



Informe prueba de arrancamiento
de fijaciones mecánicas
para Fachadas Ventiladas y SATE

Empresa: Cerámica de la Estanca

Fecha : 09/05/2024

Contacto: Humberto Martinez Muñoz

De: Carlos Fernández

Proyecto:

Prueba de extracción de Anclajes EJOT bloque
ceramico **ISOBLOCK**



Anclajes destinados para Fachadas Ventiladas y SATE

Cliente:






RESUMEN RESULTADOS

ANCLAJES PARA FACHADA VENTILADA

Descripción Anclaje		Resistencia Nrk (kN)
Anclaje Plastico SDF-KB-10HxL		1,14
Anclaje Quimicó Multifix USF		1,65

ANCLAJES PARA SATE

Descripción Anclaje		Resistencia Nrk (kN)
Anclaje de golpeo Ejotherm H3		0,17
Anclaje de golpeo Ejotherm H1		0,51
Anclaje Atornillado Ejotherm STR U2G		0,67

INTRODUCCIÓN

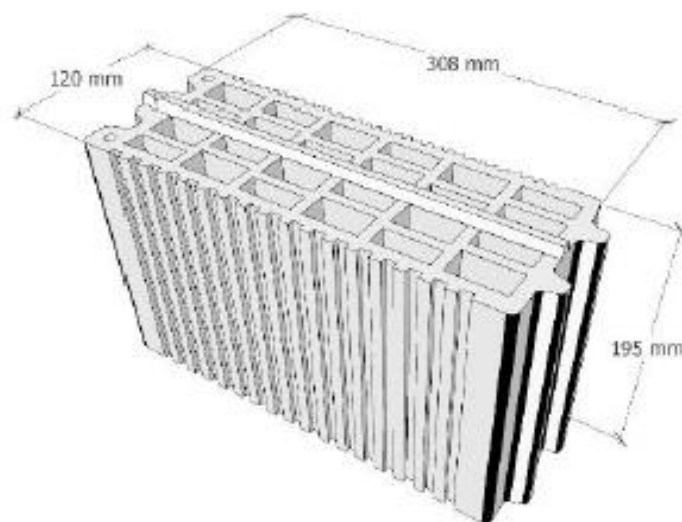
Le envío los resultados de la prueba de arrancamiento realizada durante el día del 09/04/2024 en su fábrica.

El objetivo de esta prueba es determinar la resistencia de cuatro modelos de fijaciones EJOT sobre su producto y ladrillo machiembrado 4 caras Isoblock.

Se trata de saber la adecuación de dicho soporte cerámico para cerramientos con las fijaciones mecánicas más convencionales que se utilizan en aplicaciones de Fachadas ventiladas y SATE, y a su vez, evaluar las cargas de las fijaciones EJOT.

- Producto CERÁMICA DE LA ESTANCA

ISOBLOCK



DECLARACION DE PRESTACIONES			
N° 021_ISOBLOCK _26042024			
Código de identificación único del producto tipo:	ISOBLOCK		
Uso(s) previsto(s):	Pieza P Aligerada (G3) para uso previsto en fábrica de albañilería protegida en elementos exteriores e interiores con junta fina de mortero.		
Fabricante:	 <p>CERÁMICA DE LA ESTANCA Carrera de la Estanca s.n. Polígono Industrial Tejerías Sur 26500 Calahorra (La Rioja) Tel. 941133000 Email: info@ceramicadelaestanca.es</p>		
Sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones:	Sistema 4		
Norma Armonizada:	EN 771-1:2011+A1:2015		
Prestaciones declaradas			
Características esenciales		Prestaciones	
Dimensiones:		Largo: 308 mm Ancho: 120 mm Alto: 195 mm	
Tolerancias dimensionales:	Categoría de tolerancia:	T1+	
	Categoría de intervalo:	R1+	
Configuración:	Forma y características:		
	Grupo		G3
	Planicidad de las caras de apoyo (mm)		2 mm
	Paralelismo de las tablas (mm)		2 mm
Resistencia a compresión	Categoría	Pieza de categoría II	
	Resistencia a compresión media	15 N/mm ²	
	Dirección de carga	Perpendicular a las caras de apoyo	
Resistencia a la adherencia	0,15		
Contenido en sales solubles activas	S0		
Reacción al fuego	A1		
Absorción de agua	No destinado a ser expuesto		
Permeabilidad al vapor de agua	5/10		
Densidad aparente	815 Kg/m ³ (D1)		
Densidad absoluta	1760 Kg/m ³		
Porcentaje de Huecos	54 %		
Resistencia térmica Λ_{pieza}	0,280 W/m Catálogo CTE		
Durabilidad frente al hielo/deshielo:	No destinado a ser expuesto		
Sustancias peligrosas	PND		
La prestación del producto identificado anteriormente es conforme con la(s) prestación(es) declarada (s). La presente declaración de prestaciones se emite de acuerdo con el Reglamento (UE) nº 305/2011, bajo la responsabilidad exclusiva del fabricante identificado anteriormente.			
Nombre:	Humberto Martínez Muñoz Gerente	Firma y Sello: 	
Lugar y fecha emisión:	Calahorra 16/07/2021		

- Fijaciones EJOT testadas:

Para Fachada Ventilada:

- 1 – Anclaje plástico **SDF-KB-10HxL**
 - 2 – Anclaje Químico **EJOT Multifix USF** 280 ml
- + Tamiz USF 12 x 80 + Varilla AST M8 x 110

Para SATE :

- 1 – Anclaje de golpeo **Ejotherm H3**
- 2– Anclaje de golpeo **Ejotherm H1**
- 3 – Anclaje atornillado **Ejotherm STR U 2G**



- Material / Herramientas empleado:

- o Fijaciones EJOT

- o Taladro BOSCH GBH18V con broca SDS rotacional 8, 10 y 12mm de diámetro.

- o Atornilladora MAKITA con vaso de 13mm (SDF) o Punta Torx T30 (STR U2G)

- o Martillo (H3)

- o Extractómetro mecánico JURGEN ERBAU 06-01-03

PROCEDIMIENTO

- Se elige con el cliente, el lugar donde se va a realizar la prueba. En este caso hacemos la prueba en el muro de 4m x 2m que se construyó para la prueba. El muro, tiene una cara enfoscada (5mm) y otra sin enfoscar.



- Se realiza la instalación de cada una de los cinco modelos de fijaciones EJOT siguiendo las especificaciones técnicas de cada uno de ellas (ETAG / ETA)



- Se procede a realizar la prueba de arrancamiento para todos los anclajes:



- Damos al volante cada vuelta más rápida, simulando una succión de viento. En la pantalla aparece en kN la carga máxima que la maquina le está aplicando al taco
- En el caso de que baja esta carga, la maquina guarda en pantalla la carga máxima alcanzada.
- Según ETA, buscamos el valor limite (por extracción completa o rotura) máximo y lo guardamos el resultado en la tabla de resultados (Ver Anexo)
- Entre cada taco (o arrancamiento), se reinicia la máquina, poniendo el valor Máximo a 0

1 taco = 1 arrancamiento = 1 valor máximo (ver valores obtenidos en el Anexo Resultados)

DESCRIPCION TECNICA PRODUCTO

Anclajes para fachadas y aislantes
Anclajes de fachada

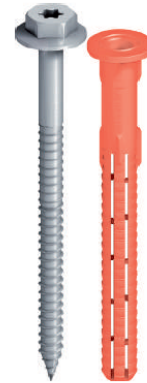
EJOT

Anclaje universal EJOT® SDF-KB-10H



Aprobado para
Hormigón celular

Longitud del anclaje L (mm)	Fijación espesor tfix ≤ [mm]		Descripción	Nº artículo
V - Gama de anclajes con tornillos cincados libres de Cr (VI)				
80	10	100	SDF-KB-10Hx80-V	8 513 080 420
100	30	50	SDF-KB-10Hx100-V	8 513 100 420
120	50	50	SDF-KB-10Hx120-V	8 513 120 420
140	70	50	SDF-KB-10Hx140-V	8 513 140 420
160	90	50	SDF-KB-10Hx160-V	8 513 160 420
180	110	50	SDF-KB-10Hx180-V	8 513 180 420
200	130	50	SDF-KB-10Hx200-V	8 513 200 420
220	150	50	SDF-KB-10Hx220-V	8 513 220 420
Anclaje con tornillo inoxidable A4 (-E)				
80	10	100	SDF-KB-10Hx80-E	8 513 080 620
100	30	50	SDF-KB-10Hx100-E	8 513 100 620
120	50	50	SDF-KB-10Hx120-E	8 513 120 620
140	70	50	SDF-KB-10Hx140-E	8 513 140 620
160	90	50	SDF-KB-10Hx160-E	8 513 160 620
180	110	50	SDF-KB-10Hx180-E	8 513 180 620
200	130	50	SDF-KB-10Hx200-E	8 513 200 620
220	150	50	SDF-KB-10Hx220-E	8 513 220 620



Rango de aplicación

- Montaje de componentes metálicos
- Para todos los sistemas redundantes y no portantes según ETAG 020
- Adecuado para la fijación estructural de armarios murales, revestimientos, escuadras metálicas
- Para empotrado en muros cortina

Características:

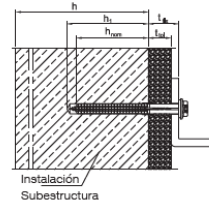
- Cabeza Hexagonal con reborde
- Homologado para todos los materiales habituales de construcción
- Agarre fiable incluso en materiales de construcción problemáticos gracias a una zona de expansión optimizada
- Agarre seguro por la expansión radial
- Identificación del producto según los colores del casquillo.
- Doble bloqueo de seguridad contra la torsión para un montaje seguro

Nota

Para la planificación y la aplicación de los productos, tenga en cuenta el documento de idoneidad técnica europea ETA-10/0305. Pueden encontrar más información sobre parámetros y cargas en la aprobación

Valores característicos

Diámetro	10 mm
Profundidad de taladro en hormigón $h_{1,1}$	≥ 80 mm
Profundidad de empotrado h_{nom}	≥ 70 mm
Diámetro de taladro d_0	10 mm
Diámetro del taladro en el componente a instalar d_i	≤ 10,5 mm
Accionamiento	A/F13/T40
Cargas características	
Tensión $N_{Rk,s}$ en hormigón C12/15	
Rango temperatura 30 °C / 50 °C	4,50 kN
Rango temperatura 50 °C / 80 °C	4,00 kN
Ladrillo Mz 20-1,8, NF	4,00 kN
Bloque macizo silico-calcáreo KS 36 NF	4,50 kN
Bloque macizo silico-calcáreo KS 20 8 DF	4,50 kN
Bloque macizo de hormigón ligero V6, 2 DF	2,00 kN
Ladrillo perforado verticalmente HLz 12-0,9, NF	2,00 kN
Bloque perforado silico-calcáreo KSL 12, 4 DF	2,50 kN
Bloque hueco de hormigón ligero Hbl 10, 12 DF	1,20 kN
Carga cortante $V_{Rk,s}$	
Anclaje con tornillo de acero	9,35 kN
Anclaje con tornillo de acero inoxidable A4	10,91 kN
Momento flector MRk,s	
Anclaje con tornillo de acero	17,67 Nm
Anclaje con tornillo de acero inoxidable A4	20,62 Nm
Resistencia a la compresión del hormigón celular [N/mm²] 30 - 50 °C	
Hormigón celular 4	1,5 kN
Hormigón celular 5	2,0 kN
Hormigón celular 6	2,5 kN
Hormigón celular 7	2,5 kN
Factor de seguridad γ_{MAC}	2,0



www.ejot.es

[SDF-KB-10H.pdf \(ejot.es\)](#)

RESULTADOS (Anclaje SDF)

La prueba se hace según capítulo 4.4 de la ETA 10-0305 :“Prueba en obra según ETAG 020 – Anex B”

Tipo de anclaje EJOT SATE : Anclaje SDF-KB-10H

Fecha: 09/05/2024

Prueba Nº	Carga Máxima N (Kn)	Observaciones (D, R , F , otros..)
1	2.32	F
2	6.45	F
3	2,33	F
4	2.70	F
5	2.84	F
6	3.41	F
7	3.18	F
8	3.03	F
9	2.25	F
10	3.94	F
11	2.32	F
12	4.51	F
13	2.14	F
14	3.61	F
15	3.20	F
N 1	2.27	Valor medio de los 5 menores resultados

- Cálculo de la carga característica NRK:

Tomamos los 5 peores resultados de la prueba y hacemos la media aritmética, obteniendo N1, resistencia real del SDF-KB-10H a tracción para esta prueba:

5 menores Resultados (kN)	N1 (kN)
2.32	2.27
2.33	
2.25	
2.32	
2.14	

Partiendo del valor N1 obtenido en el test, la carga característica NRK1 se determina como sigue, integrando un coeficiente de seguridad según ETAG 020 para dimensionar el sistema:

$$\mathbf{NRK1 = 0,5 \times 2,27 = 1,14 \text{ kN}}$$

Coef. de seguridad parcial γ_{Mm} para mampostería hueca (Según ETAG 020) : **2,5**

Coeficiente de seguridad “visibilidad de juntas” : α_j :

Juntas visibles : 1

Juntas no-visibles : 0,5

Cálculo de la carga de diseño/admisible N_{RD}:

$$\mathbf{N_{RD} = NRK1 / \gamma_{Mm} \times \alpha_j}$$

$$\mathbf{N_{RD} = 1,14 / 2.5 \times 1}$$

$$\mathbf{\underline{N_{RD} = 0,46 \text{ kN}}}$$

DESCRIPCION TECNICA PRODUCTO

Anchoring Technology

EJOT

Injection system Multifix USF



Included in delivery

- 1 mortar cartridge
- 1 mixing nozzle

Cross references

- Anchor rod
- Mesh sleeve
- Cleaning brush
- Blow-out pump
- Applicator gun
- Hammer drill SDS plus
- Duster Expert SDS plus
- Cordless hammer drill



Watch the video now:
<https://www.youtube.com/watch?v=JyKaVsK4w>

Application range

- > For installation in cracked concrete (option 1) and non-cracked concrete (option 7) (ETA-16/0107)
- > For installation in masonry (ETA-16/0089)
- > For installation in natural stone (without approval)
- > Approved for anchor rods M8, M10, M12, M16, M20, M24, M27, M30

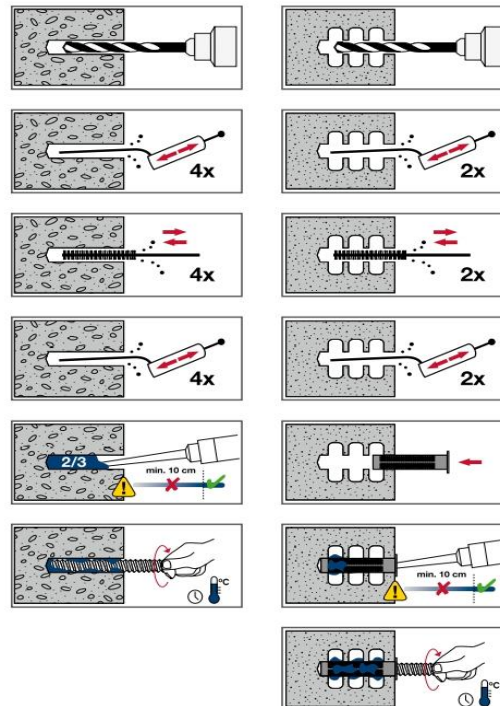
Properties

- > Vinyl resin, styrene-free
- > Can be used in wet concrete and water-filled drill holes

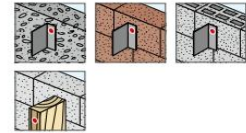
Note

Please observe the corresponding approvals during planning and processing.

The storage temperature must not permanently exceed 25 °C! Please store upright!



Applications



Technical specifications



Certifications

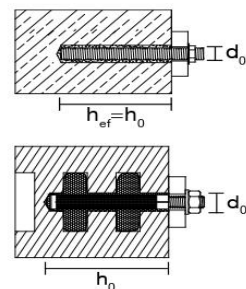


Base materials

- Approved for
- > Cracked concrete
 - > Non-cracked concrete
 - > Masonry



Note:
Plastic bag must be cut open before processing!



EJOT SE & Co. KG · Market Unit Construction · In der Stockwiese 35 · 57334 Bad Laasphe · Germany
 T +49 2752 908-0 · F +49 2752 908-731 · construction@ejot.com · www.ejot.com/construction

[Cartucho de resina universal para montaje en hormigón fisurado y no fisurado, mampostería y piedra. \(ejot.es\)](https://ejot.es)

RESULTADOS (Anclaje Químico USF)

La prueba se hace :“Prueba en obra según ETAG 029”

Tipo de anclaje EJOT SATE : Resina EJOT Multifix USF 280 ml + Tamiz USF 12x80 + Varilla M8 x 110

Fecha: 11/11/2021

Prueba Nº	Carga Máxima N (Kn)	Observaciones (D, R , F , otros..)
1	4.93	F
2	4.03	F
3	4.43	F
4	4.78	F
5	6.21	F
6	5.28	F
7	3.79	F
8	4.34	F
9	3.86	F
10	4.27	F
11	5.31	F
12	4.26	F
13	3.38	F
14	1.41	F
15	5.85	F
N 1	3.29	Valor medio de los 5 menores resultados

- Cálculo de la carga característica NRK:

Tomamos los 5 peores resultados de la prueba y hacemos la media aritmética, obteniendo N1, resistencia real del químico a tracción para esta prueba:

5 menores Resultados (kN)	N1 (kN)
4,03	3,29
3,79	
3,86	
3,38	
1,41	

Partiendo del valor N1 obtenido en el test, la carga característica NRK1 se determina como sigue, integrando un coeficiente de seguridad según ETAG 029 para dimensionar el sistema. Cuando tengamos 15 valores :

$$\mathbf{NRk = 0,5 \times N1}$$

$$\mathbf{NRk = 0,5 \times 3,29}$$

$$\mathbf{NRk = 1,65}$$

*(*β : factor beta para prueba in-situ, según tipo de bloque y temperatura exterior. En este caso, según tabla C1 de la ETA 16-0089 : 0,86)*

Coef. de seguridad parcial γ_{Mm} para mampostería hueca (Según ETAG 020) : **2,5**

Coeficiente de seguridad “visibilidad de juntas” : α_j :

Juntas visibles : 1

Juntas no-visibles : 0,75

Cálculo de la carga de diseño/admisible Nrd:

$$\mathbf{NRD = NRK_1 / \gamma_{Mm} \times \alpha_j}$$

$$\mathbf{NRD = 1.65 / 2.5 \times 1}$$

$$\mathbf{NRD = 0.66kN}$$

DESCRIPCION TECNICA PRODUCTO

Fijación de paneles aislantes

ejotherm STR U 2G



Anclaje universal atornillado para instalación avellanada o plana con la superficie

- Aprobado para todos los materiales de construcción
- Instalación avellanada según principio EJOT STR con tapa *ejotherm* STR para superficies planas y acabados lisos - rápido y sencillo sin destruir material ni producir restos
- Instalación hasta un 40% más rápido
- Transmitancia térmica reducida (0,001 W/K)
- Instalación plana con la superficie con tapón *ejotherm* STR
- Profundidad de empotramiento reducida y cargas altas para seguridad máxima y economización de anclajes
- Presión de contacto permanente
- Tornillo premontado para una instalación más rápida
- Instalación controlada 100%: la instalación avellanada de la arandela indica el anclado seguro



Información técnica

Diámetro de anclaje	8 mm
Diámetro de arandela	60 mm
Profundidad de taladro, instalación avellanada $h_1 \geq$	50 mm (90 mm)
Profundidad de taladro, instalación superficie $h_2 \geq$	35 mm (75 mm)
Profundidad empotrado $h_p \geq$	25 mm (65 mm)
Accionamiento tornillo	TORX T30
Transmitancia térmica λ Instalación avellanada	0,001 W/K
Transmitancia térmica λ fijación en superficie	0,002 W/K
Categorías de uso según ETA*	A, B, C, D, E
Aprobación Alemana DIBT	Z-21.2-1769
Aprobación Técnica Europea	ETA-04/0023

Valores entre paréntesis: anclado en hormigón celular (categoría de uso E)
*Especificación según ÖNORM B 6124 para hormigón y bloques sólidos y perforados verticalmente

Cargas características

A Hormigón normal C 12/15 según EN 206-1	1,5 kN
A Hormigón C 16/20 a C 50/60 según EN 206-1	1,5 kN
A Panel prefabricado hormigón C16/20 a C50/60	1,5 kN
B Ladrillos arcilla (Mz) según DIN 105	1,5 kN
B Bloque silico-calcareo (KS) según DIN EN 106	1,5 kN
B Bloque macizo de hormigón ligero (V) según DIN 18152	0,6 kN
C Ladrillo arcilla perforado verticalmente (Hz) según DIN, 105	1,2 kN
C Ladrillo con núcleo vertical (Hz) según ÖNORM B 6124	0,75 kN
C Bloque perforado silico-calcareo (KSL) según DIN EN 106	1,5 kN
C Bloque hueco de hormigón ligero (Hbl) según DIN 18151	0,6 kN
D Hormigón ligero con agregados (LAC)	0,9 kN
E Hormigón celular autoclave P2 - P7	0,75 kN

Nota: para el cálculo de las cargas de diseño, los factores de seguridad nacionales deben incluirse (ejemplo: Alemania-3). Por favor, considere la aprobación



<https://www.ejot.es/Elementos-de-fijación-para-la-construcción/Productos/SATE/ejotherm-STR-U-2G/p/STR-U-2G>

RESULTADOS (Anclaje STR U 2G)

La prueba se hace según definición de la misma en "ETAG 014 – Anex D"

Tipo de anclaje EJOT SATE : [Anclaje STR U 2G](#)

Fecha: 09/04/2024

Prueba Nº	Carga Máxima N (Kn)	Observaciones (D, R , F , otros..)
1	1.20	D
2	1.08	D
3	1.76	D
4	1.68	D
5	1.31	D
6	1,52	D
7	1,71	F
8	1.41	F
9	1.13	D
10	1.20	D
11	1.01	F
12	1.35	D
13	1.26	D
14	2.09	D
15	1.46	F
N 1	<u>1,12</u>	Valor medio de los 5 menores resultados

D – desplazamiento del anclaje; R – Rotura de la cabeza del anclaje; F – Fallo subestructura

- Cálculo de la carga característica NRK:

Tomamos los 5 peores resultados de la prueba y hacemos la media aritmética, obteniendo N1, resistencia real del STR U 2G a tracción para esta prueba:

5 menores Resultados (kN)	N1 (kN)
1,20	1,12
1,08	
1,13	
1,20	
1,01	

Partiendo del valor N1 obtenido en el test, la carga característica NRK1 se determina como sigue, integrando un coeficiente de seguridad según ETAG 014 para dimensionar el sistema:

$$\mathbf{NRK1 = 0,6 \times N1}$$

$$\mathbf{NRK1 = 0,6 \times 1,12}$$

$$\mathbf{NRK1 = 0,67 \text{ kN}}$$

Cálculo de la carga de diseño/admisible Nrd:

$$\mathbf{NRD = NRK1 / \gamma Mm}$$

$$\mathbf{NRD = 0,67 / 2,5}$$

$$\mathbf{NRD = 0,27 \text{ kN}}$$

DESCRIPCION TECNICA PRODUCTO

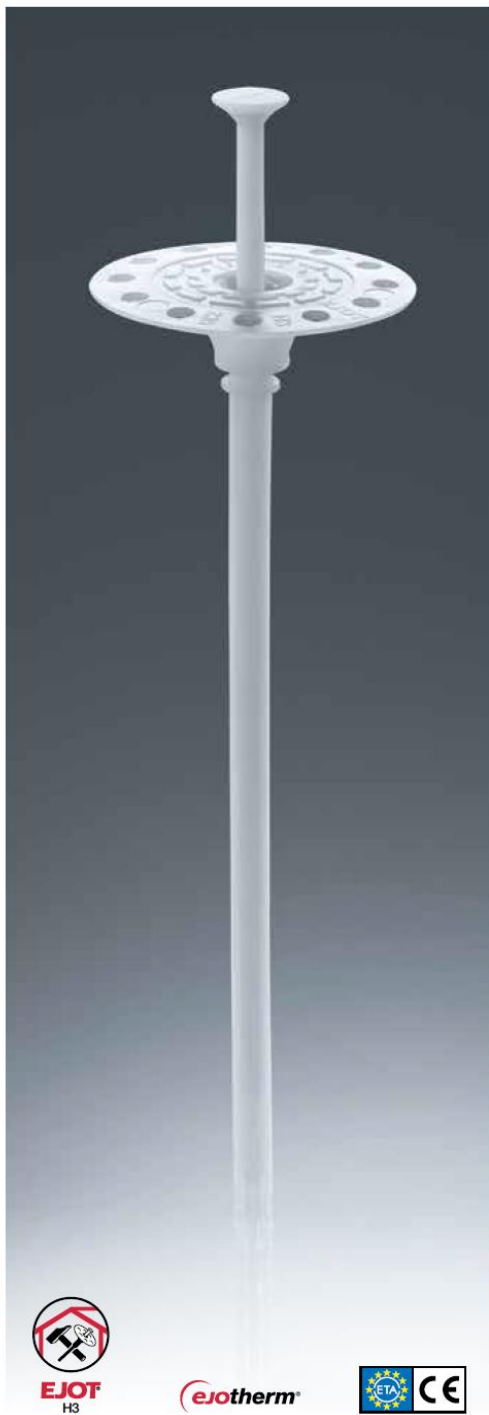
Fijación de paneles aislantes

EJOT H3



Anclaje universal por golpeo con elementos de plástico inyectado, arandela flexible y Evaluación Técnica Europea

- Aprobado para hormigón, mampostería sólida y perforada
- Instalación precisa por la geometría de la arandela ajustable gracias al movimiento de la arandela
- La arandela flexible asegura un posicionamiento óptimo en el panel aislante, incluso en el caso de taladros ligeramente inclinados
- Elemento de inyección plástica para reducir puentes térmicos
- Profundidad de empotrado corta, profundidad de taladro mínima
- Riesgo de rotura de los clavos minimizado gracias a compuestos de refuerzo con fibras
- Puede utilizarse con una arandela de reparto supletoria



La arandela flexible asegura un posicionamiento óptimo en el panel aislante, incluso en el caso de taladros ligeramente inclinados.

Información técnica

Diámetro de anclaje	8 mm
Diámetro de arandela	60 mm
Profundidad taladro $h_t \geq$	35 mm
Profundidad empotrado $h_e \geq$	25 mm
Transmitancia térmica λ	0,000 W/K
Categorías de uso según ETA	A, B, C
Aprobación Técnica Europea	ETA-14/0130

Cargas características

A Hormigón C 20/25 según EN 206-1	0,6 kN
A Hormigón C 50/60 según EN 206-1	0,6 kN
B Ladrillos arcilla (Mz) según DIN 105	0,6 kN
B Bloque silico-calcáreo (KS) según DIN EN 106	0,6 kN
C Ladrillo arcilla perforado verticalmente (Hiz) según DIN 105, densidad, $\geq 1,2 \text{ kg/dm}^3$	0,6 kN
C Ladrillo arcilla perforado verticalmente (Hiz) según DIN 105, densidad, $\geq 0,8 \text{ kg/dm}^3$	0,5 kN
C Bloque perforado silico-calcáreo (KSL) según DIN EN 106	0,6 kN

Nota: para el cálculo de las cargas de diseño, los factores de seguridad nacionales deben incluirse (ejemplo: Alemania- 3). Por favor, considere la aprobación.



RESULTADOS (Anclaje H3)

La prueba se hace según definición de la misma en "ETAG 014 – Anex D"

Tipo de anclaje EJOT SATE : [Anclaje H3](#)

Fecha: 09/04/2024

Prueba Nº	Carga Máxima N (Kn)	Observaciones (D, R , F , otros..)
1	0.55	D
2	0.56	D
3	0,35	D
4	0,41	D
5	0,52	D
6	1.60	D
7	0.20	D
8	0,50	D
9	0,33	D
10	0,64	D
11	0,22	D
12	0,78	D
13	0,30	D
14	0,71	D
15	0,71	D
N 1	<u>0,28</u>	Valor medio de los 5 menores resultados

D – desplazamiento del anclaje; R – Rotura de la cabeza del anclaje; F – Fallo subestructura

- Cálculo de la carga característica NRK:

Tomamos los 5 peores resultados de la prueba y hacemos la media aritmética, obteniendo N1, resistencia real del H3 a tracción para esta prueba:

5 menores Resultados (kN)	N1 (kN)
0,35	0,28
0,20	
0,33	
0,22	
0,30	

Partiendo del valor N1 obtenido en el test, la carga característica NRK1 se determina como sigue, integrando un coeficiente de seguridad según ETAG 014 para dimensionar el sistema:

$$\mathbf{NRK1 = 0,6 \times N1}$$

$$\mathbf{NRK1 = 0,6 \times 0,28}$$

$$\mathbf{NRK1 = 0,17kN}$$

Cálculo de la carga de diseño/admisible Nrd:

$$\mathbf{NRD = NRK1 / \gamma Mm}$$

$$\mathbf{NRD = 0,17 / 2,5}$$

$$\mathbf{NRD = 0,07 kN}$$

DESCRIPCION TECNICA PRODUCTO

Anclaje por golpeo *ejotherm*[®] H1



Referencias cruzadas

Arandela VT90
Arandela SBL 140 plus

Rango de aplicación

- > Taco con clavo de acero y plástico para la instalación superior en hormigón y mampostería
- > Aprobado para todas las categorías de mampostería (A, B, C, D, E)
- > Para todos los paneles de aislamientos SATE comunes

Características

- > Con Evaluación Técnica Europea (ETA)
- > Adecuado según Ö-Norm
- > Manguito de anclaje fabricado en polietileno de alta densidad (PE-HD)
- > Clavo de acero cementado según DIN 10263
- > Puede utilizarse con una arandela supletoria

Beneficios

- > Clavo de acero sólido (irrompible)
- > Elemento de inyección plástica para reducir puentes térmicos
- > Baja profundidad de anclaje, reducción del tiempo de taladrado
- > Cargas altas para mayor seguridad
- > Uso de anclaje económico
- > Clavo premontado para una instalación rápida y segura

Nota

Para la fijación de paneles aislantes de lana mineral, recomendamos el uso de la arandela EJOT VT90.

Datos técnicos

Profundidad de taladro	
Categorías de uso A-C	35 mm
Categorías de uso D-E	55 mm
Profundidad de anclaje	
Categorías de uso A-C	25 mm
Categorías de uso D-E	44 mm



Aplicaciones



Especificaciones técnicas



Certificados



Cargas características $N_{s,k}$			
Materiales de construcción	Densidad absoluta ρ (kg/dm ³)	Resistencia normalizada característica f_t (N/mm ²)	Cargas $N_{s,k}$ (kN)
A Hormigón C 12/15 según EN 206:2013+A1:2016	-	-	0.9
A Hormigón C 20/25 - C 50/60 según EN 206:2013+A1:2016	-	-	1.2
A Hormigón C 20/25 - C 50/60 según EN 206:2013+A1:2016 elementos finos de hormigón	-	-	1.2
B Ladrillos de arcilla (Mz) según EN 771-1:2011+A1:2015	≥ 1.8	12	1.2
B Bloque silico calcáreo (KS) según EN 771-2:2011+A1:2015	≥ 1.8	12	1.2
C Ladrillo de arcilla perforado verticalmente (Mz) según EN 771-2:2011+A1:2015	≥ 0.8	12	0.75 ¹⁾
C Bloque perforado silico calcáreo (KSL) según EN 771-2:2011+A1:2015	≥ 1.4	12	1.2 ²⁾
D Hormigón ligero con agregados (LAC) según EN 1520:2011 / EN 771-3:2011+A1:2015	≥ 1.2	4	1.1
E Hormigón celular autoclavable según EN 771-4:2011+A1:2015	≥ 0.6	4	0.9

¹⁾ El valor sólo se aplica para un espesor exterior del alma ≥ 11 mm; en caso contrario, la resistencia a la tracción se determinará mediante ensayos de tracción en obra.

²⁾ El valor sólo se aplica para un espesor exterior del alma ≥ 20 mm; en caso contrario, la resistencia a la tracción se determinará mediante ensayos de tracción en obra.

RESULTADOS (EJOTHERM H1)

La prueba se hace según definición de la misma en "ETAG 014 – Anex D"

Tipo de anclaje EJOT SATE : [Ejotherm H1](#)

Fecha: 09/04/2024

Prueba Nº	Carga Máxima N (Kn)	Observaciones (D, R , F , otros..)
1	1.42	D
2	1.15	D
3	1.01	D
4	0.80	D
5	0.78	D
6	1.20	D
7	1,64	D
8	1.10	D
9	0.81	D
10	1.17	D
11	1.07	D
12	0.93	D
13	1.71	D
14	1.01	D
15	0.94	D
N 1	<u>0.85</u>	Valor medio de los 5 menores resultados

D – desplazamiento del anclaje; R – Rotura de la cabeza del anclaje; F – Fallo subestructura

- Cálculo de la carga característica NRK:

Tomamos los 5 peores resultados de la prueba y hacemos la media aritmética, obteniendo N1, resistencia real del H3 a tracción para esta prueba:

5 menores Resultados (kN)	N1 (kN)
0,80	0.85
0.78	
0,81	
0,93	
0,94	

Partiendo del valor N1 obtenido en el test, la carga característica NRK1 se determina como sigue, integrando un coeficiente de seguridad según ETAG 014 para dimensionar el sistema:

$$\mathbf{NRK1 = 0,6 \times N1}$$

$$\mathbf{NRK1 = 0,6 \times 0,85}$$

$$\mathbf{NRK1 = 0,51kN}$$

Cálculo de la carga de diseño/admisible Nrd:

$$\mathbf{NRD = NRK1 / \gamma Mm}$$

$$\mathbf{NRD = 0,51 / 2,5}$$

$$\mathbf{NRD = 0,20 kN}$$

COMENTARIOS

A la vista de los resultados, y del procedimiento de la prueba, podemos decir que se trata de un bloque valido para recibir fijaciones mecánicas para SATE y Fachadas ventiladas.

Estos valores de resistencia a tracción de los anclajes, permiten y ayudan al dimensionamiento del sistema de envolvente (densidad de anclaje), contrastándolo con las acciones exteriores correspondientes al proyecto , según CTE.

Sin otro particular, quedamos a su entera disposición para cualquier duda al respecto.

Atentamente,

Carlos Fernández
Delegado Zona Centro
EJOT Ibérica S.L.