



EDING APS S.L.
soluciones constructivas

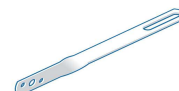
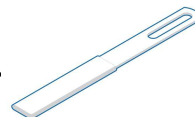
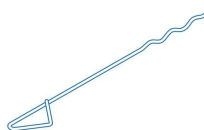
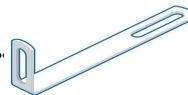


EDING APS BRICKFORCE SBF 50W80

ALBAÑILERIA



SOLUCION CONSTRUCTIVA: SISTEMA EDIVENT	..03
ARMADURA BRICKFORCE	27
PIEZA DE ANCLAJE FRAME CRAMP TTFCs.....	30
LLAVE MARIPOSA TT2	32
PIEZA DE ANCLAJE REMEDIAL TIE TTWT.....	32
LLAVE BRICKLOCK	33
LLAVE JUNTA DILATACION TTsPE	33
PIEZA DE ANCLAJE POS I TIE	34
PIEZA DE ANCLAJE HEAD RESTRAINT TTsAC	36
LLAVE CLASP TIE TTCT.....	37
GANCHO PARA DINTELES	38
SISTEMA DE SOPORTE ANGULAR TIPO CFA.....	39



SOLUCION CONSTRUCTIVA. EDIVENT.

Sistema constructivo para fábrica armada.

Descripción

Los muros de fábrica han sido diseñados tradicionalmente como elementos sustentantes de la estructura trabajando principalmente a compresión, compensando las acciones horizontales y las posibles excentricidades que pudieran dar origen a tracciones locales con el peso de los elementos sustentados, el incremento de espesor y la interposición de muros de arriostramiento.

Con el empleo de la fábrica armada se consigue dotar de un mejor comportamiento a los cerramientos, obteniendo un material compuesto con propiedades físicas y mecánicas específicas que posibilita en los paños, en comparación con la fábrica no armada, una mejora en la continuidad de los apoyos sobre la estructura al igual que el incremento de ductilidad frente a acciones laterales y concentración de tensiones.



Productos que componen la solución

- BRICKFORCE
- BRICKFORCE LATTICE MESH
- PIEZA DE ANCLAJE FRAME CRAMP TTFCS
- LLAVE MARIPOSA TT2
- LLAVE BRICKLOCK
- LLAVE JUNTA DILATACION TTSPÉ
- PIEZA DE ANCLAJE POS I TIE
- PIEZA DE ANCLAJE HEAD RESTRAINT TTSAC
- LLAVE FLEXIE TIE
- GANCHO PARA DINTELES
- SISTEMA DE SOPORTE ANGULAR TIPO CFA

Aplicaciones

Para el diseño de fábricas armadas sustentantes, atendiendo a la complejidad del análisis que requiere de un modelo tridimensional para evaluar de manera adecuada el comportamiento estructural, se recomienda el uso de programas de cálculo de elementos finitos y se remite a la bibliografía especializada sobre el tema.

En el caso de la fábrica armada sustentada, el diseño se debe realizar de manera que se garantice la resistencia y estabilidad estructural y la durabilidad de los paños.

➤ Resistencia y estabilidad estructural.

Éstos requisitos quedan garantizados demostrando que las **capacidades portantes de la fábrica armada y de los anclajes que la sustentan son mayores que las solicitaciones de diseño** que les afectan. Para ello es conveniente tener en cuenta que a la hora de la ejecución, se deberán materializar las condiciones de sustentación y enlace modelizadas en



el análisis, pues en caso contrario el comportamiento mecánico del paño podría variar del estudiado invalidando los cálculos realizados.

Además cuando el vínculo entre fábrica y estructura permita la interacción entre ambas, deben considerarse los esfuerzos que, por este motivo, se ocasionarán sobre la fábrica, para proceder a su dimensionado y comprobación.

➤ **Durabilidad.**

La estrategia de durabilidad sólo puede plantearse en términos de prevención de riesgos, porque no existe un modelo establecido de análisis y comprobación, por lo tanto se detallan a continuación los parámetros a controlar en las fábricas armadas.

Por una parte es necesaria la **adecuada selección de los materiales de los elementos** que componen los muros en función de la agresividad del medio en el que deben mantenerse, que se define mediante la clase de exposición general y específica. Para ello sólo es necesario seguir las indicaciones de las tablas 3.1, 3.2 y 3.3 del Documento Básico SE-F del CTE.

Por otra parte es necesaria la **disposición de juntas de movimiento** para permitir dilataciones térmicas y por humedad, fluencia, retracción, deformaciones por flexión y efectos de las tensiones internas producidas por cargas verticales o laterales, sin que la fábrica sufra daños. En la tabla 2.1 del Documento Básico SE-F del CTE se reflejan las distancias máximas admisibles entre juntas de movimiento.

Es necesario aclarar en este punto que las limitaciones generales establecidas a las deformaciones estructurales no protegen a la fábrica sustentada del efecto que en ella introduce la deformación de la estructura que la soporta. Es decir, no evitan que la fábrica supuestamente sustentada, debido a su mayor rigidez, pase a ser sustentadora ni tampoco que las acciones térmicas y reológicas que actúan sobre la fábrica sustentada, si son coaccionados por la estructura general, se traduzcan en tensiones para dicha fábrica, por lo que resulta conveniente prestar atención a la flecha y rigidez del borde del forjado al igual que a la abertura máxima de junta. También hay que tener en cuenta que la junta de movimiento genera una interrupción en la traba, lo que puede provocar inestabilidad en el muro. Por lo tanto es recomendable proyectar la junta de movimiento con solape o **incorporar llaves de junta deslizantes** que permiten el movimiento en sentido longitudinal y lo impiden en sentido transversal.

Por último, para controlar la fisuración de las fábricas o dotarlas de ductilidad, es recomendable **disponer de armadura de tendel con un área de acero como mínimo del 0.03% del área bruta de la sección vertical de la fábrica**, con una separación vertical no mayor de 600 mm. Siendo el recubrimiento de mortero respecto al borde exterior de la armadura no menor que 15 mm y por encima y por debajo no menor que 2 mm.

La **normativa de obligado** cumplimiento en España a tener en cuenta al respecto de fábricas y componentes de las mismas es la siguiente:

➤ **CTE.** Código Técnico de la Edificación, en especial los documentos básicos:

SE. Seguridad Estructural.

SE-AE. Seguridad Estructural. Acciones en la Edificación.

SE-A. Seguridad Estructural. Acero.

SE-F. Seguridad Estructural. Fábrica.



➤ **EHE**. Instrucción de hormigón estructural.



Para todo lo no indicado en dicha normativa o para lo que no la contradiga, se puede tomar como referencia la siguiente normativa:

➤ **UNE- ENV 1996**. Eurocódigo 6. Proyecto de estructuras de fábrica.

Parte 1-1: Reglas generales para edificios. Reglas para fábrica y fábrica armada.

Parte 1-3: Reglas generales para edificios. Reglas detalladas para acciones laterales.

Parte 2: Proyecto, selección de materiales y ejecución de fábricas.

Parte 3: Métodos de cálculo simplificados y reglas sencillas para estructuras de fábrica.



➤ **BS 5628**. British Standard Code of practise for use of masonry.

Part 1: Structural use of unreinforced masonry.

Part 2: Structural use of reinforced and prestressed masonry.

Part 3: Materials and components, design and workmanship.

Ventajas

Cuando se diseña y ejecuta el sistema EDIVENT se consiguen las siguientes ventajas que afectan tanto a proyectistas como a constructores:

- Se pueden emplear superficies mayores de fábrica debido al aumento de la capacidad resistente que proporcionan las armaduras.
- Se puede incrementar el número de huecos, sin necesidad de añadir nuevos soportes debido a la redistribución de esfuerzos gracias a las armaduras embutidas.
- Se permite disminuir el espesor de las fábricas consiguiendo mayor espacio interior y menor carga sobre la estructura.
- Se permite la posibilidad de realizar dinteles y vigas empleando fábrica armada.
- Se incrementa la continuidad en la ejecución.
- Se pueden eliminar pilastras intermedias y pilares contraviento en algunos casos de luces grandes.
- Los elementos de fábrica armada y sus componentes se pueden dimensionar estrictamente para poder ser utilizados con toda garantía de que se cumplen las condiciones exigidas por la normativa.
- El empleo de algunos productos especiales, tales como piezas en esquina y piezas en "T", ahorran tiempo a los operarios.
- La calidad de productos, con bordes lisos, protegen las manos de los operarios y son fáciles de manejar.
- Entrega en pocos días para artículos en existencia; fabricación rápida de productos que no están en stock.



Además de todo lo anterior, como ventaja principal, se ofrece la disponibilidad de servicio técnico para el estudio de fábricas que adopten el sistema EDIVENT al igual que la asistencia técnica necesaria para su ejecución.

Instalación

➤ JUNTAS DE MOVIMIENTO

Se dispondrán juntas de movimiento para permitir dilataciones térmicas y por humedad, fluencia y retracción, las deformaciones por flexión y los efectos de las tensiones internas producidas por cargas verticales o laterales, sin que la fábrica sufra daños, teniendo en cuenta, para las fábricas sustentadas, las distancias indicadas en la tabla siguiente extraída de la normativa.

Tipo de fábrica	Distancia entre las juntas (m)		
de piedra natural	30		
de piezas de hormigón celular en autoclave	22		
de piezas de hormigón ordinario	20		
de piedra artificial	20		
de piezas de árido ligero (excepto piedra pómez o arcilla expandida)	20		
de piezas de hormigón ligerode piedra pómez o arcilla expandida	15		

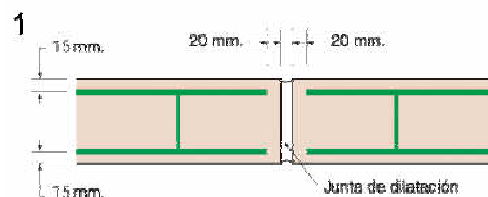
de ladrillo cerámico ⁽¹⁾	Retracción final del mortero (mm/m)	Expansión final por humedad de la pieza cerámica (mm/m)	
	≤ 0,15	≤ 0,15	30
	≤ 0,20	≤ 0,30	20
	≤ 0,20	≤ 0,50	15
	≤ 0,20	≤ 0,75	12
	≤ 0,20	≤ 1,00	8

⁽¹⁾ Puede interpolarse linealmente

Estas distancias corresponden a edificios de planta rectangular o concentrada. Si la planta tiene forma asimétrica, con alas en forma de L, U, etc, cuyas longitudes sean mayores que la mitad de las indicadas, se dispondrán juntas en las proximidades de los puntos de encuentro de las mismas. Además, se recomienda hacer coincidir las juntas de movimiento con las juntas de la estructura en el caso de que existan.

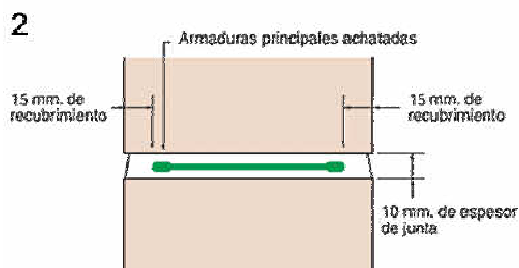
➤ RECUBRIMIENTOS MÍNIMOS.

En juntas de dilatación la armadura deberá estar un mínimo de 15mm separada de la junta.



Se debe colocar el eje de la armadura coincidiendo con el eje de la fábrica, permitiendo un recubrimiento mínimo en los bordes de la fábrica de 15 mm.

Las armaduras BRICKFORCE se suministran achatadas y en una gama de anchuras que permiten su ajustarse a los requerimientos normativos.



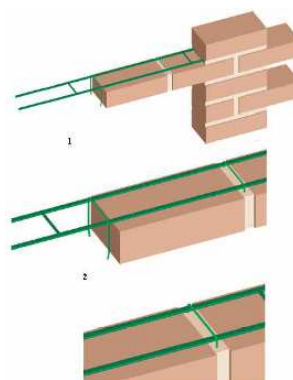
➤ COLOCACIÓN DE LA ARMADURA HORIZONTAL.

Las armaduras horizontales se situarán en los tendeles de las dos hiladas inferiores de la fábrica y posteriormente cada 3 hiladas ó 60 cm, como mínimo, con las siguientes especificaciones:

- Colocar el eje de la armadura en el eje de la fábrica, permitiendo un recubrimiento mínimo en los bordes de la fábrica de 15 mm., sobre la capa de mortero previamente dispuesta sobre el tendel de la fábrica de modo que la armadura quede embebida.
- Apoyar la siguiente hilada sobre la que ya hemos armado anteriormente y realizar la misma operación. La armadura se coloca a la separación de hiladas indicadas en proyecto, siendo el máximo 60 cm.

➤ EJECUCIÓN DE DINTELES

- El sistema requiere de una sopanda temporal para sustentar la primera hilada de ladrillos.
- Colocar la armadura BRICKFORCE según el ap. a) anterior, y anclar la armadura al menos 60 cm desde las jambas.
- Colocar ganchos en las llagas de la fábrica. El gancho abraza la armadura BRICKFORCE y queda embebido en el mortero (todavía sin consistencia) de las llagas. Se disponen ganchos cada 400 mm. o entre pieza.
- Colocar otra armadura BRICKFORCE sobre la siguiente hilada de ladrillos.



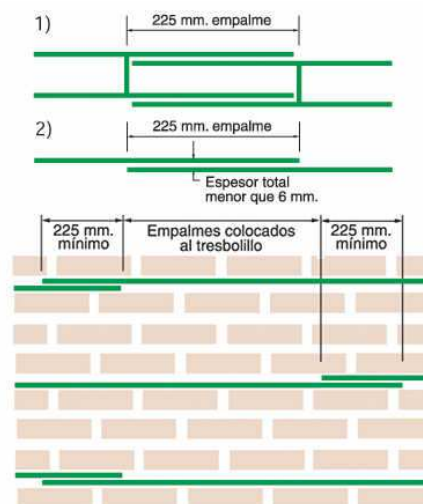
➤ SOLAPES

Los solapes de armaduras deben ser como mínimo de 225 mm. con BRICKFORCE pudiendo realizarse de dos formas:

- Colocando una armadura al lado de la otra
- Colocando una armadura encima de otra.

En el 2º caso se tiene en cuenta que la suma de los espesores de las armaduras nunca debe ser superior a 6 mm.

Los solapes deben colocarse al tresbolillo. Si la fábrica armada se utiliza en dinteles se ha de evitar realizar empalmes en toda su longitud. En caso contrario situar los empalmes lo más cerca posible de los apoyos, con una longitud mínima de 600mm.



➤ PIEZAS ESPECIALES

Esquinas: Se realizan utilizando piezas especiales de esquina que se deben empalmar a la siguiente pieza 225mm. como mínimo. También pueden realizarse mediante cortado y doblado de armadura recta, o solapo de dos armaduras rectas.





Uniones de obras de fábrica: Se realizan utilizando piezas especiales en T o bien en ángulo que se deben empalmar a la siguiente pieza 225mm. mínimo. También pueden realizarse mediante solapo de dos armaduras rectas.



Fábricas de directriz curva: Las piezas especiales con directriz curva para toda la gama de productos aseguran la continuidad del producto sin tener que realizar cortes para la formación de elementos con directriz curva. Se pueden fabricar todo tipo de armaduras curvas con el radio que se desee.



Obras Realizadas

Incluimos un listado de algunas de las obras realizadas con nuestro sistema de armado de fábrica:

Centro comercial "Carrefour" en Alicante.
 Centro comercial "Eroski" en Elche. Alicante.
 Centro comercial "Polionda" en Onda. Castellón.
 Centro comercial MN4 en Alfafar. Valencia
 "Parque de Ocio" en Alcorcón. Madrid
 "Heron City" en Paterna. Valencia.
 Hospital Provincial de Castellón.
 "Work Center" en A Grela. A Coruña.
 Centro de Discapacitados Psíquicos en Cartagena. Murcia
 Pista deportiva en A Zapaterva. A Coruña.
 Hotel Son Bou. Playa Blanca. Lanzarote.
 Tribunal de Justicia de Tonaes. Bélgica.
 Urbanizaciones "Atlántida", "Arco Iris", "Hacienda Príncipe" y "Costanera" en Tenerife.
 Trinquete Universidad Politécnica de Valencia.



Centro comercial Aqua. Valencia



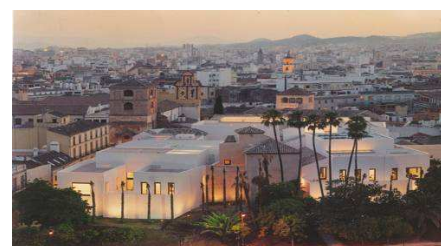
Hotel Spa. Fuente Álamo. Murcia



Museo del Azulejo en Onda. Castellón.



Centro Comercial Vilella. Alzira. Valencia



Museo Picasso. Malaga

Galeria Fotografica



Certificados

CE	EC Declaration of conformity BRICKFORCE®	DK.10.05.25																																																		
Undersigned, representing: Manufacturer: NV BEKAERT SA, Bekaerstraat 2, B-8550 Zwevegem, Belgium Manufacturing plant: Bekaert HLO, Mierová 2317, SK-920 28 Hlohovec, Slovakia herewith declares that the product: Brickforce® is in conformity with the provisions of the EC Directive 89/106/CEE as described in annex ZA of EN 845-3.																																																				
The product Brickforce® is a welded steel wire meshwork, ladder type, for use as bed joint reinforcement in masonry. Brickforce® types: Galvanized GBF40-50 / Stainless steel SBF40-50																																																				
Product dimensions: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Dimension (mm)</th> <th>All types</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Length</td> <td>L nom. (2000 up to 4000) $\pm 1,5\%$ typical: 2700 $\pm 1,5\%$</td> </tr> <tr> <td>Width</td> <td>50 – 60 – 100 – 150 – 175 – 200 ± 5</td> </tr> <tr> <td>Pitch of cross wire</td> <td>450 $\pm 3\%$</td> </tr> </tbody> </table>			Dimension (mm)	All types	Length	L nom. (2000 up to 4000) $\pm 1,5\%$ typical: 2700 $\pm 1,5\%$	Width	50 – 60 – 100 – 150 – 175 – 200 ± 5	Pitch of cross wire	450 $\pm 3\%$																																										
Dimension (mm)	All types																																																			
Length	L nom. (2000 up to 4000) $\pm 1,5\%$ typical: 2700 $\pm 1,5\%$																																																			
Width	50 – 60 – 100 – 150 – 175 – 200 ± 5																																																			
Pitch of cross wire	450 $\pm 3\%$																																																			
Durability: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Brickforce® type</th> <th>Coating</th> <th>Material Coating reference</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SBF</td> <td>Stainless Steel</td> <td>R 3</td> </tr> <tr> <td>GBF</td> <td>Zinc coated</td> <td>R 20</td> </tr> </tbody> </table>			Brickforce® type	Coating	Material Coating reference	SBF	Stainless Steel	R 3	GBF	Zinc coated	R 20																																									
Brickforce® type	Coating	Material Coating reference																																																		
SBF	Stainless Steel	R 3																																																		
GBF	Zinc coated	R 20																																																		
Information and regulated characteristics: the product gives the characteristics as mentioned in the table below. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Brickforce® type / characteristic</th> <th>GBF 40</th> <th>GBF 50</th> <th>SBF 40</th> <th>SBF 50</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Intended use</td> <td colspan="4">Structural applications</td> </tr> <tr> <td>Diameter + tol – longitudinal wire (mm) (Equivalent diameter of flattened wire)</td> <td>4,0 $\pm 0,1$</td> <td>5,0 $\pm 0,1$</td> <td>4,0 $\pm 0,1$</td> <td>5,0 $\pm 0,1$</td> </tr> <tr> <td>Diameter + tol. – cross wire (mm)</td> <td>2,75 $\pm 0,1$</td> <td>2,75 $\pm 0,1$</td> <td>2,5 $\pm 0,1$</td> <td>2,5 $\pm 0,1$</td> </tr> <tr> <td>Ductility class Agt (%) – Rm/Rp0,2</td> <td>LOW > 1,8 – >1,03</td> <td>LOW >1,3 – >1,03</td> <td>NORMAL</td> <td>NORMAL</td> </tr> <tr> <td>Shear load capacity of welds (N)</td> <td>> 1500</td> <td>> 1500</td> <td>> 1500</td> <td>> 1500</td> </tr> <tr> <td>Characteristic Yield Strength (N/mm²) Longitudinal wires</td> <td>775</td> <td>775</td> <td>700</td> <td>750</td> </tr> <tr> <td>Characteristic Yield Strength (N/mm²) Cross wire</td> <td>550</td> <td>550</td> <td>320</td> <td>320</td> </tr> <tr> <td>Lap Length (to include at least 1 cross wire) and Min. Bond Strength</td> <td colspan="4">≥ 225 mm - based on a bond strength of 8,7 (KN)</td> </tr> <tr> <td>Dangerous substances</td> <td colspan="4">None</td> </tr> </tbody> </table>			Brickforce® type / characteristic	GBF 40	GBF 50	SBF 40	SBF 50	Intended use	Structural applications				Diameter + tol – longitudinal wire (mm) (Equivalent diameter of flattened wire)	4,0 $\pm 0,1$	5,0 $\pm 0,1$	4,0 $\pm 0,1$	5,0 $\pm 0,1$	Diameter + tol. – cross wire (mm)	2,75 $\pm 0,1$	2,75 $\pm 0,1$	2,5 $\pm 0,1$	2,5 $\pm 0,1$	Ductility class Agt (%) – Rm/Rp0,2	LOW > 1,8 – >1,03	LOW >1,3 – >1,03	NORMAL	NORMAL	Shear load capacity of welds (N)	> 1500	> 1500	> 1500	> 1500	Characteristic Yield Strength (N/mm ²) Longitudinal wires	775	775	700	750	Characteristic Yield Strength (N/mm ²) Cross wire	550	550	320	320	Lap Length (to include at least 1 cross wire) and Min. Bond Strength	≥ 225 mm - based on a bond strength of 8,7 (KN)				Dangerous substances	None			
Brickforce® type / characteristic	GBF 40	GBF 50	SBF 40	SBF 50																																																
Intended use	Structural applications																																																			
Diameter + tol – longitudinal wire (mm) (Equivalent diameter of flattened wire)	4,0 $\pm 0,1$	5,0 $\pm 0,1$	4,0 $\pm 0,1$	5,0 $\pm 0,1$																																																
Diameter + tol. – cross wire (mm)	2,75 $\pm 0,1$	2,75 $\pm 0,1$	2,5 $\pm 0,1$	2,5 $\pm 0,1$																																																
Ductility class Agt (%) – Rm/Rp0,2	LOW > 1,8 – >1,03	LOW >1,3 – >1,03	NORMAL	NORMAL																																																
Shear load capacity of welds (N)	> 1500	> 1500	> 1500	> 1500																																																
Characteristic Yield Strength (N/mm ²) Longitudinal wires	775	775	700	750																																																
Characteristic Yield Strength (N/mm ²) Cross wire	550	550	320	320																																																
Lap Length (to include at least 1 cross wire) and Min. Bond Strength	≥ 225 mm - based on a bond strength of 8,7 (KN)																																																			
Dangerous substances	None																																																			
Notified Body: CPD no. 0402 Initial Type Testing : SP, Technical Research Institute of Sweden has, as notified body, performed type-testing of the products mentioned above according to the requirements in standard EN-845-3:2003 specification for ancillary components for masonry. Reports - SP No. P806119, SP No. P806119 A – dated 2009-03-11																																																				
Off-line or printed copy is uncontrolled !																																																				
Date: 2010-06-07 Issue: white Replaces: 2010-05-25	Page 1 of 1 page	Approved by: P. De Geyter Quality Manager Wire Europe																																																		
																																																				

Proprietary and Confidential to NV Bekaert SA



BUREAU VERITAS CERTIFICATION

Brussels, 07/04/2010

ATTESTATION

On 16, 17 & 18 March 2010 Bureau Veritas Certification Belgium NV/SA
has performed the evaluation
on the Quality Management System of the company
BEKAERT HLOHOVEC a.s.
SLOVAKIA
according to the requirements of ISO 9001 version 2008.

*The certification process is ongoing;
Technical review of the certification file will be done,
the certificate will be issued after approval of the certification file.*


Dirk Reynaert
Local Technical Manager
Bureau Veritas Certification Belgium NV/SA

Bureau Veritas Certification Belgium NV/SA
Boulevard Paepsemans, 22
B-1070 Brussels-Bruxelles
Tel.: 02 5202090

Fax: 02 5202030
certificatie@the.bureauveritas.com
www.bureauveritas.be

BELGIAN TVA: 04.0695.907.410
RPR, Brussels / RPR Bruxelles



The manufacturer, TecTies Limited, Unit 4, Hurstfield Industrial Estate, Hague Bar New Mills, High Peak SK22 3AT, England, herewith declares that the products Housing Ties, General Purpose Ties, Basic Ties, Heavy Duty Ties, and Timber Frame Ties are in conformity with the provisions of the EC Directive 89/106/EEC as described in annex ZA of BS EN 845-1

EC Declaration of Conformity - Cavity Wall Ties

Product Description

TecTies cavity wall ties are designed to connect two leaves of a cavity wall in masonry and timber frame construction.

Product Type	Housing Ties	General Purpose Ties	Heavy Duty Ties	Timber Frame Ties
Product Code	TT4	TT2	TT1	TTTF
Dimensions Product Length	200mm, 225mm 250mm	200mm, 225mm 250mm	200mm, 225mm, 250mm 275mm, 300mm	50mm, 75mm 100mm

CHARACTERISTICS									
Required Value Compression	225mm 250mm		225mm 250mm		250mm 300mm		50mm 75mm 100mm		
	350N	450N	350N	1300N	(i) 5000N	(iv) 2000N	(i) 5001N	(iv) 750N	350N 350N 350N
Max. Declared Value - Compression	225mm 250mm		225mm 250mm		250mm 300mm		50mm 75mm 100mm		
	451N	570N	1408N	1420N	(i) 5416N	(iv) 4518N	(i) 5236N	(iv) 3798N	1202N 774N 696N
Required Value Tension	225mm 250mm		225mm 250mm		250mm 300mm		50mm 75mm 100mm		
	600N	650N	650N	1800N	(i) 5000N	(iv) 2000N	(i) 5001N	(iv) 1000N	650N 650N 650N
Max. Declared Value - Tension	225mm 250mm		225mm 250mm		250mm 300mm		50mm 75mm 100mm		
	1040N	1241N	1888N	1888N	(i) 5984N	(iv) 3647N	(i) 5001N	(iv) 2796N	873N 873N 873N

Durability	Austenitic Stainless Steel Wire Grade 304 18/8 composition to BS EN 10088/1
Water Shedding Capability	Resistant
Hazardous Substances	None

Ceram Building Technology, Queens Road, Penkhull, Stoke on Trent ST4 7LQ – UKAS accredited laboratory No 0013 performed type testing of the products above according to the requirements in standard BS EN 846-5:2000

Signed by:

Name: J.R.Wood

Position: Managing Director

Dated: October 2009





The manufacturer, TecTies Limited, Unit 4, Hurstfield Industrial Estate, Hague Bar New Mills, High Peak SK22 3AT, England, herewith declares that the product Shear Ties are in conformity with the provisions of the EC Directive 89/106/EEC as described in annex ZA of BS EN 845-1

EC Declaration of Conformity - Shear Ties

Product Description

TecTies shear ties would be used in masonry walls and partitions where the connection of two adjacent masonry leaves would be required or for the connection of masonry walls which need to interact to produce composite action and for connecting masonry walls to frame structures.

Product Type	Frame Cramps	Movement Ties
Product Code	TTSFC	TTSPE
Dimensions	75mm Projection to 300mm Projection	150mm,175mm,200mm,225mm 250mm

Test	Embedment(mm)	Mean failure Load (N)	Declared Value (N)
Horizontal Shear	62.5	2700	2610
	55.0	2990	N/A
Tension	62.5	1830	1830
	55.0	1020	N/A

Durability	Austenitic Stainless Steel Strip Grade 304 18/8 composition to BS EN 10088/2
------------	--

Water Shedding Capability	Resistant
---------------------------	-----------

Hazardous Substances	None
----------------------	------

Ceram Building Technology, Queens Road, Penkhull, Stoke on Trent ST4 7LQ – UKAS accredited laboratory No 0013 performed type testing of the products above according to the requirements in standard BS EN 846-5:2000 and BS EN 846-7:2000

Signed by:

Name: J.R.Wood

Position: Managing Director

Dated: October 2009





CERTIFICATE OF COMPLIANCE POSITIVE

DATE: July 2, 2008

MATERIAL REPRESENTED: Pos-I-Tie® System with 3/16" diameter Wire Tie

MANUFACTURER: Heckmann Building Products Co. Inc.
1501 N. 31st Avenue
Melrose Park, IL 60160

This is to certify that the materials listed above are:

Barrel Nuts

92% Zamac 3 Zinc Alloy

Material Spec: ASTM AC43A SAE 921

SELF DRILLING SCREWS

Material Spec: Carbon Steel (AISC C10B21 or C1022)

Heat Treat Spec: Case hardened & tempered. Case Rc 50.5 Min, Core Rc32-39, Case depth .005"-.009)

Plating Spec: Parts are coated with a proprietary blue finish which provides in excess of 800 hours of salt spray per ASTM B117.

CMU/CONCRETE SCREWS

Material Spec: Carbon Steel (AISC C10B21 or C1022)

Heat Treat Spec: Case hardened & tempered. Case Rc 50.5 Min, Core Rc32-39, Case depth .005"-.011)

Plating Spec: Parts are coated with a proprietary blue finish which provides in excess of 800 hours of salt spray per ASTM B117.

A. Veneer Anchors: Pos-I-Tie® Screw Zinc alloy barrel, flanged head, and eye with interchangeable corrosion resistant self drilling threaded screws appropriate for permanent attachment in [steel studs,] [structural steel,] [concrete,] [masonry] back-up. Barrel shaft in lengths consistent with thickness of materials penetrated (e.g. [insulation] [and] [sheathing], allowing shoulder to seat directly on structural back-up and flanged head to cover fastener hole. [3/4 inch diameter rubber washer under flanged head shall seal surface penetration of anchor.]

B. Ties: [Hot Dipped galvanized, 3/16" (0.1875") pregalvanized wire size, conforming to ASTM A 641 or ASTM A 82 with 1.50 oz/sf zinc coating conforming to ASTM A 153 Class B-2] [Mill Galvanized, 3/16" (0.1875") wire size, conforming to ASTM A 641 with 0.10 oz/sf zinc coating] [Stainless Steel, 3/16" (0.1875") wire size, conforming to ASTM A 580, AISI Type 304]. Configure tie to prevent pullout from mortar joints, prevent flow of water to anchor, and allow connection to anchor transferring lateral tension and compression loads without excess mechanical play and deformation. Tie length shall provide not less than 2 inch embedment in mortar joints.

Ensayos

RESULTADOS DEL ENSAYO A PENETRACIÓN AIRE-AGUA EMPLEANDO PIEZA POS I TIE

Air Infiltration and Water Penetration Testing of a Mock-Up Air Barrier Back-Up Wall Assembly for Compliance with Chapter 13, "Energy Conservation" in the Commonwealth of Massachusetts State Building Code, Effective July 1, 2001.

Test Performed By:
The Thompson & Lichtner Company, Inc.
Consulting Engineers

Engineering and Testing Laboratories
111 First Street
Cambridge, MA 02141
Tel (617) 492-2111 Fax 617-492-5448

Test Funded By:
Carlisle Coatings and Waterproofing, Inc.
8810 West 100th Street South
Sapulpa, OK 74066

We report herewith the results of air infiltration and water penetration of a mock-up air barrier back-up wall assembly. The tests were conducted on April 3, 2001 and were witnessed in whole or in part by:

David Lite - Carlisle Coatings and Waterproofing Inc.
Keith Sportack - Pace Representatives, Inc.
Paul Curtis - Heckmann Building Products Inc.

I. BACKGROUND

A. Air Barrier Back-Up Wall Assembly

The mock-up air barrier back-up wall assembly was constructed in the laboratory test chamber in the following manner:

1. A back-up wall of 1/2" thick Georgia Pacific Dens Glass was installed over 16 gage 2" x 6" steel studs set at 17" on center. The Dens-Glass sheathing contained one horizontal and one vertical joint.
2. The Dens-Glass back-up wall was primed with two coats of Carlisle 702 primer and allowed to dry. Carlisle 705 cavity wall membrane was installed over the primed Dens- Glass. The wall membrane was pressed into place on the sheathing and at vertical and horizontal joints in the membrane.
3. Dow Z-Mate 2" thick extruded polystyrene insulation boards were placed over the Carlisle membrane.
4. 2-1/2" long Pos-I-Tie® wall tie anchors were screwed into the insulation, air barrier, Dens-Glass, and steel studs of the wall assembly in three horizontal rows spaced at 17" and three vertical columns spaced at 16", for a total of nine wall tie anchors. The completed mock-up air barrier back-up wall assembly measured 62" wide x 78" high.

B. Air Barrier Air Leakage Requirements

In Chapter 13, 'Energy Conservation,' in the Commonwealth of Massachusetts State Building Code, which took effect on July 1, 2001, Paragraph 13.04.3, 'Air Leakage,' contains the following requirements:

1. The air barrier is to be continuous, with all joints made airtight.
2. The air barrier shall have an air permeability not to exceed 0.004 cfm per square foot under a pressure differential of 0.3 inches of water (1.57 psf).
3. All penetrations in the air barrier shall be made airtight.

II. TEST PROCEDURES

The mock-up air barrier back-up wall assembly was tested for air infiltration in the laboratory chamber for conformance with the requirements contained with the revisions to Paragraph 13.04 in Chapter 13 of the Commonwealth of Massachusetts State Building Code, as described in item 1B, above.

Testing was performed in accordance with applicable provisions of ASTM: E 283, "Standard Test Method for Determining Rate of Air Leakage Through Exterior Windows, Curtainwalls, and Doors Under Specified Pressure Difference Across the Specimen," and ASTM E 331, "Water Penetration of Exterior Windows, Curtain Walls, and Doors by Uniform Static Air Pressure Difference."

III. TEST RESULTS

The following test results were obtained

A. Air Infiltration @ 1.57 PSF

Measured Air Leakage 0.0 cft

Calculated Air Infiltration 0.0 cfm per square foot

Allowable Air Infiltration 0.004 cfm per square foot

The mock-up air barrier back-up wall assembly met the State Code requirements for measurement of air infiltration through the air barrier back-up wall.



B. Water Penetration @ 6.24 PSF

Water was applied to the exterior side of the mock-up air barrier back-up wall assembly at the standard rate of 5.0 gallons per hour per square foot while a negative chamber pressure of 6.24 was maintained on the interior side of the mock-up.

No leakage was observed on the interior surface of the steel-framed back-up wall assembly during the 15 minute test period.

IV. COMMENTS

The mock-up air barrier back-up wall assembly met the requirements in Chapter 13, 'Energy Conservation,' in the Commonwealth of Massachusetts State Building Code, relative to air leakage through air barrier seams, air barrier membrane, and penetrations in the air barrier made by the Heckmann Pos-I-Tie® wall tie anchors.

POS-I-TIE® BRICK VENEER SYSTEM

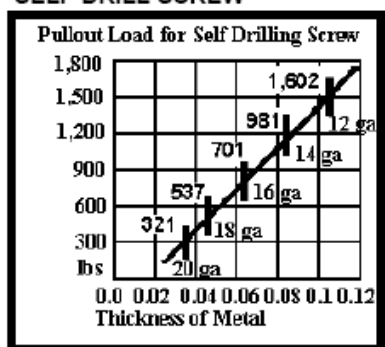
SIZE: There are three types of screws for backups of: Steel Studs (Self Drilling Screws), Concrete CMU or Brick (Tapcon® Screws), and Steel Beams (Dril-It® Screws). Each of the three screws have six different barrel lengths for no insulation or insulation up to 3". 5/8" (15.875mm), 1" (25.4mm), 1-1/2" (38mm), 2" (50.8mm), 2-1/2" (64mm), and 3" (76.2mm).

APPLICATION: Used with wire ties inserted through a hole in the barrel for attaching brick veneer to the three different backup systems listed above.

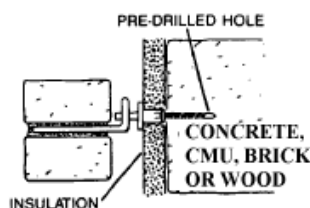
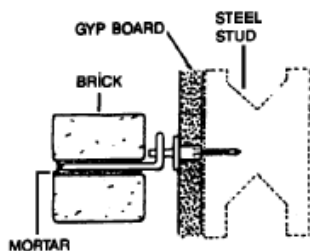
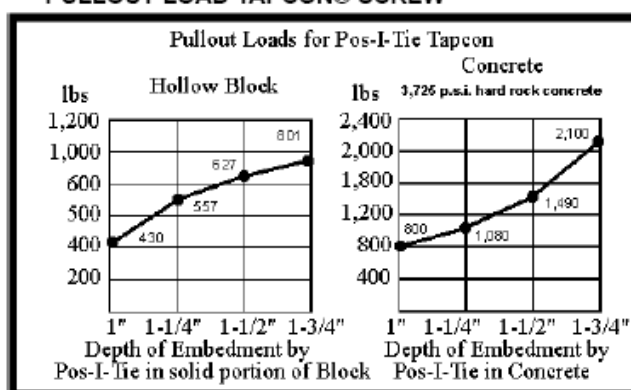
TEST RESULTS:

PULLOUT LOAD

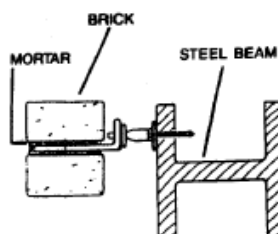
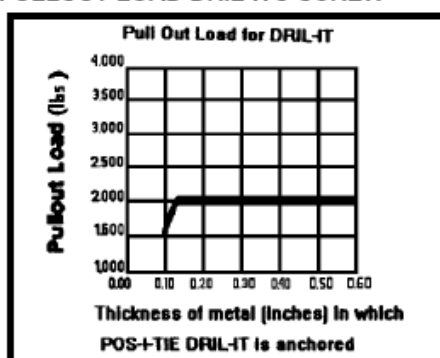
SELF DRILL SCREW



PULLOUT LOAD TAPCON® SCREW



PULLOUT LOAD DRIL-IT® SCREW



RESULTADOS DEL ENSAYO DE ADHERENCIA PARA PIEZA POS I TIE

Test Data for POS-I-TIE™ Brick Veneer Anchoring System

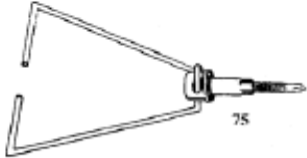
Tests were conducted at the Phil Ferguson Structural Engineering Laboratory at the University of Texas at Austin under the supervision of Dr. Richard Klingner Spring/Summer 2005.

2 1/2" Pos-I-Tie™ Self-Drilling Screw In Steel Studs

Tension Test

5 specimens were tested. Each consisted of a 16 gage steel stud with 1/2" Denz-glass, 2" Styrofoam, 2" airspace, and a standard modular clay-masonry veneer. The 2-1/2" long Pos-I-Tie self-drilling screw was drilled through the Styrofoam and denz-glass into the steel stud. A 3/16" x 4" long Hot Dipped Wire Tie was connected to the Barrel-Screw and mortared in the bed joint of the veneer.

Also given, in inches, are the "plateau displacements" at which the approximate maximum load level was first reached. This plateau displacement is a general index of the deformation capacity of the tie system.

Table 1	Tension Test – With TRIANGLE WIRE TIE		
	sample	failure load, lbs	Plateau Displacement, inches
	1	screw pulled out of steel stud	679
	2	triangle tie pulled out of bed joint	605
	3	eye of screw fractured	709
	4	eye of screw fractured	756
	5	triangle tie pulled out of bed joint	644
	AVERAGE		679
	COV		0.086

INFORME DE LOS ENSAYOS REALIZADOS A LA LLAVE DE MARIPOSA TT2 (225 mm DE LONGITUD)

CERAM
BUILDING TECHNOLOGY

SUMMARY REPORT

CERAM
BUILDING TECHNOLOGY

REPORT OF TESTS ON TEC-TIES LIMITED TT2 225mm LONG WALL TIES TO EN845-1

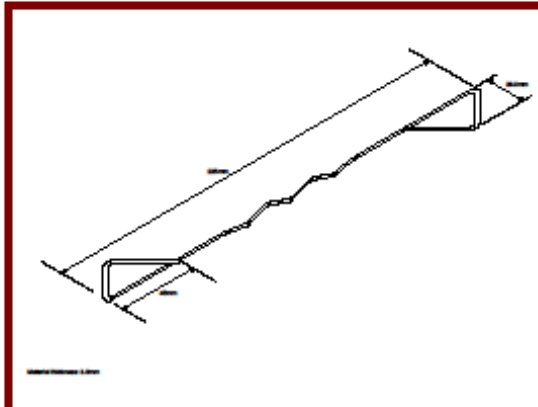
Certificate No. 0176. Test Reference: SW223.02b Issue Date: 24/10/2002

Product

3.0mm diameter, 225mm long stainless steel wire wall ties supplied Tec-Ties Limited were tested in tension and compression over a nominal cavity width of 100mm in accordance with BS EN 846-5 Methods of Test for Ancillary Components for Masonry. Part 5: Determination of tensile and compressive load capacity and load displacement characteristics of wall ties (couplet test).

Client

Tec-Ties Ltd.
Unit 4
Hague Bar Industrial Estate
New Mills
SK22 3AT



Test Results

Summary of Characteristic Values of Tec-Ties Limited TT2, 3.00mm Diameter, 225mm Long Wall Ties Tested in Tension and Compression at a Standard Cavity Width of 100mm

Test	Maximum Declared Value at Ultimate Load (N)	EN845-1 Recommendation at Ultimate Load (N)
Tension	1888	650
Compression	1408	350

Guidance

The manufacturer can declare a value of not greater than the values given in the table above for each end and mode of test of the tie. This is based on the requirements of BS EN 845-1 which states that the arithmetic mean value of ultimate tensile load shall be equal to or greater than 600N and the ultimate compressive load shall be equal to or greater than 350N. Also no individual specimen shall be less than 70% of the value declared by the manufacturer. The tests over the working cavity +15mm should not give loads of less than 50% of the value declared by the manufacturer. At 1mm serviceability deflection the mean tensile or compressive load shall be greater than one third of the ultimate tensile or compressive load declared by the manufacturer. At the extended cavity, the tie shall not give loads less than 50% of one third of the value declared by the manufacturer.

Assessment

The Tec-Ties Limited TT2, 3.0mm diameter, 225mm long wire wall tie having being assessed by CERAM Building Technology against BS EN845-1 would meet with the appropriate parts of NHBC standards at a cavity width of 100mm.

Full test results are reported in CERAM Building Technology Report No. SW223.02b

Authorised by:

Joanne Booth
(Manager, Structures Group)

This report is issued in accordance with the conditions of Business of CERAM Research and relates only to the sample(s) tested. No responsibility is taken for the accuracy of the sampling unless this is done under our own supervision. This report shall not be reproduced in part without the written approval of CERAM Research, nor used in any way as to lead to misrepresentation of the results or their implications.

Registered Office:
Queens Road Penkhull Stoke-on-Trent ST4 7LQ England
CERAM Building Technology is a division of CERAM Research Limited.
A subsidiary of British Ceramic Research Limited Registered in England, No 1960455

+44 (0) 1782 748478
obl@ceram.co.uk

WWW.CBT-ONLINE.ORG

DYNAMIC STIFFNESS OF TEC-TIES 4.75MM TT1 TURBO STAINLESS STEEL WALL-TIES

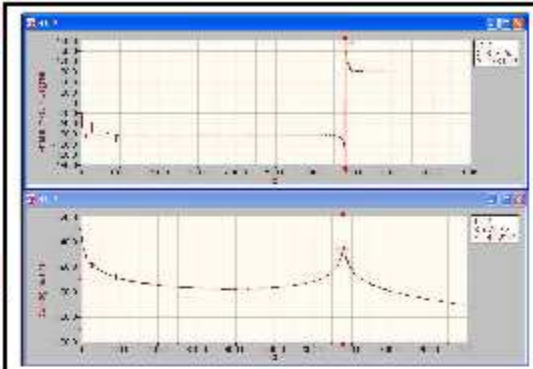
Certificate No. 0285. Test Reference: SW134.06 Issue Date: 23/06/2006

Product

Tec-Ties 200mm 4.75mm diameter TT1 Turbo stainless steel wall ties were tested over a working cavity width of 50mm for dynamic stiffness to a method stated in BRE information paper IP 3/01 Dynamic stiffness of wall ties used in masonry cavity walls: measurement procedure.

Client

Tec-Ties Ltd
Unit 4 Hurstfield Industrial Estate
Hague Bar
New Mills
High Peak
Derbyshire
SK22 3AT



Typical Dynamic Stiffness Graph

Test Method

The test specimens were formed by casting the two ends of the wall tie into concrete cubes of nominal dimensions 100mm x100mm. The distance between the two cubes into which the wall tie was cast was equal to the working cavity width for which the wall tie's dynamic stiffness was determined.

The concrete was a high strength mix prescribed in accordance with BS1881-125:1986. The wall tie was clamped into place in the cube mould and the mould was then half filled with the concrete mix and vibrated on a vibrating table until no air bubbles appeared. The mould was then completely filled and vibrated until no air bubbles appeared. The surface of the cube was struck off with a trowel and allowed to cure under a damp cloth and plastic sheeting for at least 24 hours before stripping. The process was then repeated on the other tie end. The cubes were allowed to cure for 28 days prior to testing.

Test Results

Sample No.	f (Hz)	K _{stmm} (MN/m)
1	708.8	22.0
2	690.0	20.8
3	703.8	21.5
4	678.8	20.4
5	644.4	18.2
6	724.4	22.7
Mean		21.0

Assessment

At a standard tie density of 2.5 ties/m² the Tec-Ties 200mm 4.75mm diameter TT1 Turbo stainless steel wall tie at a 50mm working cavity achieved a measured dynamic stiffness of 52.4MN/m³. This meets the requirements of Part E of the Building Regulations for a Type B tie in external walls which states that a masonry cavity wall tie can only be used if the measured dynamic stiffness is less than 113MN/m³.

Authorised by:

Dave DIX (Project Manager)

This report is issued in accordance with the conditions of Business of CERAM Research and relates only to the sample(s) tested. No responsibility is taken for the accuracy of the sampling unless this is done under our own supervision. This report shall not be reproduced in part without the written approval of CERAM Research, nor used in any way as to lead to misrepresentation of the results or their implications.

Registered Office:
Queens Road Pentkull Stoke-on-Trent ST4 7LQ England
CERAM Building Technology is a division of CERAM Research Limited.
A subsidiary of British Ceramic Research Limited Registered in England, No 1960455

+44 (0) 1782 746476
obt@ceram.co.uk

INFORME DE LOS ENSAYOS REALIZADOS A LA PIEZA DE ANCLAJE

FRAME CRAMP

REPORT OF TESTS ON TEC-TIES LTD FRAME CRAMP TO BS EN 846-7:2000

Certificate No. 378. Test Reference: 093858-17722 Issue Date: 01/07/09

Product

A slotted end strip manufactured by Tec-Ties Ltd was tested in horizontal shear and Tension in accordance with BS EN 846-1:2003
The slotted end strip comprises of a slotted end (for mortar embedment) and a 90° bend at the opposite end incorporating holes for attachment to a steel column. The dimensions of the tie were 245mm long by 18mm wide with a thickness of 2mm.

Client



Unit 4 Hursfield Industrial Estate
Hague Bar
New Mills
High Peak
Derbyshire
SK22 3AT



Test Results

The mean value of the slotted end strip in horizontal shear to BS EN 846:Part 7:2000 was 2700N when tested over a 10mm gap. The declared value in horizontal is therefore 2610N.
The mean value of the slotted end strip when tested in tension to BS EN 846:Part 5:2000 was 1830N

Performance Data

Test	Embedment(mm)	Mean failure Load(N)	Declared Value(N)
Horizontal shear	62.5	2700	2610
	55.0	2990	NA
Tension	62.5	1830	1830
	55.0	1020	NA

Guidance

The manufacturer can declare a value of not greater than 2610N as a horizontal shear capacity and 1830N tensile capacity whilst adhering to the requirements of BS EN 846-1:2003. No individual specimen shall be less than 70% of the value declared by the manufacturer. BS EN 846-1:2003 states that the intended use for shear ties would be in masonry walls and partitions where the connection of two adjacent masonry leaves would be required or for the connection of masonry walls which need to interact to produce composite action and for connecting masonry walls to frame structures.

Assessment

The slotted end tie manufactured by Tec-Ties Ltd having been assessed by CERAM Building Technology against BS EN 846-1:2003 would give a declared value of 2610N in horizontal shear and 1830N in tension and would meet the appropriate parts of NHBC standards.

Authorised by:

Joanne Booth

Joanne Booth (Manager, Structures Group)

This report is issued in accordance with the conditions of Business of CERAM Research and relates only to the sample(s) tested. No responsibility is taken for the accuracy of the sampling unless this is done under our own supervision. This report shall not be reproduced in part without the written approval of CERAM Research, nor used in any way as to lead to misrepresentation of the results or their implications.

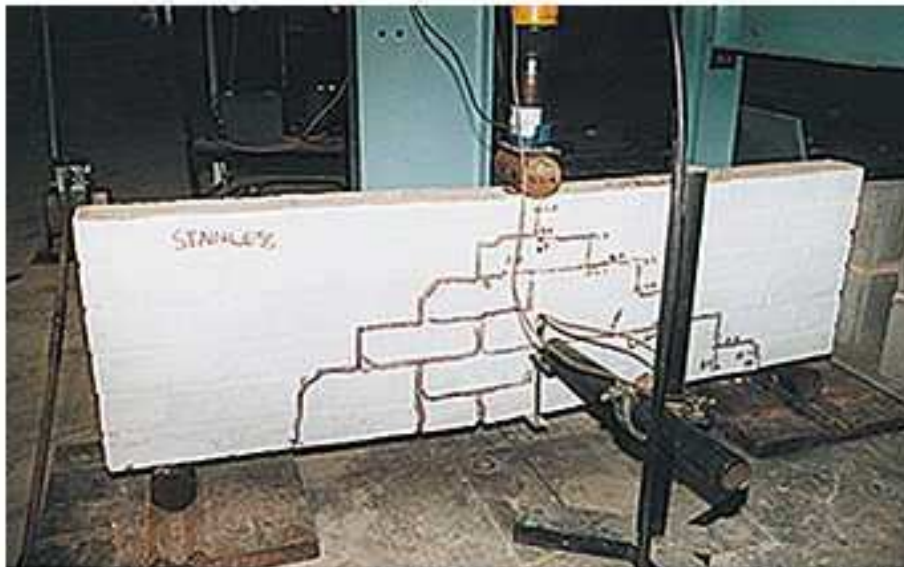
Registered Office:
Queens Road Penkhull Stoke-on-Trent ST4 7LQ England
CERAM Building Technology is a division of CERAM Research Limited.
A subsidiary of British Ceramic Research Limited Registered in England, No 1960455

+44 (0) 1782 748478

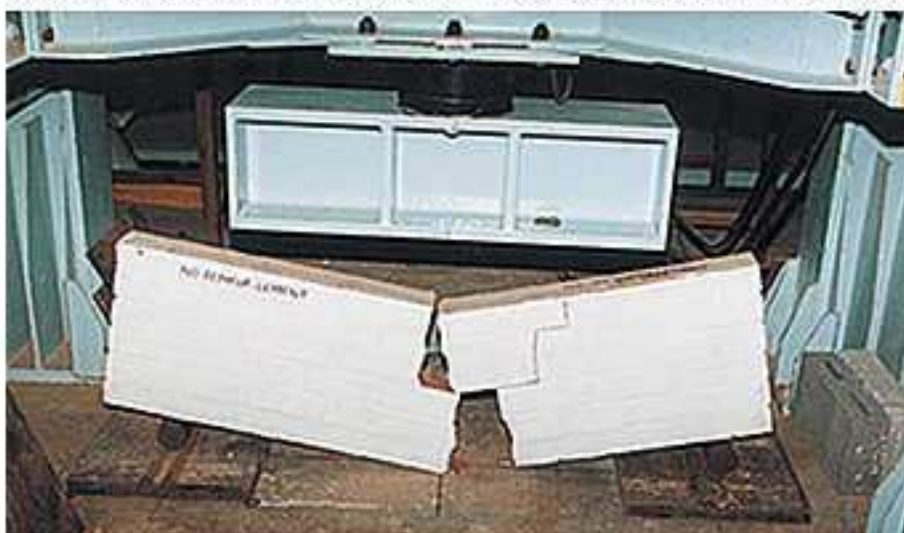
CERAM
BUILDING TECHNOLOGY

SUMMARY REPORT

RESULTADO GRÁFICO DEL ENSAYO DE FÁBRICA ARMADA BRICKFORCE Y CONVENCIONAL



Fabrica de ladrillo reforzada con Brickforce de acero inoxidable



Fabrica de ladrillo sin refuerzo

Unidad de obra



CERRAMIENTO TIPO B

M2 Cerramiento de fábrica de bloque hueco de hormigón vibrocomprimido de 40x20x20 cm., normal, color gris, tomado con mortero de cemento M-5 i/P.P., lámina de absorción de esfuerzos Lasto Strip NS 50 para una carga admisible de 50 KN/m de dimensiones 25x5 mm. de coronación perimetral, replanteo, nivelación, aplomado, encuentros, jambas con piezas especiales, armados horizontales cada 2 hiladas de armadura Brickforce GBF40W150 achatada con un galvanizado no inferior a 70 g/m2 para el control de fisuración según EC6, p.p. de ganchos Brickforce tipo GAN200X200 en dinteles, uniones a pilares con pieza de anclaje FRAME CRAMP TTFCS de acero inoxidable con una carga de servicio aproximada de 1 KN (pilar metálico/pilar hormigón) cada 40 cm. intercalados con la armadura, formación de juntas de dilatación con llave junta de dilatación modelo TTSPE en acero inoxidable + funda de plástico y medios auxiliares. Totalmente acabado. Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 0.50 m2 según CTE DB-F.

CERRAMIENTO TIPO L

m2 Cerramiento compuesto por hoja exterior vista de 1/2 pie de espesor, de fábrica de ladrillo cerámico de 24x11.5x7 cm, recibida con mortero de cemento M-7,5 apoyada parcialmente en el forjado, y la interior de 7 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico, para revestir, 25x12x7 cm, recibida con mortero de cemento M-5, aislamiento a base de lámina acústico térmica Over Foil 311, armado con armadura Brickforce GBF40W80 achatada con un galvanizado no inferior a 70 g/m2 cada 8 hiladas para el control de fisuración según EC6, i/replanteo, llaves de atado de mariposa modelo TT2 en acero inoxidable con un rendimiento de 2,5 uds/m2 y llaves de junta de dilatación modelo TTSPE en acero inoxidable + funda de plástico para las juntas de dilatación de la fábrica. Incluso fijación a pilares con pieza de anclaje Frame Cramp TTFCS, nivelación y aplomado, p.p. de ganchos Brickforce tipo GAN115X50 en dinteles, enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares según CTE DB-F, completamente terminado, medido deduciendo huecos superiores a 3 m2

CERRAMIENTO TIPO K

M2 Cerramiento exterior, Fachada ventilada formada por hoja interior de LP12 (ladrillo acústico) tomado con mortero de cemento M-40a, enfoscado exterior de mortero de cemento con aditivos hidrofugantes de 1 cm de espesor fijada superiormente al forjado con llave de cabeceo Head Restraint TTSAC y lateralmente con pieza de anclaje Frame Cramp TTFCS, aislamiento a base de lámina acústico térmica Over foil 311, convenientemente fijado a la hoja interior, cámara de aire de espesor variable y hoja exterior de ladrillo cerámico cara vista en colores a elegir por la Dirección Facultativa, de formato 24x11.5x5 cm., tomado con mortero M-40a, colocado con junta de las llagas enrasada y la de los tendeles rehundida o matada superior, con el mortero coloreado según instrucciones de la Dirección Facultativa. La hoja exterior se conectará a la interior mediante llaves de atado mariposa modelo TT2 en acero inoxidable con un rendimiento de 2,5 uds/m2 y llaves de junta de dilatación modelo TTSPE en acero inoxidable para las juntas de dilatación de la fábrica, que le darán estabilidad pero la mantendrán como elemento independiente en cualquier caso. Incluso aireadores adecuados para ventilar la cámara. La hoja interior apoyará sobre el forjado, enrasada al forjado, mientras que la hoja exterior se fijará al frente del forjado y los pilares de hormigón armado mediante la pieza de anclaje Pos I Tie alternando en distintas hiladas con la armadura Brickforce GBF40W80 achatada con un galvanizado no inferior a 70 g/m2 colocada cada 8 hiladas para el control de fisuración según EC6, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de ganchos Brickforce tipo GAN115X50 en dinteles. Incluso los sellados que se hayan de efectuar en las fachadas entre cerramientos y carpinterías y entre carpinterías entre sí, se harán con un elastómero de poliuretano monocomponente, calificado de 1ª categoría, color a elegir por la Dirección Facultativa. Totalmente ejecutada y en servicio.

Precios descompuestos

CERRAMIENTO TIPO B

Ud	Descomposición	Rdto.	p.s.	Precio partida
Ud	Bloque hormigón hueco 40x20x20 cm.	12.50	0.45	5.62
m3	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-5, confeccionado en obra, con resistencia a compresión a 28 días de 5 N/mm², según UNE-EN 998.	0.011	69.98	0.77
Ud.	Armadura Brickforce GBF40W150	0.92	2.67	2.45
Ud	Llave junta dilatación modelo TTSPE + funda plástica	0.30	0.95	0.29
Ud	Ganchos Brickforce GAN200X200	0.70	0.58	0.41
Ud	Pieza de anclaje Frame Cramp TTFCS	0.66	1.15	0.76
m	Lámina Lasto Strip NS 50	1.00	6.70	6.70
h	Oficial 1ª Construcción	0.768	14.74	11.32
h	Peón ordinario Construcción	0.384	13.49	5.18
%	Medios Auxiliares	2.00	33.51	0.67
%	Costes indirectos	3.00	34.18	1.02
			Total	35.20

CERRAMIENTO TIPO L

Ud	Descomposición	Rdto.	p.s.	Precio partida
Ud	Ladrillo Cara vista rj liso 25x11.5x7 cm.	18.90	0.29	5.49
m3	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-7,5, confeccionado en obra, con resistencia a compresión a 28 días de 5 N/mm², según UNE-EN 998.	0.011	69.98	0.77
Ud.	Armadura Brickforce GBF40W80	1.45	2.38	3.45
Ud	Llave junta dilatación modelo TTSPE + funda plástica	0.30	0.95	0.29
Ud.	Llave de atado mariposa modelo TT2	2.50	0.75	1.88
Ud	Ganchos Brickforce GAN115X50	0.70	0.58	0.41
Ud	Pieza de anclaje Frame Cramp TTFCS	0.66	1.15	0.76
m2	Aislamiento termo acústico Over foil 311	1.10	4.36	4.80
Ud	Cola especial	0.32	16.00	5.12
Ud	Ladrillo cerámico hueco para revestir 25x11.5x7 cm.	18.90	0.21	3.97
m3	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-7,5, confeccionado en obra, con resistencia a compresión a 28 días de 5 N/mm², según UNE-EN 998.	0.006	69.98	0.42
h	Oficial 1ª Construcción	0.768	14.74	11.32

h	Peón ordinario Construcción	0.384	13.49	5.18
%	Medios Auxiliares	2.00	44.06	0.88
%	Costes indirectos	3.00	44.94	1.35
			Total	46.29

CERRAMIENTO TIPO K

Ud	Descomposición	Rdfo.	p.s.	Precio partida
Ud	Ladrillo Cara vista rj liso 25x11.5x7 cm.	18.90	0.29	5.49
m3	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-7,5, confeccionado en obra, con resistencia a compresión a 28 días de 5 N/mm ² , según UNE-EN 998.	0.011	69.98	0.77
Ud.	Armadura Brickforce GBF40W80	0.92	2.38	2.20
Ud	Llave junta dilatación modelo TTSPE + funda plástica	0.30	0.95	0.29
Ud.	Llave de atado mariposa modelo TT2	2.50	0.75	1.88
Ud	Ganchos Brickforce GAN115X50	0.70	0.58	0.41
Ud	Pieza de anclaje Frame Cramp TTFCS	0.66	1.15	0.76
Ud	Pieza de anclaje Pos I Tie	0.66	3.15	2.08
m2	Aislamiento termo acústico Over foil 311	1.10	4.36	4.80
Ud	Cola especial	0.32	16.00	5.12
Ud	Ladrillo cerámico hueco para revestir 25x11.5x7 cm.	18.90	0.21	3.97
m3	Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N tipo M-7,5, confeccionado en obra, con resistencia a compresión a 28 días de 5 N/mm ² , según UNE-EN 998.	0.006	69.98	0.42
Ud	Llave de deslizamiento cabeceo Head Restraint TTSAC	0.20	6.35	1.27
h	Oficial 1ª Construcción	0.768	14.74	11.32
h	Peón ordinario Construcción	0.384	13.49	5.18
%	Medios Auxiliares	2.00	45.96	0.92
%	Costes indirectos	3.00	46.87	1.41
			Total	48.28

Pliego de condiciones

UNIDAD DE OBRA FAX010: HOJA EXTERIOR DE LADRILLO CERÁMICO PERFORADO CARA VISTA, EN FACHADA VENTILADA.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Ejecución de hoja exterior en cerramiento de fachada ventilada **de 1/2 pie de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico cara vista perforado hidrofugado, salmón, acabado liso, 24x11,5x5 cm, con junta de 1 cm de espesor, recibida con mortero de cemento M-7,5, y armada con armadura de tendel Brickforce GBF40W80 "EDING APS" galvanizada en caliente, diámetro 4 mm, ancho 80 mm, colocada en hiladas cada 50 cm aproximadamente y como mínimo en arranque de la fábrica sobre forjado, bajo vierteaguas y sobre cargadero de huecos, con una cuantía de 2,2 kg/m².** Incluso p/p de enjarjes, mermas, roturas, formación de esquinas, peto de cubierta, elementos metálicos de conexión de las hojas y de soporte de la hoja exterior y anclaje al forjado u hoja interior, formación de dinteles mediante **ladrillos a sardinel con fábrica armada**, jambas y mochetas, juntas de dilatación, ejecución de encuentros y puntos singulares y limpieza final de la fábrica ejecutada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN.

Ejecución

- **CTE. DB HS Salubridad.**
- **CTE. DB HE Ahorro de energía.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO.

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, **deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m², añadiendo a cambio la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles.**

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DEL SOPORTE.

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura, que el soporte ha fraguado totalmente, que está seco y limpio de cualquier resto de obra, que la hoja interior está totalmente terminada y con la planimetría adecuada, y que los premarcos de los huecos están colocados.

AMBIENTALES.

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN.

FASES DE EJECUCIÓN.

Limpieza y preparación de la superficie soporte.

Replanteo de los elementos metálicos de soporte de la hoja exterior y anclaje al forjado u hoja interior.

Colocación del soporte de la hoja exterior con elementos metálicos de acero inoxidable, anclando a la estructura base los apoyos, especialmente diseñados para la hoja exterior.

Replanteo de la hoja exterior.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Replanteo de la hoja exterior del cerramiento.	1 por planta	■ Variaciones superiores a ± 10 mm entre ejes parciales. ■ Variaciones superiores a ± 20 mm entre ejes extremos.
Distancia máxima entre juntas verticales de la hoja.	1 por tramo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
Situación de huecos.	1 por tramo	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

Colocación y aplomado de miras de referencia.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Existencia de miras aplomadas.	1 en general	■ Desviaciones en aplomes y alineaciones de miras.
Distancia entre miras.	1 en general	■ Superior a 4 m.



Colocación de las miras.	1 en general	■ Ausencia de miras en cualquier esquina, hueco, quiebro o mocheta.
--------------------------	--------------	---

Tendido de hilos entre miras.

Colocación de las piezas que constituyen la hoja exterior, asegurando su estabilidad mediante la utilización de llaves o lañas que la anclan a la hoja interior portante o a los elementos de la estructura.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Enjarjes en los encuentros y esquinas de muros.	1 cada 10 encuentros o esquinas y no menos de 1 por planta	■ No realizados en todo el espesor y en todas las hiladas.
Limpieza de ejecución y solapes de piezas (trabas).	1 en general	■ Existencia de restos de suciedad en la hoja ejecutada. ■ Trabas no realizadas en todo el espesor y en todas las hiladas.
Aparejo.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
Espesor de las juntas.	1 cada 30 m ²	■ Inferior a 1 cm.
Planeidad medida con regla de 2 m.	1 cada 30 m ²	■ Variación superior a ± 5 mm/m. ■ Variación superior a ± 20 mm en 10 m.
Desplome.	1 cada 30 m ²	■ Desplome por planta superior a 2 cm. ■ Desplome en la altura total del edificio superior a 5 cm.
Altura.	1 cada 30 m ²	■ Variaciones por planta superiores a ± 15 mm. ■ Variaciones en la altura total del edificio superiores a ± 25 mm.
Horizontabilidad de las hiladas.	1 cada 30 m ²	■ Variaciones superiores a ± 2 mm/m.

Colocación de armaduras en tendeles.

Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos.

Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
Composición, aparejo, dimensiones y entregas de dinteles, jambas y mochetas.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

Repaso de juntas y limpieza final del paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN.

La fábrica quedará estable, plana y aplomada, con una composición y coloración uniformes, acorde con el proyecto, y con las llagas alineadas y los tendeles a nivel.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se protegerá la obra recién ejecutada frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

Se protegerá durante las operaciones que pudieran ocasionarle manchas o daños mecánicos.

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

COMPROBACIÓN EN OBRA DE LAS MEDICIONES EFECTUADAS EN PROYECTO Y ABONO DE LAS MISMAS.

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, **deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m², añadiendo a cambio la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles.**

Armaduras de Tendel. Brickforce

Descripción

Las armaduras de tendel Brickforce están constituidas por barras de alambre de acero longitudinales soldadas a los alambre transversales (tipo escalera) o a un alambre continuo diagonal en zigzag (tipo cercha) y componen el elemento base para obtener fábrica armada siendo objeto de dimensionado, atendiendo a la función resistente que se les asigne.

Conviene destacar que la única diferencia entre ambas tipologías reside en la cuantía de acero por metro de armadura que influye sólo para el control de fisuración, ya que a efectos de comportamiento mecánico únicamente interviene en los cálculos el diámetro de los alambres longitudinales. Por lo tanto, dos armaduras de tipologías diferentes con el mismo diámetro en los alambres longitudinales se consideran equivalentes.

Para satisfacer los requerimientos normativos y de cálculo al respecto de armaduras de tendel y como componente básico del sistema EDIVENT se presentan a continuación las armaduras de tendel BRICKFORCE y BRICKFORCE LATTICE MESH.

Dimensión y referencias del producto

La armadura BRICKFORCE es una armadura prefabricada constituida por dos alambres longitudinales achaflanados unidos por soldadura en el mismo plano con alambres transversales de menor diámetro configurando una malla tipo escalera.



La armadura BRICKFORCE LATTICE MESH es una armadura prefabricada constituida por dos alambres longitudinales unidos por soldadura en el mismo plano con un alambre continuo en zigzag de menor diámetro configurando una malla tipo cercha.



Para ambos modelos se dispone de una amplia gama de armaduras con anchuras (50 a 200 mm.), escaladas en función de los distintos espesores de muros normalmente empleados, y con acabado en acero galvanizado (70 g/m² de cinc) y en acero inoxidable.

Además de las armaduras rectas se dispone de piezas prefabricadas de directriz curva al igual que de piezas especiales para resolver encuentros en esquina y en "T" y ganchos para dinteles.

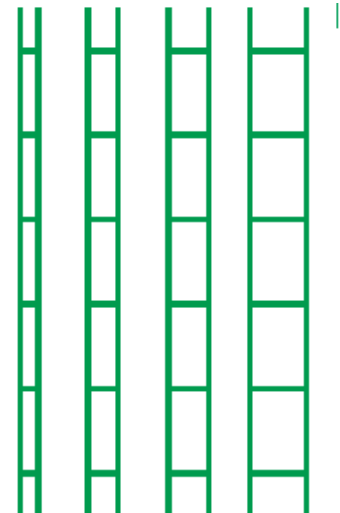
Las armaduras *BRICKFORCE* se fabrican de forma continua con un sistema de calidad certificado según *ISO 9002*, en el que para controlar el producto, en cada pieza se imprime a intervalos regulares su designación, código de fabricación y la referencia *BRICKFORCE*.

Referencias armadura Brickforce acero inoxidable (SBF)



ART.	Ø mm.	ANCHO mm.	LONGITUD m.	PIEZAS PAQUETE
SBF40W50	4	50	2,70	20
SBF40W80	4	80	2,70	20
SBF40W100	4	100	2,70	20
SBF40W150	4	150	2,70	20
SBF40W200	4	200	2,70	20
SBF50W50	5	50	2,70	20
SBF50W80	5	80	2,70	20
SBF50W100	5	100	2,70	20
SBF50W150	5	150	2,70	20
SBF50W200	5	200	2,70	20

Dimensiones en mm.



Referencias armadura Brickforce galvanizado extraplana (GBF-XF)

ART.	Ø mm.	ANCHO mm.	LONGITUD m.	PIEZAS PAQUETE
GBF30XFW50	3	55	2,85	25
GBF30XFW100	3	105	2,85	25
GBF30XFW150	3	155	2,85	25

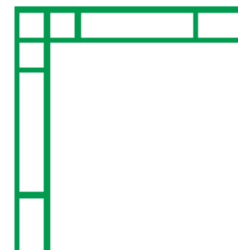
Dimensiones en mm.



Referencias armadura Brickforce galvanizado de esquina (GBF-SDC)

ART.	Ø mm.	ANCHO mm.	LONGITUD m.	PIEZAS PAQUETE
GBF40SDCW50	4	50	0,9x0,9	25
GBF40SDCW80	4	80	0,9x0,9	25
GBF40SDCW100	4	100	0,9x0,9	25
GBF40SDCW150	4	150	0,9x0,9	25
GBF40SDCW200	4	200	0,9x0,9	25

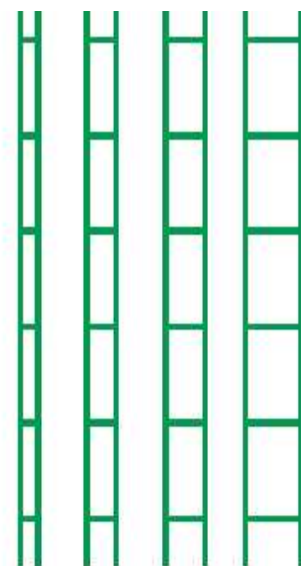
Dimensiones en mm.



Referencias armadura Brickforce galvanizado

ART.	Ø mm.	ANCHO mm.	LONGITUD m.	PIEZAS PAQUETE
GBF40W50	4	50	2,70	25
GBF40W80	4	80	2,70	25
GBF40W100	4	100	2,70	25
GBF40W150	4	150	2,70	25
GBF40W200	4	200	2,70	25
GBF50W50	5	50	2,70	25
GBF50W80	5	80	2,70	25
GBF50W100	5	100	2,70	25
GBF50W150	5	150	2,70	25
GBF50W200	5	200	2,70	25
GBF50W250	5	250	2,70	25

Dimensiones en mm.



El mejor comportamiento de la fábrica armada, con propiedades físicas y mecánicas específicas distintas de la fábrica convencional, es debido principalmente a que la disposición de las armaduras:

- Proporciona un aumento de la capacidad resistente posibilitando la utilización de elementos de fábrica como elementos estructurales con mayores prestaciones y dimensiones más esbeltas.
- Proporciona un aumento de la ductilidad garantizando una distribución de tensiones homogénea en el interior de la fábrica y una disminución del riesgo de fisuración resultado de la fragilidad que caracteriza a los materiales pétreos y cerámicos.

Es importante señalar que para un correcto funcionamiento de las armaduras se debe seleccionar la protección frente a la corrosión adecuada al tipo de exposición (general y específica) en el que van a ser utilizadas.

Características

- Cumple totalmente con los requerimientos ENV-1996-1 1:1995.
- Uso tanto estructural como de control de fisuración, también en fábricas de bloque de pequeño espesor.
- Diseñado para absorber tensiones a lo largo de la fábrica y de huecos.
- Permite incrementar la distancia entre juntas de dilatación.
- Las armaduras transversales aseguran que las armaduras principales queden separadas a la distancia correcta.
- Permite una segunda capa de mortero cola, si la necesitara.
- Disponible tanto en acero inoxidable para ambientes agresivos, como en galvanizado (armadura de acero zincada) para interiores.

Aplicaciones

- La protección del material galvanizado tiene al menos un peso de 70 g/m².
- Gran variedad de piezas de esquina, en T y con directriz curva.
- Empalmes de fácil aplicación.
- Entregas en pocos días para productos en existencias.
- Bordes lisos más seguros para manejar en la obra.

Ventajas

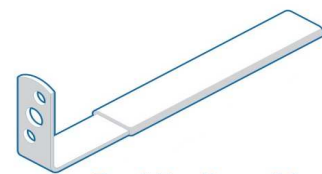
BRICKFORCE se puede destinar al control de fisuración de fábricas de bloque caracterizadas por un espesor de junta muy pequeño. La armadura BRICKFORCE puede llegar a tener un espesor de 1,5 mm. (extraplana). Este achatamiento extra de la armadura lo hace ideal para juntas de mortero cola de 3 mm. La armadura asegura el espesor de la junta y el recubrimiento con el mortero cola.

Composición del material

Disponible en acero inoxidable (recomendado para ambientes agresivos y exteriores) y galvanizado (recomendado para interiores).

Descripción

Dispone de cero grados de libertad de movimiento. aunque puede permitir movimientos diferenciales verticales entre el paño de fábrica y el elemento estructural que conecta. Se recomienda su uso en fábricas confinadas entre forjados que tienen limitado o impedido el libre movimiento por los mismos.



**También disponible
para junta de movimiento**

Características

Resumen de Valores máximos declarados por Tec ties con cámara de 50 mm según BS EN845-1:2003

* Valores comparados con los requerimientos de la antigua normativa BS EN845-1:2201 ya que la actual (BS EN 845-1:2003) no define limitaciones a tracción y compresión.

Resumen de valores característicos según DD140 con 50 mm de cámara de aire

Nota. El atado ha sido comparado con respecto a las recomendaciones de DD140 para un atado del tipo 6 con una fisuración simulada de 24 mm en un edificio de hasta 4 plantas.

Resumen de valores máximos declarados por Tec ties con 75 mm de cámara de aire según BS EN845-1:2003

Mode of Test	Test	Maximum Declared Value (N)	EN845-1 Required Value * (N)
Tie fixed to timber as received	Tension	873	650
	Compression	774	350
Tie fixed to timber with 24mm movement	Tension	921	650
	Compression	759	350
Tie built into brick couplet	Tension	2037	650
	Compression	718	350

* Valores comparados con los requerimientos de la antigua normativa BS EN845-1:2201 ya que la actual (BS EN 845-1:2003) no define limitaciones a tracción y compresión.

Resumen de valores característicos según DD140 con 75 mm cámara de aire

Mode of Test	Test	Load at 1mm serviceability Deflection (N)	¹ DD140 recommendation at 1mm serviceability (N)	Load at Failure (N)	¹ DD140 recommendation at failure (N)
Tie fixed to timber as received	Tension	339	175	1244	660
	Compression	349	125	695	455
Tie fixed to timber with 24mm movement	Tension	403	175	1288	660
	Compression	309	125	717	455
Tie built into brick couplet	Tension	1293	175	1885	660
	Compression	830	125	935	455

Nota. El atado ha sido comparado con respecto a las recomendaciones de DD140 para un atado del tipo 6 con una fisuración simulada de 24 mm en un edificio de hasta 4 plantas.

Resumen de valores máximos declarados por Tec ties con 100 de cámara de aire según BS EN845-1:2003

Mode of Test	Test	Maximum Declared Value (N)	EN845-1 Required Value * (N)
Tie fixed to timber as received	Tension	873	650
	Compression	696	350
Tie fixed to timber with 24mm movement	Tension	921	650
	Compression	761	350
Tie built into brick couplet	Tension	2037	650
	Compression	718	350

* Valores comparados con los requerimientos de la antigua normativa BS EN845-1:2201 ya que la actual (BS EN 845-1:2003) no define limitaciones a tracción y compresión.

Resumen de valores característicos según DD140 con 100 mm cámara de aire

Mode of Test	Test	Load at 1mm serviceability Deflection (N)	¹ DD140 recommendation at 1mm serviceability (N)	Load at Failure (N)	¹ DD140 recommendation at failure (N)
Tie fixed to timber as received	Tension	339	175	1244	660
	Compression	306	125	620	455
Tie fixed to timber with 24mm movement	Tension	403	175	1288	660
	Compression	270	125	722	455
Tie built into brick couplet	Tension	1293	175	1885	660
	Compression	830	125	935	455

Nota. El atado ha sido comparado con respecto a las recomendaciones de DD140 para un atado del tipo 6 con una fisuración simulada de 24 mm en un edificio de hasta 4 plantas.

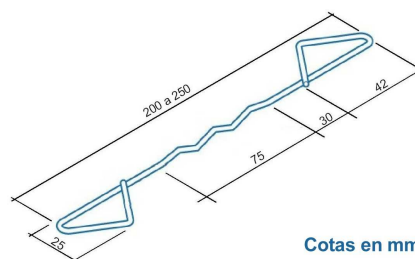
Embalaje

Se suministra en paquetes de 250 unidades.

Llave Atado MARIPOSA TT2

Descripción

Este tipo de llave se emplea para atar la hoja exterior y la interior en cerramientos de edificación residencial y de centros comerciales con alturas de paño de hasta 15 m. Se deben disponer una cuantía mínima de 2 ud/m² y se deben colocar además en los bordes libres y jambas de los huecos.



Características

Se fabrican en acero inoxidable austenítico grado 304 S15 con alambre de 3.30 mm. de diámetro y longitudes desde 200 mm. hasta 250 mm. en incrementos de 25 mm. Se puede emplear en cámaras que no excedan de 90 mm. de espesor.

Además existen otros modelos de mayor rigidez capaces de transmitir cargas elevadas entre hojas de un muro.

Sin posibilidades de engancharse a otras piezas, lo que ahorra tiempo y dinero

Ventajas

- Suministrado en paquetes muy prácticos para el albañil
- Ahorro de tiempo in situ
- Sin cajas, mínimo empaquetado para facilidad de manejo
- Mejor almacenamiento, sobretodo durante las inclemencias del tiempo

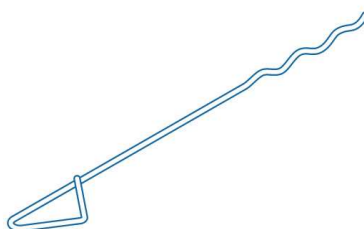
Embalaje

Se suministra en paquetes de 250 unidades.

Pieza de anclaje Remedial Tie TTWT

Descripción

Las Piezas Remedial Tie se utilizan en aquellas zonas donde el atado del muro ha fallado o tiene problemas de corrosión. El producto está pensado para retirar un ladrillo de la hoja exterior, taladrar la hoja interior e introducir la pieza con una resina epoxídica.



Llave deslizamiento BRICKLOCK

Descripción

Este tipo de llave se emplea para fijar la fábrica a la estructura portante de perfiles de acero estructural, siendo capaz de transmitir los esfuerzos de la fábrica debidos mayoritariamente a las acciones horizontales permitiendo libertad de movimiento vertical e impidiendo el vuelco.

Dispone de un grado de libertad de movimiento, aunque puede permitir movimientos diferenciales horizontales entre el paño de fábrica y el elemento estructural que conecta. Se recomienda su uso en fábricas ligadas a estructuras metálicas.

La disposición y cuantía de este tipo de llave se determinan mediante cálculo.



Características

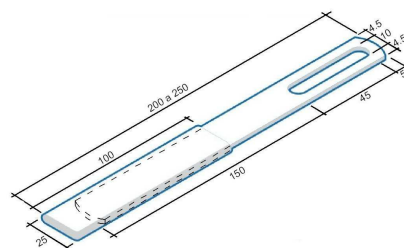
Se fabrican en acero inoxidable grado 304, por lo que pueden utilizarse sin ninguna restricción en cualquier ambiente, con longitudes de 152 y 205 mm y espesores de 1.63 y 1.85 mm respectivamente.

Llave Junta Dilatación TTSPÉ

Descripción

Este tipo de llave se emplea para conectar dos paños diferentes de una fábrica separados por una junta vertical de movimiento siendo capaz de transmitir los esfuerzos debidos a las acciones horizontales entre fábricas permitiendo libertad de movimiento longitudinal e impidiendo el vuelco.

La disposición y cuantía de este tipo de llave se determinan mediante cálculo.



Cotas en mm

La llave de deslizamiento de junta de dilatación se compone de dos elementos básicos: la funda de material plástico para evitar la adherencia con el mortero y la llave *tipo TTSPÉ*.

Las llaves *tipo TTSPÉ* deben introducirse hasta unos 10 mm. del extremo final de la funda para permitir el correcto funcionamiento, por ello la funda incorpora un pequeño agujero para controlar la adecuada disposición.

Se fabrican en acero inoxidable grado 304, por lo que pueden utilizarse sin ninguna restricción en cualquier ambiente, con longitud de 250 mm.

Embalaje

Se suministra en paquetes de 250 unidades.

Pieza de Anclaje Pos i Tie

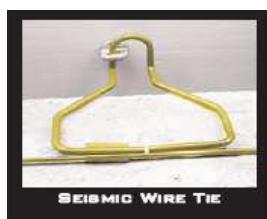
Descripción



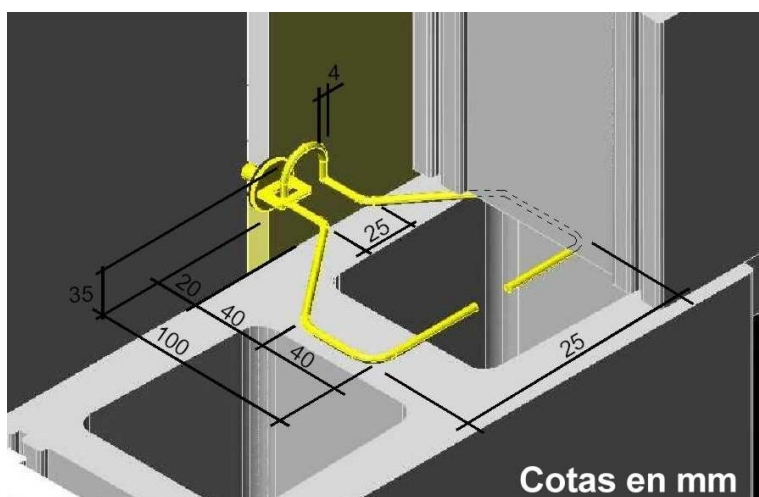
Este tipo de llave se emplea para sujetar la fábrica a la estructura portante, generalmente a los pilares y los frentes de forjado, siendo capaz de transmitir los esfuerzos de la fábrica debidos a las acciones horizontales permitiendo libertad de movimiento en el plano del muro e impidiendo el vuelco.

Dispone de dos grados de libertad de movimiento. El libre movimiento en el plano mejora el comportamiento del muro disminuyendo en gran medida el riesgo de fisuración por acumulación de tensiones en los puntos de unión con la estructura que suelen ser los más solicitados. La posibilidad de movimiento vertical permite evitar el riesgo de acumulación de carga gravitatoria de los forjados a la fábrica debida a la mayor rigidez del muro y el libre movimiento horizontal permite atenuar el efecto de los fenómenos de retracción y expansión en la fábrica. Se recomienda su uso en fábricas no confinadas entre forjados o donde se requiera que no esté coaccionado el movimiento de los muros siendo el caso extremo las fachadas ventiladas.

Dimensiones y referencias del producto



	Tornillo	Llave Atado	Calidad Llave Atado	Arandela De Neopreno
Pos i tie L= 76mm	16 mm	76mm	Inox	Si
Pos i tie L= 102mm	16mm	102mm	Inox	Si



Características

La disposición y cuantía de este tipo de llave se determinan mediante cálculo.

La llave de deslizamiento *POS / TIE* se compone de dos elementos básicos: el tornillo *Pos / Tie* y la llave *Wire Tie*.

El tornillo *Pos / Tie* está diseñado para conseguir un perfecto enlace y transmitir todos los esfuerzos de compresión y tracción del cerramiento a la estructura sin afectar al material aislante. Se dispone de dos gamas diferenciadas, una con punta auto taladrante y rosca para anclaje a estructuras de acero y otra con rosca para anclaje a estructuras de hormigón o fábrica en las que se debe realizar un taladro previo.



La tecnología U-Seal permite un perfecto ajuste de su arandela sellante de neopreno, para obtener un aislamiento efectivo que evite el paso de humedades a través del material aislante.

La llave *Triangle Wire Tie* es muy fácil de instalar y permite la transmisión de esfuerzos entre el tornillo *Pos / Tie* y la estructura. La forma especial de la llave permite ajustes en altura, para facilitar su ubicación en el tendel de la obra de fábrica y quedar perfectamente embebida con el mortero. Además, la llave *Triangle Wire Tie* puede fabricarse con un clip antisísmico.



La llave de deslizamiento *POS / TIE* dispone de una amplia gama de combinaciones geométricas y se fabrica en acero galvanizado y en acero inoxidable. No obstante se recomienda, dada la imposibilidad de mantener la protección de estos anclajes adecuada al ambiente agresivo al que están expuestos en la cámara del muro, emplear las acabadas en acero inoxidable.

Ventajas

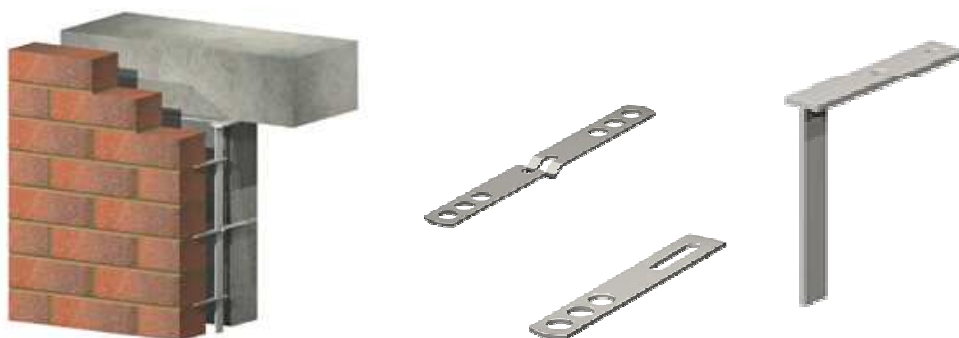
- El sistema POS-I-TIE® cumple en su totalidad con la normativa ACI 530/ASCE 5/TMS apartado 402. El tornillo Pos / Tie se fabrica en una sola pieza. La instalación se realiza en segundos.
- Cumple con los requerimientos de conservación de la Energía del Estado de Massachussets, código (780 CMR 13).
- El tornillo suministrado forma parte del sistema Pos / Tie y no puede utilizarse cualquier otra tipología de tornillo.
- Consigue una conexión efectiva. La sección del Pos / Tie realmente penetra y consigue una conexión lateral efectiva, transfiriendo las cargas de tracción y compresión a la estructura.
- Rápida instalación por lo tanto ahorro de dinero. Solo se necesita fijar un solo tornillo.
- Resistente a la corrosión. Pos / Tie sella el agujero que se realiza durante la instalación del tornillo mediante su arandela de neopreno.
- Pos / Tie permite movimientos diferenciales debido a cambios de temperatura. Pos / Tie está diseñado para permitir ajustes verticales según ACI 530.
- Permite colocar láminas aislantes y mantiene el aislante en su posición

Embalaje

Se suministra en paquetes de 100 unidades.

Pieza de Anclaje HEAD RESTRAINT TT SAC

Descripción



Este tipo de llave se emplea para fijar los bordes superiores de las fábricas a la estructura portante, generalmente a forjados o vigas de borde, siendo capaz de transmitir los esfuerzos de la fábrica debidos mayoritariamente a las acciones horizontales permitiendo libertad de movimiento vertical e impidiendo el vuelco.

Dispone de un grado de libertad de movimiento entre el paño de fábrica y el elemento estructural que conecta. Se recomienda su uso en fachadas autoportantes ventiladas de edificios, siempre que existan juntas horizontales de movimiento entre plantas para evitar el posible cabeceo.

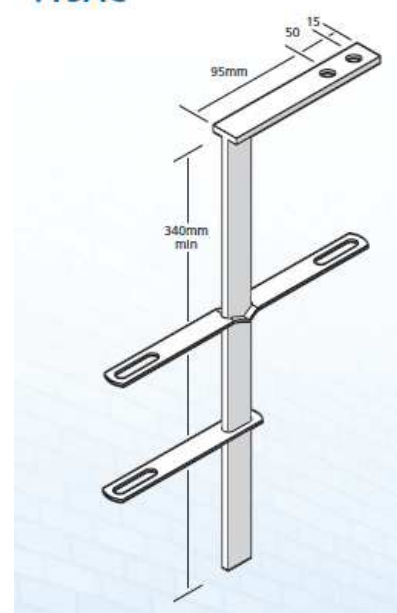
La disposición y cuantía de este tipo de llave se determinan mediante cálculo.

Dimensiones y referencias del producto

La llave de deslizamiento *HEAD RESTRAINT* se compone de dos elementos básicos: la pieza de anclaje a techo tipo TTSAC y las llaves para hoja simple y para hoja doble.

Se fabrican en acero inoxidable grado 304, por lo que pueden utilizarse sin ninguna restricción en cualquier ambiente, una amplia gama de longitudes y espesores.

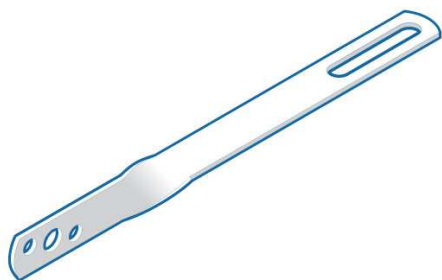
TTSAC



Llave Clasp Tie TTCT

Descripción

Este producto está diseñado para restringir el movimiento de la fábrica a estructuras verticales. Dispone de tres agujeros para fijar la llave a la estructura con tornillos de impacto y dispone de una ranura final para quedar la llave perfectamente embebida en el mortero.



También disponible
para junta de movimiento

Dimensiones y referencias del producto

Tamaños:

100mm, 125mm, 150mm, 200mm y 250mm.

Calidad: Acero inoxidable

Instalación

La llave debe apoyar en el ladrillo o bloque un mínimo de 50 mm. en cada hoja. Sin embargo se recomienda apoyar la llave un mínimo de 75 mm. Esto permite evitar apoyos inferiores a 50 mm por variaciones en la ejecución del cerramiento.

Las llaves deben apoyarse y embeberse en un grado idóneo de mortero y en su correcta densidad adaptada a cada tipo de Proyecto. Un mayor volumen de llaves se necesitará siempre en las zonas cercanas a huecos de ventanas o en juntas de movimiento de la fábrica.

Las llaves deberían instalarse con la parte exterior ligeramente más baja que la parte interna para prevenir entradas de agua a través de la cámara. Las llaves deben estar libres de mortero en la cámara para evitar el paso de humedades a través de la llave.

Composición del material

Acero Inoxidable 304 S15

Embalaje

Se suministra en paquetes de 250 unidades.

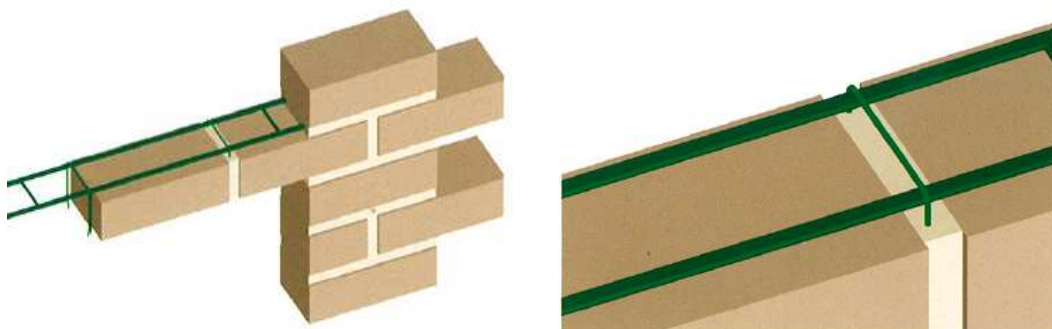
Gancho para dintel

Descripción

Para sustentar la primera hilada de ladrillos es necesario colocar ganchos en las llagas de la fábrica. Generalmente se disponen ganchos cada 400 mm. o entre piezas si estas son mayores.

El gancho abraza la armadura (Brickforce, Wallforce o Bricktie) y queda embebido en el mortero (todavía sin consistencia) de las llagas.

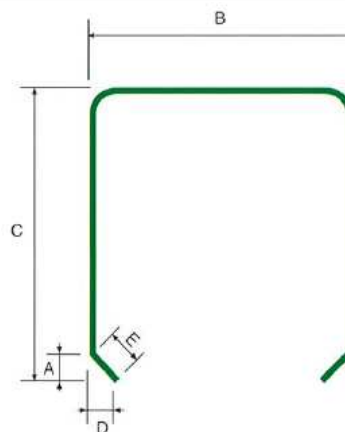
La terminación del gancho permite un mejor agarre del mortero.



Dimensiones y referencias del producto

Se encuentran disponibles en acero inoxidable y galvanizado.

Los ganchos de dinteles se encuentran disponibles en las medidas que se indican en la tabla con los pesos de cada uno de ellos. Otras medidas pueden fabricarse bajo pedido.



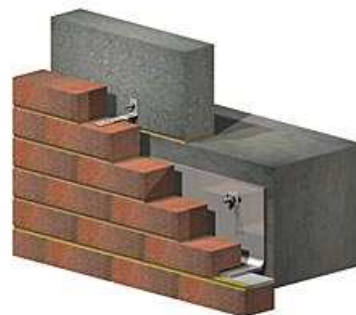
REFERENCIA	LONGITUD TOTAL DEL GANCHO (mm.)	LONGITUD "A" (mm.)	LONGITUD "B" (mm.)	LONGITUD "C" (mm.)	LONGITUD "D" (mm.)	LONGITUD "E" (mm.)	PESO/GANCHO (Kg)	PESO/PAQ. (Kg)
GAN115x50	170	15	90	45	5	16	0.007	0.655
GAN115x90	250	15	90	85	5	16	0.010	0.963
GAN120x200	330	15	90	125	5	16	0.013	1.272
GAN90x250	300	15	60	125	5	16	0.012	1.156
GAN150x200	350	15	110	125	5	16	0.013	1.349
GAN150x250	350	15	110	125	5	16	0.013	1.349
GAN200x200	400	15	160	125	5	16	0.015	1.541
GAN200x250	400	15	160	125	5	16	0.015	1.541
GAN90x90	220	15	60	85	5	16	0.009	0.848

Sistema de Soporte Angular tipo CFA

Descripción

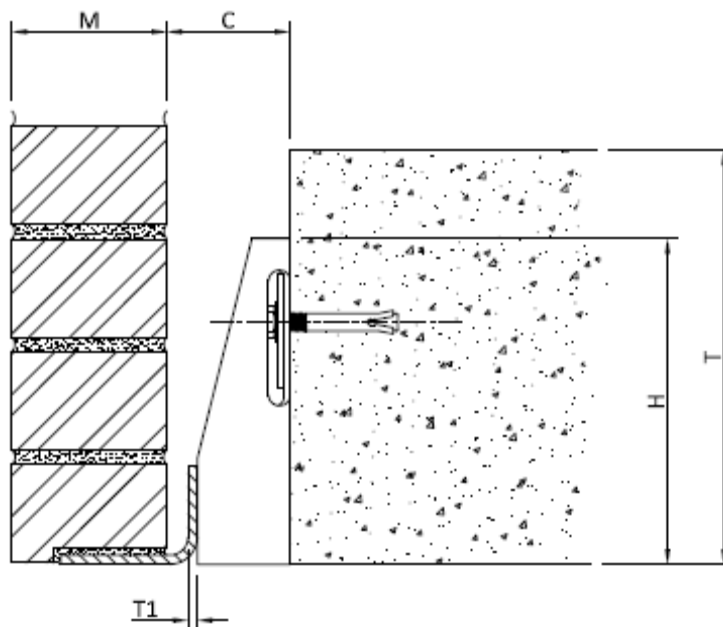
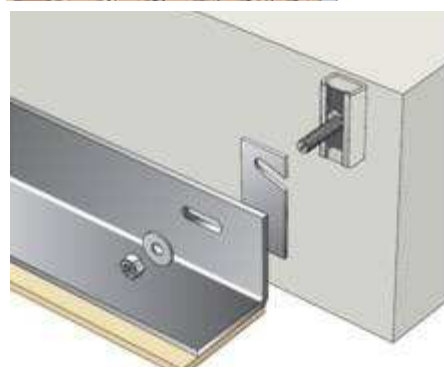
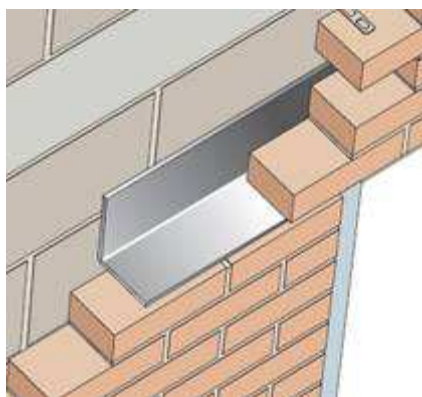
Este elemento se emplea para transmitir el peso del cerramiento a la estructura del edificio en las fachadas autoportantes de fábrica armada con cámara ventilada. El perfil corrido tiene función constructiva, pues sirve de base para la colocación de la primera hilada de piezas consecutiva a una junta horizontal de movimiento entre plantas.

Una vez ejecutada la fábrica y fraguado el mortero, el paño se comporta como una viga de gran canto sustentada puntualmente en los puntos de fijación que se realiza mediante tacos metálicos expansivos o químicos y el peso se transmite mediante un arco de descarga, cuyo tirante se materializa por las armaduras situadas en las primeras hiladas.



Se recomienda su uso en fachadas autoportantes ventiladas de edificios disponiéndose cada dos plantas aproximadamente.

Se dispone de distintos anchos para acomodar el paño a espesores convencionales de la cámara ventilada. En caso de grandes espesores de cámara se puede requerir el empleo de escuadras especiales para soportar el perfil en lugar de fijarlo directamente al borde del forjado.





Distribuidor:

Edita: EDING APS, S.L.
Antigua Senda de Senent, 6 bis bajo. 46023 Valencia
Tel.: +34 96 337 92 40 - Fax: +34 96 337 92 41
www.edingaps.com - info@edingaps.com