

Declaración de Prestaciones
DoP TNUX-es



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

TNUXA	Anclaje plástico con tornillo cabeza avellanada
TNUXE	Anclaje plástico con tornillo cabeza hexagonal
TNUXT	Anclaje plástico con tornillo cabeza truss
TFUXE	Anclaje plástico con collarín ancho y tornillo cabeza hexagonal
TNXA4	Anclaje plástico con tornillo cabeza avellanada en inox A4
TNXE4	Anclaje plástico con tornillo cabeza hexagonal en inox A4
3. Uso previsto a:

Tipo genérico:	Anclaje plástico para fijaciones múltiples 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 ≥ 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 ra $F_{Rk}/(\gamma_M \cdot \gamma_F) \leq 0.8kN$
Vida trabajo asumida:	50 años

Uso previsto b:	Tipo genérico:	Anclaje plástico para usos múltiples.
	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 ≥ 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

Uso previsto c:	Tipo genérico:	Anclaje plástico para usos múltiples.
	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 ≥ 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

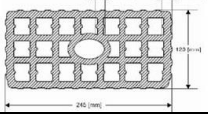
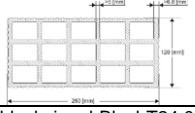
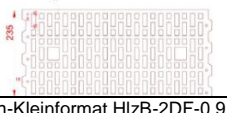

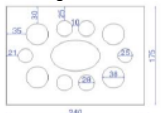
Usos previstos:	Tipo genérico:	Anclaje plástico para usos múltiples.	
	Material base:	Bloques de hormigón reforzado aireado en autoclave. Clase resistencia mortero \geq M2.5 EN 998-2	
	Material /Durabilidad:	Taco de nylon PA 6 color gris. a) Acero al carbono galvanizado clase 5.8 para condiciones interiores 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: por el sistema: y emitido:	DIBt: Deutsches Institut für Bautechnik; organismo notificado 1109. ETA 13/0754 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+ Certificado CE 1020-CPD-010031782

9. Prestaciones declaradas:

Características esenciales para uso previsto a: fijación en hormigón			TNUX Ø8		TNUX Ø10	
			Cincado	Inoxidable	Cincado	Inoxidable
Parámetro de instalación						
d_{nom}	Diámetro del anclaje	[mm]	8		10	
l_t	Longitud del anclaje	[mm]	≥80		≥80	
d_v	Diámetro del tornillo	[mm]	6		7	
l_v	Longitud del tornillo	[mm]	≥85		≥85	
d_o	Diámetro del taladro	[mm]	8		10	
$d_{cut} \geq$	Diámetro de la broca	[mm]	8,45		10,45	
h_1	Profundidad del taladro	[mm]	90		90	
h_{ef}	Profundidad efectiva	[mm]	70		70	
d_i	Diámetro en la pieza a fijar	[mm]	9		11	
t_{fix}	Espesor a fijar	[mm]	≥10		≥10	
T	Huella hexalobular (ISO 10664)	[T]	30		40	
SW	llave hexagonal	[mm]	10		13	
Resistencia característica a flexión del tornillo						
$M_{Rk,s}$	Resistencia característica a flexión	[Nm]	12.1	16.9	19.3	27.1
γ_{Ms}	Coefficiente parcial de seguridad	[-]	1.25			
Resistencia característica del tornillo						
$N_{Rk,s}$	Resistencia característica a tracción	[kN]	11.3	15.8	15.4	21.6
γ_{Ms}	Coefficiente parcial de seguridad	[-]	1.5			
$V_{Rk,s}$	Resistencia característica a cortadura	[kN]	5.6	7.9	7.7	10.8
γ_{Ms}	Coefficiente parcial de seguridad	[-]	1.25			
Resistencia característica para uso en hormigón ³⁾						
Fallo por extracción del anclaje plástico. Rango de temperatura						
$N_{Rk,p}$	Resistencia característica a tracción	[kN]	24/40°C	50/80°C	24/40°C	50/80°C
$\gamma_{Mc}^{1)}$	Coefficiente parcial de seguridad	[-]	3.5	3.0	3.5	3.0
			24/40°C	50/80°C	24/40°C	50/80°C
			4.5	4.0	4.5	4.0
Fallo por cono de hormigón y por borde de hormigón para un anclaje y para un grupo de anclajes						
Carga a tracción ²⁾						
$N_{Rk,c} = 7.2 \sqrt{f_{ck,cubo}} \cdot h_{ef}^{1.5} \cdot \frac{c}{c_{cr,N}} \quad \text{con: } h_{ef}^{1.5} = \frac{N_{Rk,p}}{7.2 \cdot \sqrt{f_{ck,cubo}}}; \frac{c}{c_{cr,N}} \leq 1$						
Carga a cortadura ²⁾						
$V_{Rk,c} = 0.45 \sqrt{d_{nom}} \left(\frac{h_{nom}}{d_{nom}} \right)^{0.2} \cdot \sqrt{f_{ck,cubo}} \cdot c_1^{1.5} \left(\frac{c_2}{1.5c_1} \right)^{0.5} \left(\frac{h}{1.5c_1} \right)^{0.5} \quad \text{con: } \left(\frac{c_2}{1.5c_1} \right)^{0.5} \leq 1; \left(\frac{h}{1.5c_1} \right)^{0.5} \leq 1$						
c_1 : distancia al borde más cercana en la dirección de la carga. c_2 : distancia al borde perpendicular a la dirección 1. $f_{ck,cubo}$: resistencia característica a compresión.						
$\gamma_{Mc}^{1)}$	Coefficiente parcial de seguridad	[-]	1.8			
Desplazamiento bajo carga a tracción						
N	Carga de servicio a tracción	[kN]	1.2		1.6	
δ_{N0}	Desplazamiento a corto plazo	[mm]	0.24		0.29	
$\delta_{N\infty}$	Desplazamiento a largo plazo	[mm]	0.48		0.58	
Desplazamiento bajo carga a cortadura						
V	Carga de servicio a tracción	[kN]	3.2		4.4	
δ_{V0}	Desplazamiento a corto plazo	[mm]	2.00		1.67	
$\delta_{V\infty}$	Desplazamiento a largo plazo	[mm]	3.00		2.50	
Espesor mínimo del hormigón, distancia entre anclajes y distancia al borde						
h_{min}	Espesor mínimo de hormigón ≥16/20	[mm]	140			
$c_{cr,N}^{2)}$	Distancia característica al borde	[mm]	105		105	
$s_{min}^{4)}$	Distancia mínima entre anclajes	[mm]	90		100	
$c_{min}^{4)}$	Distancia mínima al borde	[mm]	90		100	

- 1) En ausencia de otras regulaciones nacionales
- 2) Método de cálculo de acuerdo a EATG 020, anexo C
- 3) Hormigón resistencia $f_{ck} \geq 16$ N/mm² (resistencia clase C16/20 de acuerdo a EN 206*1:2000-12)
- 4) Valores intermedios por interpolación lineal

Características esenciales para uso previsto b: fijación en ladrillos macizos				
Material base		Método de taladrado	Densidad ρ [kg/dm ³]	Mínima resistencia a compresión f_c [N/mm ²]
"A"- Mattone pieno 110x60x240 "Danesi"		Rotación+martillo	1.7	39.0
"B"- Mattone pieno 250x120x55 "Terreal Italia"		Rotación+martillo	1.7	27.0
"E"- Fior di tufo 370x370x110 "Cave riunite"		Rotación+martillo	2.4	7.5
"F"- Kalksandsteine KS-R(P)-20-2,0-8DF (240) "Heidelberger-kalksandstein"		Rotación+martillo	1,9	28,2
Resistencia característica en ladrillo sólido				
Ladrillo tipo "A"		TNUX Ø8		TNUX Ø10
F_{rk}	Resistencia característica	[kN]	3.0	2.0
Ladrillo tipo "B"		TNUX Ø8		TNUX Ø10
F_{rk}	Resistencia característica	[kN]	4.0	5.0
Ladrillo tipo "E"		TNUX Ø8		TNUX Ø10
F_{rk}	Resistencia característica	[kN]	-	0.3
Ladrillo tipo "F"		TNUX Ø8		TNUX Ø10
F_{rk}	Resistencia característica	[kN]	5,5	6,0
Desplazamiento bajo cargas a tracción				
Ladrillo tipo "A"		TNUX Ø8		TNUX Ø10
N	Carga de servicio a tracción	[kN]	0.9	0.6
δ_{N0}	Desplazamiento a corto plazo	[mm]	0.04	0.06
$\delta_{N\infty}$	Desplazamiento a largo plazo	[mm]	0.08	0.12
Ladrillo tipo "B"		TNUX Ø8		TNUX Ø10
N	Carga de servicio a tracción	[kN]	1.1	1.4
δ_{N0}	Desplazamiento a corto plazo	[mm]	0.25	0.67
$\delta_{N\infty}$	Desplazamiento a largo plazo	[mm]	0.50	1.34
Ladrillo tipo "E"		TNUX Ø8		TNUX Ø10
N	Carga de servicio a tracción	[kN]	0.09	-
δ_{N0}	Desplazamiento a corto plazo	[mm]	0.01	-
$\delta_{N\infty}$	Desplazamiento a largo plazo	[mm]	0.02	-
Ladrillo tipo "F"		TNUX Ø8		TNUX Ø10
N	Carga de servicio a tracción	[kN]	1,57	1,71
δ_{N0}	Desplazamiento a corto plazo	[mm]	0,14	0,07
$\delta_{N\infty}$	Desplazamiento a largo plazo	[mm]	0,29	0,15
Desplazamiento bajo cargas a cortadura				
Ladrillo tipo "A", "B" y "C"		TNUX Ø8		TNUX Ø10
V	Carga de servicio a cortadura	[kN]	3.2	4.4
δ_{V0}	Desplazamiento a corto plazo	[mm]	2.67	3.67
$\delta_{V\infty}$	Desplazamiento a largo plazo	[mm]	4.00	5.50
Ladrillo tipo "D"		TNUX Ø8		TNUX Ø10
V	Carga de servicio a cortadura	[kN]	1,57	1,71
δ_{V0}	Desplazamiento a corto plazo	[mm]	1,31	1,43
$\delta_{V\infty}$	Desplazamiento a largo plazo	[mm]	1,96	2,14
Dimensiones y distancias mínimas, ladrillo Tipo "A"				
Parámetro/ medida		TNUX Ø8		TNUX Ø10
h_{min}	Espesor mínimo del material base	[mm]		110
Anclaje aislado				
c_{min}	Mínimo distancia al borde	[mm]		120
Grupo de anclajes				
$s_{1,min}$	Distancia libre perpendicular al borde	[mm]		240
$s_{2,min}$	Distancia libre paralela al borde	[mm]		480
c_{min}	Mínimo distancia al borde	[mm]		120
Dimensiones y distancias mínimas, ladrillo Tipo "B"				
Parámetro/ medida		TNUX Ø8		TNUX Ø10
h_{min}	Espesor mínimo del material base	[mm]		120
Anclaje aislado				
c_{min}	Mínimo distancia al borde	[mm]		125
Grupo de anclajes				
$s_{1,min}$	Distancia libre perpendicular al borde	[mm]		250
$s_{2,min}$	Distancia libre paralela al borde	[mm]		500
c_{min}	Mínimo distancia al borde	[mm]		125
Dimensiones y distancias mínimas, ladrillo Tipo "E"				
Parámetro/ medida		TNUX Ø8		TNUX Ø10
h_{min}	Espesor mínimo del material base	[mm]		370
Anclaje aislado				
c_{min}	Mínimo distancia al borde	[mm]		185
Grupo de anclajes				
$s_{1,min}$	Distancia libre perpendicular al borde	[mm]		370
$s_{2,min}$	Distancia libre paralela al borde	[mm]		740
c_{min}	Mínimo distancia al borde	[mm]		185
Dimensiones y distancias mínimas, ladrillo Tipo "F"				
Parámetro/ medida		TNUX Ø8		TNUX Ø10
h_{min}	Espesor mínimo del material base	[mm]		240
Anclaje aislado				
c_{min}	Mínimo distancia al borde	[mm]		120
Grupo de anclajes				
$s_{1,min}$	Distancia libre perpendicular al borde	[mm]		240
$s_{2,min}$	Distancia libre paralela al borde	[mm]		480
c_{min}	Mínimo distancia al borde	[mm]		120

Características esenciales para uso previsto c: fijación en ladrillos huecos				
Material base		Método de taladrado	Densidad ρ [kg/dm ³]	Mínima resistencia a compresión f_b [N/mm ²]
Tipo "C": "Doppio doppio UNI 120x245x250 Danesi" 		Rotación	0,9	13,0
Tipo "D": Forati 120x250x250 "Wienerberger" 		Rotación	0,6	2,0
Tipo "G": Poroton-Hochlochziegel-Block-T24,0-0,9 L "Wienerberger" 		Rotación	0,9	7,0
Tipo "H": Poroton-Kleinformat HlzB-2DF-0,9 "Wienerberger" 		Rotación	0,9	16,4
Tipo "I": "Heidelberger-Kalksandstein" KS-L 		Rotación	1,5	16,3
Resistencia característica en ladrillo hueco				
Ladrillo tipo "C"		TNUX Ø8		TNUX Ø10
F_{rk}	Resistencia característica	[kN]	-	0,3
Ladrillo tipo "D"		TNUX Ø8		TNUX Ø10
F_{rk}	Resistencia característica	[kN]	0,3	-
Ladrillo tipo "G"		TNUX Ø8		TNUX Ø10
F_{rk}	Resistencia característica	[kN]	0,9	0,9
Ladrillo tipo "H"		TNUX Ø8		TNUX Ø10
F_{rk}	Resistencia característica	[kN]	0,9	0,9
Ladrillo tipo "I"		TNUX Ø8		TNUX Ø10
F_{rk}	Resistencia característica	[kN]	5,0	5,5
Desplazamiento bajo cargas a tracción				
Ladrillo tipo "C"		TNUX Ø8		TNUX Ø10
N	Carga de servicio a tracción	[kN]	-	0,09
δ_{NO}	Desplazamiento a corto plazo	[mm]	-	0,12
$\delta_{N\infty}$	Desplazamiento a largo plazo	[mm]	-	0,24
Ladrillo tipo "D"		TNUX Ø8		TNUX Ø10
N	Carga de servicio a tracción	[kN]	0,09	-
δ_{NO}	Desplazamiento a corto plazo	[mm]	0,03	-
$\delta_{N\infty}$	Desplazamiento a largo plazo	[mm]	0,06	-
Ladrillo tipo "G"		TNUX Ø8		TNUX Ø10
N	Carga de servicio a tracción	[kN]	0,26	0,26
δ_{NO}	Desplazamiento a corto plazo	[mm]	0,01	0,01
$\delta_{N\infty}$	Desplazamiento a largo plazo	[mm]	0,02	0,02
Ladrillo tipo "H"		TNUX Ø8		TNUX Ø10
N	Carga de servicio a tracción	[kN]	0,26	0,26
δ_{NO}	Desplazamiento a corto plazo	[mm]	0,01	0,01
$\delta_{N\infty}$	Desplazamiento a largo plazo	[mm]	0,02	0,02
Ladrillo tipo "I"		TNUX Ø8		TNUX Ø10
N	Carga de servicio a tracción	[kN]	1,43	1,57
δ_{NO}	Desplazamiento a corto plazo	[mm]	0,11	0,08
$\delta_{N\infty}$	Desplazamiento a largo plazo	[mm]	0,21	0,17
Desplazamiento bajo cargas a cortadura				
Ladrillo tipo "C" y "D"		TNUX Ø8		TNUX Ø10
V	Carga de servicio a cortadura	[kN]	3,2	4,4
δ_{NO}	Desplazamiento a corto plazo	[mm]	6,40	8,80
$\delta_{N\infty}$	Desplazamiento a largo plazo	[mm]	9,60	13,20
Ladrillo tipo "G" y "H"		TNUX Ø8		TNUX Ø10
V	Carga de servicio a cortadura	[kN]	0,26	0,26
δ_{NO}	Desplazamiento a corto plazo	[mm]	0,21	0,21
$\delta_{N\infty}$	Desplazamiento a largo plazo	[mm]	0,32	0,32
Ladrillo tipo "I"		TNUX Ø8		TNUX Ø10
V	Carga de servicio a cortadura	[kN]	1,43	1,57
δ_{NO}	Desplazamiento a corto plazo	[mm]	1,19	1,31
$\delta_{N\infty}$	Desplazamiento a largo plazo	[mm]	1,79	1,96

Dimensiones y distancias mínimas, ladrillo Tipo "C"				
Parámetro/ medida			TNUX Ø8	TNUX Ø10
h_{min}	Espesor mínimo del material base	[mm]	-	120
Anclaje aislado				
C_{min}	Mínimo distancia al borde	[mm]	-	125
Grupo de anclajes				
$S_{1,min}$	Distancia libre perpendicular al borde	[mm]	-	250
$S_{2,min}$	Distancia libre paralela al borde	[mm]	-	500
C_{min}	Mínimo distancia al borde	[mm]	-	125
Dimensiones y distancias mínimas, ladrillo Tipo "D"				
Parámetro/ medida			TNUX Ø8	TNUX Ø10
h_{min}	Espesor mínimo del material base	[mm]	120	-
Anclaje aislado				
C_{min}	Mínimo distancia al borde	[mm]	125	-
Grupo de anclajes				
$S_{1,min}$	Distancia libre perpendicular al borde	[mm]	250	-
$S_{2,min}$	Distancia libre paralela al borde	[mm]	500	-
C_{min}	Mínimo distancia al borde	[mm]	75	-
Dimensiones y distancias mínimas, ladrillo Tipo "G"				
Parámetro/ medida			TNUX Ø8	TNUX Ø10
h_{min}	Espesor mínimo del material base	[mm]	240	240
Anclaje aislado				
C_{min}	Mínimo distancia al borde	[mm]	120	120
Grupo de anclajes				
$S_{1,min}$	Distancia libre perpendicular al borde	[mm]	240	240
$S_{2,min}$	Distancia libre paralela al borde	[mm]	480	480
C_{min}	Mínimo distancia al borde	[mm]	120	120
Dimensiones y distancias mínimas, ladrillo Tipo "H"				
Parámetro/ medida			TNUX Ø8	TNUX Ø10
h_{min}	Espesor mínimo del material base	[mm]	115	115
Anclaje aislado				
C_{min}	Mínimo distancia al borde	[mm]	120	120
Grupo de anclajes				
$S_{1,min}$	Distancia libre perpendicular al borde	[mm]	240	240
$S_{2,min}$	Distancia libre paralela al borde	[mm]	480	480
C_{min}	Mínimo distancia al borde	[mm]	120	120
Dimensiones y distancias mínimas, ladrillo Tipo "I"				
Parámetro/ medida			TNUX Ø8	TNUX Ø10
h_{min}	Espesor mínimo del material base	[mm]	175	175
Anclaje aislado				
C_{min}	Mínimo distancia al borde	[mm]	120	120
Grupo de anclajes				
$S_{1,min}$	Distancia libre perpendicular al borde	[mm]	240	240
$S_{2,min}$	Distancia libre paralela al borde	[mm]	480	480
C_{min}	Mínimo distancia al borde	[mm]	120	120

Características esenciales para uso previsto D: fijación en hormigón aireado				
Material base		Método de taladrado	Densidad ρ [kg/dm ³]	Mínima resistencia a compresión f_b [N/mm ²]
Non-cracked aerated autoclaved concrete (AAC Blocks)		Rotación	0.5	3.5
Resistencia característica en hormigón aireado				
F_{rk}	Resistencia característica	[kN]	0.5	0.6
Desplazamiento bajo cargas a tracción				
N	Carga de servicio a tracción	[kN]	0.18	0.21
δ_{N0}	Desplazamiento a corto plazo	[mm]	0.01	0.01
$\delta_{N\infty}$	Desplazamiento a largo plazo	[mm]	0.02	0.02
Desplazamiento bajo cargas a cortadura				
V	Carga de servicio a cortadura	[kN]	0.18	0.21
δ_{V0}	Desplazamiento a corto plazo	[mm]	0.36	0.43
$\delta_{V\infty}$	Desplazamiento a largo plazo	[mm]	0.54	0.64
Dimensiones y distancias mínimas				
Parámetro/ medida			TNUX Ø8	TNUX Ø10
h_{min}	Espesor mínimo del material base	[mm]	240	
Anclaje aislado				
C_{min}	Mínimo distancia al borde	[mm]	120	
Grupo de anclajes				
$S_{1,min}$	Distancia libre perpendicular al borde	[mm]	240	
$S_{2,min}$	Distancia libre paralela al borde	[mm]	480	
C_{min}	Mínimo distancia al borde	[mm]	120	

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, 28.05.2018