b>Fallo del taco de plástico</b>				
$F_{rk}$	Resistencia característica: *)	[kN]	0,5	0,9
$\gamma_{Mc}$	Coeficiente parcial de seguridad: **)	[-]	2,5	
<b>Desplazamientos bajo cargas a tracción</b>				
N	Carga de servicio a tracción en mampostería hueca:	[kN]	0,14	0,26
$\delta_{N0}$	Desplazamientos:	[mm]	0,53	0,48
$\delta_{N\infty}$		[mm]	1,06	0,96
<b>Desplazamientos bajo cargas a cortante</b>				
V	Carga de servicio a cortante en mampostería hueca:	[kN]	0,14	0,26
$\delta_{V0}$	Desplazamientos:	[mm]	0,12	0,22
$\delta_{V\infty}$		[mm]	0,18	0,33
<b>Espesor mínimo del hormigón, distancia mínima entre anclajes y al borde</b>				
$h_{min}$	Espesor mínimo del hormigón:	[mm]	115	115
<b>Anclaje aislado</b>				
$s_{min}$	Distancia mínima entre anclajes:	[mm]	250	250
$c_{min}$	Distancia mínima al borde:	[mm]	100	100
<b>Grupo de anclajes</b>				
$s_{1,min}$	Dist. entre anclajes perpend. al borde libre:	[mm]	200	200
$s_{2,min}$	Distancia entre anclajes paralelo al borde libre:	[mm]	400	400
$c_{min}$	Distancia mínima al borde:	[mm]	100	100
				

Resistencia característica en mampostería hueca (categoría uso "c"). Continuación		Prestaciones		
		TNUX-n Ø8	TNUX-n Ø10	
<b>Ladrillo nº 5: Clinker Mediterráneo 240 x 115 x 90. Ladrillería Técnica</b>				
Categoría de uso:	C			
Tamaño:	240 x 115 x 90 mm			
Tipo:	EN 771-1			
Fabricante:	Ladrillería Técnica S.A			
Nombre comercial:	Clinker Mediterráneo			
Densidad bruta $\rho$ :	1310 kg/m <sup>3</sup>			
Resist. mínima a compresión $f_{Bc}$ :	40 N/mm <sup>2</sup>			
Método de taladrado:	Rotación + martillo			
<b>Fallo del taco de plástico</b>				
$F_{rk}$	Resistencia característica: <sup>1)</sup>	[kN]	0,75	1,5
$\gamma_{Mc}$	Coeficiente parcial de seguridad: <sup>2)</sup>	[-]	2,5	
<b>Desplazamientos bajo cargas a tracción</b>				
N	Carga de servicio a tracción en mampostería hueca:	[kN]	0,21	0,43
$\delta_{N0}$	Desplazamientos:	[mm]	0,43	0,65
$\delta_{N\infty}$		[mm]	0,86	1,30
<b>Desplazamientos bajo cargas a cortante</b>				
V	Carga de servicio a cortante en mampostería hueca:	[kN]	0,21	0,43
$\delta_{V0}$	Desplazamientos:	[mm]	0,18	0,36
$\delta_{V\infty}$		[mm]	0,27	0,54
<b>Espesor mínimo del hormigón, distancia mínima entre anclajes y al borde</b>				
$h_{min}$	Espesor mínimo del hormigón:	[mm]	115	115
<b>Anclaje aislado</b>				
$s_{min}$	Distancia mínima entre anclajes:	[mm]	250	250
$c_{min}$	Distancia mínima al borde:	[mm]	100	100
<b>Grupo de anclajes</b>				
$s_{1,min}$	Dist. entre anclajes perpend. al borde libre:	[mm]	200	200
$s_{2,min}$	Distancia entre anclajes paralelo al borde libre:	[mm]	400	400
$c_{min}$	Distancia mínima al borde:	[mm]	100	100
				

Resistencia característica en mampostería hueca (categoría uso "c"). Continuación		Prestaciones		
		TNUX-n Ø8	TNUX-n Ø10	
<b>Ladrillo nº 6: Bloque gero 240 x 120 x 100 mm. Gilva</b>				
Categoría de uso:	c			
Tamaño:	240 x 120 x 100 mm			
Tipo:	EN 771-3			
Fabricante:	Gilva S.A.			
Nombre comercial:	Bloque Gero			
Densidad bruta $\rho$ :	1180 kg/m <sup>3</sup>			
Resist. mínima a compresión $f_{B}$ :	10 N/mm <sup>2</sup>			
Método de taladrado:	Rotación + martillo			
<b>Fallo del taco de plástico</b>				
$F_{rk}$	Resistencia característica: <sup>1)</sup>	[kN]	0,75	1,5
$\gamma_{Mc}$	Coeficiente parcial de seguridad: <sup>2)</sup>	[-]	2,5	
<b>Desplazamientos bajo cargas a tracción</b>				
N	Carga de servicio a tracción en mampostería hueca:	[kN]	0,21	0,47
$\delta_{N0}$	Desplazamientos:	[mm]	1,00	0,54
$\delta_{N\infty}$		[mm]	2,00	1,08
<b>Desplazamientos bajo cargas a cortante</b>				
V	Carga de servicio a cortante en mampostería hueca:	[kN]	0,21	0,47
$\delta_{V0}$	Desplazamientos:	[mm]	0,18	0,36
$\delta_{V\infty}$		[mm]	0,27	0,54
<b>Espesor mínimo del hormigón, distancia mínima entre anclajes y al borde</b>				
$h_{min}$	Espesor mínimo del hormigón:	[mm]	120	120
<b>Anclaje aislado</b>				
$s_{min}$	Distancia mínima entre anclajes:	[mm]	250	250
$c_{min}$	Distancia mínima al borde:	[mm]	100	100
<b>Grupo de anclajes</b>				
$s_{1,min}$	Dist. entre anclajes perpend. al borde libre:	[mm]	200	200
$s_{2,min}$	Distancia entre anclajes paralelo al borde libre:	[mm]	400	400
$c_{min}$	Distancia mínima al borde:	[mm]	100	100
				

Resistencia característica en mampostería hueca (categoría uso "c"). Continuación		Prestaciones		
		TNUX-n Ø8	TNUX-n Ø10	
<b>Ladrillo nº 7: Bloque caravista 390 x 190 x 190 mm. Gallizo</b>				
Categoría de uso:	c			
Tamaño:	390 x 190 x 190 mm			
Tipo:	EN 771-3			
Fabricante:	José María Gallizo S.L.			
Nombre comercial:	Bloque cara vista			
Densidad bruta $\rho$ :	870 kg/m <sup>3</sup>			
Resist. mínima a compresión $f_B$ :	5 N/mm <sup>2</sup>			
Método de taladrado:	Rotación			
<b>Fallo del taco de plástico</b>				
$F_{rk}$	Resistencia característica: *)	[kN]	1.5	1.5
$\gamma_{Mc}$	Coeficiente parcial de seguridad: **)	[-]	2.5	
<b>Desplazamientos bajo cargas a tracción</b>				
N	Carga de servicio a tracción en mampostería hueca:	[kN]	0,43	0,43
$\delta_{N0}$	Desplazamientos:	[mm]	0,51	1,00
$\delta_{N\infty}$		[mm]	1,02	2,00
<b>Desplazamientos bajo cargas a cortante</b>				
V	Carga de servicio a cortante en mampostería hueca:	[kN]	0,43	0,43
$\delta_{V0}$	Desplazamientos:	[mm]	0,36	0,36
$\delta_{V\infty}$		[mm]	0,54	0,54
<b>Espesor mínimo del hormigón, distancia mínima entre anclajes y al borde</b>				
$h_{min}$	Espesor mínimo del hormigón:	[mm]	190	190
<b>Anclaje aislado</b>				
$s_{min}$	Distancia mínima entre anclajes:	[mm]	250	250
$c_{min}$	Distancia mínima al borde:	[mm]	100	100
<b>Grupo de anclajes</b>				
$s_{1,min}$	Dist. entre anclajes perpend. al borde libre:	[mm]	200	200
$s_{2,min}$	Distancia entre anclajes paralelo al borde libre:	[mm]	400	400
$c_{min}$	Distancia mínima al borde:	[mm]	100	100
				

Resistencia característica en mampostería hueca (categoría uso "c"). Continuación		Prestaciones		
		TNUX-n Ø8	TNUX-n Ø10	
<b>Ladrillo nº 8: Airblock. 491 x 241 x 190 mm. Viguetas Navarra.</b>				
Categoría de uso:	c			
Tamaño:	491 x 241 x 190 mm			
Tipo:	EN 771-3			
Fabricante:	Viguetas Navarra S.L.			
Nombre comercial:	Airblock 25			
Densidad bruta $\rho$ :	935 kg/m <sup>3</sup>			
Resist. mínima a compresión $f_B$ :	4 N/mm <sup>2</sup>			
Método de taladrado:	Rotación			
<b>Fallo del taco de plástico</b>				
$F_{Rk}$	Resistencia característica: *)	[kN]	2,0	1,5
$\gamma_{Mc}$	Coeficiente parcial de seguridad: **)	[-]	2,5	
<b>Desplazamientos bajo cargas a tracción</b>				
N	Carga de servicio a tracción en mampostería hueca:	[kN]	0,57	0,43
$\delta_{N0}$	Desplazamientos:	[mm]	0,79	0,65
$\delta_{Nse}$		[mm]	1,58	1,30
<b>Desplazamientos bajo cargas a cortante</b>				
V	Carga de servicio a cortante en mampostería hueca:	[kN]	0,57	0,43
$\delta_{V0}$	Desplazamientos:	[mm]	0,48	0,36
$\delta_{Vse}$		[mm]	0,72	0,54
<b>Espesor mínimo del hormigón, distancia mínima entre anclajes y al borde</b>				
$h_{min}$	Espesor mínimo del hormigón:	[mm]	241	241
<b>Anclaje aislado</b>				
$s_{min}$	Distancia mínima entre anclajes:	[mm]	250	250
$c_{min}$	Distancia mínima al borde:	[mm]	100	100
<b>Grupo de anclajes</b>				
$s_{1,min}$	Dist. entre anclajes perpend. al borde libre:	[mm]	200	200
$s_{2,min}$	Distancia entre anclajes paralelo al borde libre:	[mm]	400	400
$c_{min}$	Distancia mínima al borde:	[mm]	100	100
				
<p>*) La resistencia característica <math>F_{Rk}</math> para tracción, cortante o combinación de tracción y cortante es válida para anclajes aislados y para grupos de dos o cuatro anclajes de plástico instalados a una distancia entre anclajes igual o mayor que <math>s_{min}</math>.</p> <p>**) En ausencia de otras regulaciones nacionales.</p> <p>Las resistencias características del anclaje para uso en mampostería hueca o perforada son independientes de la dirección de carga (tracción, cortante o tracción y cortante combinada) y el modo de fallo.</p> <p>Las resistencias características indicadas anteriormente para uso en mampostería hueca o perforada sólo son válidas para el material base, tamaño de ladrillos, resistencia a la compresión y configuración de los huecos.</p> <p>La influencia de mayores profundidades de instalación, menor resistencia del mortero y ladrillos diferentes (respecto a material de base, tamaño de las unidades, resistencia a la compresión y distribución de los huecos), debe ser detectado mediante ensayos en campo de acuerdo con el anexo E.</p> <p>La clase de resistencia del mortero de la mampostería debe ser como mínimo M5 según la norma EN 998-2: 2003.</p> <p>La distancia entre los anclajes de plástico individuales o un grupo de anclajes debe ser <math>\geq 250</math> mm.</p> <p>Si las juntas verticales de la pared no están diseñadas para ser rellenadas con mortero entonces la resistencia de cálculo <math>N_{Rd}</math> tiene que limitarse a 2,0 kN para asegurar que se evitará la extracción de un ladrillo de la pared. Esta limitación puede omitirse si se usan unidades de enclavamiento en la pared o cuando las juntas están diseñadas para ser rellenadas con mortero.</p> <p>Si las juntas de la mampostería no son visibles la resistencia característica <math>F_{Rk}</math> tiene que ser reducido con el factor <math>\alpha_j = 0,5</math>.</p> <p>Si las juntas de la mampostería son visibles (por ejemplo, en una pared sin revocar) lo siguiente debe ser tenido en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La resistencia característica <math>F_{Rk}</math> puede ser usada solo si la pared está proyectada de forma que las juntas se rellenen con mortero.</li> <li>- Si la pared está diseñada de tal manera que las juntas no son rellenadas con mortero entonces la resistencia característica <math>F_{Rk}</math> sólo podrá utilizarse si se observa la distancia mínima al borde de las juntas verticales <math>c_{min}</math>. Si esta distancia mínima al borde <math>c_{min}</math> no se puede observar entonces la resistencia característica <math>F_{Rk}</math> tiene que ser reducido con el factor <math>\alpha_j = 0,5</math>.</li> </ul>				

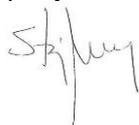
Resistencia característica en hormigón reforzado aireado en autoclave: bloques AAC2 / AAC6 (categoría de uso "d")		Prestaciones				
		TNUX-n Ø8		TNUX-n Ø10		
Rango de temperatura		24/40°C	50/80°C	24/40°C	50/80°C	
<b>AAC2: 625 x 240 x 250 mm</b>						
Categoría de uso:	D					
Tamaño:	625 x 240 x 250 mm					
Tipo:	EN 771-4					
Densidad bruta $\rho$ :	360 kg/m <sup>3</sup>					
Resist. mínima a compresión $f_{B}$ :	2 N/mm <sup>2</sup>					
Método de taladrado:	Rotación					
<b>Fallo del taco de plástico</b>						
$F_{rk}$	Resistencia característica: *)	[kN]	0,4	0,3	0,3	0,3
$\gamma_{Mc}$	Coeficiente parcial de seguridad: **)	[-]	2.0			
<b>Desplazamientos bajo cargas a tracción</b>						
N	Carga de servicio a tracción en mampostería maciza:	[kN]	0.14		0.11	
$\bar{\delta}_{N0}$	Desplazamientos:	[mm]	0.65		0.43	
$\bar{\delta}_{N\infty}$		[mm]	1.30		0.86	
<b>Desplazamientos bajo cargas a cortante</b>						
V	Carga de servicio a cortante en mampostería maciza:	[kN]	0.14		0.11	
$\bar{\delta}_{V0}$	Desplazamientos:	[mm]	0.28		0.22	
$\bar{\delta}_{V\infty}$		[mm]	0.42		0.33	
<b>Espesor mínimo del hormigón, distancia mínima entre anclajes y al borde</b>						
$h_{min}$	Espesor mínimo del hormigón:	[mm]	100		100	
<b>Anclaje aislado</b>						
$s_{min}$	Distancia mínima entre anclajes:	[mm]	250		250	
$c_{min}$	Distancia mínima al borde:	[mm]	100		100	
<b>Grupo de anclajes</b>						
$s_{1,min}$	Dist. entre anclajes perpend. al borde libre:	[mm]	200		200	
$s_{2,min}$	Distancia entre anclajes paralelo al borde libre:	[mm]	400		400	
$c_{min}$	Distancia mínima al borde:	[mm]	100		100	

Resistencia característica en hormigón reforzado aireado en autoclave: bloques AAC2 / AAC6 (categoría de uso "d")		Prestaciones				
		TNUX-n Ø8		TNUX-n Ø10		
<b>AAC6: 625 x 240 x 250 mm</b>						
Categoría de uso:	d					
Tamaño:	625 x 240 x 250 mm					
Tipo:	EN 771-4					
Densidad bruta $\rho$ :	710 kg/m <sup>3</sup>					
Resist. mínima a compresión $f_{B}$ :	6 N/mm <sup>2</sup>					
Método de taladrado:	Rotación					
<b>Fallo del taco de plástico</b>						
$F_{Rk}$	Resistencia característica: *)	[kN]	0,9	0,9	1,5	1,2
$\gamma_{Mc}$	Coefficiente parcial de seguridad: **)	[-]	2,0			
<b>Desplazamientos bajo cargas a tracción</b>						
N	Carga de servicio a tracción en mampostería hueca:	[kN]	0.32		0.54	
$\delta_{N0}$	Desplazamientos:	[mm]	1.28		0.78	
$\delta_{N\infty}$		[mm]	2.56		1.56	
<b>Desplazamientos bajo cargas a cortante</b>						
V	Carga de servicio a cortante en mampostería maciza:	[kN]	0.32		0.54	
$\delta_{V0}$	Desplazamientos:	[mm]	0.64		1.08	
$\delta_{V\infty}$		[mm]	0.96		1,62	
<b>Espesor mínimo del hormigón, distancia mínima entre anclajes y al borde</b>						
$h_{min}$	Espesor mínimo del hormigón:	[mm]	100		100	
<b>Anclaje aislado</b>						
$s_{min}$	Distancia mínima entre anclajes:	[mm]	250		250	
$c_{min}$	Distancia mínima al borde:	[mm]	100		100	
<b>Grupo de anclajes</b>						
$s_{1,min}$	Dist. entre anclajes perpend. al borde libre:	[mm]	200		200	
$s_{2,min}$	Distancia entre anclajes paralelo al borde libre:	[mm]	400		400	
$c_{min}$	Distancia mínima al borde:	[mm]	100		100	
*) La resistencia característica $F_{Rk}$ para tracción, cortante o combinación de tracción y cortante es válida para anclajes aislados y para grupos de dos o cuatro anclajes de plástico instalados a una distancia entre anclajes igual o mayor que $s_{min}$ .						
**) En ausencia de otras regulaciones nacionales.						
La distancia entre los anclajes de plástico individuales o un grupo de anclajes debe ser $\geq 250$ mm.						
Si las juntas verticales de la pared no están diseñadas para ser rellenadas con mortero entonces la resistencia de cálculo $N_{Rd}$ tiene que limitarse a 2,0 kN para asegurar que se evitará la extracción de un ladrillo de la pared. Esta limitación puede omitirse si se usan unidades de enclavamiento en la pared o cuando las juntas están diseñadas para ser rellenadas con mortero.						
Si las juntas de la mampostería no son visibles la resistencia característica $F_{Rk}$ tiene que ser reducido con el factor $\alpha_j = 0,5$ .						
Si las juntas de la mampostería son visibles (por ejemplo, en una pared sin revocar) lo siguiente debe ser tenido en cuenta:						
- La resistencia característica $F_{Rk}$ puede ser usada solo si la pared está proyectada de forma que las juntas se rellenen con mortero.						
- Si la pared está diseñada de tal manera que las juntas no son rellenadas con mortero entonces la resistencia característica $F_{Rk}$ sólo podrá utilizarse si se observa la distancia mínima al borde de las juntas verticales $c_{min}$ . Si esta distancia mínima al borde $c_{min}$ no se puede observar entonces la resistencia característica $F_{Rk}$ tiene que ser reducido con el factor $\alpha_j = 0,5$ .						
Si no se han realizado ensayos o cálculos especiales para la resistencia del bloque:						
- El valor de cálculo de la resistencia a cortante en el bloque causado por la fijación es igual o menor del 40% del valor de cálculo de la resistencia del bloque en la sección transversal crítica.						
- La distancia al borde es $\geq 150$ mm para losas con anchura $\leq 700$ mm.						
- La distancia entre anclajes de la fijación es $a \geq 250$ mm. Para suelos de bloques reforzados prefabricados la distancia entre fijaciones es $a \geq 600$ mm. Los puntos de fijación son anclajes aislados o grupos de 2 o 4 anclajes.						

10. Las prestaciones del producto identificado en los puntos 1 y 2 son conformes con las prestaciones declaradas en el punto 9.

La presente declaración de prestaciones se emite bajo la sola responsabilidad del fabricante identificado en el punto 4.

Firmado por y en nombre del fabricante por:



Santiago Reig. Director técnico  
Logroño, 25.04.2017