

Catálogo General





Apreciado colaborador,

La creciente variedad de materiales de construcción, los diferentes principios de unión de los diversos materiales y las cada vez mayores exigencias de procesos de producción requieren un desarrollo mayor y constante de nuestros sistemas de fijación. Como tal, es y sigue siendo nuestro objetivo ofrecerle la mejor solución técnica posible para las fijaciones que surjan en su trabajo cotidiano, de forma rápida y con la mayor flexibilidad posible.

Nuestra capacidad de innovación nos ha ayudado a convertirnos en un especialista mundialmente reconocido y valorado cuando se trata de fijaciones seguras y económicas a pie de obra. Nuestra gama de productos va desde los sistemas químicos hasta los anclajes de acero y las fijaciones de plástico. Sistemas de fachadas innovadores, una amplia gama de tornillos, sistemas especiales de aislamiento térmico, así como fijaciones para los sectores sanitario, calefacción, ventilación e instalaciones eléctricas, adhesivos, selladores y espumas: tenemos la solución ideal para cualquier instalación. Y siempre nos apoyamos en la más alta calidad posible, la máxima seguridad y una gran facilidad de montaje.

La sostenibilidad ha sido una parte fundamental de nuestro trabajo desde hace décadas. Nuestra política de gestión ambiental significa que estamos ayudando a mantener un medio ambiente intacto para nuestra generación y para las que siguen. Cumplimos con este requisito no sólo en la forma en que nos ocupamos de la energía, materias primas y materiales auxiliares, sino también en nuestro día a día y en el desarrollo de nuevos productos. Como consecuencia de esta estrategia fundamental, en la primavera de 2014, nos convertimos en el primer fabricante del mundo en ofrecer fijaciones elaboradas predominantemente con materias primas renovables. Esta nueva gama greenline cuenta con una serie de fijaciones de plástico y una resina de inyección para cargas pesadas. Todos los productos fischer green tienen las mismas propiedades de rendimiento que sus homólogos de color gris. Se han presentado solicitudes de Documentos de Idoneidad Técnica Europea (albañilería y opción 7 en hormigón para la resina). Con esta gama innovadora y con visión de futuro, nos dirigimos a constructores que valoran la sostenibilidad y renovación, y sobre todo en la fase de ejecución.

Estamos cerca de nuestros clientes en todo el mundo - con 42 filiales y colaboradores en más de 100 países. Desarrollamos y producimos nuestros propios productos y podemos incluso desarrollar y producir soluciones específicas para el cliente, si es necesario. Ponemos gran valor en los productos innovadores y en la prestación de una amplia gama de servicios de excelente calidad: soporte técnico personal y cualificado que asesora en cada caso particular y a pie de obra. Nuestra línea de atención al cliente le pone en contacto directo con el equipo de soporte técnico fischer, capaz de proporcionar asesoramiento técnico rápido y profesional. Finalmente, ofrecemos software y manuales de cálculo desarrollados internamente en fischer. Y por último, pero no menos importante, la ACADEMIA fischer, situada en nuestra sede en Tumlingen, ofrece las condiciones ideales para conocer nuestros productos en las sesiones prácticas. Sin embargo, los cursos de formación en tecnología de fijación no están sólo disponibles en nuestra sede central de Alemania, se puede recibir formación fischer a cargo de expertos locales en todo el mundo.

Espero que usted disfrute usando nuestros sistemas de fijación.

Klaus Fischer

fischer, compromiso con la excelencia

Desde una primera idea hasta el producto final

En **fischer**, desde que surge una idea en cualquiera de los múltiples grupos de trabajo de nuevos negocios, a partir de las necesidades de nuestros clientes, o bien de la detección de aplicaciones aún no bien resueltas en el mercado; desde esa primera idea hasta el momento en que el producto resultante llega a manos de nuestro cliente, cuidamos al máximo todos los procesos.

Usar anclajes **fischer**, es sinónimo de garantía de calidad. Garantía de que ese anclaje ha seguido un riguroso y exhaustivo control de calidad en cada una de las fases por las que ha ido pasando, desde el diseño del mismo en su fase de Investigación y Desarrollo, pasando por el exigente control de calidad en la fase de Producción y hasta su posterior comercialización con la información necesaria para su montaje, perfectamente detallada en su envase.

Con los anclajes **fischer** podemos asegurar que el ciclo Investigación – Desarrollo – Producción – Comercialización se cierra sin excepción dentro de la propia compañía.

Este altísimo nivel de exigencia que cada uno de los empleados en **fischer** nos autoimponemos, nos lleva no sólo a traer al mercado anclajes con el máximo nivel de rendimiento sino que también nos lleva a ofrecer el mejor nivel de servicio técnico posible.

No se trata sólo de una cuestión de calidad en sí misma, sino, sobre todo, de coherencia: el equipo que desarrolla el producto, el que lo testa, el que se dedica a la producción, el que lo documenta y, finalmente el equipo técnico soporte están estrechamente conectados. De esta forma, en **fischer**, somos capaces de ofrecer una información fidedigna, invariable y completa, documentando cada una de nuestras recomendaciones de la forma más objetiva y fiable.

Nuestro objetivo es simple: queremos ser su proveedor excelente de fijación.

¿Por qué **fischer**?

Queremos ser tu proveedor de confianza

Compromiso con nuestros clientes



En **fischer**, no esperamos crecer sin que crezcan nuestros clientes.

Trabajamos para aportar valor a cada una de las personas y empresas con las que colaboramos.

Equipo humano



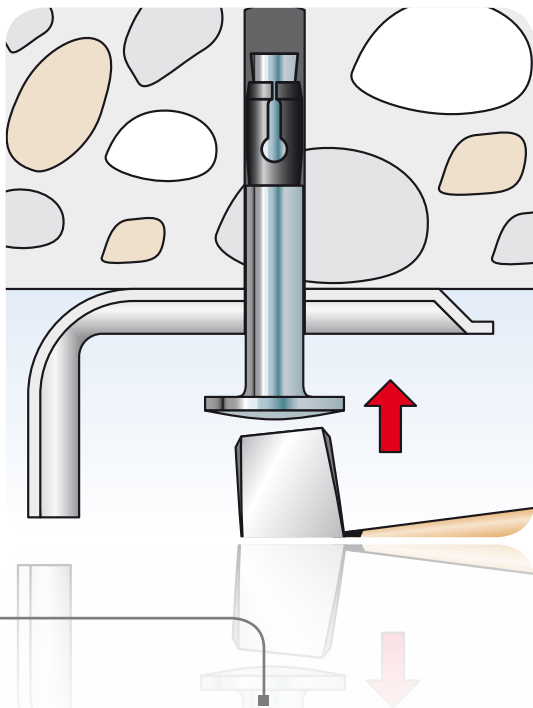
En **fischer**, creemos que no sólo un producto de calidad a un precio razonable es razón suficiente para ser un proveedor de confianza, sino que ponemos a disposición de nuestros clientes todo nuestro potencial humano para ayudarles en su negocio.

Todas y cada una de las personas que trabajamos en **fischer** lo hacemos para facilitarte el trabajo, y para que tu empresa tenga la tranquilidad de poder dejar en nuestras manos sus necesidades en cuanto a fijación.

¿Por qué **fischer**?

Queremos ser tu proveedor de confianza

Innovación **fischer**



En **fischer**, acumulamos 7000 patentes en el sector de los anclajes. La mejora continua, sin duda, es uno de nuestros principales valores.

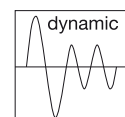
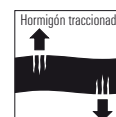
Asesoramiento en obra



En **fischer**, estamos seguros de que podemos contribuir a que nuestros clientes mejoren la forma en cómo resolver las cuestiones de fijación con nuestros anclajes.



Certificado al choque de la oficina federal para protección civil, Bonn



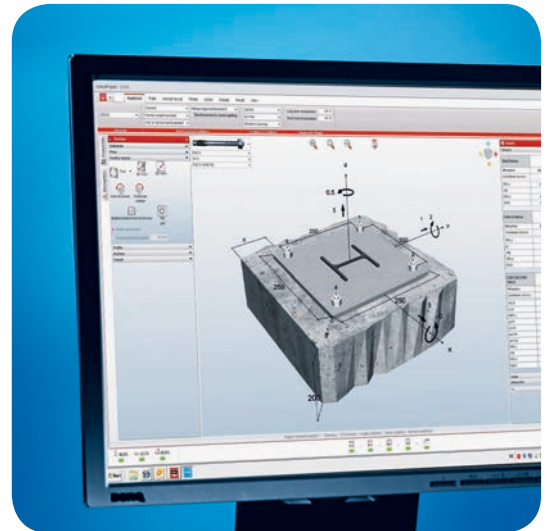


Soluciones técnicas



Un caso complicado de fijación en **fischer** se convierte en el mejor de los retos para nuestro departamento técnico.

Software FIXPERIENCE



El software de cálculo **fischer** permite calcular los grupos de anclajes necesarios en un proyecto proporcionando la solución más económica posible dentro del margen de seguridad establecido.



Servicio fischer

En el campo de las fijaciones, cuando se trata de competencia y disponibilidad de servicio, fischer no conoce fronteras.



■ Filiales fischer:

Germany

fischer Deutschland Vertriebs GmbH
Klaus-Fischer-Straße 1
72178 Waldachtal
Tel.: +49 7443 12 6000
Fax.: +49 7443 12 4500
E-Mail: info@fischer.de
<http://www.fischer.de>

Argentina

fischer Argentina s.a.
Armenia 3044
1605 Munro Ra-PCIA Buenos Aires
Tel.: +54 1147 62 27 78
Fax.: +54 1147 56 13 11
E-Mail: asistenciatecnica@fischer.com.ar
<http://www.fischer.com.ar>

Austria

fischer Austria GmbH
Wiener Straße 95
2514 Traiskirchen
Tel.: +43 2252 53730 0
Fax.: +43 2252 53730 70
E-Mail: office@fischer.at
<http://www.fischer.at>

Belgium

fischer Cobemabel snc
Schaliënhoeverdreef 20 D
2800 Mechelen
Tel.: +32 152 8 47 00
Fax.: +32 152 8 47 10
E-Mail: info@fischer.be
<http://www.fischer.be>

Brazil

fischer brasil Industria e Comercio Ltda.
Rua Dr. Rafael de Barros, 209 - 5º andar - Paraíso
04003-041 São Paulo - SP
Tel.: +55 11 3178 2545
Fax.: +55 11 3178-2544
E-Mail: fischer@fischerbrasil.com.br
<http://www.fischerbrasil.com.br>

China

fischer (Taicang) fixings Co. Ltd.
No. 1 building, Shengzhi, Technical Zone
No. 105 of Dongcang Road (N) - 215400 Taicang Jiangsu
Tel.: +86 512 53 58 89 38
Fax.: +86 512 53 58 89 48
E-Mail: ficn@fischer.com.cn
<http://www.fischer.com.cn>

China

fischer (Taicang) fixings Co. Ltd.
Shanghai Rep. Office Rm 1503-1504, No. 63 Chifeng Rd
200092 Shanghai
Tel.: +86 21 51 00 16 68
Fax.: +86 21 65 97 96 22
E-Mail: ficnsh@fischer.com.cn
<http://www.fischer.com.cn>

Czech Republic

fischer international s.r.o.
Průmyslová 1833
25001 Brandýs nad Labem
Tel.: +42 03 26 90 46 01
Fax.: +42 03 26 90 46 00
E-Mail: info@fischer-cz.cz
<http://www.fischer-cz.cz>

Denmark

fischer a/s
Sandvadsvej 17 A
4600 Køge
Tel.: +45 46 32 02 20
Fax.: +45 46 32 50 52
E-Mail: fidk@fischerdanmark.dk
<http://www.fischerdanmark.dk>

Finland

fischer Finland Oy
Suomalaisentie 7 B
02270 Espoo
Tel.: +358 20 7414660
Fax.: +358 20 7414669
E-Mail: orders@fischerfinland.fi

France

fischer S. A. S.
12, rue Livio, P.O. Box 10182
67022 Strasbourg-Cedex 1
Tel.: +33 388 39 18 67
Fax.: +33 388 39 80 44
E-Mail: info@fischer.fr
<http://www.fischer.fr>

Greece

fischer Hellas Emporiki EPE
Nat. Road Athens-Lamia (17th) & Roupel 6
Kifissia Athens
Tel.: +30 210 2838167
Fax.: +30 210 2838169
E-Mail: info@fischer.gr
<http://www.fischer.gr>

Hungary

fischer Hungária Bt.
Szerémi út 7/b
1117 Budapest
Tel.: +36 1 347 97 55
Fax.: +36 1 347 97 66
E-Mail: info@fischerhungary.hu
<http://www.fischerhungary.hu>

Italy

fischer italia S.R.L.
Corso Stati Uniti, 25, Casella Postale 391
35127 Padova Z.I. Sud
Tel.: +39 049 8 06 31 11
Fax.: +39 049 8 06 34 01
E-Mail: sercli@fischeritalia.it
<http://www.fischeritalia.it>

Japan

fischer Japan K.K.
3-4-15 Kudan Minami Chiyoda-ku
102-0074 Tokyo
Tel.: +81 3 3263 4491
Fax.: +81 3 6272 9935
E-Mail: info@fischerjapan.co.jp
<http://www.fischerjapan.co.jp>

Korea Republic of

fischer Korea Co., Ltd
#131, Kasan Digital-1Ro, Geumcheon-Gu
153-803 Seoul
Tel.: +82 1544 8955
Fax.: +82 1544 8903
E-Mail: info@fischerkorea.com
<http://www.fischerkorea.com>



Mexico

fischer Sistemas de Fijación, S.A. de C.V.
Blvd. Manuel Avila Camacho 3130-400B
54020 Col. Valle Dorado, Tlalnepanmtla, Estado de Mexico
Tel.: +52 55 55 72 08 83
Fax.: +52 55 55 72 15 90
E-Mail: info@fischermex.com.mx
<http://www.fischermex.com.mx>

Netherlands

fischer Benelux B.V.
Amsterdamsestraatweg 45 B/C
1411 AX Naarden
Tel.: +31 35 6 95 66 66
Fax.: +31 35 6 95 66 99
E-Mail: info@fischer.nl
<http://www.fischer.nl>

Norway

fischer Norge AS
Oluf Onsumsvei 9
0680 Oslo
Tel.: +47 23 24 27 10
Fax.: +47 23 24 27 13
E-Mail: ordre@fischernorge.no
<http://www.fischernorge.no/>

Poland

fischerpolska Sp.z o.o
ul. Albatrosow 2
30-716 Kraków
Tel.: +48 12 2 90 08 80
Fax.: +48 12 2 90 08 88
E-Mail: info@fischerpolska.pl
<http://www.fischerpolska.pl>

Portugal

fischerwerke Portugal, Lda.
Av. Casal da Serra Nº 7, R/C
2625-085 Póvoa de Santa Iria
Tel.: +351 21 953 74 50
Fax.: +351 21 959 13 90
E-Mail: fischerportugal.info@fischer.es
<http://www.fischer.pt>

Russian Federation

000 fischer Befestigungssysteme Rus
I. Dokukina 16/1, Building 1
129226 Moscow
Tel.: +7 495 223 03 34
Fax.: +7 495 223 03 34
E-Mail: info@fischerfixing.ru
<http://www.fischerfixing.ru>

Singapore

fischer systems Asia Pte. Ltd.
150 Kampong Ampat #04-03 KA Centre
368324 Singapore
Tel.: +65 62 85 22 07
Fax.: +65 62 85 83 10
E-Mail: sales@fischer.sg
<http://www.fischer.sg>

Slovakia

fischer S.K. s.r.o.
Nová Rožňavská 134 A
831 04 Bratislava
Tel.: +421 2 4920 6046
Fax.: +421 2 4920 6044
E-Mail: info@fischerwerke.sk
<http://www.fischer-sk.sk>

Spain

fischer Ibérica S.A.U.
Klaus Fischer 1
43300 Mont-Roig del Camp Tarragona
Tel.: +34 977 83 87 11
Fax.: +34 977 83 87 70
E-Mail: servicio.cliente@fischer.es
<http://www.fischer.es>

Sweden

fischer Sverige AB
Tennkatan 4
602 23 Norrköping
Tel.: +46 11 31 44 52
Fax.: +46 11 33 1950
E-Mail: gg@fischersverige.se
<http://www.fischersverige.se>

Thailand

fischer Innovative Solutions Co.LTD.
38,40 Chaleom Prakiat Ratchankarn Thi 9 Road
10250 Bangkok
Tel.: +66 27473751-2
Fax.: +66 27473754
E-Mail: vinai@fischerthailand.com
<http://www.fischer.de>

Turkey

fischer Metal Sanayi Ve Ticaret Ltd Sti
Yeni yol Sokak, ETAP Is Merkezi. A Blok No: 16/9
34722 Hasansasa / Kadikoy Istanbul
Tel.: +90 216 326 0066
Fax.: +90 216 326 0018
E-Mail: info@fischer.com.tr
<http://www.fischer.com.tr>

United Arab Emirates

fischer FZE
P.O. Box 261738, Jebel Ali Free Zone
Dubai
Tel.: +97 14 8 83 74 77
Fax.: +97 14 8 83 74 76
E-Mail: fixings@fischer.ae
<http://www.fischer.ae>

United Kingdom

fischer fixings UK Ltd.
Whitely Road
Oxon OX10 9AT Wallingford
Tel.: +44 1491 82 79 00
Fax.: +44 1491 82 79 53
E-Mail: info@fischer.co.uk
<http://www.fischer.co.uk>

United States

fischer fixings LLC
850 South Jupiter Rd
75042 Garland TX
Tel.: +1 84 55 04 50 98
Fax.: +1 84 56 25 26 66
E-Mail: info@fischerfixingsusa.com
<http://fischerfixings.com>

Simbología utilizada en el catálogo



Documento de Idoneidad Técnica Europeo (DITE)
concedida por un organismo competente para las homologaciones (p.ej. DIBt) basada en las directrices para las homologaciones técnicas europeas (DITEG).
DITE (inglés): European Technical Approval/Opciones 1-12.
CE: El Mercado Europeo de Conformidad confirma la coincidencia del producto para la construcción, (p.ej. tacos) con las directrices de las homologaciones técnicas europeas. Productos con el distintivo CE se pueden comercializar libremente en el Espacio Económico Europeo.



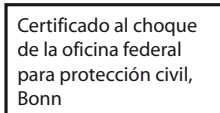
Certificación General de la Inspección de Obras
Certificación alemana, concedida por el DIBt, de Berlín, para los anclajes en hormigón a dimensionar, según el procedimiento A (procedimiento CC). Prueba de coincidencia del elemento de construcción con la certificación general de la inspección de obras, confirmado por una oficina verificadora de material.



Certificación General de la Inspección de Obras
Certificación alemana concedido por el DIBt, Berlín. Prueba de coincidencia del elemento de construcción con la certificación general de la inspección de obras, confirmado por una oficina verificadora de material.



Certificación General de la Inspección de Obras
Certificación alemana concedida por el DIBt, Berlín. Prueba de coincidencia del elemento de construcción con la certificación general de la inspección de obras, confirmado por una oficina verificadora de material.



Verificado de choques / Certificación en caso de choques
para fijaciones seguras contra choques en refugios civiles (Oficina Federal para la Protección Civil, Bonn, Alemania).



Taco con prueba de incendio
El taco se sometió a una prueba de incendio. Existe un "Informe de investigación para la comprobación del comportamiento en caso de fuego" (con la clase F).



Certificado FM
Reconocido para el uso en instalaciones de agua contra incendios de colocación fija (Factory Mutual Research Corporation for Property Conservation, compañía de seguros americana).



Indicación acerca del cálculo del taco
El taco puede calcularse con el software de fischer FIXPERIENCE para el dimensionamiento.



Probado contra choques / Certificación BZS
para fijaciones seguras contra choques en refugios civiles (Oficina Federal para la Protección Civil, Bonn, Alemania).



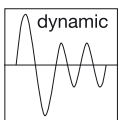
El producto está disponible en acero de alta resistencia contra la corrosión, material 1.4529.



Taco apto para zonas de tracción
El taco es apto y autorizado para el anclaje en hormigón traccionado (zona de tracción) y en hormigón comprometido (zona de presión).



El material del elemento de fijación está libre de halógeno.



Taco de sollicitación dinámica
El taco es apto y homologado para el anclaje de cargas "que no son principalmente estáticas" (es decir dinámicas).



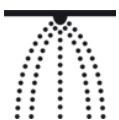
Certificado general de comprobación de la inspección de obras.



Tacos de nylon (poliamida) de alta calidad, resistente al envejecimiento.



Comprobado acerca de la ignifugación, según VDE (Directrices de los electrotécnicos alemanes).



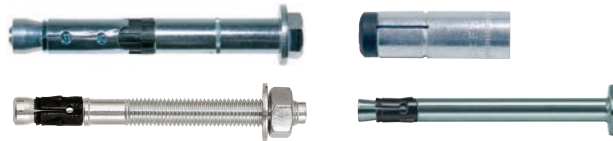
Para fijación de rociadores (Sprinkler).



Certificación sísmica categorías C1 y C2.

Índice General

ANCLAJES METÁLICOS



PÁGINAS 20-65

ANCLAJES QUÍMICOS



PÁGINAS 66-125

TACOS LARGOS



PÁGINAS 126-147

FIJACIONES PARA MATERIAL AISLANTE



PÁGINAS 148-161

FIJACIONES PARA ANDAMIOS



PÁGINAS 162-169

TACOS DE NYLON



PÁGINAS 170-185

FIJACIONES PARA MATERIALES HUECOS



PÁGINAS 186-197

PERFORACIÓN Y CORTE



PÁGINAS 198-225

QUÍMICA PARA LA CONSTRUCCIÓN



PÁGINAS 226-269

CONOCIMIENTOS BÁSICOS

















PÁGINAS 270-288

Índice

ANCLAJES METÁLICOS

- 2) Acero inoxidable A4
3) Acero de alta resistencia contra la corrosión, p.ej. material 1.4529

- DIBt = Instituto Alemán de Técnicas Constructivas
● DITE = Documento de Idoneidad Técnica Europeo















			página	Certificado para		Protección contra la corrosión		Base de anclaje																							
				● DIBt	● DITE	●	●	Hormigón traccionado	Hormigón comprimido	Fijación de fachadas/Aislamiento	Falsos techos	Obra de fábrica	Acero cincado	Acero inoxidable ²⁾	Acero de alta resistencia contra la corrosión ³⁾	Hormigón	Hormigón pretensado	Piedra natural compacta	Ladrillo macizo	Ladrillo macizo sílico-calcareo	Bloque macizo de hormigón	Hormigón celular	Placas de yeso macizo	Ladrillo perforado cerámico	Ladrillo perforado sílico-calcareo	Bloque hueco de hormigón ligero	Bovedillas	Placas de cartón-yeso y placas de yeso y fibra aglomerada	Tableros aglomerados		
Anclaje perno de alto rendimiento fischer	FAZ II		22	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●														
Anclaje de alta resistencia fischer	FH II		26	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●														
Anclaje perno fischer	FBN II		31		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●														
Anclaje-clavo de alto rendimiento fischer	FNA II		35	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●														
Anclaje de expansión a golpes fischer	EA II		38		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●														
Anclaje de inserción a golpes fischer Zykon	FZEA II		44	●	●					●	●	●	●	●	●	●	●														
Anclaje de montaje directo fischer	FBS		46	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●														
Anclaje de acero fischer	TA M		50		●					●	●	●	●	●	●	●	●														
Anclaje-clavo estándar fischer	FDN		53							●	●	●	●	●	●	●	●														
Anclaje para placas alveolares fischer	FHY		55			1)				●	●	●	●	●	●	●	●														
Anclaje perno estándar fischer	FWA		57							●	●	●	●	●	●	●	●														
Anclaje de camisa estándar fischer	FSL-RR		59							●	●	●	●	●	●	●	●														
Anclaje de expansión a golpes estándar fischer	EA-N		61							●	●	●	●	●	●	●	●														
Taco de latón fischer	MS		63															●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Taco de latón versión corta fischer	PA 4		64															●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

1) Certificado para placas pretensadas de hormigón alveolar.

ANCLAJES QUÍMICOS

- ²⁾ Acero inoxidable A4
³⁾ Acero de alta resistencia contra la corrosión, p.ej. material 1.4529








- DIBt = Instituto Alemán de Técnicas Constructivas
● DITE = Documento de Idoneidad Técnica Europeo

	página	Certificado para		Protección contra la corrosión	Base de anclaje																								
		● DIBt	● DITE		Hormigón traccionado	Hormigón comprimido	Fijación de fachadas/Aislamiento	Falsos techos	Obra de fábrica	Acero cincado	Acero inoxidable ²⁾	Acero de alta resistencia contra la corrosión ³⁾	Hormigón	Hormigón pretensado	Piedra natural compacta	Ladrillo macizo	Ladrillo macizo sílico-calcareo	Bloque macizo de hormigón	Hormigón celular	Placas de yeso macizo	Ladrillo perforado cerámico	Ladrillo perforado sílico-calcareo	Bloque hueco de hormigón ligero	Bovedillas	Placas de cartón-yeso y placas de yeso y fibra aglomerada	Tableros aglomerados			
Anclaje químico para hormigón traccionado fischer FHB II FHB dyn 	73	●	●		●	●			●	●	●	●	●	●															
Anclaje químico Eurobond fischer RG M FEB RM 	83		●						●	●	●	●	●	●															
Varilla con rosca interior fischer RG MI FEB RM 	88		●						●	●		●	●	●															
Anclaje químico epoxy fischer FIS EM 	90	●	●						●	●	●	●	●	●															
Anclaje químico Superbond, vinil éster premium fischer FIS SB 	94	●	●						●	●	●	●	●	●															
Anclaje químico Superbond, vinil éster premium fischer RSB 	100	●	●						●	●	●	●	●	●															
Anclaje químico vinil éster fischer FIS V FIS VS 	107	●	●				●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Anclaje químico vinil éster universal fischer FIS VT 380 C 	110		●				●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Conexión de armaduras 	114																												
Anclaje químico poliéster fischer FIS P PLUS 	115						●		●	●	●			●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Accesorios para obra de fábrica FIS H K FIS H L FIS H N FIS E FIS E K 	116										●																		
Varillas para anclaje químico fischer FIS A 	121	●	●						●	●	●	●																	
Varillas roscadas 1000 mm, tuercas y arandelas 	123																												
Pistolas de inyección/ accesorios de inyección 	124																												

TACOS LARGOS

- 2) Acero inoxidable A4
3) Acero de alta resistencia contra la corrosión, p.ej. material 1.4529






● DIBt = Instituto Alemán de Técnicas Constructivas
● DITE = Documento de Idoneidad Técnica Europeo

			página	Certificado para		Protección contra la corrosión	Base de anclaje																					
				● DIBt	● DITE		Hormigón traccionado	Hormigón comprimido	Fijación de fachadas/Aislamiento	Falsos techos	Obra de fábrica	Acero cincado	Acero inoxidable ²⁾	Acero de alta resistencia contra la corrosión ³⁾	Hormigón	Hormigón pretensado	Piedra natural compacta	Ladrillo macizo	Ladrillo macizo sílico-calcáreo	Bloque macizo de hormigón	Hormigón celular	Placas de yeso macizo	Ladrillo perforado cerámico	Ladrillo perforado sílico-calcáreo	Bloque hueco de hormigón ligero	Bovedillas	Placas de cartón-yeso y placas de yeso y fibra aglomerada	Tableros aglomerados
Taco largo multimaterial fischer	SXR		128	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Taco largo multimaterial fischer	SXRL		132	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
Taco largo universal fischer	FUR		137	●	●		●	●																				
Taco clavo fischer	N		140							●	●																	
Tornillo directo para carpintería fischer	FFS FFSZ		143								●																	
Taco de nylon para carpintería fischer	F-S		145								●																	
Taco metálico para carpintería fischer	F-M		146								●																	

FIJACIONES PARA MATERIAL AISLANTE

- 2) Acero inoxidable A4
3) Acero de alta resistencia contra la corrosión, p.ej. material 1.4529





● DIBt = Instituto Alemán de Técnicas Constructivas
● DITE = Documento de Idoneidad Técnica Europeo

			página	Certificado para		Protección contra la corrosión	Base de anclaje																						
				● DIBt	● DITE		Hormigón traccionado	Hormigón comprimido	Fijación de fachadas/Aislamiento	Falsos techos	Obra de fábrica	Acero cincado	Acero inoxidable ²⁾	Acero de alta resistencia contra la corrosión ³⁾	Hormigón	Hormigón pretensado	Piedra natural compacta	Ladrillo macizo	Ladrillo macizo sílico-calcáreo	Bloque macizo de hormigón	Hormigón celular	Placas de yeso macizo	Ladrillo perforado cerámico	Ladrillo perforado sílico-calcáreo	Bloque hueco de hormigón ligero	Bovedillas	Placas de cartón-yeso y placas de yeso y fibra aglomerada	Tableros aglomerados	
Soporte para material aislante fischer	DIPK		150																										
Soporte para material aislante fischer	DHK de nylon		151																										
Disco aislante fischer	DT		152																										
Disco de retención con tornillo fischer	DHT S		153																										
Thermax fischer	8/10 12/16		155																										

FIJACIONES PARA ANDAMIOS

2) Acero inoxidable A4
3) Acero de alta resistencia contra la corrosión, p.ej. material 1.4529






● DIBt = Instituto Alemán de Técnicas Constructivas
● DITE = Documento de Idoneidad Técnica Europeo

	página	Certificado para ● DIBt ● DITE	Protección contra la corrosión	Base de anclaje																			
				Hormigón traccionado	Hormigón comprimido	Fijación de fachadas/Aislamiento	Falsos techos	Obra de fábrica	Acero cincado	Acero inoxidable ²⁾	Acero de alta resistencia contra la corrosión ³⁾	Hormigón	Hormigón pretensado	Piedra natural compacta	Ladrillo macizo	Ladrillo macizo sílico-calceáo	Bloque macizo de hormigón	Hormigón celular	Placas de yeso macizo	Ladrillo perforado cerámico	Ladrillo perforado sílico-calceáo	Bloque hueco de hormigón ligero	Bovedillas
Anclaje de andamios fischer	S 14 ROE + GS 12		●						●	●	●	●	●	●	●	●	●						
Hembrilla cerrada fischer	GS		●						●														
Hembrilla cerrada fischer	FI G		●						●														
Cáncamo con rosca interior fischer	RI		●						●														

TACOS DE NYLON

2) Acero inoxidable A4
3) Acero de alta resistencia contra la corrosión, p.ej. material 1.4529








● DIBt = Instituto Alemán de Técnicas Constructivas
● DITE = Documento de Idoneidad Técnica Europeo

	página	Certificado para ● DIBt ● DITE	Protección contra la corrosión	Base de anclaje																			
				Hormigón traccionado	Hormigón comprimido	Fijación de fachadas/Aislamiento	Falsos techos	Obra de fábrica	Acero cincado	Acero inoxidable ²⁾	Acero de alta resistencia contra la corrosión ³⁾	Hormigón	Hormigón pretensado	Piedra natural compacta	Ladrillo macizo	Ladrillo macizo sílico-calceáo	Bloque macizo de hormigón	Hormigón celular	Placas de yeso macizo	Ladrillo perforado cerámico	Ladrillo perforado sílico-calceáo	Bloque hueco de hormigón ligero	Bovedillas
Taco fischer	DUOPOWER									●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Taco fischer	SX									●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Taco fischer	UX									●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Taco fischer	S									●	●	●	●	●	●	●							
Taco de nylon para rosca métrica fischer	M-S									●	●	●	●	●	●								








FIJACIONES PARA MATERIALES HUECOS

- 2) Acero inoxidable A4
3) Acero de alta resistencia contra la corrosión, p.ej. material 1.4529

● DIBt = Instituto Alemán de Técnicas Constructivas
● DITE = Documento de Idoneidad Técnica Europeo

		página	Certificado para ● DIBt ● DITE	Protección contra la corrosión	Base de anclaje
					Hormigón traccionado Hormigón comprimido Fijación de fachadas/Aislamiento Falsos techos Obra de fábrica Acero cincado Acero inoxidable ²⁾ Acero de alta resistencia contra la corrosión ³⁾ Hormigón Hormigón pretensado Piedra natural compacta Ladrillo macizo Ladrillo macizo silico-calceáo Bloque macizo de hormigón Hormigón celular Placas de yeso macizo Ladrillo perforado cerámico Ladrillo perforado silico-calceáo Bloque hueco de hormigón ligero Bovedillas Placas de cartón-yeso y placas de yeso y fibra aglomerada Tableros aglomerados
Taco metálico para material hueco fischer	HM		188		● ●
Taco para cartón-yeso fischer	PD		190		● ●
Taco autoperforante fischer	GK		191		●
Taco autotaladrante metálico fischer	GKM		192		●
Taco ancla fischer	GPF		193		● ●
Tacos de vuelco y autoexpandibles	K KD KDH KM		194		● ● ● ●
Fijación en material aislante fischer	FID		196		

PERFORACIÓN Y CORTE














			página	Material										
				Hormigón	Piedra natural	Baldosas	Ladrillo	Acero	Acero inoxidable ²⁾	Chapa	Otros metales	Madera	Cartón-yeso	Certificado OSA
Discos de corte de diamante universal fischer	FCD-SES		200	•	•	•	•							•
Discos de corte de diamante mampostería fischer	FCD-CES		201			•	•							•
Discos de corte de alto rendimiento fischer	FCD-FHP		202					•	•	•	•			•
Discos de corte fischer	FCD-FP FCD-CP		203					•	•	•	•			•
Discos de desbaste 3 mm fischer	FCD-CP		204					•		•	•			•
Discos de desbaste 6 mm fischer	FGD-CP		205					•			•			•
Discos de láminas fischer	FFD 115/125		206					•	•	•	•			•

²⁾ Acero inoxidable A4

³⁾ Acero de alta resistencia contra la corrosión, p.ej. material 1.4529

• DIBt = Instituto Alemán de Técnicas Constructivas

• DITE = Documento de Idoneidad Técnica Europeo

			página	Material										
				Hormigón	Piedra natural	Baldosas	Ladrillo	Acero	Acero inoxidable ²⁾	Chapa	Otros metales	Madera	Cartón-yeso	Certificado OSA
2)	Acero inoxidable A4													
3)	Acero de alta resistencia contra la corrosión, p.ej. material 1.4529													
	● DIBt = Instituto Alemán de Técnicas Constructivas													
	● DITE = Documento de Idoneidad Técnica Europeo													
Brocas fischer	SDS Plus II V Pointer		207	●	●		●							
Brocas fischer	SDS Plus IV Quattric		210	●	●		●							
Brocas fischer	SDS Max II SDS Max IV		212	●	●									
Brocas fischer	Ultimate Drill		214	●	●	●	●							
Brocas fischer	Tritium		215	●	●		●							
Brocas de percusión fischer	S		216	●	●		●						●	
Brocas de percusión larga fischer	BL-S		217	●	●		●						●	
Brocas de percusión fischer	E		218	●	●	●	●						●	
Brocas de percusión larga fischer	BL-E		219	●	●	●	●						●	
Brocas para metal fischer	HSS		220					●	●	●	●		●	
Brocas para metal (de cobalto 5%) fischer	HSS-CO		222					●	●	●	●		●	
Brocas para madera fischer	HB		224									●		
Brocas para madera pala fischer			225									●		

QUÍMICA PARA LA CONSTRUCCIÓN

	página		página	
MS Express Profesional/ Original/Cristal	228		Espuma PU XTREME Power	254
Pegado Total/ Pegado Total Profesional	232			
Sellante PurFlex	234		Espuma PU Multiusos	256
Silicona Espejos	236			
Silicona Baños	237		Espuma PU Multiposición 360°	257
Silicona Mármoles	238			
Silicona Puertas y Ventanas	239		Espuma PU Resistente al Fuego	258
Silicona Universal	240			
Silicona Base Agua	241		Espumas PU Tejas	259
Silicona Neutra Profesional	242			
Silicona Acética Profesional	243		Limpiador CLEAN XTREME Profesional	260
Silicona Fast	244			
Cemento Express	245		Limpiador Multiusos	261
Sellador Maderas	246			
Masilla Grietas	247		Pistolas	262
Gama Impermeabilizantes/ MS Liquid	248			
Gama Impermeabilizantes/ Triple Protect	249		Total 30 Seg	264
Spray de zinc-aluminio/ Spray de zinc	250			
Aerosol de silicona	252		Cianocrilato/Cianocrilato gel	266
FiberFix	253			
			Adhesivo/Limpiador PVC	268
				



1 Anclajes Metálicos

▪ Anclaje perno de alto rendimiento fischer FAZ II.....	22
▪ Anclaje de alta resistencia fischer FH II.....	26
▪ Anclaje perno fischer FBN II.....	31
▪ Anclaje-clavo de alto rendimiento fischer FNA II.....	35
▪ Anclaje de expansión a golpes fischer EA II.....	38
▪ Anclaje de inserción a golpes fischer Zykon FZEA II.....	44
▪ Anclaje de montaje directo fischer FBS.....	46
▪ Anclaje de acero fischer TA M.....	50
▪ Anclaje-clavo estándar fischer FDN.....	53
▪ Anclaje para placas alveolares fischer FHY.....	55
▪ Anclaje perno estándar fischer FWA.....	57
▪ Anclaje de camisa estándar fischer FSL-RR.....	59
▪ Anclaje de expansión a golpe estándar fischer EA-N.....	61
▪ Taco de latón fischer MS.....	63
▪ Taco de latón fischer versión corta fischer PA 4.....	64

El perno de anclaje más eficiente de su clase

VISIÓN DE CONJUNTO



Anclaje perno de alto rendimiento fischer **FAZ II** acero cincado



Anclaje perno de alto rendimiento fischer **FAZ II A4** de acero inoxidable A4



Anclaje perno de alto rendimiento fischer **FAZ II C** acero de alta resistencia a la corrosión, material 1.4529

Certificado para:

- Hormigón comprimido y traccionado C20/25 hasta C50/60



También es adecuado para:

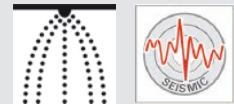
- Hormigón de resistencia inferior
- Piedra natural compacta



Para la fijación de:

- Estructuras metálicas
- Barandillas
- Soportes
- Escaleras de mano
- Bandejas de cables
- Máquinas
- Escaleras mecánicas
- Prefabricados de hormigón
- Fachadas
- Carpintería metálica
- Estructuras de madera

Certificado al choque de la oficina federal para protección civil, Bonn



Categoría sísmica C1 y C2

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El casquillo de expansión negro

es el signo de identificación: sólo se trata del FAZ II si tiene cinturón negro.

El collar distintivo

asegura que el casquillo se mantenga en su posición en caso de encontrarse con armaduras y perforaciones defectuosas durante la introducción del anclaje. Además es indicativo de su conformación en frío, lo que le confiere una gran ductilidad.

La unidad de expansión, como más casquillo

aumenta la resistencia a la tracción y hace del FAZ II el número uno del mercado en resistencia, sobre todo cerca del borde, gracias a su mínima presión de expansión.

La optimización del vástago

La máxima sección maciza unida a una gran resistencia mecánica del acero de este anclaje dan como resultado una de las mayores resistencias a cortante.



- El casquillo de expansión optimizado proporciona un máximo agarre a través de una mínima presión de expansión y así optimiza la resistencia cerca del borde, a la vez que asegura la post-expansión en hormigón traccionado.
- Cargas máximas recomendables a tracción y cortante, lo que significa más seguridad con menos puntos de fijación y debido a ello, reducción de costes.
- Puede ser utilizado en paneles de hormigón extremadamente delgados, a partir de 8 cm de espesor.
- Las distancias más pequeñas al borde y entre ejes para un

- mayor campo de aplicación.
- Mínimo esfuerzo de introducción en el taladro y apriete total con pocas vueltas de tuerca lo que le confiere una gran facilidad de montaje.
- Su acero de gran ductilidad permite su adaptación a perforaciones inclinadas utilizando un martillo.
- FAZ II A4 y FAZ II C tienen los mismos valores en las cargas que el FAZ II. Por lo tanto, no se requiere un nuevo cálculo, cuando se tenga que pasar de acero cincado a inoxidable.
- Anclaje ideal para fijación de soportes de muro cortina y otros montajes sobre canto de forjado.



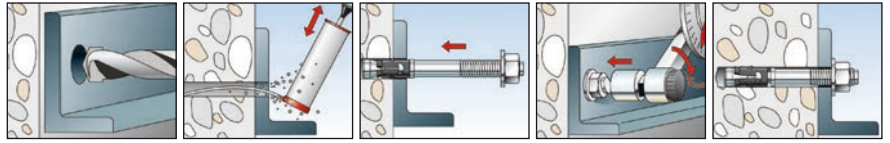
MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje a través.

Indicaciones de montaje

- Antes de instalar el anclaje, se debe situar la tuerca hexagonal en su posición óptima de montaje (la zona de golpeo tiene que sobresalir por encima de la tuerca hexagonal unos 2-3 mm).
- Utilizar llave dinamométrica (par de apriete en la etiqueta de la caja y en la tabla de cargas de la página 25).

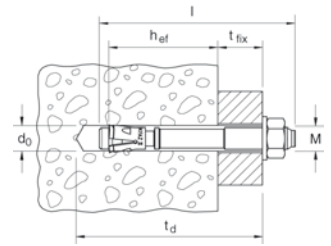


DATOS TÉCNICOS



Anclaje perno de alto rendimiento fischer **FAZ II** de acero cincado

Tipo	Artículo n°	Certificado	Marca en la cabeza	Broca Ø	Profundidad del taladro a través del objeto a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Longitud total	Espesor máximo a fijar	Rosca*	Ancho de llave	Arandela (diámetro exterior x espesor)	Contenido caja
		■ DITE/CE		d_b [mm]	t_d [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	[Ø x Longitud]	○ SW	[mm]	[Ud.]
FAZ II 8/10	094871	■	(B)	8	75	45	75	10	M 8 x 21	13	16 x 1,6	50
FAZ II 8/30	094877	■	(F)	8	95	45	95	30	M 8 x 41	13	16 x 1,6	50
FAZ II 8/50	094878*	■	(K)	8	115	45	115	50	M 8 x 61	13	16 x 1,6	50
FAZ II 8/100	094879*	■	(P)	8	165	45	165	100	M 8 x 100	13	16 x 1,6	25
FAZ II 8/160	503251*	■	(T)	8	225	45	225	160	M 8 x 100	13	16 x 1,6	20
FAZ II 10/10	094981	■	(B)	10	90	60	95	10	M 10 x 24	17	20 x 2	50
FAZ II 10/20	094982	■	(D)	10	100	60	105	20	M 10 x 34	17	20 x 2	25
FAZ II 10/30	094983	■	(F)	10	110	60	115	30	M 10 x 44	17	20 x 2	25
FAZ II 10/50	094984*	■	(K)	10	130	60	135	50	M 10 x 64	17	20 x 2	20
FAZ II 10/80	094985*	■	(N)	10	160	60	165	80	M 10 x 94	17	20 x 2	20
FAZ II 10/100	094986*	■	(P)	10	180	60	185	100	M 10 x 100	17	20 x 2	20
FAZ II 12/10	095419	■	(B)	12	105	70	110	10	M 12 x 27	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/20	095420	■	(D)	12	115	70	120	20	M 12 x 37	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/30	095421	■	(F)	12	125	70	130	30	M 12 x 47	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/50	095446*	■	(K)	12	145	70	150	50	M 12 x 67	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/80	095454*	■	(N)	12	175	70	180	80	M 12 x 97	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/100	095470*	■	(P)	12	195	70	200	100	M 12 x 100	19	24 x 2,5	20
FAZ II 16/25	095836	■	(E)	16	140	85	148	25	M 16 x 47	24	30 x 3	10
FAZ II 16/50	095864*	■	(K)	16	165	85	173	50	M 16 x 72	24	30 x 3	10
FAZ II 16/100	095865*	■	(P)	16	215	85	223	100	M 16 x 100	24	30 x 3	10
FAZ II 16/160	503254*	■	(T)	16	275	85	283	160	M 16 x 100	24	30 x 3	10
FAZ II 16/200	095967*	■	(V)	16	315	85	323	200	M 16 x 100	24	30 x 3	10
FAZ II 16/250	095968*	■	(W)	16	365	85	373	250	M 16 x 100	24	30 x 3	10
FAZ II 16/300	096188*	■	(X)	16	415	85	423	300	M 16 x 100	24	30 x 3	10
FAZ II 20/30	046632*	■	(F)	20	155	100	172	30	M 20 x 54	30	37 x 3	5
FAZ II 20/60	046633*	■	(L)	20	185	100	202	60	M 20 x 84	30	37 x 3	5
FAZ II 24/30	046635*	■	(F)	24	185	125	205	30	M 24 x 58	36	44 x 4	5
FAZ II 24/60	046636*	■	(L)	24	215	125	235	60	M 24 x 88	36	44 x 4	5



* Consultar condiciones de suministro.

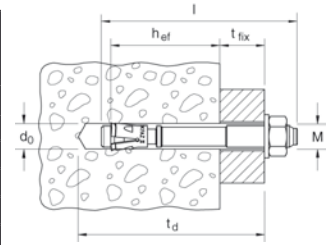
Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.

DATOS TÉCNICOS



Anclaje perno de alto rendimiento fischer **FAZ II-GS**
(con arandela ancha) de acero cincado

Tipo	Artículo nº	Certificado	Marca en la cabeza	Broca Ø	Profundidad del taladro a través del objeto a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Longitud total	Espesor máximo a fijar	Rosca	Ancho de llave	Arandela (diámetro exterior x espesor)	Contenido caja
		DITE/CE		d_b [mm]	t_b [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	M	○ SW	[mm]	[Ud.]
FAZ II 8/10 GS	1) 094872*	■	(B)	8	75	45	75	10	M 8 x 21	13	22 x 2,5	50
FAZ II 8/30 GS	1) 096189*	■	(F)	8	95	45	95	30	M 8 x 41	13	22 x 2,5	50
FAZ II 10/10 GS	1) 096291	■	(B)	10	90	60	95	10	M 10 x 24	17	25 x 3	50
FAZ II 10/30 GS	1) 096297*	■	(F)	10	110	60	115	30	M 10 x 44	17	25 x 3	25
FAZ II 12/10 GS	1) 096303	■	(B)	12	105	70	110	10	M 12 x 27	19	30 x 3	20
FAZ II 12/30 GS	1) 096340*	■	(F)	12	125	70	130	30	M 12 x 47	19	30 x 3	20



1) GS = con arandela ancha.

* Consultar condiciones de suministro.

Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.



Anclaje perno de alto rendimiento fischer **FAZ II A4**
de acero inoxidable A4



Anclaje perno de alto rendimiento fischer **FAZ II-GS A4** (con arandela ancha) de acero inoxidable A4

Tipo	Artículo nº	Certificado	Marca en la cabeza	Broca Ø	Profundidad del taladro a través del objeto a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Longitud total	Espesor máximo a fijar	Rosca	Ancho de llave	Arandela (diámetro exterior x espesor)	Contenido caja
		DITE/CE		d_b [mm]	t_b [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	\emptyset x Longitud	○ SW	[mm]	[Ud.]
FAZ II 8/10 A4	501396*	■	(B)	8	75	45	75	10	M 8 x 21	13	16 x 1,6	50
FAZ II 8/30 A4	501399*	■	(F)	8	95	45	95	30	M 8 x 41	13	16 x 1,6	50
FAZ II 10/10 A4	501403	■	(B)	10	90	60	95	10	M 10 x 24	17	20 x 2	50
FAZ II 10/20 A4	501406*	■	(D)	10	100	60	105	20	M 10 x 34	17	20 x 2	50
FAZ II 12/10 A4	501413*	■	(B)	12	105	70	110	10	M 12 x 27	19	24 x 2,5	20
FAZ II 12/20 A4	501415*	■	(D)	12	115	70	120	20	M 12 x 37	19	24 x 2,5	20
FAZ II 16/25 A4	501423	■	(E)	16	140	85	148	25	M 16 x 47	24	30 x 3	20
FAZ II 10/30 GS A4	1) 501408*	■	(F)	10	110	60	115	30	M 10 x 44	17	25 x 3	50
FAZ II 12/30 GS A4	1) 501418*	■	(F)	12	125	70	130	30	M 12 x 47	19	30 x 3	20

1) GS = con arandela ancha.

* Consultar condiciones de suministro.

Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.

DATOS TÉCNICOS

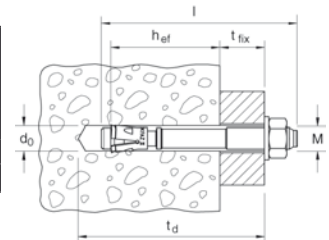


Anclaje perno de alto rendimiento fischer **FAZ II C**
de acero de alta resistencia a la corrosión, material 1.4529

Tipo	Artículo nº	Certificado	Marca en la cabeza	Broca Ø	Profundidad del taladro a través del objeto a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Longitud total	Espesor máximo a fijar	Rosca	Ancho de llave	Arandela (diámetro exterior x espesor)	Contenido caja
		DITE/CE		d_b [mm]	t_b [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	\emptyset x Longitud	○ SW	[mm]	[Ud.]
FAZ II 8/10 C	501428*	■	(B)	8	75	45	75	10	M 8 x 21	13	16 x 1,6	10

* Consultar condiciones de suministro.

**Disponemos de más dimensiones, deberá solicitar información adicional de plazos de entrega y cantidades mínimas.



CARGAS

Cargas máximas recomendables¹⁾ de un anclaje en hormigón normal C20/25²⁾.

En el cálculo se debe tener en cuenta todo el Documento de Idoneidad Técnica Europeo DITE-05/0069.

Tipo de anclaje		FAZ II 8			FAZ II 10			FAZ II 12			FAZ II 16			FAZ II 20			FAZ II 24		
		gvz	A4	C	gvz	A4	C	gvz	A4	C	gvz	A4	C	gvz	A4	C	gvz	A4	C
Profundidad eficaz de anclaje	h_{ef} [mm]	45			60			70			85			100			125		
Carga máxima recomendable a tracción centrada de un anclaje individual N_{rec}, sin influencia de la distancia al borde $c \geq 1.5 \cdot h_{ef}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq 3 \cdot h_{ef}$																			
En hormigón traccionado C20/25 ²⁾	N_{rec} [kN]	2,4			4,3			7,6			13,4			17,1			24,0		
En hormigón comprimido C20/25 ²⁾	N_{rec} [kN]	4,3			7,6			11,9			18,8			24,0			33,5		
La carga máxima recomendable a cortante de un anclaje individual V_{rec}, sin influencia de la distancia al borde $c \geq 10 \cdot h_{ef}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq 3 \cdot h_{ef}$																			
En hormigón comprimido y traccionado C20/25 ²⁾	V_{rec} [kN]	6,9			11,4			16,9			31,4			40,0			49,1		
Momento flector máximo recomendable																			
	M_{rec} [Nm]	14,9			33,1			52,6			133,1			278,2			439,4		
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje																			
Distancia característica entre ejes	$s_{cr,h}$ [mm]	140			180			210			260			300			360		
Distancia característica al borde	$c_{cr,N}$ [mm]	70			90			105			130			150			190		
Espesor mínimo de la base de anclaje ($\geq 2 \cdot h_{ef}$)	$h_{min,1}$ [mm]	100			120			140			170			200			250		
Distancia mínima entre ejes	s_{min} [mm]	35 (40) ³⁾			40			45 (50) ³⁾			60			95			100		
	para $c \geq$ [mm]	50			55 (60) ³⁾			70			95			140 (180) ³⁾			170 (200) ³⁾		
Distancia mínima al borde	c_{min} [mm]	40			45			55			65			85 (95) ³⁾			100 (135) ³⁾		
	para $s \geq$ [mm]	70 (100) ³⁾			80			110			150			190			220 (235) ³⁾		
Espesor mínimo base de anclaje ($< 2 \cdot h_{ef}$)	$h_{min,2}$ [mm]	80			100			120			140			160			200		
Distancia mínima entre ejes	s_{min} [mm]	35			40			50			80			125			150		
	para $c \geq$ [mm]	70			100			90			130			220			230		
Distancia mínima al borde	c_{min} [mm]	40			60			60			65			125			135		
	para $s \geq$ [mm]	100			90			120			180			230			235		
Diámetro nominal de la broca	d_0 [mm]	8			10			12			16			20			24		
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar	$d_i \leq$ [mm]	9			12			14			18			22			26		
Par de apriete	T_{inst} [Nm]	20			45			60			110			200			270		

Indicación: Mediante el software de cálculo FIXPERIENCE, se puede aprovechar toda la capacidad de los anclajes perno de alto rendimiento fischer FAZ II y llevar a cabo cálculos bajo condiciones particulares.

1) Se han tenido en cuenta los coeficientes de seguridad parciales de resistencia, así como un coeficiente de mayoración de las acciones $\gamma_F = 1.4$.

Rogamos tenga en cuenta el método de cálculo A (guía DITE - anexo C) para el cálculo de anclajes en condiciones particulares.

2) Estos valores corresponden a un hormigón con armadura normal o sin armadura. En el caso de hormigón de alta resistencia, existe la posibilidad de valores superiores hasta un 55%.

3) Los valores entre paréntesis sólo son válidos para el hormigón comprimido.

FH II de fischer

fuerte - rápido - seguro



Anclaje de casquillo para las máximas prestaciones

VISIÓN DE CONJUNTO



Anclaje de alta resistencia fischer **FH II - S** de acero cincado e inoxidable A4



Anclaje de alta resistencia fischer **FH II - SK** de acero cincado e inoxidable A4



Anclaje de alta resistencia, con rosca interior fischer **FH II - I** de acero cincado e inoxidable A4

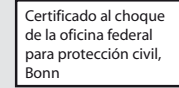
Certificado para:

- Hormigón comprimido y traccionado C20/25 hasta C50/60



También es adecuado para:

- Hormigón de resistencia inferior
- Piedra natural compacta

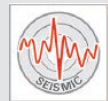


Para la fijación de:

- Estructuras metálicas
- Fachadas
- Barandillas
- Escaleras de mano
- Instalaciones
- Prefabricados de hormigón
- Máquinas
- Escaleras mecánicas



APPROVED ab M10



Categoría sísmica C1 y C2

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

La expansión cono mas casquillo

proporciona una máxima resistencia a tracción con mínimas distancias entre ejes y al borde, tanto en hormigón comprimido como traccionado.

El acabado

se puede conseguir en cuatro variantes:

- Tornillo hexagonal
- Tornillo de cabeza avellanada
- Perno mas tuerca ciega
- Perno mas tuerca hexagonal



Longitud de tornillo y perno optimizada

para la reducción de la profundidad de la perforación.

El color negro del casquillo

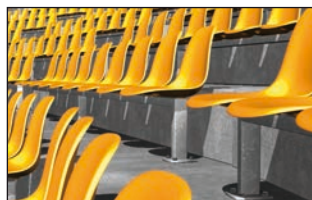
simboliza la gama fischer de máximas prestaciones.

El casquillo de plástico sirve para aprovechar totalmente el apriete, incluso con huecos entre la placa y el hormigón.

La alta calidad del acero (8.8)

permite una máxima resistencia a cortante.

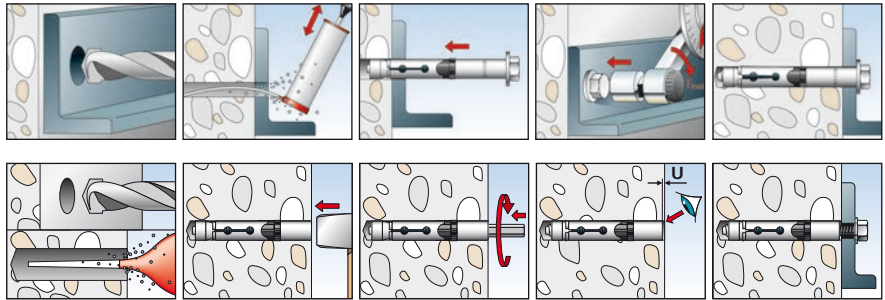
- En montaje a través, máxima resistencia a tracción y a cortante.
- Manejo sencillo: el anclaje se introduce con pocos golpes ligeros de martillo.
- Desmontaje a nivel de la superficie.
- Mínimas distancias entre eje y el borde.
- Ideal para montajes de alta resistencia con acabado decorativo o discreto, en elementos estrechos.
- Versión FH II - I, con rosca interior para combinar con cualquier tornillo métrico.



MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje a través (FH II - S/- SK).
- Utilizar llave dinamométrica (par de apriete en la etiqueta de la caja y en la tabla de cargas de la página 30).
- Montaje rasante (FH II - I).
- Control visual por recorrido.

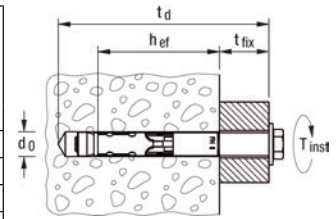


DATOS TÉCNICOS



Anclaje de alta resistencia fischer **FH II-S** con tornillo hexagonal de acero cincado

Tipo	Artículo n°	Certificado	Broca Ø	Profundidad del taladro a través del objeto a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Longitud total	Espesor máximo a fijar	Rosca	Ancho de llave	Arandela (diámetro exterior x espesor)	Contenido caja
		■ DITE/CE	d_b [mm]	t_d [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	M	○ SW	[mm]	[Ud.]
FH II 10/10 S	503133	■	10	65	40	70	10	M 6	10	12 x 2	50
FH II 10/25 S	503134	■	10	80	40	85	25	M 6	10	12 x 2	50
FH II 12/10 S	044884	■	12	90	60	90	10	M 8	13	22 x 2,5	50
FH II 12/25 S	044885	■	12	105	60	105	25	M 8	13	22 x 2,5	50
FH II 15/10 S	044887*	■	15	100	70	106	10	M 10	17	25 x 3	25
FH II 15/25 S	044888	■	15	115	70	121	25	M 10	17	25 x 3	25
FH II 18/10 S	046847	■	18	115	80	118	10	M 12	19	30 x 3	20
FH II 18/25 S	044894	■	18	130	80	132	25	M 12	19	30 x 3	20
FH II 24/25 S	044898	■	24	150	100	160	25	M 16	24	40 x 5	10
FH II 28/30 S	044901*	■	28	185	125	192	30	M 20	30	44 x 4,5	4
FH II 32/30 S	044903*	■	32	210	150	215	30	M 24	36	50 x 5	4

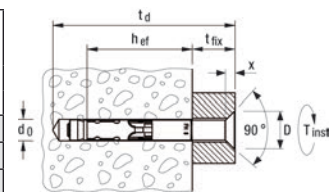


* Consultar condiciones de suministro. Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.



Anclaje de alta resistencia fischer **FH II-SK** con tornillo avellanado de acero cincado

Tipo	Artículo n°	Certificado	Broca Ø	Profundidad del taladro a través del objeto a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Longitud total	Espesor máximo a fijar	Rosca	Ancho de llave (llave allen)	Contenido caja
		■ DITE/CE	d_b [mm]	t_d [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	M	SW	[Ud.]
FH II 10/15 SK	503136	■	10	70	40	65	10	M 6	4	50
FH II 12/15 SK	044917	■	12	95	60	90	15	M 8	5	25
FH II 12/25 SK	044918	■	12	105	60	100	25	M 8	5	25
FH II 12/50 SK	044919	■	12	130	60	125	50	M 8	5	25
FH II 15/15 SK	044920*	■	15	105	70	100	15	M 10	6	25
FH II 15/25 SK	044921	■	15	115	70	110	25	M 10	6	25



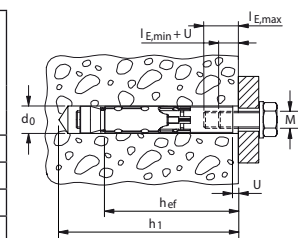
	X [mm]	Ø D [mm]	Avellanado
FH II 10/... SK	5	18	90°
FH II 12/... SK	5,8	22	90°
FH II 15/... SK	5,8	25	90°

* Consultar condiciones de suministro. Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.



Anclaje de alta resistencia fischer **FH II-I** con rosca interior de acero cincado

Tipo	Artículo n°	Certificado	Broca Ø	Profundidad del taladro a través del objeto a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Longitud total	Profundidad de atornillado	Rosca	Cota de control	Contenido caja
		■ DITE/CE	d_b [mm]	t_d [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	Min. [mm] / Máx. [mm]	M	U [mm]	[Ud.]
FH II 12/M6 I	520358*	■	12	85	60	77,5	11 / 25	M 6	3-5	100
FH II 12/M8 I	520351*	■	12	85	60	77,5	13 / 25	M 8	3-5	50
FH II 15/M10 I	519014*	■	15	95	70	90	10 / 25	M 10	3-5	25
FH II 15/M12 I	519015*	■	15	95	70	90	12 / 25	M 12	3-5	20








* Consultar condiciones de suministro. Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.

DATOS TÉCNICOS



Anclaje de alta resistencia **FH II-S A4**,
acero inoxidable clase III, p. ej. A4.





Tipo	Artículo n°	Certificado	Broca Ø	Profundidad del taladro a través del objeto a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Longitud total	Espesor máximo a fijar	Rosca	Ancho de llave	Arandela (diámetro exterior x espesor)	Par de apriete de montaje	Contenido caja
			d_b [mm]	t_d [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{fu} [mm]	M	○ SW		T_{ms} [Nm]	[pcs.]
FH II 10/10 S A4	510923*		10	65	40	69	10	M6	10	18 x 2,0	15	50
FH II 12/10 S A4	510925*		12	90	60	90	10	M8	13	22 x 2,5	25	50
FH II 15/10 S A4	510927*		15	100	70	107	10	M10	17	25 x 3,0	40	50
FH II 18/25 S A4	510929*		18	130	80	133	25	M12	19	30 x 3,0	100	10

* Consultar condiciones de suministro.

Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.



Anclaje de alta resistencia **FH II-SK A4**,
acero inoxidable clase III, p. ej. A4.






Tipo	Artículo n°	Certificado	Broca Ø	Profundidad del taladro a través del objeto a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Longitud total	Espesor máximo a fijar	Rosca	Ancho de llave	Arandela (diámetro exterior x espesor)	Par de apriete de montaje	Contenido caja
			d_b [mm]	t_d [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{fu} [mm]	M	○ SW		T_{ms} [Nm]	[Ud.]
FH II 12/15 SK A4	510931*		12	95	60	90	15	M8	6	22	25	25
FH II 12/30 SK A4	510932*		12	110	60	105	30	M8	6	22	25	25
FH II 12/50 SK A4	510933*		12	130	60	125	50	M8	6	22	25	25

* Consultar condiciones de suministro.

Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.



Anclaje de alta resistencia fischer **FH II-I A4**,
acero inoxidable clase III, p. ej. A4.

Tipo	Artículo n°	Certificado	Broca Ø	Profundidad del taladro a través del objeto a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Longitud total	Profundidad de atomillado		Rosca	Cota de control	Contenido caja
			d_b [mm]	t_d [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	Min.	Máx.	M	U	[Ud.]
FH II 12/M6 I A4	520360*		12	85	60	77,5	11	25	M 6	3-5	100
FH II 12/M8 I A4	520361*		12	85	60	77,5	13	25	M 8	3-5	50
FH II 15/M10 I A4	519018*		15	95	70	90	10	25	M 10	3-5	25
FH II 15/M12 I A4	519019*		15	95	70	90	12	25	M 12	3-5	20

* Consultar condiciones de suministro.

Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.

CARGAS

Cargas máximas recomendables¹⁾ de un anclaje en hormigón normal C20/25²⁾ para FH II S / - SK / - H / - B.
En el cálculo se debe tener en cuenta todo el Documento de Idoneidad Técnica Europeo DITE-07/0025.

Tipo de anclaje		FH II 10	FH II 12	FH II 15	FH II 18	FH II 24	FH II 28	FH II 32	
Profundidad eficaz de anclaje	h_{ef} [mm]	40	60	70	80	100	125	150	
Carga máxima recomendable a tracción centrada de un anclaje individual N_{rec}, sin influencia de la distancia al borde $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq 3 \times h_{ef}$									
En hormigón traccionado C20/25 ²⁾	N_{rec} [kN]	3,6	5,7	7,6	11,9	17,1	24,0	31,5	
En hormigón comprimido C20/25 ²⁾	N_{rec} [kN]	6,1	11,2	14,1	17,2	24,0	33,5	44,1	
Carga máxima recomendable a cortante de un anclaje individual V_{rec}, sin influencia de la distancia al borde $c \geq 10 \times h_{ef}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq 3 \times h_{ef}$									
En hormigón traccionado C20/25 ²⁾	V_{rec} [kN]	4,3	13,7 (15,9) ³⁾	20,1	24,5	34,3	47,9	63,0	
En hormigón comprimido C20/25 ²⁾	V_{rec} [kN]	6,1	13,7 (16,6) ³⁾	22,3 (26,3) ³⁾	32,6 (34,3) ³⁾	48,0	67,1	85,1 (88,2) ²⁾	
Momento flector máximo recomendable	M_{rec} [Nm]	6,9	17,1	34,3	60,0	152,0	296,0	512,0	
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje									
Distancia característica entre ejes	$s_{ct,N}$ [mm]								$= 3 \times h_{ef}$
Distancia característica al borde	$c_{ct,N}$ [mm]								$= 1,5 \times h_{ef}$
Distancia mínima entre ejes	s_{min} [mm]	40 (40) ⁴⁾	50 (60) ⁴⁾	60 (70) ⁴⁾	70 (80) ⁴⁾	80 (100) ⁴⁾	100 (120) ⁴⁾	120 (160) ⁴⁾	
	$c \geq$	40 (70) ⁴⁾	80 (100) ⁴⁾	120 (100) ⁴⁾	140 (160) ⁴⁾	180 (200) ⁴⁾	200 (220) ⁴⁾	260 (360) ⁴⁾	
Distancia mínima al borde	c_{min} [mm]	40 (40) ⁴⁾	50 (60) ⁴⁾	60 (70) ⁴⁾	70 (80) ⁴⁾	80 (100) ⁴⁾	100 (120) ⁴⁾	120 (180) ⁴⁾	
	para $s \geq$	40 (70) ⁴⁾	80 (100) ⁴⁾	120 (140) ⁴⁾	160 (200) ⁴⁾	200 (220) ⁴⁾	220 (240) ⁴⁾	280 (380) ⁴⁾	
Espesor mínimo de la base de anclaje	h_{min} [mm]	80	120	140	160	200	250	300	
Diámetro nominal de la broca	d_b [mm]	10	12	15	18	24	28	32	
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar	$d_t \leq$ [mm]	12	14	17	20	26	31	35	
Par de apriete	T_{inst} [Nm]	10	22,5 (17,5) ⁵⁾	40 (38) ⁵⁾	80	160 (120) ⁵⁾	180	200	

Indicación: Mediante el software de cálculo FIXPERIENCE, se puede aprovechar toda la capacidad del anclaje de alta resistencia fischer FH II y llevar a cabo cálculos bajo condiciones particulares.

- 1) Se han tenido en cuenta los coeficientes de seguridad parciales de resistencia, así como un coeficiente de mayoración de las acciones $\gamma_f = 1.4$.
Rogamos tenga en cuenta el método de cálculo A (guía DITE - anexo C) para el cálculo de anclajes en condiciones particulares.
- 2) Estos valores corresponden a un hormigón con armadura normal o sin armadura. En el caso de hormigón de alta resistencia, existe la posibilidad de valores superiores de hasta un 55%.
- 3) Los valores entre paréntesis únicamente son válidos para la versión de tornillos fischer FH II-S y la versión de tornillos de cabeza avellanada fischer FH II-SK.
- 4) Los valores entre paréntesis únicamente son válidos para hormigón comprimido.
- 5) Los valores entre paréntesis únicamente son válidos para el anclaje de alta resistencia FH II-B.



Cargas máximas recomendables¹⁾ de un anclaje en hormigón normal C20/25 para **FH II-I**. Tornillería calidad 8.8 o bien A4-70

Tipo	Profundidad de anclaje	Espesor mínimo hormigón	Par de apriete	Hormigón traccionado				Hormigón comprimido			
				Carga máx. a tracción	Carga máx. recomendable	Distancia mínima entre ejes	Distancia mínima al borde	Carga máx. a tracción	Carga máx. recomendable	Distancia mínima entre ejes	Distancia mínima al borde
				$N_{perm}^{3)}$ [kN]	$V_{perm}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [mm]	$N_{perm}^{3)}$ [kN]	$V_{perm}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [mm]
FH II 12/M6 I	60	125	15,0	4,3	4,6	50	50	7,6	4,6	60	60
FH II 12/M8 I	60	125	15,0	4,3	8,0	50	50	9,5	8,0	60	60
FH II 15/M10 I	70	150	25,0	5,7	13,1	60	60	14,1	13,1	70	70
FH II 15/M12 I	70	150	25,0	5,7	13,7	60	60	14,1	13,7	70	70

Tipo	Profundidad de anclaje	Espesor mínimo hormigón	Par de apriete	Hormigón traccionado				Hormigón comprimido			
				Carga máx. a tracción	Carga máx. recomendable	Distancia mínima entre ejes	Distancia mínima al borde	Carga máx. a tracción	Carga máx. recomendable	Distancia mínima entre ejes	Distancia mínima al borde
				$N_{perm}^{3)}$ [kN]	$V_{perm}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [mm]	$N_{perm}^{3)}$ [kN]	$V_{perm}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [mm]
FH II 12/M6 I A4	60	125	15,0	4,3	4,3	50	50	7,1	4,3	60	60
FH II 12/M8 I A4	60	125	15,0	4,3	8,1	50	50	9,5	8,1	60	60
FH II 15/M10 I A4	70	150	25,0	5,7	12,4	60	60	14,1	12,4	70	70
FH II 15/M12 I A4	70	150	25,0	5,7	17,2	60	60	14,1	17,2	70	70

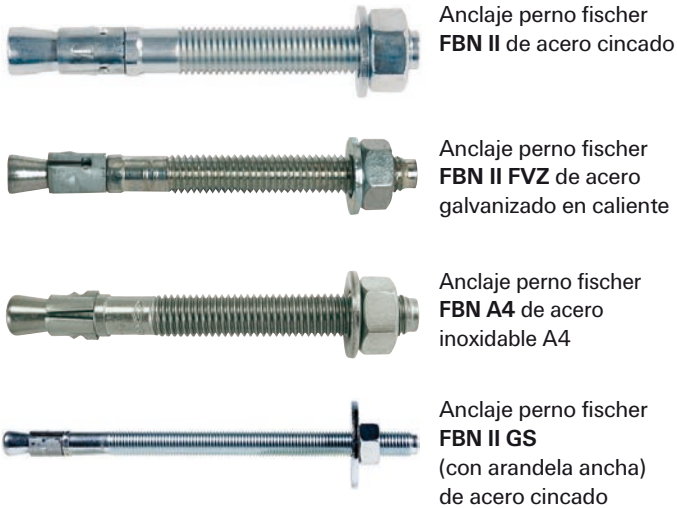
¹⁾ Se han tenido en cuenta los coeficientes de seguridad parciales de resistencia, así como un coeficiente de mayoración de las acciones $\gamma_f = 1.4$.
Rogamos tenga en cuenta el método de cálculo A (guía DITE - anexo C) para el cálculo de anclajes en condiciones particulares.

²⁾ Si las distancias al borde o entre ejes son menores, no son admisibles según indicaciones del DITE. Para información adicional mirar el DITE.

³⁾ Para combinaciones entre cargas cortantes o a tracción, el momento flector puede condicionar los límites de carga máxima. Mirar el DITE.

Probado millones de veces

VISIÓN DE CONJUNTO



Certificado para:

- Hormigón comprimido C20/25 hasta C50/60



También es adecuado para:

- Hormigón de resistencia inferior
- Piedra natural compacta



Para la fijación de:

- Estructuras metálicas
- Barandillas
- Soportes
- Escaleras de mano
- Bandejas de cables
- Máquinas
- Escaleras mecánicas
- Prefabricados de hormigón
- Fachadas
- Carpintería metálica
- Construcciones de madera

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

La unidad del casquillo de expansión y del cono

proporciona una máxima resistencia a tracción en hormigón comprimido, con muy reducidas distancias entre ejes y al borde.

Rosca larga

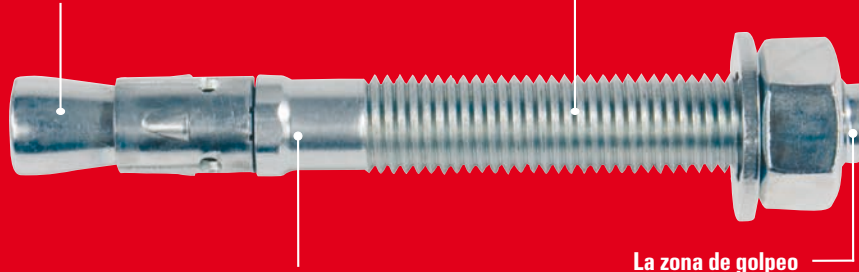
para la mayor flexibilidad en caso de montajes a distancia.

El collar distintivo

asegura que el casquillo se mantenga en su posición en caso de encontrarse con armaduras y perforaciones defectuosas durante la introducción del anclaje. Además es indicativo de su conformación en frío, lo que le confiere una gran ductilidad.

La zona de golpeo

para la protección de la rosca. La tuerca hexagonal, incluso en anclajes sometidos a un fuerte golpeo para su introducción en hormigón de alta resistencia, se podrá desmontar completamente.



- El FBN II ofrece la mayor capacidad de carga en hormigón comprimido.
- La eficacia de su expansión le permite trabajar a un mayor rendimiento, con una profundidad reducida.
- La estampación en la cabeza hace posible un control posterior del montaje.

- Para una máxima resistencia a tracción y cortante, acreditada por el Documento de Idoneidad Técnica Europea con la opción 7 para hormigón comprimido, y por lo tanto, utilizable para fijaciones de seguridad relevante.
- Extensa gama: Adicionalmente al surtido estándar, se ofrecen las versiones cortas "K" para fijaciones con profundidades reducidas de anclaje (p.ej., en caso de armaduras existentes) con espesores a fijar muy variables. Por ello, el FBN II es apto para una gran variedad de aplicaciones.
- Gran comodidad en el trabajo: El anclaje puede colocarse con pocos golpes de martillo. Con sólo unas pocas vueltas de tuerca el anclaje agarra.
- Su acero de gran ductilidad permite corregir la inclinación del perno con un martillo.



MONTAJE

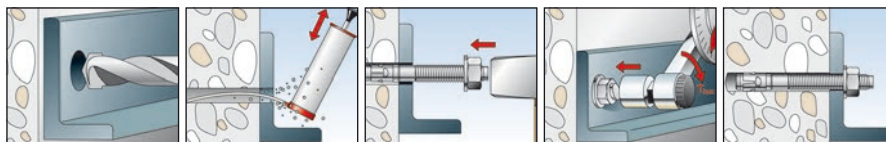
Tipo de montaje

- Montaje a través.

Indicaciones de montaje

- Antes de instalar el anclaje, se debe situar la tuerca hexagonal en su posición óptima de montaje (la zona de golpeo tiene que sobresalir de la tuerca hexagonal unos 2-3 mm).
- Utilizar llave dinamométrica (par de apriete en la etiqueta de la caja y en la tabla de cargas de la página 34).

fischer FBN II

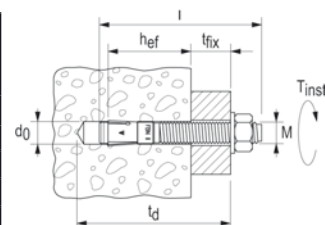


DATOS TÉCNICOS



Anclaje perno fischer **FBN II** de acero cincado

Tipo	Artículo nº	Certificado	Marca en la cabeza	Broca Ø	Espesor máximo a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Profundidad del taladro a través del objeto a fijar	Longitud total	Rosca	Arandela (diámetro exterior x espesor)	Contenido caja
		■ DITE/CE		d_b [mm]	t_{sa} [mm]	h_{ef} [mm]	t_b [mm]	l [mm]	$[\varnothing \times \text{Longitud}]$	[mm]	[Ud.]
FBN II 6/10	505527*		-	6	10	20	50	55	M 6 x 30	12 x 1,6	100
FBN II 6/30	505528*		-	6	30	20	70	75	M 6 x 35	12 x 1,6	100
FBN II 8/5	40662	■	A	8	5	40	61	66	M 8 x 34	16 x 1,6	50
FBN II 8/10	40664	■	B	8	10	40	66	71	M 8 x 39	16 x 1,6	50
FBN II 8/20	40669	■	D	8	20	40	76	81	M 8 x 49	16 x 1,6	50
FBN II 8/30	40700	■	F	8	30	40	86	91	M 8 x 59	16 x 1,6	50
FBN II 8/50	40771	■	K	8	50	40	106	111	M 8 x 79	16 x 1,6	50
FBN II 8/100	40783	■	P	8	100	40	156	161	M 8 x 100	16 x 1,6	50
FBN II 10/5 K	1) 40946	■	-A-	10	5	40	63	71	M 10 x 31	20 x 2	50
FBN II 10/10	40827	■	B	10	10	50	78	86	M 10 x 46	20 x 2	50
FBN II 10/20	40851	■	D	10	20	50	88	96	M 10 x 56	20 x 2	50
FBN II 10/30	40854	■	F	10	30	50	98	106	M 10 x 66	20 x 2	50
FBN II 10/50	40855	■	K	10	50	50	118	126	M 10 x 86	20 x 2	20
FBN II 10/70	40931	■	M	10	70	50	138	146	M 10 x 100	20 x 2	20
FBN II 10/100	40943	■	P	10	100	50	168	176	M 10 x 100	20 x 2	20
FBN II 10/140	40944	■	S	10	140	50	208	216	M 10 x 100	20 x 2	20
FBN II 10/160	40945	■	T	10	160	50	228	236	M 10 x 100	20 x 2	20
FBN II 12/5 K	1) 45272	■	-A-	12	5	50	75	86	M 12 x 39	24 x 2,5	20
FBN II 12/10	40950	■	B	12	10	65	95	106	M 12 x 59	24 x 2,5	20
FBN II 12/20	44558	■	D	12	20	65	105	116	M 12 x 69	24 x 2,5	20
FBN II 12/30	45263	■	F	12	30	65	115	126	M 12 x 79	24 x 2,5	20
FBN II 12/50	45264	■	K	12	50	65	135	146	M 12 x 99	24 x 2,5	20
FBN II 12/80	45265	■	N	12	80	65	165	176	M 12 x 129	24 x 2,5	20
FBN II 12/100	45266	■	P	12	100	65	185	196	M 12 x 149	24 x 2,5	20
FBN II 12/120	45267	■	R	12	120	65	205	216	M 12 x 169	24 x 2,5	20
FBN II 12/140	45268	■	S	12	140	65	225	236	M 12 x 189	24 x 2,5	20
FBN II 16/15 K	1) 45571	■	-C-	16	15	65	104	120	M 16 x 64	30 x 3	10
FBN II 16/25	45564	■	E	16	25	80	129	145	M 16 x 89	30 x 3	10
FBN II 16/50	45565	■	K	16	50	80	154	170	M 16 x 114	30 x 3	10
FBN II 20/30	45573	■	F	20	30	105	165	184	M 20 x 90	37 x 3	10
FBN II 20/60	45574	■	L	20	60	105	195	214	M 20 x 90	37 x 3	10



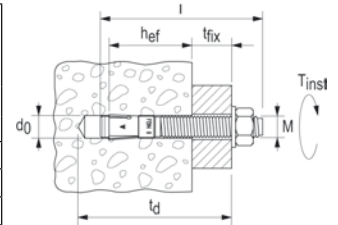
* Consultar condiciones de suministro.

Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.



Anclaje perno fischer
FBN II-GS (con arandela ancha)
de acero cincado

Tipo	Artículo nº	Certificado	Marca en la cabeza	Broca Ø	Espesor máximo a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Profundidad del taladro a través del objeto a fijar	Longitud total	Rosca	Arandela (diámetro exterior x espesor)	Contenido caja
		■ DITE/CE		d_b [mm]	t_{fix} [mm]	h_{ef} [mm]	t_d [mm]	l [mm]	$[\text{Ø} \times \text{Longitud}]$	[mm]	[Ud.]
FBN II 12/80 GS	45578*	■	N	12	80	65	165	176	M 12 x 129	44 x 2,5	20
FBN II 12/100 GS	45579	■	P	12	100	65	185	196	M 12 x 149	44 x 2,5	20
FBN II 16/100 GS	45588*	■	P	16	100	80	204	220	M 16 x 164	56 x 3	10



1) Anclaje perno fischer FBN II K, únicamente para profundidad reducida de anclaje.

* Consultar condiciones de suministro.

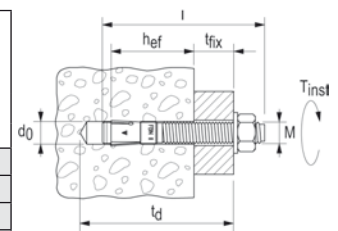
Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.

DATOS TÉCNICOS



Anclaje perno fischer **FBN II A4**,
acero inoxidable clase III, p. ej. A4

Tipo	Artículo nº	Certificado	Marca en la cabeza	Broca Ø	Espesor máximo a fijar ¹⁾	Profundidad mínima de anclaje ¹⁾	Profundidad del taladro a través del objeto a fijar	Longitud total	Rosca	Arandela (diámetro exterior x espesor)	Contenido caja
		■ ETA		d_b [mm]	t_{fix} [mm]	h_{ef} [mm]	t_d [mm]	l [mm]	$[\text{Ø} \times \text{Longitud}]$	[mm]	[Ud.]
FBN II 6/10 A4	1) 505532*	■	B	6	10 / -	30 / -	50	55	M 6 x 17	12 x 1,6	100
FBN II 6/30 A4	1) 505535*	■	F	6	30 / -	30 / -	70	75	M 6 x 35	12 x 1,6	100
FBN II 8/10 A4	507555	■	B	8	10/20	40 / 30	66	71	M 8 x 39	16 x 1,6	50
FBN II 8/30 A4	507556*	■	F	8	30/40	40 / 30	86	91	M 8 x 59	16 x 1,6	50
FBN II 10/10 A4	507558	■	B	10	10/20	50 / 40	78	86	M 10 x 46	20 x 2	50
FBN II 10/20 A4	507559	■	D	10	20/30	50 / 40	88	96	M 10 x 56	20 x 2	50
FBN II 10/30 A4	507560*	■	F	10	30/40	50 / 40	98	106	M 10 x 66	20 x 2	50
FBN II 10/50 A4	507565	■	F	12	30/45	65 / 50	115	126	M 12 x 79	24 x 2,5	20
FBN II 12/20 A4	507564	■	D	12	20/35	65 / 50	105	116	M 12 x 69	24 x 2,5	20
FBN II 12/30 A4	507565	■	K	12	30/45	65 / 50	115	126	M 12 x 79	24 x 2,5	20
FBN II 16/10 A4	507568*	■	B	16	10/25	80 / 65	114	130	M 16 x 74	30 x 3	10
FBN II 16/25 A4	507569	■	E	16	25/40	80 / 65	129	145	M 16 x 89	30 x 3	10
FBN II 8/5 K A4	508007*	■	-A-	8	5 / -	30 / -	51	56	M 8 x 24	16 x 1,6	50
FBN II 10/5 K A4	508010*	■	-A-	10	5 / -	40 / -	63	71	M 10 x 31	20 x 2	50
FBN II 12/5 K A4	508011*	■	-A-	12	5 / -	50 / -	75	86	M 12 x 39	24 x 2,5	20
FBN II 16/15 K A4	508745*	■	-C-	16	15 / -	65 / -	104	120	M 16 x 64	30 x 3	10



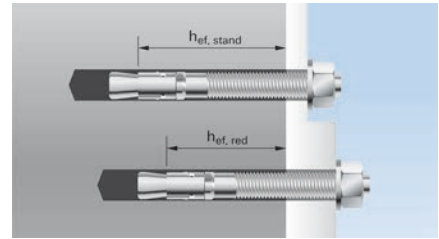
1) Cálculo para una sola profundidad de anclaje.

* Consultar condiciones de suministro.

Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.

EJEMPLO FBN II 12/30

- Carga máxima: Profundidad estándar de anclaje $h_{ef, stand} = 65$ mm.
Espesor máximo a fijar posible hasta 30 mm con una carga máxima recomendable a tracción de 12.6 kN.
- Flexibilidad óptima: profundidad de anclaje reducida $h_{ef, red} = 50$ mm.
Espesor máximo a fijar posible hasta 45 mm con una carga máxima recomendable a tracción de 8.5 kN.



CARGAS

Cargas máximas recomendables¹⁾ de un anclaje en hormigón normal comprimido C20/25²⁾.

En el cálculo se debe tener en cuenta todo el Documento de Idoneidad Técnica Europeo DITE-07/0211 (FBN II).

Tipo de anclaje		FBN 6 A4	FBN II 8 gvz	FBN 8 A4	FBN II 10 gvz	FBN 10 A4	FBN II 12 gvz	FBN 12 A4	FBN II 16 gvz	FBN 16 A4	FBN II 20 gvz									
Profundidad eficaz de anclaje	h_{ef} [mm]	40	30 ³⁾	40	35 ³⁾	48	40	50	42	50	50	65	50	70	65	80	64	84	80	105
Carga máxima recomendable a tracción centrada de un taco individual N_{rec}, sin influencia de la distancia al borde $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq 3 \times h_{ef}$																				
En hormigón comprimido C20/25 ²⁾	N_{rec} [kN]	2,9	2,9 ³⁾	6,1	3,0 ³⁾	4,3	6,1	8,5	4,8	5,7	8,5	12,6	6,3	9,9	12,6	17,2	7,9	13,2	17,2	25,8
Carga máxima recomendable a cortante de un anclaje individual V_{rec}, sin influencia de la distancia al borde $c \geq 10 \times h_{ef}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq 3 \times h_{ef}$																				
En hormigón comprimido C20/25 ²⁾	V_{rec} [kN]	3,6	3,9 ³⁾	6,1	5,0 ³⁾	6,0	6,1	8,5	6,5	9,5	8,5	11,8	8,5	12,5	22,6	22,6	22,4	22,4	34,3	38,2
Momento flector máximo recomendable		M_{rec} [Nm]	5,2	11,0 ³⁾	12,9	12,4 ³⁾	12,4	25,2	25,6	24,8	44,9	39,0	114,3	95,2	199,4	241,1				
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje																				
Distancia característica entre ejes	$s_{cr,N}$ [mm]	120	90 ³⁾	120	110 ³⁾	140	120	150	130	150	150	195	150	210	195	240	190	250	240	315
Distancia característica al borde	$c_{cr,N}$ [mm]	60	45 ³⁾	60	55 ³⁾	70	60	75	65	75	75	97,5	75	105	97,5	120	95	125	120	157,5
Distancia mínima entre ejes	s_{min} [mm]	40	40 ³⁾	40	50 ³⁾	50	50	50	50	60	70	70	95	80	90	90	90	100	120	120
Distancia mínima al borde	c_{min} [mm]	35	40 ³⁾	40	45 ³⁾	35	80	50	60	55	100	70	95	75	120	90	80	100	120	120
Espesor mínimo de la base de anclaje	h_{min} [mm]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	120	100	140	120	160	130	170	160	200
Diámetro nominal de la broca	d_b [mm]	6	8	8	10	10	12	12	14	14	18	18	22	22	28	28	36	36	45	55
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar	$d_f \leq$ [mm]	7	9	9	12	12	14	14	18	18	22	22	28	28	36	36	45	45	55	65
Par de apriete	T_{inst} [Nm]	7,7	15	15	30	30	50	50	100	100	200	200	400	400	800	800	1600	1600	3200	4000

Indicación: Mediante el software de cálculo FIXPERIENCE, se puede aprovechar toda la capacidad de los anclajes perno estándar fischer FBN II y llevar a cabo cálculos bajo condiciones particulares.

1) Se han tenido en cuenta los coeficientes de seguridad parciales de resistencia, así como un coeficiente de mayoración de las acciones $\gamma_f = 1.4$.

Rogamos tenga en cuenta el método de cálculo A (guía DITE - anexo C) para el cálculo de anclajes en condiciones particulares.

2) Estos valores corresponden a un hormigón con armadura normal o sin armadura. En el caso de hormigón de alta resistencia, existe la posibilidad de valores superiores hasta un 55%.

Máxima capacidad de carga con el mínimo esfuerzo

VISIÓN DE CONJUNTO

-  Anclaje-clavo fischer **FNA II** con cabeza clavo en acero cincado
-  Anclaje-clavo fischer **FNA II A4** con cabeza clavo en acero inox. A4, o bien fischer **FNA II C** en acero de alta resistencia a la corrosión, material 1.4529
-  Anclaje-clavo fischer **FNA II** con tuerca y arandela integrada en acero cincado
-  Anclaje-clavo fischer **FNA II A4** con tuerca y arandela en acero inox. A4, o bien fischer **FNA II C** en acero de alta resistencia a la corrosión, material 1.4529
-  Anclaje-clavo fischer **FNA II** con hembra abierta en acero cincado
-  Anclaje-clavo de alto rendimiento fischer **FNA II** con hembra cerrada en acero cincado

Certificado para:

- Una utilización como fijación múltiple de sistemas no portantes en hormigón traccionado C 12/15 hasta C50/60

Para la fijación de:

- Listones
- Perfiles metálicos
- Cadenas
- Cintas perforadas
- Elementos separadores contra incendios
- Revestimientos de protección contra fuego
- Conductos de aire
- Estructuras metálicas ligeras
- Revestimientos de techos
- Abrazaderas de metal
- Tableros de cartón-yeso



También es adecuado para:

- Piedra natural compacta
- Ladrillo macizo sílico-calcareo
- Forjados alveolares

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

La unidad de casquillo y cono permite a máximas capacidades de carga de tracción con una mínima profundidad de empotramiento incluso en hormigón traccionado en el techo.

Montaje simple por impacto:

Sin necesidad de ningún par de apriete para expandir el anclaje.



El casquillo negro representa las máximas prestaciones en un producto fischer.

El FNA II ofrece las ventajas de un anclaje de perno: La sección de la varilla corresponde al diámetro de la perforación.

- El anclaje-clavo fischer FNA II une las ventajas del principio efectivo de un anclaje de perno con la de un simple montaje de clavado –se suprime un par de apriete para la expansión del anclaje–.
- Cuando se aplica la carga, el anclaje-clavo FNA II hace automáticamente una expansión. Con esto, el cono entra en el casquillo de expansión y lo presiona contra la pared del taladro.
- El fischer FNA II está certificado para fijaciones múltiples, también en la zona de tracción con cargas admisibles de hasta 2.4 kN por anclaje.
- El fischer FNA II fija falsos techos, carriles para instalaciones, instalaciones de cables, revestimientos de paredes, ventanas, placas de protección contra el fuego, etc.



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

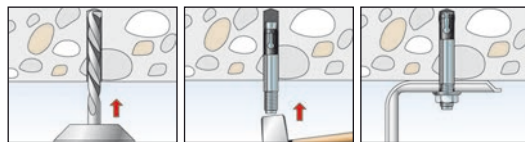
- ¡Sencilísimo de colocar: perforar, clavar y listo!
- Sólo 2-4 golpes de martillo y el fischer FNA II está colocado.
- También es apto para fijar elementos de baja resistencia (madera, cartón-yeso, ...) en hormigón.
- Una mínima profundidad de anclaje de sólo 25 mm reduce el tiempo de perforación y los encuentros con armaduras.
- Máxima resistencia a tracción hasta 2.4 kN de carga admisible con una perforación de tan sólo 6 mm de diámetro.
- Mínimas distancias entre ejes y del borde para las utilizations incluso de dimensiones de elementos constructivos pequeños (p.ej., de vigas de únicamente 10 cm de anchura).
- Para fijar en elementos de hormigón a partir de 8 cm de espesor.
- El primer anclaje para techos con DITE en hormigón de baja resistencia C12/15 (B15).

MONTAJE

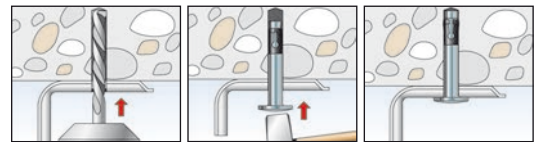
Indicaciones de montaje

- Montaje rasante
- Montaje a través

Montaje rasante



Montaje a través



DATOS TÉCNICOS

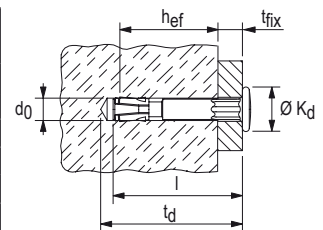


Anclaje-clavo de alto rendimiento **fischer FNA II** con cabeza clavo en acero cincado



Anclaje-clavo de alto rendimiento **fischer FNA II A4** con cabeza clavo en acero inoxidable A4, o bien **fischer FNA II C** en acero de alta resistencia a la corrosión, material 1.4529

Tipo	Artículo nº	Certificado	Broca Ø	Profundidad del taladro a través del objeto a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Longitud total	Espesor máximo a fijar	Cabeza	Contenido caja
		■ DITE/CE	d_b [mm]	t_f [mm]	h_a [mm]	l [mm]	t_{in} [mm]	$\emptyset K_d$ [mm]	[Ud.]
FNA II 6 x 30/5	1) 044115	■	6	45	30	40	5	13	100
FNA II 6 x 30/30	044116	■	6	70	30	65	30	13	50
FNA II 6 x 30/5 A4	044122	■	6	45	30	40	5	13	100
FNA II 6 x 30/30 A4	044123*	■	6	70	30	65	30	13	50
FNA II 6 x 30/5 C	044124*	■	6	45	30	40	5	13	25
FNA II 6 x 30/30 C	044125*	■	6	70	30	65	30	13	25



1) Con hexágono debajo de la cabeza del clavo para evitar la rotación, p.ej., en elementos suspendidos y para el centrado de los útiles de inserción opcionales FNA-S.

* Consultar condiciones de suministro.

Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.

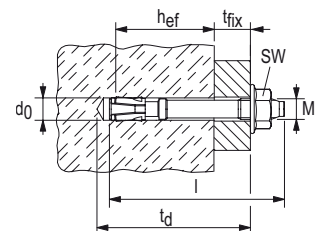


Anclaje-clavo de alto rendimiento **fischer FNA II** con la tuerca y brida roscadas en acero cincado



Anclaje-clavo de alto rendimiento **fischer FNA II A4** con tuerca y arandela en acero inoxidable A4, o bien **fischer FNA II C** en acero de alta resistencia a la corrosión, material 1.4529

Tipo	Artículo nº	PZ	Certificado	Broca Ø	Profundidad del taladro a través del objeto a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Longitud total	Espesor máximo a fijar	Rosca	Ancho de llave	Par máximo de apriete	Contenido caja
			■ DITE/CE	d_b [mm]	t_f [mm]	h_a [mm]	l [mm]	t_{in} [mm]	M	○ SW	[Nm]	[Ud.]
FNA II 6 x 30 M6/5	44109*	1	■	6	45	30	50	5	M 6	10	4	100
FNA II 6 x 30 M6/10	46022*	1	■	6	45	30	55	10	M 6	10	4	100



1) Sin tuerca; p.ej., para la fijación de abrazaderas de tubo.

* Consultar condiciones de suministro.

Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.



DATOS TÉCNICOS



Anclaje-clavo de alto rendimiento fischer FNA II con hembra abierta de acero cincado

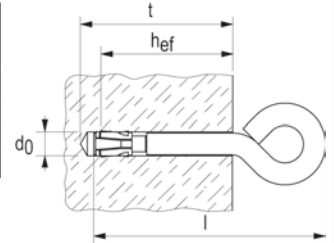


Anclaje-clavo de alto rendimiento fischer FNA II con hembra cerrada de acero cincado

Tipo	Artículo nº	PZ	Certificado	Broca Ø	Profundidad del taladro	Profundidad mínima de anclaje	Longitud total	Dímetro interior con hembra abierta o cerrada	Medida de apertura del gancho	Contenido caja
				d_0 [mm]	t [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	Ø [mm]	[mm]	[Ud.]
FNA II 6 x 25 H	44126*	2		6	35	25	54	10	6.5	50
FNA II 6 x 25 OE	44127*	5		6	35	25	54	10	-	50

* Consultar condiciones de suministro.

Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.



CARGAS

Cargas máximas recomendables¹⁾ de un punto de fijación²⁾ en hormigón normal C12/15 hasta C50/60.

En el cálculo se debe tener en cuenta todo el Documento de Idoneidad Técnica Europeo DITE-06/0175.

Tipo de anclaje	FNA II 6 x 25		FNA II 6 x 25 OE	FNA 6 x 30	
	gvz	gvz	gvz	A4	C
Profundidad eficaz de anclaje	h_{ef} [mm]	25	25	30	
Carga máxima recomendable F_{rec}¹⁾ de un punto de fijación²⁾ para $c \geq 100$ mm y $a \geq 200$ mm³⁾					
Hormigón C12/15	[kN]	1,2	0,7		1,9
Hormigón C20/25 hasta C50/60	[kN]	1,4	0,7		2,4
Carga máxima recomendable $F_{rec, min}$¹⁾ de un punto de fijación²⁾ para $c \geq 50$ mm y $a \geq 100$ mm³⁾					
Hormigón C12/15	[kN]	0,57	0,57		0,57
Hormigón C20/25 hasta C50/60	[kN]	0,57	0,57		0,7
Momento flector máximo admisible					
	M_{rec} [Nm]	4,0	4,0	4,0	4,6
Dimensionamientos del elemento constructivo y coeficiente de montaje					
Espesor mínimo de la base de anclaje	h_{min} [mm]	80	80		80
Diámetro nominal de la broca	d_0 [mm]	6	6		6
Profundidad de la perforación	$h_f \geq$ [mm]	35	35		40
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar	$d_f \leq$ [mm]	7 ⁴⁾	-		7 ⁴⁾
Par de apriete	$T_{inst} \leq$ [mm]	4 ⁵⁾	-		4 ⁵⁾

1) Las cargas son válidas para tracción centrada, cortante y tracción oblicua con cualquier ángulo. Se han tenido en cuenta los coeficientes de seguridad parciales de resistencia, así como un coeficiente de mayoración de las acciones $\gamma_f = 1.4$.

2) Un punto de fijación puede consistir en un taco individual, un grupo de dos con $s_1 \geq 50$ mm o bien un grupo cuádruple con $s_1 = s_2 \geq 50$ mm.

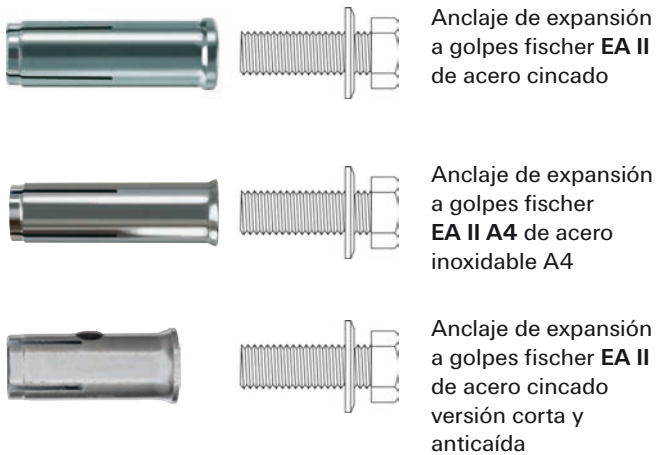
3) c es la distancia del taco más exterior de un punto de fijación hasta el borde; a es la distancia de eje a eje entre los anclajes exteriores de 2 grupos vecinos.

4) Para fischer FNA II 6 M8; $d_1 \leq 9$ mm.

5) Sólo para fischer FNA II 6 M6 y FNA II 6 M8.

El anclaje sencillo con rosca interior

VISIÓN DE CONJUNTO



Certificado para:

- Hormigón comprimido C20/25 hasta C50/60
- Una utilización como fijación múltiple de sistemas no portantes en hormigón traccionado C12/15 hasta C50/60



También es adecuado para:

- Hormigón de resistencia inferior
- Piedra natural compacta



Para la fijación de:

- Tuberías
- Conductos de aire
- Instalaciones de rociado de agua
- Rejillas
- Bandejas de cables
- Falsos techos



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Control simple de colocación

El montaje con el retacador EAW H Plus expande al EA II y en el borde quedan estampadas cuatro marcas.



La **rosca interior** permite la utilización de varillas roscadas o tornillos con rosca métrica.



La **unidad de casquillo mas cono de expansión** permite una máxima resistencia en hormigón comprimido y traccionado. El casquillo de anclaje se estampa sin arranque de virutas de una pieza única y por lo tanto resulta especialmente resistente.

El **reborde** impide que el anclaje quede rehundido y así la profundidad de perforación es más flexible.

- Máxima capacidad de carga: El fischer EA II aprovecha la máxima capacidad de carga del hormigón.
- La profundidad limitada de colocación reduce el tiempo de perforación, posibilita un montaje económico y evita armaduras.
- Un taco de montaje rasante con rosca interior permite montajes a distancia del hormigón.
- El útil de golpeo fischer EA II S-SDS minimiza el esfuerzo de montaje, y favorece enormemente la seguridad.
- La rosca interior lo hace ideal para colgar varillas roscadas o para fijar elementos desmontables.



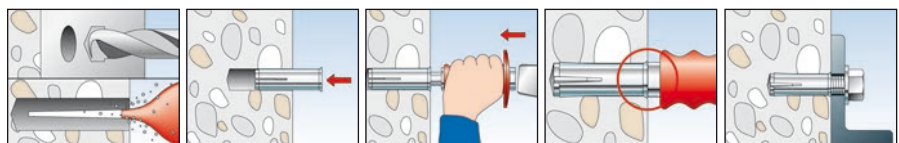
MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje rasante

Información para el montaje

- Cuando se seleccionan los tornillos, se debe prestar atención a la profundidad de roscado mínima y máxima.
- Para la fijación del equipo de perforación diamantado FDBB y las sierras diamantadas hay que utilizar el EA II M 12 D especial con el casquillo del anclaje reforzado.
- Control por recorrido del útil de golpeo EAW H Plus o EA II S-SDS.



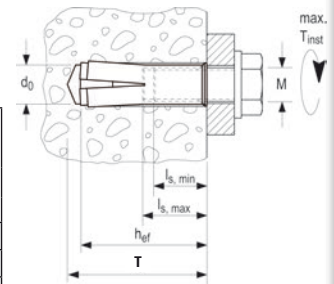
DATOS TÉCNICOS



Anclaje de expansión a golpes fischer **EA II** de acero cincado **no es apto para la fijación de equipos de perforación diamantados, ni sierras diamantadas.**



Anclaje de expansión a golpes fischer **EA II A4** de acero inoxidable A4 **no es apto para la fijación de equipos de perforación diamantados ni para sierras diamantadas.**



Tipo	Artículo nº	Certificado	Broca Ø	Profundidad del taladro	Profundidad de anclaje	Longitud total	Rosca	Profundidad mínima de roscado	Profundidad máxima de roscado	Contenido caja
			d_b [mm]	t [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	M	$l_{s, min}$ [mm]	$l_{s, max}$ [mm]	
EA II M 6 x25	532230	■ DITE/CE	8	27	25	25	M 6	6	14	100
EA II M 6 x30	048264	■	8	32	30	30	M 6	6	14	100
EA II M 8 x25	532231	■	10	28	25	25	M 8	8	14	100
EA II M 8 x30	048284	■	10	33	30	30	M 8	8	14	100
EA II M 8 x40	048323	■	10	43	40	40	M 8	8	14	50
EA II M 10 x25	532232	■	12	28	25	25	M 10	10	14	50
EA II M 10 x30	048332	■	12	33	30	30	M 10	10	14	50
EA II M 10 x40	048339	■	12	43	40	40	M 10	10	17	50
EA II M 12 x25	532233	■	15	29	25	25	M 12	12	14	25
EA II M 12 x50	048406	■	15	54	50	50	M 12	12	22	25
EA II M 16 x65	048408	■	20	70	65	65	M 16	16	28	20
EA II M 20 x80	048409*	■	25	85	80	80	M 20	20	34	10
EA II M 6 A4	048410*	■	8	32	30	30	M 6	6	14	100
EA II M 8 A4	048411*	■	10	33	30	30	M 8	8	14	100
EA II M 8 x40 A4	048412*	■	10	43	40	40	M 8	8	14	100
EA II M 10 A4	048414*	■	12	43	40	40	M 10	10	17	50
EA II M 12 A4	048415*	■	15	54	50	50	M 12	12	22	25
EA II M 16 A4	048416*	■	20	70	65	65	M 16	16	28	20
EA II M 20 A4	048417*	■	25	85	80	80	M 20	20	34	10

* Consultar condiciones de suministro.
Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.



Anclaje de expansión a golpes fischer **EA II** de acero cincado **apto para la fijación de equipos de perforación diamantados y sierras diamantadas.**

Tipo	Artículo nº	Broca Ø	Profundidad del taladro	Profundidad mínima de anclaje	Longitud total	Rosca	Profundidad mínima de roscado	Profundidad máxima de roscado	Contenido caja
		d_b [mm]	t [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	M	$l_{s, min}$ [mm]	$l_{s, max}$ [mm]	[Ud.]
EA II M 12 D	048407	16	54	50	50	M 12	12	22	25

* Consultar condiciones de suministro.
Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.

ACCESORIOS



Útil de golpeo fischer **EHS Plus**
con protección de las manos para su seguridad

Tipo	Artículo nº	Apropiado para	Contenido caja [Ud.]
EHS 6 Plus	044630	EA II M 6	1
EHS 8 Plus	044631	EA II M 8	1
EHS 10 Plus	044633	EA II M 10	1
EHS 12 Plus	044634	EA II M 12, EA II M 12 D	1
EHS 12X25 Plus	532568	EA II M 12X25	1
EHS 16 Plus	044635	EA II M 16	1
EHS 20 Plus	044636*	EA II M 20	1

* Consultar condiciones de suministro.

Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.



Retacador fischer **EA II S-SDS Plus**

Tipo	Artículo nº	Apropiado para	Contenido caja [Ud.]
EA II S-SDS 6	048065	EA II M 6 / EA II M 6 X 25	1
EA II S-SDS 8	048066	EA II M 8 / EA II M 8 X 25	1
EA II S-SDS 8 x 40	048067	EA II M 8 X 40	1
EA II S-SDS 10 x 30	048068	EA II M 10 X 30 / EA II M 10 X 25	1
EA II S-SDS 10	048070	EA II M 10	1
EA II S-SDS 12	048071	EA II M 12 D / EA II M 12 / EA M 12 N D	1

* Consultar condiciones de suministro.

Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.

CARGAS

Cargas máximas recomendables¹⁾ de un anclaje en hormigón normal C20/25²⁾.

En el cálculo se debe tener en cuenta todo el Documento de Idoneidad Técnica Europeo DITE-07/0135.

Tipo de anclaje	EA II M6 ⁴⁾					EA II M8 ⁴⁾					EA II M8 x 40				EA II M10 x 30 ⁴⁾					
	gvz				A4	gvz				A4	gvz				A4	gvz				A4
Calidad del tornillo fijado	4,6	5,6	5,8	8,8	A4-70	4,6	5,6	5,8	8,8	A4-70	4,6	5,6	5,8	8,8	A4-70	4,6	5,6	5,8	8,8	A4-70
Profundidad eficaz de anclaje h_{ef} [mm]	30					30					40				30					
Carga máxima recomendable a tracción centrada de un anclaje individual N_{rec}, sin influencia de la distancia al borde $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq 3 \times h_{ef}$																				
Hormigón comprimido C20/25 ²⁾	N_{rec} [kN]					N_{rec} [kN]					N_{rec} [kN]				N_{rec} [kN]					
	2,9	3,6	3,9	3,9	3,9	3,9	5,2	6,1	6,1	3,9	5,2	6,1	6,1	3,9	5,2	6,1	6,1	3,9	5,2	6,1
Carga máxima recomendable a cortante de un anclaje individual V_{rec}, sin influencia de la distancia al borde $c \geq 10 \times h_{ef}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq 3 \times h_{ef}$																				
Hormigón comprimido C20/25 ²⁾	V_{rec} [kN]					V_{rec} [kN]					V_{rec} [kN]				V_{rec} [kN]					
	1,7	2,1	2,9	3,9	3,2	3,1	3,9	3,9	3,9	3,1	3,9	4,9	5,6	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
Momento flector máximo recomendable M_{rec} [Nm]	2,6	3,3	4,3	6,9	5,0	6,4	8,1	10,9	17,1	11,9	6,4	8,1	10,9	17,1	11,9	12,8	15,8	21,1	34,3	23,8
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje																				
Distancia característica entre ejes $s_{cr,N}$ [mm]	$= 3 \times h_{ef}$																			
Distancia característica al borde $c_{cr,N}$ [mm]	$= 1,5 \times h_{ef}$																			
Distancia mínima entre ejes ³⁾ s_{min} [mm]	65					95					95				85					
Distancia mínima al borde ³⁾ c_{min} [mm]	115					140					140				140					
Espesor mínimo de la base de anclaje h_{min} [mm]	100					100					100				120					
Diámetro nominal de la broca d_0 [mm]	8					10					10				12					
Profundidad de la perforación $h_1 \geq$ [mm]	32					33					43				33					
Profundidad mínima de roscado $min l_s$ [mm]	6					8					8				10					
Profundidad máxima de roscado $max l_s$ [mm]	13					13					13				13					
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar $d_1 \leq$ [mm]	7					9					9				12					
Par de apriete máximo $max T_{inst}$ [Nm]	4					8					8				15					

Tipo de anclaje	EA II M10					EA II M12 EA II M12 D					EA II M16				EA II M20																			
	gvz				A4	gvz				A4	gvz				A4	gvz				A4														
Calidad del tornillo fijado	4,6	5,6	5,8	8,8	A4-70	4,6	5,6	5,8	8,8	A4-70	4,6	5,6	5,8	8,8	A4-70	4,6	5,6	5,8	8,8	A4-70														
Profundidad eficaz de anclaje h_{ef} [mm]	40					50					65				80																			
Carga máxima recomendable a tracción centrada de un anclaje individual N_{rec}, sin influencia de la distancia al borde $c \geq 1,5 \times h_{ef}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq 3 \times h_{ef}$																																		
Hormigón comprimido C20/25 ²⁾	N_{rec} [kN]					N_{rec} [kN]					N_{rec} [kN]				N_{rec} [kN]																			
	6,1					6,1					8,5				12,6																			
Carga máxima recomendable a cortante de un anclaje individual V_{rec}, sin influencia de la distancia al borde $c \geq 10 \times h_{ef}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq 3 \times h_{ef}$																																		
Hormigón comprimido C20/25 ²⁾	V_{rec} [kN]					V_{rec} [kN]					V_{rec} [kN]				V_{rec} [kN]																			
	5,0	6,1	6,1	7,2	8,5	8,5	13,3	16,7	18,3	21,1	21,0	26,1	29,1	33,7	12,8	15,8	21,1	34,3	23,8	22,2	28,2	37,7	60,0	42,1	56,9	71,0	94,9	152,0	106,2	110,8	138,6	185,1	295,4	207,9
Momento flector máximo recomendable M_{rec} [Nm]	12,8	15,8	21,1	34,3	23,8	22,2	28,2	37,7	60,0	42,1	56,9	71,0	94,9	152,0	106,2	110,8	138,6	185,1	295,4	207,9														
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje																																		
Distancia característica entre ejes $s_{cr,N}$ [mm]	$= 3 \times h_{ef}$																																	
Distancia característica al borde $c_{cr,N}$ [mm]	$= 1,5 \times h_{ef}$																																	
Distancia mínima entre ejes ³⁾ s_{min} [mm]	95					145					180				190																			
Distancia mínima al borde ³⁾ c_{min} [mm]	160					200					240				280																			
Espesor mínimo de la base de anclaje h_{min} [mm]	120					120					160				200																			
Diámetro nominal de la broca d_0 [mm]	12					15 / 16 ^{*)}					20				25																			
Profundidad de la perforación $h_1 \geq$ [mm]	43					54					70				85																			
Profundidad mínima de roscado $min l_s$ [mm]	10					12					16				20																			
Profundidad máxima de roscado $max l_s$ [mm]	17					22					28				34																			
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar $d_1 \leq$ [mm]	12					14					18				22																			
Par de apriete máximo $max T_{inst}$ [Nm]	15					35					60				120																			

Indicación: Mediante el software de cálculo FIXPERIENCE, se puede aprovechar toda la capacidad del anclaje de expansión a golpes fischer EA II y llevar a cabo cálculos bajo condiciones particulares.

1) Se han tenido en cuenta los coeficientes de seguridad parciales de resistencia, así como un coeficiente de mayoración de las acciones $\gamma_f = 1.4$.

Rogamos tenga en cuenta el método de cálculo A (guía DITE - anexo C) para el cálculo de anclajes en condiciones particulares.

2) Estos valores corresponden a un hormigón con armadura normal o sin armadura. En el caso de hormigón de alta resistencia, existe la posibilidad de valores superiores de hasta un 55%.

3) Reduciendo al mismo tiempo la carga.

4) La utilización se limita a elementos de construcción estáticamente indeterminados.

*) Valor válido para fischer EA II M12 D.

CARGAS

Cargas máximas recomendables¹⁾ de un anclaje individual en una fijación múltiple en hormigón normal C20/25 hasta C50/60 traccionado. En el cálculo se debe tener en cuenta todo el Documento de Idoneidad Técnica Europeo DITE-07/0142.

Tipo de anclaje	EA II M6					A4	EA II M8					A4	EA II M8 x 40							
	gvz						gvz						gvz							
Calidad del tornillo fijado	4.6	5.6	5.8	8.8	A4-70	4.6	5.6	5.8	8.8	A4-70	4.6	5.6	5.8	8.8	A4-70					
Profundidad eficaz de anclaje h_{ef} [mm]	30					30					40									
Carga máxima recomendable $F_{rec}^{1)}$ de un anclaje individual en una fijación múltiple lejos del borde																				
Hormigón C20/25 hasta C50/60	F_{rec} [kN]					1,0	1,0	1,7			1,7	1,7			1,7					
Momento flector máximo recomendable																				
	M_{rec} [Nm]					2,6	3,3	4,3	6,9	5,0	6,4	8,1	10,9	17,1	11,9	6,4	8,1	10,9	17,1	11,9
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje																				
Distancia característica entre ejes	s_{cr} [mm]					90					90					120				
Distancia característica al borde	c_{cr} [mm]					45					45					60				
EA II M6																				
Esesor mínimo de la base de anclaje	h_{min1} [mm]					100 ²⁾					100 ²⁾					100 ²⁾				
Distancia mínima entre ejes	s_{min1} [mm]					65 ²⁾					95 ²⁾					95 ²⁾				
Distancia mínima al borde	c_{min1} [mm]					115 ²⁾					140 ²⁾					140 ²⁾				
EA II M8																				
Esesor mínimo de la base de anclaje	h_{min2} [mm]					80 ²⁾					80 ²⁾					80 ²⁾				
Distancia mínima entre ejes	s_{min2} [mm]					150 ²⁾					150 ²⁾					150 ²⁾				
Distancia mínima al borde	c_{min2} [mm]					200 ²⁾					200 ²⁾					200 ²⁾				
EA II M8 x 40																				
Diámetro nominal de la broca	d_0 [mm]					8					10					10				
Profundidad de la perforación	$h_1 \geq$ [mm]					32					33					43				
Profundidad mínima de roscado	$\min l_s$ [mm]					6					8					8				
Profundidad máxima de roscado	$\max l_s$ [mm]					13					13					13				
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar	$d_i \leq$ [mm]					7					9					9				
Par de apriete máximo	$\max T_{inst}$ [Nm]					4					8					8				
EA II M10 x 30																				
EA II M10																				
EA II M12																				
Calidad del tornillo fijado	4.6	5.6	5.8	8.8	A4-70	4.6	5.6	5.8	8.8	A4-70	4.6	5.6	5.8	8.8	A4-70					
Profundidad eficaz de anclaje h_{ef} [mm]	30					40					50									
Carga máxima recomendable $F_{rec}^{1)}$ de un anclaje individual en una fijación múltiple lejos del borde																				
Hormigón C20/25 hasta C50/60	F_{rec} [kN]					1,7	1,7	2,5			2,5	3,6			3,6					
Momento flector máximo recomendable																				
	M_{rec} [Nm]					12,8	15,8	21,1	34,3	23,8	12,8	15,8	21,1	34,3	23,8	22,2	28,2	37,7	60,0	42,1
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje																				
Distancia característica entre ejes	s_{cr} [mm]					90					200					300				
Distancia característica al borde	c_{cr} [mm]					45					100					150				
EA II M10 x 30																				
Esesor mínimo de la base de anclaje	h_{min1} [mm]					120 ²⁾					120 ²⁾					120 ²⁾				
Distancia mínima entre ejes	s_{min1} [mm]					85 ²⁾					95 ²⁾					145 ²⁾				
Distancia mínima al borde	c_{min1} [mm]					140 ²⁾					160 ²⁾					200 ²⁾				
EA II M10																				
Esesor mínimo de la base de anclaje	h_{min2} [mm]					80 ²⁾					80 ²⁾					100 ²⁾				
Distancia mínima entre ejes	s_{min2} [mm]					150 ²⁾					200 ²⁾					300 ²⁾				
Distancia mínima al borde	c_{min2} [mm]					200 ²⁾					250 ²⁾					300 ²⁾				
EA II M12																				
Diámetro nominal de la broca	d_0 [mm]					12					12					15				
Profundidad de la perforación	$h_1 \geq$ [mm]					33					43					54				
Profundidad mínima de roscado	$\min l_s$ [mm]					10					10					12				
Profundidad máxima de roscado	$\max l_s$ [mm]					13					17					22				
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar	$d_i \leq$ [mm]					12					12					14				
Par de apriete máximo	$\max T_{inst}$ [Nm]					15					15					35				

- Las cargas son válidas para tracción centrada, cortante y tracción oblicua con cualquier ángulo. Se han tenido en cuenta los coeficientes de seguridad parciales de resistencia, así como un coeficiente de mayoración de las acciones $\gamma_f = 1.4$.
- El espesor mínimo h_{min1} del elemento constructivo es válido en relación con las distancias mínimas del eje y del borde s_{min1} o bien c_{min1} ; el espesor mínimo h_{min2} es válido en relación con las distancias mínimas del eje y del borde s_{min2} o bien c_{min2} .

CARGAS

Máximas cargas permisibles para un solo anclaje¹⁾ de uso múltiple para aplicaciones no estructurales en hormigón C20 / 25 hasta C50 / 60⁵⁾.



Para el diseño se tiene que considerar la aprobación ETA-07 completa / 0142.

Tipo	Profundidad de anclaje h_{ef} [mm]	Espesor mínimo hormigón $h_{min}^{4)}$ [mm]	Par de apriete máximo $T_{inst,max}$ [Nm]	Hormigón fisurado / Comprimido		
				Carga admisible $F_{perm}^{3)}$ [kN]	Distancia mínima entre ejes $s_{min}^{2)}$ [mm]	Distancia mínima al borde $c_{min}^{2)}$ [mm]
EA II M6X25	25	80	≤4,0	1,0	30	60
EA II M8X25	25	80	≤8,0	1,4	70	100
EA II M10X25	25	80	≤15,0	1,9	80	120
EA II M12X25	25	80	≤35,0	1,9	100	130

¹⁾ Se han tenido en cuenta los coeficientes de seguridad parciales de resistencia, así como un coeficiente de mayoración de las acciones $\gamma_L = 1.4$.
²⁾ Mínima distancia al borde y entre ejes. Para datos exactos ver DITE.
³⁾ Válido para carga de tensión, carga de corte y la carga oblicua bajo cualquier ángulo. Para las combinaciones de cargas de tensión, cargas de corte, así como momentos flectores, ver DITE.
⁴⁾ Espesor mínimo posible entre ejes y al borde. Ver DITE en el caso de tener la combinación de distancias.
⁵⁾ Otros datos para hormigón C12 / 15 ver DITE.



fischer FNA II:
Fijaciones bajo techo rápidas y garantizadas

- Para aplicaciones en **hormigón** verticales y horizontales
- Seguros incluso en **elementos constructivos reducidos**
- Prácticos: con broca de **Ø 6 mm**



El anclaje de rosca interior apto para hormigón traccionado y distancias reducidas al borde y entre ejes

VISIÓN DE CONJUNTO



Anclaje de inserción a golpes fischer Zykon FZEA II - acero cincado

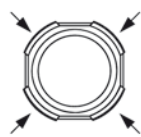


Anclaje de inserción a golpes fischer Zykon FZEA II A4 o bien FZEA II C - acero inoxidable A4 o bien acero de alta resistencia a la corrosión, material 1.4529

Antes de la expansión



Después de una expansión correcta



4 marcas para el control visual

Se garantiza el montaje correcto cuando el útil de golpeo llega a enrasarse con la superficie del hormigón, de forma que deja cuatro marcas para el control visual. Por lo tanto, se excluyen los errores de montaje.

Certificado para:

- Hormigón comprimido y traccionado C20/25 hasta C50/60



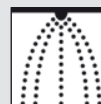
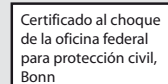
También es adecuado para:

- Hormigón de resistencia inferior
- Piedra natural compacta



Para la fijación de:

- Tuberías
- Conductos de aire
- Instalaciones de rociadores (sprinklers)
- Soportes
- Estructuras metálicas
- Rejillas
- Instalaciones
- Prefabricados de hormigón
- Fachadas
- Falsos techos



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

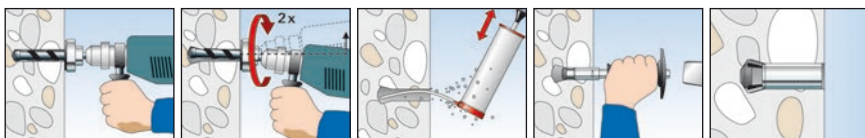
- Anclaje por destalonado de fondo con rosca interior para montaje rasante.
- En una sola fase de trabajo se hace una perforación cilíndrico-cónica con la broca fischer FZUB.
- Cuando el cono de expansión se impulsa mediante el útil de golpeo, el casquillo de anclaje se adapta perfectamente al destalonado de fondo.
- Gracias al taladro con destalonado de fondo, la expansión por golpeo requiere muy poca fuerza.
- La ausencia de presión de expansión permite un máximo rendimiento de la fijación con distancias muy cortas al borde y entre ejes.
- Un control visual simple facilita la seguridad del montaje.
- La rosca interior lo hace ideal para colgar varillas roscadas o para fijar elementos desmontables.
- Ideal para montajes pesados bajo forjados reticulares.
- Su profundidad de sólo 40 mm en todos los diámetros evita cualquier problema de encuentro con armaduras.



MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje rasante
- Control por recorrido del útil de golpeo FZEA



DATOS TÉCNICOS

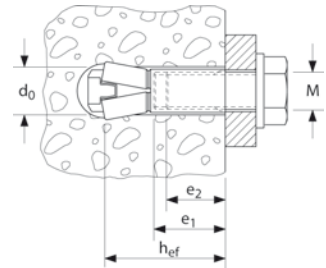


Anclaje de inserción a golpes fischer **Zykon FZEA II** de acero cincado



Anclaje de inserción a golpes fischer **Zykon FZEA II A4** acero inoxidable A4
FZEA II C de acero de alta resistencia a la corrosión, material 1.4529

Tipo	Artículo nº	Certificado DITE/ CE	Broca Ø d _s [mm]	Profundidad de anclaje h _{ef} [mm]	Espesor máximo a fijar d _s [mm]	Profundidad mínima de roscado e ₂ [mm]	Profundidad máxima de roscado e ₁ [mm]	Contenido caja [Ud.]
Acero, cincado electrolítico								
FZEA II 10 x 40 M 8	047303		10	40	M 8	11	17	100
FZEA II 12 x 40 M10	047304		12	40	M 10	13	19	100
Acero inoxidable A4								
FZEA II 10 x 40 M 8 A4	047306*		10	40	M 8	11	17	100
FZEA II 12 x 40 M10 A4	047307*		12	40	M 10	13	19	100



* Consultar condiciones de suministro.
Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.

El montaje correcto y conforme a la certificación de los anclajes fischer Zykon, únicamente es posible con las siguientes herramientas originales fischer Zykon

Herramientas de perforación y de montaje	Tipo	Artículo nº	para el anclaje fischer Zykon	Denominación	Embalaje [Ud.]
	FZUB 10 x 40	060622	FZEA II 10 x 40	Broca FZUB	1
	FZUB 12 x 40	060623	FZEA II 12 x 40		1
	FZED 10 plus	044642	FZEA II 10 x 40	Útil de golpeo FZED plus	1
	FZED 12 plus	044643	FZEA II 12 x 40		1

CARGAS

Cargas máximas recomendables¹⁾ de un anclaje en hormigón normal C20/25²⁾.
En el cálculo se debe tener en cuenta todo el Documento de Idoneidad Técnica Europeo DITE-06/0271.

Tipo de anclaje	FZEA 10 x 40 M8			FZEA 12 x 40 M10			FZEA 14 x 40 M12			
	gvz	A4	C	gvz	A4	C	gvz	A4	C	
Profundidad eficaz de anclaje	h _{ef} [mm]									
Carga máxima recomendable a tracción centrada de un anclaje individual N _{rec} sin influencia de la distancia al borde c ≥ 1,5 × h _{ef} ni de la distancia entre ejes s ≥ 3 × h _{ef}										
en hormigón traccionado C20/25 ²⁾	N _{rec} [kN]			3,0			3,6			
en hormigón comprimido C20/25 ²⁾	N _{rec} [kN]			3,6 (3,1) ³⁾			3,6			
Carga máxima recomendable a cortante de un anclaje individual V _{rec} sin influencia de la distancia al borde c ≥ 10 × h _{ef} ni de la distancia entre ejes s ≥ 3 × h _{ef}										
en hormigón traccionado C20/25 ²⁾	V _{rec} [kN]			5,6 (2,7) ⁴⁾			5,6			
en hormigón comprimido C20/25 ²⁾	V _{rec} [kN]			5,7 (2,7) ⁴⁾			7,9 (4,1) ⁴⁾			
Momento flector máximo recomendable M _{rec} [Nm]										
8,6 (7,7) ³⁾ 10,9 (5,4) ⁴⁾ 13,1 (11,7) ³⁾ 16,6 (8,3) ⁴⁾ 17,7 (15,8) ³⁾ 22,3 (11,1) ⁴⁾										
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje										
Distancia característica entre ejes	s _{cr,N} [mm]	= 3 × h _{ef}								
Distancia característica al borde	c _{cr,N} [mm]	= 1,5 × h _{ef}								
Distancia mínima entre ejes	s _{min} [mm]	40			45			50		
Distancia mínima al borde	c _{min} [mm]	40			45			50		
Espesor mínimo de la base de anclaje	h _{min} [mm]	80			80			80		
Profundidad mínima de roscado	min l _s [mm]	11			13			15		
Profundidad máxima de roscado	max l _s [mm]	17			19			21		
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar	d _f [mm]	9			12			14		
Par de apriete	T _{inst} [Nm]	< 10	< 15	< 15	< 15	< 20	< 20	< 20	< 40	
Broca universal fischer FZUB ⁵⁾	[-]	FZUB 10 x 40			FZUB 12 x 40			FZUB 14 x 40		
Útil de golpeo fischer FZED ⁶⁾	[-]	FZED 10 x 40			FZED 12 x 40			FZED 14 x 40		
Útil de inserción a máquina fischer FZEM ⁶⁾	[-]	FZEM 10 x 40			FZEM 12 x 40			FZEM 14 x 40		

Indicación:
Mediante el software de cálculo FIXPERIENCE, se puede aprovechar toda la capacidad de los anclajes fischer Zykon FZEA II y llevar a cabo cálculos bajo condiciones particulares.

- Se han tenido en cuenta los coeficientes de seguridad parciales de resistencia, así como un coeficiente de mayoración de las acciones γ_F = 1.4. Rogamos tenga en cuenta el método de cálculo A (guía DITE - anexo C) para el cálculo de anclajes en condiciones particulares.
- Estos valores corresponden a un hormigón con armadura normal o sin armadura. En el caso de hormigón de alta resistencia, existe la posibilidad de valores superiores de hasta un 55%.
- Los valores entre paréntesis son válidos utilizando un tornillo o bien una varilla roscada de calidad mínima 5.6.
- Los valores entre paréntesis son válidos utilizando un tornillo o bien una varilla roscada de calidad mínima 5.6.
- Estrictamente necesario para la perforación.
- Para la expansión del anclaje es necesario fischer FZED o bien alternativamente fischer FZEM.

Rápido, desmontable y fiable

VISIÓN DE CONJUNTO



fischer **FBS M8, M10, M12 y M14** para cargas medias y pesadas



fischer **FBS-P** cabeza redonda



fischer **FBS-SK** cabeza avellanada



fischer **FBS-M8** rosca exterior



fischer **FBS-M8/M10** rosca interior M8/M10



fischer **FBS-US** con arandela incorporada y engarce T adicional

Certificado para:

- Hormigón comprimido y traccionado C20/25 hasta C50/60
- Revestimientos ligeros de techos y falsos techos



También es adecuado para:

- Hormigón de resistencia inferior
- Piedra natural compacta
- Ladrillo macizo cerámico
- Ladrillo macizo sílico-calceáo



Para la fijación de:

- Barandillas
- Soportes
- Escaleras de mano
- Bandejas de cables
- Máquinas
- Fachadas
- Carpintería metálica
- Listones
- Barandillas
- Tablones de protección
- Perfiles metálicos
- Falsos techos
- Cadenas
- Cintas perforadas



- Conductos de aire
- Construcciones de bases de madera y metal
- Revestimientos de techos

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Tornillo de rosca cortante para hormigón en montajes a través y rasantes.
- Durante el roscado del tornillo, el hilo de rosca se clava en el hormigón y así se forma un anclaje por adaptación.
- Colocar y montar en un solo ciclo de trabajo facilita el montaje y ahorra tiempo.
- Anclaje completamente desmontable y por ello especialmente adecuado para fijaciones provisionales (p.ej. apuntalamientos de encofrados).
- La función casi libre de presión de expansión hace posible una fijación económica a distancias mínimas entre ejes y al borde.
- Los dientes de los primeros hilos de rosca facilitan el corte del hormigón.
- Tornillos con diferentes cabezas para diferentes campos de aplicación y diferentes acabados.



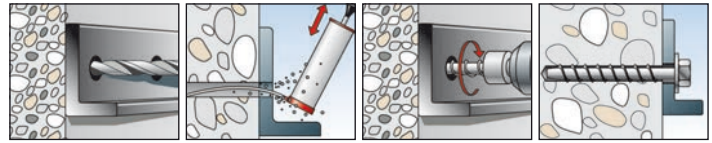
MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje a través y rasante.

Indicaciones de montaje

- Recomendamos la utilización de una atornilladora de impacto con golpe tangencial (véase la potencia suministrada, según la tabla).



Instalación de tornillos para hormigón

Tornillo de montaje directo	Par de apriete recomendado de la atornilladora de impacto tangencial*	Par de apriete máximo de la atornilladora de impacto tangencial*
	[Nm]	[Nm]
FBS 6	100	150
FBS 8	250	350
FBS 10	300	600
FBS 12	450	650
FBS 14	450	650

* Los valores son válidos para una calidad de hormigón de 40 N/mm², para otras calidades estos valores podrían cambiar.

DATOS TÉCNICOS



Anclaje de montaje directo fischer **FBS-P** cabeza redonda de acero cincado

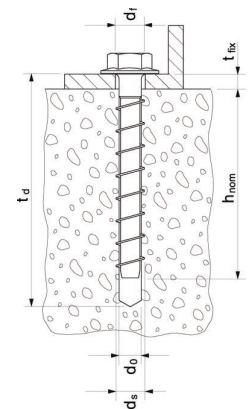


Anclaje de montaje directo fischer **FBS-SK** cabeza avellanada de acero cincado

Tipo	Artículo nº	PZ	Certificado	Broca Ø	Diámetro del taladro en el objeto a fijar	Diámetro del tornillo	Profundidad de la perforación	Profundidad mínima de anclaje	Espesor máximo a fijar	Engarce	Contenido caja
			● DIBt	d _s [mm]	d _t [Ø mm]	d _s [mm]	t _d [mm]	h _{nom} [mm]	t _{fix} [mm]		[Ud.]
FBS 6/5 P	66939	8	●	6	8	7,6	70	55	5	T30	100
FBS 6/5 SK	66935	8	●	6	8	7,6	65	55	5	T30	100

* Consultar condiciones de suministro.

Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.



Anclaje de montaje directo fischer **FBS-M8** - rosca exterior



Anclaje de montaje directo fischer **FBS-M8/M10** - rosca interior M8/M10

Tipo	Artículo nº	PZ	Certificado	Broca Ø	Diámetro del taladro en el objeto a fijar	Diámetro del tornillo	Profundidad del taladro a través del objeto a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Rosca	Ancho de llave	Contenido caja
			● DIBt	d _s [mm]	d _t [Ø mm]	d _s [mm]	t _d [mm]	h _{nom} [mm]	M	○ SW	[Ud.]
FBS 6 M8	66949	5	●	6	8	7,6	60	55	M 8	SW10	100
FBS 6 M8/M10I	66950	1	●	6	8	7,6	60	55	M 8	SW13	100

* Consultar condiciones de suministro.

Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.



Anclaje de montaje directo fischer **FBS-US** - con cabeza hexagonal, engarce T y arandela incorporada, de acero cincado

Tipo	Artículo nº	PZ	Certificado	Broca Ø	Diámetro del taladro en el objeto a fijar	Diámetro del tornillo	Profundidad de la perforación	Profundidad del apriete	Espesor máximo a fijar	Engarce	Contenido caja
			● DIBt ■ DITE/CE	d _s [mm]	d _t [Ø mm]	d _s [mm]	t _d [mm]	h _{nom} [mm]	t _{fix} [mm]		[Ud.]
FBS 8/5 US	66956	3	●	8	12	10,5	90	75	5	T40/SW13	100
FBS 8/25 US	66957*	0	●	8	12	10,5	110	75	25	T40/SW13	100

* Consultar condiciones de suministro.

Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.



Nueva Gama Tornillos de Montaje **Directo FBS**

Tipo	Artículo nº	Certificado	Broca Ø	Perforación a través del objeto a fijar Ø ₁ [Ø mm]	Profundidad mínima a través del objeto a fijar h ₂ [mm]	Longitud del tornillo l _t [mm]	Profundidad de atornillado h _{nom} [mm]	Máximo espesor del objeto a fijar t _{fix} [mm]	Ancho de llave	Contenido caja
		■ DITE/CE	d _s [mm]							[Ud.]
FBS 8x70/5 US	517875	■	8	12	80	70	65	5	13	50
FBS 8x80/15 US	517876	■	8	12	90	80	65	15	13	50
FBS 8x90/25 US	517877	■	8	12	100	90	65	25	13	50
FBS 10x70/5 US	517881	■	10	14	80	70	65	5	16	50
FBS 10x90/5 US	517883*	■	10	14	100	90	85	5	16	50
FBS 10x100/15 US	517884	■	10	14	110	100	85	15	16	50
FBS 12x90/5 US	517895	■	12	16	100	90	85	5	17	20
FBS 12x110/10 US	517898*	■	12	16	120	110	100	10	17	20
FBS 14x110/10 US	517905*	■	14	18	120	110	100	10	21	20
FBS 14x135/10 US	517908*	■	14	18	145	135	125	10	21	8

* Consultar condiciones de suministro.
Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.

CARGAS

Cargas máximas recomendables¹⁾ de un anclaje en hormigón normal C20/25²⁾.
Para un cálculo completo se deberá tener en cuenta todo el certificado ETA-11/0095.

Medida					Hormigón traccionado				Hormigón comprimido			
	Profundidad de anclaje	Espesor mín. base de anclaje	Par de apriete de montaje	Carga máxima admisible a tracción	Carga máxima admisible a cortante	Distancia mínima entre ejes	Distancia mínima al borde	Carga máxima admisible a tracción	Carga máxima admisible a cortante	Distancia mínima entre ejes	Distancia mínima al borde	
	h _{nom} [mm]	h _{min} [mm]	T _{inst, max} [Nm]	N _{perm} ³⁾ [kN]	V _{perm} ³⁾ [kN]	s _{min} ²⁾ [mm]	c _{min} ²⁾ [mm]	N _{perm} ³⁾ [kN]	V _{perm} ³⁾ [kN]	s _{min} ²⁾ [mm]	c _{min} ²⁾ [mm]	
FBS 8	65	120	≤20	4,3	6,2	50	50	5,7	8,6	50	50	
FBS 10	85	130	≤40	7,6	16,2	70	70	13,5	16,2	70	70	
FBS 12	100	150	≤60	12,3	20,0	80	80	17,2	20,0	80	80	
FBS 14	125	200	≤80	17,1	30,5	100	100	24,0	30,5	100	100	

¹⁾ Se han tenido en cuenta los coeficientes de seguridad parciales de resistencia, así como un coeficiente de mayoración de las acciones $\gamma_L = 1,4$. Rogamos tenga en cuenta el método de cálculo A (Guía DITE - Anexo C) para el cálculo de anclajes en condiciones particulares.

²⁾ Con la distancia mínima se ha de reducir la carga máxima admisible.

³⁾ Para combinaciones de cargas a tracción, a cortante, momentos flectores, así como distancias reducidas entre ejes y al borde (grupos de anclajes), ver DITE.

⁴⁾ Para calidades de hormigón superiores hasta C50/60, las cargas máximas admisibles podrían ser superiores.

Cargas máximas recomendables¹⁾ de un anclaje FBS 6 en hormigón normal C20/25²⁾.
Para un cálculo completo se deberá tener en cuenta todo el certificado ETA-11/0093.

Medida	Profundidad de anclaje reducida $h_{nom,red}$ [mm]	Profundidad de anclaje estándar $h_{nom,sta}$ [mm]	Mínimo espesor de la base de anclaje h_{min} [mm]	Par de apriete $T_{inst,max}$ [Nm]	Hormigón traccionado y comprimido			
					Carga máxima admisible a tracción $N_{perm}^{3)}$ [kN]	Carga máxima admisible a cortante $V_{perm}^{3)}$ [kN]	Distancia mínima entre ejes $s_{min}^{2)}$ [mm]	Distancia mínima al borde $c_{min}^{2)}$ [mm]
					FBS 6	35	-	80
FBS 6	-	55	100	≤10	3,6	3,3	40	40

¹⁾ Se han tenido en cuenta los coeficientes de seguridad parciales de resistencia, así como un coeficiente de mayoración de las acciones $\gamma_L = 1,4$. Como anclaje individual se considera uno con una distancia entre ejes $s \geq 3 \times hef$ y una distancia al borde $c \geq 1,5 hef$. Para un cálculo exacto, ver DITE.

²⁾ Con la distancia mínima se ha de reducir la carga máxima admisible.

³⁾ Para combinaciones de cargas a tracción, a cortante, momentos flectores, así como distancias reducidas entre ejes y al borde (grupos de anclajes), ver DITE.

Cargas máximas recomendables¹⁾ de un anclaje FBS 6 en placas alveolares C20/25²⁾.
Para un cálculo completo se deberá tener en cuenta todo el certificado ETA-11/0093.

Medida	Espesor de nervio [mm]	Profundidad de anclaje mínima h_{nom} [mm]	Par de apriete $T_{inst,max}$ [Nm]	Placas pretensadas alveolares		
				Carga máxima admisible $F_{perm}^{3)}$ [kN]	Distancia mínima entre ejes $s_1, s_2^{2)}$ [mm]	Distancia mínima al borde $c_1, c_2^{2)}$ [mm]
				FBS 6	≥ 25	35
	≥ 30	35	≤10	0,8	100	100
	≥ 35	35	≤10	1,2	100	100

¹⁾ Se han tenido en cuenta los coeficientes de seguridad parciales de resistencia, así como un coeficiente de mayoración de las acciones $\gamma_L = 1,4$.

²⁾ Distancias mínimas entre ejes y al borde. Para otras distancias ver DITE.

³⁾ Válido para carga a tracción, a cortante, y oblicua en cualquier ángulo.

⁴⁾ Calidad de hormigón C30/37 hasta C50/60.

Nos superamos dando valor a nuestros clientes



Con nuestros productos innovadores queremos ser su colaborador de confianza, como fabricantes de referencia en fijaciones de nylon, metálicas y químicas.

Anclaje de casquillo reforzado para hormigón comprimido

VISIÓN DE CONJUNTO



Anclaje fischer
TA M de acero
cincado



Anclaje fischer
TA M8 BP,
inviolable de acero
cincado

Certificado para:

- Hormigón comprimido C20/25 hasta C50/60



También es adecuado para:

- Hormigón de resistencia inferior
- Piedra natural compacta



Para la fijación de:

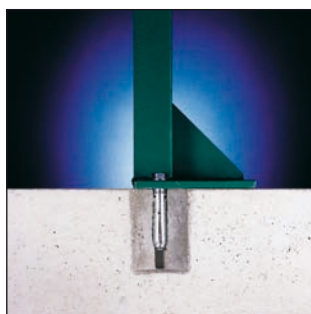
- Estructuras metálicas
- Barandillas
- Soportes
- Escaleras de mano
- Bandejas de cables
- Máquinas
- Escaleras mecánicas
- Instalaciones
- Fachadas
- Carpintería metálica
- Voladizos
- Bancos públicos
- Papeleras
- Rejillas



1

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- El anclaje de acero con casquillo para el montaje rasante (anclaje de rosca interior fischer TA M, anclaje con tornillo fischer TA M-S) y montaje a través (fischer TA M-T y fischer TA M8 BP).
- Adecuado para todos los tornillos o varillas con rosca métrica.
- El montaje rasante posibilita múltiples montajes a distancia del elemento de construcción.
- Un capuchón de plástico protege la rosca contra el polvo de la perforación.
- La versión de anclaje con rosca interior hace posible una alta flexibilidad utilizando varillas roscadas o tornillos de longitud y tipo variables.
- El casquillo de triple expansión del TA M posibilita un reparto equilibrado de la carga y una distancia reducida al borde y entre ejes.
- Fijación inviolable, de desmontaje difícil como protección antirrobo (fischer TA M8 BP). Resulta ideal para fijación de mobiliario urbano.



MONTAJE

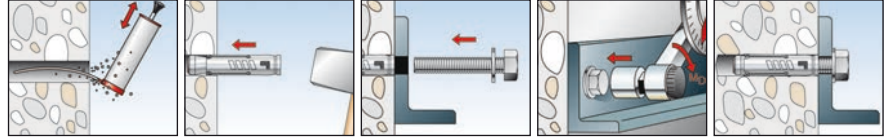
Tipo de montaje

- Montaje rasante (fischer TA M, fischer TA M-S)
- Montaje a través (fischer TA M8 BP, fischer TA M-T)

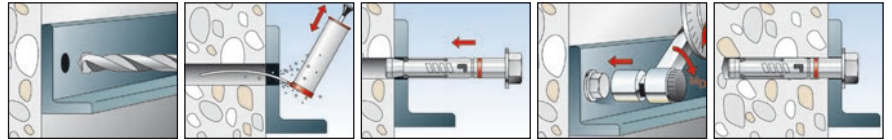
Indicaciones de montaje

- Para un montaje correcto, el casquillo del taco fischer TA M y fischer TA M-S debe poder apoyarse en el objeto a fijar o la varilla roscada debe estar fijada por contratuerca.
- Cuando se determina la longitud del tornillo, hay que tener en cuenta:
Longitud del taco
+ espesor del elemento de montaje t_{fix}
+ arandela
= longitud del tornillo
- Utilizar llave dinamométrica (par de apriete en la etiqueta de la caja y en la tabla de cargas de la siguiente página).
- Sólo en versión TAM 8 BP se puede montar con llave fija, ya que el apriete coincide con la rotura del cuello.

Montaje rasante



Montaje a través



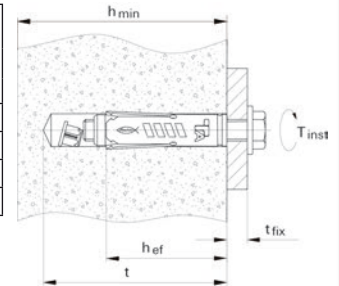
DATOS TÉCNICOS



Anclaje fischer **TA M**
acero cincado

Tipo	Artículo nº	PZ	Certificado	Broca Ø	Profundidad del taladro en montaje rasante	Longitud total	Rosca	Contenido caja
			■ DITE/CE	d_v [mm]	t [mm]	l [mm]	M	[Ud.]
TA M6	90245*	5	■	10	65	49	M 6	50
TA M8	90246*	2	■	12	70	56	M 8	50
TA M10	90247*	9	■	15	90	69	M 10	25
TA M12	90248*	6	■	18	105	86	M 12	25

* Consultar condiciones de suministro.



Anclaje fischer **TA M8 BP**
con cabeza inviolable, de acero cincado

Tipo	Artículo nº	PZ	Broca Ø	Profundidad de perforación a través del objeto a fijar	Longitud total	Espesor máximo a fijar	Par de apriete	Ancho de llave	Arandela (diámetro exterior x espesor)	Contenido caja
			d_v [mm]	t [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	T_{inst}	○ SW	[mm]	[Ud.]
TA M8 BP	90265	3	12	95	85	25	rotura de la cabeza hexagonal	13	24 x 2	50

CARGAS

Cargas máximas recomendables¹⁾ de un anclaje en hormigón normal C20/25.

En el cálculo se debe tener en cuenta todo el Documento de Idoneidad Técnica Europeo DITE-04/0003.

Tipo de anclaje		TA M6	TA M8	TA M10	TA M 12
Profundidad eficaz de anclaje	h_{ef} [mm]	40	45	55	70
Carga máxima recomendable a tracción centrada de un anclaje individual N_{rec}, sin influencia de la distancia al borde $c \geq 1,5h_{ef}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq 3h_{ef}$					
Hormigón comprimido B25 ²⁾	[kN]	3,57	5,71	9,48	11,88
Carga máxima recomendable a cortante de un anclaje individual V_{rec}, sin influencia de la distancia al borde $c \geq 10h_{ef}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq 3h_{ef}$					
Tornillo de la clase 8.8	[kN]	3,30	6,70	11,00	17,00
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje					
Distancia característica entre ejes	$s_{cr,N}$ [mm]	120	135	165	210
Distancia característica al borde	$c_{cr,N}$ [mm]	60	68	83	105
Distancia mínima entre ejes ³⁾	s_{min} [mm]	80	90	110	160
Distancia mínima al borde ³⁾	c_{min} [mm]	50	60	70	120
Espesor mínimo de la base de anclaje	h_{min} [mm]	100	100	110	140
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar en montaje rasante	$d_t \leq$ [mm]	7	9	12	14
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar en montaje a través	$d_t \leq$ [mm]	12	14	18	20
Par de apriete	T_{inst} [Nm]	10	20	40	75

Indicación: Mediante el software de cálculo FIXPERIENCE, se puede aprovechar toda la capacidad de los anclajes de acero fischer TA M de carga pesada y llevar a cabo cálculos bajo condiciones particulares.

- 1) Se han tenido en cuenta los coeficientes de seguridad parciales de resistencia, así como un coeficiente de mayoración de las acciones $\gamma_F = 1.4$. Se ruega que utilicen el procedimiento de cálculo A (guía DITE - anexo C) para el cálculo de anclajes en condiciones particulares.
- 2) El hormigón es normal, armado o no armado. En el caso de hormigón de mayor resistencia, son posibles unos valores mayores de hasta el 55%.
- 3) Reduciendo al mismo tiempo la carga.

Rápido y sencillo. Ideal para montajes en serie

VISIÓN DE CONJUNTO



Anclaje-clavo para techos fischer FDN de acero cincado

Certificado para:

- la utilización como fijación múltiple de sistemas no portantes en hormigón traccionado C20/25 hasta C50/60



También es adecuado para:

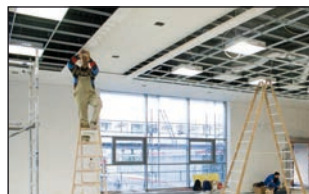
- Hormigón de resistencia baja
- Piedra natural compacta
- Ladrillo macizo cerámico
- Ladrillo macizo sílico-calcareo
- Forjados alveolares

Para la fijación de:

- Carriles de instalación
- Listones
- Perfiles metálicos
- Falsos techos
- Cadenas
- Cintas perforadas
- Conductos de aire
- Construcciones metálicas
- Revestimientos de techos

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Anclajes de impacto para el montaje de elementos bajo techo.
- Al insertar la cuña expansiva, el clavo se expande y presiona contra la pared del taladro.
- Expansión garantizada tras un suave golpeo sobre el vástago saliente.
- No se requiere ninguna herramienta especial.
- Control simple de colocación: el vástago saliente queda rasante tras una instalación correcta.



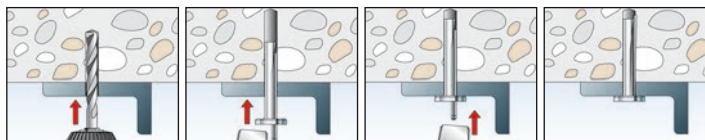
MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje a través.

Indicaciones de montaje

- Al insertar el clavo en el taladro no se debe golpear el vástago saliente.
- Utilizar únicamente para fijar elementos resistentes a compresión.



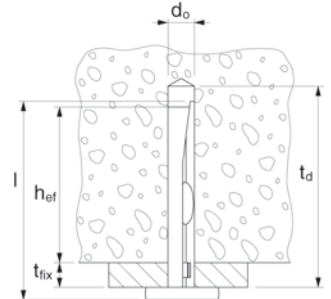
DATOS TÉCNICOS



Anclaje-clavo fischer FDN de acero cincado

Tipo	Artículo nº	PZ	Certificado	Broca Ø	Profundidad mínima del taladro a través del objeto a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Longitud total	Espesor máximo a fijar	Contenido caja
			■ DITE/CE	d_0 [mm]	t_d [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	[Ud.]
FDN 6/5 (6 x 35)	78644*	4	■	6	45	32	43	4,5	100
FDN 6/35 (6 x 65)	78645*	1	■	6	75	32	73	35	100

* Consultar condiciones de suministro.



CARGAS

Cargas máximas recomendables¹⁾ de un taco individual como fijación múltiple de sistemas no portantes en hormigón normal C20/25 hasta C50/60.

En el cálculo se debe tener en cuenta todo el Documento de Idoneidad Técnica Europa DITE-07/0144.

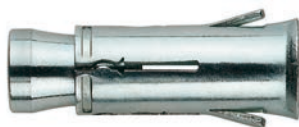
Tipo de anclaje		FDN 6
Profundidad eficaz de anclaje	h_{ef} [mm]	32
Carga máxima recomendable $F_{rec}^{1)}$ de un anclaje individual, es decir $c \geq c_{cr}$ y $s \geq s_{cr}$		
Hormigón C20/25 hasta C50/60	[kN]	2,4
Momento flector máximo recomendable		
	M_{rec} [Nm]	3,1
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje		
Distancia característica entre ejes	s_{cr} [mm]	200
Distancia característica al borde	c_{cr} [mm]	150
Distancia mínima entre ejes ²⁾	s_{min} [mm]	40
Distancia mínima al borde ²⁾	c_{min} [mm]	40
Espesor mínimo de la base de anclaje	h_{min} [mm]	80
Diámetro nominal de la broca	d_0 [mm]	6
Profundidad de la perforación	$h_0 \geq$ [mm]	40
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar	$d_1 \leq$ [mm]	7

1) Las cargas son válidas para tracción centrada, cortante y oblicua con cualquier ángulo. Se han tenido en cuenta los coeficientes de seguridad parciales de resistencia, así como un coeficiente de mayoración de las acciones $\gamma_f = 1.4$.

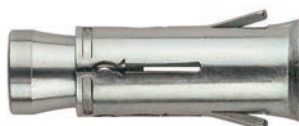
2) Estas distancias mínimas son admisibles, siempre que se reduzca la carga adecuadamente (ver DITE).

Diseñado especialmente para anclaje en placas alveolares

VISIÓN DE CONJUNTO



Anclaje para placas alveolares fischer FHY de acero cincado



Anclaje para placas alveolares fischer FHY A4 de acero inoxidable A4

Certificado para:

- Placas alveolares de hormigón pretensado C45/55 (únicamente la versión cincada).



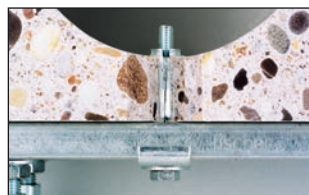
Para la fijación de:

- Tuberías
- Conductos de aire
- Instalaciones de rociadores
- Soportes
- Estructuras metálicas
- Rejillas
- Bandejas de cables
- Prefabricados de hormigón
- Falsos techos



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Anclaje de rosca interior especialmente desarrollado para placas alveolares.
- Apto para espacios huecos y zonas macizas de forjados alveolares pretensados.
- Adecuado para todos los tornillos y varillas con rosca métrica.
- El anclaje también se puede montar fuera del eje del alveolo, y acercándose hasta 5 cm al cable tensor.
- No se requiere ninguna herramienta especial.



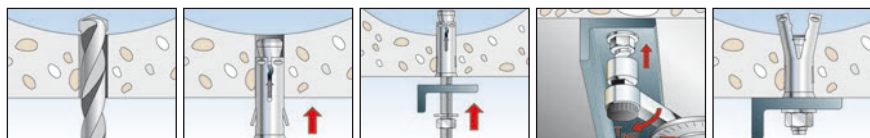
MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje rasante

Indicaciones de montaje

- Para la determinación de la longitud del tornillo l_s se debe tener en cuenta la profundidad de roscado e_2 (en el caso de varillas roscadas adicionalmente + espesor de la tuerca):
Profundidad mínima de apriete e_2
+ espesor del elemento de montaje t_{fix}
+ espesor de la arandela
= longitud del tornillo
- Control con llave dinamométrica.



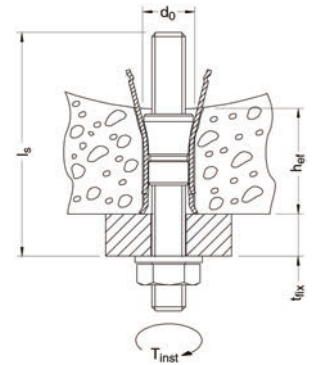
DATOS TÉCNICOS



Anclaje para forjados alveolares fischer **FHY** de acero cincado



Anclaje para forjados alveolares fischer **FHY A4** de acero inoxidable A4



Tipo	Artículo nº	Certificado	Broca Ø	Profundidad del taladro	Profundidad mínima de anclaje	Longitud total	Rosca	Profundidad mínima de roscado	Profundidad máxima de roscado	Contenido caja
		● DIBt	d_0 [mm]	t [mm]	h_{uf} [mm]	l [mm]	M	e_2 [mm]	e_1 [mm]	[Ud.]
FHY M 6	030138	●	10	50	30	37	M 6	37	45	50
FHY M 8	030146	●	12	60	35	43	M 8	43	55	25
FHY M10	030148*	●	16	65	40	52	M 10	52	60	20
FHY M 6 A4	030139*		10	50	30	37	M 6	37	45	50
FHY M 8 A4	030147*		12	60	35	43	M 8	43	55	25
FHY M10 A4	030151*		16	65	40	52	M 10	52	60	20

* Consultar condiciones de suministro.

CARGAS

Cargas máximas recomendables¹⁾ así como valores característicos de los anclajes y dimensiones de la base de anclaje para tracción centrada, cortante y tracción oblicua bajo cualquier ángulo en los forjados alveolares de resistencia C45/55. Con respecto al cálculo se debe tener en cuenta la totalidad del certificado (véase la tabla).

Tipo de anclaje		FHY M 6			FHY M 8			FHY M 10	
Espesor del nervio	d_u [mm]	≥ 25 < 30	≥ 30 < 40	≥ 40	≥ 25 < 30	≥ 30 < 40	≥ 40	≥ 30 < 40	≥ 40
Taco individual									
F_{FREC}^2 con $c \geq c_{cr1,2}$	[kN]	0.70	0.90	2.00	0.70	0.90	2.00	1.20	3.00
F_{FREC}^2 con $c = c_{\text{min}1,2}$	[kN]	0.35	0.80	1.80	0.35	0.80	1.80	1.00	2.70
Distancia al borde ²⁾	$c_{cr1,2} \geq$ [mm]	150	150	150	150	150	150	150	150
Distancia mínima al borde ²⁾	$c_{\text{min}1,2} \geq$ [mm]	100	100	100	100	100	100	100	100
Distancia entre ejes	$s_{cr1,2} \geq$ [mm]	300	300	300	300	300	300	300	300
Pares de tacos³⁾									
F_{FREC}^2 con $c \geq c_{cr1,2}$	[kN]	0.70	1.40	2.60	0.70	1.40	2.60	2.00	4.80
F_{FREC}^2 con $c = c_{\text{min}1,2}$	[kN]	0.35	1.25	2.35	0.35	1.25	2.35	1.80	4.30
Distancia mínima entre ejes	$s_{\text{min}1,2} \geq$ [mm]	70	80	100	70	80	100	80	100
Distancia al borde	$c_{cr1,2} \geq$ [mm]	150	150	150	150	150	150	150	150
Distancia mínima al borde	$c_{\text{min}1,2} =$ [mm]	100	100	100	100	100	100	100	100
Momento flector máximo recomendable									
Acero 4.6	[Nm]					6.4			12.8
Acero 5.8	[Nm]		4.4 ⁴⁾			10.7 ⁴⁾			21.4 ⁴⁾
Acero 8.8	[Nm]		7.0 ⁴⁾			17.1 ⁴⁾			34.2 ⁴⁾
Diámetro nominal de la broca	[mm]		10			12			16
Profundidad de la perforación	$h_{uf} \geq$ [mm]		50			60			65
Longitud de la varilla	$\min l_{\text{ef}} \geq$ [mm]		$62 + t_{\text{fix}}$			$68 + t_{\text{fix}}$			$77 + t_{\text{fix}}$
Par de apriete	T_{inst} [Nm]		10			10			20
Taladro pasante en el objeto a fijar (diámetro máximo)	$d_i \leq$ [mm]		7			9			12

- 1) El anclaje fischer FHY, únicamente es válido para forjados alveolares donde el ancho del alveolo no sobrepase 4,2 veces la separación entre alveolos. El taco también puede utilizarse como fijación múltiple para **el anclaje de revestimientos ligeros de techos y techos falsos**.
- 2) Para distancias de bordes $c_{\text{min}} < c \leq c_{cr}$, las cargas admisibles se pueden calcular mediante una interpolación lineal.
- 3) La carga admisible es válida para el par de tacos. La carga admisible para el taco de carga máxima no debe sobrepasar los valores indicados para el taco individual. En el caso de pares de tacos con distancias entre ejes de $\min s_{\text{min}1,2} < s_{1,2} < s_{cr1,2}$, se puede interpolar la carga admisible de forma lineal adoptándose para el valor límite con $s_{1,2} = s_{cr1,2}$ del par de tacos con carga a tracción centrada, el doble de la carga permitida para un taco individual.
- 4) Únicamente se deben usar varillas roscadas con la calidad requerida.

Perno de expansión para hormigón

VISIÓN DE CONJUNTO



Anclaje perno estándar fischer FWA de acero cincado

Apto para:

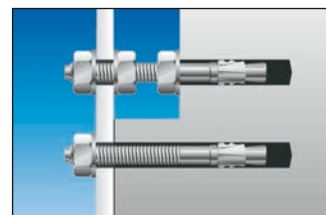
- Hormigón comprimido

Para la fijación de:

- Cargas pesadas en hormigón
- Fijaciones a distancia mediante tuerca y contratuerca

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Óptimas prestaciones.
- La gran longitud de la zona roscada permite el montaje a distancia mediante tuerca y contratuerca (ver figura).
- Zona de golpeo lisa en la parte exterior del perno para evitar daños en la rosca durante la introducción inicial a golpes en el taladro.
- Dispone de una gama muy amplia.



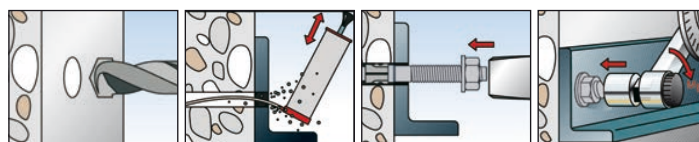
MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje a través del objeto a fijar.

Indicaciones de montaje

- Control por par de apriete con llave dinamométrica.

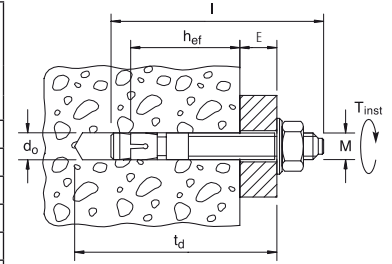


DATOS TÉCNICOS



Anclaje perno estándar fischer FWA de acero cincado

Tipo	Artículo nº	Broca Ø	Diámetro objeto a fijar	Profundidad a través	Longitud total	Rosca métrica	Profundidad mínima de anclaje	Espesor máximo a fijar	Par de apriete	Contenido caja
		d_b		t_d ¹⁾	l		h_{ef}	E		
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[Nm]	[Ud.]
FWA 8 x 65	045788	8	8	65	65	M8	40	20	13	
FWA 8 x 80	045789	8	8	80	80	M8	40	35	13	
FWA 8 x 95	045790	8	8	95	95	M8	40	50	13	
FWA 10 x 65	045645	10	10	65	65	M10	40	15	17	
FWA 10 x 80	045792	10	10	80	80	M10	50	20	17	
FWA 10 x 95	045793	10	10	95	95	M10	50	35	17	
FWA 10 x 115	045794	10	10	115	115	M10	50	55	17	
FWA 12 x 80	045647	12	12	80	80	M12	60	20	19	
FWA 12 x 100	045648	12	12	100	100	M12	60	30	19	
FWA 12 x 120	045795	12	12	120	120	M12	60	50	19	
FWA 16 x 105	045649	16	16	102	102	M16	70	15	24	
FWA 16 x 140	045798	16	16	140	140	M16	80	40	24	
FWA 20 x 160	045800	20	20	160	160	M20	100	40	27	



1) La profundidad del taladro para montaje a través es $t_d = h_1 + t_{rx}$

CARGAS

Cargas máximas recomendables para el anclaje metálico estándar fischer FWA

Tipo de anclaje		M6	M6	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20
Acero		gvz	gvz	gvz	gvz	gvz	gvz	gvz	gvz	gvz	gvz	gvz	gvz	gvz	gvz	gvz	gvz
Profundidad del anclaje	h_{ef} [mm]	25	35	25	30	40	30	40	50	40	50	60	50	65	80	80	100
Profundidad del taladro ¹⁾	h_1 [mm]	40	50	40	50	60	55	65	75	65	75	85	75	90	105	110	130
Diámetro de la broca	d_b [mm]	6	6	8	8	8	10	10	10	12	12	12	16	16	16	20	20
Cargas máximas recomendables N_{rec} y V_{rec} [kN]																	
Tracción	0° N_{rec} [kN]	1,3	2,1	1,4	1,8	2,8	1,8	2,8	3,8	3,2	4,4	5,8	4,4	6,2	8,5	9,7	13,5
Cortante	90° V_{rec} [kN]	1,3	2,1	1,4	1,8	2,8	1,8	2,8	3,8	3,2	4,4	5,8	4,4	6,2	8,5	9,7	13,5
Distancia mínima al borde	C_{min} [mm]	40	50	40	45	60	45	60	75	60	75	90	75	100	120	120	150
Distancia mínima entre ejes	S_{min} [mm]	80	100	80	90	120	90	120	150	120	150	180	150	200	240	240	300
Espesor mínimo de la base de anclaje	h_{min} [mm]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	120	100	130	160	160	200

Estos valores son válidos para hormigón comprimido C20/25 sin influencias del borde ni anclajes próximos.

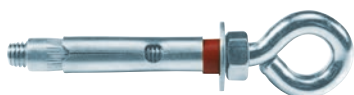
Cargas máximas recomendables: Coeficiente de seguridad del material γ_m y coeficiente de mayoración sobre la carga $\gamma_L = 1.4$ están incluidos.

Anclaje metálico de montaje a través, con múltiples acabados

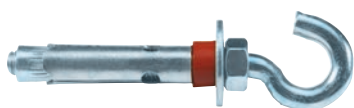
VISIÓN DE CONJUNTO



Anclaje de camisa estándar fischer **FSL-RR** de acero cincado, con tornillo hexagonal



Anclaje de camisa estándar fischer **FSL-RR EY** de acero cincado, con hembra cerrada



Anclaje de camisa estándar fischer **FSL-RR H** de acero cincado, con hembra abierta

Apto para:

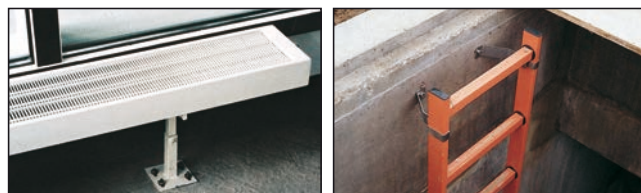
- Hormigón comprimido

Para la fijación de:

- Cargas medias en hormigón
- Enganche de cables, correas y otros elementos móviles gracias a las versiones con hembra cerrada y abierta.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- El anillo plástico adicional permite un acortamiento del casquillo cuando hay "apoyos en falso" sobre la superficie del hormigón, lo que asegura la expansión, incluso cuando la base de anclaje presenta superficies irregulares.
- Presenta la rapidez y precisión de los anclajes de montaje a través (el objeto a fijar actúa como plantilla).



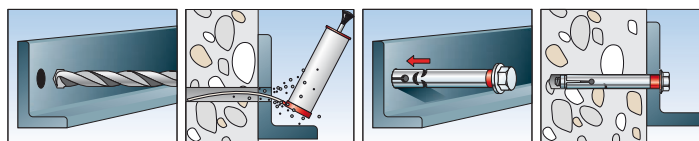
MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje a través del objeto a fijar.

Indicaciones de montaje

- Control por par de apriete con llave dinamométrica.



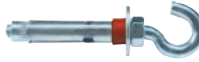
DATOS TÉCNICOS



Anclaje de camisa estándar fischer **FSL-RR** de acero cincado, con tornillo hexagonal

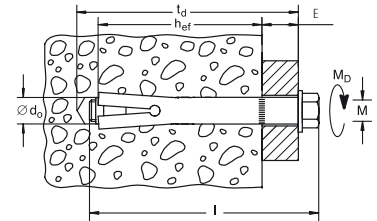


Anclaje de camisa estándar fischer **FSL-RR EY** de acero cincado, con hembra cerrada



Anclaje de camisa estándar fischer **FSL-RR H** de acero cincado, con hembra abierta

Tipo	Artículo nº	Broca Ø	Diámetro objeto a fijar	Profundidad a través	Longitud total	Rosca métrica	Profundidad mínima de anclaje	Espesor máximo a fijar	Par de apriete	Contenido caja
		d_b		t_f	l		h_{ef}	E		
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[Nm]	[Ud.]
FSL M6x45 D8	045650	8	8	55	45	M6	30	2	10	
FSL M8x60 D10	045652	10	10	70	60	M8	35	5	25	
FSL M8x80 D10	045653	10	10	90	80	M8	35	15	25	
FSL M10x70 D12	045654	12	12	80	70	M10	45	2	40	
FSL M10x100 D12	045655	12	12	110	100	M10	45	25	40	
FSL M12x80 D16	045656	16	16	95	80	M12	88	2	60	
FSL M12x110 D16	045657	16	16	125	110	M12	65	25	60	
FSL M16x110 D20	045658	20	20	130	110	M16	70	15	70	
FSL M6x45 EY D8	045766	8	8	55	45	M6	30	2	10	
FSL M8x60 EY D10	045768	10	10	70	60	M8	35	5	25	
FSL M10x70 EY D12	045770	12	12	80	70	M10	45	2	40	
FSL M12x80 EY D16	045772	16	16	95	80	M12	55	2	60	
FSL M6x45 H D8	045773	8	8	55	45	M6	30	2	10	
FSL M8x60H D10	045775	10	10	70	60	M8	35	5	25	
FSL M10x70 H D12	045777	12	12	80	70	M10	45	2	40	
FSL M12x80 H D16	045779	16	16	95	80	M12	55	2	60	



CARGAS

Cargas máximas recomendables para el anclaje metálico estándar FSL con tornillo hexagonal

Tipo de anclaje		FSL M6 S RR	FSL M8 S RR	FSL M10 S RR	FSL M12 S RR
Acero		gvz	gvz	gvz	gvz
Profundidad del anclaje	h_{ef} [mm]	35	35	45	60
Cargas máximas recomendables N_{rec} [kN]					
Tracción	0°C/20/25 N_{rec} [kN]	2,5	2,5	3,0	5,0
Características del anclaje					
Distancia característica entre ejes	$S_{cr,N}$ [mm]			$= 3 h_{ef}$	
Distancia característica al borde	$C_{cr,N}$ [mm]			$= 1,5 h_{ef}$	
Espesor mínimo de la base de anclaje	h_{min} [mm]	100	100	100	120
Par de apriete	T_{inst} [mm]	10	25	40	60

Estos valores son válidos para hormigón comprimido C20/25 sin influencias del borde ni anclajes próximos.
Cargas máximas recomendables: Coeficiente de seguridad del material γ_m y coeficiente de mayoración sobre la carga $\gamma_t = 1.4$ están incluidos.

El anclaje de expansión estándar, con rosca interior para instalaciones y montajes provisionales

VISIÓN DE CONJUNTO



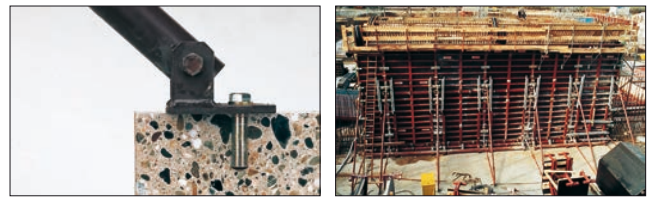
Anclaje de expansión a golpes fischer EA-N de acero cincado

Apto para:

- Hormigón C12/15 y superior
- Piedra natural compacta

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Anclaje de expansión a golpes con rosca interior para el montaje rasante.
- Apto para hormigón comprimido y para el anclaje de revestimientos ligeros de techos y techos colgados falsos techos.
- Apto para todos los tornillos o varillas con roscas métricas.
- La profundidad reducida de anclaje acorta el tiempo de perforación y por lo tanto se reducen costes de montaje.
- El anclaje a nivel de la superficie permite que el objeto a fijar pueda ser retirado y vuelto a montar varias veces.



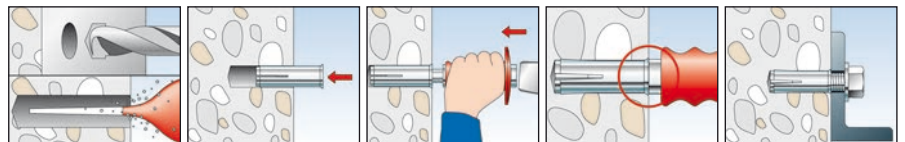
MONTAJE

Tipo de montaje

- Instalación rasante.

Indicaciones de montaje

- Utilice el retacador fischer EAW H Plus o bien, EMS con conexión SDS Plus.
- Tenga en cuenta las profundidades mínimas y máximas del apriete cuando seleccione los tornillos.
- Utilicen el taco especial fischer EA II M 12 D para la sujeción a máquinas de taladrar diamantadas y sierras diamantadas.
- Control por recorrido con el útil de golpeo.

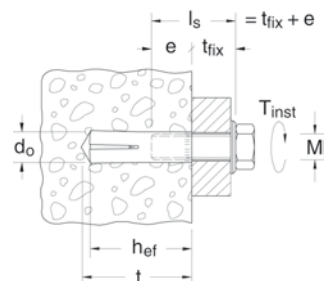


DATOS TÉCNICOS



Anclaje de expansión a golpes estándar **fischer EA-N**, de acero cincado

Tipo	Artículo nº	ID	Broca Ø	Profundidad del taladro	Profundidad de anclaje	Longitud total	Rosca	Profundidad mínima de roscado	Profundidad máxima de roscado	Cantidad por caja
			d_s [mm]	t [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	M	e_2 [mm]	e_1 [mm]	[Ud.]
EA M 6 N	90159	5	8	25	25	25	M 6	6	12	100
EA M 8 N	90160	1	10	30	30	30	M 8	8	13	100
EA M 10 N	90161	8	12	40	40	40	M 10	10	17	50
EA M 12 N	90162	5	15	50	50	50	M 12	12	22	50



Útil de golpeo **fischer EHS Plus** con protección de las manos para su seguridad

Tipo	Artículo nº	Apropiado para	Contenido caja [Ud.]
EHS 6 Plus	044630	EA M 6 N	1
EHS 8 Plus	044631	EA M 8 N	1
EHS 10 Plus	044633	EA M 10 N	1
EHS 12 Plus	044634	EA M 12 N	1

* Consultar condiciones de suministro.
Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.



Retacador **fischer EA II S-SDS Plus**

Tipo	Artículo nº	Apropiado para	Contenido caja [Ud.]
EA II S-SDS 6	048065	EA M 6 N	1
EA II S-SDS 8	048066	EA M 8 N	1
EA II S-SDS 10	048070	EA M 10 N	1
EA II S-SDS 12	048071	EA M 12 N	1

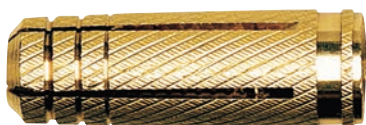
* Consultar condiciones de suministro.
Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.

CARGAS

Tipo		EA M 6 N	EA M 8 N	EA M 10 N	EA M 12 N
Carga máxima recomendable a tracción	N_{rec} [kN]	1.5	2.1	3.3	4.8
Par de apriete	T_{inst} [Nm]	4	8	15	35

Cargas en hormigón comprimido.

VISIÓN DE CONJUNTO



Taco de latón fischer MS

Adecuado para:

- Hormigón
- Forjados alveolares
- Piedra natural
- Ladrillo macizo
- Ladrillo macizo sílico-calcareo
- Madera

Para fijar:

- Pequeños estantes montados en la pared
- Guías de cortina
- Armarios
- Subestructuras de madera y de metal
- Armarios de cocina

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Anclaje de latón para tornillos métricos.
- La escasa profundidad de anclaje reduce el trabajo de perforación.
- El grafilado de la superficie evita el giro durante el montaje.
- Esta fijación permite desmontar y volver a montar el elemento instalado.
- El latón permite hacer fijaciones en ladrillo, e incluso en madera.



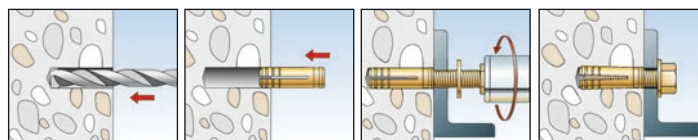
MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje rasante
- Montaje a distancia

Consejo de montaje

- Si es necesario, el anclaje de latón puede expandirse antes del montaje atornillando previamente el tornillo.

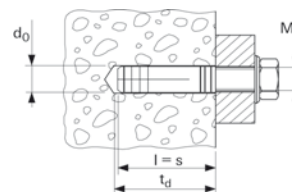


DATOS TÉCNICOS



Fijación de latón fischer MS para tornillos métricos

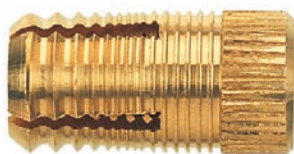
Tipo	Artículo Nº	Taladro	Rosca interior	Profundidad mínima del taladro	Longitud del anclaje	Profundidad de atornillado	Contenido caja
		d_t [mm]	d_i	t [mm]	l [mm]	s [mm]	[Ud.]
MS 4 x 15	026424	6	M 4	20	15	15	100
MS 5 x 18	026425*	7	M 5	25	18	18	100
MS 6 x 22	078660	8	M 6	27	22	22	100
MS 8 x 28	078981	11	M 8	35	28	28	50



* Consultar condiciones de suministro.

El anclaje para tableros y materiales de construcción macizos

VISIÓN DE CONJUNTO



Taco de latón fischer PA 4

Adecuada para:

- Hormigón
- Placas alveolares
- Piedra natural
- Ladrillo macizo cerámico
- Ladrillo macizo sílico-calcáreo
- Tableros de conglomerado
- Madera

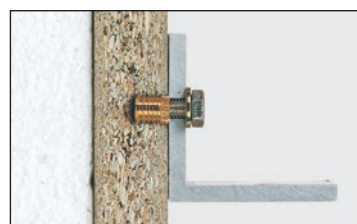
Para fijar:

- Lámparas
- Tiradores
- Pequeños estantes montados en la pared
- Subestructuras metálicas y de madera
- Ángulos
- Herrajes para muebles

DESCRIPCIÓN

- Taco de expansión de latón para tornillos métricos
- Particularmente adecuado para tableros de materiales diversos.
- La escasa profundidad de anclaje minimiza los trabajos de perforación, permitiendo su montaje en tableros de escaso espesor.
- El grafilado superficial impide la rotación del taco en el taladro durante el montaje.

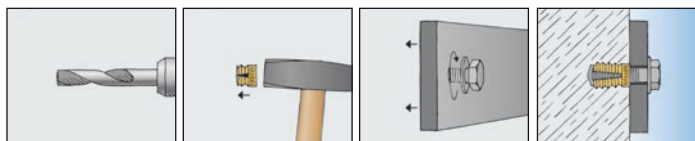
- Esta fijación permite desmontajes y montajes sucesivos.



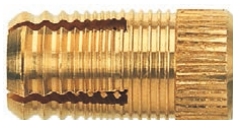
MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje rasante
- Montaje a distancia



DATOS TÉCNICOS



Taco de latón fischer PA4

Tipo	Art. N°	Ø del taladro	Profundidad mínima del taladro	Profundidad de anclaje	Longitud de expansión	Rosca métrica	Profundidad de atomillado	Contenido caja
		d_s [mm]	t [mm]	h_a [mm]	l [mm]	M	s [mm]	[Ud.]
PA 4 M 6/7,5	1) 050484*	8	7.5	7.5	7.5	M 6	7.5	200
PA 4 M 8/25	1) 050485*	10	25	25	25	M 8	25	50

1) Valores aplicables para materiales de construcción duros. Para materiales de construcción blandos, se debe reducir en 0,5 mm el diámetro del taladro.

* Consultar condiciones de suministro.

CARGAS

Cargas máximas recomendables N_{rec} [kN] y valor medio de cargas de arranque N_u [kN].

Tipo de fijación	PA 4 M 6/7.5		PA 4 M 6/10.5		PA 4 M 6/13.5		PA 4 M 8/25		PA 4 M 10/25	
	M 6		M 6		M 6		M 8		M 10	
Rosca métrica [mm]	M 6		M 6		M 6		M 8		M 10	
Base de anclaje	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u
Aglomerado	0.11	0.8	0.17	1.2	0.23	1.6	-	-	-	-
Pino	0.10	0.7	0.14	1.0	0.21	1.5	-	-	-	-
Haya	0.29	2.0	0.43	3.0	0.57	4.0	-	-	-	-
Plástico	0.43	3.0	0.86	6.0	1.14	8.0	-	-	-	-
Ladrillo macizo Mz 12	-	-	-	-	0.46	3.2	1.11	7.8	1.31	9.2

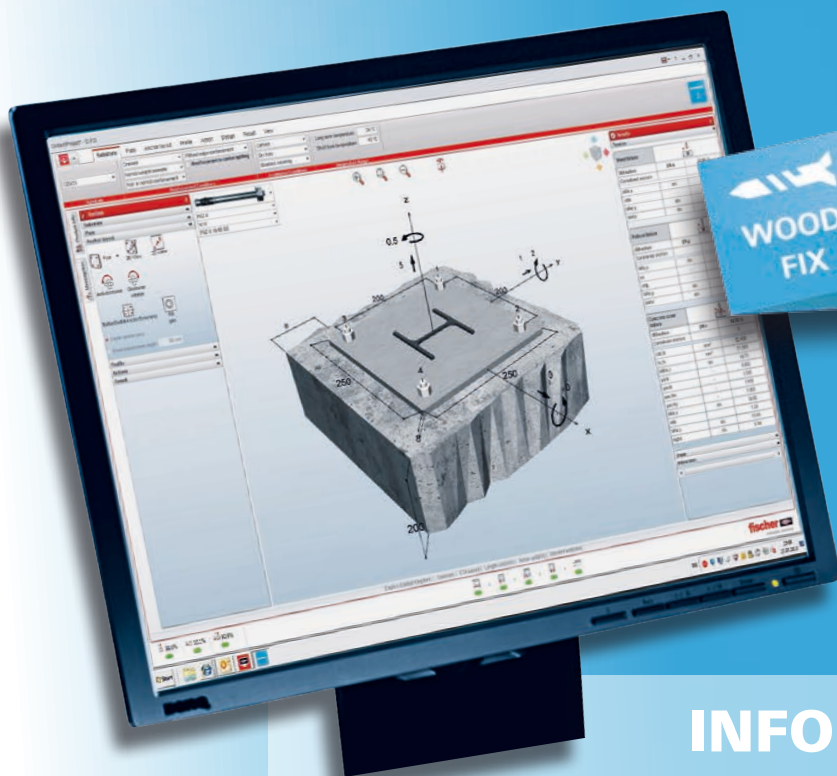
FIXPERIENCE

software fischer

Programa de **cálculo de anclajes**
de acuerdo con el DITE y con el
Manual Técnico de fischer

Disponible en

www.fischer.es



INFORMACIÓN TÉCNICA

Tel. 977 838 711

servicio.cliente@fischer.es



2 Anclajes Químicos

▪ Introducción a los anclajes químicos	68
▪ Programa de resinas fischer	72
▪ Anclaje químico para hormigón traccionado fischer FHB II.....	73
▪ Anclaje para cargas dinámicas fischer FHB II dyn	79
▪ Anclaje químico Eurobond fischer FEB RM.....	83
▪ Varilla con rosca interior fischer RG MI	88
▪ Anclaje químico epoxy fischer FIS EM.....	90
▪ Anclaje químico Superbond, vinil éster premium fischer FIS SB.....	94
▪ Anclaje químico Superbond, vinil éster premium fischer RSB.....	100
▪ Anclaje químico vinil éster fischer FIS V.....	107
▪ Anclaje químico vinil éster universal fischer FIS VT 380C.....	110
▪ Conexión de armaduras	114
▪ Anclaje químico poliéster fischer FIS P PLUS.....	115
▪ Accesorios para obra de fábrica.....	116
▪ Varillas para anclaje químico fischer FIS A.....	121
▪ Varillas roscadas 1000 mm, tuercas y arandelas	123
▪ Pistolas de inyección / accesorios de inyección.....	124



Las fijaciones químicas han experimentado un auge espectacular en los últimos 10 años en nuestro país, sobre todo en su variante de inyección (cartuchos). Este éxito se encuentra bien justificado por varios motivos, entre los que destaca la versatilidad de estos productos: tanto desde el punto de vista del montaje, como de su función posterior, los anclajes químicos de inyección son auténticos todo terreno, que permiten en su aplicación una variación ilimitada de diámetros y profundidades, en todo tipo de materiales y, lo que es más, para soportar las más altas cargas posibles en cada uno de ellos.

Décadas después de la aparición de los primeros productos a base de resinas de poliéster, el estado de la técnica de fijación química se encuentra hoy día muy avanzado y altamente especializado.

Sin embargo la proliferación de estos nuevos productos en un espacio de tiempo relativamente breve ha llevado consigo un gran esfuerzo de investigación que ha tenido como fruto una amplia gama de productos diferentes, unos de carácter universal y otros específicamente desarrollados para fines concretos: una perfecta compatibilidad con el hormigón, resinas con un grado de elasticidad especial para adaptarse a los movimientos debidos a las tracciones, o bien otras que permiten su aplicación bajo el agua, etc. Esta variedad, muy útil para dar con la solución óptima en cada caso, puede constituir un pequeño problema cuando se ha de optar por uno u otro producto, dado que la información existente no siempre es completa. Es por ello que, a continuación nos gustaría contribuir desde este catálogo a arrojar un poco de luz sobre todas las cuestiones importantes a la hora de seleccionar un anclaje químico adecuado.



Anclaje químico fischer FEB RM 10 + RG M



Pistola de inyección fischer FIS AM



Cartucho de inyección fischer FIS VT 360 S

FORMAS DE PRESENTACIÓN

Ampolla: forma de presentación típica de los anclajes químicos. Se trata de una cápsula que contiene la resina y el catalizador en compartimentos separados, mas un árido que conforma el mortero. En general estos productos exigen la introducción de la varilla a máquina, con percusión y rotación, para que se produzca una mezcla adecuada de los 2 componentes. Esta rotación hace que estos anclajes sean los menos afectados por el polvo resultante del taladrado, por lo que el método de eliminación del polvo recomendado para estos anclajes no es tan minucioso como para los anclajes de inyección (ver viñetas de montaje en cada producto). La varilla tiene que ser especial para que la ejecución sea correcta. El taladro deberá tener una profundidad exacta para que el contenido de la ampolla sea suficiente para llenarlo. Sólo se puede utilizar en materiales macizos, preferentemente en hormigón.

Cartucho: forma de presentación de los anclajes químicos, consistente en un envase que, en compartimentos separados, contiene mortero de resina, por una parte y catalizador por otra. El proceso de ejecución de estos anclajes es por inyección y en general se realiza mediante una pistola con dos émbolos de recorrido paralelo. El cartucho constituye la forma más versátil de fijación química, pudiendo aplicarse tanto en materiales macizos como huecos, sin limitación de profundidad.

TIPOS DE PRODUCTO

Epoxy: Resina de dos componentes de gran adherencia y con retracción 0. La duración del curado es de unas 24 horas a 20°C para la mayoría de los productos del mercado (18 horas a 20°C para el producto fischer FIS EM 390 S). El límite admisible de temperatura a largo plazo es de 50°C para el producto fischer FIS EM (40°C para la mayoría de productos del mercado). La lentitud del endurecimiento y su poca tolerancia al calor hace que otros productos con una adherencia algo menor (básicamente vinil éster) sean preferibles para la ejecución de anclajes en general, si bien el epoxy resulta excelente en otros campos donde el tiempo de curado no es relevante, o bien cuando las resinas estándar tienen alguna limitación, por ejemplo:

- Fijación de esperas: la adherencia es óptima con epoxy y el tiempo de endurecimiento no es relevante.
- Anclajes en taladros efectuados con diamante: las resinas vinil éster necesitan una superficie rugosa en el taladro para proporcionar una adherencia adecuada, en cambio, la resina epoxy se adhiere fuertemente a superficies lisas.
- Anclajes en taladros de diámetro mucho mayor al de la varilla: la retracción 0 de la resina epoxy hace que sea eficaz cuando entre la varilla y la pared del taladro existe una gruesa capa de resina, cosa totalmente desaconsejable en resinas de poliéster y vinil éster.

En productos de anclaje las resinas epoxy se encuentran siempre en cartucho de inyección.

Vinil éster: Tipo de polímero que constituye la base para resinas de última generación. En contacto con el hormigón no reacciona desfavorablemente y la gran resistencia inicial de estos anclajes se mantiene a lo largo de los años sin quedar afectada por la humedad u otros factores ambientales habituales.

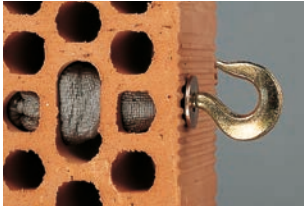
Una denominación muy habitual para este tipo de producto es "epoxy-acrilato", lo cual puede llevar a error en ocasiones: una resina vinil éster (o epoxy-acrilato) no tiene nada que ver con las resinas epoxy, cuyo principio de reacción y propiedades las sitúan en un campo de aplicaciones diferentes, como se verá en el apartado correspondiente.

Los productos fischer dentro de esta categoría son los cartuchos FIS V, FIS VS, FIS VT, FIS HB y FIS SB, así como las ampollas FEB-RM, FHP II P y RSB.

Poliéster: Polímero que constituye la base para numerosas resinas del mercado. Se trata de un producto que tras la reacción química deja radicales libres, lo que en presencia de agua y en contacto con materiales alcalinos como el cemento produce una reacción de saponificación: el poliéster se degrada y el anclaje puede llegar a perder hasta un 60% de su resistencia inicial en pocos años. Es por ello que estas resinas, las más económicas, no se recomiendan en hormigón, y su uso tiene que quedar relegado a la fijación en ladrillo, preferentemente hueco y perforado, donde no sólo dan un excelente resultado, sino que, en el caso de la resina fischer FIS P Plus, se encuentran avaladas por un DITE.

Dada su limitación en hormigón este tipo de resina nunca se debería encontrar en ampolla, siempre en cartucho de inyección.

Los productos fischer con este tipo de resina son los cartuchos FIS P Plus.



Fijación en material hueco con FIS P



Fijación en material macizo con FIS V

FORMAS DE UNIÓN CON ANCLAJE QUÍMICO

Adaptación: la adaptación es la forma de unión entre los anclajes químicos en material hueco. Sólo se puede obtener mediante inyección (cartucho) y gracias a unos elementos difusores (casquillos de anclaje, ver página 59), que concentran las acumulaciones de resina en torno suyo, creando así incrementos de diámetro que producen la adaptación. Al igual que pasa con la adherencia, la adaptación mediante anclaje químico nos proporciona la máxima resistencia posible en materiales huecos.

Adherencia: la adherencia es una de las formas típicas de unión de los anclajes químicos. Lógicamente tiene lugar en materiales macizos y su eficacia está condicionada por la compatibilidad química con dichos materiales (ver "Poliéster" y "Vinil éster"). Se puede obtener una unión por adherencia, tanto con anclajes de inyección como con ampollas de mortero químico. Los anclajes por adherencia son los más resistentes en cada tipo de material.

FACTOR TIEMPO

Un aspecto importante a tener en cuenta durante la instalación de los anclajes químicos es el tiempo. Hay 2 límites temporales que deben conocerse para un correcto montaje:

Tiempo de trabajabilidad: Tiempo transcurrido entre el inicio de la mezcla entre resina y catalizador y el comienzo del endurecimiento. Durante este breve espacio el producto se mantiene fluido y se puede inyectar, moldear, etc. Varía con la temperatura ambiente y es mayor o menor, según las necesidades de montaje: p. ej. en ampollas es muy corto, ya que basta con que se mantengan fluidos entre el inicio de la rotura de la ampolla hasta que la varilla llega al fondo del recorrido (unos segundos), mientras que en productos de inyección, que pueden necesitar el producto trabajable por más tiempo, es más largo.

Tiempo de endurecimiento: Se llama también tiempo de curado y corresponde al espacio de tiempo desde el inicio de la mezcla entre resina y catalizador hasta que el anclaje ha alcanzado su máxima resistencia. Varía con la temperatura en la misma proporción que la trabajabilidad y es de vital importancia no aplicar ninguna carga sobre el anclaje hasta que haya transcurrido por completo. La información sobre los tiempos de montaje para cada producto se encuentra en los cartuchos o en la hoja de instrucciones de las cajas, en el caso de las ampollas. También se puede consultar en la página correspondiente a la descripción del producto en este catálogo.



FACTORES AMBIENTALES

Los factores ambientales también son importantes en el comportamiento de la resina y resulta imprescindible conocer cómo influyen durante el montaje y a lo largo de la vida del anclaje:

Temperatura de montaje: La temperatura a la que está sometido el cartucho o la ampolla condiciona los límites temporales de montaje: cuanto más elevada es, más rápido es el endurecimiento, pero también dispondremos de una menor trabajabilidad. En general, el ámbito de temperaturas de aplicación oscila entre -5°C y +40°C en las ampollas y entre +0°C y +40°C en los cartuchos, con ligeras variaciones entre los diferentes productos. En fischer se da el caso particular de resina Superbond, que en cartuchos FIS SB se puede aplicar desde los -15°C y en versión cápsula (RSB), incluso desde -30°C.



Temperatura del anclaje montado: Los anclajes químicos fischer a base de resinas de vinil éster (FIS V y FEB R) y poliéster (FIS P Plus) pueden soportar de forma continuada temperaturas de hasta 72°C y eventualmente de hasta 120°C. En el caso de una resina epoxy de alta calidad, como la fischer FIS EM, los límites son algo inferiores, pudiendo llegar hasta 50°C de forma continua y hasta 72°C puntualmente. Como caso excepcional, fischer ofrece la gama Superbond (cartucho FIS SB y cápsula RSB) que puede soportar temperaturas de hasta 150°C.

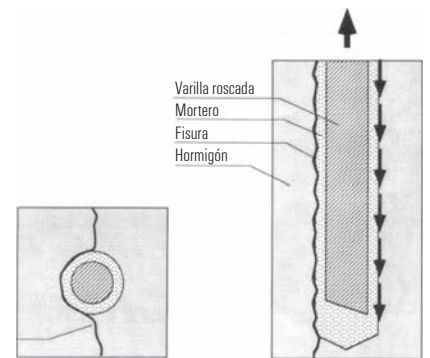
Humedad: El comportamiento ante la humedad también tiene sus variantes, según el tipo de producto y afecta sustancialmente al montaje y a la vida útil del anclaje montado. Durante el montaje la humedad del taladro hace que el endurecimiento de resinas de poliéster y vinil éster sea más lento (el doble del tiempo en taladro seco). Sin embargo la influencia de la humedad en el caso del poliéster, además reduce la resistencia, cosa que no sucede con el vinil éster. Además si el material base es hormigón, esta reducción de resistencia puede ser muy grave para el poliéster (hasta un 60% en unos pocos años). Si el taladro no sólo está húmedo, sino también inundado, dentro de los productos de vinil éster se puede recomendar el FIS VT y el FEB R (ampolla) para varilla roscada y el FIS HB y el FHB II P (ampolla) para varilla especial FHB II. La resina epoxy (FIS EM), por su parte presenta un buen comportamiento ante la humedad, pudiéndose inyectar incluso bajo el agua del mar.



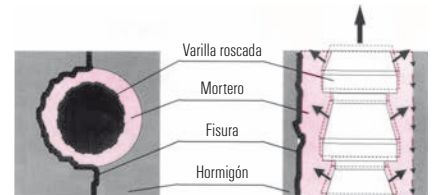
HORMIGÓN TRACCIONADO

En los últimos años los anclajes químicos han experimentado una última revolución: aptitud en hormigón traccionado con varillas roscadas convencionales. Así pues, lo que comenzó con resinas epoxy para validar las conexiones en hormigón con barra corrugada se ha ampliado hoy a anclajes realizados con resinas vinil éster con varilla roscada: hoy por hoy nuestro FIS V ya cuenta con cargas certificadas en zona traccionada.

En esta línea hemos desarrollado la resina Superbond FIS SB (también ampolla) que, con varillas roscadas convencionales, obtiene resultados muy parecidos a los del anclaje multicono en hormigón traccionado fischer FHB II (ver imagen al lado).



Anclaje químico convencional en hormigón comprimido



Anclaje químico fischer FHB II

SEGURIDAD ANCLAJES FISCHER: SIN ESTIRENO

Las resinas utilizadas como anclaje químico son productos, cuyo único posible problema relevante de seguridad lo constituye una sustancia que está presente en numerosas referencias del mercado: el estireno. Este compuesto químico no está prohibido en la UE, pero sí se ha de anunciar de forma visible en la etiqueta de los productos que lo contienen, debido a que es altamente inflamable, muy contaminante y está clasificado como cancerígeno. Pese a que el estireno todavía forma parte del catalizador de la reacción en numerosas resinas de poliéster y vinil éster del mercado, todas ellas de antigua generación, **fischer no tiene en su gama ningún producto con estireno**. Esto es fruto de una decisión tomada por fischer desde un principio y constituye uno de los objetivos prioritarios de nuestra empresa en su programa de desarrollo de productos químicos, dados los problemas medioambientales y de seguridad pública del estireno.

Programa de resinas fischer

		Tipo de Resina					
		FIS EM	FIS SB	FIS V	FIS VT	FIS P Plus	
Base Química		Epoxy	Vinil éster Premium	Vinil éster	Vinil éster	Poliéster	
Producto	Cartuchos	300 cm ³			FIS VS 300 T Art. N° 93180	FIS P Plus 300 T Art. N° 523226	
		360 cm ³			FIS V 360 S Art. N° 94405	FIS VT 360 S Art. N° 521033	
		380 cm ³				FIS VT 380 C Art. N° 59118	FIS P Plus 380 C Art. N° 522178
		390 cm ³	FIS EM 390 S Art. N° 93048	FIS SB 390 S Art. N° 518831			
		1500 cm ³	FIS EM 1500 S Art. N° 512080	FIS SB 1500 S Art. N° 519453			
	Varilla	Varilla roscada métrica	M8-M30	M8-M30	M8-M30	M8-M30	M8-M16
	RGM I	M8-M20	M8-M20	M8-M20	M8-M20		
	Barra corrugada	Ø8 - Ø40	Ø8 - Ø32	Ø8 - Ø28	Ø8 - Ø28		
Aplicación	Material	Hormigón traccionado	DITE 10/0012	DITE 12/058	DITE 02/0024		
		Hormigón comprimido	DITE 10/0012	DITE 12/058	DITE 02/0024	DITE 08/0061	
		Fábrica de ladrillo			DITE 10/0383	DITE 12/0180	DITE 11/0419
	Temperatura	Mínima	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C	-40°C
		Máxima	72°C	150°C	120°C	120°C	120°C
Resistencia al fuego		F120	F120	F120			
Categoría sísmica		C1 + C2	C1 + C2				
Montaje	Perforación	Seca	DITE 10/0012	DITE 12/0258	DITE 02/0024	DITE 08/0061	DITE 11/0419
		Húmeda	DITE 10/0012	DITE 12/0258	DITE 02/0024	DITE 08/0061	DITE 11/0419
		Inundada	DITE 10/0012		DITE 02/0024	DITE 08/0061	
	Perforación con diamante	DITE 10/0012					
	Temperatura mínima de montaje		5°C	-15°C	-5°C	-5°C	
	Tiempo de trabajabilidad (21°C)		14 minutos	4 minutos	4 minutos	4 minutos	4 minutos
Tiempo de curado (21°C)		10 horas	45 minutos	45 minutos	45 minutos	45 minutos	
Almacén	Vida útil en almacén		36 meses	12 meses	15 meses	15 meses	15 meses
	Temperatura almacén	Mínima	5°C	5°C	5°C	5°C	5°C
Máxima		30°C	25°C	25°C	25°C	25°C	

Cartuchos	Accesorios de inyección		
	Boquillas mezcladoras	Pistolas Premium	Pistolas Estándar
FIS P Plus 300 T 			
FIS VS 300 T 		KPM 2 - Art. N° 53117	
300 cm ³	FIS Easy Mixer - Art. N° 520742		
FIS P Plus 380 C 			
FIS VT 380 C 		FIS AC - Art. N° 96497	
380 cm ³	FIS Easy Mixer - Art. N° 520742		
FIS V 360 S 			
360 cm ³			
FIS SB 390 S 		FIS DMS - Art. N° 511118	FIS AC - Art. N° 58000
FIS EM 390 S 			
390 cm ³	FIS MR - Art. N° 96448		
FIS EM 1500 S 			
1.500 cm ³		FIS UMR - Art. N° 520593	FIS DP S-XL - Art. N° 512401

El anclaje más resistente del mercado

VISIÓN DE CONJUNTO



Varillas para hormigón traccionado fischer **FHB II-A S** (estándar)

Varillas para hormigón traccionado fischer **FHB II-A L** (máxima resistencia)

Ampolla fischer **FHB II-P** (estándar)

Ampolla fischer **FHB II-PF** (de curado rápido)

Resina de inyección Highbond fischer **FIS HB 345 S**
+ 2 boquillas mezcladoras **FIS MR**

Certificado para:

- Hormigón comprimido y traccionado desde C20/25 hasta C50/60



También es adecuado para:

- Hormigón de resistencia inferior



Para la fijación de:

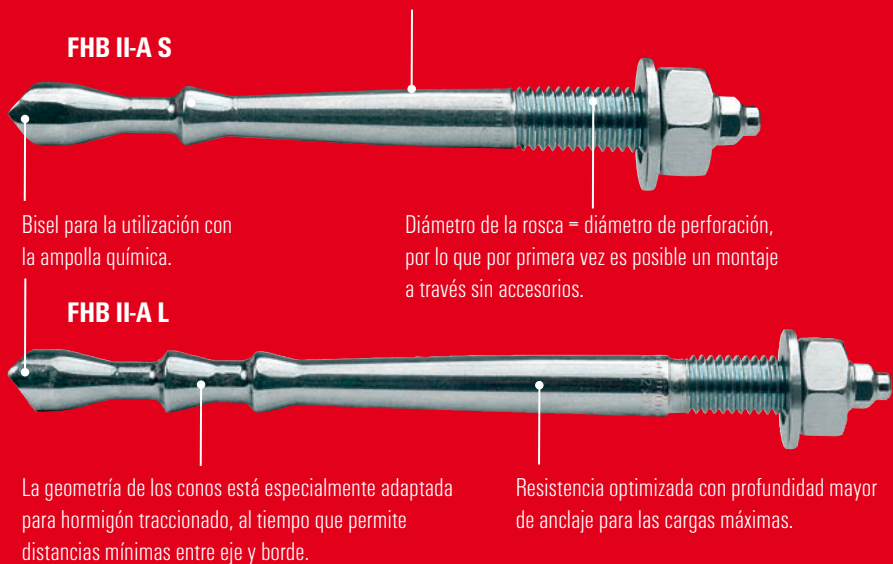
- Estructuras metálicas
- Barandillas
- Ménsulas
- Escaleras de mano
- Estructuras de madera
- Bandejas de cables
- Máquinas
- Escaleras mecánicas
- Carpintería metálica
- Fachadas
- Voladizos



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Las ampollas químicas FHB II-P, FHB II-PF y la resina de inyección FIS HB contienen resina vinil éster, de alta resistencia.
- Las ampollas químicas FHB II-PF son de curado extra rápido: ¡a 20°C sólo 2 minutos y ya se puede aplicar la carga!
- La gran adherencia de la resina especial fischer FIS HB/ FHP II-P, unida a la ligera presión de expansión que le proporciona el par de apriete han hecho del FHB II el anclaje más resistente del mercado.
- La posibilidad de utilizar cartucho o ampolla indistintamente proporciona una máxima flexibilidad al sistema.
- Cuando se utiliza con ampolla no es necesario limpiar la perforación, sin que haga falta para ello ninguna comprobación especial.

Versión corta para las aplicaciones estándar con profundidades reducidas de anclaje para bases de anclaje de pequeño espesor.



Quando se utiliza con cartucho de inyección se pueden efectuar montajes a través gracias al elemento adaptador EM.

FHB II-PF



Ampolla química de curado rápido.

¡curado rápido!



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- La ligera presión de expansión transmitida a la resina en toda su superficie impide la pérdida de adherencia en hormigón traccionado, lo que se traduce en una máxima seguridad.

Varilla de anclaje fischer FHB II-A S

- La menor profundidad de anclaje posibilita la aplicación en elementos constructivos estrechos y reduce el esfuerzo de perforación.
- Apto sin accesorios para el montaje rasante y a través.

Varilla de anclaje fischer FHB II-A L

- Mayores cargas debido a mayor profundidad de anclaje.
- Se puede realizar montaje a través también con cartucho, siempre que se utilice el adaptador fischer EM.

MONTAJE

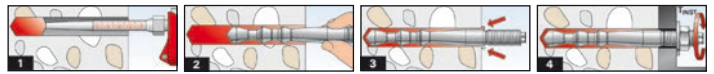
Tipo de montaje

- Montaje rasante y a través (véase la descripción del producto).

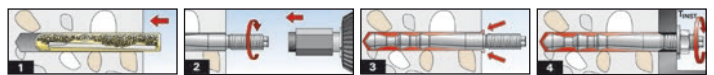
Información para el montaje

- A partir de M 20 la perforación se ha de limpiar soplando con aire comprimido.
- En el montaje por encima de la cabeza, a partir de M 16 se recomienda el uso de cuñas centradoras.
- Cuando se trabaja con la ampolla fischer FHB II-P recomendamos la herramienta de colocación fischer RA-SDS.
- Control con llave dinamométrica.

con cartucho de inyección fischer FIS HB



con ampolla fischer FHB II-P/FHB II-PF



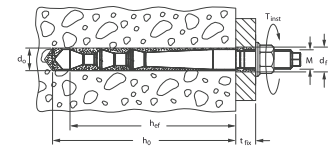
DATOS TÉCNICOS

Anclaje químico para hormigón traccionado fischer **FHB II-A S** (estándar) de acero cincado



Anclaje químico para hormigón traccionado fischer **FHB II-A L** (máxima resistencia) de acero cincado

Tipo	Artículo nº	Certificado	Broca Ø	Profundidad del taladro	Profundidad mínima de anclaje	Espesor máximo a fijar	Rosca	Ancho de llave	Volumen de relleno FIS HB en la escala graduada	Elemento de montaje a través EM	Cantidad necesaria / elementos de montaje a través EM	Contenido caja
		■ DITE/CE	d _b [mm]	h _b [mm]	h _{ef} [mm]	t _{sa} [mm]	M	○ SW		Artículo nº	[Ud.]	[Ud.]
FHB II-A S M10 x 60/10	097072*	■	10	75	60	10	M 10	17	3	-	-	10
FHB II-A S M10 x 60/20	097073*	■	10	75	60	20	M 10	17	3	-	-	10
FHB II-A S M10 x 60/60	097074*	■	10	75	60	60	M 10	17	3	-	-	10
FHB II-A S M10 x 60/100	097206*	■	10	75	60	100	M 10	17	3	-	-	10
FHB II-A S M12 x 75/10	097257*	■	12	90	75	10	M 12	19	4	-	-	10
FHB II-A S M12 x 75/25	097268*	■	12	90	75	25	M 12	19	4	-	-	10
FHB II-A S M12 x 75/60	097274*	■	12	90	75	60	M 12	19	4	-	-	10
FHB II-A S M12 x 75/100	097275*	■	12	90	75	100	M 12	19	4	-	-	10
FHB II-A S M12 x 75/165	097280*	■	12	90	75	165	M 12	19	4	-	-	10
FHB II-A S M16 x 95/30	097281*	■	16	110	95	30	M 16	24	8	-	-	10
FHB II-A S M16 x 95/60	097286*	■	16	110	95	60	M 16	24	8	-	-	10
FHB II-A S M16 x 95/100	097295*	■	16	110	95	100	M 16	24	8	-	-	10
FHB II-A S M16 x 95/165	097296*	■	16	110	95	165	M 16	24	8	-	-	10
FHB II-A S M24 x 170/50	097297*	■	25	190	170	50	M 24	36	26	-	-	4
FHB II-A L M8 x 60/10	097032*	■	10	75	60	10	M 8	13	3	78230	2	10
FHB II-A L M8 x 60/30	097033*	■	10	75	60	30	M 8	13	3	78230	5	10
FHB II-A L M8 x 60/50	097034*	■	10	75	60	50	M 8	13	3	78230	9	10
FHB II-A L M10 x 95/10	096907*	■	12	110	95	10	M 10	17	5	78232	1	10
FHB II-A L M10 x 95/20	096940*	■	12	110	95	20	M 10	17	5	78232	2	10
FHB II-A L M10 x 95/60	096941*	■	12	110	95	60	M 10	17	5	78232	4	10
FHB II-A L M10 x 95/100	096942*	■	12	110	95	100	M 10	17	5	78232	7	10
FHB II-A L M12 x 120/10	096943*	■	14	135	120	10	M 12	19	7	78233	2	10
FHB II-A L M12 x 120/25	096944*	■	14	135	120	25	M 12	19	7	78234	2	10
FHB II-A L M12 x 120/60	097014*	■	14	135	120	60	M 12	19	7	78234	3	10
FHB II-A L M12 x 120/100	097031*	■	14	135	120	100	M 12	19	7	78234	5	10
FHB II-A L M16 x 160/30	097035*	■	18	175	160	30	M 16	24	13	78236	2	10
FHB II-A L M16 x 160/60	097038*	■	18	175	160	60	M 16	24	13	78236	3	10
FHB II-A L M16 x 160/100	097070*	■	18	175	160	100	M 16	24	13	78236	5	10
FHB II-A L M20 x 210/50	097071*	■	25	235	210	50	M 20	30	33	43906	3	4
FHB II-A L M20 x 210/150	052370*	■	25	235	210	150	M 20	30	33	43906	3	4



* Consultar condiciones de suministro.

DATOS TÉCNICOS



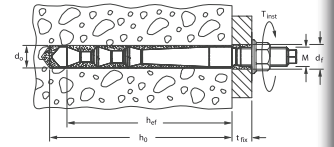
Anclaje químico para hormigón traccionado fischer **FHB II-A S** (estándar) de acero inoxidable A4



Anclaje químico para hormigón traccionado fischer **FHB II-A L** (máxima resistencia) de acero inoxidable A4

Tipo	Artículo nº	Certificado	Broca Ø	Profundidad del taladro	Profundidad mínima de anclaje	Espesor máximo a fijar	Rosca	Ancho de llave	Volumen de relleno FIS HB en la escala graduada	Elemento de montaje a través EM	Cantidad necesaria / elementos de montaje a través	Contenido caja
		■ DITE/CE	d ₀ [mm]	h ₀ [mm]	h _{ef} [mm]	t _{ta} [mm]	M	○ SW		Artículo nº	[Ud.]	[Ud.]
FHB II-A S M10 x 60/10 A4	097630*	■	10	75	60	10	M 10	17	3	-	-	10
FHB II-A S M10 x 60/20 A4	097631*	■	10	75	60	20	M 10	17	3	-	-	10
FHB II-A S M10 x 60/40 A4	097632*	■	10	75	60	40	M 10	17	3	-	-	10
FHB II-A S M10 x 60/60 A4	097633*	■	10	75	60	60	M 10	17	3	-	-	10
FHB II-A S M10 x 60/100 A4	097634*	■	10	75	60	100	M 10	17	3	-	-	10
FHB II-A S M12 x 75/10 A4	097635*	■	12	90	75	10	M 12	19	4	-	-	10
FHB II-A S M12 x 75/25 A4	097636*	■	12	90	75	25	M 12	19	4	-	-	10
FHB II-A S M12 x 75/40 A4	097637*	■	12	90	75	40	M 12	19	4	-	-	10
FHB II-A S M12 x 75/60 A4	097638*	■	12	90	75	60	M 12	19	4	-	-	10
FHB II-A S M12 x 75/100 A4	097639*	■	12	90	75	100	M 12	19	4	-	-	10
FHB II-A S M12 x 75/165 A4	097640*	■	12	90	75	165	M 12	19	4	-	-	10
FHB II-A S M16 x 95/30 A4	097641*	■	16	110	95	30	M 16	24	8	-	-	10
FHB II-A S M16 x 95/60 A4	097642*	■	16	110	95	60	M 16	24	8	-	-	10
FHB II-A S M16 x 95/100 A4	097643*	■	16	110	95	100	M 16	24	8	-	-	10
FHB II-A S M16 x 95/165 A4	097644*	■	16	110	95	165	M 16	24	8	-	-	10
FHB II-A S M24 x 170/50 A4	097645*	■	25	190	170	50	M 24	36	26	-	-	4
FHB II-A L M8 x 60/10 A4	097298*	■	10	75	60	10	M 8	13	3	78230	2	10
FHB II-A L M8 x 60/30 A4	097299*	■	10	75	60	30	M 8	13	3	78230	5	10
FHB II-A L M8 x 60/50 A4	097440*	■	10	75	60	50	M 8	13	3	78230	9	10
FHB II-A L M10 x 95/10 A4	097616*	■	12	110	95	10	M 10	17	5	78232	1	10
FHB II-A L M10 x 95/20 A4	097617*	■	12	110	95	20	M 10	17	5	78232	2	10
FHB II-A L M10 x 95/40 A4	097618*	■	12	110	95	40	M 10	17	5	78232	3	10
FHB II-A L M10 x 95/60 A4	097619*	■	12	110	95	60	M 10	17	5	78232	4	10
FHB II-A L M10 x 95/100 A4	097620*	■	12	110	95	100	M 10	17	5	78232	7	10
FHB II-A L M12 x 120/10 A4	097621*	■	14	135	120	10	M 12	19	7	78233	2	10
FHB II-A L M12 x 120/25 A4	097622*	■	14	135	120	25	M 12	19	7	78234	2	10
FHB II-A L M12 x 120/40 A4	097623*	■	14	135	120	40	M 12	19	7	78234	2	10
FHB II-A L M12 x 120/60 A4	097624*	■	14	135	120	60	M 12	19	7	78234	3	10
FHB II-A L M12 x 120/100 A4	097625*	■	14	135	120	100	M 12	19	7	78234	5	10
FHB II-A L M16 x 160/30 A4	097626*	■	18	175	160	30	M 16	24	13	78236	2	10
FHB II-A L M16 x 160/60 A4	097627*	■	18	175	160	60	M 16	24	13	78236	3	10
FHB II-A L M16 x 160/100 A4	097628*	■	18	175	160	100	M 16	24	13	78236	5	10
FHB II-A L M20 x 210/50 A4	097629*	■	25	235	210	50	M 20	30	33	43906	3	4

* Consultar condiciones de suministro.



DATOS TÉCNICOS



Ampolla fischer **FHB II-P**
(estándar)



Ampolla fischer **FHB II-PF**
(de curado rápido)

Tipo	Artículo nº	Certificado	Broca Ø	Profundidad de la perforación	Profundidad mínima de anclaje	Apropiado para	Contenido caja
		■ DITE/CE	d _s [mm]	h ₀ [mm]	h _{ef} [mm]		[Ud.]
Ampolla fischer FHB II-P (estándar)							
FHB II-P 8 x 60	096824*	■	10	75	60	FHB II-A L M 8 x 60	10
FHB II-P 10 x 60	096847*	■	10	75	60	FHB II-S M 10 x 60	10
FHB II-P 10 x 95	096843*	■	12	110	95	FHB II-A L M 10 x 95	10
FHB II-P 12 x 75	096848*	■	12	90	75	FHB II-S M 12 x 75	10
FHB II-P 12 x 120	096844*	■	14	135	120	FHB II-A L M 12 x 120	10
FHB II-P 16 x 95	096849*	■	16	110	95	FHB II-S M 16 x 95	10
FHB II-P 16 x 160	096845*	■	18	175	160	FHB II-A L M 16 x 160	10
FHB II-P 20 x 210	096846*	■	25	235	210	FHB II-A L M 20 x 210	4
FHB II-P 24 x 170	096851*	■	25	190	170	FHB II-S M 24 x 170	4
Ampolla fischer FHB II-PF (de curado rápido)							
FHB II-PF 8 x 60	500542*	■	10	75	60	FHB II-A L M 8 x 60	10
FHB II-PF 10 x 60	500547*	■	10	75	60	FHB II-S M 10 x 60	10
FHB II-PF 10 x 95	500543*	■	12	110	95	FHB II-A L M 10 x 95	10
FHB II-PF 12 x 75	500548*	■	12	90	75	FHB II-S M 12 x 75	10
FHB II-PF 12 x 120	500544*	■	14	135	120	FHB II-A L M 12 x 120	10
FHB II-PF 16 x 95	500549*	■	16	110	95	FHB II-S M 16 x 95	10
FHB II-PF 16 x 160	500545*	■	18	175	160	FHB II-A L M 16 x 160	10
FHB II-PF 20 x 210	500546*	■	25	235	210	FHB II-A L M 20 x 210	4
FHB II-PF 24 x 170	500550*	■	25	190	170	FHB II-S M 24 x 170	4

* Consultar condiciones de suministro.



Resina de inyección
Highbond fischer
FIS HB 345 S



boquilla mezcladora fischer
FIS MR

Tipo	Artículo nº	Certificado	Contenido	Contenido	Contenido caja
		■ DITE/CE	[ml]	[escala graduada]	[Ud.]
FIS HB 345 S	1) 033211*	■	360	180	6
FIS MR	096448		-	-	10

1) Incluye 2 boquillas mezcladoras por cartucho.

* Consultar condiciones de suministro.

CONSUMO DE RESINA + TIEMPOS DE CURADO

Consumo de resina

Tipo	Broca Ø [mm]	Profundidad de la perforación [mm]	Consumo de resina en la escala graduada del cartucho	Anclajes por cartucho FIS HB 345 S *)
FHB II-A S M10 x 60	10	75	3	56
FHB II-A S M12 x 75	12	90	4	42
FHB II-A S M16 x 95	16	110	8	21
FHB II-A S M24 x 170	25	190	26	6
FHB II-A L M8 x 60	10	75	3	56
FHB II-A L M10 x 95	12	110	5	34
FHB II-A L M12 x 120	14	135	7	24
FHB II-A L M16 x 160	18	175	13	13
FHB II-A L M20 x 210	25	235	33	5

*) Cantidad máxima con una boquilla mezcladora.

Tiempos de trabajabilidad y de curado del anclaje de inyección

Tiempos de curado de la ampolla

Temperatura del cartucho (resina como mín. + 5°C)	Tiempo de trabajabilidad	Temperatura en la base del anclaje	Tiempo de curado	Temperatura en la base del anclaje	Tiempo de curado	
					FHB II-P	FHB II-PF
		- 5°C - ± 0°C	360 Min.	- 5°C - ± 0°C	240 Min.	8 min.
		± 0°C - + 5°C	180 Min.	± 0°C - + 10°C	45 Min.	6 min.
+ 5°C - + 20°C	15 Min.	+ 5°C - + 20°C	90 Min.	+ 10°C - + 20°C	20 Min.	4 min.
+ 20°C - + 30°C	6 Min.	+ 20°C - + 30°C	35 Min.	≥ + 20°C	10 Min.	2 min.
+ 30°C - + 40°C	4 Min.	+ 30°C - + 40°C	20 Min.			
> + 40°C	2 Min.	> + 40°C	12 Min.			

Atención: ¡En el hormigón húmedo, los tiempos de curado se han de doblar! Se debe eliminar el agua acumulada en el taladro.

DATOS TÉCNICOS



Tipo	Artículo nº	para el Ø de perforación [mm]	Díámetro del cepillo [mm]	Apropiado para	Contenido caja [Ud.]
BS Ø 10	078178*	10	11	FHB II-A L M 8 x 60, FHB II-A S M 10 x 60	1
BS Ø 12	078179*	12	13	FHB II-A L M 10 x 95, FHB II-A S M 12 x 75	1
BS Ø 14	078180*	14	16	FHB II-A L M 12 x 120, FHB-A hasta 12	1
BS Ø 16/18	078181*	16/18	20	FHB II-A L M 16 x 160, FHB II-A S M 16 x 95, FHB-A hasta 16	1
BS Ø 24	078182*	24	26	FHB-A hasta 20	1
BS Ø 25	097806*	25	27	FHB II-A L M 20 x 210, FHB II-A S M 24 x 175	1
BS Ø 28	078183*	28	30	FHB-A hasta 24	1

* Consultar condiciones de suministro.

CARGAS

Cargas máximas recomendables¹⁾ de un anclaje en hormigón normal C20/25²⁾.

En el cálculo se debe tener en cuenta todo el Documento de Idoneidad Técnica Europa DITE-05/O164.

Tipo de anclaje		M 8 x 60	M 10 x 60	M 10 x 95	M 12 x 75	M 12 x 120	M 16 x 95	M 16 x 160	M 20 x 210	M 24 x 170
Tipo de varilla de anclaje (máxima resistencia: A L ; estándar: A S)		A L	A S	A L	A S	A L	A S	A L	A L	A S
Profundidad eficaz de anclaje h_{ef}	[mm]	60	60	95	75	120	95	160	210	170
Carga máxima recomendable a tracción centrada de un anclaje individual N_{rec}, sin influencia de la distancia al borde $c \geq c_{cr,N}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq s_{cr,N}$										
Hormigón traccionado C20/25 ²⁾	[kN]	8,0/6,6 ⁴⁾	8,0/6,6 ⁴⁾	15,9	11,1	22,5	15,9	34,7	52,2	38,0
Hormigón comprimido C20/25 ²⁾	[kN]	10,4/9,3 ⁴⁾	10,4/9,3 ⁴⁾	16,4	15,6	23,7	22,2	46,0	65,5	53,2
Carga máxima recomendable a cortante de un anclaje individual V_{rec}, sin influencia de la distancia al borde $c \geq 10h_{ef}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq s_{cr,N}$³⁾										
Hormigón comprimido y traccionado C20/25 ²⁾	[kN] gvz	7,50	10,7	11,9	15,6	17,3	29,0	32,2	50,2	65,3
	[kN] A4	8,3	13,3	13,3	19,3	19,3	31,7 (35,8)	35,8	55,9	71,1
	[kN] C	8,3	13,3	13,3	19,3	19,3	31,7 (35,8)	35,8	55,9	76,0 (80,6)
Momento flector máximo recomendable M_{rec}										
	[Nm]	17,1	34,3	34,3	60,0	60,0	152,0	152,0	296,6	512,0
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje										
Distancia característica entre ejes	$s_{cr,N}$ [mm]	180	180	285	225	360	285	480	630	510
Distancia característica al borde	$c_{cr,N}$ [mm]	90	90	142,5	112,5	180	142,5	240	315	255
Distancia mínima entre ejes	s_{min} [mm]	40	40	40	40	50	50	70	90	80
Distancia mínima al borde	c_{min} [mm]	40	40	40	40	50	50	70	90	80
Espesor mínimo de la base de anclaje	h_{min} [mm]	100	100	140	120	170	150	220	280	240
Diámetro nominal de la broca	d_b [mm]	10	10	12	12	14	16	18	25	25
Profundidad de la perforación	$h_p \geq$ [mm]	75	75	110	90	135	110	175	235	190
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar en montaje rasante	$d_r \leq$ [mm]	9	12	12	14	14	18	18	22	26
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar en montaje a través	$d_t \leq$ [mm]	11	12	14	14	16	18	20	26	26
Par de apriete de montaje	T_{inst} [Nm]	15	15	20	30	40	50	60	100	100
Volumen de resina por anclaje FIS HB ⁵⁾	[escala graduada]	3 ⁵⁾	3 ⁵⁾	5 ⁵⁾	4 ⁵⁾	7 ⁵⁾	8 ⁵⁾	13 ⁵⁾	33 ⁵⁾	26 ⁵⁾
Ampolla de resina correspondiente FHB-II-P o bien FHB II-PF ⁵⁾	[-]	8 x 60 ⁵⁾	10 x 60 ⁵⁾	10 x 95 ⁵⁾	12 x 75 ⁵⁾	12 x 120 ⁵⁾	16 x 95 ⁵⁾	16 x 160 ⁵⁾	20 x 210 ⁵⁾	24 x 170 ⁵⁾

Indicación: Con el software de cálculo FIXPERIENCE, se puede aprovechar toda la capacidad de los anclajes fischer Highbond FHB II y llevar a cabo cálculos bajo condiciones individuales.

1) Se han tenido en cuenta los coeficientes de seguridad parciales de resistencia, así como un coeficiente de mayoración de las acciones $\gamma_f = 1.4$.

Rogamos tenga en cuenta el método de cálculo A (guía DITE - anexo C) para el cálculo de anclajes en condiciones particulares.

2) Estos valores corresponden a un hormigón con armadura normal o sin armadura. En el caso de hormigón de alta resistencia, existe la posibilidad de valores superiores hasta un 55%.

3) Los valores entre paréntesis sólo son válidos para el hormigón comprimido.

4) Los valores superiores únicamente son válidos cuando se usa el cartucho de mortero fischer FIS HB.

5) Para fijar las varillas se pueden usar la resina de inyección fischer FIS HB o bien las ampollas químicas fischer FHB II-P o FHB II-PF.

Excelente rendimiento para cargas dinámicas

VISIÓN DE CONJUNTO



Anclaje para cargas dinámicas fischer **FHB-A dyn**



Anclaje para cargas dinámicas fischer **FHB-A dyn V**



Resina de inyección Highbond fischer **FIS HB 345 S**
+ 2 boquillas mezcladoras **FIS MR**

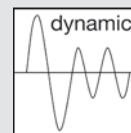
Certificado para:

- Hormigón comprimido y traccionado \geq C20/25 y \leq C50/60.



Para la fijación de:

- Guías de ascensores
- Ventiladores para túneles
- Puentes de señalización en vías públicas
- Antenas
- Máquinas, p.ej., robots industriales, grúas, etc.



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

FHB-A dyn

Manguito centrador: centra el anclaje en el objeto a fijar y el espacio hueco alrededor se rellena con resina.

La tuerca de seguridad: evita que se afloje la tuerca especial.

Los conos permiten absorber cargas pesadas y garantizan la post-expansión en un régimen dinámico de cargas.

La combinación de una tuerca de forma especial y la arandela garantiza un funcionamiento seguro bajo carga dinámica –incluso con imprecisiones de montaje–.

FHB-A dyn V

El manguito adicional posibilita la admisión de altas cargas a cortante.

- El sistema de inyección apto para hormigón traccionado consta de una varilla para cargas dinámicas y la resina vinil éster fischer FIS-HB.
- La varilla del anclaje fischer FHB-A dyn V está optimizada adicionalmente para las cargas a cortante en comparación con fischer FHB-A dyn.
- Versión fischer FHB-A dyn C de acero C de alta resistencia a la corrosión, material 1.4529 para aplicaciones en ambientes especialmente corrosivos, como p.ej. en un túnel.
- Admite ciclos ilimitados de carga.
- Montaje a través sencillo para una cómoda instalación.



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Post-expansión asegurada en hormigón traccionado gracias a los conos sucesivos de la varilla del anclaje.
- La presión de expansión reducida hace posible una fijación con mínimas distancias al borde y entre ejes.
- En el proceso de montaje, la resina fischer FIS-HB cierra la holgura anular en el objeto a fijar y con ello proporciona una distribución óptima de la carga posibilitando la admisión de cargas dinámicas.

MONTAJE

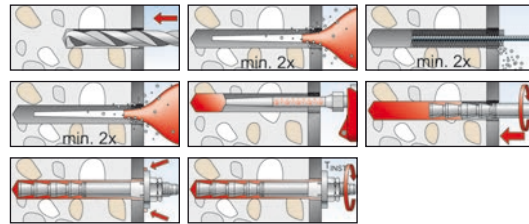
Tipo de montaje

- Montaje a través

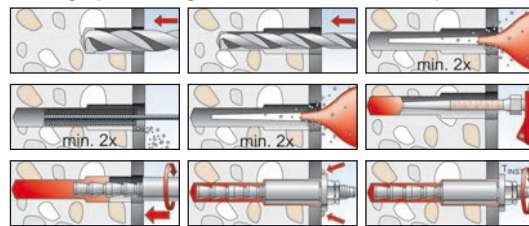
Información para el montaje

- En el caso de fischer FHB-A dyn 20 y fischer FHB-A dyn 24 ¡hay que limpiar el taladro con aire comprimido!

Anclaje para cargas dinámicas FHB-A dyn



Anclaje para cargas dinámicas FHB-A dyn V



DATOS TÉCNICOS



Anclaje para cargas dinámicas fischer **FHB-A dyn**

Tipo	Artículo nº	Certificado	Broca Ø	Profundidad de perforación a través de la pieza de montaje	Profundidad mínima de anclaje	Espesor a fijar min. - max.	Diámetro del taladro en la pieza de montaje	Ancho de llave	Contenido caja
		• DIBt	d_0 [mm]	t_d [mm]	h_{ef} [mm]	t_{fu} [mm]	d_f [Ø mm]	○ SW	[Ud.]
FHB-A dyn 12 x 100/25	092018*	•	14	130	100	8 - 25	15	19	10
FHB-A dyn 12 x 100/50	092019*	•	14	155	100	8 - 50	15	19	10
FHB-A dyn 16 x 125/25	092020*	•	18	155	125	10 - 25	19	24	10
FHB-A dyn 16 x 125/50	092036*	•	18	180	125	10 - 50	19	24	10
FHB-A dyn 20 x 170/50	092037*	•	24	225	170	12 - 50	25	30	10
FHB-A dyn 24 x 220/50	092038*	•	28	275	220	14 - 50	29	36	5

Resina correspondiente: FIS HB 345 S (Artículo nº 33211) y FIS HB 150 C (Artículo nº 77529)

* Consultar condiciones de suministro.



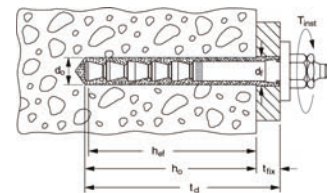
Anclaje para cargas dinámicas fischer **FHB-A dyn C** de acero de alta resistencia contra la corrosión, material 1.4529

Tipo	Artículo nº	Certificado	Broca Ø	Profundidad de perforación a través de la pieza de montaje	Profundidad mínima de anclaje	Espesor a fijar min. - max.	Diámetro del taladro en la pieza de montaje	Ancho de llave	Contenido caja
		• DIBt	d_0 [mm]	t_d [mm]	h_{ef} [mm]	t_{fu} [mm]	d_f [Ø mm]	○ SW	[Ud.]
FHB-A dyn 16 x 125/50 C *)	093445*	•	18	180	125	10 - 50	19	24	6

*) Espesor máximo a fijar y fabricación con referencia al objeto.

Resina correspondiente: FIS HB 345 S (Artículo nº 33211) y FIS HB 150 C (Artículo nº 77529)

* Consultar condiciones de suministro.



DATOS TÉCNICOS



Anclaje para cargas dinámicas (optimizado para cortante)
fischer **FHB-A dyn V**

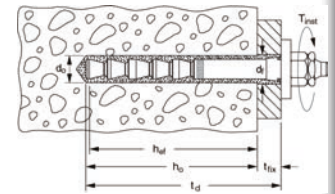
Tipo	Artículo nº	Certificado	Broca Ø	Profundidad de perforación a través de la pieza de montaje	Profundidad mínima de anclaje	Espesor a fijar min. - max.	Diámetro del taladro en la pieza de montaje	Ancho de llave	Contenido caja
		● DIBt	d_b [mm]	t_p [mm]	h_d [mm]	t_{fix} [mm]	d_i [Ø mm]	○ SW	[Ud.]
FHB-A dyn 12 x 100/50 V	092039*	●	20 ¹⁾ 14 ²⁾	85 ¹⁾ 160 ²⁾	105	8 - 50	21	19	10
FHB-A dyn 16 x 125/50 V	092040*	●	28 ¹⁾ 18 ²⁾	100 ¹⁾ 185 ²⁾	130	10 - 50	29	24	10

1) Perforación fase 1.

2) Perforación fase 2.

Resina correspondiente: FIS HB 345 S (Artículo nº 33211) y FIS HB 150 C (Artículo nº 77529)

* Consultar condiciones de suministro.



Resina de inyección
Highbond fischer
FIS HB 345 S

boquilla mezcladora fischer
FIS MR

Tipo	Artículo nº	Certificado	Contenido	Contenido	Contenido caja
		■ DITE/CE	[ml]	[escala graduada]	[Ud.]
FIS HB 345 S	1) 033211*	■	360	180	6
FIS MR	096448		-	-	10

1) Incluye 2 boquillas mezcladoras por cartucho.

* Consultar condiciones de suministro.

CONSUMO DE RESINA + TIEMPOS DE CURADO

Consumo de resina

Tipo	Consumo de resina en la escala graduada del cartucho	Nº de anclajes por cartucho FIS HB 345 S *)
FHB-A dyn 12 x 100 / 25	7	24
FHB-A dyn 12 x 100 / 50	8	21
FHB-A dyn 16 x 125 / 25	9	18
FHB-A dyn 16 x 125 / 50	10	17
FHB-A dyn 20 x 170 / 50	23	7
FHB-A dyn 24 x 220 / 50	38	4
FHB-A dyn 12 x 100 / 50 V	12	14
FHB-A dyn 16 x 125 / 50 V	20	8

*) Cantidad máxima con una boquilla mezcladora.

Tiempos de trabajabilidad y de curado del anclaje de inyección

Temperatura del cartucho (resina como mín. + 5°C)	Tiempo de trabajabilidad	Temperatura en la base del anclaje	Tiempo de curado	Tiempos de curado de la ampolla	
				Temperatura en la base del anclaje	Tiempo de curado FHB II-P / FHB II-PF
		-5°C - ± 0°C	360 Min.	-5°C - ± 0°C	240 Min. / 8 min.
		± 0°C - + 5°C	180 Min.	± 0°C - + 10°C	45 Min. / 6 min.
+ 5°C - + 20°C	15 Min.	+ 5°C - + 20°C	90 Min.	+ 10°C - + 20°C	20 Min. / 4 min.
+ 20°C - + 30°C	6 Min.	+ 20°C - + 30°C	35 Min.	≥ + 20°C	10 Min. / 2 min.
+ 30°C - + 40°C	4 Min.	+ 30°C - + 40°C	20 Min.		
> + 40°C	2 Min.	> + 40°C	12 Min.		

Atención: ¡En el hormigón húmedo, los tiempos de curado se han de doblar! Se debe eliminar el agua acumulada en el taladro.

CARGAS

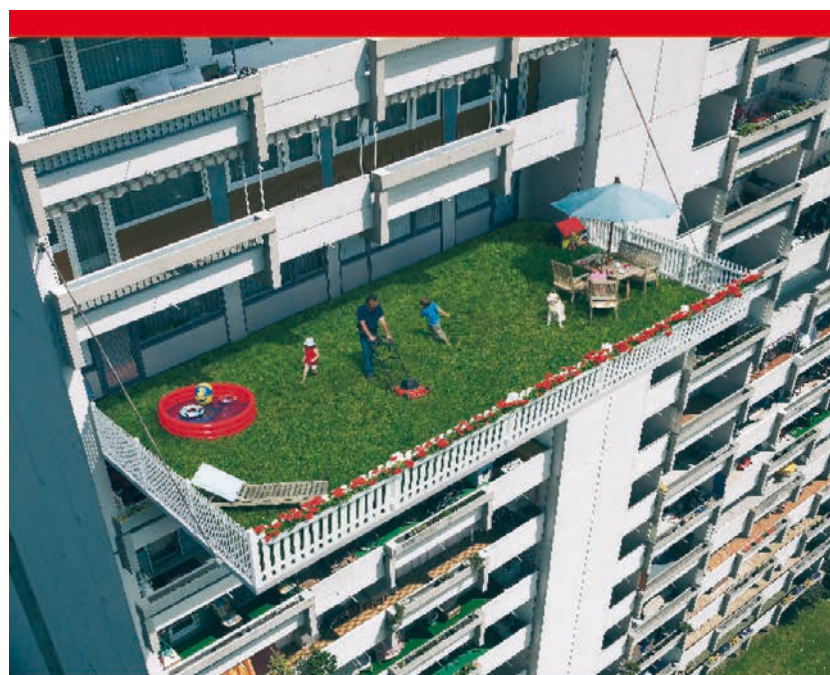
Cargas máximas recomendables¹⁾ de un anclaje en hormigón normal C20/25²⁾.

En el cálculo se debe tener en cuenta todo el Documento de Idoneidad Técnica Europa DITE (véase la tabla).

Tipo de anclaje		FHB dyn 12 x 100 gvz	FHB dyn 12 x 100 V gvz	FHB dyn 16 x 125 gvz	FHB dyn 16 x 125 V gvz	FHB dyn 16 x 125 C / 1.4529 gvz	FHB dyn 20 x 170 gvz	FHB dyn 24 x 220 gvz
Profundidad eficaz de anclaje	h_{ef} [mm]	100	105	125	130	125	170	220
Carga máxima recomendable a tracción centrada ΔN_{rec} de un anclaje individual (fijación individual) sin influencia de eje ni borde								
En hormigón comprimido y traccionado C 20/25 ²⁾	ΔN_{rec} [kN]	14,1	14,1	23,0	23,0	15,6	28,1	28,9
Carga máxima recomendable a cortante ΔV_{rec} de un anclaje individual (fijación individual) sin influencia de eje ni borde								
En hormigón comprimido y traccionado C 20/25 ²⁾	ΔV_{rec} [kN]	6,7	9,6	11,9	17,0	11,9	17,0	22,2
Carga máxima recomendable a tracción centrada ΔN_{rec} de un anclaje individual (fijación múltiple) sin influencia de eje ni borde								
En hormigón comprimido y traccionado C 20/25 ²⁾	ΔN_{rec} [kN]	11,3	11,3	18,4	18,4	12,4	22,5	23,1
Carga máxima recomendable a cortante ΔV_{rec} de un anclaje individual (fijación múltiple) sin influencia de eje ni borde								
En hormigón comprimido y traccionado C 20/25 ²⁾	ΔV_{rec} [kN]	5,1	7,4	9,1	13,1	9,1	13,1	17,1
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje								
Distancia característica entre ejes	$s_{cr,N}$ [mm]	300	300	375	375	375	510	660
Distancia característica al borde	$c_{cr,N}$ [mm]	150	150	190	190	190	255	330
Distancia mínima entre ejes ³⁾	s_{min} [mm]	100	100	100	100	100	150	180
Distancia mínima al borde ³⁾	c_{min} [mm]	100	100	100	100	100	150	180
Espesor mínimo de la base de anclaje	h_{min} [mm]	200	200	250	250	250	340	440
Diámetro nominal de la broca (fase 1 ⁴⁾)	d_1 [mm]	suprimido	20	suprimido	28	suprimido	suprimido	suprimido
Profundidad de taladro (fase 1 ⁴⁾)	$h_{1,min}$ [mm]	suprimido	35	suprimido	50	suprimido	suprimido	suprimido
	$h_{1,max}$ [mm]	suprimido	40	suprimido	55	suprimido	suprimido	suprimido
Diámetro nominal de la broca (fase 2 ⁴⁾)	d_2 [mm]	14	14	18	18	18	24	28
Profundidad de taladro (fase 2 ⁴⁾)	h_2 [mm]	105	110	130	135	130	175	225
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar en montaje a través	$d_1 \leq$ [mm]	15	21	19	29	19	25	29
Par de apriete de montaje	T_{inst} [Nm]	40	40	60	60	60	100	120

Indicación: Con el software de cálculo FIXPERIENCE, se puede aprovechar toda la capacidad de los anclajes fischer Highbond FHB II y llevar a cabo cálculos bajo condiciones individuales.

- Las cargas permitidas valen para todo el rango de oscilación con más de **2 x 10⁶ ciclos de carga**. Se han tenido en cuenta los coeficientes de seguridad parciales de las resistencias regulados en la certificación, coeficientes de seguridad parciales del efecto contra la fatiga γ_{fat} , así como los factores de aumento γ_{FR} , así como γ_{FR} . Rogamos tenga en cuenta el método de cálculo de la homologación.
- Estos valores corresponden a un hormigón con armadura normal o sin armadura. En el caso de hormigón de alta resistencia, existe la posibilidad de valores superiores de hasta un 55%.
- Reduciendo al mismo tiempo la carga.
- Para las versiones con manguito de cortante (FHB dyn V) es necesaria una perforación en 2 fases y la profundidad del taladro se ha medido en cada caso desde la superficie del hormigón. La fase 1 de la perforación se suprime para las versiones estándar FHB dyn y FHB dyn C.



**EL ANCLAJE QUÍMICO
MÁS RESISTENTE DEL MUNDO,
FISCHER Highbond FHB II**

Diseñado especialmente para obtener los mejores resultados en las peores condiciones. Aplicación múltiple: cartucho o ampolla. Para cualquier tipo de montaje.

Para más información sobre el FHB II contactar con:

977 838 711 www.fischer.es



El sistema de anclaje químico más rápido

VISIÓN DE CONJUNTO



Ampolla química fischer **FEB RM**



Varilla roscada fischer **RG M** de acero cincado



Varilla roscada fischer **RG M A4 / C** de acero inoxidable A4 o bien acero de alta resistencia a la corrosión, material 1.4529

Certificado para:

- Hormigón comprimido $\geq C20/25$ hasta $\leq C50/60$



Documento de Idoneidad Técnica Europea
Opción 7 para hormigón comprimido

También es adecuado para:

- Piedra natural compacta



Para la fijación de:

- Estructuras metálicas
- Barandillas
- Ménsulas
- Escaleras de mano
- Bandejas de cables
- Máquinas
- Escaleras mecánicas
- Carpintería metálica
- Fachadas
- Estanterías industriales
- Voladizos
- Estructuras de madera

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- La ampolla de mortero de 2 componentes fischer FEB RM contiene resina de vinil éster sin estireno de curado rápido, endurecedor y árido de cuarzo.
- En el proceso de colocación, el bisel frontal de la varilla roscada rompe a golpes de percutor la ampolla en el taladro, mezcla y activa el mortero.
- El montaje del anclaje FEB RM se puede realizar bajo el agua.
- Las varillas de anclaje disponen de hexágono exterior para facilitar el montaje mediante un adaptador al portabrocas.
- La resina de alto rendimiento garantiza cargas pesadas en el hormigón comprimido.
- La fijación libre de presión de expansión permite distancias reducidas a los bordes y entre ejes.



- El nuevo procedimiento europeo de cálculo TR 029 posibilita un aprovechamiento óptimo del sistema de anclaje para reducir costes.

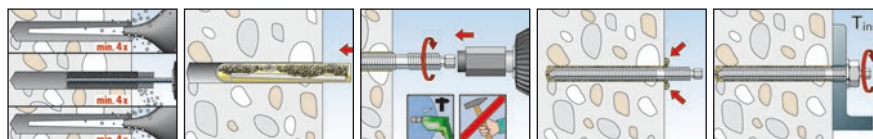
MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje rasante

Información para el montaje

- También utilizable en hormigón húmedo y sumergido en agua.
- Colocar la varilla roscada con percusión y rotación mediante una herramienta eléctrica (perforadora de percusión, martillo perforador).

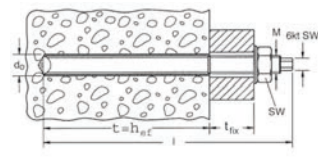


DATOS TÉCNICOS



Ampolla química fischer **FEB RM**

Tipo	Artículo nº	Certificado ■ DITE/ CE	Profundidad mínima del taladro t [mm]	Profundidad mínima de anclaje h _{ef} [mm]	Apropiado para para la varilla roscada	Contenido caja [Ud.]
Ampolla de mortero R M 8	050270	■	80	80	RG M 8	10
Ampolla de mortero R M 10	050271	■	90	90	RG M 10	10
Ampolla de mortero R M 12	050272	■	110	110	RG M 12	10
Ampolla de mortero R M 14	050278*	■	120	120	RG M 14	10
Ampolla de mortero R M 16	050273	■	125	125	RG M 16	10
Ampolla de mortero R M 20	050274	■	170	170	RG M 20	10
Ampolla de mortero R M 24	050275	■	210	210	RG M 24	5
Ampolla de mortero R M 27	079843*	■	250	250	RG M 27	5
Ampolla de mortero R M 30	050276*	■	280	280	RG M 30	5



* Consultar condiciones de suministro.



Varilla roscada fischer **RG M**,
acero cincado

Tipo	Artículo nº	Certificado ■ DITE/ CE	Broca Ø d _s [mm]	Profundidad mínima de anclaje h _{ef} [mm]	Espesor máximo a fijar t _{fix} [mm]	Ancho de llave (hexagonal) [mm]	Ancho de llave (tuerca hexagonal) [mm]	Ampolla correspondiente	Contenido caja [Ud.]
RG M 8 x 110	050256	■	10	80	13	5	13	50270 RM 8	10
RG M 8 x 150	095698	■	10	80	60	5	13	50270 RM 8	10
RG M 8 x 250	095699*	■	10	80	160	5	13	50270 RM 8	10
RG M 10 x 130	050257	■	12	90	20	7	17	50271 RM 10	10
RG M 10 x 165	050280	■	12	90	57	7	17	50271 RM 10	10
RG M 10 x 190	050281*	■	12	90	82	7	17	50271 RM 10	10
RG M 10 x 250	2) 095703*	■	12	90	150	-	17	50271 RM 10	10
RG M 10 x 350	2) 095718*	■	12	90	250	-	17	50271 RM 10	10
RG M 12 x 160	050258	■	14	110	25	8	19	50272 RM 12	10
RG M 12 x 220	050283*	■	14	110	90	8	19	50272 RM 12	10
RG M 12 x 250	050284*	■	14	110	120	8	19	50272 RM 12	10
RG M 12 x 300	050285*	■	14	110	170	8	19	50272 RM 12	10
RG M 12 x 380	2) 095720*	■	14	110	255	-	19	50272 RM 12	10
RG M 14 x 170	050286*	■	16	120	38	10	22	50278 RM 14	10
RG M 16 x 165	050287	■	18	125	13	12	24	50273 RM 16	10
RG M 16 x 190	050259	■	18	125	35	12	24	50273 RM 16	10
RG M 16 x 250	050288*	■	18	125	98	12	24	50273 RM 16	10
RG M 16 x 300	050289*	■	18	125	148	12	24	50273 RM 16	10
RG M 16 x 380	2) 095722*	■	18	125	235	-	24	50273 RM 16	10
RG M 16 x 500	2) 095723*	■	18	125	355	-	24	50273 RM 16	10
RG M 20 x 260	050260	■	25	170	65	12	30	50274 RM 20	10
RG M 20 x 350	1) 095707*	■	25	170	155	12	30	50274 RM 20	10
RG M 20 x 500	1) 095725*	■	25	170	305	-	30	50274 RM 20	10
RG M 24 x 300	1) 050261	■	28	210	65	-	36	50275 RM 24	10
RG M 24 x 400	1) 095727*	■	28	210	165	-	36	50275 RM 24	10
RG M 24 x 600	1) 095728*	■	28	210	365	-	36	50275 RM 24	5
RG M 27 x 340	1) 090720*	■	32	250	60	-	41	79843 RM 27	5
RG M 30 x 380	1) 050262*	■	35	280	65	-	46	50276 RM 30	5
RG M 30 x 500	1) 095730*	■	35	280	185	-	46	50276 RM 30	5

- 1) Varilla sin hexágono exterior, se requiere un útil de montaje adicional.
2) Varilla sin hexágono exterior, el útil de montaje está incluido en el embalaje.

* Consultar condiciones de suministro.

Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.

DATOS TÉCNICOS



Varilla roscada fischer **RG M A4**,
acero inoxidable A4



Varilla roscada fischer **RG M**,
acero inoxidable de alta resistencia
a la corrosión, material 1.4529

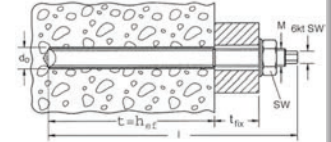
Tipo	Artículo nº	Certifi- cado	Broca Ø	Profundidad mínima de anclaje	Espesor máximo a fijar	Ancho de llave (hexagonal)	Ancho de llave (tuerca hexagonal)	Ampolla correspondiente	Contenido caja
		■ DITE/ CE	d_s [mm]	h_g [mm]	t_{fx} [mm]	[mm]	○ SW [mm]		[Ud.]
RG M 8 x 110 A4	050263	■	10	80	13	5	13	50270 RM 8	10
RG M 8 x 250 A4	095700*	■	10	80	160	5	13	50270 RM 8	10
RG M 10 x 130 A4	050264*	■	12	90	20	7	17	50271 RM 10	10
RG M 10 x 250 A4	095701*	■	12	90	150	7	17	50271 RM 10	10
RG M 10 x 350 A4	2) 095709*	■	12	90	250	-	17	50271 RM 10	10
RG M 12 x 160 A4	050265	■	14	110	25	8	19	50272 RM 12	10
RG M 12 x 250 A4	095702*	■	14	110	120	8	19	50272 RM 12	10
RG M 12 x 300 A4	095705*	■	14	110	170	8	19	50272 RM 12	10
RG M 12 x 380 A4	2) 095710*	■	14	110	255	-	19	50272 RM 12	10
RG M 16 x 165 A4	095704*	■	18	125	13	12	24	50273 RM 16	10
RG M 16 x 190 A4	050266	■	18	125	35	12	24	50273 RM 16	10
RG M 16 x 300 A4	050299*	■	18	125	148	12	24	50273 RM 16	10
RG M 16 x 380 A4	2) 095712*	■	18	125	235	-	24	50273 RM 16	10
RG M 16 x 500 A4	2) 095713*	■	18	125	355	-	24	50273 RM 16	10
RG M 20 x 260 A4	050267*	■	25	170	65	12	30	50274 RM 20	10
RG M 20 x 350 A4	1) 095706*	■	25	170	155	12	30	50274 RM 20	10
RG M 24 x 300 A4	1) 050268*	■	28	210	65	-	36	50275 RM 24	10
RG M 24 x 400 A4	1) 095715*	■	28	210	165	-	36	50275 RM 24	10
RG M 30 x 380 A4	1) 090726*	■	35	280	65	-	46	50276 RM 30	5
RG M 8 x 110 C	096316*	■	10	80	13	5	13	50270 RM 8	10
RG M 10 x 130 C	096217*	■	12	90	20	7	17	50271 RM 10	10
RG M 16 x 190 C	096219*	■	18	125	35	12	24	50273 RM 16	10

1) Varilla sin hexágono exterior, se requiere un útil de montaje adicional.

2) Varilla sin hexágono exterior, el útil de montaje está incluido en la caja.

* Consultar condiciones de suministro.

Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.



TIEMPOS DE CURADO

Tiempos de curado de la ampolla

Temperatura en la base del anclaje	Tiempo de curado
- 5°C hasta ± 0°C	240 Min.
± 0°C hasta + 10°C	45 Min.
+ 10°C hasta + 20°C	20 Min.
≥ + 20°C	10 Min.

Atención: ¡En el hormigón húmedo, los tiempos de curado se han de doblar! Se debe eliminar el agua acumulada en el taladro.

DATOS TÉCNICOS



Tipo	Artículo nº	para el Ø de perforación	Díámetro del cepillo	Apropiado para	Contenido caja
		[mm]	[mm]		[Ud.]
BS Ø 10	078178*	10	11	RG M 8	1
BS Ø 12	078179*	12	13	RG M 10	1
BS Ø 14	078180*	14	16	RG M 12	1
BS Ø 16 / 18	078181*	16/18	20	RG M 16	1
BS Ø 20	052277*	20	22	-	-
BS Ø 24	078182*	24	26	RG M 20	1
BS Ø 28	078183*	28	30	RG M 24/27	1
BS Ø 35	078184*	35	35	RG M 30	1

* Consultar condiciones de suministro.
Para estas soluciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.

Material para el montaje de ampollas químicas

SUJECIÓN DE LOS ÚTILES DE MONTAJE

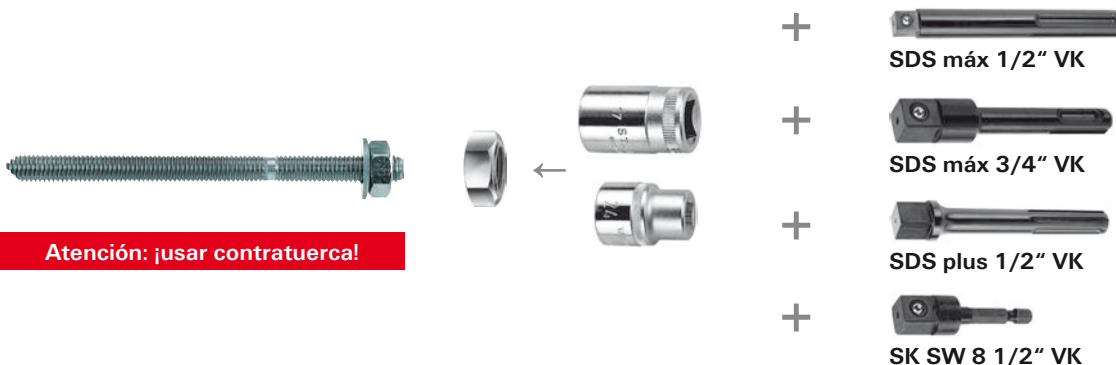
Útiles de montaje con SDS Plus

Para el montaje sencillo de anclajes de unión, como p.ej. anclajes químicos fischer R (Eurobond), anclajes químicos para hormigón traccionado fischer FHB II.



Adaptador para colocar varillas de anclaje

Varilla de anclaje sin hexágono exterior (longitudes especiales).



Tipo	Artículo nº		Contenido caja
			[Ud.]
RA-SDS	062420	Adaptador ajustado al tornillo cilíndrico con hexágono hembra	1
SK SW 8 1/2" VK*	001536*	Adaptador ajustado a varillas de anclaje M8 - M22	1
SDS plus 1/2" VK*	001537*	Adaptador ajustado a varillas de anclaje M8 - M16	1
SDS máximo 1/2" VK*	001538*	Adaptador ajustado a varillas de anclaje M16 - M20	1
SDS máximo 3/4" VK*	001539*	Adaptador ajustado a varillas de anclaje M20-M30	1

* Consultar condiciones de suministro.

CARGAS

Cargas máximas recomendables¹⁾ de un anclaje individual en hormigón normal comprimido C20/25²⁾.
En el cálculo se debe tener en cuenta todo el Documento de Idoneidad Técnica Europa DITE-08/0010.

Tipo de anclaje	RG M 8					RG M 10					RG M 12					RG M 16									
	gvz			A4	C	gvz			A4	C	gvz			A4	C	gvz			A4	C					
Calidad de acero	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529					
Profundidad eficaz de anclaje	h_{ef} [mm]					80					90					110					125				
Profundidad mínima del taladro	$h_0 \geq$ [mm]					80					90					110					125				
Diámetro nominal de la broca	d_0 [mm]					10					12					14					18				
Carga máxima recomendable a tracción centrada de un anclaje individual en hormigón comprimido C 20/25, sin influencia de la distancia al borde $c \geq c_{cr,Np}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq s_{cr,Np}$																									
En hormigón comprimido C 20/25	N_{rec} [kN]					8,8					12,3					19,7					28,4				
Carga máxima recomendable a cortante de un anclaje individual en hormigón comprimido C 20/25, sin influencia de la distancia al borde $c \geq 10 \times h_{ef}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq s_{cr,Np}$																									
En hormigón comprimido C 20/25	V_{rec} [kN]					4,2	6,5	6,8	5,9	7,3	7,6	11,7	12,1	9,3	11,6	11,0	17,0	17,7	13,5	16,9	20,5	31,5	32,8	25,1	31,3
Momento flector máximo recomendable																									
	M_{rec} [Nm]					11,1	17,1	17,9	12,0	15,0	22,2	34,2	35,6	23,9	29,9	38,9	59,8	62,3	41,9	52,3	98,6	151,7	158,0	106,4	132,8
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje																									
Distancia característica entre ejes	$s_{cr,Np}$ [mm]					195					250					280					370				
Distancia característica al borde	$c_{cr,Np}$ [mm]					100					125					140					185				
Distancia mínima entre ejes ³⁾	s_{min} [mm]					40					45					55					65				
Distancia mínima al borde ³⁾	c_{min} [mm]					40					45					55					65				
Espesor mínimo de la base de anclaje	h_{min} [mm]					110					120					150					160				
Diámetro máximo del taladro en el objeto a fijar en montaje a través	$d_f \leq$ [mm]					9					12					14					18				
Par de apriete del montaje	T_{inst} [Nm]					10					20					40					60				
Ampolla correspondiente	FEB RM [-]					FEB RM 8					FEB RM 10					FEB RM 12					FEB RM 16				

Tipo de anclaje	RG M 20					RG M 24					RG M 27					RG M 30									
	gvz			A4	C	gvz			A4	C	gvz			A4	C	gvz			A4	C					
Calidad de acero	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529					
Profundidad eficaz de anclaje	h_{ef} [mm]					170					210					250					280				
Profundidad mínima del taladro	$h_0 \geq$ [mm]					170					210					250					280				
Diámetro nominal de la broca	d_0 [mm]					25					28					32					35				
Carga máxima recomendable a tracción centrada de un anclaje individual en hormigón comprimido C 20/25, sin influencia de la distancia al borde $c \geq c_{cr,Np}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq s_{cr,Np}$																									
En hormigón comprimido C 20/25	N_{rec} [kN]					45,8					64,1					85,8					100,5				
Carga máxima recomendable a cortante de un anclaje individual en hormigón comprimido C 20/25, sin influencia de la distancia al borde $c \geq 10 \times h_{ef}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq s_{cr,Np}$																									
En hormigón comprimido C 20/25	V_{rec} [kN]					32,0	49,3	51,3	39,2	49,0	46,1	70,9	73,9	56,5	70,5	60,1	92,4	96,2	73,6	91,9	73,3	112,7	117,5	89,8	112,1
Momento flector máximo recomendable																									
	M_{rec} [Nm]					192,6	296,3	308,7	207,8	259,3	332,9	512,1	533,4	359,0	448,1	495,2	761,8	793,6	543,2	666,6	667,6	1027,1	1069,9	720,1	898,7
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje																									
Distancia característica entre ejes	$s_{cr,Np}$ [mm]					450					530					600					640				
Distancia característica al borde	$c_{cr,Np}$ [mm]					225					265					300					320				
Distancia mínima entre ejes ³⁾	s_{min} [mm]					85					105					125					140				
Distancia mínima al borde ³⁾	c_{min} [mm]					85					105					125					140				
Espesor mínimo de la base de anclaje	h_{min} [mm]					220					280					330					370				
Diámetro máximo del taladro en el objeto a fijar en montaje a través	$d_f \leq$ [mm]					22					26					30					33				
Par de apriete del montaje	T_{inst} [Nm]					120					150					200					300				
Ampolla correspondiente	FEB RM [-]					FEB RM 20					FEB RM 24					FEB RM 27					FEB RM 30				

Indicación: Mediante el software de cálculo FIXPERIENCE, se puede aprovechar toda la capacidad del anclaje fischer R y llevar a cabo cálculos bajo condiciones particulares.

- Se han tenido en cuenta los coeficientes de seguridad parciales de resistencia, así como un coeficiente de mayoración de las acciones $\gamma_f = 1,4$.
Rogamos tenga en cuenta el método de cálculo A (guía DITE - anexo C) para el cálculo de anclajes en condiciones particulares. Válido para anclajes en hormigón seco, un área de temperatura de -40°C hasta +50°C (o bien por poco tiempo hasta +80°C) y limpieza superior, según el Documento de Idoneidad Técnica Europea DITE.
- Estos valores corresponden a un hormigón con armadura normal o sin armadura. En el caso de hormigón de mayor resistencia, existe la posibilidad de valores superiores de hasta un 35%.
- Reduciendo al mismo tiempo la carga.

Ideal para fijaciones desmontables provisionales de elementos pesados

VISIÓN DE CONJUNTO



Ampolla química fischer **FEB RM**



Varilla con rosca interior fischer **RG MI**, M5 - M20 de acero cincado



Varilla con rosca interior fischer **RG MI**, M8 - M20, de acero inoxidable A4

Apto para:

- Hormigón comprimido y traccionado \geq C20/25 hasta \leq C50/60



También es adecuado para:

- Piedra natural

Para la fijación de:

- Conexiones desmontables con rosca métrica.

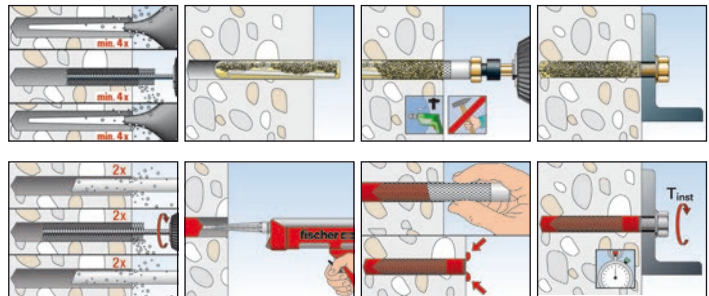
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- La ampolla de mortero fischer RM contiene resina de vinil éster sin estireno, de curado rápido; árido de cuarzo y endurecedor.
- Apta para tornillos métricos y varillas roscadas usuales en el mercado.
- En el proceso de colocación, el bisel de la varilla rompe a golpes de percutor la ampolla en el taladro, mezcla y activa el mortero.
- La resina de alto rendimiento resiste cargas pesadas en hormigón comprimido.
- La fijación libre de presión de expansión permite distancias reducidas al borde y entre ejes.
- Una vez desmontado el tornillo no sobresale ningún elemento del hormigón.

MONTAJE

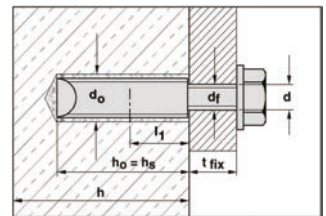
Tipo de montaje

- Montaje con cápsula (con percusión y rotación)
- Montaje con cartucho de inyección (FIS V, FIS VT, FIS SB, FIS EM)



DATOS TÉCNICAS

Tipo	Artículo nº	Certificado	Broca Ø	Profundidad perforación = profundidad colocación	Profundidad mínima de roscado	Profundidad máxima de roscado	Ampolla correspondiente	Escobilla	Contenido caja	Varilla con rosca interior fischer RG MI , de acero cincado		Varilla con rosca interior fischer RG MI A4 , de acero inoxidable A4	
										■ DITE/CE	d_s [mm]	$h_o = h_s$ [mm]	e_2 [mm]
RG 8 x 75 M 5 I	1) 048221	■	10	75	8	14	50270 RM 8	78178 BS 10	10				
RG 10 x 75 M 6 I	1) 048222	■	12	75	10	16	50271 RM 10	78179 BS 12	10				
RG 12 x 90 M 8 I	1) 050552*	■	14	90	12	18	50272 RM 12	78180 BS 40	10				
RG 12 x 90 M 8 I A4	1) 050565*	■	14	90	12	18	50272 RM 12	78180 BS 40	10				



1) Cada embalaje contiene un útil de inserción.

* Consultar condiciones de suministro.

Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.

TIEMPOS DE CURADO

Tiempos de curado de la ampolla química RM

Temperatura en la base del anclaje	Tiempo de curado
-5°C hasta -0°C	240 min.
±0°C hasta +10°C	45 min.
+10°C hasta +20°C	20 min.
≥20°C	10 min.

CARGAS

Cargas máximas recomendables¹⁾ de un anclaje individual en hormigón normal comprimido C20/25²⁾.

En el cálculo se debe tener en cuenta todo el Documento de Idoneidad Técnica Europa DITE-08/0010.

Tipo de anclaje	RG M 8 I				RG M 10 I				RG M 12 I				RG M 16 I				RG M 20 I				
	gvz	A4	C		gvz	A4	C		gvz	A4	C		gvz	A4	C		gvz	A4	C		
Calidad de acero	5.8	8.8	A4-70	1.4529	5.8	8.8	A4-70	4529	5.8	8.8	A4-70	1.4529	5.8	8.8	A4-70	1.4529	5.8	8.8	A4-70	1.4529	
Profundidad eficaz de anclaje h_{ef} [mm]	90				90				125				160				200				
Profundidad de la perforación $h_p \geq$ [mm]									$h_p = h_{ef}$												
Diámetro nominal de la broca d_b [mm]	14				18				20				24				32				
Carga máxima recomendable a tracción centrada de un anclaje individual en hormigón comprimido C 20/25, sin influencia de la distancia al borde $c \geq c_{cr, Np}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq s_{cr, Np}$																					
En hormigón comprimido C 20/25	N_{rec} [kN]	9,1	13,8	9,9	12,4	14,4	16,7	15,7	16,7	21,1	23,8	22,5	23,8		35,7					54,8	
Carga máxima recomendable a cortante de un anclaje individual en hormigón comprimido C 20/25, sin influencia de la distancia al borde $c \geq 10 \times h_{ef}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq s_{cr, Np}$																					
En hormigón comprimido C 20/25	V_{rec} [kN]	5,3	8,2	5,9	7,3	8,5	13,0	9,3	11,6	12,3	18,9	13,5	16,9	22,8	35,1	25,1	31,3	35,7	54,9	39,2	49,0
Momento flector máximo recomendable																					
	M_{rec} [Nm]	11,1	17,1	12,0	15,0	22,2	34,2	23,9	29,9	38,9	59,8	41,9	52,3	98,6	151,7	106,4	132,8	192,6	296,3	207,8	259,3
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje																					
Distancia característica entre ejes $s_{cr, Np}$ [mm]		290				390				420				500				610			
Distancia característica al borde $c_{cr, Np}$ [mm]		145				195				210				250				305			
Distancia mínima entre ejes ³⁾ s_{min} [mm]		45				45				60				80				100			
Distancia mínima al borde ³⁾ c_{min} [mm]		45				45				60				80				100			
Espesor mínimo de la base de anclaje h_{min} [mm]		120				120				170				220				270			
Profundidad mínima de roscado $min e_r$ [mm]		12				15				18				24				30			
Profundidad máxima de roscado $max e_r$ [mm]		18				23				26				35				45			
Diámetro máximo del taladro en el objeto a fijar en montaje a través $d_f \leq$ [mm]		9				12				14				18				22			
Par de apriete de montaje T_{mtz} [Nm]		10				20				40				60				120			
Ampolla correspondiente	FEB RM [-]	FEB RM 12				FEB RM 14				FEB RM 16 E				FEB RM 16 E				FEB RM 20			

Indicación: Mediante el software de cálculo FIXPERIENCE, se puede aprovechar toda la capacidad del anclaje fischer R con la ampolla de mortero fischer RM y llevar a cabo cálculos bajo condiciones particulares.

1) Se han tenido en cuenta los coeficientes de seguridad parciales de resistencia, así como un coeficiente de mayoración de las acciones $\gamma_f = 1,4$.

Rogamos tenga en cuenta el método de cálculo, según TR 029 referido a ETAG 001, parte 5, para el cálculo de anclajes en condiciones particulares.

Válido para anclajes en hormigón seco, un área de temperatura de -40°C hasta +50°C (o bien por poco tiempo hasta +80°C) y con una limpieza suficiente del taladro mediante un cepillo de acero fino.

2) Estos valores corresponden a un hormigón con armadura normal o sin armadura. En el caso de hormigón de mayor resistencia, existe la posibilidad de valores superiores de hasta un 35%.

3) Reduciendo al mismo tiempo la carga.

Ideal para las conexiones de hormigón

VISIÓN DE CONJUNTO



Resina epoxy fischer
FIS EM 390 S



Boquilla mezcladora
fischer **FIS MR**



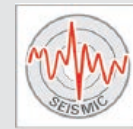
Anclaje químico
epoxy fischer **FIS EM 1500 S**

Certificado para:

- Hormigón comprimido y traccionado $\geq C20/25$ y $\leq C50/60$.

Para la fijación de:

- Guías de ascensores.
- Ventiladores para túneles.
- Puentes de señalización en vías públicas.
- Antenas.
- Máquinas, p.ej., robots industriales, grúas, etc.
- Conexiones en hormigón
- Fijaciones de cargas muy pesadas.
- Fijación de esperas en hormigón.
- Anclajes en perforaciones hechas con diamante.
- Fijación de barandillas empotradas.
- Fijaciones en edificios con altas exigencias sísmicas.



Categoría
sísmica C1 y C2

Combinaciones con varillas

	Varilla FIS A	M8	M30	zn 5.8	zn 8.8	A4-70
	Varilla RGM	M8	M30	zn 5.8	zn 8.8	A4-70
	Varilla rosca interior RGM I	M8	M20	zn		A4-70
	Barra corrugada Ø8-Ø40	Ø8	Ø40			

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Mortero de resina epoxy de gran rendimiento para las cargas más pesadas en hormigón.
- Gran adherencia para las cargas más pesadas en hormigón comprimido y traccionado.
- Apto para aplicaciones bajo el agua, incluso si se trata de agua de mar.
- Apto para perforaciones mediante brocas diamantadas.
- La fijación libre de presión de expansión permite distancias reducidas al borde y entre ejes.
- Cartuchos de inyección ergonómicos que garantizan un trabajo rápido y descansado.
- Mínima retracción ($\leq 0,05\%$).
- DITE Opción 1 para anclajes en hormigón comprimido y traccionado.
- DITE para conexiones de barra corrugada en hormigón.



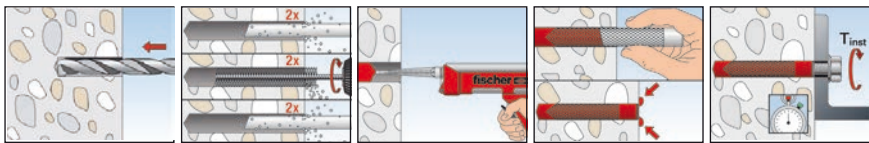
VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Gracias a su elevada adherencia la resina fischer FIS EM alcanza la máxima resistencia posible en anclajes en hormigón comprimido y traccionado.
- Su adherencia excepcional permite el anclaje en perforaciones hechas con diamante y lo hace menos sensible al polvo de taladrado que el resto de resinas.
- El prolongado tiempo de trabajabilidad facilita el montaje de conexiones a gran profundidad.
- La ausencia de retracción permite el anclaje de varillas de diámetro mucho menor que la perforación.
- La resina fischer Superbond FIS EM está certificada para solicitaciones sísmicas con categorías C1 y C2.

MONTAJE

Información para el montaje

- Perforar con broca de percusión.
- Limpiar alternativamente con aire y escobilla, según la ilustración.
- Inyectar 2/3 de la perforación. A profundidad > 150 mm utilizar tubo prolongador. Antes de inyectar comprobar que la mezcla es gris.
- Introducir varilla durante el tiempo de trabajabilidad (ver tabla) y comprobar que la resina rebosa.
- Antes de apretar la tuerca o el tornillo, o aplicar la carga: dejar pasar el tiempo de curado (ver tabla).



DATOS TÉCNICOS



Resina epoxy fischer
FIS EM 390 S



Boquilla mezcladora fischer
FIS MR



Boquilla mezcladora fischer
FIS UMR

Tipo	Artículo nº	Contenido	Contenido caja [Ud.]
FIS EM 390 S	093048	1 cartucho 390 ml + 2 boquillas mezcladoras	6
FIS EM 1500 S	096865	1 cartucho 1500 ml + 2 boquillas mezcladoras	4
FIS MR	096448	boquilla mezcladora FIS EM 390 S	
FIS UMR	520593	boquilla mezcladora FIS EM 1500 S	

TIEMPOS DE CURADO

Tiempos de trabajabilidad y de curado para fischer FIS EM

Temperatura del cartucho (resina)	Tiempo de trabajabilidad	Tiempo de curado
+ 5°C – + 10°C	120 Min.	40 h.
+ 10°C – + 20°C	30 Min.	18 h.
+ 20°C – + 30°C	14 Min.	10 h.
+ 30°C – + 40°C	7 Min.	5 h.

Las indicaciones del tiempo son válidas a partir del contacto entre la resina y el endurecedor en la boquilla mezcladora.

Para la aplicación, la temperatura del cartucho debe tener un mínimo de + 5°C. En el caso de tiempos de aplicación más prolongados, es decir de trabajos con interrupciones, se debe sustituir la boquilla mezcladora.

Tiempo de trabajabilidad y de curado a diferentes temperaturas (en hormigón húmedo multiplicar por 2).

CARGAS

Anclaje químico de inyección fischer FIS EM, con varilla roscada tipo FIS A⁶⁾ - Cargas máximas recomendables¹⁾ y valores característicos de un anclaje individual en hormigón C20/25⁴⁾.

Diámetro del anclaje			M8			M10			M12			M16			M20			
Protección contra la corrosión			zn 5.8	zn 8.8	A4-70	zn 5.8	zn 8.8	A4-70	zn 5.8	zn 8.8	A4-70	zn 5.8	zn 8.8	A4-70	zn 5.8	zn 8.8	A4-70	
Profundidad eficaz de anclaje	mínima (mm)	h_{ef}	60			60			70			80			90			
	máxima (mm)	h_{ef}	160			200			240			320			400			
Carga máxima recomendable en hormigón C20/25 (kN)	Tracción	Hormigón traccionado	N_{rec}	9,0	13,4	9,9	13,8	20,9	15,7	20,5	30,2	22,5	37,6	46,0	42,0	58,6	71,8	65,7
		Hormigón comprimido	N_{rec}	9,0	14,4	9,9	13,8	22,4	15,7	20,5	32,4	22,5	37,6	60,0	42,0	58,6	93,3	65,7
	Cortante	Hormigón traccionado	V_{rec}	5,1	8,6	6,0	8,6	13,1	9,2	12,0	19,4	13,7	22,3	36,0	25,2	34,8	56,0	39,4
		Hormigón comprimido	V_{rec}	5,1	8,6	6,0	8,6	13,1	9,2	12,0	19,4	13,7	22,3	36,0	25,2	34,8	56,0	39,4
Momento flector máximo recomendable (N-m)		M_{rec}	11,4	17,1	11,9	22,3	34,3	23,8	38,9	60,0	42,1	98,9	152,0	106,7	193,1	296,6	207,9	
Espesor mínimo de la base de anclaje (mm)		h_{min}	$h_{ef} + 30$			$h_{ef} + 30$			$h_{ef} + 30$			$h_{ef} + 36$			$h_{ef} + 48$			
Espesor mín. carga máx. a distancia caract. (mm)		h_{min}	260			320			380			510			640			
Distancias características	entre ejes (mm)	$S_{ct} N$	220			300			380			560			740			
	al borde (mm)	$C_{ct} N$	110			150			190			280			370			
Distancias mínimas	entre ejes (mm)	s_{min}	40			45			55			65			85			
	al borde (mm)	c_{min}	40			45			55			65			85			
Diámetro nominal de la broca (mm)		d_D	10			12			14			18			24			
Diámetro máximo de taladro en placa (mm)		d_1	9			12			14			18			22			
Par de apriete (N-m)		T_{inst}	10			20			40			60			120			

Diámetro del anclaje			M24			M27			M30			
Protección contra la corrosión			zn 5.8	zn 8.8	A4-70	zn 5.8	zn 8.8	A4-70	zn 5.8	zn 8.8	A4-70	
Profundidad eficaz de anclaje	mínima (mm)	h_{ef}	96			108			120			
	máxima (mm)	h_{ef}	480			540			600			
Carga máxima recomendable en hormigón C20/25 (kN)	Tracción	Hormigón traccionado	N_{rec}	84,3	105,0	94,3	109,5	127,2	123,0	133,8	157,1	150,1
		Hormigón comprimido	N_{rec}	84,3	134,3	94,3	109,5	175,2	123,0	133,8	213,8	150,1
	Cortante	Hormigón traccionado	V_{rec}	50,8	80,6	13,7	65,7	105,1	73,7	80,6	128,6	90,2
		Hormigón comprimido	V_{rec}	50,8	80,6	13,7	65,7	105,1	73,7	80,6	128,6	90,2
Momento flector máximo recomendable (N-m)		M_{rec}	333,1	512,0	359,4	495,2	761,8	543,2	668,0	1.026,9	720,7	
Espesor mínimo de la base de anclaje (mm)		h_{min}	$h_{ef} + 56$			$h_{ef} + 60$			$h_{ef} + 70$			
Espesor mín. carga máx. a distancia caract. (mm)		h_{min}	760			860			950			
Distancias características	entre ejes (mm)	$S_{ct} N$	1.080			1.280			1.460			
	al borde (mm)	$C_{ct} N$	540			640			730			
Distancias mínimas	entre ejes (mm)	s_{min}	105			120			140			
	al borde (mm)	c_{min}	105			120			140			
Diámetro nominal de la broca (mm)		d_D	28			32			35			
Diámetro máximo de taladro en placa (mm)		d_1	26			30			33			
Par de apriete (N-m)		T_{inst}	150			200			300			

¹⁾ Estos valores incluyen los coeficientes parciales de seguridad del anclaje, así como un coeficiente parcial de mayoración de las acciones de $\gamma_1 = 1,4$. Se considera anclaje individual aquél situado como mínimo a la distancia característica de bordes y anclajes.
²⁾ Distancias mínimas posibles. Sólo admisibles con la reducción correspondiente de la carga, de acuerdo con el DITE.
³⁾ Para combinar cargas a tracción y a cortante, así como momentos flectores y distancias reducidas entre ejes y al borde, calcular de acuerdo con el DITE.
⁴⁾ Para calidades de hormigón superiores a C20/25, los valores de carga máxima recomendable pueden ser superiores.
⁵⁾ Las condiciones ambientales para la validez de las cargas de la presente tabla son las siguientes: el hormigón puede estar seco o húmedo y a una temperatura permanente $\leq 50^\circ\text{C}$ (admisible exposición breve hasta 80°C) y la perforación se ha efectuado por percusión, con una limpieza óptima del taladro, de acuerdo con el DITE.
⁶⁾ Los valores de la presente tabla son igualmente válidos para anclajes efectuados con la varilla roscada fischer RGM, del mismo diámetro, con la misma calidad.

CARGAS

Anclaje químico de inyección fischer FIS EM, con varilla de rosca interior tipo RGM I - Cargas máximas recomendables¹⁾ y valores característicos de un anclaje individual en hormigón C20/25⁴⁾.

Diámetro del anclaje		M8			M10			M12			M16			M20			
Protección contra la corrosión		zn 5.8	zn 8.8	A4-70	zn 5.8	zn 8.8	A4-70	zn 5.8	zn 8.8	A4-70	zn 5.8	zn 8.8	A4-70	zn 5.8	zn 8.8	A4-70	
Profundidad eficaz de anclaje (mm)		h _{min} 90			90			125			160			200			
Carga máxima recomendable en hormigón C20/25 (kN)	Tracción	Hormigón traccionado	N _{rec} 9,0	11,3	9,9	12,9	12,9	12,9	20,2	20,2	20,2	28,9	28,9	28,9	40,4	40,4	40,4
		Hormigón comprimido	N _{rec} 9,0	13,8	9,9	13,8	20,5	15,7	20,5	32,4	22,5	37,6	40,5	40,6	56,7	56,7	56,7
	Cortante	Hormigón traccionado	V _{rec} 5,3	8,3	5,9	8,3	13,3	9,3	12,1	19,3	13,5	22,4	30,9	25,1	35,4	51,4	39,4
		Hormigón comprimido	V _{rec} 5,3	8,3	5,9	8,3	13,3	9,3	12,1	19,3	13,5	22,4	30,9	25,1	35,4	51,4	39,4
Momento flector máximo recomendable (N-m)		M _{rec} 11,4	17,1	11,9	22,2	34,2	23,9	38,9	59,8	41,9	98,6	151,7	106,4	192,6	296,3	207,8	
Espesor mínimo de la base de anclaje (mm)		h _{min} 120			125			210			208			264			
Espesor mín. carga máx. a distancia caract. (mm)		h _{min} 120			125			210			260			330			
Distancias características		entre ejes (mm)	S _{ct} N 280			300			380			420			600		
		al borde (mm)	C _{ct} N 140			150			190			210			300		
Distancias mínimas		entre ejes (mm)	s _{min} 55			65			75			95			125		
		al borde (mm)	c _{min} 55			65			75			95			125		
Diámetro nominal de la broca (mm)		d ₀ 14			18			20			14			32			
Diámetro máximo de taladro en placa (mm)		d ₁ 9			12			14			18			22			
Par de apriete (N-m)		T _{inst} 10			20			40			60			120			

- Estos valores incluyen los coeficientes parciales de seguridad del anclaje, así como un coeficiente parcial de mayoración de las acciones de $\gamma_L = 1,4$. Se considera anclaje individual aquél situado como mínimo a la distancia característica de bordes y anclajes.
- Distancias mínimas posibles. Sólo admisibles con la reducción correspondiente de la carga, de acuerdo con el DITE.
- Para combinar cargas a tracción y a cortante, así como momentos flectores y distancias reducidas entre ejes y al borde, calcular de acuerdo con el DITE.
- Para calidades de hormigón superiores a C20/25, los valores de carga máxima recomendable pueden ser superiores.
- Las condiciones ambientales para la validez de las cargas de la presente tabla son las siguientes: el hormigón puede estar seco o húmedo y a una temperatura permanente $\leq 50^\circ\text{C}$ (admisible exposición breve hasta 80°C) y la perforación se ha efectuado por percusión, con una limpieza óptima del taladro, de acuerdo con el DITE.

CARGAS

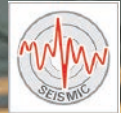
Anclaje químico de inyección fischer FIS EM, con barra corrugada $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$. Cargas máximas recomendables¹⁾ y valores característicos de un anclaje individual en hormigón C20/25⁴⁾.

Diámetro del anclaje			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32	Ø36	Ø40
Profundidad eficaz de anclaje		mínima (mm)	h _{ef} 60	60	70	75	80	90	100	112	128	144	160
		máxima (mm)	h _{ef} 160	200	240	280	320	400	500	560	640	720	800
Carga máxima recomendable en hormigón C20/25 (kN)	Tracción	Hormigón traccionado	N _{rec} 8,6	16,5	23,7	32,3	41,4	57,4	98,1	140,7	183,8	161,5	199,1
		Hormigón comprimido	N _{rec} 14,3	22,4	32,1	43,4	56,6	88,3	137,7	172,9	226,0	285,0	352,0
	Cortante	Hormigón traccionado	V _{rec} 6,6	10,3	14,8	20,2	26,3	41,4	64,3	81,0	105,2	133,3	166,4
		Hormigón comprimido	V _{rec} 6,6	10,3	14,8	20,2	26,3	41,4	64,3	81,0	105,2	133,3	164,4
Espesor mínimo de la base de anclaje (mm)		h _{min}	h _{ef} + 30	h _{ef} + 30	h _{ef} + 30	h _{ef} + 36	h _{ef} + 40	h _{ef} + 50	h _{ef} + 60	h _{ef} + 70	h _{ef} + 80	h _{ef} + 90	h _{ef} + 110
Espesor mín. carga máx. a distancia caract. (mm)		h _{min}	240	320	380	440	510	640	800	890	1.020	1.200	1.280
Distancias características		entre ejes (mm)	S _{ct} N 220	300	380	460	540	720	960	1.120	1.340	1.780	2.040
		al borde (mm)	C _{ct} N 110	150	190	230	270	360	480	560	670	890	1.020
Distancias mínimas		entre ejes (mm)	s _{min} 40	45	55	60	65	85	110	130	160	180	200
		al borde (mm)	c _{min} 40	45	55	60	65	85	110	130	160	180	200
Diámetro nominal de la broca (mm)		d ₀	10	12	14	16	20	25	30	35	40	45	55

- Estos valores incluyen los coeficientes parciales de seguridad del anclaje, así como un coeficiente parcial de mayoración de las acciones de $\gamma_L = 1,4$. Se considera anclaje individual aquél situado como mínimo a la distancia característica de bordes y anclajes.
- Distancias mínimas posibles. Sólo admisibles con la reducción correspondiente de la carga, de acuerdo con el DITE.
- Para combinar cargas a tracción y a cortante, así como momentos flectores y distancias reducidas entre ejes y al borde, calcular de acuerdo con el DITE.
- Para calidades de hormigón superiores a C20/25, los valores de carga máxima recomendable pueden ser superiores.
- Las condiciones ambientales para la validez de las cargas de la presente tabla son las siguientes: el hormigón puede estar seco o húmedo y a una temperatura permanente $\leq 50^\circ\text{C}$ (admisible exposición breve hasta 80°C) y la perforación se ha efectuado por percusión, con una limpieza óptima del taladro, de acuerdo con el DITE.

FIS SB de fischer

resina premium vinil éster



La solución más completa y versátil en hormigón

VISIÓN DE CONJUNTO



Resina premium
vinil éster fischer
FIS SB 390 S



Boquilla mezcladora
fischer **FIS MR**



Anclaje químico
premium vinil éster
fischer
FIS SB 1500 S

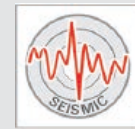
Certificado para:

- Hormigón comprimido y traccionado \geq C20/25 y \leq C50/60.



Para la fijación de:

- Guías de ascensores.
- Ventiladores para túneles.
- Máquinas, p.ej., robots industriales, grúas, etc.
- Fijaciones de cargas muy pesadas.
- Fijaciones de seguridad en prefabricados de bajo espesor.
- Montajes a muy bajas temperaturas.
- Fijación en hornos (altas temperaturas).
- Fijaciones en edificios con altas exigencias sísmicas.



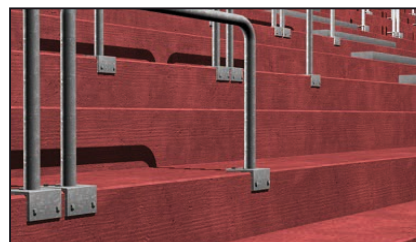
Categoría
sísmica C1 y C2

Combinaciones con varillas

	Varilla FIS A	M8	M30	zn 5.8	zn 8.8	A4-70
	Varilla RGM	M8	M30	zn 5.8	zn 8.8	A4-70
	Varilla rosca interior RGM I	M8	M20	zn		A4-70
	Barra corrugada Ø8-Ø40	Ø8	Ø40			

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Mortero de resina vinil éster de gran rendimiento para las cargas más pesadas en hormigón.
- Gran adherencia para las cargas más elevadas en hormigón comprimido y traccionado.
- La fijación libre de presión de expansión permite distancias reducidas al borde y entre ejes.
- Cartuchos de inyección ergonómicos que garantizan un trabajo rápido y descansado.
- DITE Opción 1 para anclajes en hormigón comprimido y traccionado.
- DITE para conexiones de barra corrugada en hormigón.



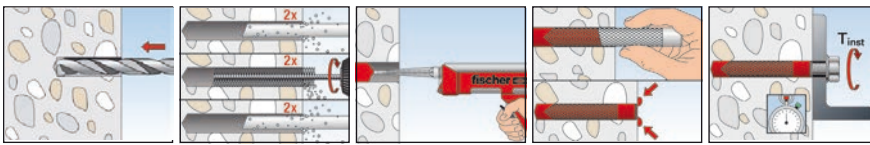
VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Gracias a su elevada adherencia la resina fischer FIS SB alcanza la máxima resistencia posible en anclajes en hormigón comprimido y traccionado.
- La profundidad de anclaje puede variar entre 5 y 20 veces el diámetro de la varilla, lo que permite una máxima optimización del montaje a la resistencia requerida.
- La resina fischer Superbond FIS SB se puede inyectar a temperaturas desde -15°C.
- Los anclajes hechos con resina Superbond FIS SB pueden soportar temperaturas de hasta 150°C, lo que los convierte en únicos en el mercado.
- La resina fischer Superbond FIS SB está certificada para sollicitaciones sísmicas con categorías C1 y C2.

MONTAJE

Información para el montaje

- Perforar con broca de percusión.
- Limpiar alternativamente con aire y escobilla, según la ilustración.
- Inyectar 2/3 de la perforación. A profundidad > 150 mm utilizar tubo prolongador. Antes de inyectar comprobar que la mezcla es gris.
- Introducir varilla durante el tiempo de trabajabilidad (ver tabla) y comprobar que la resina rebosa.
- Antes de apretar la tuerca o el tornillo, o aplicar la carga: dejar pasar el tiempo de curado (ver tabla).



DATOS TÉCNICOS



Resina premium vinil éster
fischer **FIS SB 390 S**



Boquilla mezcladora fischer
FIS MR



Boquilla mezcladora fischer
FIS UMR

Tipo	Artículo nº	Contenido	Contenido caja [Ud.]
FIS SB 390 S	518831	1 cartucho 390 ml + 2 boquillas mezcladoras	6
FIS SB 1500 S	519453	1 cartucho 1500 ml + 2 boquillas mezcladoras	4
FIS MR	096448	boquilla mezcladora FIS SB 390 S	
FIS UMR	520593	boquilla mezcladora FIS SB 1500 S	

TIEMPOS DE CURADO

Tiempos de trabajabilidad y de curado para fischer FIS SB

Temperatura del cartucho (resina)	Tiempo de trabajabilidad	Tiempo de curado
- 15°C – - 10°C	60 Min.	36 h.
- 10°C – - 5°C	30 Min.	24 h.
- 5°C – 0°C	20 Min.	8 h.
0°C – + 5°C	13 Min.	4 h.
+ 5°C – + 10°C	9 Min.	120 Min.
+ 10°C – + 20°C	5 Min.	60 Min.
+ 20°C – + 30°C	4 Min.	45 Min.
+ 30°C – + 40°C	2 Min.	30 Min.

Las indicaciones del tiempo son válidas a partir del contacto entre la resina y el endurecedor en la boquilla mezcladora.

Para la aplicación, la temperatura del cartucho debe tener un mínimo de + 5°C. En el caso de tiempos de aplicación más prolongados, es decir de trabajos con interrupciones, se debe sustituir la boquilla mezcladora. Tiempo de trabajabilidad y de curado a diferentes temperaturas (datos válidos para hormigón seco y húmedo).

CARGAS

Anclaje químico de inyección fischer FIS SB, con varilla roscada tipo FIS A⁶⁾ - Cargas máximas recomendables¹⁾ y valores característicos de un anclaje individual⁶⁾ en hormigón C20/25⁴⁾.

Diámetro del anclaje			M8			M10			M12			M16			M20			
Protección contra la corrosión			zn 5.8	zn 8.8	A4-70	zn 5.8	zn 8.8	A4-70	zn 5.8	zn 8.8	A4-70	zn 5.8	zn 8.8	A4-70	zn 5.8	zn 8.8	A4-70	
Profundidad eficaz de anclaje	mínima (mm)	h_{ef}	60			60			70			80			90			
	máxima (mm)	h_{ef}	160			200			240			320			400			
Carga máxima recomendable en hormigón C20/25 (kN)	Tracción	Hormigón traccionado	N_{rec}	9,0	11,5	9,9	13,8	19,4	15,7	20,5	32,3	22,5	37,6	57,4	42,0	58,6	89,8	65,7
		Hormigón comprimido	N_{rec}	9,0	14,3	9,9	13,8	22,4	15,7	20,5	32,4	22,5	37,6	60,0	42,0	58,6	93,3	65,7
	Cortante	Hormigón traccionado	V_{rec}	5,1	8,6	6,0	8,6	13,1	9,2	12,0	19,4	13,7	22,3	36,0	25,2	34,8	56,0	39,4
		Hormigón comprimido	V_{rec}	5,1	8,6	6,0	8,6	13,1	9,2	12,0	19,4	13,7	22,3	36,0	25,2	34,8	56,0	39,4
Momento flector máximo recomendable (N-m)		M_{rec}	11,4	17,1	11,9	22,3	34,3	23,8	38,9	60,0	42,1	98,9	152,0	106,7	193,1	296,6	207,9	
Espesor mínimo de la base de anclaje (mm)		h_{min}	$h_{ef} + 30$			$h_{ef} + 30$			$h_{ef} + 30$			$h_{ef} + 36$			$h_{ef} + 48$			
Espesor mín. carga máx. a distancia caract. (mm)		h_{min}	260			320			380			510			640			
Distancias características	entre ejes (mm)	$S_{cr} N$	220			300			380			560			740			
	al borde (mm)	$C_{cr} N$	110			150			190			280			370			
Distancias mínimas	entre ejes (mm)	s_{min}	40			45			55			65			85			
	al borde (mm)	c_{min}	40			45			55			65			85			
Diámetro nominal de la broca (mm)		d_D	10			12			14			18			24			
Diámetro máximo de taladro en placa (mm)		d_I	9			12			14			18			22			
Par de apriete (N-m)		T_{inst}	10			20			40			60			120			

Diámetro del anclaje			M24			M27			M30			
Protección contra la corrosión			zn 5.8	zn 8.8	A4-70	zn 5.8	zn 8.8	A4-70	zn 5.8	zn 8.8	A4-70	
Profundidad eficaz de anclaje	mínima (mm)	h_{ef}	96			108			120			
	máxima (mm)	h_{ef}	480			540			600			
Carga máxima recomendable en hormigón C20/25 (kN)	Tracción	Hormigón traccionado	N_{rec}	84,3	129,3	94,3	109,5	152,7	123,0	133,8	188,5	150,1
		Hormigón comprimido	N_{rec}	84,3	134,3	94,3	109,5	175,2	123,0	133,8	213,8	150,1
	Cortante	Hormigón traccionado	V_{rec}	50,8	80,6	13,7	65,7	105,1	73,7	80,6	128,6	90,2
		Hormigón comprimido	V_{rec}	50,8	80,6	13,7	65,7	105,1	73,7	80,6	128,6	90,2
Momento flector máximo recomendable (N-m)		M_{rec}	333,1	512,0	359,4	495,2	761,8	543,2	668,0	1.026,9	720,7	
Espesor mínimo de la base de anclaje (mm)		h_{min}	$h_{ef} + 56$			$h_{ef} + 60$			$h_{ef} + 70$			
Espesor mín. carga máx. a distancia caract. (mm)		h_{min}	760			850			950			
Distancias características	entre ejes (mm)	$S_{cr} N$	950			1.140			1.300			
	al borde (mm)	$C_{cr} N$	475			570			650			
Distancias mínimas	entre ejes (mm)	s_{min}	105			120			140			
	al borde (mm)	c_{min}	105			120			140			
Diámetro nominal de la broca (mm)		d_D	28			32			35			
Diámetro máximo de taladro en placa (mm)		d_I	26			30			33			
Par de apriete (N-m)		T_{inst}	150			200			300			

¹⁾ Estos valores incluyen los coeficientes parciales de seguridad del anclaje, así como un coeficiente parcial de mayoración de las acciones de $\gamma_t = 1,4$. Se considera anclaje individual aquél situado como mínimo a la distancia característica de bordes y anclajes.

²⁾ Distancias mínimas posibles. Sólo admisibles con la reducción correspondiente de la carga, de acuerdo con el DITE.

³⁾ Para combinar cargas a tracción y a cortante, así como momentos flectores y distancias reducidas entre ejes y al borde, calcular de acuerdo con el DITE.

⁴⁾ Para calidades de hormigón superiores a C20/25, los valores de carga máxima recomendable pueden ser superiores.

⁵⁾ Las condiciones ambientales para la validez de las cargas de la presente tabla son las siguientes: el hormigón puede estar seco o húmedo y a una temperatura permanente $\leq 50^\circ\text{C}$ (admisible exposición breve hasta 80°C) y la perforación se ha efectuado por percusión, con una limpieza óptima del taladro, de acuerdo con el DITE.

⁶⁾ Los valores de la presente tabla son igualmente válidos para anclajes efectuados con la varilla roscada fischer RGM, del mismo diámetro, con la misma calidad.

CARGAS

Anclaje químico de inyección fischer FIS SB, con varilla de rosca interior tipo RGM I - Cargas máximas recomendables¹⁾ y valores característicos de un anclaje individual en hormigón C20/25⁴⁾.

Diámetro del anclaje		M8			M10			M12			
Protección contra la corrosión		zn 5.8	zn 8.8	A4-70	zn 5.8	zn 8.8	A4-70	zn 5.8	zn 8.8	A4-70	
Profundidad eficaz de anclaje (mm)		h _{min} 90			90			125			
Carga máxima recomendable en hormigón C20/25 (kN)	Tracción	Hormigón traccionado	N _{rec} 8,1	8,1	8,1	10,8	10,8	10,8	16,8	16,8	16,8
		Hormigón comprimido	N _{rec} 9,0	13,8	9,9	13,8	20,5	15,7	20,5	32,4	22,5
	Cortante	Hormigón traccionado	V _{rec} 5,3	8,3	5,9	8,3	13,3	9,3	12,1	19,3	13,5
		Hormigón comprimido	V _{rec} 5,3	8,3	5,9	8,3	13,3	9,3	12,1	19,3	13,5
Momento flector máximo recomendable (N-m)		M _{rec} 11,4	17,1	11,9	22,2	34,2	23,9	38,9	59,8	41,9	
Espesor mínimo de la base de anclaje (mm)		h _{min} 120			125			210			
Espesor mín. carga máx. a distancia caract. (mm)		h _{min} 120			125			210			
Distancias características		entre ejes (mm)	S _{cr, N} 280			300			380		
		al borde (mm)	C _{cr, N} 140			150			190		
Distancias mínimas		entre ejes (mm)	s _{min} 55			65			75		
		al borde (mm)	c _{min} 55			65			75		
Diámetro nominal de la broca (mm)		d ₀ 14			18			20			
Diámetro máximo de taladro en placa (mm)		d ₁ 9			12			14			
Par de apriete (N-m)		T _{inst} 10			20			40			

Diámetro del anclaje		M16			M20			
Protección contra la corrosión		zn 5.8	zn 8.8	A4-70	zn 5.8	zn 8.8	A4-70	
Profundidad eficaz de anclaje (mm)		h _{min} 160			200			
Carga máxima recomendable en hormigón C20/25 (kN)	Tracción	Hormigón traccionado	N _{rec} 26,3	26,3	26,3	41,9	41,9	41,9
		Hormigón comprimido	N _{rec} 37,6	48,7	42,0	58,6	68,0	65,7
	Cortante	Hormigón traccionado	V _{rec} 22,4	30,9	25,1	39,4	51,4	39,4
		Hormigón comprimido	V _{rec} 22,4	30,9	25,1	39,4	51,4	39,4
Momento flector máximo recomendable (N-m)		M _{rec} 98,6	151,7	106,4	192,6	296,3	207,8	
Espesor mínimo de la base de anclaje (mm)		h _{min} 208			264			
Espesor mín. carga máx. a distancia caract. (mm)		h _{min} 260			330			
Distancias características		entre ejes (mm)	S _{cr, N} 420			600		
		al borde (mm)	C _{cr, N} 210			300		
Distancias mínimas		entre ejes (mm)	s _{min} 95			125		
		al borde (mm)	c _{min} 95			125		
Diámetro nominal de la broca (mm)		d ₀ 14			32			
Diámetro máximo de taladro en placa (mm)		d ₁ 18			22			
Par de apriete (N-m)		T _{inst} 60			120			

¹⁾ Estos valores incluyen los coeficientes parciales de seguridad del anclaje, así como un coeficiente parcial de mayoración de las acciones de $\gamma_t = 1,4$. Se considera anclaje individual aquél situado como mínimo a la distancia característica de bordes y anclajes.

²⁾ Distancias mínimas posibles. Sólo admisibles con la reducción correspondiente de la carga, de acuerdo con el DITE.

³⁾ Para combinar cargas a tracción y a cortante, así como momentos flectores y distancias reducidas entre ejes y al borde, calcular de acuerdo con el DITE.

⁴⁾ Para calidades de hormigón superiores a C20/25, los valores de carga máxima recomendable pueden ser superiores.

⁵⁾ Las condiciones ambientales para la validez de las cargas de la presente tabla son las siguientes: el hormigón puede estar seco o húmedo y a una temperatura permanente $\leq 50^\circ\text{C}$ (admisible exposición breve hasta 80°C) y la perforación se ha efectuado por percusión, con una limpieza óptima del taladro, de acuerdo con el DITE.

CARGAS

Anclaje químico de inyección fischer FIS SB, con barra corrugada $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$. Cargas máximas recomendables¹⁾ y valores característicos de un anclaje individual en hormigón C20/25⁴⁾.

Diámetro del anclaje				Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
Profundidad eficaz de anclaje	mínima (mm)	h_{ef}		60	60	70	75	80	90	100	112	128
	máxima (mm)	h_{ef}		160	200	240	280	320	400	500	560	640
Carga máxima recomendable en hormigón C20/25 (kN)	Tracción	Hormigón traccionado	N_{rec}	13,4	20,9	30,2	34,2	46,0	71,8	109,0	136,8	127,6
		Hormigón comprimido	N_{rec}	14,3	22,4	32,1	43,4	56,6	88,3	137,7	172,9	226,0
	Cortante	Hormigón traccionado	V_{rec}	6,6	10,3	14,8	20,2	26,3	41,4	64,3	81,0	105,2
		Hormigón comprimido	V_{rec}	6,6	10,3	14,8	20,2	26,3	41,4	64,3	81,0	105,2
Espesor mínimo de la base de anclaje (mm)		h_{min}	$h_{ef} + 30$	$h_{ef} + 30$	$h_{ef} + 30$	$h_{ef} + 36$	$h_{ef} + 40$	$h_{ef} + 50$	$h_{ef} + 60$	$h_{ef} + 70$	$h_{ef} + 80$	
Espesor mín. carga máx. a distancia caract. (mm)		h_{min}	240	320	380	440	510	640	800	890	1.020	
Distancias características	entre ejes (mm)	$S_{ct, N}$	220	300	380	460	540	720	960	1.120	1.520	
	al borde (mm)	$C_{ct, N}$	110	150	190	230	270	360	480	560	760	
Distancias mínimas	entre ejes (mm)	s_{min}	40	45	55	60	65	85	110	130	160	
	al borde (mm)	c_{min}	40	45	55	60	65	85	110	130	160	
Diámetro nominal de la broca (mm)		d_b		10	12	14	16	20	25	30	35	40

¹⁾ Estos valores incluyen los coeficientes parciales de seguridad del anclaje, así como un coeficiente parcial de mayoración de las acciones de $\gamma_t = 1,4$. Se considera anclaje individual aquél situado como mínimo a la distancia característica de bordes y anclajes.

²⁾ Distancias mínimas posibles. Sólo admisibles con la reducción correspondiente de la carga, de acuerdo con el DITE.

³⁾ Para combinar cargas a tracción y a cortante, así como momentos flectores y distancias reducidas entre ejes y al borde, calcular de acuerdo con el DITE.

⁴⁾ Para calidades de hormigón superiores a C20/25, los valores de carga máxima recomendable pueden ser superiores.

⁵⁾ Las condiciones ambientales para la validez de las cargas de la presente tabla son las siguientes: el hormigón puede estar seco o húmedo y a una temperatura permanente $\leq 50^\circ\text{C}$ (admisible exposición breve hasta 80°C) y la perforación se ha efectuado por percusión, con una limpieza óptima del taladro, de acuerdo con el DITE.

La cápsula más completa y resistente del mercado

VISIÓN DE CONJUNTO



Ampolla química fischer **RSB**



Ampolla química fischer **RSB mini**



Varilla roscada fischer **RG M** de acero cincado



Varilla roscada fischer **RG M A4 / C** de acero inoxidable A4 o bien acero de alta resistencia a la corrosión, material 1.4529



Varilla con rosca interior fischer **RG MI**, M5 - M20 de acero cincado



Varilla con rosca interior fischer **RG MI**, M8 - M20, de acero inoxidable A4

Combinaciones con varillas

	Varilla RGM	M8	M30	zn 5.8	zn 8.8	A4-70
	Varilla rosca interior RGM I	M8	M20	zn		A4-70

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Mortero de resina vinil éster de gran rendimiento para las cargas más pesadas en hormigón.
- Gran adherencia para las cargas más elevadas en hormigón comprimido y traccionado.
- La fijación libre de presión de expansión permite distancias reducidas al borde y entre ejes.
- Cartuchos de inyección ergonómicos que garantizan un trabajo rápido y descansado.
- DITE Opción 1 para anclajes en hormigón comprimido y traccionado.
- DITE para conexiones de barra corrugada en hormigón.



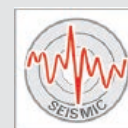
Certificado para:

- Hormigón comprimido y traccionado \geq C20/25 y \leq C50/60.



Para la fijación de:

- Guías de ascensores.
- Ventiladores para túneles.
- Máquinas, p.ej., robots industriales, grúas, etc.
- Fijaciones de cargas muy pesadas.
- Fijaciones de seguridad en prefabricados de bajo espesor.
- Montajes a muy bajas temperaturas.
- Fijación en hornos (altas temperaturas).
- Fijaciones en edificios con altas exigencias sísmicas.



Categoría sísmica C1 y C2

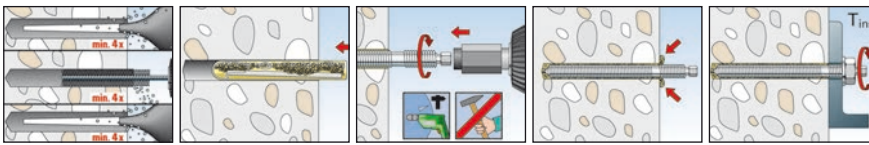
VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Gracias a su elevada adherencia la resina de las cápsulas fischer RSB alcanza la máxima resistencia posible en anclajes en hormigón comprimido y traccionado.
- El sistema fischer RSB ofrece 3 posibles profundidades de anclaje gracias a la combinación de cápsulas de longitud estándar y reducida, lo que permite una máxima optimización del montaje a la resistencia requerida.
- Las cápsulas fischer Superbond RSB se pueden instalar a temperaturas desde -30°C: record absoluto en el panorama de los anclajes químicos.
- Los anclajes hechos con cápsulas Superbond RSB pueden soportar temperaturas de hasta 150°C, lo que los convierte en únicos en el mercado.
- La resina fischer Superbond FIS SB está certificada para sollicitaciones sísmicas con categorías C1 y C2.
- Las cápsulas fischer Superbond RSB están certificadas para un montaje bajo el agua.
- Las cápsulas fischer Superbond RSB son los únicos anclajes vinil éster del mercado, certificados para perforaciones hechas con diamante.
- Gran velocidad de curado: 5 minutos a 20°C. Además este tiempo permanece invariable, aunque el hormigón esté húmedo.

MONTAJE

Información para el montaje

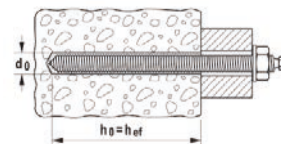
- Perforar y limpiar la perforación simplemente con aire, según la ilustración.
- Introducir una o 2 cápsulas en función de la profundidad de anclaje (ver tabla).
- Introducir varilla con el taladro, mediante el adaptador SDS - Plus.
- Verificar la correcta ejecución comprobando que la resina rebosa un poco.
- Antes de apretar la tuerca o el tornillo, o aplicar la carga: dejar pasar el tiempo de curado (ver tabla).



DATOS TÉCNICOS



Ampolla química fischer **RSB / RSB mini**



Tipo	Artículo nº	Certificado	Broca Ø	Profundidad de taladro		Apropiado para para la varilla roscada	Contenido caja
				d_0 [mm]	h_0 [mm]		
RSB 8	518807 *	■ DITE/CE	10	80	80	RG M 8	10
RSB 10 mini	518820 1) *	■	12	75	75/150	RG M 10	10
RSB 10	518821 2) *	■	12/14	90	90	RG M 10 / RG M 8 I	10
RSB 12 mini	518822 1) *	■	14	75	75/150	RG M 12	10
RSB 12	518823 2) *	■	14/18	110	110	RG M 12 / RG M 10 I	10
RSB 16 mini	518824 1) *	■	18	95	95/150	RG M 16	10
RSB 16	518825 2) *	■	18/20	125	125	RG M 16 / RG M 12 I	10
RSB 16 E	518826 *	■	24	160	160	RG M 16 I	10
RSB 20	518827 *	■	25	170	170	RG M 20	10
RSB 20 E / 24	518828 *	■	25/28/32	210	210	RG M 20 / RG M 24 / RG M 20 I	5
RSB 30	518829 *	■	35	280	280	RG M 30	5

1) Usar 2 RSB mini según la profundidad de anclaje.

2) En el caso de usar RG MI cambia el diámetro de taladro.

* Consultar condiciones de suministro.

DATOS TÉCNICOS

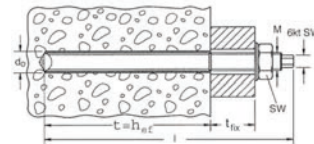


Varilla roscada fischer **RG M**,
acero cincado



Varilla roscada fischer **RG M A4**,
acero inoxidable A4

Tipo	Artículo nº zn 5.8	Artículo nº A4-70	Certifi- cado	Broca Ø	Profundidad mínima de anclaje	Espesor máximo a fijar	Ampolla correspondiente
			■ DITE/ CE	[mm]	[mm]	[mm]	
VARILLA RG M 8X110	050256	050263	■	10	80	14	1xRSB 8
VARILLA RG M 8X150	095698		■	10	80	54	1xRSB 8
VARILLA RG M 8X250	095699	095700	■	10	80	154	1xRSB 8
VARILLA RG M 10X130	050257	050264	■	12	75	35	1xRSB 10 mini
					90	20	1xRSB 10
VARILLA RG M 10X165	050280	050294	■	12	75	70	1xRSB 10 mini
					90	55	1xRSB 10
VARILLA RG M 10X190	050281	050296	■	12	75	95	1xRSB 10 mini
					90	80	1xRSB 10
					150	20	2xRSB 10 mini
VARILLA RG M 10X250	095703		■	12	75	155	1xRSB 10 mini
					90	140	1xRSB 10
					150	80	2xRSB 10 mini
VARILLA RG M 10X350	095718	095709	■	12	75	255	1xRSB 10 mini
					90	240	1xRSB 10
					150	180	2xRSB 10 mini
VARILLA RG M 12X160	050258	050265	■	14	75	61	1xRSB 12 mini
					110	26	1xRSB 12
VARILLA RG M 12X220	050283		■	14	75	121	1xRSB 12 mini
					110	86	1xRSB 12
					150	46	2xRSB 12 mini
VARILLA RG M 12X250	050284	095702	■	14	75	151	1xRSB 12 mini
					110	116	1xRSB 12
					150	76	2xRSB 12 mini
VARILLA RG M 12X300	050285	095705	■	14	75	201	1xRSB 12 mini
					110	166	1xRSB 12
					150	126	2xRSB 12 mini
VARILLA RG M 12X380	095720	095710	■	14	75	281	1xRSB 12 mini
					110	246	1xRSB 12
					150	126	2xRSB 12 mini
VARILLA RG M 16X165	050287	095704	■	18	95	38	1xRSB 16 mini
					125	8	1xRSB 16
VARILLA RG M 16X190	050259	050266	■	18	95	63	1xRSB 16 mini
					125	33	1xRSB 16
					95	123	1xRSB 16 mini
VARILLA RG M 16X250	050288		■	18	125	93	1xRSB 16
					190	28	2xRSB 16 mini
					95	173	1xRSB 16 mini
VARILLA RG M 16X300	050289	050299	■	18	125	143	1xRSB 16
					190	78	2xRSB 16 mini
					95	253	1xRSB 16 mini
VARILLA RG M 16X380	095722	095712	■	18	125	123	1xRSB 16
					190	158	2xRSB 16 mini
VARILLA RG M 16X500	095723	095713	■	18	95	372	1xRSB 16 mini
					125	343	1xRSB 16
					190	278	2xRSB 16 mini



Tipo	Artículo nº zn 5.8	Artículo nº A4-70	Certificado	Broca Ø	Profundidad mínima de anclaje	Espesor máximo a fijar	Ampolla correspondiente
			■ DITE/ CE	[mm]	[mm]	[mm]	
VARILLA RG M 20X260	050260	050267	■	24	170	14	1xRSB 20
VARILLA RG M 20X350	095707	095706	■	24	170	54	1xRSB 20
					210	14	1xRSB 20 E / 24
VARILLA RG M 20X500	095725		■	24	170	54	1xRSB 20
					210	14	1xRSB 20 E / 24
VARILLA RG M 24X300	050261	050268	■	28	210	61	1xRSB 20 E / 24
VARILLA RG M 24X400	095727	095715	■	28	210	161	1xRSB 20 E / 24
VARILLA RG M 24X600	095728		■	28	210	361	1xRSB 20 E / 24
VARILLA RG M 30X380	050262	090726	■	35	280	65	1xRSB 30
VARILLA RG M 30X500	095730		■	35	280	185	1xRSB 30

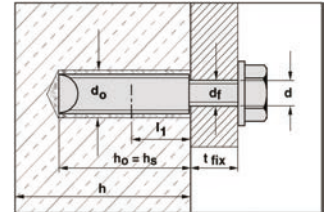
* Consultar condiciones de suministro.

Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.

DATOS TÉCNICOS

 Varilla con rosca interior fischer **RG MI**, de acero cincado

Tipo	Artículo nº	Certificado	Broca Ø	Profundidad perforación = profundidad colocación	Profundidad mínima de roscado	Profundidad máxima de roscado	Ampolla correspondiente	Escobilla	Contenido caja
		■ DITE/ CE	d_0 [mm]	$h_0 = h_1$ [mm]	e_2 [mm]	e_1 [mm]			[Ud.]
RG 12 x 90 M8 I	1) 050552*	■	14	90	12	18	RSB 10	78180 BS 40	10
RG 12 x 90 M8 I A4	1) 050565*	■	14	90	12	18	RSB 10	78180 BS 40	10



1) Cada embalaje contiene un útil de inserción.

* Consultar condiciones de suministro.

Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.

TIEMPOS DE CURADO

Tiempos de curado de la ampolla química RSB

Temperatura en la base del anclaje	Tiempo de curado
-30°C hasta -20°C	120 hrs.
-19°C hasta -15°C	48 hrs.
-14°C hasta -10°C	30 hrs.
-9°C hasta -5°C	16 hrs.
-4°C hasta 0°C	10 hrs.
+1°C hasta +5°C	45 min.
+6°C hasta +10°C	30 min.
+11°C hasta +20°C	20 min.
+21°C hasta +30°C	5 min.
+31°C hasta +40°C	3 min.

Material para el montaje de ampollas químicas

SUJECCIÓN DE LOS ÚTILES DE MONTAJE

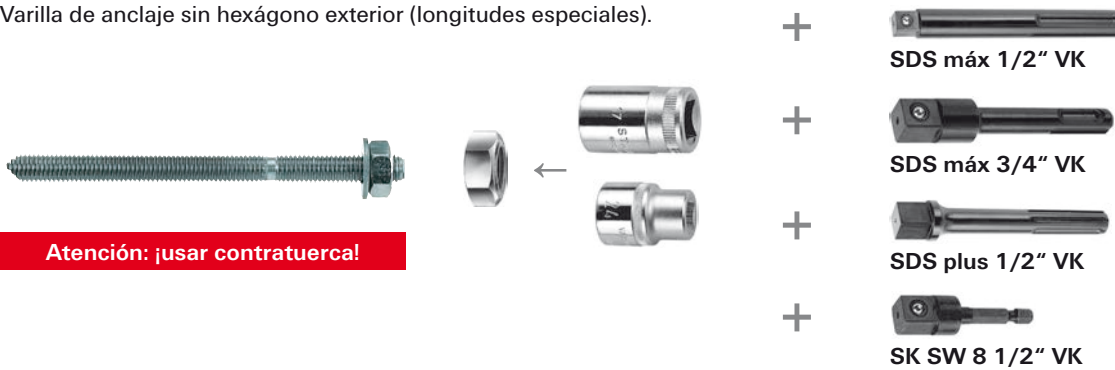
Útiles de montaje con SDS Plus

Para el montaje sencillo de anclajes de unión, como p.ej. anclajes químicos fischer R (Eurobond), anclajes químicos para hormigón traccionado fischer FHB II.



Adaptador para colocar varillas de anclaje

Varilla de anclaje sin hexágono exterior (longitudes especiales).



Atención: ¡usar contratuerca!

Tipo	Artículo nº		Contenido caja [Ud.]
RA-SDS	062420	Adaptador ajustado al tornillo cilíndrico con hexágono hembra	1
SK SW 8 1/2" VK*	001536*	Adaptador ajustado a varillas de anclaje M8 - M22	1
SDS plus 1/2" VK*	001537*	Adaptador ajustado a varillas de anclaje M8 - M16	1
SDS máximo 1/2" VK*	001538*	Adaptador ajustado a varillas de anclaje M16 - M20	1
SDS máximo 3/4" VK*	001539*	Adaptador ajustado a varillas de anclaje M20-M30	1

* Consultar condiciones de suministro.

DATOS TÉCNICOS



Tipo	Artículo nº	para el Ø de perforación	Diámetro del cepillo	Apropiado para	Contenido caja [Ud.]
		[mm]	[mm]		
BS Ø 10	078178*	10	11	RG M 8	1
BS Ø 12	078179*	12	13	RG M 10	1
BS Ø 14	078180*	14	16	RG M 12	1
BS Ø 16 / 18	078181*	16/18	20	RG M 16	1
BS Ø 20	052277*	20	22	-	-
BS Ø 24	078182*	24	26	RG M 20	1
BS Ø 28	078183*	28	30	RG M 24/27	1
BS Ø 35	078184*	35	35	RG M 30	1

* Consultar condiciones de suministro. Para estas soluciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.

Tipo	Artículo nº	Longitud total	Contenido caja
		[mm]	[Ud.]
ABG	089300	370	1

CARGAS

Anclaje químico con ampolla fischer RSB, con varilla roscada tipo RGM - Cargas máximas recomendables¹⁾ y valores característicos de un anclaje individual⁶⁾ en hormigón C20/25⁴⁾.

Diámetro del anclaje		M8			M10			M12			M16			M20				
Protección contra la corrosión		zn 5.8	zn 8.8	A4-70	zn 5.8	zn 8.8	A4-70	zn 5.8	zn 8.8	A4-70	zn 5.8	zn 8.8	A4-70	zn 5.8	zn 8.8	A4-70		
Profundidad eficaz de anclaje	mínima (mm)	h_{ef}			75			75			95							
	estándar (mm)	80			90			110			125			170				
	máxima (mm)	h_{ef}			150			150			190			210				
Carga máxima recomendable en hormigón C20/25 (kN)	Tracción	Hormigón traccionado	N_{rec}	5,7	5,7	5,7	13,8	14,6	14,6	20,2	20,6	20,6	34,7	34,7	34,7	47,1	47,1	47,1
		Hormigón comprimido	N_{rec}	9,0	11,5	9,9	13,8	22,4	15,7	20,2	32,3	22,5	37,6	59,1	42,0	58,6	73,2	65,7
	Cortante	Hormigón traccionado	V_{rec}	5,1	8,6	6,0	8,6	13,1	9,2	12,0	19,4	13,7	22,3	36,0	25,2	34,8	56,0	39,4
		Hormigón comprimido	V_{rec}	5,1	8,6	6,0	8,6	13,1	9,2	12,0	19,4	13,7	22,3	36,0	25,2	34,8	56,0	39,4
Momento flector máximo recomendable (N-m)		M_{rec}	11,4	17,1	11,9	22,3	34,3	23,8	38,9	60,0	42,1	98,9	152,0	106,7	193,1	296,6	207,9	
Espesor mínimo de la base de anclaje (mm)		h_{min}	$h_{ef} + 30$			$h_{ef} + 30$			$h_{ef} + 30$			$h_{ef} + 36$			$h_{ef} + 48$			
Distancias características	entre ejes (mm)	$S_{cr, N}$	220			360			360			452			516			
	al borde (mm)	$C_{cr, N}$	110			180			180			226			258			
Distancias mínimas	entre ejes (mm)	s_{min}	40			45			55			65			85			
	al borde (mm)	c_{min}	40			45			55			65			85			
Diámetro nominal de la broca (mm)		d_D	10			12			14			18			24			
Diámetro máximo de taladro en placa (mm)		d_1	9			12			14			18			22			
Par de apriete (N-m)		T_{inst}	10			20			40			60			120			

Diámetro del anclaje		M24			M30				
Protección contra la corrosión		zn 5.8	zn 8.8	A4-70	zn 5.8	zn 8.8	A4-70		
Profundidad eficaz de anclaje	mínima (mm)	h_{ef}							
	estándar (mm)	210			280				
	máxima (mm)	h_{ef}							
Carga máxima recomendable en hormigón C20/25 (kN)	Tracción	Hormigón traccionado	N_{rec}	52,2	52,2	52,2	80,3	80,3	80,3
		Hormigón comprimido	N_{rec}	73,2	73,2	73,2	112,7	112,7	112,7
	Cortante	Hormigón traccionado	V_{rec}	50,8	80,6	56,8	80,6	128,6	90,2
		Hormigón comprimido	V_{rec}	50,8	80,6	56,8	80,6	128,6	90,2
Momento flector máximo recomendable (N-m)		M_{rec}	333,1	512,0	359,4	668,0	1.026,9	720,7	
Espesor mínimo de la base de anclaje (mm)		h_{min}	$h_{ef} + 56$			$h_{ef} + 70$			
Distancias características	entre ejes (mm)	$S_{cr, N}$	532			700			
	al borde (mm)	$C_{cr, N}$	266			350			
Distancias mínimas	entre ejes (mm)	s_{min}	105			140			
	al borde (mm)	c_{min}	105			140			
Diámetro nominal de la broca (mm)		d_D	28			35			
Diámetro máximo de taladro en placa (mm)		d_1	26			33			
Par de apriete (N-m)		T_{inst}	150			300			

¹⁾ Estos valores incluyen los coeficientes parciales de seguridad del anclaje, así como un coeficiente parcial de mayoración de las acciones de $\gamma_L = 1,4$. Se considera anclaje individual aquél situado como mínimo a la distancia característica de bordes y anclajes.

²⁾ Distancias mínimas posibles. Sólo admisibles con la reducción correspondiente de la carga, de acuerdo con el DITE.

³⁾ Para combinar cargas a tracción y a cortante, así como momentos flectores y distancias reducidas entre ejes y al borde, calcular de acuerdo con el DITE.

⁴⁾ Para calidades de hormigón superiores a C20/25, los valores de carga máxima recomendable pueden ser superiores.

⁵⁾ Las condiciones ambientales para la validez de las cargas de la presente tabla son las siguientes: el hormigón puede estar seco o húmedo y a una temperatura permanente $\leq 50^\circ\text{C}$ (admisible exposición breve hasta 80°C) y la perforación se ha efectuado por percusión, con una limpieza óptima del taladro, de acuerdo con el DITE.

⁶⁾ Los valores de la presente tabla son igualmente válidos para anclajes efectuados con la varilla roscada fischer RGM, del mismo diámetro, con la misma calidad.

CARGAS

Anclaje químico con ampolla fischer RSB, con varilla de rosca interior tipo RGM I - Cargas máximas recomendables¹⁾ y valores característicos de un anclaje individual en hormigón C20/25⁴⁾.

Diámetro del anclaje		M8			M10			M12			M16			M20				
Protección contra la corrosión		zn 5.8	zn 8.8	A4-70	zn 5.8	zn 8.8	A4-70	zn 5.8	zn 8.8	A4-70	zn 5.8	zn 8.8	A4-70	zn 5.8	zn 8.8	A4-70		
Profundidad eficaz de anclaje (mm)		90			90			125			160			200				
Carga máxima recomendable en hormigón C20/25 (kN)	Tracción	Hormigón traccionado	N_{rec}	8,1	8,1	8,1	10,8	10,8	10,8	16,8	16,8	16,8	26,3	26,3	26,3	41,9	41,9	41,9
		Hormigón comprimido	N_{rec}	9,0	13,8	9,9	13,8	20,5	15,7	20,5	32,4	22,5	37,6	48,7	42,0	58,6	68,0	65,7
	Cortante	Hormigón traccionado	V_{rec}	5,3	8,3	5,9	8,3	13,3	9,3	12,1	19,3	13,5	22,4	30,9	25,1	39,4	51,4	39,4
		Hormigón comprimido	V_{rec}	5,3	8,3	5,9	8,3	13,3	9,3	12,1	19,3	13,5	22,4	30,9	25,1	39,4	51,4	39,4
Momento flector máximo recomendable (N-m)		M_{rec}	11,4	17,1	11,9	22,2	34,2	23,9	38,9	59,8	41,9	98,6	151,7	106,4	192,6	296,3	207,8	
Espesor mínimo de la base de anclaje (mm)		h_{min}	120			125			210			208			264			
Espesor mín. carga máx. a distancia caract. (mm)		h_{min}	120			125			210			260			330			
Distancias características		entre ejes (mm)	$S_{cr, N}$	280			300			380			420			600		
		al borde (mm)	$C_{cr, N}$	140			150			190			210			300		
Distancias mínimas		entre ejes (mm)	s_{min}	55			65			75			95			125		
		al borde (mm)	c_{min}	55			65			75			95			125		
Diámetro nominal de la broca (mm)		d_0	14			18			20			14			32			
Diámetro máximo de taladro en placa (mm)		d_1	9			12			14			18			22			
Par de apriete (N-m)		T_{inst}	10			20			40			60			120			

¹⁾ Estos valores incluyen los coeficientes parciales de seguridad del anclaje, así como un coeficiente parcial de mayoración de las acciones de $\gamma_1 = 1,4$. Se considera anclaje individual aquél situado como mínimo a la distancia característica de bordes y anclajes.

²⁾ Distancias mínimas posibles. Sólo admisibles con la reducción correspondiente de la carga, de acuerdo con el DITE.

³⁾ Para combinar cargas a tracción y a cortante, así como momentos flectores y distancias reducidas entre ejes y al borde, calcular de acuerdo con el DITE.

⁴⁾ Para calidades de hormigón superiores a C20/25, los valores de carga máxima recomendable pueden ser superiores.

⁵⁾ Las condiciones ambientales para la validez de las cargas de la presente tabla son las siguientes: el hormigón puede estar seco o húmedo y a una temperatura permanente $\leq 50^\circ\text{C}$ (admisible exposición breve hasta 80°C) y la perforación se ha efectuado por percusión, con una limpieza óptima del taladro, de acuerdo con el DITE.

El sistema de inyección resistente y universal certificado para todas las aplicaciones

VISIÓN DE CONJUNTO



Cartucho de inyección para hormigón fischer FIS V 360 S



Boquilla mezcladora fischer **EASY MIXER**



Cartucho de inyección para hormigón fischer FIS VS 300 T con boquilla mezcladora fischer **EASY MIXER**

Certificados FIS V / FIS VS

- Documento de Idoneidad Técnica Europeo junto con el casquillo de inyección FIS H K y elementos de anclaje FIS A o bien FIS E para ladrillos macizos, ladrillos perforados y huecos (ladrillo macizo sin casquillos de inyección).
- Documento de Idoneidad Técnica Europeo, opción 1, junto con varillas roscadas FIS A o bien RG M y anclaje de rosca interior RG MI para hormigón comprimido.
- Certificación (DIBt) para hormigón celular, junto con la broca cónica PBB, centrador PBZ y varilla roscada FIS A.
- Documento de Idoneidad Técnica Europeo para conexiones de armaduras.
- Certificación (DIBt) para el sistema de saneamiento de cubiertas FWS.
- Certificación (DIBt) para el sistema de montajes a distancia Thermax.



Para la fijación de:

- Estructuras metálicas
- Barandillas
- Esperas
- Ménsulas
- Escaleras de mano
- Máquinas
- Bandejas de cables
- Escaleras mecánicas
- Prefabricados de hormigón
- Fachadas
- Carpintería metálica
- Estanterías industriales
- Marquesinas
- Voladizos

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

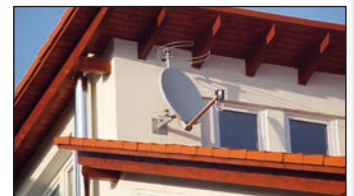
- Resina vinil éster híbrida, de alta resistencia, libre de estireno.
- En FIS VS 300 T, la resina se inyecta mediante una pistola de silicona convencional.
- El fischer FIS VS con curado lento está especialmente indicado para altas temperaturas y aplicaciones que requieran más tiempo.
- Resina de alta resistencia para cargas pesadas en casi todos los materiales constructivos.

- La fijación libre de presión de expansión permite distancias reducidas al borde y entre ejes.
- Cartuchos de inyección ergonómicos que garantizan un trabajo rápido y descansado.
- Sus 3 DITE cubren todas las aplicaciones posibles de una resina (anclajes en hormigón comprimido y traccionado, en obra de fábrica y conexión de esperas).

MONTAJE

Información para el montaje

- Antes de la aplicación es imprescindible leer las instrucciones de montaje que se adjuntan.
- Para la fijación en materiales de construcción macizos se debe limpiar cuidadosamente el taladro.



DATOS TÉCNICOS



Cartucho de inyección
fischer **FIS V 360 S**



Cartucho de inyección fischer
FIS VS 300 T



Boquilla mezcladora fischer
EASY MIXER

Tipo	Artículo nº	Certificados ● DIB: ■ DITE/ CE	Contenido	Contenido cartuchos		Contenido
				[ml]	[partes escalonadas]	caja [Ud.]
FIS V 360 S	094405	● ■	1 cartucho 360ml + 2 boquillas mezcladoras	360	180	6
FIS VS 300 T	093180	● ■	1 cartucho FIS VS 300 T + 1 boquilla mezcladora	300	150	5
EASY MIXER	520742		10 boquillas mezcladoras	-	-	10

* Consultar condiciones de suministro.

TIEMPOS DE CURADO

Tiempos de trabajabilidad y de curado para resina fischer FIS V 360 S

Temperatura del cartucho (resina)	Tiempo de trabajabilidad	Temperatura en la base de anclaje	Tiempo de curado
		- 5°C – ± 0°C	24 h.
		± 0°C – + 5°C	3 h.
+ 5°C – + 10°C	13 Min.	+ 5°C – + 10°C	90 Min.
+ 10°C – + 20°C	5 Min.	+ 10°C – + 20°C	60 Min.
+ 20°C – + 30°C	4 Min.	+ 20°C – + 30°C	45 Min.
+ 30°C – + 40°C	2 Min.	+ 30°C – + 40°C	35 Min.

Tiempos de trabajabilidad y de curado para resina fischer FIS VS 300 T

Temperatura del cartucho (resina)	Tiempo de trabajabilidad	Temperatura en la base de anclaje	Tiempo de curado
		± 0°C – + 5°C	6 h.
+ 5°C – + 10°C	20 Min.	+ 5°C – + 10°C	3 h.
+ 10°C – + 20°C	10 Min.	+ 10°C – + 20°C	120 Min.
+ 20°C – + 30°C	6 Min.	+ 20°C – + 30°C	60 Min.
+ 30°C – + 40°C	4 Min.	+ 30°C – + 40°C	30 Min.

Las indicaciones son válidas a partir del contacto entre resina y endurecedor en la boquilla mezcladora.

Para la aplicación, la temperatura del cartucho debe tener un mínimo de + 5°C. En el caso de tiempos de aplicación más prolongados, es decir de trabajos con interrupciones, se debe sustituir la boquilla mezcladora.

En el caso de bases de anclaje húmedas se deben doblar los tiempos de curado.

CARGAS

Cargas máximas recomendables⁵⁾ de anclajes con resina fischer FIS V y FIS VS con varillas fischer FIS A en hormigón comprimido C20/25²⁾.

En el cálculo se debe tener en cuenta todo el Documento de Idoneidad Técnica Europeo DITE-028/0024.

Tipo de anclaje	FIS A M 6				FIS A M 8				FIS A M 10				FIS A M 12					
	gvz	A4	C		gvz	A4	C		gvz	A4	C		gvz	A4	C			
Calidad de acero	5.8	8.8	A4-70	1.4529	5.8	8.8	A4-70	1.4529	5.8	8.8	A4-70	1.4529	5.8	8.8	A4-70	1.4529		
Profundidad eficaz de anclaje ⁴⁾	$h_{ef, min}$	50				64				80				96				
	$h_{ef, max}$	72				96				120				144				
Profundidad de la perforación	h_g	$h_g = h_{ef}$																
Diámetro nominal de la broca	d_o	8				10				12				14				
Carga máxima recomendable a tracción centrada de un anclaje individual en hormigón comprimido C20/25, es decir, sin influencia de la distancia al borde $c \geq c_{cr, Np}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq s_{cr, Np}$																		
En hormigón comprimido C20/25	N_{rec}	[kN]	3,4				7,0				11,0				15,8			
		$h_{ef, max}$	4,8				9,2				10,5				16,5			
Carga máxima recomendable a cortante de un anclaje individual en hormigón comprimido C20/25, es decir, sin influencia de la distancia al borde $c \geq 10 h_{ef}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq s_{cr, Np}$																		
En hormigón comprimido C20/25	V_{rec}	[kN]	2,9	4,6	3,2	4,0	5,1	6,9	6,0	7,4	8,0	11,4	9,2	11,4	12,0	16,0	13,7	17,1
Momento flector máximo recomendable	M_{rec}	[Nm]	4,6	6,9	5,0	6,3	11,4	17,1	11,9	14,9	22,3	34,3	23,8	29,7	38,9	60,0	42,1	52,8
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje																		
Distancia característica entre ejes	$s_{cr, Np}$	[mm]	135				195				245				290			
Distancia característica al borde	$c_{cr, Np}$	[mm]	70				100				125				145			
Distancia mínima entre ejes ³⁾	s_{min}	[mm]	40				40				45				55			
Distancia mínima al borde ³⁾	c_{min}	[mm]	40				40				45				55			
		$h_{ef, min}$	100				100				110				130			
Espesor mínimo de la base de anclaje	h_{min}	[mm]	100				130				150				180			
		$h_{ef, max}$	100				130				150				180			
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar en montaje rasante	$d_t \leq$	[mm]	7				9				12				14			
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar en montaje a través	$d_t \leq$	[mm]	9				11				14				16			
Par de apriete de montaje	T_{inst}	[Nm]	5				10				20				40			
Volumen necesario de mortero	[partes de la escala]	$h_{ef, min}$	2				2				3				4			
		$h_{ef, max}$	2				3				5				6			

Tipo de anclaje	FIS A M 16				FIS A M 20				FIS A M 24				FIS A M 30					
	gvz	A4	C		gvz	A4	C		gvz	A4	C		gvz	A4	C			
Calidad de acero	5.8	8.8	A4-70	1.4529	5.8	8.8	A4-70	1.4529	5.8	8.8	A4-70	1.4529	5.8	8.8	A4-70	1.4529		
Profundidad eficaz de anclaje ⁴⁾	$h_{ef, min}$	128				160				192				240				
	$h_{ef, max}$	192				240				288				360				
Profundidad de la perforación	h_g	$h_g = h_{ef}$																
Diámetro nominal de la broca	d_o	18				24				28				35				
Carga máxima recomendable a tracción centrada de un anclaje individual en hormigón comprimido C20/25, es decir, sin influencia de la distancia al borde $c \geq c_{cr, Np}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq s_{cr, Np}$																		
En hormigón comprimido C20/25	N_{rec}	[kN]	25,5				37,9				51,7				74,5			
		$h_{ef, max}$	37,9	38,3				56,8				77,6				114,4		
Carga máxima recomendable a cortante de un anclaje individual en hormigón comprimido C20/25, es decir, sin influencia de la distancia al borde $c \geq 10 h_{ef}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq s_{cr, Np}$																		
En hormigón comprimido C20/25	V_{rec}	[kN]	21,7	30,3	25,2	31,4	34,3	46,9	39,4	49,1	49,1	67,4	56,3	70,3	78,3	107,4	89,7	112,0
Momento flector máximo recomendable	M_{rec}	[Nm]	98,9	152,0	106,7	133,1	193,1	296,6	207,9	259,4	333,1	512,0	359,4	448,6	668,0	1026,9	720,7	899,4
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje																		
Distancia característica entre ejes	$s_{cr, Np}$	[mm]	370				450				525				640			
Distancia característica al borde	$c_{cr, Np}$	[mm]	185				225				265				320			
Distancia mínima entre ejes ³⁾	s_{min}	[mm]	65				85				105				140			
Distancia mínima al borde ³⁾	c_{min}	[mm]	65				85				105				140			
		$h_{ef, min}$	160				200				250				300			
Espesor mínimo de la base de anclaje	h_{min}	[mm]	248				290				345				430			
		$h_{ef, max}$	248				290				345				430			
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar en montaje rasante	$d_t \leq$	[mm]	18				22				26				33			
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar en montaje a través	$d_t \leq$	[mm]	20				26				30				40			
Par de apriete de montaje	T_{inst}	[Nm]	60				120				150				300			
Volumen necesario de mortero	[partes de la escala]	$h_{ef, min}$	8				20				28				53			
		$h_{ef, max}$	11				29				42				79			

Indicación: Mediante el software de cálculo FIXPERIENCE, se puede aprovechar toda la capacidad de los sistemas de inyección fischer FIS V y FIS VS y llevar a cabo cálculos bajo condiciones particulares.

¹⁾ Se han tenido en cuenta los coeficientes de seguridad parciales de resistencia, así como un coeficiente de mayoración de las acciones $\gamma_f = 1.4$.
²⁾ Rogamos tenga en cuenta el método de cálculo A (guía DITE - anexo C) para el cálculo de anclajes en condiciones particulares. Válido para anclajes en hormigón seco, un área de temperatura de -40°C hasta +50°C (o bien por poco tiempo hasta +80°C) y con una limpieza suficiente del taladro mediante un cepillo de acero inox.
³⁾ Estos valores corresponden a un hormigón con armadura normal o sin armadura. En el caso de hormigón de mayor resistencia, existe la posibilidad de valores superiores de hasta un 26%.
⁴⁾ Reduciendo al mismo tiempo la carga.
⁵⁾ En el caso de la profundidad de anclaje h_{ef} es posible seleccionar libremente entre los valores $h_{ef, min}$ y $h_{ef, max}$ según los requerimientos estáticos.
 Alternativamente a la varilla roscada fischer FIS A, también se puede utilizar la varilla roscada fischer RG M.

El anclaje químico más versátil

VISIÓN DE CONJUNTO



Resina fischer
FIS VT 380 C



Boquilla
mezcladora
fischer
EASY MIXER

Certificado para:

- Hormigón comprimido



Adecuado para:

- Hormigón
- Placas alveolares
- Ladrillo macizo cerámico
- Ladrillo macizo sílico-calcáreo
- Bloque macizo de hormigón ligero
- Hormigón celular
- Ladrillo perforado cerámico
- Ladrillo perforado sílico-calcáreo
- Bloques huecos



Para la fijación de:

- Estructuras metálicas
- Barandillas
- Esperas
- Ménsulas
- Escaleras de mano
- Máquinas
- Bandejas de cables
- Escaleras mecánicas
- Prefabricados de hormigón
- Fachadas
- Carpintería metálica
- Estanterías industriales
- Marquesinas
- Voladizos

DESCRIPCIÓN

- Resina vinil éster, de alta resistencia, libre de estireno.
- Gran versatilidad: para cargas pesadas en hormigón, fijaciones en todo tipo de materiales de albañilería y conexión de esperas.
- La fijación libre de presión de expansión permite distancias reducidas al borde y entre ejes.
- Certificada para anclajes en taladro inundado.

DATOS TÉCNICOS



Resina fischer
FIS VT 380 C

Tipo	Artículo N°	Contenido	Contenido caja
			[Ud.]
FIS VT 380 C	059118	1 cartucho de resina 380 ml + 2 boquillas mezcladoras	12
EASY MIXER	520742	10 boquillas mezcladoras	10

TIEMPOS DE CURADO

Tiempos de trabajabilidad y de curado para resina fischer FIS VT 380 C

Temperatura del cartucho (resina)	Tiempo de trabajabilidad	Temperatura en la base de anclaje	Tiempo de curado
		- 5°C – ± 0°C	6 hrs.
		± 0°C – + 5°C	3 hrs.
+ 5°C – + 10°C	13 min.	+ 5°C – + 10°C	90 min.
+ 10°C – + 20°C	5 min.	+ 10°C – + 20°C	60 min.
+ 20°C – + 30°C	4 min.	+ 20°C – + 30°C	45 min.
+ 30°C – + 40°C	2 min.	+ 30°C – + 40°C	30 min.

Las indicaciones son válidas a partir del contacto entre resina y endurecedor en la boquilla mezcladora.

Para la aplicación, la temperatura del cartucho debe tener un mínimo de + 5°C. En el caso de tiempos de aplicación más prolongados, es decir de trabajos con interrupciones, se debe sustituir la boquilla mezcladora.

En el caso de bases de anclaje húmedas se deben doblar los tiempos de curado.

CARGAS

Cargas de arranque, de diseño y máximas recomendables⁵⁾ de anclajes con resina fischer FIS VT con varillas fischer FIS A en hormigón comprimido C20/25²⁾.

En el cálculo se debe tener en cuenta todo el Documento de Idoneidad Técnica Europeo DITE-08/0061.

Diámetro		Hormigón comprimido																			
		M 6			M 8			M 10			M 12										
Tipo de acero		gvz	A4	C	gvz	A4	C	gvz	A4	C	gvz	A4	C								
Calidad de acero		5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529					
Profundidad de anclaje eficaz	$h_{ef,min}$ [mm]	40			40			40			48										
	$h_{ef,max}$ [mm]	72			96			120			144										
Profundidad de taladro	h_o [mm]							$h_o = h_{ef}$													
Diámetro del taladro	d_o [mm]	8			10			12			14										
Cargas medias de arranque N_u y V_u [kN]																					
Tracción	0° N_u [kN]	7.6			12.7			15.9			22.4										
	$h_{ef,min}$	11.0	13.8			19.0*	29.0*	30.6	26.0*	30.0*	46.0*	47.8	41.0*	44.0*	67.0*	68.8	59.0*				
	$h_{ef,max}$																				
Cortante	90° V_u [kN]	5.0	7.6	7.0	9.2*	13.6*	12.7	14.5*	15.9			21.1*	22.4								
	$h_{ef,min}$	5.0	8.0	10.0	7.0	9.2*	14.6*	17.0*	12.8*	14.5*	23.2*	27.0*	20.3*	21.1*	33.7*	40.0*	29.5*				
	$h_{ef,max}$																				
Cargas de diseño N_{Rd} y V_{Rd} [kN]																					
Tracción	0° N_{Rd} [kN]	3.2			5.3			6.6			9.3										
	$h_{ef,min}$																				
	$h_{ef,max}$	5.7			12.7			19.9			28.7										
Cortante	90° V_{Rd} [kN]	4.0	6.4	6.7	4.5	5.6	7.4	8.5	8.5	8.2	8.5	8.5			11.2						
	$h_{ef,min}$	4.0	6.4	6.7	4.5	5.6	7.4	11.7	11.3	8.2	10.2	11.6	18.6	18.0	13.0	16.2	16.9	27.0	26.7	18.9	23.6
	$h_{ef,max}$																				
Cargas máximas recomendables de un anclaje individual en hormigón comprimido C20/25, es decir, sin influencia de la distancia al borde $c \geq c_{cr,Np}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq s_{cr,Np}$																					
Tracción	0° N_{rec} [kN]	2.3			3.8			4.7			6.7										
	$h_{ef,min}$																				
	$h_{ef,max}$	4.1			9.1			14.2			20.5										
Cortante	90° V_{rec} [kN]	2.9	4.6	4.8	3.2	4.0	5.3	6.1	6.1	5.9	6.1	6.1			8.0						
	$h_{ef,min}$	2.9	4.6	4.8	3.2	4.0	5.3	8.3	8.1	5.9	7.3	8.3	13.3	12.9	9.3	11.6	12.1	19.3	19.0	13.5	16.9
	$h_{ef,max}$																				
Momento flector máximo recomendable M_{rec} [Nm]																					
	M_{rec}	4.6	6.9	7.1	5.0	6.3	11.4	17.1	17.9	11.9	14.9	22.3	34.3	35.6	23.8	29.7	38.9	60.0	62.3	42.1	52.6
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje																					
Distancia característica entre ejes	$s_{cr,Np}$ [mm]	135			180			225			270										
Distancia característica al borde	$c_{cr,Np}$ [mm]	70			90			115			135										
Distancia mínima entre ejes ¹⁾	s_{min} [mm]	40			40			45			55										
Distancia mínima al borde ¹⁾	c_{min} [mm]	40			40			45			55										
Espesor mínimo de la base de anclaje	h_{min} [mm]	70			70			70			78										
	$h_{ef,min}$																				
	$h_{ef,max}$	102			126			150			174										
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar en montaje $d_i \leq$ rasante	[mm]	7			9			12			14										
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar en montaje $d_i \leq$ a través	[mm]	9			11			14			16										
Par de apriete de montaje	T_{inst} [Nm]	5			10			20			40										
Volumen necesario de mortero	[partes de la escala] $h_{ef,min}$	1			2			2			3										
	[partes de la escala] $h_{ef,max}$	2			3			5			6										

CARGAS

Cargas de arranque, de diseño y máximas recomendables⁵⁾ de anclajes con resina fischer FIS VT con varillas fischer FIS A en hormigón comprimido C20/25²⁾.

En el cálculo se debe tener en cuenta todo el Documento de Idoneidad Técnica Europeo DITE-08/0061.

		Hormigón comprimido																																																																													
Diámetro		M 16				M 20				M 24				M 30																																																																	
Tipo de acero		gvz		A4	C	gvz		A4	C	gvz		A4	C	gvz		A4	C																																																														
Calidad de acero		5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529																																																										
Profundidad de anclaje eficaz		64				80				96				120																																																																	
$\frac{h_{ef,min}}{h_{ef,max}}$ [mm]		192				240				288				360																																																																	
Profundidad de taladro		h_o				$h_o = h_{ef}$				$h_o = h_{ef}$				$h_o = h_{ef}$																																																																	
Diámetro del taladro		18				24				28				35																																																																	
Cargas medias de arranque N_u y V_u [kN]																																																																															
Tracción		0° N_u		34.6				48.3				63.5				88.7																																																															
$\frac{h_{ef,min}}{h_{ef,max}}$		82.0*		109.4				127.0*				160.8				183.0*				217.1				292.0*				316.7																																																			
Cortante		90° V_u		39.2*				62.8*				69.1				54.8*				61.2*				96.6				85.7*				88.2*				127.0				123.4*				140.2*				177.5																															
$\frac{h_{ef,min}}{h_{ef,max}}$		39.2*		62.8*				74.0*				54.8*				61.2*				98.0*				115.0*				85.7*				88.2*				141.2*				166.0*				123.4*				140.2*				224.4*				264.0*				196.2*																			
Cargas de diseño N_{Rd} y V_{Rd} [kN]																																																																															
Tracción		0° N_{Rd}		14.4				20.1				26.4				36.9																																																															
$\frac{h_{ef,min}}{h_{ef,max}}$		45.6		67.0				90.5				131.9																																																																			
Cortante		90° V_{Rd}		31.4				34.5				48.2				63.3				88.5																																																											
$\frac{h_{ef,min}}{h_{ef,max}}$		31.4		50.2				49.3				35.1				43.8				49.0				78.4				76.7				54.9				68.6				70.6				113.0				110.7				79.1				98.7				112.2				179.5				176.0				125.8				157.0			
Cargas máximas recomendables de un anclaje individual en hormigón comprimido C20/25, es decir, sin influencia de la distancia al borde $c \geq c_{cr,Np}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq s_{cr,Np}$																																																																															
Tracción		0° N_{rec}		10.3				14.3				18.8				26.3																																																															
$\frac{h_{ef,min}}{h_{ef,max}}$		32.6		47.9				64.6				94.2																																																																			
Cortante		90° V_{rec}		22.4				24.6				34.4				45.2				63.2																																																											
$\frac{h_{ef,min}}{h_{ef,max}}$		22.4		35.9				35.2				25.1				31.3				35.0				56.0				54.8				39.2				49.0				50.4				80.7				79.0				56.5				70.5				80.1				128.2				125.7				89.8				112.1			
Momento flector máximo recomendable M_{rec} [Nm]																																																																															
M_{rec}		98.9		151.7				158.1				106.7				133.1				193.1				296.3				308.7				207.9				259.4				333.1				512.1				533.4				359.4				448.6				668.0				1027.1				1069.9				720.7				899.4			
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje																																																																															
Distancia característica entre ejes		$s_{cr,Np}$		340				410				480				580																																																															
Distancia característica al borde		$c_{cr,Np}$		170				205				240				290																																																															
Distancia mínima entre ejes ¹⁾		s_{min}		65				85				105				140																																																															
Distancia mínima al borde ¹⁾		c_{min}		65				85				105				140																																																															
Espesor mínimo de la base de anclaje		h_{min}		$h_{ef,min}$				96				120				144				180																																																											
$h_{ef,max}$		224		280				336				420																																																																			
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar en montaje rasante		$d_i \leq$		18				22				26				33																																																															
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar en montaje a través		$d_i \leq$		20				26				30				40																																																															
Par de apriete de montaje		T_{inst}		60				120				150				300																																																															
Volumen necesario de mortero		[partes de la escala]		$h_{ef,min}$				4				10				14				26																																																											
$h_{ef,max}$		11		29				42				79																																																																			

* Rotura del acero

¹⁾ Para distancias mínimas entre ejes y al borde, las cargas especificadas en la tabla tendrán que reducirse de acuerdo con el software de cálculo fischer FIXPERIENCE.

Los valores de la tabla son válidos con las siguientes condiciones:

- Limpieza correcta del taladro con escobillas de acero inoxidable.
- Hormigón seco, temperatura de hasta 50°C a largo plazo, o de hasta 80°C a corto plazo.
- Hormigón C 20/25 sin influencia de bordes o de anclajes próximos.

Cargas de diseño: Incluye coeficiente de seguridad γ_M .

Cargas máx. recomendables: Incluye coeficiente de seguridad γ_M y coeficiente de mayoración $\gamma_L = 1.4$.

CARGAS

Cargas de arranque, de diseño y máximas recomendables⁵⁾ de anclajes con resina fischer FIS VT con varillas con rosca interior fischer RG MI en hormigón comprimido C20/25²⁾.

En el cálculo se debe tener en cuenta todo el Documento de Idoneidad Técnica Europeo DITE-08/0061.

		Hormigón comprimido														
Diámetro		M 8					M 10					M 12				
Tipo de acero		gvz			A4	C	gvz			A4	C	gvz		A4	C	
Calidad de acero		5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529
Profundidad de anclaje eficaz	h_{ef} [mm]	90					90					125				
Profundidad de taladro	h_o [mm]						$h_o = h_{ef}$									
Diámetro del taladro	d_o [mm]	14					18					20				
Cargas medias de arranque N_u y V_u [kN]																
Tracción	0° N_u [kN]	19.0*	29.0*	33.3	26.0*	30.0*	46.0*	46.7	41.0*	44.0*	66.7	59.0*				
Cortante	90° V_u [kN]	9.5*	14.6*	15.3*	12.8*	15.1*	23.2*	24.3*	20.3*	21.9*	33.7*	35.4*	29.5*			
Cargas de diseño N_{Rd} y V_{Rd} [kN]																
Tracción	0° N_{Rd} [kN]	12.8	13.9				19.4					27.8				
Cortante	90° V_{Rd} [kN]	7.6	11.7	10.2	8.2	10.2	12.1	18.6	16.2	13.0	16.2	17.5	27.0	23.6	18.9	23.6
Cargas máximas recomendables de un anclaje individual en hormigón comprimido C20/25, es decir, sin influencia de la distancia al borde $c \geq c_{cr, Np}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq s_{cr, Np}$																
Tracción	0° N_{rec} [kN]	9.2	9.9				13.9					19.8				
Cortante	90° V_{rec} [kN]	5.4	8.3	7.3	5.9	7.3	8.6	13.3	11.6	9.3	11.6	12.5	19.3	16.9	13.5	16.9
Momento flector máximo recomendable M_{rec} [Nm]																
	M_{rec} [Nm]	11.4	17.1	17.9	11.9	14.9	22.3	34.3	35.6	23.8	29.7	38.9	60.0	62.3	42.1	52.6
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje																
Distancia característica entre ejes	$s_{cr, Np}$ [mm]	270					270					375				
Distancia característica al borde	$c_{cr, Np}$ [mm]	135					135					187.5				
Distancia mínima entre ejes ¹⁾	s_{min} [mm]	40					45					60				
Distancia mínima al borde ¹⁾	c_{min} [mm]	40					45					60				
Espesor mínimo de la base de anclaje	h_{min} [mm]	120					125					165				
Profundidad mínima de atornillado	min_{ls} [mm]	12					15					18				
Profundidad máxima de atornillado	max_{ls} [mm]	18					23					26				
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar en montaje rasante	$d_i \leq$ [mm]	9					12					14				
Par de apriete de montaje	T_{inst} [Nm]	10					20					40				
Volumen necesario de mortero	[partes de la escala]	5					7					11				

		M 16					M 20				
Tipo de acero		gvz			A4	C	gvz			A4	
Calidad de acero		5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	
Profundidad de anclaje eficaz	h_{ef} [mm]	160					200				
Profundidad de taladro	h_o [mm]						$h_o = h_{ef}$				
Diámetro del taladro	d_o [mm]	24					32				
Cargas medias de arranque N_u y V_u [kN]											
Tracción	0° N_u [kN]	80.0					126.7				
Cortante	90° V_u [kN]	40.7*	62.7*	54.8*	63.6*	91.1*	85.7*				
Cargas de diseño N_{Rd} y V_{Rd} [kN]											
Tracción	0° N_{Rd} [kN]	33.3					52.8				
Cortante	90° V_{Rd} [kN]	32.6	50.2	41.8	35.1	43.8	50.9	72.9	60.7	54.9	
Cargas máximas recomendables de un anclaje individual en hormigón comprimido C20/25, es decir, sin influencia de la distancia al borde $c \geq c_{cr, Np}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq s_{cr, Np}$											
Tracción	0° N_{rec} [kN]	23.8					37.7				
Cortante	90° V_{rec} [kN]	23.3	35.8	29.9	25.1	31.3	36.3	52.1	43.4	39.2	
Momento flector máximo recomendable M_{rec} [Nm]											
	M_{rec} [Nm]	98.9	152.0	158.0	106.2	132.6	192.6	296.6	308.7	207.9	
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje											
Distancia característica entre ejes	$s_{cr, Np}$ [mm]	480					590				
Distancia característica al borde	$c_{cr, Np}$ [mm]	240					295				
Distancia mínima entre ejes ¹⁾	s_{min} [mm]	80					125				
Distancia mínima al borde ¹⁾	c_{min} [mm]	80					125				
Espesor mínimo de la base de anclaje	h_{min} [mm]	205					260				
Profundidad mínima de atornillado	min_{ls} [mm]	24					30				
Profundidad máxima de atornillado	max_{ls} [mm]	35					45				
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar en montaje rasante	$d_i \leq$ [mm]	18					22				
Par de apriete de montaje	T_{inst} [Nm]	80					120				
Volumen necesario de mortero	[partes de la escala]	17					48				

* Rotura del acero

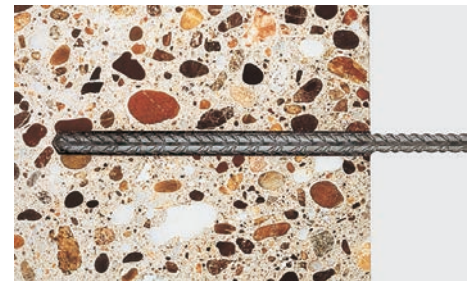
¹⁾ Para distancias mínimas entre ejes y al borde, las cargas especificadas en la tabla tendrán que reducirse de acuerdo con el software de cálculo fischer FIXPERIENCE.
Los valores de la tabla son válidos con las siguientes condiciones:
- Limpieza correcta del taladro con escobillas de acero inoxidable.
- Hormigón seco, temperatura de hasta 50°C a largo plazo, o de hasta 80°C a corto plazo.
- Hormigón C 20/25 sin influencia de bordes o de anclajes próximos.

Cargas de diseño:
Incluye coeficiente de seguridad γ_M
Cargas máx. recomendables:
Incluye coeficiente de seguridad γ_M y coeficiente de mayoración $\gamma_L = 1.4$.

VISIÓN DE CONJUNTO

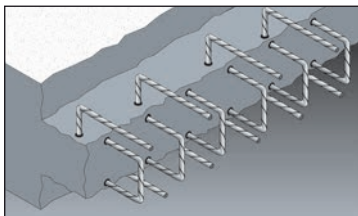


Las resinas de inyección fischer FIS V, FIS VS, FIS VT y FIS SB (viniléster), así como la resina epoxy FIS EM han sido presentadas hasta aquí como medio de fijación para varillas roscadas, pero existe otro extenso campo de aplicación que es el de la fijación de barras corrugadas, ya sea como anclajes, o bien como esperas de conexión entre estructuras de hormigón nuevas y antiguas.

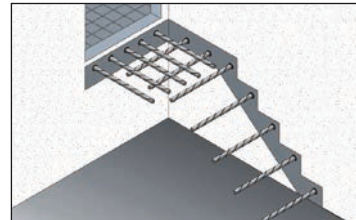


APLICACIONES

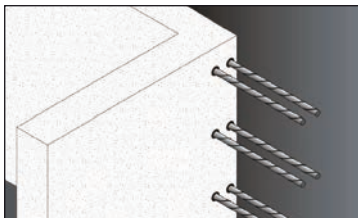
2



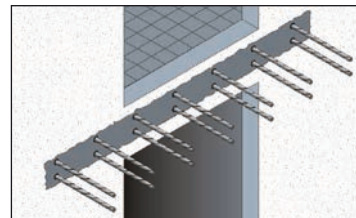
- Prolongación de voladizos y reparación de bordes de losas.



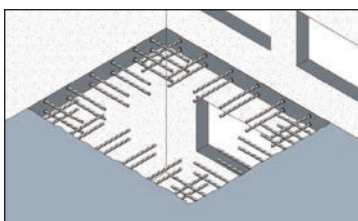
- Anclaje de losas de escalera de hormigón.



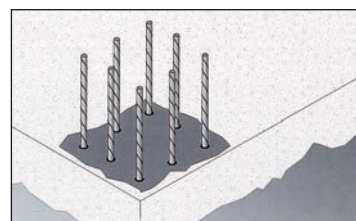
- Esperas para prolongación de muros de hormigón.



- Conexión de voladizos nuevos sobre forjados existentes.



- Esperas para cierre de huecos en forjados.



- Esperas para pilares de hormigón.

Fijación libre de presión de expansión con resina de poliéster de alto rendimiento para la obra de fábrica

VISIÓN DE CONJUNTO



Cartucho de inyección para material hueco fischer **FIS P Plus 300 T**



FIS P Plus 380 C



Certificado para:

- Ladrillo macizo
- Ladrillo macizo sílico-calcáreo
- Hormigón celular
- Ladrillo perforado cerámico
- Ladrillo perforado sílico-calcáreo
- Ladrillo hueco



Para la fijación de:

- Estructuras metálicas
- Barandillas
- Barandillas
- Ménsulas
- Escaleras de mano
- Bandejas de cables
- Máquinas
- Escaleras mecánicas
- Prefabricados de hormigón
- Fachadas
- Carpintería metálica
- Estanterías industriales
- Marquesinas
- Voladizos

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Resina de poliéster libre de estireno para fijaciones en obra de fábrica.
- FIS P 300 T con tiempo de curado prolongado y reducción la fuerza de inyección.
- En el FIS P 300 T, la resina se puede inyectar mediante una pistola de silicona convencional.
- Extensa gama de accesorios para un amplio campo de aplicaciones.
- DITE para anclajes en obra de fábrica.

DATOS TÉCNICOS



Cartucho de inyección para ladrillo hueco fischer **FIS P Plus 300 T**



FIS P Plus 380 C

Tipo	Artículo nº	Contenido	Contenido caja (Ud.)
FIS P PLUS 300 T	093175	1 cartucho FIS P PLUS 300 T + 2 boquillas mezcladoras	12
FIS P PLUS 380 C	520742	1 cartucho FIS P PLUS 380 C + 2 boquilla mezcladoras	12

TIEMPOS DE CURADO

Tiempos de trabajabilidad y de curado fischer FIS P y FIPC 700

Temperatura del cartucho (resina)	Tiempo de trabajabilidad	Temperatura en la base de anclaje	Tiempo de curado
+ 5°C – + 10°C	13 Min.	± 0°C – + 5°C	6 h.
+ 10°C – + 20°C	5 Min.	+ 5°C – + 10°C	3 h.
+ 20°C – + 30°C	3 Min.	+ 10°C – + 20°C	2 h.
+ 30°C – + 40°C	2 Min.	+ 20°C – + 30°C	60 Min.
		+ 30°C – + 40°C	30 Min.

Las indicaciones del tiempo son válidas a partir del contacto entre la resina y el endurecedor en la boquilla mezcladora. Para la aplicación, la temperatura del cartucho debe tener un mínimo de + 5°C. En el caso de tiempos de aplicación más prolongados, es decir de trabajos con interrupciones, se debe sustituir la boquilla mezcladora. En el caso de bases de anclaje húmedas se deben doblar los tiempos de curado.

El anclaje libre de presión de expansión para el usuario profesional

VISIÓN DE CONJUNTO



Certificación

- Certificación DITE para los morteros de inyección FIS V, FIS VS, FIS VV y FIS P, en fábrica de ladrillos macizos, ladrillos perforados y ladrillos huecos.



Con casquillos de anclaje adecuado para:

- Ladrillo perforado cerámico
- Ladrillo perforado sílico-calcáreo
- Ladrillo hueco
- Ladrillo macizo
- Ladrillo macizo sílico-calcáreo
- Bovedillas
- Forjados alveolares
- Placas alveolares

Para la fijación de:

- Máquinas
- Rejillas
- Prefabricados de hormigón
- Barandillas
- Ménsulas
- Tuberías
- Materiales de saneamiento
- Plataformas de cables
- Fachadas
- Toldos
- Marquesinas
- Estructuras de madera y otras

Sin manguito de anclaje adecuado para:

- Hormigón ligero
- Ladrillo macizo
- Ladrillo macizo sílico-calcáreo
- Hormigón celular

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Casquillos de anclaje para la inyección, varillas roscadas y manguitos de rosca interior, especialmente para la aplicación con cartucho de inyección fischer FIS P Plus, FIS V, FIS VT, FIS VS en materiales huecos.
- Los casquillos de anclaje proporcionan un apoyo seguro y centran la pieza de anclaje en el taladro.
- En los materiales de construcción macizos, no se deben utilizar casquillos de inyección.

Estructura reticular optimizada
Para un mínimo consumo de resina, con una adaptación óptima a los huecos del ladrillo.

Ganchos
Apoyo óptimo en el taladro

Espesor mínimo del borde
Aplicación reducida

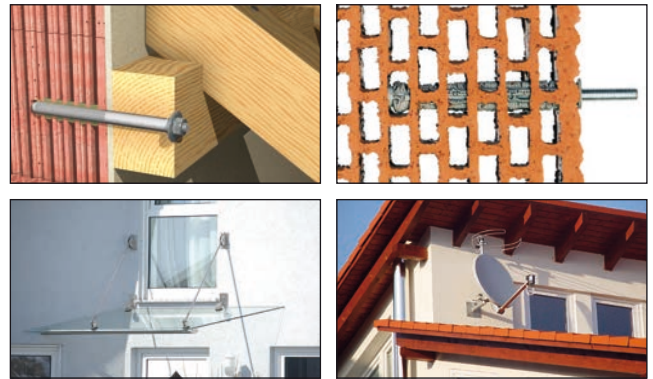
Aleta de centraje
Dentro del taladro se pliegan hacia el interior y centran la varilla de anclaje

Borde ancho
Evita el deslizamiento hacia abajo y cubre el taladro de forma limpia

- Ajustado perfectamente para la resina de inyección fischer, y por lo tanto, requerimiento reducido del volumen de mortero.
- Debido a la estructura reticular óptima el consumo de mortero se reduce hasta un 80%.
- Aplicación sencilla: El casquillo de anclaje se centra por sí mismo y con ello, de forma segura, a la varilla de anclaje dentro del taladro.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- La unión de alto rendimiento de la resina garantiza cargas importantes en todos los materiales de construcción.
- La certificación DITE regula todos los materiales de construcción usuales para obra de fábrica para que tengan la máxima seguridad.
- Extensa gama para aplicaciones flexibles y económicas.
- Versión FIS A4 de acero inoxidable A4, para aplicaciones en el exterior y en espacios húmedos.



MONTAJE

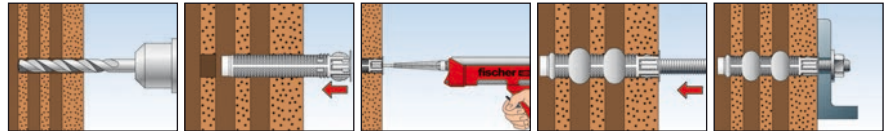
Tipo de montaje

- Montaje rasante

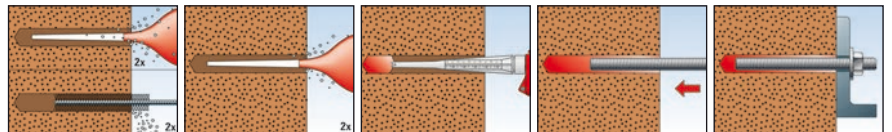
Información para el montaje

- En materiales de construcción macizos, se debe limpiar cuidadosamente el agujero perforado (2x soplar, 2x cepillar).

en materiales de construcción perforados con casquillo de inyección



en materiales de construcción macizos sin casquillo de inyección







DATOS TÉCNICOS



Casquillo de inyección rígido fischer **FIS H 12 x 50 K**



Casquillo de inyección rígido fischer **FIS H 16 x 130 K**

Tipo	Artículo nº	Certificado	Broca Ø	Profundidad mínima de la perforación t	Profundidad mínima de anclaje h _{ef}	Volumen de relleno [escala graduada]	Apropiado para	Nº anclajes por cartucho de 360 ml 1)	Contenido caja [Ud.]
FIS H 12 x 50 K	041900		12	60	50	5	FIS A M6-M8, FIS EK 5-6	34	50
FIS H 12 x 85 K	041901		12	95	85	10	FIS A M6-M8, FIS EK 5-6	17	50
FIS H 16 x 85 K	041902		16	95	85	12	FIS A M8-M10, FIS EK 8-10, FIS E M6-M8, varilla roscada M12	14	50
FIS H 16 x 130 K	041903		16	140	130	15	FIS A M8-M10, FIS EK 8-10, FIS E M6-M8, varilla roscada M12	11	20

1) cantidad máxima en aplicación con 1 boquilla mezcladora.



Casquillo metálico a metros fischer **FIS H L**

Tipo	Artículo nº	Broca Ø	Longitud total	Apropiado para	Volumen de relleno por cada 10 cm [escala graduada]	Contenido caja [Ud.]
FIS H 12 x 1000 L	050598	12	1000	Ø6 / M 6 - Ø8 / M 8	12	10
FIS H 16 x 1000 L	050599	16	1000	Ø10/M10 / Ø12/M12	14	10
FIS H 22 x 1000 L	045301	22	1000	Ø12/M12 - Ø16/M16	20	6

DATOS TÉCNICOS



Casquillo de inyección fischer **FIS H N**

Tipo	Artículo nº	Broca Ø	Profundidad mínima de la perforación	Profundidad mínima de anclaje del casquillo de anclaje	Profundidad mínima de anclaje de la varilla	Volumen de relleno	Nº anclajes por cartucho de 360 ml 1)	Apropiado para	Contenido caja
		d_s	t	h_1	h_2				[Ud.]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]				
FIS H 16 x 85 N	050470	16	95	90	85	15	11	Ø8/M8	20
FIS H 18 x 85 N	050472	18	95	90	85	17	10	Ø10/M10	20
FIS H 20 x 85 N	050474	20	95	90	85	19	9	Ø12/M12	20

1) Cantidad máxima en la aplicación con 1 boquilla mezcladora.



Varilla de inyección para ladrillo fischer **FIS A**, acero cincado

Tipo	Artículo nº	Certificado	Broca Ø	Profundidad mínima de la perforación	Profundidad de anclaje mínima en obra de fábrica	Espesor máximo a fijar en obra de fábrica	Volumen de relleno en material macizo	Anclaje por cartucho de 360 ml 1)	Contenido caja
		■ DITE/CE	d_s	t			[escala graduada]		[Ud.]
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			
FIS A M 6 x 70	2) 046204	■	8	-	-	-	3	56	10
FIS A M 8 x 90	090274*	■	10	80	75	5	3	56	10
FIS A M 10 x 110	090278*	■	12	80	75	25	4	42	10
FIS A M 12 x 120	044971	■	14	80	75	30	5	34	10
FIS A M 16 x 130	044972	■	18	80	75	40	7	24	10

1) Cantidad máxima en la aplicación con 1 boquilla mezcladora.

2) Para la aplicación con FIS H 12 x 50 K.

* Consultar condiciones de suministro.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO



Varilla de inyección fischer **FIS A A4**, acero inoxidable A4

Tipo	Artículo nº	Certificado	Broca Ø	Profundidad mínima de la perforación	Profundidad de anclaje mínima en obra de fábrica	Espesor máximo a fijar en obra de fábrica	Volumen de relleno en material macizo	Anclaje por cartucho de 360 ml 1)	Contenido caja
		■ DITE/CE	d_s	t			[escala graduada]		[Ud.]
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			
FIS A M 6 x 70 A4	2) 046205*	■	8	-	-	-	3	56	10
FIS A M 8 x 90 A4	090440*	■	10	80	75	5	3	56	10
FIS A M 10 x 110 A4	090444	■	12	80	75	25	4	42	10
FIS A M 12 x 120 A4	044974	■	14	80	75	30	5	34	10
FIS A M 16 x 130 A4	044975	■	18	80	75	40	7	24	10

1) Cantidad máxima en la aplicación con 1 boquilla mezcladora.

2) Para la aplicación con FIS H 12 x 50 K.

* Consultar condiciones de suministro.

DATOS TÉCNICOS



Casquillo con rosca interior fischer
FIS E

Tipo	Artículo nº	Certificado ● DIBt	Profundidad mínima de anclaje h_{ef} [mm]	Profundidad mínima de roscado l_2 [mm]	Profundidad máxima de roscado l_1 [mm]	Espesor máximo a fijar d_f	Apropiado para	Contenido caja [Ud.]
FIS E 11 x 85 M6	043631*	●	85	8	60	M 6	FIS H 16 x 85 K FIS H 20 x 85 K	10
FIS E 11 x 85 M8	043632*	●	85	8	60	M 8	FIS H 16 x 85 K FIS H 20 x 85 K	10
FIS E 15 x 85 M10	043633*	●	85	10	60	M 10	FIS H 20 x 85 K	10
FIS E 15 x 85 M12	043634*	●	85	10	60	M 12	FIS H 20 x 85 K	10

* Consultar condiciones de suministro.



Escobilla fischer **FIS**

Tipo	Artículo nº	Apropiado para	Contenido caja [Ud.]
Juego de escobillas FIS Ø14/20 mm	048980	8 - 16	1
Juego de escobillas FIS Ø20/30 mm	048981	16 - 30	1

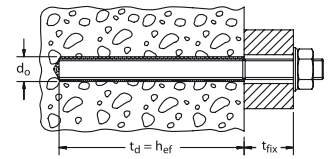
Aplicación correcta sin casquillo de anclaje

Apto para:

Hormigón ligero, ladrillos macizos, ladrillos macizos sílico-calcareo y otros materiales de construcción macizos.

Certificado para:

Ladrillo macizo \geq Mz 12, ladrillo macizo sílico-calcareo \geq KS 12.



Producto	Varilla de inyección fischer FIS A M...																					
Medida	6x110	8x90	8x110	8x130	8x175	10x110	10x130	10x150	10x170	10x200	12x120	12x140	12x160	12x180	12x210	12x260	16x130	16x175	16x200	16x250	16x300	
Contenido en la certificación	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Espesor máximo a fijar t_{fix} [mm]	25	5	25	45	90	25	45	65	85	115	30	50	70	90	120	170	40	85	110	160	210	
Diámetro nominal de la broca d_0 [mm]	8	10	10	10	10	12	12	12	12	12	14	14	14	14	14	14	18	18	18	18	18	
Profundidad de anclaje h_{ef} [mm]	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	
Volumen de relleno [marcas en la escala]	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	7	7	7	7	
Nº de anclajes por cartucho ¹⁾	56	56	56	56	56	42	42	42	42	42	34	34	34	34	34	34	24	24	24	24	24	

Aplicación correcta sin casquillo de anclaje

Producto	Casquillo con rosca interior fischer FIS E...			
Medida	11x85 M6	11x85 M8	15x85 M10	15x85 M12
Contenido en la certificación	●	●	●	●
Espesor máximo a fijar t_{fix} [mm]	-	-	-	-
Diámetro nominal de la broca d_0 [mm]	14	14	18	18
Profundidad de anclaje h_{ef} [mm]	85	85	85	85
Volumen de relleno [marcas en la escala]	5	5	2	3
Nº de anclajes por cartucho ¹⁾	34	34	85	56

1) Anclaje con 1 boquilla mezcladora por cartucho 360 ml.

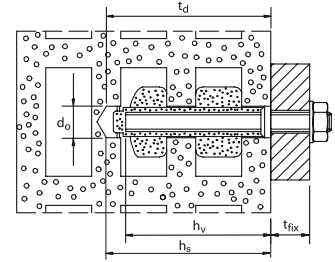
Aplicación correcta con casquillo de anclaje: posibilidades de combinación




Apto para:

Ladrillo perforado cerámico, ladrillo macizo, ladrillo perforado sílico-calcareo, ladrillo macizo sílico-calcareo, ladrillo hueco de hormigón ligero.

Certificado para:

Ladrillo perforado cerámico \geq HLz 4, ladrillo perforado sílico-calcareo \geq KSL 4, ladrillo hueco de hormigón ligero \geq Hbl 2, ladrillo hueco de hormigón \geq Hbn 4, ladrillo macizo \geq Mz 12, ladrillo macizo sílico-calcareo \geq KS 12 y hormigón celular.



Producto Véanse los datos de montaje en los casquillos de anclaje para inyección	Casquillo de inyección rígido fischer FIS H...K							Casquillo metálico a metros fischer FIS H...L			Casquillo de inyección fischer FIS H...N		
													
Tipo	12 x 50	12 x 85**	16 x 85**	16 x 130***	20 x 85**	20 x 130	20 x 200	12 x 1000	16 x 1000	22 x 1000	16 x 85	18 x 85	20 x 85
Artículo n°	041900	041901	041902	041903	041904	046703	046704	050958	050599	045301	050470	050472	050474
Ø de perforación d_0 [mm]	12	12	16	16	20	20	20	12	16	22	16	18	20
Profundidad de perforación t_d [mm]	≥ 60	≥ 95	≥ 95	≥ 140	≥ 95	≥ 135	≥ 205	≥ 90	≥ 90	≥ 90	≥ 95	≥ 95	≥ 95
Volumen de relleno [marcas en la escala]	5	10	12	15	15	25	40	120/m	140/m	200/m	15	17	19
Anclaje por cartucho de 360 ml	34	17	14	11	11	7	4				11	10	9
Profundidad de anclaje h_{ef}	50	85	85	130	85	130	200	≥ 75	≥ 75	≥ 75	85	85	85

Apropiado para:

Varilla de inyección fischer FIS A



gvz	A4																	
FIS A M 6 x 70	046204	046205*	10															
FIS A M 6 x 75	090243*	090437*	15															
FIS A M 6 x 85	090272*	090438*	25															
FIS A M 6 x 110	090273*	090439*	50	15														
FIS A M 8 x 70	046206	046245*	10															
FIS A M 8 x 90	090274*	090440*	30															
FIS A M 8 x 110	090275	090441	50	15	15							15						
FIS A M 8 x 130	090276	090442	70	35	35							35						
FIS A M 8 x 175	090277*	090443*	115	80	80	35						80						
FIS A M 10 x 110	090278*	090444			15								15					
FIS A M 10 x 130	090279	090447*			35								35					
FIS A M 10 x 150	090281*	090448*			55	10							55					
FIS A M 10 x 170	044969*	044973*			75	30							75					
FIS A M 10 x 200	090282*	090449*			105	60							105					
FIS A M 12 x 120	044971	044974					20											
FIS A M 12 x 140	090283*	090450*					40											
FIS A M 12 x 160	090284*	090451					60	15										
FIS A M 12 x 180	090285*	090452*					80	35										
FIS A M 12 x 210	090286*	090453*					110	65										
FIS A M 12 x 260	090287*	090454*					160	115	45									
FIS A M 12 (Ø 10) 1)	1)	1)			●	●												
FIS A M 16 x 130	044972	044975					30											
FIS A M 16 x 175	090288	090455*					75	30										
FIS A M 16 x 200	090289*	090456*					100	55										
FIS A M 16 x 250	090290*	090457*					150	105	35									
FIS A M 16 x 300	090291*	090458*					200	155	85									

Casquillo con rosca interior fischer FIS E

gvz																		
FIS E 11 x 85 M6	043631*			●	■	●												
FIS E 11 x 85 M8	043632*			●	■	●												
FIS E 15 x 85 M10	043633*					●												
FIS E 15 x 85 M12	043634*					●												

Caracteres en rojo o bien ● = Contenido en la certificación. ■ Adecuado, pero no contenido en la certificación.

* Consultar condiciones de suministro.

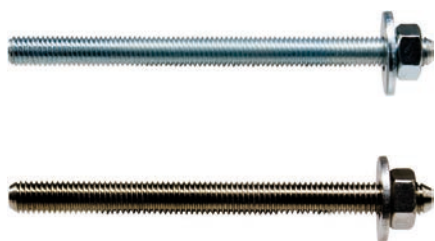
** Es posible la construcción de un puente sobre el enlucido hasta 20 mm (salvo en caso del ladrillo perforado sílico-calcareo (KSL)).

*** Es posible la construcción de un puente sobre el enlucido hasta 20 mm.

¹⁾ Varilla roscada escalonada M12 (sobre Ø 10 en el fondo del anclaje) bajo demanda.

El anclaje libre de presión de expansión para el usuario profesional

VISIÓN DE CONJUNTO



Varillas para anclaje químico fischer FIS A acero cincado

Varillas para anclaje químico fischer FIS A A4 acero inoxidable A4

Certificada en combinación con la resina de inyección FIS V, FIS VS, FIS SB, FIS VT y FIS EM:

- Hormigón \geq C20/25 hasta \leq C50/60 (B25 - B55)



Para la fijación de:

- Estructuras metálicas en general
- Apoyos
- Carriles
- Bases y platabandas
- Estanterías industriales
- Ménsulas
- Barandillas
- Ventanas
- Andamios
- Máquinas
- Fachadas

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Especialmente para la aplicación con cartucho de inyección fischer FIS V, FIS VT, FIS VS, FIS SB o bien FIS EM en hormigón.
- Con los elementos para el montaje a través, las varillas roscadas también son aptas para el montaje a través.
- Versión fischer FIS A - A4 de acero inoxidable A4, para aplicaciones en el exterior y en espacios húmedos.
- Gran gama de diámetros y longitudes para adaptarse a múltiples situaciones.
- Es posible adaptarse a diferentes espesores a fijar, modificando la carga, mediante profundidades de anclaje variables.
- El montaje manual rápido sin herramienta de colocación reduce el coste laboral.



- Elemento para el montaje a través, reduce el tiempo de instalación y optimiza la precisión de la misma.
- La calidad 8.8 o bien A4/70 del acero garantiza una excelente capacidad de carga y momentos flectores máximos.

MONTAJE

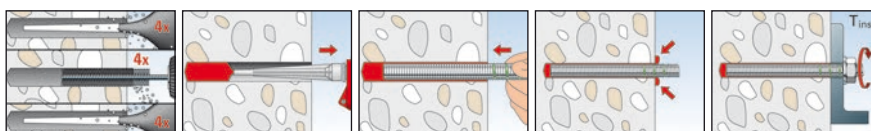
Tipo de montaje

- Montaje rasante y a través (con elemento de paso).

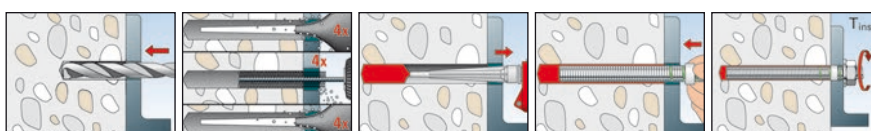
Información para el montaje

- Efectuar una perforación con la profundidad de anclaje requerida.
- Limpiar cuidadosamente el taladro (4 x soplar, 4 x cepillar, 4 x soplar). En el caso de un diámetro de la perforación de \geq 18 mm, soplar con aire comprimido libre de aceite (P > 6 bar).
- Rellenar el taladro partiendo de su fondo, impulsión tras impulsión, con el volumen determinado de la resina.
- En el caso de montaje a través, atornillar el adaptador correspondiente en la posición deseada.
- A continuación, introducir la varilla de anclaje fischer FIS A

Montaje rasante



Montaje a través



manualmente (sin herramienta de colocación) girando ligeramente hasta el fondo del taladro.

- Tener en cuenta el tiempo de curado del anclaje de inyección.
- Atornillar el elemento de construcción y aplicar el par de apriete de montaje, según la tabla.

DATOS TÉCNICOS

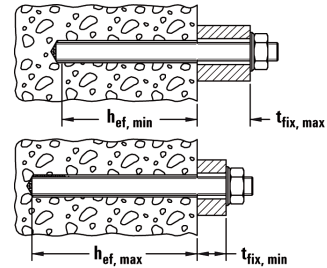


Varilla para anclaje químico fischer
FIS A, de acero cincado



Varilla para anclaje químico fischer
FIS A4, acero inoxidable A4

Tipo	Acero cincado	Acero A4	Certificado	Broca Ø	Profundidad mínima de anclaje	Volumen de relleno	Espesor máximo a fijar	Profundidad máxima de anclaje	Volumen de relleno	Espesor mínimo a fijar
	Artículo nº	Artículo nº	DITE/CE	d_b [mm]	$h_{ef, min}$ [mm]	[escala graduada]	$t_{fix} - h_{ef}$ [mm]	$h_{ef, max}$ [mm]	[escala graduada]	$t_{fix} - h_{ef}$ [mm]
FIS A M 6 x 75	090243*	090437*	■	8	50	2	17	66	2	1
FIS A M 6 x 85	090272*		■	8	50	2	27	72	2	5
FIS A M 6 x 110	090273*	090439*	■	8	50	2	52	72	2	30
FIS A M 8 x 90	090274*	090440*	■	10	64	2	17	80	3	1
FIS A M 8 x 110	090275	090441	■	10	64	2	37	96	3	5
FIS A M 8 x 130	090276		■	10	64	2	57	96	3	25
FIS A M 10 x 110	090278*	090444*	■	12	80	3	18	97	5	1
FIS A M 10 x 130	090279	090447	■	12	80	3	38	117	5	1
FIS A M 10 x 150	090281*	090448*	■	12	80	3	35	120	5	19
FIS A M 10 x 200	090282*	090449*	■	12	80	3	108	120	5	69
FIS A M 12 x 140	090283*		■	14	96	4	30	124	6	2
FIS A M 12 x 160	090284*		■	14	96	4	50	144	6	2
FIS A M 12 x 180	090285*	090452*	■	14	96	4	70	144	6	22
FIS A M 12 x 210	090286*	090453*	■	14	96	4	100	144	6	52
FIS A M 12 x 260	090287*	090454*	■	14	96	4	150	144	6	102
FIS A M 16 x 175	090288	090455	■	18	125	8	32	154	11	3
FIS A M 16 x 200	090289*		■	18	125	8	57	172	11	3
FIS A M 16 x 250	090290*	090457*	■	18	125	8	107	192	11	40
FIS A M 16 x 300	090291*	090458*	■	18	125	8	157	192	11	90
FIS A M 20 x 245	090292*	090459*	■	24	160	20	63	219	29	4
FIS A M 20 x 290	090293*	090460*	■	24	160	20	108	240	29	28
FIS A M 24 x 290	090294*	090461*	■	28	192	28	72	260	42	4
FIS A M 24 x 380	090295*	090462*	■	28	192	28	162	288	42	66
FIS A M 30 x 430	090297*	090464*	■	35	240	53	158	360	79	38



* Consultar condiciones de suministro.

Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.



fischer FIS EM 390 S

Anclaje con resina epoxy de altas prestaciones
Para taladros hechos con diamante, bajo el agua
y con profundidad de anclaje reducida.
Ideal para anclajes dieléctricos.



DATOS TÉCNICOS



Varilla roscada para anclaje químico fischer

Tipo	Acero Cincado (zn 5.8)	Acero Inox (A2-70)	Acero Inox (A4-70)	Uds. mínimas de servicio (Pack)
	Artículo nº	Artículo nº	Artículo nº	
VARILLA M 4	531440			50
VARILLA M 5	531441			30
VARILLA M 6	531502	531451		20
VARILLA M 8	531443	531452	531456	10
VARILLA M 10	531444	531453	531457	10
VARILLA M 12	531445	531454	531458	5
VARILLA M 16	531446	531455	531459	5
VARILLA M 20	531447			4
VARILLA M 24	531448			3
VARILLA M 27	531449			2
VARILLA M 30	531450			1

* Las varillas son de 1000mm de longitud.



Tuerca para anclaje químico fischer

Tipo	Acero Cincado (DIN 934)	Acero Inox (A2-70)	Acero Inox (A4-70)	Uds. mínimas de servicio (Pack)
	Artículo nº	Artículo nº	Artículo nº	
TUERCA M 4	531461			250
TUERCA M 5	531462			250
TUERCA M 6	531463	531473		200
TUERCA M 8	531465	531474	531478	200
TUERCA M 10	531466	531475	531479	100
TUERCA M 12	531467	531476	531480	100
TUERCA M 16	531468	531477	531481	50
TUERCA M 20	531469			25
TUERCA M 24	531470			10
TUERCA M 27	531471			10
TUERCA M 30	531472			5

* 5 micras de cincado.



Arandela para anclaje químico fischer

Tipo	Acero Cincado (DIN 125)	Acero Inox (A2-70)	Acero Inox (A4-70)	Uds. mínimas de servicio (Pack)
	Artículo nº	Artículo nº	Artículo nº	
TUERCA M 4	531482			250
TUERCA M 5	531483			250
TUERCA M 6	531484	531493		200
TUERCA M 8	531485	531494	531498	200
TUERCA M 10	531486	531495	531499	100
TUERCA M 12	531487	531496	531500	100
TUERCA M 16	531488	531497	531501	50
TUERCA M 20	531489			25
TUERCA M 24	531490			10
TUERCA M 27	531491			10
TUERCA M 30	531492			5

* 5 micras de cincado.

DATOS TÉCNICOS



Pistola de inyección neumática fischer **FIS DP XL**
(presión de trabajo recomendada 6 bar)

Tipo	Artículo nº	Adecuada para	Contenido caja [Ud.]
FIS DP XL	0512401	FIS EM 1500 S, FIS SB 1500 S	1



Pistola de inyección metálica fischer **FIS DM S**

Tipo	Artículo nº	Adecuada para	Contenido caja [Ud.]
FIS DM S	0511118	FIS EM 390, FIS SB 390, FIS V 360 S, FIS HB, FIS VS 150 C así como cartuchos de 300 ml	1



Pistola de inyección metálica fischer **FIS AC**

Tipo	Artículo nº	Adecuada para	Contenido caja [Ud.]
FIS AC	096497	FIS VT 380 C, FIS P Plus 380	1



Pistola de inyección metálica fischer **FIS AM**

Tipo	Artículo nº	Adecuada para	Contenido caja [Ud.]
FIS AM	058000	FIS EM 390, FIS SB 390, FIS V 360 S, FIS HB, FIS VS 150 C así como cartuchos de 300 ml	1



Pistola de inyección fischer **KPM 2**

Tipo	Artículo nº	Adecuada para	Contenido caja [Ud.]
KP M 2	053117	FIS VS 150 C, FIS HB 150 C así como cartuchos de 300 ml	1

DATOS TÉCNICOS



Bomba manual de aire fischer **ABG**

Tipo	Artículo nº	Longitud total l [mm]	Contenido caja [Ud.]
ABG	089300	370	1



Boquilla mezcladora fischer **UMR**

Tipo	Artículo nº	Denominación	Contenido caja [Ud.]
FIS UMR	061223	Boquilla mezcladora para roscar	10



Boquilla mezcladora fischer **MR**

Tipo	Artículo nº	Denominación	Contenido caja [Ud.]
FIS MR	096448	Boquilla mezcladora para FIS EM 390 S	10



Cánula prolongadora fischer **FIS**

Tipo	Artículo nº	Longitud L [mm]	Contenido caja [Ud.]
Cánula prolongadora FIS	048983	1000	10



Juego de escobillas

Tipo	Artículo nº	Contenido caja [Ud.]
JGO ESCOB 14-20	048980	100
JGO ESCOB 20-30	048981	100

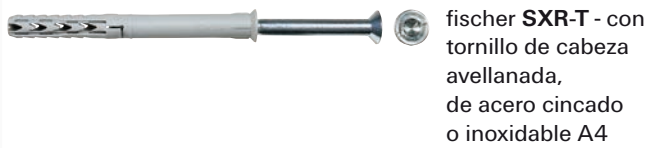


3 Tacos Largos

▪ Taco largo multimaterial fischer SXR	128
▪ Taco largo multimaterial fischer SXRL	132
▪ Taco largo universal fischer FUR	137
▪ Taco clavo fischer N	140
▪ Tornillo directo para carpintería fischer FFS y FFSZ	143
▪ Taco de nylon para carpintería fischer F-S	145
▪ Taco metálico para carpintería fischer F-M	146

El taco largo multimaterial estándar

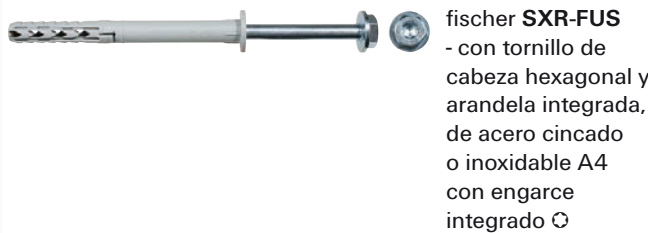
VISIÓN DE CONJUNTO



fischer **SXR-T** - con tornillo de cabeza avellanada, de acero cincado o inoxidable A4



fischer **SXR-Z** - con tornillo de cabeza avellanada POZI, de acero cincado



fischer **SXR-FUS** - con tornillo de cabeza hexagonal y arandela integrada, de acero cincado o inoxidable A4 con engarce integrado

Certificado para:

- Hormigón
- Ladrillo macizo
- Ladrillo macizo sílico-calcareo
- Ladrillo perforado
- Bloque macizo de hormigón
- Bloque hueco de hormigón ligero



También es válido para:

- Piedra natural compacta
- Hormigón celular
- Bloque macizo de hormigón ligero

Para fijar:

- Prefabricados de hormigón
- Marcos de puerta
- Puertas de protección de incendio
- Ventanas
- Armarios de cocina
- Armarios
- Maderas escuadradas
- Paramentos
- Subestructuras de techo metálicas y de madera
- Techos suspendidos
- Escalerillas portátiles

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Con una profundidad de anclaje de 50 mm, certificada para un gran número de materiales de construcción macizos y perforados

Una gama completa:

- Longitud total de la fijación desde 52 a 260 mm
- Los tornillos están disponibles en calidad cincada y en versión acero inoxidable A4
- **Tres variantes de cabeza**
 1. Cabeza avellanada Torx 40
 2. Cabeza avellanada POZI drive 4
 3. Cabeza hexagonal SW 13 con arandela integrada y T40



Sensación de resistencia durante el propio montaje

Cargas máximas admisibles:

- Hormigón C20/25: carga a tracción 2,0 kN con carga cortante 5,4 kN
- Ladrillo macizo: hasta 1,4 kN

Estándares fischer:

- Tornillo previamente montado
- Bloqueo de penetración del tornillo
- Anti-rotación

- El primer taco de nylon con Documento de Idoneidad Técnica Europea – DITE.
- El DITE cubre el área clásica de aplicación a subestructuras de fachadas y fijación múltiple de estructuras ligeras.
- Esta fijación se ancla firmemente incluso en materiales huecos porosos.

- Además, la especial geometría del SXR asegura que puede ser fácilmente introducido con martillo sin que se doble.
- Asimismo, incorpora un sistema antigiro especial que actúa de forma óptima incluso en materiales de construcción críticos.



MONTAJE

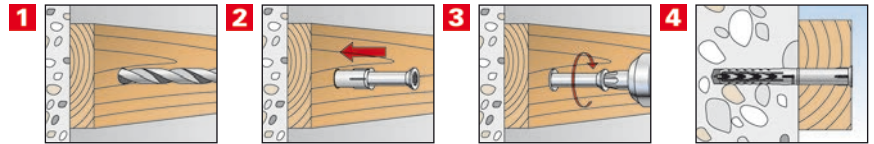
Tipo de montaje

- Instalación a través.

Indicaciones de montaje

- Recomendamos tornillos de cabeza avellanada para fijar en estructuras de madera y cabeza hexagonal para estructuras metálicas.
- El tornillo de cabeza hexagonal con arandela integrada también dispone de un engarce integrado.

Para estructuras de madera



Para estructuras metálicas


















DATOS TÉCNICOS

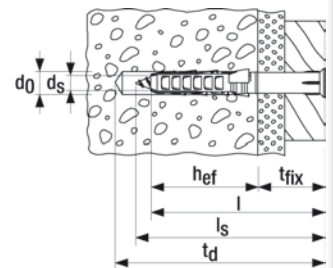
fischer **SXR-T** - con tornillo de cabeza avellanada, de acero cincado



fischer **SXR-T A4** - con tornillo de cabeza avellanada, de acero inoxidable A4






Tipo	Artículo nº	Certificación	Taladro	Profundidad mínima del taladro en montajes a través		Profundidad del anclaje	Longitud del anclaje	Espesor máximo a fijar	Tornillo	Ancho llave / engarce 	Contenido caja
				d_s [mm]	t_s [mm]						
SXR 8 x 60 T	502999*	 	8	70	50	60	10	6 x 65	T30	50	
SXR 8 x 80 T	503000	 	8	90	50	80	30	6 x 85	T30	50	
SXR 10 x 80 T	046263	 	10	90	50	80	30	7 x 87	T40	50	
SXR 10 x 100 T	046264	 	10	110	50	100	50	7 x 107	T40	50	
SXR 10 x 80 T A4	046272	 	10	90	50	80	30	7 x 87	T40	50	
SXR 10 x 100 T A4	046274*	 	10	110	50	100	50	7 x 107	T40	50	
SXR 10 x 120 T A4	046278*	 	10	130	50	120	70	7 x 127	T40	50	

* Consultar condiciones de suministro.



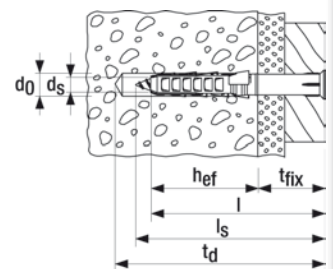
3

fischer **SXR-Z** - con tornillo de cabeza avellanada POZI, de acero cincado

Tipo	Artículo nº	Certificado	Taladro	Profundidad mínima del taladro en montaje a través		Profundidad del anclaje	Longitud del anclaje	Espesor máximo a fijar	Tornillo	Ancho llave	Contenido caja
				d_s [mm]	t_s [mm]						
SXR 6 x 35 Z	1) 503231*		6	45	30	35	5	4,5 x 40	PZ2	50	
SXR 6 x 50 Z	1) 503232*		6	60	30	50	20	4,5 x 55	PZ2	50	
SXR 6 x 60 Z	1) 503233*		6	70	30	60	30	4,5 x 65	PZ2	50	
SXR 10 x 80 Z	047977*		10	90	50	80	30	7 x 87	PZ 4	50	
SXR 10 x 100 Z	047978*		10	110	50	100	50	7 x 107	PZ 4	50	

1) No va premontado.

* Consultar condiciones de suministro.



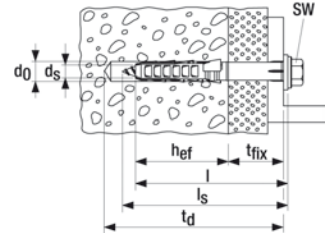
DATOS TÉCNICOS



fischer **SXR-FUS** - con tornillo de cabeza hexagonal y arandela integrada, de acero cincado

fischer **SXR-FUS A4** - con tornillo de cabeza hexagonal y arandela integrada, de acero inoxidable A4

Tipo	Artículo nº	Certificación	Taladro	Profundidad mínima del taladro en montajes a través	Profundidad del anclaje	Longitud del anclaje	Espesor máximo a fijar	Tornillo	Ancho llave / engarce	Contenido caja	
											■ ETA
SXR 10 x 52 FUS	1) 502456*	■	●	10	62	50	52	2	7 x 61	T40/SW13	50
SXR 10 x 60 FUS	046329	■	●	10	70	50	60	10	7 x 69	T40/SW13	50
SXR 10 x 80 FUS	046330	■	●	10	90	50	80	30	7 x 89	T40/SW13	50
SXR 10 x 100 FUS	046331	■	●	10	110	50	100	50	7 x 109	T40/SW13	50
SXR 10 x 60 FUS A4	046339*	■	●	10	70	50	60	10	7 x 69	T40/SW13	50
SXR 10 x 80 FUS A4	046340*	■	●	10	90	50	80	30	7 x 89	T40/SW13	50
SXR 10 x 100 FUS A4	046342*	■	●	10	110	50	100	50	7 x 109	T40/SW13	50



1) No va premontado.
* Consultar condiciones de suministro.

CARGAS

Cargas máximas recomendables¹⁾ de un punto de fijación²⁾ en hormigón.

En el cálculo se debe tener en cuenta todo el Documento de Idoneidad Técnica Europa DITE-7/O121.

Tipo de fijación	SXR 10		
	gvz	A4	
Profundidad eficaz de anclaje	h_{ef} [mm]	50	
Profundidad del agujero taladrado	h_{\geq} [mm]	60	
Espesor mínimo de la base de anclaje	h_{min} [mm]	100	
Diámetro nominal del taladro	d_0 [mm]	10	
Diámetro del taladro en el objeto	$d_s \leq$ [mm]	10,5	
Momento flector máximo recomendable	[Nm]	10,1	9,5
Carga máxima recomendable a tracción $N_{rec}^{1)}$ de un punto de fijación²⁾ en hormigón			
Hormigón C12/15	Rango de temperaturas $\vartheta^{3)}$	30 ° / 50 °C [kN]	1,4
		50 ° / 80 °C [kN]	1,2
Hormigón C16/20 - C50/60	Rango de temperaturas $\vartheta^{3)}$	30 ° / 50 °C [kN]	2,0
		50 ° / 80 °C [kN]	1,8
Carga máxima recomendable a cortante $V_{rec}^{1)}$ de un punto de fijación²⁾ en hormigón			
Hormigón C12/15	Rango de temperaturas $\vartheta^{3)}$	30 ° / 50 °C [kN]	5,4
		50 ° / 80 °C	5,0
Distancia entre ejes y al borde en hormigón			
Hormigón C12/15	Distancia mínima entre ejes	s_{min} [mm]	70
		para $c_{min} \geq$	210
	Distancia mínima al borde	c_{min} [mm]	85
		para $s_{min} \geq$	100
Distancia característica al borde	$c_{cr, N}$ [mm]	140	
Hormigón C16/20 - C50/60	Distancia mínima entre ejes	s_{min} [mm]	50
		para $c_{min} \geq$	150
	Distancia mínima al borde	c_{min} [mm]	60
		para $s_{min} \geq$	70
Distancia característica al borde	$c_{cr, N}$ [mm]	100	

1) Se han tenido en cuenta los coeficientes de seguridad parciales de resistencia, así como un coeficiente de mayoración de las acciones $\gamma_r = 1,4$. Para la combinación de tracción y cortante observe la certificación DITE y el método de cálculo (guía DITE 020, anexo C).
2) Un punto de fijación puede consistir en un anclaje simple, un grupo de dos anclajes con $s_1 \geq s_{1,min}$ o un grupo de cuatro anclajes con $s_1 \geq s_{1,min}$ y $s_2 \geq s_{2,min}$.
3) En el rango de temperaturas $\vartheta = (30^\circ/50^\circ\text{C})$ y $\vartheta = (50^\circ/80^\circ\text{C})$ el primer valor indica la temperatura máxima a largo plazo y el segundo valor indica la temperatura máxima a corto plazo*.

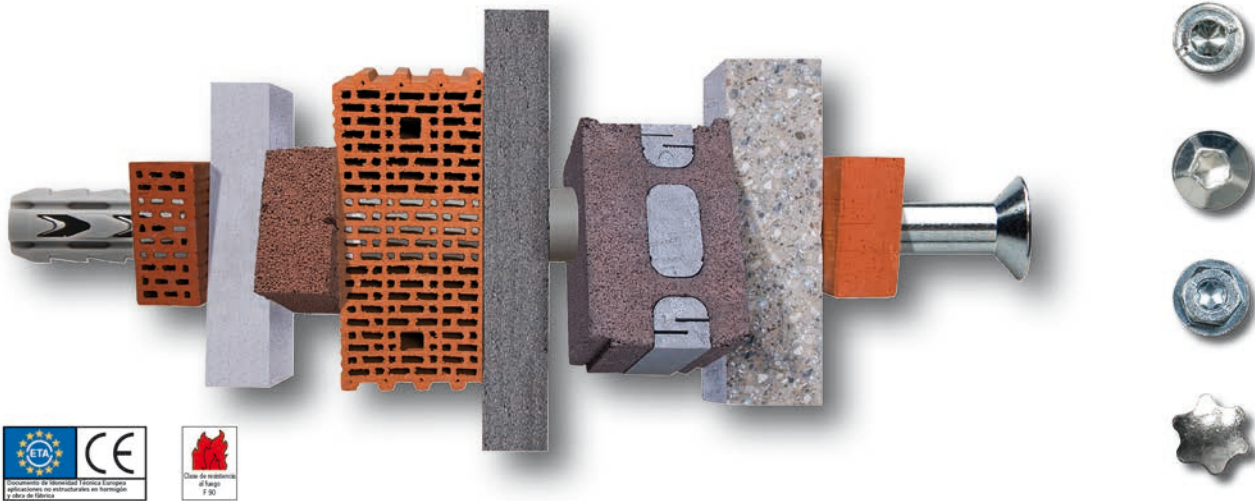
CARGAS

Cargas máximas recomendables¹⁾ de los tacos largos fischer multimaterial fischer SXR

Tipo de taco			SXR 10
Hormigón	≧ B15	[kN]	2,00
Ladrillo macizo cerámico	≧ Mz12	[kN]	0,60 / 1,40 ²⁾
Ladrillo macizo sílico-calcareo	≧ KS12	[kN]	0,70 / 1,40 ²⁾
Ladrillo perforado cerámico	≧ Hz12 ³⁾	[kN]	0,20 / 0,90 ²⁾
Ladrillo perforado sílico-calcareo	≧ KSL6	[kN]	0,40 / 1,00 ²⁾
Bloque hueco de hormigón ligero ⁴⁾	≧ Hbl2	[kN]	0,40

- 1) Véase el certificado DITE 07/0121 para mayor detalle.
- 2) Los valores superiores sólo valen para ladrillos macizos sin perforaciones.
Valores variables dependiendo de la calidad del material así como de distancias intermedias: consultar.
- 3) Densidad aparente $\geq 1,0 \text{ Kg/dm}^3$; para otras calidades de ladrillo, la carga admisible siempre se debe determinar mediante ensayos en la misma construcción.
- 4) La zona expansiva del taco debe anclarse en el nervio del ladrillo (véase el DITE).
- 5) Estos valores son válidos para distancias mayores entre ejes y al borde.

fischer SXR el taco largo de nueva generación, ensayado en 40 materiales de construcción diferentes



■ Puertas basculantes



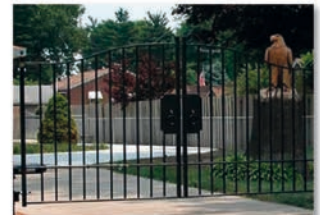
■ Porches metálicos y de madera



■ Puertas correderas



■ Vallas automáticas





SXRL de fischer

el mejor taco largo de nylon



El taco todo terreno con zona de expansión prolongada

VISIÓN DE CONJUNTO



fischer **SXRL-T** - con tornillo de cabeza avellanada, de acero cincado o inoxidable A4



fischer **SXRL-FUS** - con tornillo de cabeza hexagonal y arandela integrada, de acero cincado o inoxidable A4 con engarce integrado

Certificado para:

- Ladrillo perforado
- Hormigón celular
- Bloques huecos de hormigón con áridos ligeros
- Ladrillo perforado sílico-calcáreo
- Bloques de termoarcilla
- Bloques macizos de hormigón ligero y normal
- Bloques de termoarcilla
- Ladrillo macizo cerámico
- Ladrillo macizo sílico-calcáreo
- Hormigón \geq C12/15



También es válido para:

- Piedra natural de consistencia densa
- Panel macizo de yeso

Para fijar:

- Subestructuras metálicas o de madera para fachadas, techo y cubierta
- Soportes de TV
- Muebles de cocina
- Armarios
- Rehabilitación de fachadas

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Con una profundidad de anclaje de 70-90 mm, certificada para un gran número de materiales de construcción macizos y perforados. En material hueco tiende a anudarse. El volumen de expansión es el mayor del mercado

Una gama completa:

Dos variantes de cabeza

1. Cabeza avellanada Torx 40
 3. Cabeza hexagonal SW 13 con arandela integrada y T40
- Los tornillos están disponibles en calidad cincada y en versión acero inoxidable A4



Sensación de resistencia durante el propio montaje

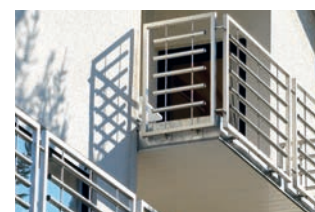
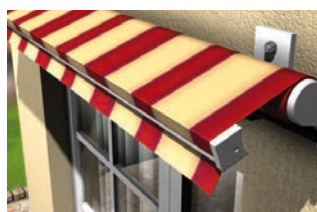
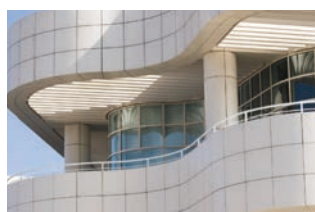
Cargas máximas admisibles:

- Hormigón C20/25: carga a tracción 2,6 kN con carga cortante 5,4 kN
- Ladrillo macizo: hasta 1,4 kN

Estándares fischer:

- Tornillo previamente montado
- Bloqueo de penetración del tornillo
- Anti-rotación

- Taco versátil, anudable en materiales huecos.
- El DITE cubre el área clásica de aplicación a subestructuras de fachadas y fijación múltiple de estructuras ligeras.
- Esta fijación se ancla firmemente incluso en materiales huecos porosos.
- Además, la especial geometría del SXRL asegura que puede ser fácilmente introducido con martillo sin que se doble.
- Asimismo, incorpora un sistema antigiro especial que actúa de forma óptima incluso en materiales de construcción críticos.



MONTAJE

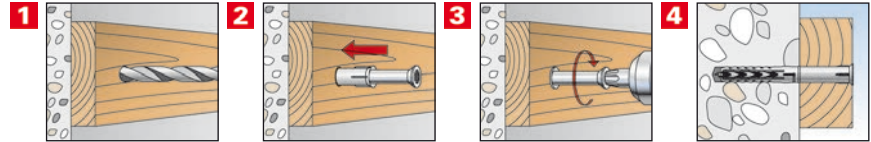
Tipo de montaje

- Montaje a través.

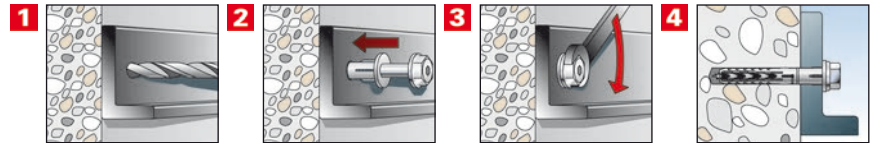
Indicaciones de montaje

- Recomendamos tornillos de cabeza avellanada para fijar en estructuras de madera y cabeza hexagonal para estructuras metálicas.
- El tornillo de cabeza hexagonal con arandela integrada también dispone de un engarce integrado.

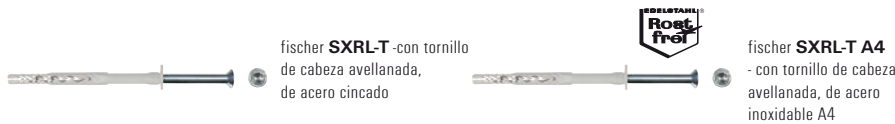
Para estructuras de madera



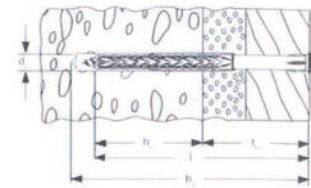
Para estructuras metálicas



DATOS TÉCNICOS

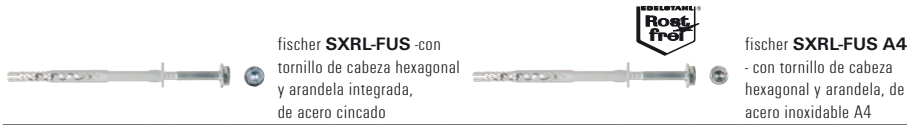


Tipo	Artículo nº ACERO CINCADO	Artículo nº ACERO INOX. A4	Certifica- ción	Taladro	Profundidad mínima del taladro en montajes a través	Máximo espesor a fijar a prof. de 70 mm	Máximo espesor a fijar a prof. de 90 mm	Longitud taco	Punta	Unidad venta
				■ ETA	d_0 [mm]	h_2 [mm]	[mm]			
SXRL 10 x 80 T	522698	522709	■	10	90	10	-	80	TX40	50
SXRL 10 x 100 T	522699	522710	■	10	110	30	10	100	TX40	50
SXRL 10 x 120 T	522700	522711	■	10	130	50	30	120	TX40	50
SXRL 10 x 140 T	522701	522712	■	10	150	70	50	140	TX40	50
SXRL 10 x 160 T	522703	522713	■	10	170	90	70	160	TX40	50
SXRL 10 x 180 T	522704	522714	■	10	190	110	90	180	TX40	50
SXRL 10 x 200 T	522705	522715	■	10	210	130	110	200	TX40	50
SXRL 10 x 230 T	522706	522716	■	10	240	160	140	230	TX40	50
SXRL 10 x 260 T	522707 ¹⁾	522717 ¹⁾	■	10	270	190	170	260	TX40	50
SXRL 10 x 290 T	522708 ¹⁾	522718 ¹⁾	■	10	300	220	200	290	TX40	50
SXRL 14 x 80 T	530932	530920	■	14	95	10	-	80	TX50	50
SXRL 14 x 100 T	530933	530921	■	14	115	30	10	100	TX50	50
SXRL 14 x 120 T	530934	530922	■	14	135	50	30	120	TX50	50
SXRL 14 x 140 T	530935	530923	■	14	155	70	50	140	TX50	50
SXRL 14 x 160 T	530936	530924	■	14	175	90	70	160	TX50	50
SXRL 14 x 180 T	530937	530925	■	14	195	110	90	180	TX50	50
SXRL 14 x 200 T	530938	530926	■	14	215	130	110	200	TX50	50
SXRL 14 x 230 T	530939	530927	■	14	245	160	140	230	TX50	50
SXRL 14 x 260 T	530940	530928	■	14	275	190	170	260	TX50	50
SXRL 14 x 300 T	530941 ¹⁾	530929 ¹⁾	■	14	315	230	210	300	TX50	50
SXRL 14 x 330 T	530942 ¹⁾	530930 ¹⁾	■	14	345	260	240	330	TX50	50
SXRL 14 x 360 T	530943 ¹⁾	530931 ¹⁾	■	14	375	290	270	360	TX50	50



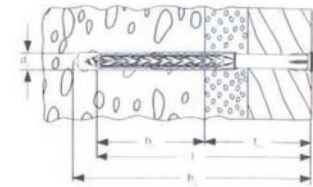
1) no premontado

DATOS TÉCNICOS



Tipo	Artículo nº ACERO CINCADO	Artículo nº ACERO INOX. A4	Certificación	Taladro	Profundidad mínima del taladro en montajes a través	Máximo espesor a fijar a prof. de 70 mm	Máximo espesor a fijar a prof. de 90 mm	Longitud taco	Punta	Unidad venta
			■ ETA	d_0 [mm]	h_2 [mm]	[mm]	[mm]	l [mm]		[ud]
SXRL 10 x 80 FUS	522719	522730	■	10	90	10	-	80	TX40	50
SXRL 10 x 100 FUS	522720	522731	■	10	110	30	10	100	TX40	50
SXRL 10 x 120 FUS	522721	522732	■	10	130	50	30	120	TX40	50
SXRL 10 x 140 FUS	522723	522733	■	10	150	70	50	140	TX40	50
SXRL 10 x 160 FUS	522724	522734	■	10	170	90	70	160	TX40	50
SXRL 10 x 180 FUS	522725	522735	■	10	190	110	90	180	TX40	50
SXRL 10 x 200 FUS	522726	522736	■	10	210	130	110	200	TX40	50
SXRL 10 x 230 FUS	522727	522737	■	10	240	160	140	230	TX40	50
SXRL 10 x 260 FUS	522728 ¹⁾	522738 ¹⁾	■	10	270	190	170	260	TX40	50
SXRL 10 x 290 FUS	522729 ¹⁾	522739 ¹⁾	■	10	300	220	200	290	TX40	50
SXRL 14 x 80 FUS	530946	530955	■	14	95	10	-	80	TX50	50
SXRL 14 x 100 FUS	530947	530956	■	14	115	30	10	100	TX50	50
SXRL 14 x 120 FUS	530948	530957	■	14	135	50	30	120	TX50	50
SXRL 14 x 140 FUS	530949	530958	■	14	155	70	50	140	TX50	50
SXRL 14 x 160 FUS	530950	530959	■	14	175	90	70	160	TX50	50
SXRL 14 x 180 FUS	530951	530960	■	14	195	110	90	180	TX50	50
SXRL 14 x 200 FUS	530952	530961	■	14	215	130	110	200	TX50	50
SXRL 14 x 230 FUS	530953	530962	■	14	245	160	140	230	TX50	50
SXRL 14 x 260 FUS	530954	530963	■	14	275	190	170	260	TX50	50

1) no premontado



CARGAS

Taco largo multimaterial fischer SXRL⁴⁾

Cargas máximas recomendables¹⁾ para un anclaje individual, para fijaciones múltiples en aplicaciones no estructurales en mampostería. Para un correcto dimensionado se tiene que considerar el certificado completo ETA-07/O121.

Tipo	Resistencia a compresión f_b [N/mm ²]	Denominación según DIN [-] [-]	Profundidad mín. anclaje h_{nom} [mm]	Espesor mín. base anclaje h_{min} [mm]	Fábrica de ladrillo macizo y perforado		
					Carga admisible F_{adm} ³⁾⁵⁾ [kN]	Distancia mín ejes s_{min} ²⁾ [mm]	Distancia mín borde c_{min} ²⁾ [mm]
Ladrillo macizo Mz							
SXRL 10	≥ 20	Mz	70	110	1,14	100	100
SXRL 10	≥ 28	Mz	70	110	1,57	100	100
Ladrillo y bloque macizo silico-calcáreo KS							
SXRL 10	≥ 12	Ks	70	110	1,86	100	100
Ladrillo perforado cerámico HLz							
SXRL 10	≥ 20	HLz	70	110	0,34	100	100
Ladrillo perforado silico-calcáreo KSL							
SXRL 10	≥ 20	HLz	70	110	1,00	100	100
Bloque hueco de hormigón con áridos ligeros Hbl							
SXRL 10	≥ 6	Hbl	70	110	0,43 ⁷⁾	100	100
SXRL 10	≥ 10	Hbl	70	110	0,71 ⁷⁾	100	100
Ladrillo y bloque macizo de hormigón con áridos ligeros V							
SXRL 10	≥ 2	V	70	100	0,34	100	100
Bloques y paneles armados de hormigón celular AAC							
SXRL 10	≥ 2	AAC	90	175	0,32	200	100
SXRL 10	≥ 6	AAC	90	175	1,43	200	100

- Se han considerado los coeficientes de seguridad parciales para la resistencia del material, así como el de mayoración de acciones $\gamma_L = 1,4$. Como anclaje individual se considera un anclaje con una distancia mínima s_{min} de acuerdo con las tablas 11 y 15 del DITE.
- Distancias mínimas posibles entre ejes (grupo de anclajes) y al borde, siempre y cuando se reduzca la carga máxima admisible. No es posible combinar la distancia mínima entre ejes y la distancia mínima al borde. Una de las dos tiene que incrementarse de acuerdo con el DITE.
- Valores válidos para cargas de tracción, cortante y oblicuas con cualquier ángulo. Para combinaciones de cargas a tracción, cortante y momentos flectores, ver DITE.
- Valores válidos para tornillos zincados y de acero inoxidable. Para un uso exterior de los tornillos zincados se tomarán medidas adecuadas contra la entrada de agua, de acuerdo con el DITE.
- Los valores dados para materiales huecos o perforados son para perforación por rotación (sin percusión). Las cargas son valores de referencia que pueden variar, según el tipo de ladrillo y el fabricante del mismo. Si la profundidad es superior a $h_{nom} = 70$ mm, se realizarán ensayos de arranque in situ.
- Valores válidos para temperaturas de hasta +50° C en el material (o bien hasta +80° C a corto plazo). Para temperaturas a largo plazo hasta +30° C se podrían admitir cargas superiores.
- Espesor mínimo de nervio exterior 35mm y perforación con percusión.

3

Taco largo multimaterial fischer SXRL⁴⁾

Cargas máximas recomendables^{1) 6)} para un anclaje individual o para fijaciones múltiples de aplicaciones no estructurales en hormigón ≥ C12/15. Para un correcto dimensionado se tiene que considerar el certificado completo ETA-07/O121.

Tipo	Profundidad mín. anclaje h_{nom} [mm]	Espesor mín. base anclaje h_{min} [mm]	Hormigón traccionado o comprimido			
			Carga máx. adm. tracción N_{adm} ³⁾ [kN]	Carga máx. adm. cortante V_{adm} ³⁾	Distancia mín ejes s_{min} ²⁾ [mm]	Distancia mín borde c_{min} ²⁾ [mm]
SXRL 10	70	110	2,6	5,8	50	50
SXRL 14	70	110	3,37	12,4	125	60

- Se han considerado los coeficientes de seguridad parciales para la resistencia del material, así como el de mayoración de acciones $\gamma_L = 1,4$. Como anclaje individual se considera un anclaje con una distancia entre ejes $s \geq s_{min}$ y al borde $c \geq c_{min}$ de acuerdo con la tabla 8 del DITE.
- Distancias mínimas posibles entre ejes (grupo de anclajes) y al borde de hormigón ≥ C16/20, siempre y cuando se reduzca la carga máxima admisible. No es posible combinar la distancia mínima entre ejes y la distancia mínima al borde. Una de las dos tiene que incrementarse de acuerdo con el DITE. Para hormigón C12/15, ver DITE.
- Para combinaciones de cargas a tracción, cortante y momentos flectores, así como distancias reducidas al borde o entre ejes (grupos de anclajes) ver DITE.
- Valores válidos para tornillos zincados y de acero inoxidable. Para un uso exterior de los tornillos zincados se tomarán medidas adecuadas contra la entrada de agua, de acuerdo con el DITE.
- Valores válidos para temperaturas de hasta +50° C en el material (o bien hasta +80° C a corto plazo). Para temperaturas a largo plazo hasta +30° C se podrían admitir cargas superiores.

Expansión a través de múltiples láminas: técnica única en el mundo para un máximo rendimiento en cualquier material

VISIÓN DE CONJUNTO



fischer FUR-T con tornillo de seguridad fischer con engarce



fischer FUR 8-SS y FUR 10-SS con tornillo de seguridad fischer de cabeza hexagonal



fischer FUR 10 FUS con tornillo de seguridad fischer, cabeza hexagonal y arandela integrada con engarce

Certificado para:

- Hormigón
- Ladrillo macizo cerámico
- Ladrillo macizo sílico-calcáreo
- Ladrillo perforado cerámico
- Ladrillo perforado sílico-calcáreo
- Bloque hueco de hormigón ligero



También es adecuado para:

- Piedra natural compacta
- Bloque macizo de hormigón ligero
- Placas de yeso macizas

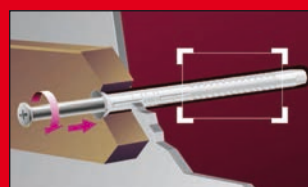
Para la fijación de:

- Placas de fachada
- Marcos de puerta
- Puertas cortafuegos
- Ventanas
- Armarios de cocina
- Guardarropas
- Escuadras
- Revestimientos
- Subestructuras de fachadas

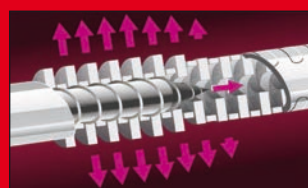
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Taco largo universal.
- Todos los conjuntos de fijación están premontados.
- El bloqueo de penetración del tornillo evita la expansión prematura del taco durante el montaje.
- La versión fischer FUR-FUS ahorra una arandela adicional y evita la corrosión por contacto.
- Al final de la expansión la cabeza del tornillo no presiona contra el objeto a fijar, lo que lo convierte en ideal para rehabilitación de fachadas y carpintería.

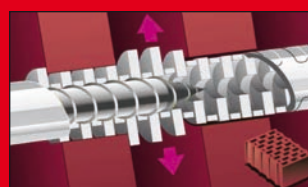
VENTAJAS FISCHER FUR



El roscado del tornillo produce el desplazamiento lateral de las láminas. La forma de expansión mediante desplazamiento lateral de las láminas produce efectos diferentes, según sea el material de la base de anclaje.



La expansión regular de las láminas en materiales de construcción macizos. En material macizo las láminas producen presión de expansión por toda una amplia superficie, con lo que se obtiene una resistencia especialmente elevada.



En materiales de construcción huecos: la presión de expansión en el nervio. Trabado de las láminas en el espacio hueco. En material hueco las láminas presionan contra los nervios y quedan trabadas en los huecos (doble efecto presión de expansión + adaptación).



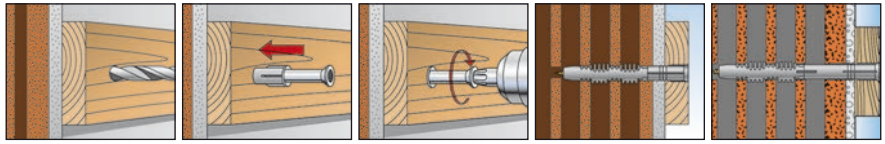
MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje a través.

Información para el montaje

- Para la fijación de estructuras de madera recomendamos tacos con tornillos de cabeza avellanada, en el caso de estructuras metálicas, tacos con tornillos hexagonales.
- El tornillo de cabeza hexagonal con arandela integrada también dispone de un engarce \odot .
- En el caso de ladrillos perforados y huecos, se debe perforar únicamente por rotación (sin percusión).



DATOS TÉCNICOS

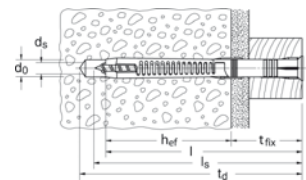


fischer **FUR-T** - con tornillo de seguridad fischer, de acero cincado



fischer **FUR-T A4** - con tornillo de seguridad fischer, de acero inoxidable A4

Tipo	Artículo nº	Certificado	Broca Ø	Profundidad mínima de perforación a través del objeto a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Longitud del taco	Espesor máximo a fijar	Engarce	Contenido caja
		● DIBt	d_s [mm]	t_d [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	\odot	[Ud.]
FUR 8 x 80 T	070110	●	8	90	70	80	10	T30	50
FUR 8 x 100 T	070111	●	8	110	70	100	30	T30	50
FUR 10 x 80 T	088756	●	10	90	70	80	10	T40	50
FUR 10 x 100 T	088757	●	10	110	70	100	30	T40	50
FUR 10 x 115 T	088760	●	10	125	70	115	45	T40	50
FUR 10 x 135 T	088758	●	10	145	70	135	65	T40	50
FUR 10 x 160 T		●	10	170	70	160		T40	50
FUR 8 x 80 T A4	070120	●	8	90	70	80	10	T30	50
FUR 8 x 100 T A4	070121	●	8	110	70	100	30	T30	50
FUR 10 x 80 T A4	088784	●	10	90	70	80	10	T40	50
FUR 10 x 100 T A4	088785	●	10	110	70	100	30	T40	50
FUR 10 x 115 T A4	088791	●	10	125	70	115	45	T40	50
FUR 10 x 135 T A4	088786	●	10	145	70	135	65	T40	50
FUR 10 x 160 T A4		●	10	170	70	160		T40	50



3

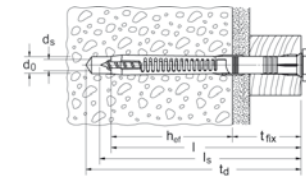


fischer **FUR-SS** con tornillo de seguridad fischer de cabeza hexagonal, de acero cincado



fischer **FUR-SS A4** - con tornillo de seguridad fischer de cabeza hexagonal, de acero inoxidable A4

Tipo	Artículo nº	Certificado	Broca Ø	Profundidad mínima de perforación a través del objeto a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Longitud del taco	Espesor máximo a fijar	Ancho de llave	Contenido caja
		● DIBt	d_s [mm]	t_d [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	\odot SW	[Ud.]
FUR 8 x 80 SS	070130	●	8	90	70	80	10	SW10	50
FUR 8 x 100 SS	070131	●	8	110	70	100	30	SW10	50
FUR 10 x 80 SS	088776	●	10	90	70	80	10	SW13	50
FUR 10 x 100 SS	088777	●	10	110	70	100	30	SW13	50
FUR 10 x 115 SS	088783	●	10	125	70	115	45	SW13	50
FUR 10 x 135 SS	088778	●	10	145	70	135	65	SW13	50
FUR 8 x 80 SS A4	070140*	●	8	90	70	80	10	SW10	50
FUR 8 x 100 SS A4	070141*	●	8	110	70	100	30	SW10	50
FUR 10 x 80 SS A4	088792	●	10	90	70	80	10	SW13	50
FUR 10 x 100 SS A4	088793	●	10	110	70	100	30	SW13	50
FUR 10 x 115 SS A4	088799*	●	10	125	70	115	45	SW13	50
FUR 10 x 135 SS A4	088794*	●	10	145	70	135	65	SW13	50



* Consultar condiciones de suministro.

DATOS TÉCNICOS

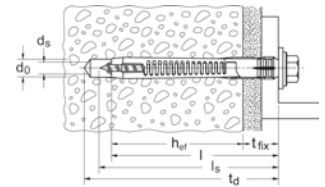


fischer **FUR-FUS** - con tornillo de seguridad fischer de cabeza hexagonal y arandela integrada, de acero cincado



fischer **FUR-FUS A4** - con tornillo de seguridad fischer de cabeza hexagonal y arandela integrada, de acero inoxidable A4

Tipo	Artículo nº	Certificado	Broca Ø	Profundidad mínima de perforación a través del objeto a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Longitud del taco	Espesor máximo a fijar	Ancho de llave	Contenido caja
		● DIBt	d_b [mm]	t_b [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{su} [mm]	○ SW	[Ud.]
FUR 10 x 80 FUS	3) ⁴⁾ 093527	●	10	90	70	80	10	SW13	50
FUR 10 x 100 FUS	3) ⁴⁾ 097797*	●	10	80	70	100	30	SW13	50



1) Borde del taco: Ø 26 x 3 mm.

2) Engarce T50 integrado adicionalmente en la cabeza hexagonal.

3) Borde del taco: Ø 18 x 2 mm.

4) Engarce T40 adicional integrado en la cabeza hexagonal

5) No premontado

* Consultar condiciones de suministro.

CARGAS

Cargas máximas recomendables de los tacos largos universales fischer FUR como fijación múltiple de revestimientos de fachadas

Tipo de taco	FUR 8		FUR 10	
	$N_{rec}^{1)}$	N_u	$N_{rec}^{1)}$	N_u
Base de anclaje				
Hormigón	≥ C12/15	[kN]	1.2	8.1
Ladrillo macizo cerámico	≥ Mz12 (DIN 105)	[kN]	0.7	5.0
Ladrillo macizo sílico-calcareo	≥ KS12 (DIN 106)	[kN]	1.1	7.8
Ladrillo perforado cerámico	≥ Hlz12 ($\rho \geq 1.0 \text{ kg/dm}^3$, DIN 105)	[kN]	0.13	0.9
Ladrillo perforado sílico-calcareo	≥ KSL12 (DIN 106)	[kN]	0.63	4.4
Bloque hueco de hormigón ligero	≥ Hb12 (DIN 18151) ²⁾	[kN]	0.17	1.2
Bloque macizo de hormigón ligero	≥ V2 (DIN 18152)	[kN]	0.56	3.9

1) Coeficientes de seguridad para el material (γ_M) y para la carga (γ_T) incluidos.

2) El nervio del bloque deberá ser atravesado sólo por zonas expansivas del taco.

APLICACIÓN ESPECIAL

Una aplicación en la que el taco fischer FUR resulta insustituible es la rehabilitación de fachadas de piedra por los siguientes motivos:

- Oculto tras la piedra puede haber hormigón, ladrillo perforado, ladrillo hueco, etc. El fischer FUR funciona bien en todos ellos.
- Es fácil que el espacio amortero tenga espesores grandes. El taco fischer FUR lo soluciona con la amplia gama de longitudes en acero inoxidable (hasta 230 mm en Ø10).
- El cálculo de estas fijaciones es básicamente a flexión, ya que el tornillo pasa por un espacio sin apoyo firme como es la capa de mortero. Los 2 diámetros (8 y 10mm) permiten afrontar dicho momento con facilidad en cualquier situación que se presente (ver en tabla de solicitaciones).
- Este tipo de fijaciones exige un taco como el fischer FUR, ya que con taco de inyección, más aún con anclaje metálico, e incluso con tacos de nylon que formen nudo, el tornillo queda sometido a tensión longitudinal, que aprieta la tuerca o la cabeza perpendicularmente contra la placa, de forma que ésta queda sometida a flexión, con el consiguiente peligro de rotura de la misma.



Otras aplicaciones

- Fijación de cargas ligeras y medias en hormigón y obra de fábrica (muy interesante para trabajos de carpintería y pequeña estructura metálica).

¡Taco para taladrar, clavar y listo!

VISIÓN DE CONJUNTO



Taco clavo fischer **N-Z** con clavo roscado, premontado

Apto para:

- Hormigón
- Piedra natural
- Ladrillo macizo cerámico
- Ladrillo macizo sílico-calcáreo
- Bloque macizo de hormigón ligero
- Hormigón celular
- Placas de yeso macizas
- Ladrillo perforado cerámico
- Ladrillo perforado sílico-calcáreo
- Bloque hueco de hormigón ligero



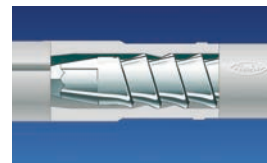
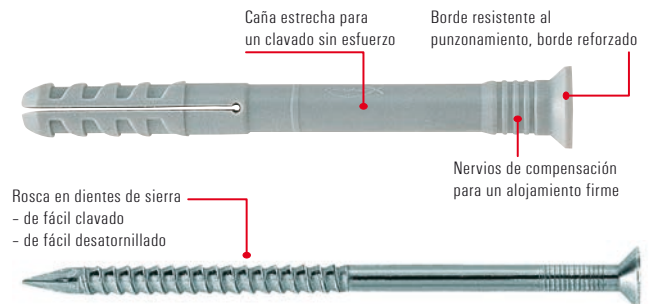
Para la fijación de:

- Maestras para paredes y para enlucidos
- Zócalos
- Chapas
- Escuadras
- Abrazaderas
- Revestimientos
- Subestructuras de madera y metal

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Expansión fácil y rápida a golpes de martillo gracias al tornillo-clavo con rosca en diente de sierra.
- Desmontaje sencillo gracias al engarce Pozi del tornillo.
- Bloqueo de penetración del tornillo durante la introducción del taco en el taladro permite realizar dicha introducción y sucesivamente la expansión del taco en una misma fase de golpeo.

¡Los detalles de la diferencia!



Bloqueo de penetración, evita la expansión prematura

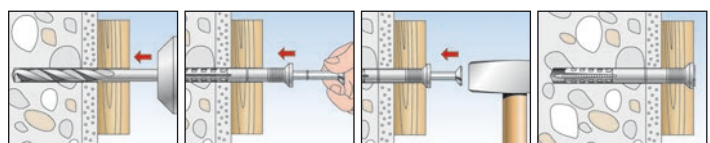
MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje a través.

Información para el montaje

- En ladrillos perforados y huecos, como mínimo, la mitad frontal de la zona expansiva deberá alcanzar un nervio completo del ladrillo.

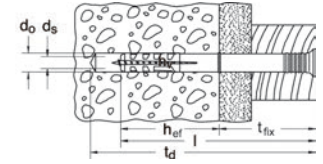


DATOS TÉCNICOS



Taco clavo fischer **N-Z** con clavo roscado, premontado

Tipo	Artículo nº	Broca Ø	Profundidad mínima de perforación a través del objeto a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Longitud del taco	Espesor máximo a fijar	Tirafondo-clavo fischer	Contenido caja
		d_s [mm]	t_s [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{ba} [mm]	$d_s \times l_s$ [mm]	[Ud.]
N 5 x 30 Z	1) 050395	5	45	25	30	5	3,5 x 38	100
N 5 x 40 Z	050351	5	55	25	40	15	3,5 x 48	100
N 5 x 50 Z	050352	5	65	25	50	25	3,5 x 58	100
N 6 x 40 Z GP	048788	6	55	30	40	10	4 x 48	100
N 6 x 60 Z GP	048789	6	75	30	60	30	4 x 64	100
N 6 x 80 Z GP	048790	6	95	30	80	50	4 x 88	100
N 8 x 60 Z GP	048791	8	75	40	60	20	5 x 65	100
N 8 x 80 Z GP	048792	8	95	40	80	40	5 x 85	100
N 8 x 100 Z GP	048793*	8	115	40	100	60	5 x 105	100
N 8 x 120 Z GP	048794*	8	135	40	120	80	5 x 125	100
N 10 x 100 Z	2) 050346*	10	115	50	100	50	7 x 110	50
N 10 x 135 Z	2) 050347*	10	150	50	135	85	7 x 145	50
N 10 x 160 Z	2) 050348*	10	175	50	160	110	7 x 170	50
N 10 x 230 Z	2) 050335*	10	245	50	230	180	6 x 240	50



- 1) También adecuado especialmente para la abrazadera de clip fischer, véase el apartado de instalaciones en este catálogo.
2) Sin montaje previo.

* Consultar condiciones de suministro.



Taco clavo fischer **N-Z A2** con clavo roscado, premontado

Tipo	Artículo nº	Broca Ø	Profundidad mínima de perforación a través del objeto a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Longitud del taco	Espesor máximo a fijar	Tirafondo-clavo fischer	Contenido caja
		d_s [mm]	t_s [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{ba} [mm]	$d_s \times l_s$ [mm]	[Ud.]
N 5 x 30 Z A2	050370*	5	45	25	30	5	3,5 x 38 A2	100
N 6 x 40 Z A2	050372*	6	55	30	40	10	4 x 48 A2	50
N 6 x 60 Z A2	050373*	6	75	30	60	30	4 x 64 A2	50
N 8 x 60 Z A2	050374*	8	75	40	60	20	5 x 65 A2	50
N 8 x 80 Z A2	050375*	8	95	40	80	40	5 x 85 A2	50
N 8 x 100 Z A2	050376*	8	115	40	100	60	5 x 105 A2	50

* Consultar condiciones de suministro.



Taco clavo fischer **N-FZ** con reborde plano y clavo premontado, de acero cincado (N 5 x 30 FZ)



Taco clavo fischer **N-FZ** con reborde plano y clavo premontado, de acero cincado (N 6 x 40 FZ)

Tipo	Artículo nº	Broca Ø	Profundidad mínima de perforación a través del objeto a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Longitud del taco	Espesor máximo a fijar	Borde	Tirafondo-clavo fischer	Contenido caja
		d_s [mm]	t_s [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{ba} [mm]	[Ø mm]	$d_s \times l_s$ [mm]	[Ud.]
N 5 x 30 FZ	050338*	5	45	25	30	5	9	3,5 x 38	100
N 6 x 30 FZ	050431*	6	45	27	30	0,5	13	4 x 38	200
N 6 x 40 FZ	50339*	6	55	30	40	7	13	4 x 48	50
N 6 x 40 FZ A2	1) 050369*	6	55	30	40	7	13	4 x 48	50

- 1) Con clavo de acero inoxidable A2.

* Consultar condiciones de suministro.



Taco de clavo fischer **N-FN** con reborde plano y clavo de nylon premontado

Tipo	Artículo nº	Broca Ø	Profundidad mínima de perforación a través del objeto a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Longitud del taco	Espesor máximo a fijar	Borde	Tirafondo-clavo fischer	Contenido caja
		d_s [mm]	t_s [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{ba} [mm]	[Ø mm]	$d_s \times l_s$ [mm]	[Ud.]
N 6 x 40 FN	050342*	6	55	30	40	7	13	4 x 45	50

* Consultar condiciones de suministro.

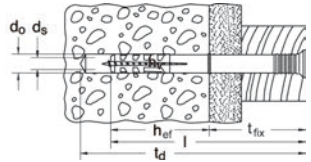
DATOS TÉCNICOS



Taco clavo fischer **N-M** con clavo roscado, unión M6/M8, premontado, de acero cincado

Tipo	Artículo nº	Broca Ø	Profundidad mínima de perforación a través del objeto a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Longitud del taco	Espesor máximo a fijar	Tirafondo-clavo fischer	Contenido caja
		d_s [mm]	t_p [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	$d_s \times l_s$ [mm]	[Ud.]
N 6 x 40 M6	050398*	6	55	30	40	10	4 x 48 M6	50
N 8 x 57 M8	503401*	8,5	70	45	57	12	6 x 65 M8	50

* Consultar condiciones de suministro.



Taco clavo fischer **N-D A2** con clavo roscado de acero inoxidable y disco estanco, premontado

Tipo	Artículo nº	Broca Ø	Profundidad mínima de la perforación	Profundidad mínima de anclaje	Longitud del taco	Espesor máximo a fijar	Disco estanco	Tirafondo-clavo fischer	Contenido caja
		d_s [mm]	t [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	[Ø mm]	$d_s \times l_s$ [mm]	[Ud.]
N 6 x 40 D A2	050367*	6	55	30	40	10	19	4 x 48	50
N 6 x 60 D A2	050368*	6	75	30	60	30	19	4 x 64	50

* Consultar condiciones de suministro.



Taco clavo fischer **NU-ZZ** con reborde plano y tornillo premontado

Tipo	Artículo nº	Broca Ø	Profundidad mínima de perforación a través del objeto a fijar	Longitud del taco	Espesor máximo a fijar	Borde	Tirafondo-clavo fischer	Contenido caja
		d_s [mm]	t_p [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	[Ø mm]	$d_s \times l_s$ [mm]	[Ud.]
NU 5 x 25 ZZ	078392*	5	35	25	2	9	3,5 x 31	100
NU 5 x 36 ZZ	078394*	5	46	36	6	9	3,8 x 38	100
NU 5 x 45 ZZ	093106*	5	55	45	15	9	3,5 x 48	100
NU 6 x 35 ZZ	093107*	6	45	35	5	10	3,8 x 38	100
NU 6 x 42 ZZ	093108*	6	52	42	12	10	3,8 x 48	100
NU 6 x 55 ZZ	093109*	6	65	55	25	10	4,05 x 64	100
NU 6 x 70 ZZ	093110*	6	80	70	40	10	4,05 x 75	100
NU 8 x 45 ZZ	093111*	8	55	45	5	11	5 x 50	100
NU 8 x 57 ZZ	093112*	8	67	57	12	11	5 x 65	100
NU 8 x 75 ZZ	093113*	8	85	75	30	11	5 x 85	100
NU 8 x 100 Z	1) 093977*	8	110	100	60	11	5 x 105	100
NU 8 x 120 Z	1) 093978*	8	130	120	80	11	5 x 125	100

1) NU-Z con cabeza embutida, de montaje previo.

* Consultar condiciones de suministro.



Taco clavo fischer **N-ZZ** de cabeza cilíndrica y tirafondo premontado

Tipo	Artículo nº	Broca Ø	Profundidad mínima de perforación a través del objeto a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Longitud del taco	Espesor máximo a fijar	Borde	Tirafondo-clavo fischer	Contenido caja
		d_s [mm]	t_p [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	[Ø mm]	$d_s \times l_s$ [mm]	[Ud.]
N 6 x 40 ZZ	50394*	6	55	30	40	7	11	4 x 48	50

* Consultar condiciones de suministro.

CARGAS

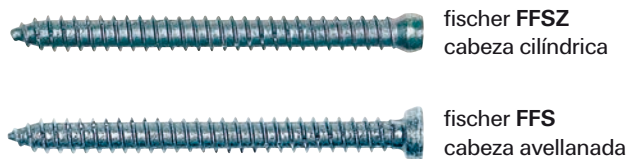
Cargas máximas recomendables F_{rec} [kN] (F_{rec} contiene el factor de seguridad 7)

	N 5	N 6 ¹⁾	N 8	N 10
Hormigón C20/25	0,16	0,20	0,27	0,33
Ladrillo macizo Mz 12	0,14	0,17	0,24	0,30
Bloque macizo de hormigón ligero V 4	0,03	0,11	0,13	0,16
Ladrillo macizo sílico-calcareo KS 12	0,14	0,17	0,24	0,33
Hormigón celular G 2	0,03	0,04	0,07	0,10
Hormigón celular G 4	0,07	0,09	0,11	0,16

1) No es válido para N 6 x 40 FN.

Tornillos especiales para fijación directa de marcos de ventanas

VISIÓN DE CONJUNTO



Adecuado para:

- Hormigón
- Piedra natural compacta
- Ladrillo macizo y hueco cerámico
- Ladrillo macizo y hueco sílico-calcáreo
- Ladrillo macizo de hormigón celular
- Paneles macizos de cartón-yeso
- Termoarcilla

Para la fijación de:

- Ventanas
- Marcos de puertas
- Zócalos de madera

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Tornillo para fijación de marcos con engarce Torx e hilo auto-roscante.
- Versión con cabeza cilíndrica (fischer FFSZ) para instalación de marcos de madera.
- Montaje sin presión de expansión.
- Uso compatible con todos los materiales de construcción y tipos de marcos.
- Acabado en cincado blanco.
- Hilo de rosca optimizado para una instalación suave y fácil.
- Requiere taladrado previo con diámetro 6 mm: montaje rápido.
- La rosca continua evita la flexión de los marcos durante el montaje.
- Dispone de caperuzas de protección para la cabeza del tornillo. Se suministran por separado.



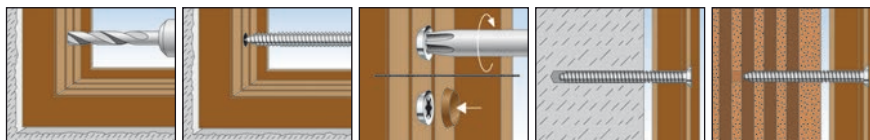
MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje a través.

Indicaciones para el montaje

- Diámetro del taladro en el marco debe ser de 6,2 mm usando fischer FFS.
- Conviene tener en cuenta las distintas profundidades de taladro según el tipo de material de la base de anclaje.
- Versión cabeza avellanada para ventanas plásticas y metálicas, versión con cabeza cilíndrica para ventanas de madera.



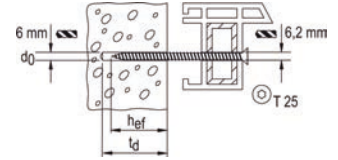
DATOS TÉCNICOS



Tornillo de montaje directo fischer **FFSZ**
con cabeza cilíndrica

Tipo	Artículo nº	Broca Ø d _s [mm]	Longitud del tornillo l _s [mm]	Engarce	Cabeza de tornillo [Ø mm]	Contenido caja [Ud.]
FFSZ 7,5 x 52 T25	092695	6	52	T25	7,5	100
FFSZ 7,5 x 62 T25	092697*	6	62	T25	7,5	100
FFSZ 7,5 x 72 T25	092698	6	72	T25	7,5	100
FFSZ 7,5 x 82 T25	092699*	6	82	T25	7,5	100
FFSZ 7,5 x 92 T25	092700*	6	92	T25	7,5	100
FFSZ 7,5 x 102 T25	092701*	6	102	T25	7,5	100

* Consultar condiciones de suministro.



Profundidad de anclaje h_{ef}
t_d: profundidad de la perforación ≥ h_{ef} + 10 mm

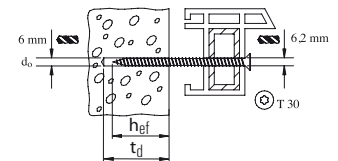
h_{ef} = 20 - 50 mm en hormigón
h_{ef} ≥ 40 mm en ladrillo sílico-calcareo
h_{ef} ≥ 40 mm en ladrillo macizo
h_{ef} ≥ 50 mm en hormigón celular
h_{ef} ≥ 60 mm en ladrillo hueco con 2 cámaras (como mínimo)



Tornillo de montaje directo fischer **FFS**
con cabeza avellanada

Tipo	Artículo nº	Broca Ø d _s [mm]	Longitud del tornillo l _s [mm]	Engarce	Cabeza de tornillo [Ø mm]	Contenido caja [Ud.]
FFS 7,5 x 42	062379*	6	42	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 52	062395	6	52	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 62	062396*	6	62	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 102	068956*	6	102	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 152	061554*	6	152	T30	11,5	100

* Consultar condiciones de suministro.



Profundidad de anclaje h_{ef}
t_d: profundidad de la perforación ≥ h_{ef} + 10 mm

h_{ef} = 20 - 50 mm en hormigón
h_{ef} ≥ 40 mm en ladrillo sílico-calcareo
h_{ef} ≥ 40 mm en ladrillo macizo
h_{ef} ≥ 50 mm en hormigón celular
h_{ef} ≥ 60 mm en ladrillo hueco con 2 cámaras (como mínimo)



Caperuza fischer **FFS A**

Tipo	Artículo nº	Color	Cubiertas [Ø mm]	Altura de la caperuza [mm]	Contenido caja [Ud.]
FFS A-BR marrón oscuro	061561*	● marrón oscuro	15	4	100
FFS A-W blanco	061560	○ blanco	15	4	100

* Consultar condiciones de suministro.

El taco largo diseñado específicamente para la fijación de carpintería

VISIÓN DE CONJUNTO



Taco de nylon para carpintería fischer F-S

Adecuada para:

- Hormigón
- Piedra natural compacta
- Ladrillo macizo
- Ladrillo macizo sílico-calcareo
- Bloque macizo de hormigón ligero
- Hormigón celular
- Panel macizo de yeso
- Ladrillo perforado
- Bloque hueco sílico-calcareo



- Bloque hueco de hormigón ligero

Para fijar:

- Ventanas
- Marcos de puerta
- Bastidores de madera

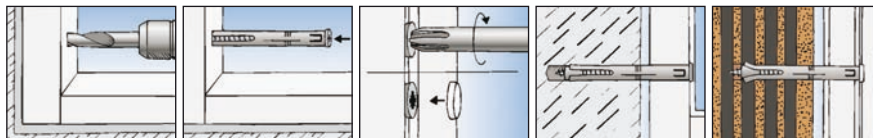
DESCRIPCIÓN

- Fijación de nylon para marco de ventana
- Al apretar el tornillo, el cono de plástico reforzado con fibra de vidrio retrocede dentro del casquillo y éste se expande dentro del taladro.
- El casquillo está hecho de poliamida (nylon) para asegurar el anclaje, incluso en materiales de construcción frágiles.
- Este principio de instalación evita que los marcos de ventana queden aplastados contra la base de anclaje.
- Resaltes de bloqueo en el borde de la fijación ofrecen un fuerte agarre ante cargas de compresión y de tracción, sobre todo con perfiles de sección hueca.
- Caperuzas para ocultar la fijación.

MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje a través.



DATOS TÉCNICOS

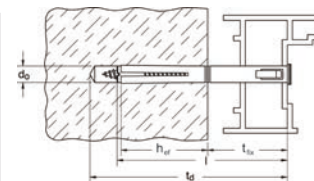


fischer **F-S** - con tornillo avellanado cincado y mortaja cruzada Z 3

Tipo	Artículo nº	Broca Ø		Profundidad mínima del taladro para fijaciones a través		Profundidad mínima de anclaje	Longitud del anclaje	Máximo espesor a fijar	Reborde del taco [Ø mm]	Contenido caja [Ud.]
		d_0 [mm]	t_0 [mm]	t_1 [mm]	h_{ef} [mm]					
F 8 S 100	088635*	8	115	40	100	50	10	50		
F 8 S 140	088637*	8	155	40	140	90	10	50		
F 10 S 75	088625*	10	90	50	75	15	12	50		

Cabeza del tornillo de Ø 10 mm y 12 mm.

* Consultar condiciones de suministro.



CARGAS

Cargas máximas recomendables N_{rec} [kN] y valor medio de carga última N_u [kN] con gran separación axial y distancia al borde.

Tipo	F 8 S		F 10 S	
	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u
Base de anclaje				
Hormigón \geq B25	0,78	3,1	1,48	5,9
Ladrillo macizo \geq Mz 12	0,90	3,6	1,25	5,0
Ladrillo macizo sílico-calcareo \geq KS 12	0,90	3,6	1,25	5,0
Bloque macizo de hormigón ligero \geq V 2	0,25	1,0	-	-
Ladrillo perforado sílico-calcareo \geq KSL 6	0,25	1,0	-	-

Para una instalación rápida y segura de marcos de ventana y de puerta

VISIÓN DE CONJUNTO



Taco metálico para carpintería fischer F-M

Adecuado para:

- Hormigón
- Piedra natural compacta
- Ladrillo macizo
- Ladrillo macizo sílico-calcáreo
- Bloque macizo de hormigón ligero
- Panel de yeso
- Hormigón celular
- Ladrillo perforado
- Ladrillo perforado sílico-calcáreo
- Bloque hueco de hormigón ligero



Para fijar:

- Ventanas
- Marcos de puerta
- Maderas escuadradas

DESCRIPCIÓN

- Fijación de marcos metálicos
- Al apretar el tornillo, el cono retrocede dentro del casquillo y éste se expande dentro del taladro.
- Este principio de instalación evita que los marcos de ventana queden aplastados contra la base de anclaje.
- Los resaltes de bloqueo en el borde de la fijación ofrecen un fuerte agarre ante cargas de compresión y de tracción, sobre todo con perfiles de sección hueca.
- El casquillo cincado con aluminio asegura una buena protección contra la corrosión.
- Caperuzas para ocultar la fijación.

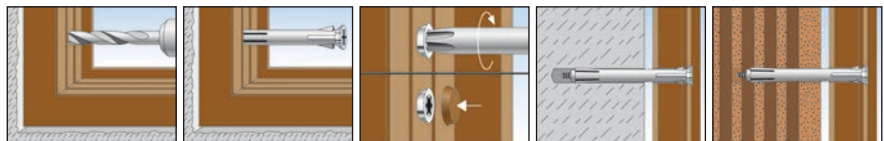
MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje a través.

Información para el montaje

- Máximo par de apriete de 5 Nm.



DATOS TÉCNICOS

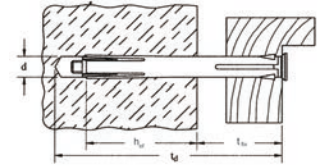


fischer **F 8 M** - con tornillo cincado, cabeza redonda y mortaja cruzada Z 2



fischer **F 10 M** - con tornillo avellanado cincado y mortaja cruzada Z 3

Tipo	Artículo nº	Broca Ø	Profundidad mínima del taladro para fijaciones a través	Profundidad de anclaje	Longitud del anclaje	Máximo espesor a fijar	Contenido caja
		d_b [mm]	t_f [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{ta} [mm]	[Ud.]
F 8 M 72	088660*	8	90	30	72	42	100
F 8 M 92	088662*	8	110	30	92	62	100
F 8 M 72 L	1) 506986*	8	90	30	72	42	100
F 8 M 92 L	1) 506988*	8	110	30	92	62	100
F 10 M 72	088670*	10	90	30	72	42	100
F 10 M 92	088672*	10	110	30	92	62	100



Cabeza de tornillo de Ø 9 mm (F 8 M) Ø 13 mm (F 10 M). 1) con tornillo de cabeza redonda.

* Consultar condiciones de suministro.



Caperuza fischer **ADM 10**



Caperuza fischer **ASM 10**

Tipo	Artículo nº	Altura de la caperuza	Caperuza	Adecuado para	Contenido caja
		[mm]	[Ø mm]		[Ud.]
ADM 8W BLANCA	088684*				
ADM 10 W blanco	088688*	4	15	F 10M	100
ASM 10 W blanco	060320*	-	16	F 10M	100

* Consultar condiciones de suministro.

CARGAS

Cargas máximas recomendables N_{rec} [kN] y valor medio de carga de arranque N_u [kN] con gran separación axial y distancia al borde.

Tipo	F 10 M	
	N_{rec}	N_u
Base de anclaje		
Hormigón \geq C20/25	1,38	5,5
Ladrillo macizo \geq Mz 12	1,28	5,1
Ladrillo macizo sílico-calcareo \geq KS 12	1,28	5,1
Bloque macizo de hormigón ligero \geq V 2	0,48	1,9
Ladrillo perforado sílico-calcareo \geq KSL 6	0,55	2,2



4 Fijaciones para Material Aislante

- Soporte para material aislante fischer DIPK 150
- Soporte para material aislante fischer DHK de nylon 151
- Disco aislante fischer DT 152
- Disco de retención con tornillo fischer DHT S 153
- Thermax 8/10 fischer 155
- Thermax 12/16 fischer 157



VISIÓN DE CONJUNTO



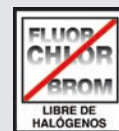
Soporte para material aislante fischer **DIPK 8** con clavo de plástico

Apto para:

- Hormigón
- Ladrillo macizo
- Ladrillo macizo sílico-calcáreo
- Ladrillo perforado cerámico
- Ladrillo perforado sílico-calcáreo

Para la fijación de:

- Aislantes resistentes a la presión como p.ej.
- Poliestireno (Styropor®)
 - Placas de espuma rígida PU
 - Vidrio celular
 - Lana mineral



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Soporte para material aislante de polipropileno con clavo plástico reforzado mediante fibra de vidrio.
- El montaje a golpes, simple y rápido, reduce el tiempo de trabajo.

- La profundidad mínima de colocación reduce el esfuerzo de perforación.
- La zona de preexpansión impide que el taco quede rehundido en el material aislante durante la expansión a golpes.

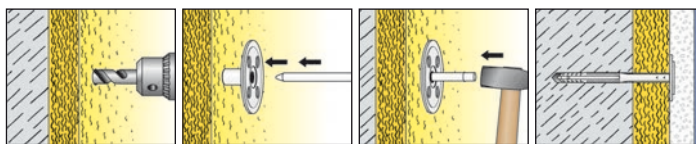
MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje a través

Información para el montaje

- Las capas no portantes, como p.ej. revocos y enlucidos antiguos, se deben sumar al espesor máximo a fijar.
- La superficie nervada de la cabeza del taco es adecuada como base de enlucido posterior.



- En materiales de construcción macizos, el clavo de plástico se debe recortar por la estrangulación.

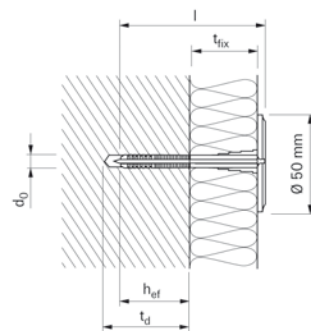
DATOS TÉCNICOS



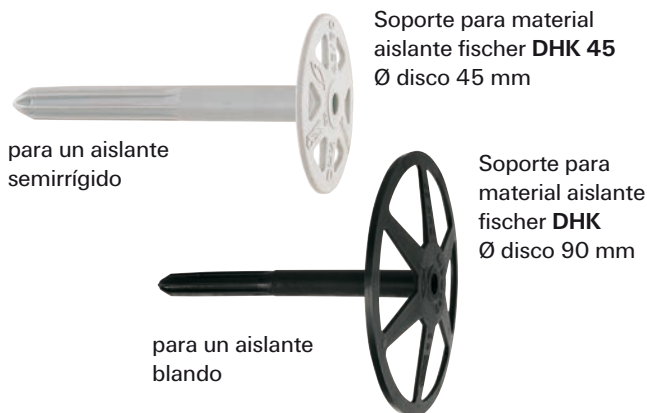
Soporte para material aislante fischer **DIPK**

Tipo	Artículo nº	Broca Ø	Espesor máximo a fijar	Profundidad mínima de la perforación	Profundidad mínima de anclaje	Longitud del clavo	Longitud del taco	Ø disco	Contenido caja
		d_b [mm]	t_{ia} [mm]	t [mm]	h_a [mm]	[mm]	l [mm]	[mm]	[Ud.]
DIPK 8/20-40	041865	8	20 - 40	40	30	77	70	50	200
DIPK 8/40-60	041866	8	40 - 60	40	30	97	90	50	200
DIPK 8/60-80	041867*	8	60 - 80	40	30	117	110	50	200
DIPK 10/10-30	043966								200
DIPK 10/40-60	043967								200
DIPK 10/60-80	043968								200

1) Montaje con la herramienta de colocación adjunta.
* Consultar condiciones de suministro.

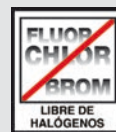


VISIÓN DE CONJUNTO



Apto para:

- Hormigón
- Piedra natural compacta
- Ladrillo macizo cerámico
- Ladrillo macizo sílico-calcáreo
- Bloque macizo de hormigón ligero
- Hormigón celular
- Ladrillo perforado cerámico
- Ladrillo perforado sílico-calcáreo



Aislantes blandos y semirrígidos, como p.ej.

- Lana de vidrio
- Lana mineral
- Poliestireno (Styropor®)
- Placas de espuma rígida PU
- Vidrio celular
- Placa en construcción ligera de lana de madera
- Placas de corcho

Para la fijación de:

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Soporte para material aislante de plástico a prueba de golpes.
- En el clavado, el taco se fija a la pared del taladro debido a la compresión de las nervaduras del vástago.
- El montaje a golpes, simple y rápido, reduce el tiempo de trabajo.
- Nervaduras flexibles en el disco para una presión de contacto permanente del aislante térmico.
- Sin pandeo de la varilla.
- Sin tornillos o clavos adicionales.
- Tamaños diferentes de discos para diferentes campos de aplicación.
- No llama la atención debido a la coloración negra sobre el aislante forrado en negro.
- No tiene piezas metálicas, por lo que no produce puente térmico.

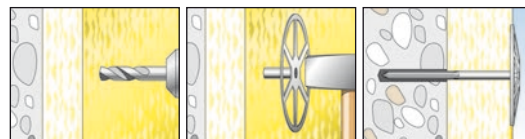
MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje a través

Información para el montaje

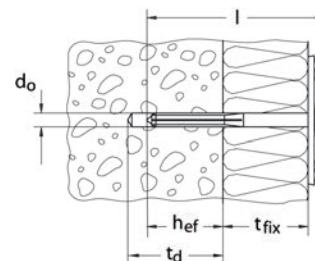
- Temperatura admisible, una vez montado:
- 40°C hasta + 80°C



DATOS TÉCNICOS

Tipo	Artículo nº	Broca Ø	Profundidad mínima del taladro	Profundidad mínima de anclaje	Longitud del taco	Espesor máximo a fijar	Contenido caja
		d_b	t	h_a	l	t_{fix}	[Ud.]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
DHK 40	080937	8	30	20	65	40	250
DHK 60	080938	8	30	20	85	60	250
DHK 80	080939*	8	30	20	105	80	250

* Consultar condiciones de suministro.



CARGAS

Cargas máximas recomendables F_{rec} [kN] (F_{rec} contiene el factor de seguridad 4)

Hormigón \geq B 15	0,03
Ladrillo macizo Mz 12	0,03
Ladrillo macizo sílico-calcáreo KSV 12	0,03
Ladrillo perforado sílico-calcáreo KSL 6	0,03
Ladrillo perforado cerámico HLz 12	0,02
Hormigón celular G2	0,02

VISIÓN DE CONJUNTO



Disco aislante fischer DT



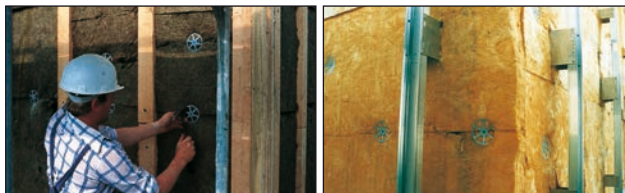
Disco aislante fischer DTM, DTM-A4

Para la fijación de:

- Aislantes
- Láminas
- Telas metálicas y de plástico

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Disco aislante de polipropileno, acero cincado electrolítico y acero inoxidable A4.
- Nervaduras flexibles en el disco para una sujeción permanente del aislante.



MONTAJE

Información para el montaje

- Para la combinación con tacos, tornillos, clavos o para la colocación sobre el Anclaje de muros de doble hoja fischer VB.

DATOS TÉCNICOS



Disco aislante fischer DT, plástico resistente contra golpes

Tipo	Artículo nº	Ø disco [mm]	Altura del disco [mm]	Agujero de paso d _t [mm]	Contenido caja [Ud.]
DT 90	08889	90			250
DT 110	90745	110			250
DT 140	08690	140			250

El disco de retención de poliamida, de fácil instalación, para paneles sobre madera

VISIÓN DE CONJUNTO



Disco de retención con tornillo fischer DHT S

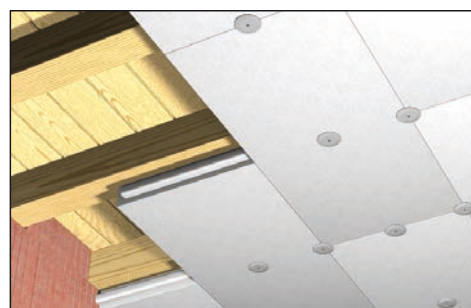
Para la fijación de materiales aislantes resistentes a la compresión en fachadas de yeso, como:

- Poliestireno
- Paneles de PU
- Tableros ligeros de lana de madera
- Tableros de corcho / mantas de fibras de corteza de coco



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

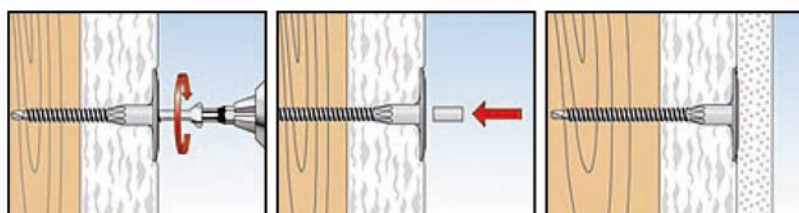
- Base de anclaje: madera y otros derivados.
- Grosor de lámina hasta 0,8mm.
- El tornillo DHT S se puede introducir sin pre-taladrado, lo que ahorra una fase de montaje.
- El conector reduce la transmisión de calor y las marcas en la superficie enlucida.
- La estructura del disco, extremadamente delgada, permite su aplicación sobre capas de yeso de bajo espesor y ofrece una flexibilidad máxima.



MONTAJE

Información para el montaje

- Las capas que no soportan carga, como el adhesivo, se deben incluir en el espesor a fijar.
- El disco de retención con tornillo se monta mediante una atornilladora eléctrica.
- Se requiere una broca PH2 para la instalación.
- Después de la instalación, sellar el agujero con el conector adjunto.



DATOS TÉCNICOS

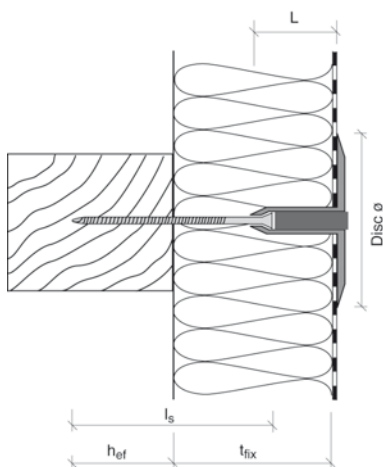


Disco de retención con tornillo
fischer **DHT S**

Tipo	Artículo n°	Color	Máximo espesor a fijar t_{fix} [mm]	Longitud de vaina L [mm]	Longitud de tornillo l_s [mm]	Profundidad de anclaje h_{ef} [mm]	Ø Disco [mm]	Contenido caja [Ud.]
DHT S 30 W	044390*	blanco	30	20	45	25	50	500
DHT S 50 W	044392	blanco	40-50	20	65	25	50	500
DHT S 70 W	044394*	blanco	60-70	40	65	25	50	500
DHT S 80 W	044395*	blanco	70-80	40	75	25	50	500
DHT S 100 W	044388*	blanco	90-105	40	100	25	50	500
DHT S 120 W	044389*	blanco	110-125	40	120	25	50	500

* Consultar condiciones de suministro.

Para otras soluciones en fijaciones, no duden en ponerse en contacto con nosotros.



El anclaje a distancia a través de aislante en fachada

VISIÓN DE CONJUNTO

Taco nylon fischer UX



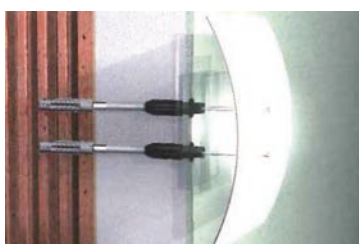
Anclaje para fachadas con aislante térmico fischer THERMAX 8/10

Apto para:

- Hormigón
- Ladrillo macizo, perforado y hueco
- Bloque hueco de hormigón
- Bloque hueco de termoarcilla
- Hormigón celular

Para la fijación de:

- Rótulos
- Luminaria exterior
- Buzones
- Detectores de movimiento
- Bajantes
- Pararrayos
- Guías de persiana



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- El montaje a distancia permite la ubicación exacta del objeto a fijar sin dañar el aislante térmico.
- La combinación de Thermax 8 y 10 con tacos UX o SX proporciona una fijación segura, sea cual sea el material base.
- El cono de nylon reforzado con fibra de vidrio evita el puente térmico.
- Durante el montaje el cono de nylon se abre paso a través del material aislante sin necesidad de herramientas adicionales.
- Permite montajes con tornillos métricos M6, M8 y M10; rosca aglomerado y rosca chapa.

MONTAJE

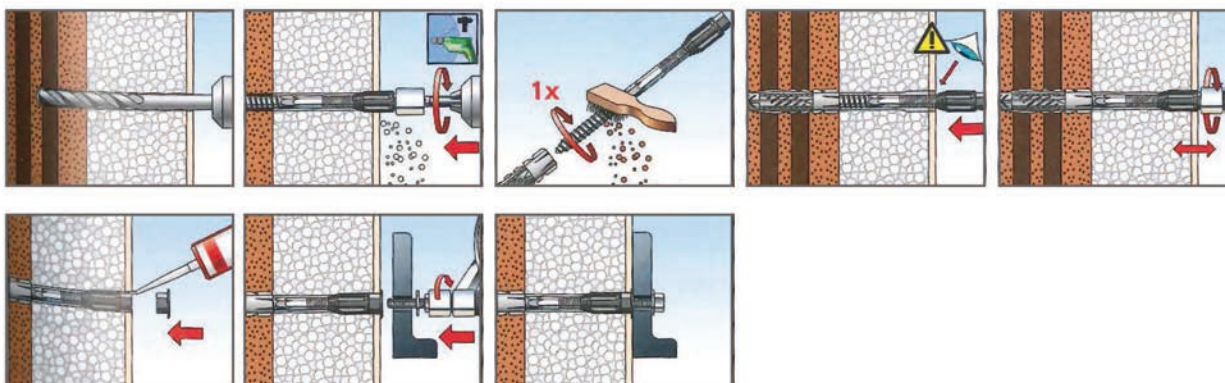
Tipo de montaje

- Instalación a través.

Indicaciones de montaje

- Recomendamos para cargas ligeras el FID 50.

- Limpiar bien la superficie del Thermax para evitar dañar el taco.
- Recomendamos el sellado con MS.
- Se puede fijar directamente una varilla roscada.

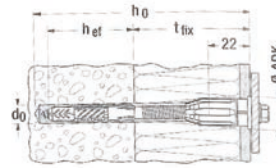


DATOS TÉCNICOS



Anclaje para fachadas con aislante térmico fischer
THERMAX 8/10

Taco nylon
fischer **UX**



Tipo	Artículo n°	Díámetro de taladro	Profundidad de taladro	Esesor a fijar	Profundidad de anclaje	Ø Caperuza	Ancho llave	Tornillo rosca aglomerado / rosca métrica / rosca chapa	Contenido caja
		d_0 [mm]	h_0 [mm]	t_{fix} [mm]	h_{ef} [mm]	[mm]	[mm]		
THERMAX 8/60 M6	045685 ^{(1) (2)}	10	120	45-60	60	18	10	4,5-6,0/M6/6,3	20
THERMAX 8/80 M6	045686 ^{(1) (2)}	10	140	60-80	60	18	10	4,5-6,0/M6/6,3	20
THERMAX 8/100 M6	045687 ^{(1) (2)}	10	160	80-100	60	18	10	4,5-6,0/M6/6,3	20
THERMAX 8/120 M6	045688 ^{(1) (2)}	10	180	100-120	60	18	10	4,5-6,0/M6/6,3	20
THERMAX 8/140 M6	045689 ^{(1) (2)}	10	200	120-140	60	18	10	4,5-6,0/M6/6,3	20
THERMAX 8/160 M6	045690 ^{(1) (2)}	10	220	140-160	60	18	10	4,5-6,0/M6/6,3	20
THERMAX 8/180 M6	045691 ^{(1) (2)}	10	240	160-180	60	18	10	4,5-6,0/M6/6,3	20
THERMAX 10/100 M6	045692 ^{(1) (2)}	12	160	80-100	70	22	13	4,5-6,0/M6/6,3	20
THERMAX 10/120 M6	045693 ^{(1) (2)}	12	180	100-120	70	22	13	4,5-6,0/M6/6,3	20
THERMAX 10/140 M6	045694 ^{(1) (2)}	12	200	120-140	70	22	13	4,5-6,0/M6/6,3	20
THERMAX 10/160 M6	045695 ^{(1) (2)}	12	220	140-160	70	22	13	4,5-6,0/M6/6,3	20
THERMAX 10/180 M6	045696 ^{(1) (2)}	12	240	160-180	70	22	13	4,5-6,0/M6/6,3	20

1) Incluye SX5.

2) Profundidad mínima de atornillado $l_s = 22\text{mm} + \text{esesor del objeto a fijar}$.

CARGAS

Anclaje THERMAX 8 y 10

Carga máxima recomendable a tracción $N_{rec}^{(1)}$ para un anclaje aislado en diferentes materiales.⁽²⁾

Tipo	Unidad	UX 10/THERMAX 8	UX 12/THERMAX 10
Hormigón ^{(3) (4)}	$\geq C20/25$ [kN]	1,00	1,00
Ladrillo macizo ^{(3) (4)}	$\geq Mz 12$ [kN]	0,50	0,70
Ladrillo perforado silico-calcareo ^{(3) (4)}	$\geq KSL 12$ [kN]	0,60	0,80
Ladrillo perforado cerámico ⁽⁴⁾	$\geq Hlz 12$ [kN]	0,20	0,30
Hormigón celular ⁽⁴⁾	$\geq P 4$ [kN]	0,40	0,60

Carga máxima recomendable a cortante $V_{rec}^{(1)}$ para un anclaje aislado.

Tipo	Unidad	UX 10/THERMAX 8	UX 12/THERMAX 10
Aislante térmico exterior Composite ETICS ⁽⁵⁾	$\geq 180\text{ mm}$ [kN]	0,15	0,20

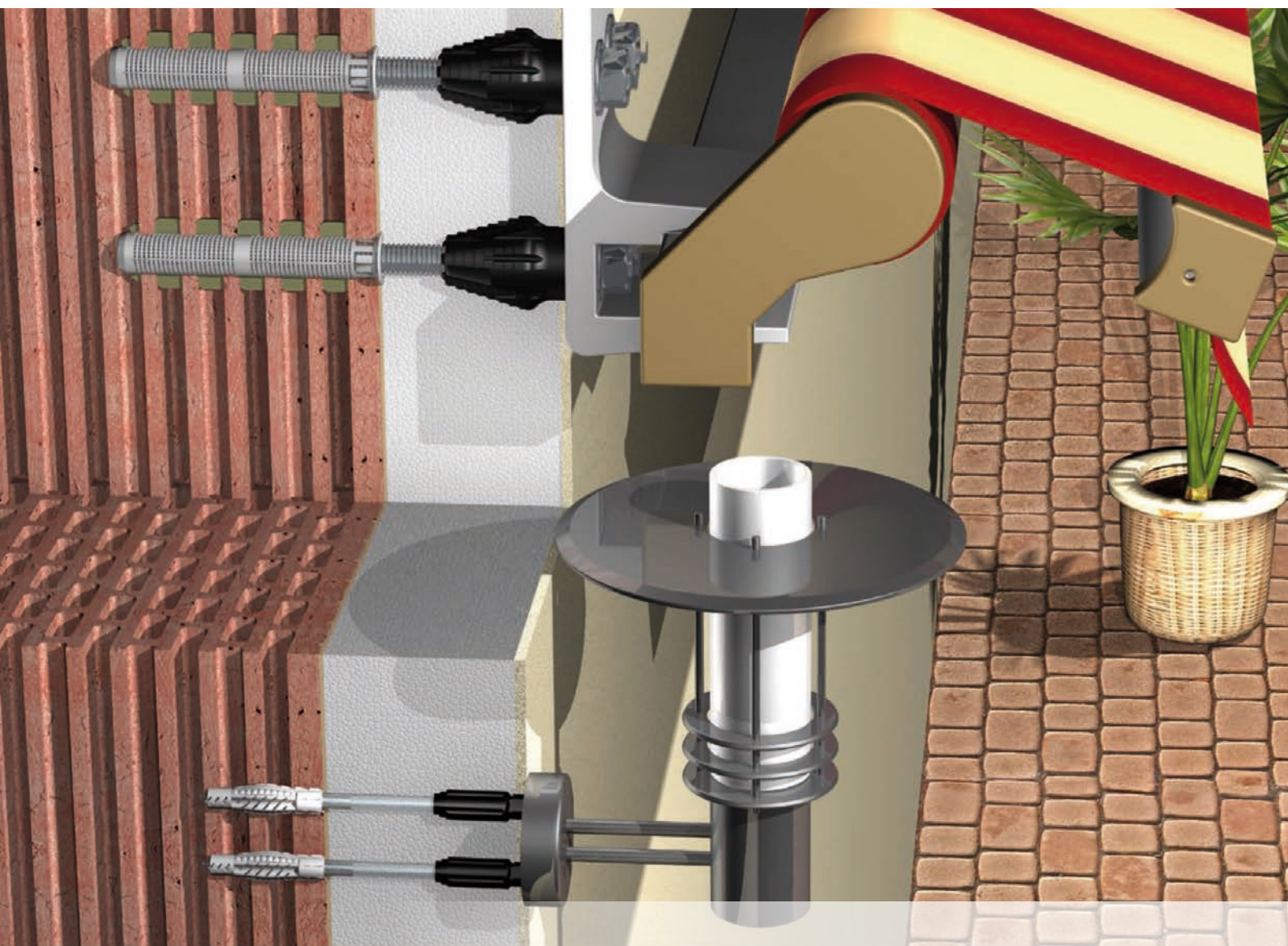
1) Incluye coeficiente de seguridad correspondiente.

2) Estas cargas son válidas, siempre y cuando el taco UX quede en toda su longitud dentro del material resistente. El método de perforación escogido ha de estar acorde con el material base. En caso de ladrillos y bloques, los valores de carga se consideran dentro de la pieza, fuera de la junta de mortero.

3) Las cargas máximas recomendadas a tracción son válidas para fijaciones con tornillo métrico. En caso de utilizar tornillo rosca aglomerado Ø6,00 mm, la carga quedará reducida a 0,35 kN.

4) Las cargas máximas recomendadas a tracción son válidas para fijaciones con tornillo métrico. En caso de utilizar taco SX 5 y tornillo rosca aglomerado Ø4,5 mm - 5,5 mm, la carga quedará reducida a 0,1 kN.

5) Valores válidos para sistemas rígidos de espumas PS o PU.



THERMAX de fischer

el anclaje en fachadas con material aislante



THERMAX 12/16

El anclaje a distancia a través de aislante en fachada

VISIÓN DE CONJUNTO

Tamiz
fischer FIS H



Anclaje para fachadas con
aislante térmico fischer
THERMAX 12/16



Apto para:

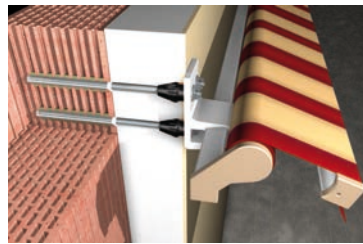
- Hormigón
- Ladrillo macizo,
perforado y hueco
- Bloque hueco de
hormigón
- Bloque hueco de
termoarcilla
- Hormigón celular

- Marquesinas
- Barandillas
- Ménsulas
- Aparatos de aire
acondicionado
- Antenas parabólicas



Para la fijación de:

- Toldos



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- La combinación de Thermax 8 y 10 con resinas fischer FIS SB, FIS V o FIS VT permite fijaciones certificadas a través de aislantes de fachada en multitud de materiales de cerramiento. Esto proporciona una fijación segura, sea cual sea el material base.
- Con un solo anclaje Thermax podemos cubrir espesores entre 60 mm y 295 mm.
- El cono de nylon reforzado con fibra de vidrio evita el puente térmico.
- Durante el montaje el cono de nylon se abre paso a través del material aislante sin necesidad de herramientas adicionales.
- En caso de revoco duro por encima del aislante, se recomienda utilizar la hoja de corte suplementaria (ver secuencia de montaje – viñeta 3).
- Sellar el espacio anular alrededor del borde exterior con MS sellante (ver secuencia de montaje – penúltima viñeta).

MONTAJE

Tipo de montaje

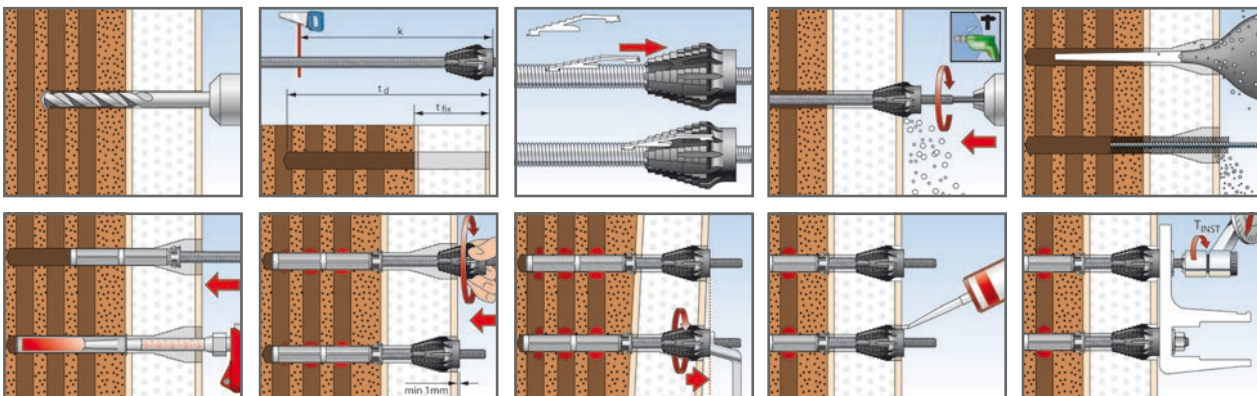
- Instalación a través.

Indicaciones de montaje

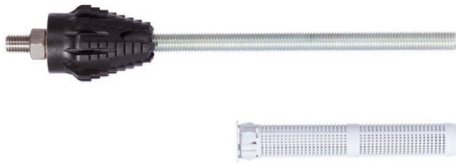
- Utilizar el utensilio para recortar el porex.

- Limpiar bien la base de anclaje.
- Introducir el Thermax rotando para conseguir una óptima unión entre la varilla y la resina.

- Rotar el elemento anti puente térmico para ajustar la fijación.
- Recomendamos el sellado con MS.
- Se debe fijar una varilla roscada inoxidable A4 en la parte exterior.

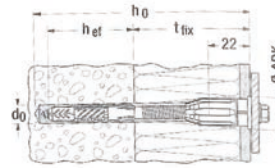


DATOS TÉCNICOS



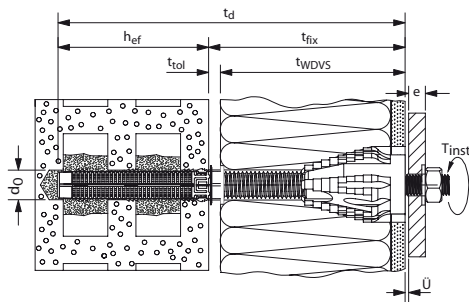
Anclaje para fachadas con aislante térmico fischer **THERMAX 12/16**

Tamiz fischer **FIS H**

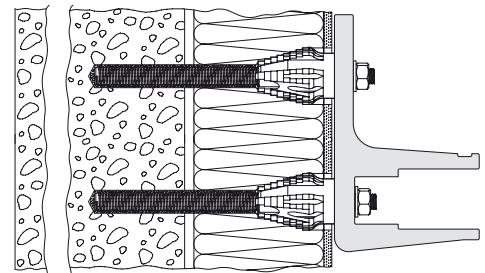


Tipo	Artículo nº	DIBt	Contenido envase	Contenido caja (ud)
THERMAX 12/110 M12 B	051290	●	2 varillas roscadas M12, 2 conos aislantes, 2 tornillos M12 A4, 2 arandelas A4, 2 tuercas A4, 2 casquillos de inyección 20X200, 1 punta, 1 hoja de corte, 1 manual de uso.	1
THERMAX 16/170 M12 B	051292	●	2 varillas roscadas M16, 2 conos aislantes, 2 tornillos M12 A4, 2 arandelas A4, 2 tuercas A4, 2 casquillos de inyección 20X130, 1 punta, 1 hoja de corte, 1 cánula prolongadora, 1 manual de uso.	1

DATOS INSTALACIÓN



Anclaje individual



Anclaje múltiple

Tipo	Métrica	Material construcción	Máximo espesor no portante	Espesor a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Diámetro de taladro	Profundidad de taladro	Casquillo de inyección	Cantidad de resina necesaria	Par de apriete
			t_{fix}	e	h_{ef}	d_0	t_d		[Unidades escala]	T_{inst}
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]			[Nm]
Thermax M12/110 M12 (...)	M12	Hormigón/ Ladrillo macizo	60 - 110 ¹⁾	< 16 ²⁾	70	14	$t_{fix} + 70$ mm	-	5	20
		Ladrillo perforado			130	20	$t_{fix} + 130$ mm + 5 mm	20 x 130	26	
Thermax M16/170 M12 (...)	M16	Hormigón/ Ladrillo macizo	60 - 170 ¹⁾	< 16 ²⁾	80	18	$t_{fix} + 80$ mm	-	7	20
		Ladrillo perforado			200	20	$t_{fix} + 200$ mm + 5 mm	20 x 200	40	

1) Para otros espesores, ver certificado.

2) De acuerdo con el certificado es posible llegar a un espesor total de hasta 200 mm.

CARGAS

Anclaje Thermax 12 y 16

Cargas máximas recomendables^{1) 6)} para un anclaje aislado⁵⁾ en hormigón y en mampostería maciza⁸⁾ para grupos de anclajes²⁾. Para un cálculo ajustado es necesario considerar los certificados de Thermax y de la resina utilizada.

Tipo	Resistencia mecánica material f_t [N/mm ²]	Referencia material según DIN ⁷⁾ [-]	Profundidad de anclaje mínima $h_{ef, min}$ [mm]	Par de apriete máximo $T_{inst, max}$ ⁹⁾ [Nm]	Carga máxima admisible a tracción N_{perm} ³⁾ [kN]	Hormigón y ladrillo macizo										Distancia mínima entre ejes ³⁾ s_{min} (a _{min}) [mm]	Distancia mínima al borde ¹⁰⁾ c_{min} (a _j) [mm]
						Carga máxima admisible a cortante para											
						$t_{fix} = 62mm^{5)}$	$t_{fix} = 100mm^{5)}$	$t_{fix} = 120mm^{5)}$	$t_{fix} = 140mm^{5)}$	$t_{fix} = 160mm^{5)}$	$t_{fix} = 180mm^{5)}$	$t_{fix} = 200mm^{5)}$	$t_{fix} = 250mm^{5)}$	$t_{fix} = 300mm^{5)}$	V_{perm} ³⁾		
Hormigón comprimido ¹¹⁾ y hormigón fisurado																	
Thermax 12	25	C20/25	70	20,0	3,40 ⁴⁾	0,88	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	55	55	
Thermax 16	25	C20/25	80	20,0	3,40 ⁴⁾	1,51	0,85	0,62	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	65	65	
Ladrillo macizo cerámico																	
Thermax 12	12	Mz	75	20,0	1,70	0,88	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	50	60	
Thermax 16	12	Mz	75	20,0	1,70	1,51	0,85	0,62	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	50	60	
Ladrillo y bloque macizos sílico-calcareos																	
Thermax 12	12	KS	75	20,0	1,70	0,88	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	50	60	
Thermax 16	12	KS	75	20,0	1,70	1,51	0,85	0,62	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	50	60	

- 1) Incluye coeficiente de seguridad correspondiente.
- 2) Para fijación individual, ver certificado.
- 3) Distancia mínima entre ejes con reducción de la carga admisible. Para combinación de cargas a tracción y a cortante, además de momentos flectores, así como distancias reducidas al borde y entre ejes, ver certificado.
- 4) Coincide con la máxima carga a tracción del cono Thermax.
- 5) Las cargas máximas admisibles se refieren al Thermax con varilla sin casquillo de inyección. Cuando el desplazamiento debido a una carga limitada en el tiempo, p. ej. carga de viento, está limitado a 1 mm hay bastante con sellar el espacio anular con MS. Para desplazamientos mayores de 1 mm, ver certificado, apartado 3.2.4.
- 6) Estos valores de carga son válidos para fijaciones en hormigón seco y húmedo para temperaturas de hasta +50°C (hasta 80°C durante poco tiempo) y perforación limpia, de acuerdo con el certificado.

- 7) Para otras condiciones, ver certificado.
- 8) Mampostería con sobrecarga adecuada y sin influencia del borde.
- 9) Tornillo M12.
- 10) Valores sólo válidos para mampostería con sobrecarga adecuada o comprobación a vuelco satisfactoria. No válida para cargas a cortante en dirección al borde.
- 11) No es necesaria una reducción de la carga admisible.

CARGAS

Anclaje Thermax 12 y 16

Cargas máximas recomendadas^{1) 6)} para un anclaje aislado⁵⁾ en mampostería hueca⁸⁾ para grupos de anclajes²⁾. Para un cálculo ajustado es necesario considerar los certificados de Thermax y de la resina utilizada.

Tipo	Resistencia mecánica material f_b [N/mm ²]	Referencia material según DIN ⁷⁾ [-]	Profundidad de anclaje mínima $h_{ef,min}$ ¹⁰⁾ [mm]	Par de apriete máximo $T_{inst,max}$ ⁹⁾ [Nm]	Carga máxima admisible a tracción N_{perm} ^{3) 4)} [kN]	Mampostería hueca										Distancia mínima entre ejes ³⁾ $s_{min}(a_{min})$ [mm]	Distancia mínima al borde ¹⁰⁾ $c_{min}(a_r)$ [mm]
						Carga máxima admisible a cortante para											
						$t_{fix} = 62mm^{5)}$	$t_{fix} = 100mm^{5)}$	$t_{fix} = 120mm^{5)}$	$t_{fix} = 140mm^{5)}$	$t_{fix} = 160mm^{5)}$	$t_{fix} = 180mm^{5)}$	$t_{fix} = 200mm^{5)}$	$t_{fix} = 250mm^{5)}$	$t_{fix} = 300mm^{5)}$	V_{perm} ^{3) 4)}		
Ladrillo perforado cerámico																	
Thermax 12	4	HLz	85	20,0	0,60	0,60	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	50	50	
Thermax 16	4	HLz	85	20,0	0,60	0,60	0,60	0,60	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	50	50	
Thermax 12	6	HLz	85	20,0	0,80	0,80	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	50	50	
Thermax 16	6	HLz	85	20,0	0,80	0,80	0,80	0,62	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	50	50	
Thermax 12	12	HLz	85	20,0	1,00	0,88	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	50	50	
Thermax 16	12	HLz	85	20,0	1,00	1,0	0,85	0,62	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	50	50	
Ladrillo perforado sílico-calcareo																	
Thermax 12	4	KSL	85	20,0	0,60	0,60	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	50	50	
Thermax 16	4	KSL	85	20,0	0,60	0,60	0,60	0,60	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	50	50	
Thermax 12	6	KSL	85	20,0	0,80	0,80	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	50	50	
Thermax 16	6	KSL	85	20,0	0,80	0,80	0,80	0,62	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	50	50	
Thermax 12	12	KSL	85	20,0	1,40	0,88	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	50	50	
Thermax 16	12	KSL	85	20,0	1,40	1,40	0,85	0,62	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	50	50	
Bloque hueco de hormigón ligero																	
Thermax 12	2	Hbl	85	20,0	0,50	0,50	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	200	50	
Thermax 16	2	Hbl	85	20,0	0,50	0,50	0,50	0,50	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	200	50	
Thermax 12	4	Hbl	85	20,0	0,80	0,80	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	200	50	
Thermax 16	4	Hbl	85	20,0	0,80	0,80	0,80	0,62	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	200	50	
Bloque hueco de hormigón normal																	
Thermax 12	4	Hbn	85	20,0	0,80	0,80	0,49	0,31	0,21	0,16	0,11	0,08	-	-	200	50	
Thermax 16	4	Hbn	85	20,0	0,80	0,80	0,80	0,62	0,45	0,34	0,26	0,21	0,14	0,08	200	50	

- 1) Incluye coeficiente de seguridad correspondiente.
- 2) Para fijación individual, ver certificado.
- 3) Distancia mínima entre ejes con reducción de la carga admisible. Para combinación de cargas a tracción y a cortante, además de momentos flectores, así como distancias reducidas al borde y entre ejes, ver certificado.
- 4) Los valores son válidos para perforaciones sin percusión. KSL deberá tener un espesor en el nervio exterior de 30 mm como mínimo.
- 5) Las cargas máximas admisibles se refieren al Thermax con varilla zincada. Cuando el desplazamiento debido a una carga limitada en el tiempo, p. ej. carga de viento, está limitado a 1 mm hay bastante con sellar el espacio anular con MS. Para desplazamientos mayores de 1 mm, ver certificado, apartado 3.2.4.

- 6) Estos valores de carga son válidos para fijaciones en mampostería seca y húmeda, para temperaturas de hasta +50°C (hasta 80°C durante poco tiempo) y perforación limpia, de acuerdo con el certificado.
- 7) Para otras condiciones, ver certificado.
- 8) Mampostería con sobrecarga adecuada y sin influencia del borde.
- 9) Tornillo M12.
- 10) La mínima profundidad es la del casquillo FIS H 20x85 K.
- 11) Valores válidos para FIS V.



5 Fijaciones para Andamios

- Anclaje de andamios fischer S 14 ROE + GS 12 164
- Hembrilla cerrada fischer GS 166
- Hembrilla cerrada fischer FI G 168
- Cáncamo con rosca interior fischer RI 169

El anclaje de andamios estándar en combinación con los tacos largos fischer S 14 ROE, así como S 16 H-R

VISIÓN DE CONJUNTO



Hembra cerrada
fischer GS 12



Taco fischer
S 14 ROE



Taco largo fischer
S-H-R

S 14 ROE + GS 12

Apto para:

- Hormigón
- Piedra natural compacta
- Ladrillo macizo cerámico
- Ladrillo macizo sílico-calcáreo



S 14 ROE + S 16 HR + GS 12

Apto para:

- Bloque macizo de hormigón ligero
- Hormigón celular
- Placas de yeso macizas

Para la fijación de:

- Andamios apoyados en el suelo
- Tirantes
- Cadenas

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Tanto los tacos fischer S 14 ROE, como S16H-R corresponden al tipo "taco largo", es decir, con una zona sin expansión, para atravesar, en este caso, capas no resistentes (revestimientos), que en las fachadas pueden ser particularmente gruesas hasta llegar al material resistente.
- El fischer S 14 ROE, presenta una zona de expansión adecuada para materiales macizos.
- El fischer S 16 H-R presenta una zona de expansión prolongada, adaptada a materiales huecos.
- Adecuación óptima entre la hembra y el taco, para máximo rendimiento.
- La conexión soldada de gran calidad evita que la hembra se abra.
- Una marca de apriete permite controlar visualmente la profundidad de atornillado de las hembrillas.
- Cincado electrofítico para una aplicación duradera.

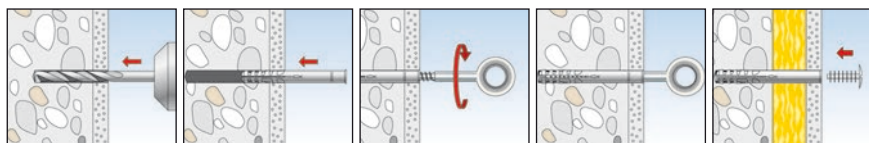
MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje rasante

Información para el montaje

- Para conseguir la carga máxima, los tacos de nylon únicamente se deben utilizar una vez.
- En ladrillos perforados y hormigón celular, recomendamos la combinación con tacos largos fischer S 16 H-R.
- Cuando las hembrillas se usan en madera dura, eventualmente conviene hacer una perforación previa. En este caso, el diámetro de la broca debería corresponder al diámetro menor del tornillo.



DATOS TÉCNICOS

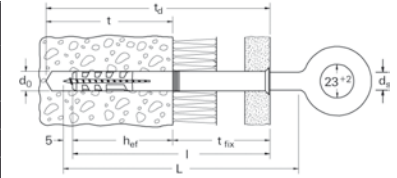


Hembrilla cerrada fischer **GS 12**

Tipo	Artículo n°	Diámetro de vástago		Largo de vástago	Espesor máximo a fijar	Ø hembrilla	Contenido caja
		d_s [mm]	L [mm]				
GS 12 x 90	080925	12	90	15	23	25	
GS 12 x 120	080926	12	120	45	23	25	
GS 12 x 160	080927*	12	160	85	23	25	

*Consultar condiciones de suministro.

Para otras soluciones en fijación, no duden en ponerse en contacto con nosotros.



Taco fischer **S 14 ROE**



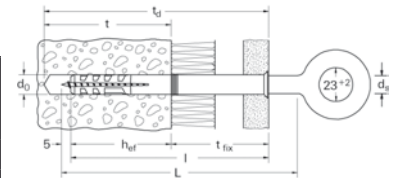
Taco largo fischer **S-H-R**

Tipo	Artículo n°	Broca Ø	Profundidad mínima de perforación a través del objeto a fijar		Longitud del taco	Espesor máximo a fijar	Profundidad mínima de roscado	Contenido caja
			d_s [mm]	t_d [mm]				
S 14 ROE 70	052160	14	80	70	70	-	75	25
S 14 ROE 100	052161	14	110	70	100	30	105	25
S 14 ROE 135	052162*	14	145	70	135	65	140	25
S 16 H 100 R	1) 059187*	16	120	90	100	10	105	50
S 16 H 135 R	1) 059188*	16	155	90	135	45	140	50

1) También adecuado para tornillos con rosca métrica M 12.

*Consultar condiciones de suministro.

Para otras soluciones en fijación, no duden en ponerse en contacto con nosotros.



CARGAS

Cargas medias de arranque en kN

El coeficiente de seguridad recomendado ≥ 7 .

Base de anclaje	S 14 ROE + GS 12	S 16 H R + GS 12
Hormigón B 25	14,5	-
Ladrillo macizo Mz 12	13,0	-
Ladrillo macizo sílico-calcareo KS 12	14,5	-
Ladrillo macizo de hormigón ligero V2	3,0	-
Ladrillo perforado sílico-calcareo KSL 12	3,5	5,0
Ladrillo perforado cerámico HLz 12	3,5	3,5

Conjunto de hembrilla cerrada y taco de nylon como anclaje anti-vuelco para andamios apoyados en el suelo

VISIÓN DE CONJUNTO



Hembrilla cerrada
fischer GS



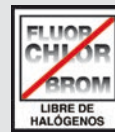
fischer S-R
sin tornillo



fischer S-H-R
sin tornillo

Apto para:

- Bloque macizo de hormigón ligero
- Hormigón celular
- Placas de yeso macizas



S 14 ROE + GS 12

Apto para:

- Hormigón
- Piedra natural compacta
- Ladrillo macizo cerámico
- Ladrillo macizo sílico-calcáreo
- Bloque macizo de hormigón ligero
- Hormigón celular
- Placas de yeso macizas

S 16 HR + GS 12

Apto para:

- Ladrillo perforado cerámico
- Ladrillo perforado sílico-calcáreo
- Bloque hueco de hormigón ligero

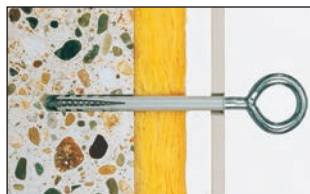
Para la fijación de:

- Cables
- Cadenas
- Lámparas

- Andamios apoyados en el suelo

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

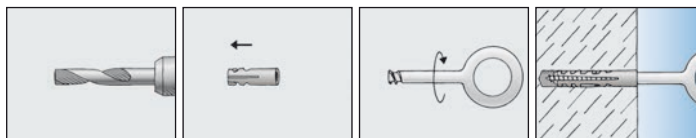
- Robusta hembrilla cerrada soldada para combinar con tacos de nylon para material macizo y hueco.
- Anillos de control de profundidad de atornillado. Cada hembrilla tiene varios para poder combinarse con diferentes tacos, ya sean del tipo fischer S-R o S-H-R, de diferentes longitudes, según sea la cota entre el eje de la hembrilla y la superficie de la fachada.
- Aplicación universal en obra de fábrica con tacos o bien sin tacos en madera.
- La conexión soldada de gran calidad evita que la hembrilla se abra.
- Cincado electrolítico para una aplicación duradera.



MONTAJE

Información para el montaje

- Eventualmente se tiene que hacer una perforación previa para roscar la hembrilla directamente en madera dura. En esta perforación, el diámetro de la broca debe corresponder al diámetro del núcleo del tornillo.
- Para conseguir la máxima capacidad de carga usando la hembrilla cerrada GS en combinación con los tacos recomendados por fischer (véase la tabla).

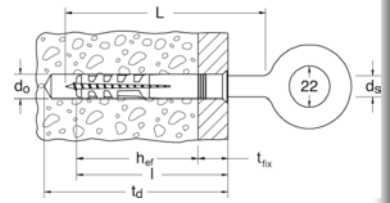


DATOS TÉCNICOS



Hembrilla cerrada fischer
GS

Tipo	Artículo nº	Diámetro de vástago d_s [mm]	Longitud de vástago L [mm]	Profundidad de atomillado l [mm]	Apropiado para	Ø hembrilla [mm]	Contenido caja [Ud.]
GS 8 x 50	502620						20
GS 8 x 100	080919	8	100	≥ 58	S 10 / SX 10	22	20
GS 10 x 160	080929*	10	160	-	S 12R, S 14H-R, GB 14	30	20
GS 12 x 90 E 1/1	062922						10



*Consultar condiciones de suministro.
Para otras soluciones en fijación, no duden en ponerse en contacto con nosotros.



fischer **S-R** sin tornillo

Tipo	Artículo nº	Broca Ø d_s [mm]	Profundidad mínima de perforación a través del objeto a fijar t_f [mm]	Profundidad mínima de anclaje h_{ef} [mm]	Longitud del taco l [mm]	Espesor máximo a fijar t_{fa} [mm]	Contenido caja [Ud.]
S 12 R 100	050177*	12	110	60	100	40	100
S 12 R 135	050178*	12	145	60	135	75	100

*Consultar condiciones de suministro.
Para otras soluciones en fijación, no duden en ponerse en contacto con nosotros.

CARGAS

Cargas máximas recomendables F_{rec} [kN] (F_{rec} contiene el factor de seguridad 7)

	S 10	S 12 R	S 14 H.R
Hormigón ≥ B 15	0,67	1,03	-
Ladrillo macizo Mz 12	0,63	1,00	-
Ladrillo macizo sílico-calcareo KS 12	0,57	0,84	-
Ladrillo perforado cerámico Hlz 12	0,36	0,36	0,50
Bloque macizo de hormigón ligero V4	0,26	0,29	0,43
Ladrillo perforado sílico-calcareo KSL 12	-	0,30	0,34

Tornillo para andamio con rosca métrica M 12

VISIÓN DE CONJUNTO



Hembrilla cerrada
fischer FI G 12

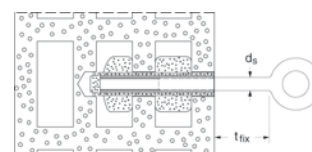
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Hembrilla cerrada con rosca métrica M 12, para la combinación con tacos de rosca interior.
- Utilización universal con tacos de rosca interior M 12, o bien en elementos de construcción de acero con rosca interior M 12.
- Una conexión soldada de gran calidad evita que se abra la hembrilla.
- Alta resistencia del acero 5.6 y cincado electrolítico para una aplicación duradera.



DATOS TÉCNICOS

Tipo	Artículo nº	Rosca	Longitud de la rosca	Diámetro de vástago	Espesor máximo a fijar	Ø hembrilla	Contenido caja
		M		d_s	t_{fix}		
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[Ud.]
FI G 12 x 40	080933*	M 12	30	12	40	23	20
FI G 12 x 80	080934*	M 12	30	12	80	23	20



* Consultar condiciones de suministro.

VISIÓN DE CONJUNTO



Cáncamo con rosca interior fischer RI

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Información para el montaje

- Adecuado como pieza de conexión para todos los tacos con pernos roscados, p.ej. para fischer FH, FHB II-A, RG M, FBN II, FAZ, FIS A.
- Bajo demanda, se suministra en acero inoxidable A2/A4.

DATOS TÉCNICOS





cáncamo con rosca interior fischer RI

Tipo	Artículo nº	Apropiado para	Ø hembra	Altura total	Contenido caja
			[mm]	[mm]	[Ud.]
RI M 8	080840*	M 8	20	36	20
RI M 10	080842*	M 10	25	45	10
RI M 12	080844*	M 12	30	53	10

* Consultar condiciones de suministro.

CARGAS

Carga máxima recomendada para el cáncamo con rosca interior fischer RI en [kN]:

		M 8	M 10	M12
Dirección de tracción para una tuerca		1,40	2,30	3,40
Dirección de tracción para 2 tuercas en total		0,95	1,70	2,40



6 Tacos de Nylon

▪ Taco fischer DUOPOWER.....	172
▪ Taco fischer SX.....	177
▪ Taco fischer UX.....	179
▪ Taco fischer S.....	182
▪ Taco de nylon para rosca métrica M-S.....	184

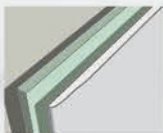
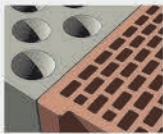
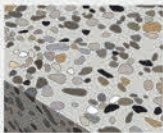


El dúo de fuerza e inteligencia

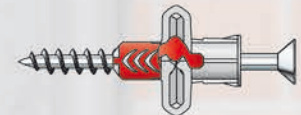
El nuevo DUOPOWER



Fuerza: Máximo rendimiento en los diferentes materiales



Inteligencia: 2 componentes y 3 funciones diferentes



DOS COMPONENTES PARA UNA MEJOR ACTUACIÓN

El nuevo fischer DUOPOWER es el primer taco que se adapta inteligentemente al material. Esto se logra con la combinación perfecta de dos materiales colaboradores, lo que le da el característico diseño bicolor. Gracias a sus principios funcionales, el DUOPOWER establece una nueva categoría de rendimiento en todos los materiales de construcción macizos y huecos.

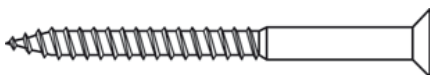
fischer 
innovative solutions

El dúo de fuerza e inteligencia. El nuevo DUOPOWER

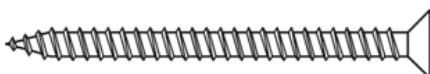
VISIÓN DE CONJUNTO



Taco fischer
DUOPOWER



Tornillo rosca
madera



Tornillo rosca
aglomerado

Adecuado para:

- Hormigón
- Ladrillo macizo
- Ladrillo macizo sílico-calcáreo
- Hormigón celular
- Ladrillo perforado
- Ladrillo perforado sílico-calcáreo
- Panel de yeso
- Yeso, cartón yeso
- Bloque hueco de hormigón ligero
- Ladrillo hueco
- Piedra natural
- Aglomerado
- Bloque macizo de hormigón ligero

Para la fijación de:

- Consolas de TV
- Iluminación
- Estanterías
- Espejos
- Armarios
- Buzones
- Persianas
- Cortinas
- Fijaciones para baños
- Fontanería y calefacción



DESCRIPCIÓN

- Se compone de dos materiales que lo dotan de valores de carga superiores y de un funcionamiento inteligente (expansión, plegado, anudado) dependiendo de la base de anclaje.
- El taco inteligente nos informa de cuándo se ha completado el montaje (la sensación de agarre es inequívoca).
- La escasa longitud del taco asegura la fijación rápida y fuerte sin perforaciones profundas.
- El borde estrecho del taco evita que el taco se cuele en la perforación.
- La característica anti-rotación dentada evita la rotación en la perforación durante la instalación.
- El DUOPOWER es adecuado tanto para montajes rasantes como a través.
- Adecuado para tornillos rosca madera y rosca aglomerado.



MONTAJE

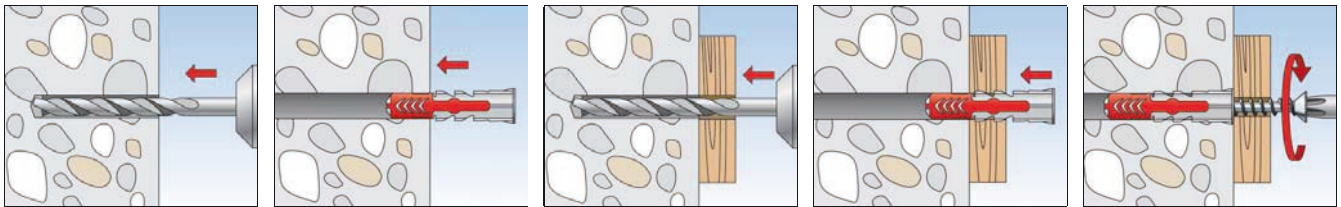
Tipo de montaje

- Montaje rasante y a través.

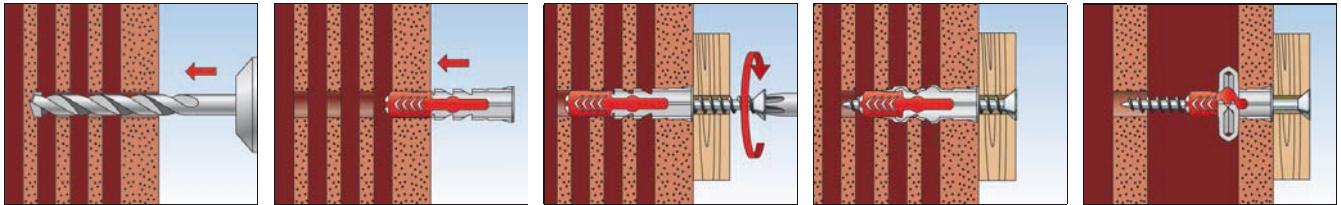
Información para el montaje

- La longitud de tornillo requerida viene dada por:
Longitud del taco
+ espesor del objeto a fijar
+ diámetro del tornillo
- El montaje a través requiere tornillos de máximo diámetro.

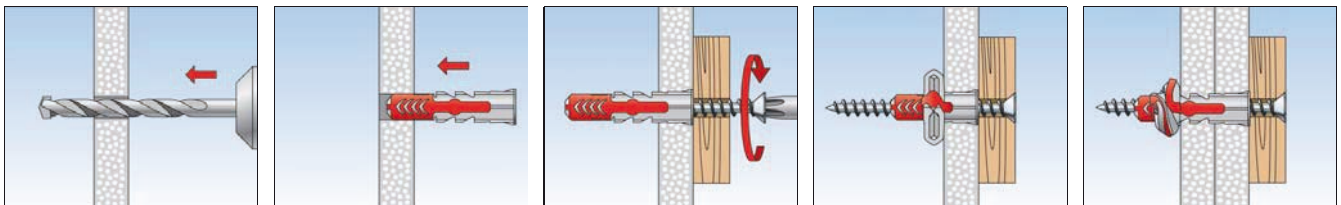
Montaje en materiales de construcción sólidos



Montaje en materiales de construcción huecos



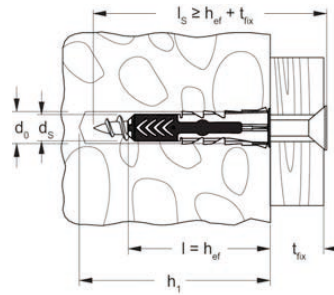
Montaje en cartón-yeso



DATOS TÉCNICOS



Taco fischer
DUOPOWER



	Art. sin tornillo	Art. con tornillo	Broca d ₀ [mm]	Profundidad mínima del taladro h ₁ [mm]	Espesor mín. tablero d _p [mm]	Profundidad mín. tornillo l _{E,min} [mm]	Profundidad mín. anclaje l [mm]	Tornillo rosca madera y aglomerado d _s /d _s x l _s [mm]	Punta	Espesor máx. a fijar t _{fix} [mm]	Contenido caja [Ud.]
Tipo											
DUOPOWER 5 x 25	555005	—	5	35	12,5	28	25	3 - 4	—	—	100
DUOPOWER 6 x 30	555006	—	6	40	12,5	34	30	4 - 5	—	—	100
DUOPOWER 8 x 40	555008	—	8	50	12,5	45	40	4,5 - 6	—	—	100
DUOPOWER 10 x 50	555010	—	10	60	12,5	56	50	6 - 8	—	—	50
DUOPOWER 5 x 25 S	—	555105	5	35	12,5	29	25	4 x 35	PZ2	6	50
DUOPOWER 6 x 30 S	—	555106	6	40	12,5	34	30	4,5 x 40	PZ2	6	50
DUOPOWER 8 x 40 S	—	555108	8	60	12,5	45	40	5 x 60	PZ2	15	50
DUOPOWER 10 x 50 S	—	555110	10	70	12,5	57	50	7 x 70	SW 12	13	25

CARGAS

DUOPOWER

Cargas máximas recomendables ¹⁾ para un anclaje.

Las cargas dadas son válidas para tornillos de madera acc. DIN 571 con los diámetros especificados.

Tipo		DUOPOWER 5 x 25	DUOPOWER 6 x 30	DUOPOWER 8 x 40	DUOPOWER 10 x 50
Diámetro tornillo	∅ [mm]	4	5	6	8
Min. distancia al borde de hormigón	c _{min} [mm]	30	35	50	65
Cargas recomendadas en el respectivo material base F_{rec} ²⁾					
Hormigón	≥ C20/25 [kN]	0,30	0,80	0,90	2,00
Ladrillo macizo	≥ Mz 12 [kN]	0,25	0,40	0,45	1,00
Ladrillo macizo silíceo-calcareo	≥ KS 12 [kN]	0,42	0,80	0,90	1,85
Hormigón celular	≥ PB2, PP2 (G2) [kN]	0,05	0,06	0,08	0,15
Hormigón celular	≥ PB4, PP4 (G4) [kN]	0,20	0,30	0,30	0,45
Ladrillo hueco	≥ H1z 12 (p ≥ 0,9 kg/dm ³) [kN]	0,10	0,15	0,20	0,25
Ladrillo hueco silíceo-calcareo	≥ KSL 12 (p ≥ 1,6 kg/dm ³) [kN]	0,27	0,50	0,50	0,60
Pared de yeso	p ≥ 0,9 kg/dm ³ [kN]	0,06	0,15	0,20	0,27
Tableros de fibra de yeso	12,5 mm [kN]	0,17	0,30	0,30	0,35 ³⁾
Tableros cartón-yeso	12,5 mm [kN]	0,09	0,12	0,15	0,15 ³⁾
Tableros cartón-yeso	2 x 12,5 mm [kN]	0,10	0,12	0,17	0,23

¹⁾ Incluye el factor de seguridad 7.

²⁾ Válido para carga de tensión, carga de corte y la carga oblicua bajo cualquier ángulo.

³⁾ Aglomerado tornillo 6 mm.

CARGAS

DUOPOWER

Cargas máximas recomendables ¹⁾ para un anclaje.

Las cargas dadas son válidas para tornillos con los diámetros especificados.

Tipo			DUOPOWER 5 x 25	DUOPOWER 6 x 30	DUOPOWER 8 x 40	DUOPOWER 10 x 50
Diámetro tornillo	∅	[mm]	4 ³⁾	4,5 ³⁾	5 ³⁾	7 ⁴⁾
Min. distancia al borde de hormigón	c _{min}	[mm]	30	35	50	65
Cargas recomendadas en el respectivo material base F_{rec}²⁾						
Hormigón	≥ C20/25	[kN]	0,25	0,50	0,71	1,70
Ladrillo macizo	≥ Mz 12	[kN]	0,15	0,20	0,25	0,70
Hormigón celular	≥ PB2, PP2 (G2)	[kN]	0,05	0,06	0,08	0,15
Ladrillo hueco	≥ Hlz 12 (p ≥ 0.9 kg/dm ³)	[kN]	0,10	0,15	0,20	0,43
Tableros cartón-yeso	12,5 mm	[kN]	0,07	0,12	0,15	0,15

¹⁾ Incluye el factor de seguridad 7.

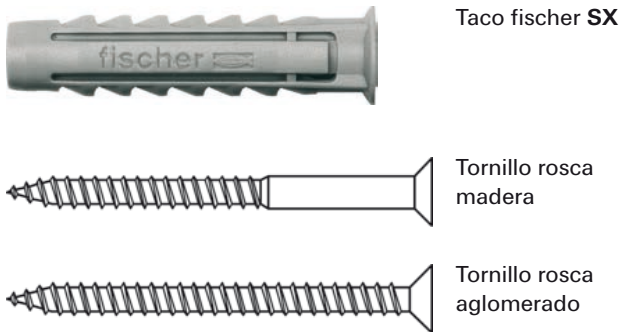
²⁾ Válido para carga de tensión, carga a tracción, a cortante y a tracción oblicua en cualquier ángulo.

³⁾ Tornillo aglomerado.

⁴⁾ Tornillo madera.

Copiado muchas veces. Nunca igualado

VISIÓN DE CONJUNTO



Adecuado para:

- Hormigón
- Placas alveolares
- Piedra natural
- Ladrillo macizo cerámico
- Ladrillo macizo sílico-calcareo
- Bloque macizo de hormigón ligero
- Hormigón celular
- Panel de yeso
- Ladrillo perforado cerámico
- Ladrillo perforado sílico-calcareo
- Bloque hueco de hormigón ligero
- Ladrillo hueco

Para la fijación de:

- Cuadros
- Detectores
- Lámparas
- Rociadores
- Interruptores
- Estanterías
- Toalleros
- Espejos
- Buzones
- Guías de cortina



DESCRIPCIÓN

- Taco de nylon para tornillos rosca madera y rosca aglomerado entre Ø2 mm y Ø12 mm.
- Versión larga para una mayor profundidad de anclaje en material hueco, hormigón celular y para atravesar enlucidos y enfoscados.
- La expansión en 4 direcciones garantiza el máximo agarre.
- Aleta anti-giro en posición exterior para evitar la rotación incluso en los materiales más huecos.
- El cuello libre de expansión evita daños en alicatados y enlucidos.
- La posibilidad de montaje a través reduce el tiempo de montaje.
- El bloqueo de penetración a golpes evita una expansión prematura del taco durante su introducción.
- El reborde evita que el taco se cuele por el taladro.
- Resistente a temperaturas de -40° a +80°C.

VENTAJAS FISCHER SX

Tolerancia del tornillo

El taco fischer SX se puede utilizar con una amplia gama de tipos y diámetros de tornillo. Es especialmente indicado para tornillos rosca aglomerado.

Anti-giro

La robusta aleta anti-giro mantiene el taco firme durante la expansión, incluso en los materiales más huecos.



Expansión en 4 direcciones

La expansión en 4 direcciones proporciona una máxima resistencia.

Reborde

El amplio reborde evita que el taco se cuele por el taladro.



MONTAJE

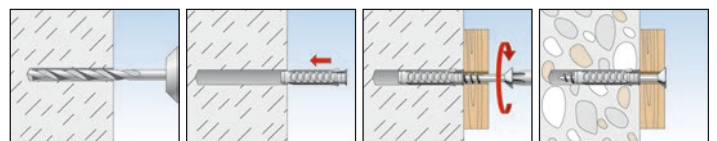
Tipo de montaje

- Montaje rasante y a través.

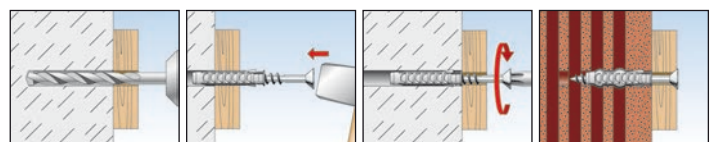
Información para el montaje

- La longitud de tornillo requerida viene dada por:
Longitud del taco
+ espesor del objeto a fijar
+ diámetro del tornillo
- El montaje a través requiere tornillos de máximo diámetro.

Montaje rasante



Montaje a través



DATOS TÉCNICOS



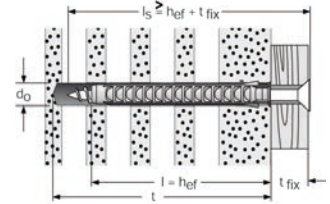
Taco fischer **SX**



Taco fischer **SX** - versión larga

Tipo	Artículo nº	Broca	Profundidad mínima del taladro		Longitud del taco = profundidad mín. de anclaje		Tornillo rosca madera / aglomerado	Contenido caja
			d_0 [mm]	t [mm]	$l = h_{ef}$ [mm]	$d_s \times l_s$ [Ø mm]		
SX 4 x 20	070004	4		25	20	2-3	200	
SX 5 x 25	070005	5		35	25	2-4	100	
SX 6 x 30	070006	6		40	30	4-5	100	
SX 6 x 50	024827	6		60	50	4-5	100	
SX 8 x 40	070008	8		50	40	4,5-6	100	
SX 8 x 65	024828	8		75	65	4,5-6		
SX 10 x 50	070010	10		70	50	6-8	50	
SX 10 x 80	024829	10		90	80	6-8		
SX 12 x 60	070012	12		80	60	8-10	25	

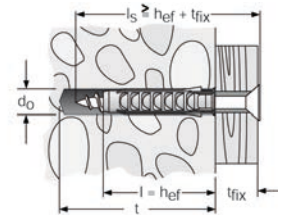
* sin reborde



Taco fischer **SX**
con tornillo rosca aglomerado

Tipo	Artículo nº	Broca	Profundidad mínima del taladro		Longitud del taco = profundidad mín. de anclaje		Espesor máx. a fijar	Tornillo rosca aglomerado	Contenido caja
			d_0 [mm]	t [mm]	$l = h_{ef}$ [mm]	t_{fix} [mm]			
SX 6 x 30 S/10	1) 070021	6		40	30	10	4,5 x 40	50	
SX 8 x 40 S/20	1) 070022	8		50	40	20	5 x 60	50	

1) Conjunto consistente en taco y tornillo rosca aglomerado.



CARGAS

Cargas máximas recomendables N_{rec} [kN] y valores medios de arranque N_u [kN]. Estos valores corresponden a un montaje con tornillo rosca madera con el diámetro especificado. En caso de utilizar tornillo rosca aglomerado las cargas se reducirán en un 30%.

Tipo	SX 5 x 25		SX 6 x 30		SX 6 x 50 SX 6 x 50 R		SX 8 x 40		SX 8 x 65		SX 10 x 50		SX 10 x 80		SX 12 x 60		SX 14 x 70		SX 16 x 80	
	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u
Tornillo rosca madera Ø [mm]	4		5		5		6		6		8		8		10		12		12	
Base de anclaje	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u
Hormigón \geq C12/C15	0.3	2.0	0.7	4.9	0.8	5.8	0.7	8.5	0.7	5.0	1.2	8.5	1.2	8.5	1.7	12.0	2.0	14.1	2.6	18.0
Ladrillo macizo cerámico \geq Mz12 (DIN 105)	0.3	1.6	0.3	2.2	0.6	4.4	0.65	4.5	0.6	4.1	0.65	4.5	1.2	8.5	0.7	5.0	0.8	5.6	0.9	6.9
Ladrillo macizo sílico-calcareo \geq KS12 (DIN 106)	0.3	2.0	0.5	3.5	0.8	5.4	1.2	8.5	0.6	4.2	1.2	8.5	1.2	8.5	1.7	12.0	2.0	14.1	2.6	18.0
Ladrillo perforado cerámico \geq Hlz12 ($\rho \geq 1.0$ kg/dm ³ , DIN 105)	0.07	0.5	0.07	0.5	- ¹⁾	- ¹⁾	0.17	1.2	0.17	1.2	0.17	1.2	0.5	3.5	0.26	1.8	0.4	3.1	0.6	4.1
Ladrillo perforado sílico-calcareo \geq KSL12 (DIN 106)	0.17	1.2	0.3	2.1	0.3	2.7	0.3	2.0	0.35	2.3	0.3	2.0	0.8	5.5	0.3	2.0	0.3	2.2	0.4	2.8
Hormigón celular \geq PB2	0.03	0.2	0.03	0.2	- ¹⁾	- ¹⁾	0.09	0.6	0.04	0.3	0.09	0.6	0.2	1.4	0.14	1.0	0.3	2.2	0.4	2.8
Hormigón celular \geq PB4	0.09	0.6	0.09	0.6	0.15	1.0	0.3	2.0	0.14	1.0	0.3	2.0	0.6	4.2	0.45	3.1	0.5	3.4	0.6	4.0

¹⁾ Debido a la amplia desviación de resultados, no se puede dar un valor coherente.

Distancia a bordes (a_j) en hormigón.

Taco	Ø tornillo [mm]	Distancia al borde [mm]
SX 6 x 30	5	35
SX 8 x 40	6	40
SX 10 x 50	8	50
SX 12 x 60	10	65

La fijación perfecta en todos los materiales

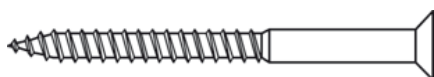
VISIÓN DE CONJUNTO



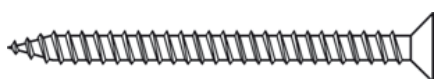
Taco universal fischer **UX**



Taco universal fischer **UX-R** con reborde



Tornillo rosca madera



Tornillo rosca aglomerado

Válido para:

- Hormigón
- Placas de hormigón alveolar
- Piedra natural compacta
- Ladrillo macizo cerámico
- Ladrillo macizo sílico-calcáreo
- Bloque macizo de hormigón ligero
- Hormigón celular
- Panel de yeso macizo
- Ladrillo perforado
- Ladrillo perforado sílico-calcáreo
- Bloque hueco de hormigón ligero
- Bovedillas cerámicas y de hormigón
- Placa de yeso laminado y tablero de yeso con fibras

- Tableros de aglomerado

Para fijar:

- Cuadros
- Detectores de movimiento
- Lámparas
- Zócalos
- Interruptores eléctricos
- Pequeños estantes montados en la pared
- Toalleros
- Armarios espejo ligeros
- Buzones
- Cestas colgantes
- Guías de cortina



DESCRIPCIÓN

- Taco universal de nylon.
- Presión de expansión en materiales de construcción macizos y formación segura de nudo en materiales huecos.
- Utilizar las versiones largas fischer UX 6 con tornillos fischer, para conseguir la máxima capacidad de carga en materiales perforados, tableros de cartón-yeso a dos caras y para salvar capas de materiales no resistentes.
- Bandas en diagonal para una óptima guía del tornillo.
- Nuevo bloqueo de rotación en diente de sierra evita que la fijación gire dentro del taladro.
- No gira nunca y produce un nudo elástico: la primera fijación universal que realmente aprieta.
- Se puede usar con tornillos rosca madera y rosca aglomerado, desde 4 mm a 12 mm.



- El bloqueo de penetración a golpes impide una expansión prematura de taco en un montaje a través.
- El reborde del taco fischer UX R evita que se cuele dentro del taladro.

MONTAJE

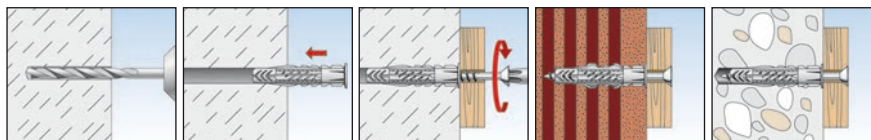
Tipo de montaje

- Taco por presión de expansión y montaje rasante.

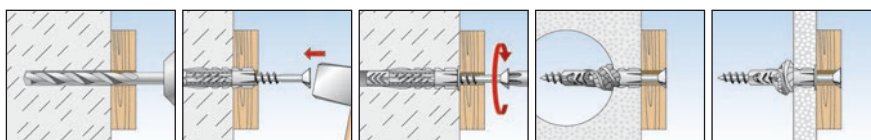
Información sobre el montaje

- Si el montaje es por presión, utilizar el tornillo de mayor diámetro posible.
- Perforar únicamente con taladro eléctrico (por rotación) en ladrillo perforado o hueco y en hormigón celular y usar una broca de acero para placas de yeso.
- Si se utilizan alcayatas o hembra, es esencial que tengan una arandela fija para usarlos en materiales huecos, de manera que puedan completar el nudo.
- La longitud de tornillo requerida viene dada por la longitud del taco + espesor del objeto a fijar + diámetro del tornillo.
- En tableros: La parte del tornillo sin rosca no puede ser mayor que el espesor del objeto a fijar.

Montaje rasante



Montaje a través

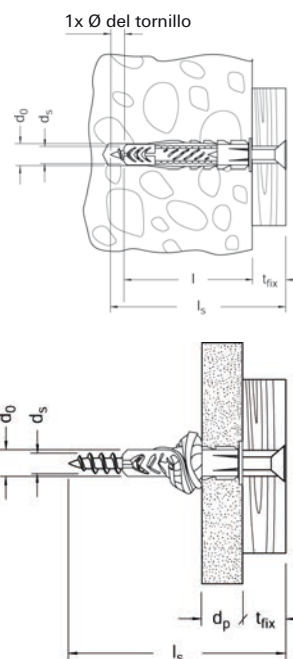


DATOS TÉCNICOS



Tipo	Artículo Nº	Ø del taladro d_s [mm]	Profundidad mínima del taladro t [mm]	Espesor mínimo del tablero d_p [mm]	Longitud del taco l [mm]	Máximo espesor a fijar d_s [mm]	Tornillo rosca aglomerado $d_s \times l_s$ [Ø mm]	Contenido caja [Ud.]
UX 5 x 30	094721*	5	40	9,5	30	-	3 - 4	100
UX 5 x 30 R	094722	5	40	9,5	30	-	3 - 4	100
UX 6 x 35	062754	6	45	9,5	35	-	4 - 5	100
UX 6 x 35 R	062756	6	45	9,5	35	-	4 - 5	100
UX 8 x 40 R	505483	8	50	9,5	40	-	4,5 - 6	100
UX 8 x 50	077869	8	60	9,5	50	-	4,5 - 6	100
UX 10 x 60	077871	10	75	12,5	60	-	6 - 8	50
UX 10 x 60 R	077872	10	75	12,5	60	-	6 - 8	50
UX 14 x 75	062757*	14	95	-	75	-	10 - 12	20
UX 6 x 35R S/20	094758*	6	60	9,5	35	20	4,5 x 60	25
UX 8 x 50R S/15	094762*	8	70	9,5	50	15	5 x 70	25
UX 10 x 60 S/20	094761*	10	85	12,5	60	20	6 x 85	10

* Consultar condiciones de suministro.



CARGAS

Valores medios de carga de arranque N_u , así como cargas máximas recomendables N_{rec} . Estos valores corresponden al uso con tornillos rosca madera de diámetro especificado en la tabla. Para un tornillo rosca aglomerado del mismo diámetro, estos valores deberán reducirse un 30%.

Tipo de fijación		UX 5 x 30	UX 6 x 35	UX 6 x 50	UX 8 x 40 R	UX 8 x 50	UX 10 x 60	UX 12 x 70	UX 14 x 75								
		UX 5 x 30 R	UX 6 x 35 R	UX 6 x 50 R		UX 8 x 50 R	UX 10 x 60 R										
Longitud del taco	l [mm]	30	35	50	40	50	60	70	75								
Diámetro del taladro	d_h [mm]	5	6	6	8	8	10	12	14								
Profundidad del taladro	h_b [mm]	40	45	60	50	60	75	85	95								
Diámetro del tornillo rosca madera	d_s [mm]	4	5	5	6	6	8	10	12								
Base de anclaje																	
		N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u
Hormigón	\geq C12/C15 [kN]	0.3	2.1	0.4	2.4	0.6	2.5	0.4	2.4	0.6	2.5	1.0	5.8	1.5	8.8	1.8	13.2
Ladrillo macizo	\geq Mz12 (DIN 105) [kN]	0.2	2.1	0.2	2.0	0.3	2.1	0.2	2.0	0.3	2.1	0.5	3.7	0.7	8.0	0.8	8.0
Ladrillo perforado cerámico	\geq Hlz12 ($\rho \geq 1.0$ kg/dm ³ , DIN 105) [kN]	0.2	0.9	0.2	0.9	0.2	0.9	0.2	0.9	0.2	1.0	0.2	1.4	0.3	2.1	0.4	3.2
Ladrillo perforado sílico-calcareo	\geq KSL12 (DIN 106) [kN]	0.3	2.1	0.4	2.6	0.4	2.8	0.4	2.8	0.5	3.2	0.6	4.4	0.8	5.0	0.8	5.0
Hormigón celular	\geq PB2 [kN]	-	-	0.05	0.4	0.1	0.5	0.05	0.4	0.15	0.7	0.2	1.1	0.2	1.6	0.2	1.7
Hormigón celular	\geq PB4 [kN]	0.15	0.9	0.2	1.0	0.2	1.3	0.2	1.0	0.3	1.7	0.4	2.7	0.6	3.7	0.7	3.9
Placa de cartón-yeso	Espesor: 12.5 mm [kN]	0.1	0.5	0.1	0.5	0.1	0.5	0.1	0.5	0.1	0.6	0.1	0.6	-	-	-	-
Placa de cartón-yeso	Espesor: 2 x 12.5 mm [kN]	0.1	0.6	0.15	0.7	0.15	0.8	0.15	0.7	0.15	0.8	0.15	1.1	-	-	-	-
Tablero de yeso con fibras	(Pej. Fermacell) [kN]	0.2	1.2	0.2	1.5	0.2	1.5	0.2	1.5	0.2	1.7	0.25	1.9	-	-	-	-



50% más fácil en madera:

Nuevo tornillo fischer **POWER-FAST**



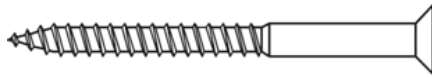
fischer POWER-FAST: fácil y rápido. Todas las ventajas sin esfuerzo.

Un trabajo más fácil en menos tiempo: ¿no te parece interesante? El nuevo fischer **POWER-FAST** lo hace posible. El nuevo tornillo rosca aglomerado, avalado por la marca de calidad fischer da un paso más en la evolución de la especie: ¡hasta un 25% más rápido y un 50% más descansado! El atornillado está garantizado gracias a la profunda entalla y a las aletas bajo la cabeza, que aseguran una fijación precisa. Descubre todas las ventajas de escoger **fischer POWER-FAST** en el **catálogo de tornillos fischer**.

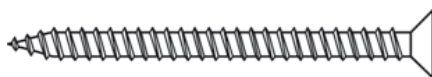
VISIÓN DE CONJUNTO



Taco fischer S



Tornillo rosca madera



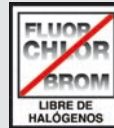
Tornillo rosca aglomerado

Adecuado para:

- Hormigón
- Piedra natural
- Ladrillo macizo cerámico
- Ladrillo macizo sílico-calcáreo
- Bloque macizo de hormigón ligero

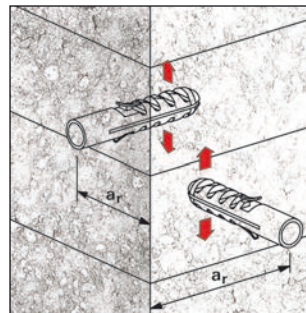
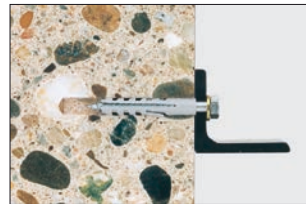
Para la fijación de:

- Cuadros
- Detectores
- Lámparas
- Rociadores
- Interruptores
- Estanterías
- Toalleros
- Espejos
- Buzones
- Guías de cortina



DESCRIPCIÓN

- Taco de nylon para tornillos rosca madera y rosca aglomerado entre Ø2 mm y Ø16 mm.
- Aleta anti-giro para evitar la rotación dentro del taladro.
- El cuello libre de expansión evita daños en alicatados y enlucidos.
- Resistente a temperaturas de -40° a +80°C.



- La distancia al borde a_r deberá ser como mínimo, igual a la longitud del taco. Para instalaciones cerca del borde, recomendamos situar el taco de forma que la dirección de la expansión sea paralela al borde (ver imagen).

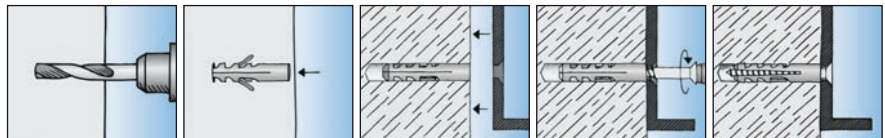
MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje rasante y a través.

Información para el montaje

- La longitud de tornillo requerida viene dada por:
Longitud del taco
+ espesor del objeto a fijar
+ diámetro del tornillo

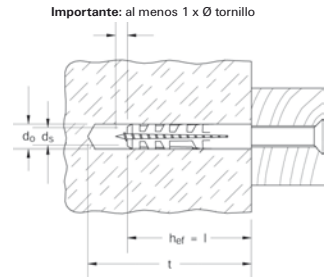


DATOS TÉCNICOS

Taco fischer **S**



Tipo	Artículo Nº	Broca	Profundidad mínima del taladro	Longitud del taco = profundidad mín. de anclaje	Tornillo rosca madera / aglomerado	Contenido caja
		d_s [mm]	t [mm]	$l = h_{ef}$ [mm]	$d_s \times l_s$ [Ø mm]	[Ud.]
S 4	050104	4	25	20	2 - 3	200
S 5	050105	5	35	25	3 - 4	100
S 6	050106	6	40	30	4 - 5	100
S 8	050108	8	55	40	4,5 - 6	100
S 10	050110	10	70	50	6 - 8	50
S 12	050112	12	80	60	8 - 10	25



DP = Envase doble

* Consultar condiciones de suministro.

CARGAS

Cargas máximas recomendables N_{rec} [kN] y valores característicos de arranque (fractil 5%) N_{Rk} [kN]. Estos valores corresponden a un montaje con tornillo rosca madera con el diámetro especificado. En caso de utilizar tornillo rosca aglomerado las cargas se reducirán en un 30%.

Tipo	S 4		S 5		S 6		S 8		S 10		S 12		S 14		S 16		S 20	
Tornillo rosca madera Ø [mm]	3		4		5		6		8		10		12		12		16	
Base de anclaje	$N_{rec}^{1)}$	N_{Rk}	$N_{rec}^{1)}$	N_{Rk}	$N_{rec}^{1)}$	N_{Rk}	$N_{rec}^{1)}$	N_{Rk}	$N_{rec}^{1)}$	N_{Rk}	$N_{rec}^{1)}$	N_{Rk}	$N_{rec}^{1)}$	N_{Rk}	$N_{rec}^{1)}$	N_{Rk}	$N_{rec}^{1)}$	N_{Rk}
Hormigón \geq C12/15	0.16	0.8	0.28	1.4	0.4	2.0	0.66	3.3	1.22	6.1	1.80	9.0	2.38	11.9	2.26	11.3	3.88	19.4
Ladrillo macizo cerámico \geq Mz 12 (DIN 105)	0.14	0.7	0.24	1.2	0.38	1.9	0.66	3.3	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾
Ladrillo macizo sílico-calcareo \geq KS 12 (DIN 106)	0.14	0.7	0.24	1.2	0.38	1.9	0.66	3.3	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾
Hormigón celular \geq PB2	-	-	-	-	0.05	0.25	0.07	0.35	0.16	0.8	0.28	1.4	0.4	2.0	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾

¹⁾ Coeficientes de seguridad del material (γ_M) y de la carga (γ_F) incluidos.

²⁾ Debido a la amplia desviación de resultados, no se puede dar un valor coherente.

Para tornillos métricos y varillas roscadas

VISIÓN DE CONJUNTO



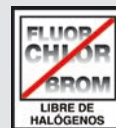
Taco de nylon para rosca métrica fischer **M-S**

Adecuado para:

- Hormigón
- Piedra natural
- Ladrillo macizo cerámico
- Ladrillo macizo sílico-calcareo
- Bloque macizo de hormigón ligero
- Bloque hueco de hormigón

Para la fijación de:

- Pasamanos
- Barandillas
- Pequeña estructura metálica
- Montajes a distancia



DESCRIPCIÓN

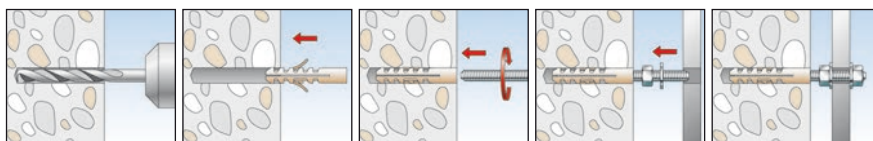
- Taco de nylon para tornillos métricos y varillas roscadas.
- El rápido montaje reduce el tiempo de instalación.
- Aleta anti-giro para evitar la rotación dentro del taladro.
- El cuello libre de expansión evita daños en alicatados y enlucidos.



MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje rasante y a través.
- Montaje a distancia.



Información para el montaje

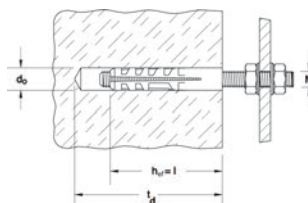
- La longitud de tornillo requerida viene dada por:
Longitud del taco
+ espesor del objeto a fijar
+ diámetro del tornillo
- Achaflanar el extremo de la rosca para facilitar el avance dentro del taco.

DATOS TÉCNICOS



Taco de nylon para rosca métrica fischer **M-S**

Tipo	Artículo Nº	Broca	Profundidad mín. del taladro	Longitud del taco = profundidad mín. de anclaje	Rosca	Contenido caja
M 6 S	050152	8	55	40	M 6	100
M 8 S	050153	10	70	50	M 8	50
M 10 S	050154	14	90	70	M 10	20
M 12 S	050155	16	100	80	M 12	10



CARGAS

Cargas máximas recomendables N_{rec} [kN] y valores medios de arranque N_u [kN].

Tipo	M 6 S		M 8 S		M 10 S		M 12 S	
	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u
Tornillo métrico Ø [mm]	M 6		M 8		M 10		M 12	
Base de anclaje	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u
Hormigón \geq C12/15	0.30	2.1	0.54	3.8	0.66	4.6	1.06	7.4
Ladrillo macizo cerámico \geq Mz12 (DIN 105)	0.24	1.7	0.33	2.3	0.46	3.2	0.79	5.5
Ladrillo macizo sílico-calcareo \geq KS12 (DIN 106)	0.24	1.7	0.33	2.3	0.43	3.0	0.71	5.0

**¿Situación de pedidos,
facturas, entregas,
soporte técnico?**

¡Resolvemos tus dudas!

Service

Horario

De 8 a 19h

de lunes a viernes

Datos de Contacto

Tel. 977 838 711

servicio.cliente@fischer.es



7 Fijaciones para Materiales Huecos

▪ Taco metálico para material hueco fischer HM.....	188
▪ Taco para cartón-yeso fischer PD	190
▪ Taco autoperforante fischer GK.....	191
▪ Taco autotaladrante metálico fischer GKM.....	192
▪ Taco ancla fischer GPF.....	193
▪ Tacos de vuelco y autoexpandibles K, KD, KDH, KM	194
▪ Fijación en material aislante fischer FID	196

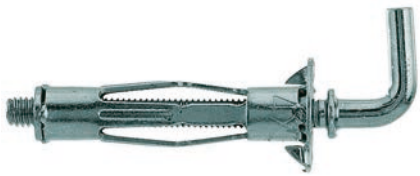


La fijación rápida y fiable para tabiques huecos

VISIÓN DE CONJUNTO



fischer **HM-S**
con tornillo métrico



fischer **HM-H**
con alcayata



fischer **HM-SS**
con tornillo de
cabeza hexagonal

Adecuado para:

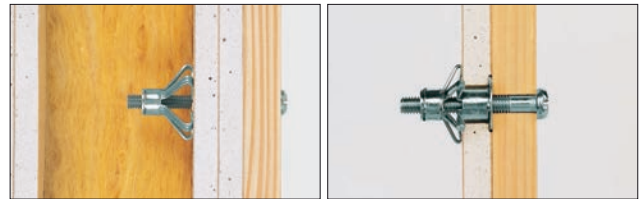
- Tablero de cartón-yeso y de yeso con fibras
- Tableros de aglomerado

Para fijar:

- Cuadros
- Lámparas
- Zócalos
- Interruptores eléctricos
- Vitrinas
- Estantes
- Toalleros
- Armarios espejo ligeros
- Guías de cortina

DESCRIPCIÓN

- Taco de acero cincado para material hueco, con tornillo métrico.
- Los segmentos del taco se expanden por detrás del tablero y se apoyan sobre una amplia superficie.
- El gran radio de la expansión de los segmentos del taco incrementan la resistencia y la seguridad.
- Un bloqueo anti rotación (mediante uñas) evita el giro durante el montaje.
- La expansión independiente de la acción del tornillo permite montar y desmontar múltiples veces el objeto fijado.
- La rosca métrica facilita un cómodo atornillado y una sólida fijación.



- Cada medida del fischer HM cubre un amplio espectro de espesores del tablero.
- El montaje se puede realizar con las pinzas, una atornilladora a batería, o un destornillador manual.

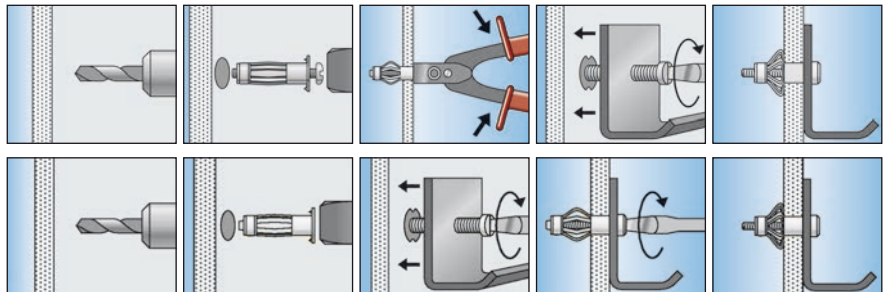
MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje rasante

Información para el montaje

- Observar exactamente el diámetro de perforación establecido.
- Cuando se utiliza un destornillador a batería o normal, es esencial montar a través del objeto a fijar o cualquier otra placa de un máximo de 6 mm, como elemento de bloqueo anti rotación.
- El taco HM 8x55 SS únicamente puede montarse usando la pinza profesional de montaje fischer HM Z1.
- Para desmontar, desenroscar enteramente el tornillo sin llegar a extraerlo y, seguidamente, golpear sobre la cabeza varias veces con un martillo. Los segmentos expandidos vuelven a alinearse casi completamente como antes del montaje. A continuación, tirar del anclaje hacia fuera por el collar.



DATOS TÉCNICOS



fischer **HM-S**
con tornillo métrico



fischer **HM-SS**
con tornillo de cabeza hexagonal

Tipo	Artículo n°	Ø de la perforación d_p [mm]	Profundidad mínima del taladro t [mm]	Longitud del anclaje l [mm]	Tornillo $d_s \times l_s$ [mm]	Espesor máximo del tablero d_p [mm]	Espesor máximo a fijar t_{fix} [mm]	Contenido caja [Ud.]
HM 4 x 46 S	062307			46	M 4 x			50
HM 5 x 37 S	062310	10	47	37	M 5 x 45	6 - 15	19	50
HM 6 x 37 S	062314	12	47	37	M 6 x 45	6 - 15	14	50
HM 8 x 55 SS	1) 062329	12	65	55	M 8 x 60	10 - 21	24	50

1) con el tornillo de cabeza hexagonal, montar únicamente usando la pinza profesional de montaje HM Z 1



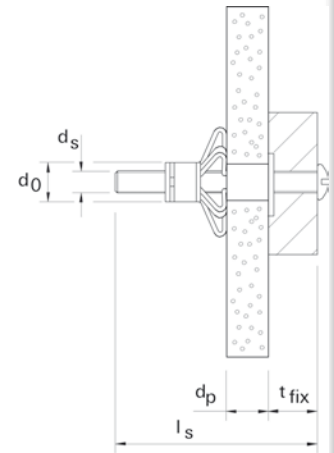
fischer **HM Z 1**
- Pinza de montaje profesional



fischer **HM Z 2**
- Pinza de montaje DIY

Tipo	Artículo n°	Contenido caja [Ud.]
HM Z 1	062320	1
HM Z 2	1) 062321	1

1) No disponible para HM 8x55 SS.



CARGAS

Carga media de arranque y cargas máximas recomendables.

Tipo de fijación		HM 4 x 32 S		HM 4 x 46 S		HM 5 x 37 S		HM 5 x 52 S		HM 5 x 65 S		HM 6 x 37 S		HM 6 x 52 S		HM 6 x 65 S		HM 8 x 55 SS	
		N_{REC}	N_{UL}	N_{REC}	N_{UL}	N_{REC}	N_{UL}	N_{REC}	N_{UL}	N_{REC}	N_{UL}	N_{REC}	N_{UL}	N_{REC}	N_{UL}	N_{REC}	N_{UL}	N_{REC}	N_{UL}
Dimensiones de la base de anclaje y del objeto a fijar																			
Diámetro del taladro	d_p [mm]	8	8	10	10	10	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Profundidad del taladro	$\geq t$ [mm]	42	56	47	62	75	47	62	75	62	75	62	75	62	75	62	75	62	75
Espesor del tablero	d_p [mm]	3 - 13	5 - 18	6 - 15	7 - 21	20 - 34	6 - 15	10 - 21	20 - 34	10 - 21	20 - 34	10 - 21	20 - 34	10 - 21	20 - 34	10 - 21	20 - 34	10 - 21	20 - 34
Espesor del objeto a fijar	t_{fix} [mm]	16	23	19	24	24	14	24	24	14	24	24	14	24	24	14	24	24	14
Base de anclaje																			
Tablero de cartón-yeso	9,5 mm [kN]	0.15	0.49	0.15	0.49	0.15	0.53	0.15	0.53	-	-	0.15	0.44	-	-	-	-	-	-
	12,5 mm [kN]	0.20	0.57	0.20	0.57	0.20	0.56	0.20	0.56	-	-	0.20	0.63	0.20	0.63	-	-	0.20	0.54
	19 mm (2 x 9,5 mm) [kN]	-	-	-	-	-	-	0.25	0.62	-	-	-	-	0.25	0.77	-	-	0.25	0.84
	25 mm (2 x 12,5 mm) [kN]	-	-	-	-	-	-	-	0.3	1.40	-	-	-	-	0.3	1.56	-	-	-
Tablero de conglomerado	10 mm [kN]	0.25	1.11	0.25	1.11	0.25	1.11	0.25	1.11	-	-	0.25	1.03	0.25	1.03	-	-	0.25	1.21
	13 mm [kN]	0.25	1.17	0.25	1.17	0.25	0.76	0.25	0.76	-	-	0.25	0.92	0.25	0.92	-	-	0.25	0.89
Madera contrachapada	28 mm [kN]	-	-	-	-	-	-	-	0.5	2.11	-	-	-	-	0.5	2.67	-	-	-
	4 mm [kN]	0.10	0.33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tablero fenólico	3 mm [kN]	0.10	0.45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tablero ligero hecho con lana de madera	16 mm [kN]	-	-	0.05	0.19	-	-	0.05	0.33	-	-	-	0.05	0.37	-	-	0.05	0.16	-
	25 mm [kN]	-	-	-	-	-	-	-	0.05	0.61	-	-	-	0.05	0.73	-	-	-	-
Tablero de fibras conglomeradas	8 mm [kN]	0.25	1.42	0.25	1.42	0.25	1.48	0.25	1.48	-	-	0.25	0.94	-	-	-	-	-	-
	10 mm [kN]	0.25	1.01	0.25	1.01	0.25	1.00	0.25	1.00	-	-	0.25	1.02	0.25	1.02	-	-	0.25	1.00
Tablero de yeso con fibras	15 mm [kN]	-	-	0.25	1.49	0.25	1.09	0.25	1.09	-	-	0.25	0.66	0.25	0.66	-	-	0.25	1.69

La perfecta solución para toda clase de tableros de yeso

VISIÓN DE CONJUNTO



Taco para cartón-yeso fischer PD



Tornillo rosca aglomerado

DESCRIPCIÓN

- Fijación por adaptación en tableros a partir de 8 mm de espesor.
- Cuando el tornillo ha completado la expansión el cono de plástico ha retrocedido dentro del casquillo de tal forma, que éste se adapta al hueco interior o queda enclavado dentro de la masa de yeso.
- Tiene rosca interior para tornillos rosca aglomerado, lo cual facilita un rápido atornillado.
- El alto par de apriete mejora la sensación de ajuste (la fijación "aprieta firmemente").
- La fijación se agarra en los tableros mediante adaptación mecánica y, en los tableros gruesos, por presión de expansión.
- No se necesita ninguna herramienta especial de montaje instalación.
- No necesita atravesar el tablero para efectuar la fijación.

Adecuado para:

- Tablero de yeso laminado y tablero de yeso con fibras



Para fijar:

- Cuadros
- Lámparas
- Zócalos
- Interruptores eléctricos
- Pequeños estantes montados en la pared
- Cajas de llaves
- Toalleros
- Armarios espejo ligeros
- Guías de cortina



- Ofrece una corta zona de expansión para adaptarse a aplicaciones que dispongan de poco espacio detrás del tablero.
- Varias nervaduras longitudinales evitan que el taco fischer PD pueda girar. Un pequeño reborde, evita que la fijación se deslice dentro del taladro.
- También funciona en materiales macizos de construcción.
- Máxima carga en cartón-yeso para un taco de nylon.

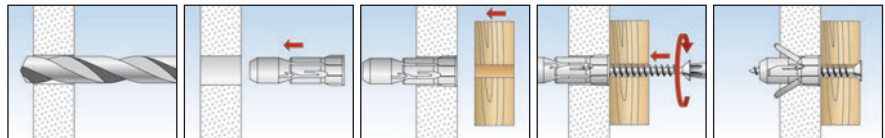
MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje rasante

Información para el montaje

- No utilizar tornillos con roscas de doble inicio.
- Perforar con una broca metálica por rotación.



- Utilizar tornillos con rosca completa hasta la cabeza.

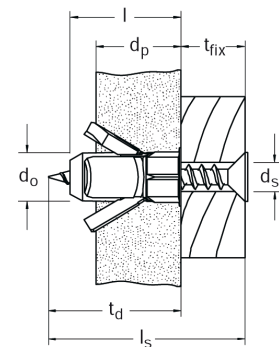
DATOS TÉCNICOS



Taco fischer PD S para tableros

Tipo	Artículo nº	Taladro Ø	Profundidad mínima del taladro	Espesor del tablero	Profundidad de anclaje	Tornillo rosca aglomerado	Longitud de zona máxima utilizable	Contenido caja
		d_s	t		l	$d_s \times l_s$	t_{fix}	[Ud.]
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
PD 8 S	1) 024772	8	31	6	29	4 x 40	11	50
PD 10 S	1) 015936	10	30	7	28	5 x 40	12	50
PD 12 S	1) 015938	12	29	9	27	6 x 50	22	25

1) PD-S con tornillo rosca aglomerado. * Consultar condiciones de suministro.



CARGAS

Cargas máximas recomendables en N_{rec} [kN].

	PD 8	PD 10	PD 12
Placas de yeso 9,5 mm	0.10	0.10	0.10
Placas de yeso 12,5 mm	0.10	0.10	0.15
Placas de yeso 2 x 12,5 mm	0.15	0.15	0.15

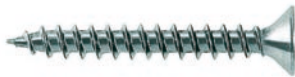
	PD 8	PD 10	PD 12
Tablero de fibra 12,5 mm	0.20	0.25	0.30
Tablero contrachapado	0.15	0.40	0.80
Agglomerado 16 mm	0.25	0.25	0.25

La fijación rápida en tableros de cartón-yeso

VISIÓN DE CONJUNTO



Taco auto perforante fischer GK para tableros de cartón-yeso



Tornillo rosca aglomerado



Útil de inserción fischer GKW

Adecuado para:

- Tableros de cartón-yeso

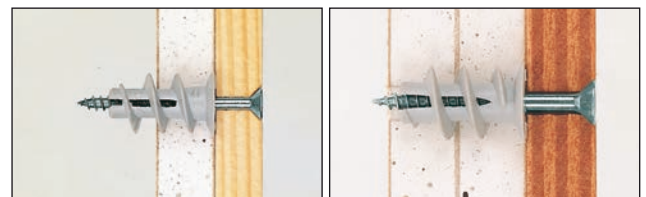


Para fijar:

- Cuadros
- Lámparas
- Zócalos
- Interruptores eléctricos
- Vitrinas
- Estantes

DESCRIPCIÓN

- El taco fischer GK, suministrado con su útil de inserción, se atornilla directamente en el tablero de cartón-yeso.
- Adecuado para tableros de cartón-yeso con recubrimiento simple o a dos caras, y también con aislamiento interior.
- La rosca afilada auto roscante proporciona una fijación segura por adaptación.
- El montaje rápido y fácil con un destornillador a batería o eléctrico, reduce el tiempo de trabajo.
- El útil de inserción viene incluido en cada paquete.
- No es necesario efectuar un taladro previo en tableros con un espesor de hasta 15 mm.
- No es necesario atravesar el tablero para efectuar la fijación.



- La escasa longitud del taco requiere poco espacio dentro y tras el tablero.
- El taco fischer GK se puede atornillar y desatornillar como un tornillo, mediante el engarce cruzado en la cabeza del taco.

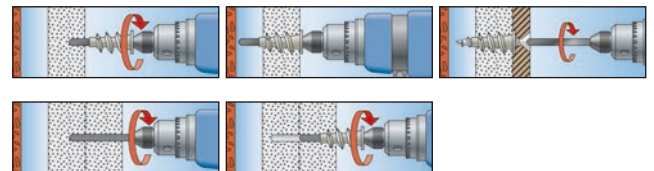
MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje rasante

Información para el montaje

- No es apropiado para tableros de yeso con fibras o cartón-yeso alicatado.
- Adecuado para tornillos rosca madera, rosca aglomerado o autorroscantes, de 4,0 a 5,0 mm de diámetro.
- Para tableros con un espesor superior a 15 mm, hay que efectuar una perforación previa con el propio útil de inserción.



- El útil de inserción también sirve para atornillar los tornillos.
- Hay que limitar el par si utiliza destornilladores eléctricos.

DATOS TÉCNICOS

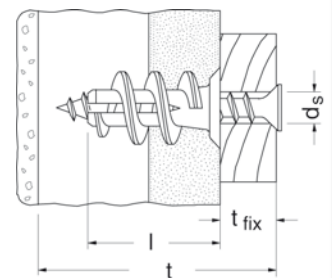


Taco auto perforante fischer GK para tableros de cartón-yeso

Tipo	Artículo nº	Longitud del taco		Espesor total mínimo en tabiques sin cámara		Máximo espesor a fijar		Tornillo		Contenido caja (Ud.)
		l [mm]	t [mm]	t _{ex} [mm]	d _s x l _s [mm]					
GK	1) 052389	22	25	-	4,0 - 5,0	100				
GKS	2) 052390	22	25	13	4,5 x 35	50				

1) Longitud mínima del tornillo = longitud del taco (22 mm) + t (máximo espesor a fijar).

2) Suministrado con tornillo rosca aglomerado.



CARGAS

Cargas máximas recomendables N_{rec} [kN].

Taco auto perforante	GK / GKS
Tablero de cartón-yeso 9,5 mm	0.07
Tablero de cartón-yeso 12,5 mm	0.08
Tablero de cartón-yeso ≥ 2 x 12,5 mm	0.11

La fijación autorroscante rápida en tableros de cartón-yeso

VISIÓN DE CONJUNTO



Taco metálico autoperforante fischer **GKM** para tablero de cartón-yeso



Tornillo rosca aglomerado de cabeza redonda



Tornillo rosca aglomerado de cabeza avellanada

Adecuado para:

- Tableros de cartón-yeso.

Para fijar:

- Cuadros
- Lámparas
- Zócalos
- Interruptores eléctricos
- Vitrinas
- Estantes

DESCRIPCIÓN

- El taco fischer GKM se atornilla directamente en el tablero de cartón-yeso.
- La rosca afilada auto roscante proporciona una fijación segura por adaptación.
- No es necesario atravesar el tablero para efectuar la fijación.
- El montaje con un destornillador normal, hace que no sea necesaria ninguna herramienta especial.
- No es necesario efectuar un taladro previo.
- El diseño del taco permite atornillarlo sin límite.
- La escasa longitud del taco requiere poco espacio dentro y tras el tablero.

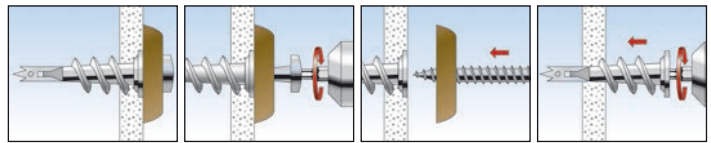
MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje rasante

Información para el montaje

- No es apropiado para tableros de cartón-yeso alicatado.
- Adecuado para tornillos rosca madera, rosca aglomerado o autorroscantes, de 4,0 a 5,0 mm de diámetro.
- Para tableros de yeso con fibras hay que efectuar una perforación previa (\varnothing 8 mm).
- Hay que limitar el par si se utilizan atornilladoras eléctricas.



DATOS TÉCNICOS



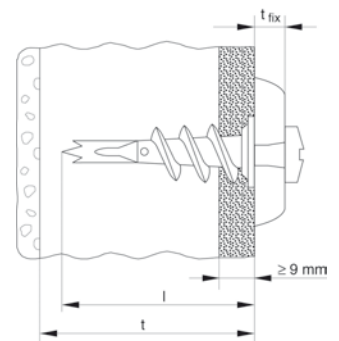
Taco metálico autoperforante fischer **GKM** para tableros de cartón-yeso

Tipo	Artículo n°	Longitud del taco l [mm]	Espesor total mínimo en tabiques sin cámara t [mm]	Máximo espesor a fijar t _{fix} [mm]	Tornillo a fijar d _s x l _s [mm]	Contenido caja [Ud.]
GKM	024556	31	35	-	4 - 5	100
GKM 12	1) 040432	31	35	12	4,5 x 35	100
GKM 27	2) 040434*	31	35	27	4,5 x 50	100

1) Suministrado con tornillo rosca aglomerado de cabeza redonda.

2) Suministrado con tornillo rosca aglomerado de cabeza avellanada.

* Consultar condiciones de suministro.



CARGAS

Cargas máximas recomendables N_{rec} [kN].

Taco autoperforante	GK / GKM
Tablero de cartón-yeso 9.5 mm	0.07
Tablero de cartón-yeso 12.5 mm	0.08
Tablero de cartón-yeso \geq 2 x 12.5 mm	0.11

Taco para cartón-yeso

VISIÓN DE CONJUNTO



Taco ancla fischer GPF para tableros de cartón-yeso

Adecuado para:

- Tableros de cartón-yeso

Para fijar:

- Cuadros
- Lámparas
- Zócalos
- Interruptores eléctricos



DESCRIPCIÓN

- El taco económico para pequeñas aplicaciones.
- Sencillo y rápido de instalar.
- Grandes nervios en el cuello para una mejor fijación a la placa.
- No necesita arandela fija en hembra y alcatayas.

DATOS TÉCNICOS



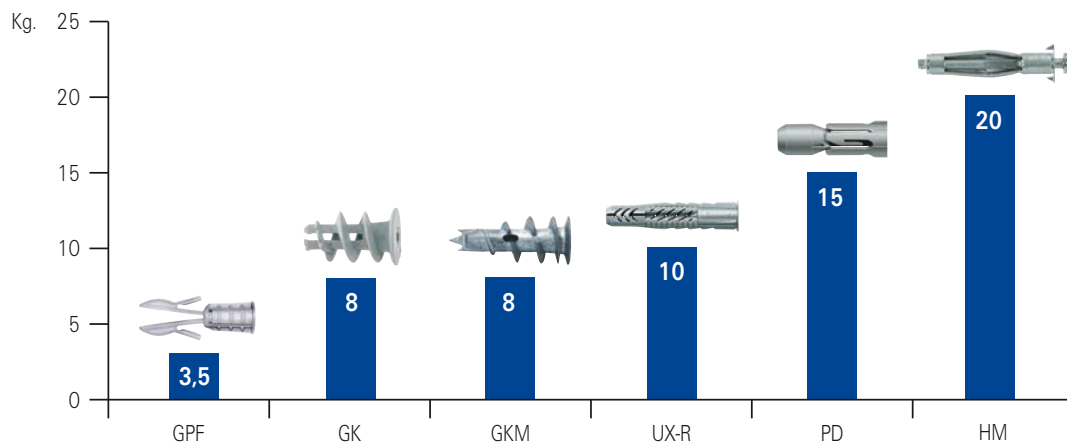
Taco ancla fischer GPF para tableros de cartón-yeso

Tipo	Artículo nº	Longitud del taco	Broca Ø	Tornillo rosca madera	Contenido caja
		[mm]	[mm]	[mm]	[Ud.]
CPF	016739	34,5	6	4	100

Soluciones fischer para cartón-yeso

La generalización de uso de placas de cartón-yeso en construcción, hace que cada vez con mayor frecuencia se necesite solucionar aplicaciones para fijar sobre estos materiales.

Para que la búsqueda de la solución precisa en este tipo de materiales le sea lo más fácil posible, le resumimos en la siguiente tabla de cargas máximas, cada una de las soluciones de nuestro catálogo.



Cargas máximas recomendables en placas de 12,5 mm de espesor por diámetro máximo de taco

La fijación autorroscante rápida en tableros de cartón-yeso

VISIÓN DE CONJUNTO



Tacos de vuelco y autoexpandibles fischer K, KD, KDH, KM



Cruceta fischer UM

Adecuados para:

- Placas alveolares
- Placas de cartón-yeso y tableros de yeso con fibras
- Tableros de aglomerado
- Bloques huecos de hormigón, etc.



Para fijar:

- Cuadros
- Lámparas
- Interruptores eléctricos
- Pequeños estantes montados en la pared
- Toalleros
- Armarios espejo de peso ligero
- Guías de cortina
- Abrazaderas para tubos y cables
- Bandejas de cables

DESCRIPCIÓN

Taco autoexpandible con resorte KD/ KDH 3/4

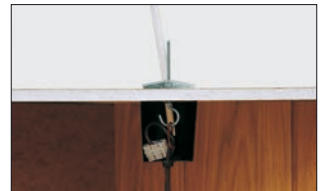
- Se expande en cualquier cavidad por la fuerza del resorte.

Taco de vuelco por gravedad KD/ KDH 5/06/08

- Tiene una cruceta basculante que queda bloqueado en los espacios huecos.

KM 10

- Especialmente diseñado para la fijación de lavabos y urinarios en paredes huecas.
- El taco de vuelco K54 con superficie lisa de nylon, permite retirar varias veces el tornillo y volverlo a montar.
- Los tacos autoexpandibles KD y KDH están especialmente diseñados para huecos de poca profundidad.
- Todos los tacos autoexpandibles KD y KDH están completamente cincados para garantizar una buena protección anticorrosiva.
- Las largas varillas roscadas permiten salvar anchos espesores de pared.



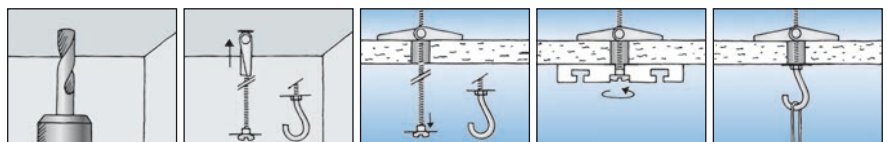
MONTAJE

Tipo de montaje

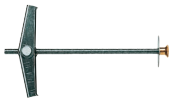
- Montaje rasante

Información para el montaje

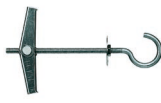
- Tener en cuenta la profundidad del hueco y el espesor del tablero o pared (consultar la tabla).
- Los tacos autoexpandibles o de vuelco KD 5 a 8, KDH 5 a 8 y KM 10, no se pueden montar de arriba a abajo (p.ej., en suelos).



DATOS TÉCNICOS



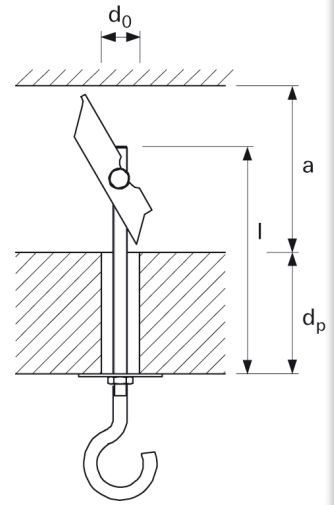
Taco autoexpandible con resorte fischer **KD 3 + 4**



Taco autoexpandible con resorte fischer **KDH 3 + 4**

Tipo	Artículo nº	Ø de la perforación d_p [mm]	Espesor máximo del tablero d_s [mm]	Profundidad mínima del hueco a [mm]	Longitud de la varilla roscada l [mm]	Tornillo M	Contenido caja [Ud.]
KD 3	080181	12	65	27	95	M 3 x 90	50
KDH 3	080182*	12	51	27	105	M 3 x 80	25
KD 4	080183	14	69	34	105	M 4 x 100	25
KDH 4	080184	14	35	34	95	M 4 x 70	25

* Consultar condiciones de suministro.



Taco de vuelco fischer **KM 10**

Tipo	Artículo nº	Ø de la perforación d_p [mm]	Espesor máximo del tablero d_s [mm]	Profundidad mínima del hueco a [mm]	Longitud de la varilla roscada l [mm]	Tornillo $d_s \times l$ [mm]	Contenido caja [Ud.]
KM 10	050326*	30	90	140	240	M 10 x 180	25

* Consultar condiciones de suministro.

CARGAS

Cargas máximas recomendables F_{rec} [kN]

(F_{rec} incluye el factor de seguridad 4)

sin tener en cuenta la resistencia del material base.

KD 3	0,14
KD 4	0,29
KD 5	0,43
KD 6	0,50
KD 8	1,93
KM 10	1,86

* factor de seguridad 7

Cargas máximas recomendables F_{rec} [kN]

(F_{rec} incluye el factor de seguridad 4)

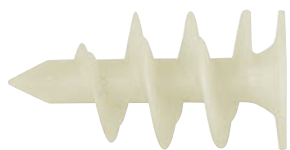
sin tener en cuenta la resistencia del material base.

KDH 3 **	el gancho se dobla y se abre	0,05
KDH 4 **		0,20
KDH 5 **		0,30
KDH 6 **		0,50
KDH 8 **		0,75

** seguridad contra la deformación del gancho.

El sistema de fijación en paneles de espuma PU (Poliuretano) y similares

VISIÓN DE CONJUNTO



Fijación en material aislante FID 50

Adecuada para:

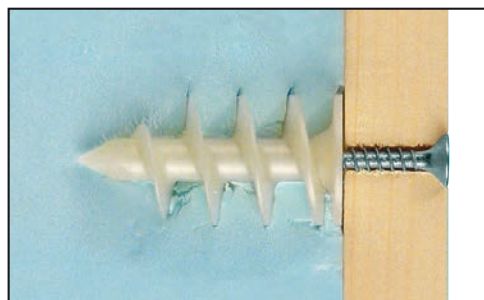
- Paneles de poliestireno
- Paneles de espuma de poliuretano de alta resistencia
- Fijaciones aislantes

Para fijar:

- Lámparas
- Placas de identificación
- El número de la casa
- Conmutadores eléctricos
- Buzones
- Detectores de movimientos

DESCRIPCIÓN

- Taco de nylon resistente al impacto
- La espiral se introduce con gran facilidad en el material aislante.
- Montaje sencillo con herramientas convencionales.
- En materiales aislantes delgados no necesita de perforación previa, reduciendo así el tiempo de montaje.




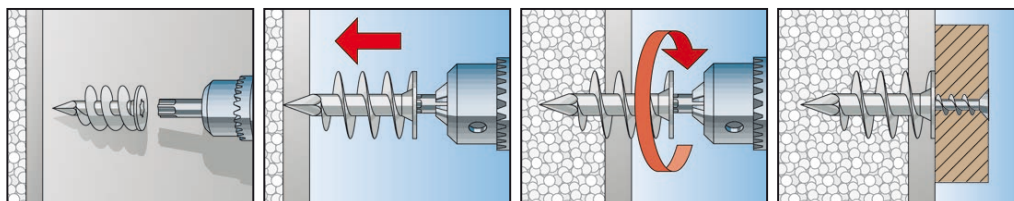
MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje rasante.

Información para el montaje

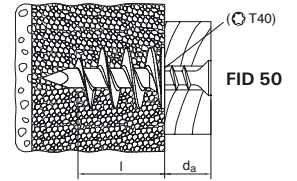
- Atornillar con una atornilladora eléctrica, o de batería (punta ).
- Para combinar con tornillos rosca aglomerado de 4,5 - 5 mm de diámetro.
- Longitud de tornillo = Espesor a fijar + 30 mm, con tornillo de 5 mm de diámetro.
- Longitud de tornillo = Espesor del objeto a fijar + 35 - 50 mm, con tornillo de 4,5 mm de diámetro.





DATOS TÉCNICOS



Fijación en material
aislante **FID 50**



Tipo	Artículo nº	Longitud del taco [mm]	Profundidad de anclaje [mm]	Tornillos para tablero de aglomerado [Ø mm]	Atornillado 	Atornillado 	Contenido caja [Ud.]
FID 50	048213	l	50	$d_s \times l_s$	T40	-	50

* Consultar condiciones de suministro.

CARGAS

Cargas máximas recomendables N_{rec} [kN].

Tipo de fijación	FID 50	FID 90
Diámetro de tornillo para tablero de aglomerado [mm]	Ø 4.5 - 5	Ø 6
Base de anclaje	N_{rec}	
Poliestireno PS 15	0.05	0.08
Poliestireno PS 20	0.09	0.14



8 Perforación y Corte

▪ Discos de corte de diamante universal fischer FCD-SES	200
▪ Discos de corte de diamante fischer mampostería FCD-CES	201
▪ Discos de corte de alto rendimiento fischer FCD-FHP	202
▪ Discos de corte fischer FCD-FP / FCD-CP	203
▪ Discos de desbaste 3mm fischer FCD-CP	204
▪ Discos de desbaste 6 mm fischer FGD-CP	205
▪ Discos de láminas fischer FFD 115/125	206
▪ Brocas fischer SDS Plus II V Pointer	207
▪ Brocas fischer SDS Plus IV Quattric.....	210
▪ Brocas fischer SDS Max II / SDS Max IV	212
▪ Brocas fischer ULTIMATE DRILL	214
▪ Brocas fischer TRITIUM.....	215
▪ Brocas de percusión fischer SÚPER	216
▪ Brocas de percusión larga fischer BL-SÚPER	217
▪ Brocas de percusión fischer EXTRA	218
▪ Brocas de percusión larga fischer BL-EXTRA	219
▪ Brocas para metal fischer HSS	220
▪ Brocas para metal (de cobalto 5%) fischer HSS-CO.....	222
▪ Brocas para madera fischer HB.....	224
▪ Brocas para madera pala fischer	225

El disco general de obra

VISIÓN DE CONJUNTO



Adecuado para:

- Hormigón armado
- Granito
- Bloques de cemento
- Ladrillos
- Otros materiales de construcción

Ejemplos de aplicación:

- Cortar losas
- Ranuras de muro
- Soleras
- Peldaños de escalera

Duración 

Disco de corte de Diamante universal fischer **FCD-SES**

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Discos de corte de diamante con borde de corte segmentado.
- Altura del segmento: 7 mm.
- Tiempos de corte breves.
- Para corte en seco y mojado.
- Máxima fiabilidad.
- Segmentos soldados por láser.



DATOS TÉCNICOS

Descripción	Artículo	Unidad mínima de servicio (pack)
Disco Diamante FCD-SES 115x2,0x22,23 DIA	512853	1
Disco Diamante FCD-SES 125x2,2x22,23 DIA	512855	1
Disco Diamante FCD-SES 230x2,4x22,23 DIA	512857	1

VISIÓN DE CONJUNTO



Adecuado para:

- Todo tipo de cerámica y mampostería

Ejemplos de aplicación:

- Baldosas
- Azulejos
- Capas de escaleras
- Materiales vidriados

Duración 

Disco de corte de Diamante
fischer FCD-CES mampostería

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Discos de corte de diamante con canto de corte cerrado.
- Canto cortado de corte preciso de 7,5 mm.
- Diamante continuo para un corte preciso.
- Grano de diamante muy fino para un mejor acabado.
- Para corte en seco y mojado.



DATOS TÉCNICOS

Descripción	Artículo	Unidad mínima de servicio (pack)
Disco Diamante FCD-CES 115x1,6x22,23 DIA	512874	1
Disco Diamante FCD-CES 125x1,6x22,23 DIA	512875	1
Disco Diamante FCD-CES 230x2,0x22,23 DIA	512877	1

Perfecto equilibrio entre velocidad de corte y duración

VISIÓN DE CONJUNTO



Adecuado para:

- Aceros resistentes a la corrosión y el ácido
- Hardox
- Aceros templados
- Aceros muy aleados
- Aceros muy fuertes
- Partes galvanizadas

Ejemplos de aplicación:

- Tubos
- Perfiles
- Chapas
- Piezas macizas
- Planchas de acero

Discos de corte
fischer FCD-FHP

Dureza ●●●●●●●●

Duración ●●●●●●●●

Corte limpio sin virutas ●●●●●●●●

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Apenas deja rebabas.
- Genera pocas chispas.
- Rapidez de corte muy elevada.
- Duración elevada.
- Corte frío.
- Apenas emite olor.



DATOS TÉCNICOS

Descripción	Artículo	Unidad mínima de servicio (pack)
Disco de corte FCD-FHP 115x1x22,23 INOX	531688	1
Disco de corte FCD-FHP 125x1,0x22,23 INOX	531689	1
Disco de corte FCD-FHP 230x1,9x22 INOX	531692	1

VISIÓN DE CONJUNTO



Adecuado para:

- Aceros resistentes a la corrosión y el ácido
- Hardox
- Aceros templados
- Aceros muy aleados
- Aceros muy fuertes
- Partes galvanizadas

Ejemplos de aplicación:

- Tubos
- Perfiles
- Chapas
- Piezas macizas
- Planchas de acero

Discos de corte
fischer FCD-FP/
FCD-CP

Dureza ●●●●●●●●●●

Duración ●●●●●●●●●●

Corte limpio sin virutas ●●●●●●●●●●

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Apenas deja rebabas.
- Genera pocas chispas.
- Rapidez de corte muy elevada.
- Duración elevada.
- Corte frío.
- Apenas emite olor.



DATOS TÉCNICOS

Descripción	Artículo	Unidad mínima de servicio (pack)
Disco de corte FCD-FP 115x1,0x22,23 INOX	531709	1
Disco de corte FCD-FP 125x1,0x22,23 INOX	531711	1
Disco de corte FCD-CP 230x1,9x22,23 INOX	531716	1

Debasta todo tipo de aceros templados

VISIÓN DE CONJUNTO



Discos de desbaste 3 mm estándar
fischer FCD-CP

Adecuados para:

- Aceros muy fuertes
- Aceros de construcción
- Chapas muy fuertes
- Hierro de armadura

Ejemplos de aplicación:

- Tubos
- Perfiles
- Chapas
- Piezas macizas
- Planchas de acero

Dureza ●●●●●●●●

Duración ●●●●●●●●

Corte limpio sin virutas ●●●●●●●●

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Rapidez de corte muy elevada.
- Duración elevada.
- Corte fácil.
- Apenas emite olor.
- Comportamiento muy estable
- Gran rendimiento



DATOS TÉCNICOS

Descripción	Artículo	Unidad mínima de servicio (pack)
Disco de desbaste FCD-CP 230x3x22,23 CARBON	512567	10

VISIÓN DE CONJUNTO



Adecuados para:

- Aceros templados
- Aceros muy aleados
- Aceros de construcción
- Acero para herramientas

Ejemplos de aplicación:

- Preparación de cordones de soldadura
- Igualar irregularidades
- Desbaste de esquinas y de bordes
- Rectificado plano

Duración ●●●●●○

Corte limpio sin virutas ●●●●●○

Discos de desbaste fischer FGD-CP

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Capacidad de rendimiento elevada.
- Muy resistente.
- Manejo muy suave y preciso.
- Especialmente adecuado para materiales duros.



DATOS TÉCNICOS

Descripción	Artículo	Unidad mínima de servicio (pack)
Disco de desbaste FGD-CP 115x6x22,23 CARBON	512517	25
Disco de desbaste FGD-CP 125x6x22,23 CARBON	512518	25
Disco de desbaste FGD-CP 180x6x22,23 CARBON	512520	10
Disco de desbaste FGD-CP 230x6x22,23 CARBON	512521	10

VISIÓN DE CONJUNTO

Discos de Láminas
fischer FFD 115/125



Adecuados para:

- Aceros resistentes a la corrosión y el ácido
- Aceros y chapas muy fuertes
- Aceros de construcción, aleados
- Acero para herramientas
- Metales no ferrosos
- Madera, pinturas, emplaste
- Plástico reforzado con fibra de vidrio
- Maderas sintéticas

Ejemplos de aplicación:

- Cordones de soldadura
- Para desbarbar, igualar, desoxidar y limpiar
- Desbaste de esquinas y de bordes
- Rectificado plano

Duración ●●●●●○

Rendimiento ●●●●●○

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Capacidad de rendimiento elevada.
- Desbaste frío.
- Poca vibración.
- Reacción abrasiva excelente.
- Silencioso.



DATOS TÉCNICOS

Descripción	Artículo	Unidad mínima de servicio (pack)
Disco de láminas FFD-AP 115 K 40	512522	10
Disco de láminas FFD-AP 115 K 60	512523	10
Disco de láminas FFD-AP 115 K 80	512524*	10
Disco de láminas FFD-AP 125 K40	512526	10
Disco de láminas FFD-AP 125 K 60	512527	10
Disco de láminas FFD-AP 125 K 80	512528	10
Disco de láminas FFD-AP 125 K120	512529	10

* Consultar disponibilidad y condiciones de entrega.



Pointer de fischer

broca SDS de última generación



Más precisión, más velocidad, más durabilidad

VISIÓN DE CONJUNTO



Broca fischer
**SDS Plus II V
Pointer**



Broca fischer
**SDS Plus II V
Pointer con clip**

Para perforaciones en:

- Hormigón
- Piedra natural
- Mampostería



® Dieses Prüfzeichen garantiert die Übereinstimmung der SDS-Plus Bohrer mit den Anforderungen des "Institut für Bautechnik" an Hartmetall-Hammerbohrer, die zur Herstellung von Dübelöchern verwendet werden. SDS-Plus Hammerbohrer werden durch die Versuchs- und Prüfanstalt für Werkzeuge überwacht.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Broca de 2 puntas con espiral patentada de núcleo reforzado.
- Geometría de corte dinámica, en espiral.
- Chaflanes de refuerzo patentados.
- Punta centradora.
- Espiral con gran capacidad de evacuación.
- Adecuada para martillos SDS-Plus y para cierre sistema TE.



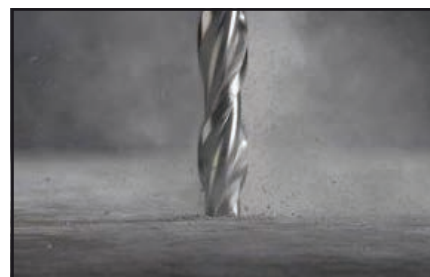
VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Penetra en el material a mayor velocidad que otras brocas comparables.
- Transmite la energía de la percusión a la placa de corte sin pérdidas, gracias al núcleo reforzado de la caña.
- Realiza perforaciones de precisión, sin desplazamiento lateral.
- Avance uniforme, con muy baja vibración.
- Ofrece una larga vida útil.



DATOS TÉCNICOS

Broca fischer
**SDS Plus II V
Pointer**



Tipo	Art. nº	EAN	Unidad mínima servicio	Embalaje		Diámetro taladro	Longitud total
			(brocas)	(brocas)		(mm)	(mm)
SDS PLUS II V 4/50/110	531753	4048962211757	1	200		4	110
SDS PLUS II V 5/50/110	531755	4048962211771	1	200		4	110
SDS PLUS II V 5/100/160	531756	4048962211788	1	200		5	160
SDS PLUS II V 5/150/210	531757	4048962211795	1	200		5	210
SDS PLUS II V 6/50/110	531765	4048962211870	1	200		6	110
SDS PLUS II V 6/100/160	531766	4048962211887	1	200		6	160
SDS PLUS II V 6/150/210	531767	4048962211894	1	150		6	210
SDS PLUS II V 6/200/260	531768	4048962211900	1	150		6	260
SDS PLUS II V 8/50/110	531779	4048962212013	1	100		8	110

Tipo	Art. nº	EAN	Unidad mínima servicio	Embalaje			Diámetro taladro	Longitud total
			(brocas)	(brocas)			(mm)	(mm)
SDS PLUS II V 8/100/160	531780	4048962212020	1	200			8	160
SDS PLUS II V 8/150/210	531781	4048962212037	1	150			8	210
SDS PLUS II V 8/200/260	531782	4048962212044	1	100			8	260
SDS PLUS II V 8/400/460	531785	4048962212075	1	50			8	460
SDS PLUS II V 9/100/160	531788	4048962212105	1	200			9	160
SDS PLUS II V 10/50/110	531791	4048962212136	1	200			10	110
SDS PLUS II V 10/100/160	531792	4048962212143	1	200			10	160
SDS PLUS II V 10/150/210	531793	4048962212150	1	150			10	210
SDS PLUS II V 10/200/260	531794	4048962212167	1	100			10	260
SDS PLUS II V 10/250/310	531795	4048962212174	1	80			10	310
SDS PLUS II V 10/400/450	531797	4048962212198	1	60			10	450
SDS PLUS II V 11/100/160	531801	4048962212235	1	150			11	160
SDS PLUS II V 12/100/160	531803	4048962212259	1	150			12	160
SDS PLUS II V 12/150/210	531804	4048962212266	1	100			12	210
SDS PLUS II V 12/200/260	531805	4048962212273	1	100			12	260
SDS PLUS II V 12/400/450	531808	4048962212303	1	50			12	450
SDS PLUS II V 14/100/160	531815	4048962212372	1	100			14	160
SDS PLUS II V 14/150/210	531816	4048962212389	1	100			14	210
SDS PLUS II V 14/200/260	531817	4048962212396	1	80			14	260
SDS PLUS II V 14/400/450	531819	4048962212419	1	40			14	450
SDS PLUS II V 15/200/260	531824	4048962212464	1	80			15	260
SDS PLUS II V 16/150/210	531827	4048962212495	1	80			16	210
SDS PLUS II V 16/250/310	531829	4048962212518	1	60			16	310
SDS PLUS II V 16/400/450	531830	4048962212525	1	40			16	450
SDS PLUS II V 18/150/200	531836	4048962212587	1	50			18	200
SDS PLUS II V 18/400/450	531838	4048962212600	1	25			18	450
SDS PLUS II V 20/400/450	531845	4048962212679	1	25			20	450
SDS PLUS II V 22/400/450	531850	4048962212716	1	20			22	450

Máxima resistencia incluso en hormigón armado

VISIÓN DE CONJUNTO



Broca fischer
SDS Plus IV Quattric



Broca fischer
SDS Plus IV Quattric
con clip

Para perforaciones en:

- Hormigón
- Hormigón armado
- Piedra natural
- Mampostería



Dieses Prüfzeichen garantiert die Übereinstimmung der SDS-Plus Bohrer mit den Anforderungen des "Institut für Bautechnik" an Hartmetall-Hammerbohrer, die zur Herstellung von Dübelfixiern verwendet werden. SDS-Plus Hammerbohrer werden durch die Versuchs- und Prüfanstalt für Werkzeuge überwacht.

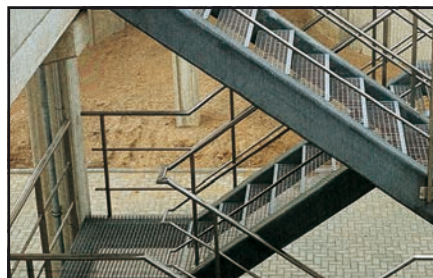
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Broca de 4 puntas, con espiral de 4 canales helicoidales.
- Placa de metal duro con 4 filos a 90°, de una sola pieza.
- Chaflanes de refuerzo patentados.
- Punta centradora.
- Máxima superficie de unión entre la placa y el cuerpo de la broca.
- Espiral de 4 canales de acción simultánea, con gran capacidad de evacuación.
- Adecuada para martillos SDS-Plus.



VENTAJAS DEL PRODUCTO

- No queda bloqueada cuando coge la armadura del hormigón.
- Soporta las más altas exigencias y ofrece una larga vida útil.
- Realiza perforaciones de máxima precisión, incluso bajo las más duras condiciones.
- Transmisión de vibraciones extraordinariamente baja.
- Extrae rápidamente el polvo, lo que optimiza la velocidad de avance.



DATOS TÉCNICOS

Broca fischer
SDS Plus IV
Quattric



Ø 6 - 16 mm

desde Ø 18 mm



Tipo	Art. nº	EAN	Unidad mínima servicio	Embalaje			Diámetro taladro	Longitud total
			(brocas)	(brocas)			(mm)	(mm)
SDS PLUS IV 6/50/110	504123	4048962061130	1	200			6	110
SDS PLUS IV 6/100/160	504124	4048962061147	1	200			6	160
SDS PLUS IV 6/150/210	504131	4048962061154	1	150			6	210
SDS PLUS IV 8/50/110	504132	4048962061161	1	200			8	110
SDS PLUS IV 8/100/160	504133	4048962061178	1	200			8	160
SDS PLUS IV 8/150/210	504134	4048962061185	1	150			8	210
SDS PLUS IV 8/250/310	506524	4048962075175	1	80			8	310
SDS PLUS IV 10/50/110	504137	4048962061208	1	200			10	110
SDS PLUS IV 10/100/160	504140	4048962061215	1	200			10	160
SDS PLUS IV 10/150/210	504141	4048962061222	1	150			10	210
SDS PLUS IV 10/250/310	504143	4048962061246	1	80			10	310
SDS PLUS IV 12/100/160	504144	4048962061253	1	150			12	160
SDS PLUS IV 12/150/210	504145	4048962061260	1	100			12	210
SDS PLUS IV 12/250/310	504150	4048962061284	1	80			12	310
SDS PLUS IV 14/100/160	504152	4048962061291	1	100			14	160
SDS PLUS IV 14/150/210	504153	4048962061307	1	100			14	210
SDS PLUS IV 14/250/310	504154	4048962061314	1	80			14	310
SDS PLUS IV 16/100/160	506532	4048962075250	1	90			16	160
SDS PLUS IV 16/150/210	506533	4048962075267	1	50			16	210
SDS PLUS IV 16/250/310	506535	4048962075281	1	50			16	310
SDS PLUS IV 18/200/250	504162	4048962061345	1	40			18	250
SDS PLUS IV 18/400/450	504163	4048962061352	1	25			18	450
SDS PLUS IV 20/400/450	504167	4048962061376	1	20			20	450

Soportan las más altas exigencias

VISIÓN DE CONJUNTO



Broca fischer
SDS Max II und IV



Broca fischer
SDS Max II und IV
en tubo de plástico

Para perforaciones en:

- Hormigón
- Hormigón armado
- Piedra natural
- Mampostería



Dieses Prüfzeichen garantiert die Übereinstimmung der SDS-max Bohrer mit den Anforderungen des "Institut für Bautechnik" an Hartmetall-Hammerbohrer, die zur Herstellung von Dübelbohrern verwendet werden. SDS-max-Hammerbohrer werden durch die Versuchs- und Prüfanstalt für Werkzeuge überwacht.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Versión IV: Broca de 4 puntas, con espiral patentada de núcleo reforzado.
- Geometría de corte dinámica, en espiral.
- Punta centradora
- Máxima superficie de unión entre la placa y el cuerpo de la broca.
- Espiral con gran capacidad de evacuación
- Adecuada para martillos SDS-Max y para cierre sistema TE-Y.



VENTAJAS DEL PRODUCTO

- Soporta las más altas exigencias y ofrece una larga vida útil.
- Extrae el polvo rápidamente, con lo que penetra más rápidamente que otras brocas comparables.
- No queda bloqueada cuando alcanza una armadura.
- Transmite la energía de la percusión a la placa de corte sin pérdidas, gracias al núcleo reforzado de la caña.
- Avance uniforme, con muy baja vibración.
- Realiza perforaciones de precisión, sin desplazamiento lateral.



DATOS TÉCNICOS



Tipo	Artículo nº	Ø del taladro [mm]	Longitud total [mm]	Longitud útil [mm]	Tipo de envase	Contenido envase [Ud.]
SDS-Max II 12/340/200	504188	12	340	200	Tubo de plástico	1
SDS-Max IV 16/340/200	504198	16	340	200	Tubo de plástico	1
SDS-Max IV 18/540/400	504208	18	540	400	Tubo de plástico	1
SDS-Max IV 20/520/400	504217	20	520	400	Tubo de plástico	1
SDS-Max IV 22/520/400	504225	22	520	400	Tubo de plástico	1
SDS-Max IV 25/520/400	504236	25	520	400	Tubo de plástico	1
SDS-Max IV 28/570/450	504241	28	570	450	Tubo de plástico	1
SDS-Max IV 32/570/450	504248	32	570	450	Tubo de plástico	1



fischer SaMontec
Sistemas y soluciones para el
soporte seguro de las instalaciones

Ultimate Drill. La broca para porcelanato

VISIÓN DE CONJUNTO



Broca fischer
Ultimate Drill

Para perforaciones en:

- Porcelanato, mármol, granito, pizarra, cristal, madera, multimaterial

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Punta de diamante. PRECISIÓN 100%.
- Placa de carburo de TUNGSTENO.
- ESPECIAL temperaturas extremas.
- Máxima RESISTENCIA.

DATOS TÉCNICOS



Tipo	Art. n°	EAN	Unidad mínima servicio (brocas)	Embalaje (brocas)		Diámetro taladro (mm)	Longitud total (mm)
ULTIMATE DRILL 5x85	530623	4048962204292	1	1		5	85
ULTIMATE DRILL 6x100	530624	4048962204308	1	1		6	100
ULTIMATE DRILL 8x125	530626	4048962204322	1	1		8	125



Tritium. Triplica el rendimiento

VISIÓN DE CONJUNTO



Broca fischer
Tritium

Para perforaciones en:

- Ladrillo macizo, ladrillo hueco
silíceo-calcáreo, cartón-yeso,
hormigón, multimaterial

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Agujero perfecto. 3 EJES DE CORTE.
- Ultraprecisión. 3 ARISTAS MUY AFILADAS.
- Extra resistente. PUNTA MONOBLOQUE.
- Máxima RAPIDEZ.

DATOS TÉCNICOS



Tipo	Art. n°	EAN	Unidad mínima servicio (brocas)	Embalaje (brocas)			Diámetro taladro (mm)	Longitud total (mm)
TRITIUM 5x85	511427	4048962109740	1	1			5	85
TRITIUM 6x100	511428	4048962109757	1	1			6	100
TRITIUM 8x120	511429	4048962109764	1	1			8	120
TRITIUM 10x120	511430	4048962109771	1	1			10	120
TRITIUM 12x150	511431	4048962109788	1	1			12	150



VISIÓN DE CONJUNTO



Broca fischer
SÚPER

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Material



Hormigón, piedra natural, ladrillo macizo, hueco y perforado, ya sea cerámico o sílico-calcáreo

CARACTERÍSTICAS PARTICULARES

- Pastilla de carburo.
- Hélice en forma de "U".
- Versiones largas BL.
- Mango de engarce rebajado a 12,7mm para diámetro de broca 13 y superiores.



APLICACIONES

- Taladro de rotación y/o percusión.
- Perforación rápida y segura.
- Para taladros sobre hormigón, se aconseja reducir las revoluciones de trabajo.

DATOS TÉCNICOS



Tipo	Art. nº	EAN	Unidad mínima servicio	Embalaje			Diámetro taladro	Longitud total	Longitud útil
			(brocas)	(brocas)			(mm)	(mm)	(mm)
S 3x60/2	530522	4048962203585	2	60			3	60	30
S 4x75/2	530523	4048962203592	2	60			4	75	40
S 5x85	530524	4048962203608	1	60			5	85	45
S 6x100	530527	4048962203622	1	60			6	100	55
S 7x100	530552	4048962203790	1	60			7	100	55
S 8x120	530553	4048962203806	1	30			8	120	65
S 9x120	530556	4048962203837	1	30			9	120	65
S 10x120	530557	4048962203844	1	30			10	120	65
S 12x150	530563	4048962203882	1	30			12	150	85
S 14x150	530566	4048962203912	1	30			14	150	85
S 15x150	530568	4048962203936	1	30			15	150	85
S 16x150	530569	4048962203943	1	30			16	150	85
S 18x160	530571	4048962203967	1	18			18	160	78
S 20x160	530573	4048962203981	1	18			20	160	78

VISIÓN DE CONJUNTO



Broca fischer
BL-SÚPER

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Material



Hormigón, piedra natural, ladrillo macizo, hueco y perforado, ya sea cerámico o sílico-calcláreo

CARACTERÍSTICAS PARTICULARES

- Pastilla de carburo.
- Hélice en forma de "U".
- Versiones largas BL.
- Mango de engarce rebajado a 12,7mm para diámetro de broca 13 y superiores.



APLICACIONES

- Taladro de rotación y/o percusión.
- Perforación rápida y segura.
- Para taladros sobre hormigón, se aconseja reducir las revoluciones de trabajo.

DATOS TÉCNICOS



Tipo	Art. nº	EAN	Unidad mínima servicio	Embalaje			Diámetro taladro	Longitud total	Longitud útil
			(brocas)	(brocas)			(mm)	(mm)	(mm)
BLS 5x150	530525	4048962203615	1	25			5	150	85
BLS 6x150	530528	4048962203639	1	25			6	150	85
BLS 8x200	530554	4048962203813	1	25			8	200	120
BLS 8x400	530555	4048962203820	1	30			8	400	270
BLS 10x200	530558	4048962203851	1	25			10	200	120
BLS 10x400	530559	4048962203868	1	30			10	400	270
BLS 12x200	530564	4048962203899	1	25			12	200	120
BLS 12x400	530565	4048962203905	1	30			12	400	270
BLS 14x400	530567	4048962203929	1	30			14	400	270
BLS 16x400	530570	4048962203950	1	30			16	400	270
BLS 18x400	530572	4048962203974	1	20			18	400	270

VISIÓN DE CONJUNTO



Broca fischer
EXTRA

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Material



Hormigón, piedra natural, ladrillo macizo, hueco y perforado, ya sea cerámico o sílico-calcáreo

CARACTERÍSTICAS PARTICULARES

- Pastilla de carburo con punta reforzada.
- Hélice en forma de "L" fresada.
- Versiones largas BLE.
- Mango de engarce rebajado a 12,7mm para diámetro de broca 13 y superiores.



APLICACIONES

- Taladro de rotación y/o percusión.
- Perforación rápida y segura.
- Para taladros sobre hormigón, se aconseja reducir las revoluciones de trabajo.
- Pastilla de carburo con soldadura de alta precisión para trabajos perfectos.

DATOS TÉCNICOS



Tipo	Art. nº	EAN	Unidad mínima servicio	Embalaje			Diámetro taladro	Longitud total	Longitud útil
			(brocas)	(brocas)			(mm)	(mm)	(mm)
E 3x60/2	530575	4048962204001	1	60			3	60	30
E 4x75/2	530576	4048962204018	1	60			4	75	36
E 5x85	530577	4048962204025	1	60			5	85	40
E 6x100	530579	4048962204049	1	60			6	100	55
E 7x100	530584	4048962204063	1	60			7	100	55
E 8x120	530590	4048962204070	1	30			8	120	70
E 9x120	530592	4048962204094	1	30			9	120	70
E 10x120	530593	4048962204100	1	30			10	150	95
E 11x150	530596	4048962204124	1	30			11	150	90
E 12x150	530597	4048962204131	1	30			12	150	90
E 14x150	530601	4048962204155	1	30			14	150	80
E 16x150	530604	4048962204162	1	30			16	150	80
E 18x160	530606	4048962204179	1	18			18	160	80
E 20x160	530607	4048962204186	1	18			20	160	80

VISIÓN DE CONJUNTO



Broca fischer
BL-EXTRA

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Material



Hormigón, piedra natural, ladrillo macizo, hueco y perforado, ya sea cerámico o sílico-calcáreo

CARACTERÍSTICAS PARTICULARES

- Pastilla de carburo con punta reforzada.
- Hélice en forma de "L" fresada.
- Versiones largas BL-E.
- Mango de engarce rebajado a 12,7mm para diámetro de broca 13 y superiores.



APLICACIONES

- Taladro de rotación y/o percusión.
- Perforación rápida y segura.
- Para taladros sobre hormigón, se aconseja reducir las revoluciones de trabajo.
- Pastilla de carburo con soldadura de alta precisión para trabajos perfectos.

DATOS TÉCNICOS



Tipo	Art. nº	EAN	Unidad mínima servicio	Embalaje			Diámetro taladro	Longitud total	Longitud útil
			(brocas)	(brocas)			(mm)	(mm)	(mm)
BL-E 6x400	530580	4048962204056	1	30			6	400	270
BL-E 8x400	530591	4048962204087	1	30			8	400	270
BL-E 10x400	530595	4048962204117	1	30			10	400	270
BL-E 12x400	530600	4048962204148	1	30			12	400	270

Plaquita de carburo con soldadura de alta precisión para trabajos perfectos.

VISIÓN DE CONJUNTO



Broca fischer HSS-G



Detalle: espiral



Detalle: punta

Para perforaciones en:

- Acero aleado y no aleado hasta 900 N/mm²
- Acero moldeado
- Metales no ferrosos, como cobre o aluminio
- Fundición gris o maleable
- Plásticos duros como el PVC

mango



liso



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Broca de acero rápido según DIN 338 para perforar en todos los metales para la construcción.
- Mango liso adaptable a cualquier atornilladora o taladro equipados con mandril de llave o con autocierre.
- Broca de metal laminada y rectificada para obtener una gran durabilidad y un gran poder de perforación.
- Dos canales helicoidales para conseguir una mejor evacuación de viruta.
- Punta a 118°, con pequeño ángulo de corte lateral para perforar metales duros hasta una resistencia de 900 N/mm².
- Afilado en cruz permite una ubicación precisa del taladro, sin perforación de inicio.

DATOS TÉCNICOS



Brocas DIN 338 corta para metal

Tipo	Art. nº	EAN	Unidad mínima servicio	Embalaje	Diámetro taladro	Longitud total
			(brocas)	(brocas)	(mm)	(mm)
HSS-R DIN338 1X12/34 /2	530403	4048962202816	2	60	1	34
HSS-R DIN338 1,5X18/40 /2	530404	4048962202823	2	60	1,5	40
HSS-R DIN338 2X24/49 /2	530405	4048962202830	2	60	2	49
HSS-R DIN338 2,5X30/57 /2	530406	4048962202847	2	60	2,5	57
HSS-R DIN338 3X33/61 /2	530407	4048962202854	2	60	3	61
HSS-R DIN338 3,5X39/70 /2	530409	4048962202878	2	60	3,5	70
HSS-R DIN338 4X43/75 /2	530410	4048962202885	2	60	4	75
HSS-R DIN338 4,5X47/80	530412	4048962202908	1	60	4,5	80
HSS-R DIN338 5X52/86	530413	4048962202915	1	60	5	86
HSS-R DIN338 5,5X57/93	530415	4048962202939	1	60	5,5	93
HSS-R DIN338 6X57/93	530416	4048962202946	1	60	6	93
HSS-R DIN338 6,5X63/101	530417	4048962202953	1	60	6,5	101
HSS-R DIN338 7X69/109	530418	4048962202960	1	30	7	109
HSS-R DIN338 8X75/117	530483	4048962203233	1	30	8	117
HSS-R DIN338 8,5X75/117	530484	4048962203240	1	30	8,5	117
HSS-R DIN338 9X81/125	530485	4048962203257	1	30	9	125
HSS-R DIN338 10X87/133	530487	4048962203271	1	30	10	133
HSS-R DIN338 11X94/142	530488	4048962203288	1	30	11	142
HSS-R DIN338 12X101/151	530489	4048962203295	1	30	12	151
HSS-R DIN338 13X101/151	530490	4048962203301	1	30	13	151

Ángulo de corte de la punta 118°.

Broca de metal laminada.

Para trabajos diarios.

Para materiales como: Acero, Zamak, Grafito.

DATOS TÉCNICOS



Estuche brocas DIN 338 corta para metal

Tipo	Art. nº	EAN	Unidad mínima servicio	Embalaje	Diámetro taladro	Longitud total
			(brocas)	(brocas)	(mm)	(mm)
HSS-R DIN338 1,0X12/34	500908	4048962003413	10	10	1	34
HSS-R DIN338 1,5X18/40	500918	4048962003468	10	10	1,5	40
HSS-R DIN338 2,0X24/49	500930	4048962003512	10	10	2	49
HSS-R DIN338 2,5X30/57	500940	4048962003567	10	10	2,5	57
HSS-R DIN338 3,0X33/61	500949	4048962003611	10	10	3	61
HSS-R DIN338 3,2X36/65	500956	4048962003635	10	10	3,2	65
HSS-R DIN338 3,5X39/70	500959	4048962003666	10	10	3,5	70
HSS-R DIN338 3,7X39/70	500970	4048962003680	10	10	3,7	70
HSS-R DIN338 4,0X43/75	500976	4048962003710	10	10	4	75
HSS-R DIN338 4,2X43/75	500980	4048962003734	10	10	4,2	75
HSS-R DIN338 4,5X47/80	500983	4048962003765	10	10	4,5	80
HSS-R DIN338 5,0X52/86	500989	4048962003819	10	10	5	86
HSS-R DIN338 5,2X52/86	500997	4048962003840	10	10	5,2	86
HSS-R DIN338 5,5X57/93	501000	4048962003871	10	10	5,5	93
HSS-R DIN338 6,0X57/93	501007	4048962003925	10	10	6	93
HSS-R DIN338 6,5X63/101	501013	4048962003970	10	10	6,5	101
HSS-R DIN338 6,7X63/101	501018	4048962003994	10	10	6,7	101
HSS-R DIN338 7,0X69/109	501021	4048962004021	10	10	7	109
HSS-R DIN338 7,5X69/109	501037	4048962004076	5	5	7,5	109
HSS-R DIN338 8,0X75/117	501044	4048962004120	5	5	8	117
HSS-R DIN338 8,5X75/117	501049	4048962004175	5	5	8,5	117
HSS-R DIN338 9,0X81/125	501058	4048962004229	5	5	9	125
HSS-R DIN338 9,5X81/125	501072	4048962004274	5	5	9,5	125
HSS-R DIN338 10,0X87/133	501083	4048962004328	5	5	10	133
HSS-R DIN338 10,5X87/133	501099	4048962004373	5	5	10,5	133
HSS-R DIN338 11,0X94/142	501119	4048962004427	5	5	11	142
HSS-R DIN338 11,5X94/142	501150	4048962004472	5	5	11,5	142
HSS-R DIN338 12,0X101/151	501155	4048962004526	5	5	12	151
HSS-R DIN338 12,5X101/151	501162	4048962004571	5	5	12,5	151
HSS-R DIN338 13,0X101/151	501167	4048962004625	5	5	13	151

Ángulo de corte de la punta 118°.
Broca de metal laminada.
Para trabajos diarios.
Para materiales como: Acero, Zamak, Grafito.

DATOS TÉCNICOS



Estuche brocas DIN 340 larga para metal

Tipo	Art. nº	EAN	Unidad mínima servicio	Embalaje	Diámetro taladro	Longitud total
			(brocas)	(brocas)	(mm)	(mm)
HSS-R DIN340 2,0X56/85	501517	4048962007008	10	10	2	85
HSS-R DIN340 2,5X62/95	501518	4048962007015	10	10	2,5	95
HSS-R DIN340 3,0X66/100	501519	4048962007022	10	10	3	100
HSS-R DIN340 3,5X73/112	501520	4048962007039	10	10	3,5	112
HSS-R DIN340 4,0X78/119	501522	4048962007046	10	10	4	119
HSS-R DIN340 4,5X82/126	501524	4048962007053	10	10	4,5	126
HSS-R DIN340 5,0X87/132	501525	4048962007060	10	10	5	132
HSS-R DIN340 5,5X91/139	501528	4048962007077	10	10	5,5	139
HSS-R DIN340 6,0X91/139	501529	4048962007084	10	10	6	139
HSS-R DIN340 6,5X97/148	501531	4048962007091	5	5	6,5	148
HSS-R DIN340 7,0X102/156	501536	4048962007107	5	5	7	156
HSS-R DIN340 7,5X102/156	501537	4048962007114	5	5	7,5	156
HSS-R DIN340 8,0X109/165	501539	4048962007121	5	5	8	165
HSS-R DIN340 8,5X109/165	501540	4048962007138	5	5	8,5	165
HSS-R DIN340 9,0X115/175	501541	4048962007145	5	5	9	175
HSS-R DIN340 10,0X121/184	501544	4048962007169	5	5	10	184

Ángulo de corte de la punta 118°.
Broca de metal laminada.
Para trabajos diarios.
Para materiales como: Acero, Zamak, Grafito.

VISIÓN DE CONJUNTO



Broca fischer HSS-CO



Detalle: espiral



Detalle: punta



Para perforaciones en:

- Acero aleado y no aleado hasta 1000 N/mm²
- Acero inoxidable
- Acero moldeado
- Fundición gris
- Acero refractario



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Broca de acero rápido y cobalto según DIN 338 para perforar en acero inoxidable y metales para la construcción duros.
- Mango liso adaptable a cualquier atornilladora o taladro equipados con mandril de llave o con autocierre.
- Broca de metal laminada y rectificada para obtener una gran durabilidad y un gran poder de perforación.
- Broca con un 5% de cobalto para obtener una mayor resistencia al calentamiento y, por ello, al uso.
- Dos canales helicoidales para conseguir una mejor evacuación de viruta.
- Punta a 135° para perforar acero inoxidable y metales hasta una resistencia de 1000 N/mm².
- Afilado en cruz permite una ubicación precisa del taladro, sin perforación de inicio.

DATOS TÉCNICOS

Brocas cobalto para metal

Tipo	Art. nº	EAN	Unidad mínima servicio	Embalaje		Diámetro taladro	Longitud total
			(brocas)	(brocas)		(mm)	(mm)
HSS-G CO 1X12/34 /2	530491	4048962203318	2	60		1	34
HSS-G CO 1,5X18/40 /2	530492	4048962203325	2	60		1,5	40
HSS-G CO 2X24/49 /2	530493	4048962203332	2	60		2	49
HSS-G CO 2,5X30/57 /2	530494	4048962203349	2	60		2,5	57
HSS-G CO 3X33/61 /2	530495	4048962203356	2	60		3	61
HSS-G CO 4X43/75 /2	530498	4048962203387	2	60		4	75
HSS-G CO 4,5X47/80	530504	4048962203400	1	60		4,5	80
HSS-G CO 5X52/86	530505	4048962203417	1	60		5	86
HSS-G CO 5,5X57/93	530506	4048962203424	1	60		5,5	93
HSS-G CO 6X57/93	530507	4048962203431	1	60		6	93
HSS-G CO 6,5X63/101	530508	4048962203448	1	60		6,5	101
HSS-G CO 7X69/109	530509	4048962203455	1	30		7	109
HSS-G CO 8X75/117	530511	4048962203479	1	30		8	117
HSS-G CO 8,5X75/117	530512	4048962203486	1	30		8,5	117
HSS-G CO 9X81/125	530513	4048962203493	1	30		9	125
HSS-G CO 10X87/133	530515	4048962203516	1	30		10	133
HSS-G CO 11X94/142	530517	4048962203530	1	30		11	142
HSS-G CO 12X101/151	530519	4048962203554	1	30		12	151
HSS-G CO 13X101/151	530521	4048962203578	1	30		13	151

- Mayor duración.**
- Ángulo de corte de 135°.**
- Diseño de hélice.**
- Mayor flexibilidad y resistencia.**



DATOS TÉCNICOS



Estuche brocas cobalto para metal

Tipo	Art. nº	EAN	Unidad mínima servicio	Embalaje		Diámetro taladro	Longitud total
			(brocas)	(brocas)		(mm)	(mm)
HSS-G CO5% 1,0X12/34	501546	4048962007176	10	10		1	34
HSS-G CO5% 1,5X18/40	501548	4048962007183	10	10		1,5	40
HSS-G CO5% 2,0X24/49	501551	4048962007190	10	10		2	49
HSS-G CO5% 2,5X30/57	501553	4048962007206	10	10		2,5	57
HSS-G CO5% 3,0X33/61	501555	4048962007213	10	10		3	61
HSS-G CO5% 3,2X36/65	501556	4048962007220	10	10		3,2	65
HSS-G CO5% 3,5X39/70	501585	4048962007244	10	10		3,5	70
HSS-G CO5% 4,0X43/75	501586	4048962007251	10	10		4	75
HSS-G CO5% 4,2X43/75	501587	4048962007268	10	10		4,2	75
HSS-G CO5% 4,5X47/80	501588	4048962007275	10	10		4,5	80
HSS-G CO5% 5,0X52/86	501590	4048962007282	10	10		5	86
HSS-G CO5% 5,2X52/86	504741	4048962064490	10	10		5,2	86
HSS-G CO5% 5,5X57/93	501592	4048962007299	10	10		5,5	93
HSS-G CO5% 6,0X57/93	501594	4048962007305	10	10		6	93
HSS-G CO5% 6,5X63/101	501595	4048962007312	10	10		6,5	101
HSS-G CO5% 6,7X63/101	504756	4048962064612	10	5		6,7	101
HSS-G CO5% 7,0X69/109	501597	4048962007329	10	5		7	109
HSS-G CO5% 7,5X69/109	501599	4048962007336	5	5		7,5	109
HSS-G CO5% 8,0X75/117	501608	4048962007343	5	5		8	117
HSS-G CO5% 8,5X75/117	501609	4048962007350	5	5		8,5	117
HSS-G CO5% 9,0X81/125	501612	4048962007367	5	5		9	125
HSS-G CO5% 9,5X81/125	501613	4048962007374	5	5		9,5	125
HSS-G CO5% 10,0X87/133	501614	4048962007381	5	5		10	133
HSS-G CO5% 10,5X94/142	504826	4048962064926	5	5		10,5	142
HSS-G CO5% 11,0X94/142	501616	4048962007398	5	1		11	142
HSS-G CO5% 11,5X94/142	505004	4048962065015	5	10		11,5	142
HSS-G CO5% 12,0X101/151	501617	4048962007404	5	10		12	151
HSS-G CO5% 12,5X101/151	505026	4048962065107	5	5		12,5	151
HSS-G CO5% 13,0X101/151	501618	4048962007411	5	5		13	151

Mayor duración.

Ángulo de corte de 135°.

Diseño de hélice.

Mayor flexibilidad y resistencia.

VISIÓN DE CONJUNTO



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO



Material

Madera, estratificados
contrachapados

CARACTERÍSTICAS PARTICULARES

- Punta de centrado afilada.
- Mango pulido.
- Espiral negra.



DATOS TÉCNICOS



Tipo	Art. n°	EAN	Unidad mínima servicio (brocas)	Embalaje (brocas)		Diámetro taladro (mm)	Longitud total (mm)
HB 3 /2	530630	4048962204360	1	60		3	60
HB 4 /2	530634	4048962204377	1	60		4	70
HB 5	530635	4048962204384	1	60		5	85
HB 6	530636	4048962204391	1	60		6	92
HB 8	530638	4048962204407	1	30		8	115
HB 10	530639	4048962204414	1	30		10	130
HB 12	530640	4048962204421	1	30		12	150

Punta de centrado afilada.
Espiral negra.

VISIÓN DE CONJUNTO



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO



Material

Madera, estratificados
contrachapados

CARACTERÍSTICAS PARTICULARES

- Punta de centrado afilada.
- Cabeza rompe capas doble con acabado negro.
- Aspecto de la pala en blanco brillante.
- Ideal para taladros de gran tamaño en materiales finos.



DATOS TÉCNICOS



Tipo	Art. nº	EAN	Unidad mínima servicio	Embalaje			Diámetro taladro	Longitud total
			(brocas)	(brocas)			(mm)	(mm)
PALA MADERA 12MM	530647	4048962204438	1	30			12	150
PALA MADERA 14MM	530650	4048962204445	1	30			14	150
PALA MADERA 16MM	530655	4048962204469	1	30			16	150
PALA MADERA 18MM	530656	4048962204476	1	30			18	150
PALA MADERA 20MM	530657	4048962204483	1	30			20	150
PALA MADERA 22MM	530658	4048962204490	1	30			22	150
PALA MADERA 24MM	530659	4048962204506	1	30			24	150
PALA MADERA 25MM	530660	4048962204513	1	30			25	150
PALA MADERA 26MM	530661	4048962204520	1	30			26	160
PALA MADERA 28MM	530663	4048962204544	1	30			28	150
PALA MADERA 30MM	530665	4048962204551	1	30			30	160

Punta de centrado afilada.

Cabeza rompe capas doble con acabado negro.

Aspecto de la pala en blanco brillante.

Ideal para taladros de gran tamaño en materiales finos.



9 Química para la Construcción

▪ MS Express Profesional/Original/Cristal.....	228
▪ Pegado Total/Pegado Total Profesional.....	232
▪ Sellante PurFlex.....	234
▪ Silicona Espejos.....	236
▪ Silicona Baños.....	237
▪ Silicona Mármoles.....	238
▪ Silicona Puertas y Ventanas.....	239
▪ Silicona Universal.....	240
▪ Silicona Base Agua.....	241
▪ Silicona Neutra Profesional.....	242
▪ Silicona Acética Profesional.....	243
▪ Silicona Fast.....	244
▪ Cemento Express.....	245
▪ Sellador Maderas.....	246
▪ Masilla Grietas.....	247
▪ Gama Impermeabilizantes/MS Liquid.....	248
▪ Gama Impermeabilizantes/Triple Protect.....	249
▪ Spray de zinc-aluminio/Spray de zinc.....	250
▪ Aerosol de silicona.....	252
▪ FiberFix.....	253
▪ Espuma PU XTREME Power.....	254
▪ Espuma PU Multiusos.....	256
▪ Espuma PU Multiposición 360º.....	257
▪ Espuma PU Resistente al Fuego.....	258
▪ Espuma PU Tejas.....	259
▪ Limpiador CLEAN XTREME Profesional.....	260
▪ Limpiador Multiusos.....	261
▪ Pistolas.....	262
▪ Total 30 Seg.....	264
▪ Cianoacrilato/Cianoacrilato gel.....	266
▪ Adhesivo/Limpiador PVC.....	268

Nueva generación

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

MS Express (Sellante+adhesivo) monocomponente de elevadas prestaciones mecánicas, diseñado para el sellado y pegado de materiales diversos. **Presenta una excelente resistencia a la decoloración por exposición a los rayos U.V. No contiene ni disolventes, ni silicona, ni isocianatos y es inodoro.**

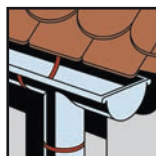
Aplicable sobre soportes húmedos o mojados. Posibilidad de pintarlo durante las primeras horas que siguen a la aplicación. Ideal para aplicaciones donde se requiera un gran agarre inicial.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Tipo de mástic	Tecnología MS
▪ Temperatura servicio, °C	-40 a +90
▪ Dureza, Shore A, aprox.	53
▪ Alargamiento rotura, %	400
▪ Caducidad, meses	18

APLICACIONES

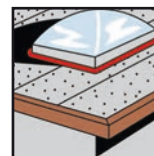
- Recomendado para el sellado pegado elástico sobre todo tipo de materiales utilizados en construcción sin necesidad de imprimación.
- Sellado/pegado de cubiertas, canalones, cumbreras, peldaños, juntas marco-obra, de dilatación, de elementos constructivos en general.



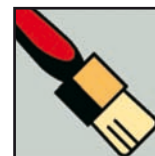
Sellado plástico.



Sellado de encuentros entre chimeneas y cubierta.



Trabajos de sellado en cubierta con láminas impermeabilizantes.



Pintable.

DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
519364	MS EXPRESS PROFESIONAL	12	290 ml	0



BLANCO



CERTIFICADO
CE



MS de fischer

Original y Cristal. Nueva fórmula Pure

Nueva generación

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Sellante-adhesivo monocomponente de elevadas prestaciones mecánicas, diseñado para el sellado y pegado de materiales diversos. **Presenta una excelente resistencia a la decoloración por exposición a los rayos U.V. No contiene ni disolventes, ni silicona, ni isocianatos y es inodoro.** Aplicable sobre soportes húmedos o mojados. Posibilidad de pintarlo durante las primeras horas que siguen a la aplicación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Tipo de mástic	Tecnología MS
▪ Tiempo para alisar (min)	30-40
▪ Temperatura aplicación, °C	+5 a +40
▪ Temperatura servicio, °C	-40 a +90
▪ Dureza, Shore A, aprox.	18 (42 para el trans.)
▪ Alargamiento rotura, %	800 (270 para el trans.)
▪ Caducidad, meses	18

APLICACIONES

- Recomendado para el sellado pegado elástico sobre todo tipo de materiales utilizados en construcción sin necesidad de imprimación.
- Sellado/pegado de cubiertas, canalones, cumbreras, peldaños, juntas marco-obra, de dilatación, de elementos constructivos en general.



DATOS LOGÍSTICOS

Tipo	Art. nº	EAN	Unidad mínima servicio	Embalaje	Caducidad
			(cartucho)	(cartucho)	
MS SELLANTE/ADH BLANCO	098691	8413159986910	12	12	18 meses
MS SELLANTE/ADH GRIS	097973	8413159979738	12	12	18 meses
MS SELLANTE/ADH MARRÓN	500667	4048962001839	12	12	18 meses
MS SELLANTE/ADH NEGRO	502489	4048962013627	12	12	18 meses



CERTIFICADO
CE

Nueva generación

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Sellante-adhesivo monocomponente de elevadas prestaciones mecánicas, diseñado para el sellado y pegado de materiales diversos. **Presenta una excelente resistencia a la decoloración por exposición a los rayos U.V. No contiene ni disolventes, ni silicona, ni isocianatos y es inodoro.** Aplicable sobre soportes húmedos o mojados. Posibilidad de pintarlo durante las primeras horas que siguen a la aplicación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Tipo de mástic	Tecnología MS
▪ Tiempo para alisar (min)	30-40
▪ Temperatura aplicación, °C	+5 a +40
▪ Temperatura servicio, °C	-40 a +90
▪ Dureza, Shore A, aprox.	18 (42 para el trans.)
▪ Alargamiento rotura, %	800 (270 para el trans.)
▪ Caducidad, meses	18

APLICACIONES

- Recomendado para el sellado pegado elástico sobre todo tipo de materiales utilizados en construcción sin necesidad de imprimación.
- Sellado/pegado de cubiertas, canalones, cumbreras, peldaños, juntas marco-obra, de dilatación, de elementos constructivos en general.



DATOS LOGÍSTICOS

Tipo	Art. nº	EAN	Unidad mínima servicio	Embalaje (cartucho)	Caducidad
MS SELLANTE/ADH CRISTAL	048891	8413159488919	12	12	18 meses
MS TRANS 80ML	519029	4048962158427	12	12	12 meses



TRANSPARENTE



**CERTIFICADO
CE**

Adhesivo de montaje

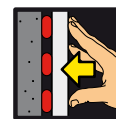
PRODUCTO



SUPERFICIES DELICADAS



BASE AGUA



AGARRE INMEDIATO
hasta 120 Kg / m²



PEGADO CORREGIBLE

DESCRIPCIÓN GENERAL

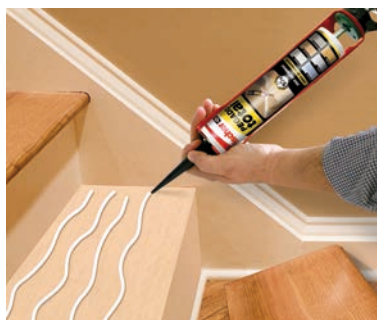
Adhesivo en base agua. Compensa desigualdades en los materiales y no gotea. Está libre de disolventes y siliconas. Es inoloro. Un adhesivo excelente para los materiales absorbentes más utilizados como madera, hormigón, yeso, hormigón poroso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Base materia prima	Aspersión acrílica
▪ Temperatura aplicación, °C	+5 a +35
▪ Resistencia temperatura, °C	-20 a +70
▪ Formación de la piel	15 minutos
▪ Densidad	1,3 g/ml
▪ Viscosidad	tipo pasta
▪ Caducidad, meses	12

APLICACIONES

- Elevada potencia adhesiva y dureza.
- No gotea, por lo que es ideal para superficies verticales y aplicación en el techo.
- Especialmente idóneo para pegar madera con madera, plásticos y metales.
- No adecuado para pegar PE, PP, PTFE, ni materiales con contenido de alquitrán o betún.
- Al menos una de las superficies debe ser porosa.
- No ataca a las superficies delicadas.
- Uso para interior.



DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
514857	PEGADO TOTAL	12	310 ml	3

Adhesivo de montaje

PRODUCTO



PEGADO DIRECTO



RÁPIDO



INTERIOR
EXTERIOR



SUPER FUERTE



RESISTENTE
AL AGUA



SUPERFICIES
DELICADAS

DESCRIPCIÓN GENERAL

Masilla adhesiva en base disolvente, de agarre inmediato y pegado directo destinada a la unión rápida de materiales tradicionales de la construcción.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Tipo de mástic	Base disolvente
▪ Temperatura aplicación, °C	+5 a +40
▪ Temperatura servicio, °C	-20 a +50
▪ Densidad	1,2 gr/cm ³

APLICACIONES

- Adhesivo de neopreno.
- Fácil y rápida aplicación.
- Pegado rápido.
- Unión rápida de materiales tradicionales de la construcción.
- Para frisos de pared y listones de madera o PVC rígido.
- No apto para el pegado de espejos, poliestireno expandido y PVC plastificado.
- Pegado directo o con aireación previa.



DATOS LOGÍSTICOS

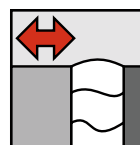
Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
514860	PEGADO TOTAL PROFESIONAL	12	300 ml	4

Elastómero de 1ª categoría

PRODUCTO



**CERTIFICADO
GE**



**MÁXIMO AGARRE
Y ELASTICIDAD**

**ELASTÓMERO F 25 LM
según ISO 11600**

DESCRIPCIÓN GENERAL

Sellante de poliuretano monocomponente, clasificado como elastómero de 1ª categoría sin imprimación sobre, vidrio, aluminio y madera según la SNJF; de módulo medio. Puede ser pintado tras reticulación completa. Para ello se recomiendan de preferencia pinturas en dispersión (acrílicos, vinílicos, etc) mediante ensayos previos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Tipo de mástic	Poliuretano
▪ Tiempo formación piel (min)	60-90
▪ Velocidad de reticulación	3 mm/día
▪ Temperatura aplicación, °C	+5 a +40
▪ Temperatura servicio, °C	-30 a +80
▪ Dureza, Shore A, aprox.	40
▪ Módulo 100%, Mpa	0.30
▪ Alargamiento rotura, %	250
▪ Recuperación elástica	>80%
▪ Caducidad, meses	12

APLICACIONES

- Sellando elástico sobre mortero, hormigón, ladrillo, metales, madera, etc.
- Pegado elástico de tejas, buhardillas, baldosas, zócalos, peldaños, etc.
- Sellado de elementos prefabricados en hormigón, juntas marco-obra, de dilatación, etc.



DATOS LOGÍSTICOS

Tipo	Art. nº	EAN	Unidad mínima servicio	Embalaje (cartucho)	OTI/GE	Caducidad
PURFLEX TRANS	522204	4048962178401	12	12	■	12 meses
PURFLEX BLANCO	511367	4048962109320	12	12	■	12 meses
PURFLEX GRIS	511368	4048962109337	12	12	■	12 meses
PURFLEX TEKA	511369	4048962109344	12	12	■	12 meses
PURFLEX NEGRO	511370	4048962109351	12	12	■	12 meses



TRANSPARENTE

BLANCO

GRIS

TEKA

NEGRO

PRESENTACIÓN ESPECIAL



APLICACIONES

- Para uso profesional.

DATOS LOGÍSTICOS

Tipo	Art. nº	EAN	Unidad mínima servicio	Embalaje		Caducidad
			(cartucho)	(cartucho)	DITE/ICE	
PURFLEX 600 ML BLANCO	097965	8413159979653	20	20	■	12 meses
PURFLEX 600 ML GRIS	097966	8413159979660	20	20	■	12 meses



BLANCO



GRIS

Máxima adherencia

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Elastómero de silicona monocomponente que reticula al entrar en contacto con la humedad del ambiente, transformándose en una masa elástica de muy buenas propiedades mecánicas y un excelente comportamiento frente a los agentes atmosféricos: ozono, UVA, etc...
Producto que presenta excelente adherencia sobre una importante variedad de materiales de construcción, porosos y no porosos y sin imprimación. **Especialmente adaptado al sellado de espejos, debido a su alto módulo y a su naturaleza neutra.**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Tipo de mástic	Silicona Neutra Oxima
▪ Tiempo formación piel (min)	8
▪ Velocidad de reticulación	
- mm / 1 día, aprox.	3
- mm / 3 día, aprox.	5
▪ Temperatura aplicación, °C	+5 a +40
▪ Temperatura servicio, °C	-50 a +200
▪ Dureza, Shore A, aprox.	18
▪ Módulo 100%, Mpa	0.30
▪ Resistencia rotura, Mpa	1.5
▪ Alargamiento rotura, Mpa	650
▪ Caducidad, meses	18

APLICACIONES

- Recomendado para el sellado y pegado de espejos con gran variedad de materiales (paredes, maderas, plásticos, etc...).



DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
036556	SILICONA ESPEJOS TRANS	12	300 ml	2



TRANSLÚCIDO

IMPORTANTE

- Aplicar en cordones separados entre sí.
- Soportar mecánicamente un mínimo de 24 horas.
- Utilizar sobre espejos de calidad contrastada.

Alto poder fungicida

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Elastómero de silicona monocomponente que reticula al entrar en contacto con la humedad del ambiente, transformándose en una masa elástica de muy buenas propiedades mecánicas y un excelente comportamiento frente a los agentes atmosféricos: ozono, UVA, etc...

Producto que presenta buena adherencia sobre una importante variedad de materiales y que está perfectamente adaptado a la realización de juntas sanitarias de estanqueidad y sellado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Tipo de mástic	Acético
▪ Tiempo formación piel (min)	15
▪ Temperatura aplicación, °C	+5 a +40
▪ Temperatura servicio, °C	-30 a +120
▪ Dureza, Shore A, aprox.	20
▪ Módulo 100%, Mpa	0.5
▪ Resistencia rotura, Mpa	2.0
▪ Alargamiento rotura	450%
▪ Caducidad, meses	24

APLICACIONES

- Recomendado para el sellado de juntas sanitarias (lavabos, cocinas, etc) **por su elevado contenido en fungicida.**
- Sellado general de superficies cerámicas.



DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
020818	SILICONA BAÑOS BLANCO	12	300 ml	0
020819	SILICONA BAÑOS TRANS	12	300 ml	7



BLANCO



TRANSLÚCIDO

CERTIFICADO
CE

No mancha

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Elastómero de silicona monocomponente que reticula al entrar en contacto con la humedad del ambiente, transformándose en una masa elástica de muy buenas propiedades mecánicas y un excelente comportamiento frente a los agentes atmosféricos: ozono, UVA, etc...

Producto que presenta buena adherencia sobre una importante variedad de materiales y que posee una mínima contracción al tratarse de una formulación exenta de contenido en materias volátiles. **Cumple la norma ASTM - 1248-93 sobre mármoles de carrara: Manchado inexistente.**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Tipo de mástic	Acético
▪ Tiempo formación piel (min)	8
▪ Velocidad de reticulación	
- mm / 1 día, aprox.	3
- mm / 7 día, aprox.	10
▪ Temperatura aplicación, °C	+5 a +40
▪ Temperatura servicio, °C	-50 a +150
▪ Dureza, Shore A, aprox.	25
▪ Módulo 100%, Mpa	0.55
▪ Resistencia rotura, Mpa	1.5
▪ Alargamiento rotura, Mpa	350
▪ Caducidad, meses	18

APLICACIONES

- Recomendado para mármol y materiales porosos en general.
- Sellado general de superficies vítreas (arecejos, etc).
- Contiene fungicida.



DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
020742	SILICONA MÁRMOLES TRANS	12	300 ml	8



TRANSLÚCIDO

**CERTIFICADO
CE**

Alta elasticidad

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Elastómero de silicona monocomponente que reticula al entrar en contacto con la humedad del ambiente, transformándose en una masa elástica de muy buenas propiedades mecánicas y un excelente comportamiento frente a los agentes atmosféricos: ozono, UVA, etc...

Producto que presenta **muy buena adherencia sobre una importante variedad de materiales de construcción**, porosos (ladrillo, hormigón,...) y no porosos (vidrio, plásticos, metales,...), sin necesidad de imprimación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Tipo de mástic	Silicona Neutra Oxima
▪ Tiempo formación piel (min)	5-14
▪ Temperatura aplicación, °C	+5 a +40
▪ Temperatura servicio, °C	-30 a +120
▪ Dureza, Shore A, aprox.	15-23
▪ Módulo 100%, Mpa	0.34-0.48
▪ Resistencia rotura, Mpa	1.0-1.29
▪ Alargamiento rotura	330%-600%
▪ Caducidad, meses	18

APLICACIONES

- Recomendado para el sellado de juntas de carpintería a obra (aluminio lacado o PVC).
- Acristalamientos.



DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
505444	SILICONA PUERTAS Y VENTANAS BLANCO	12	300 ml	6
505445	SILICONA PUERTAS Y VENTANAS TRANS	12	300 ml	3



BLANCO



TRANSLÚCIDO

CERTIFICADO
CE

Multiusos

PRODUCTO



**IDEAL PARA
VIDRIOS Y AZULEJOS**



MULTIMATERIAL

DESCRIPCIÓN GENERAL

Elastómero de silicona monocomponente que reticula al entrar en contacto con la humedad del ambiente, transformándose en una masa elástica de muy buenas propiedades mecánicas y un excelente comportamiento frente a los agentes atmosféricos: ozono, UVA, etc...

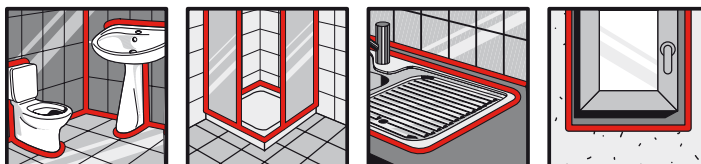
Producto que presenta buena adherencia sobre una importante variedad de materiales y que está perfectamente adaptado a la realización de juntas en frecuente contacto con agua.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Tipo de mástic	Acético
▪ Tiempo formación piel (min)	25
▪ Temperatura aplicación, °C	+5 a +40
▪ Temperatura servicio, °C	-30 a +120
▪ Dureza, Shore A, aprox.	11
▪ Módulo 100%, Mpa	0.15
▪ Alargamiento rotura	>900%
▪ Caducidad, meses	12

APLICACIONES

- Recomendado para acristalamiento.
- Sellado de superficies no porosas: vidrio, aluminio, metales, etc.
- Contiene fungicida.



DATOS LOGÍSTICOS

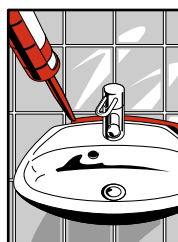
Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
098646	SILICONA UNIVERSAL TRANS	12	280 ml	0
098647	SILICONA UNIVERSAL BLANCO	12	280 ml	7
098648	SILICONA UNIVERSAL GRIS	12	280 ml	4
098649	SILICONA UNIVERSAL NEGRO	12	280 ml	1



**CERTIFICADO
CE**

Multimateriales

PRODUCTO



Fácil limpieza
Ecológica

DESCRIPCIÓN GENERAL

La silicona base agua es un mástic de silicona de nueva generación, para la realización de juntas de estanqueidad y pegado elástico.

La **Tecnología Rhodalis TM, base agua**, le confiere las características de los mástics: estabilidad a las variaciones de temperatura, durabilidad en el tiempo y resistencia a los rayos U.V.; y unas características muy específicas: Fácil de usar, moldeable, fácil de limpiar, excelente adhesión, sin olor, respetuoso con el entorno y aplicable sobre superficies húmedas. Aplicable también sobre restos de silicona y poliuretano.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Tipo de mástic	Pasta Tixotrópica
▪ Tiempo formación piel (min)	10
▪ Velocidad de reticulación	
- mm / 1 día, aprox.	2
- mm / 3 día, aprox.	4
▪ Temperatura aplicación, °C	+5 a +40
▪ Temperatura servicio, °C	-50 a +120
▪ Dureza, Shore A, aprox.	20
▪ Módulo 100%, Mpa	0.37
▪ Resistencia rotura, Mpa	1.0
▪ Alargamiento rotura	700%
▪ Caducidad, meses	12

APLICACIONES

- Producto multiuso, para trabajos de bricolaje interior y exterior.
- Adhiere sobre aluminio, cristal, madera, ladrillo, piedras, esmaltes, acero inox. o galvanizado, etc.



Juntas en lavabos e inodoros y juntas de dilatación entre baldosas.



Fórmula ecológica.



Limpiable con agua.

DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
057100	SILICONA BASE AGUA	12	300 ml	0

CERTIFICADO
CE



BLANCO

Alta adherencia



PRODUCTO



ALTA capacidad de RELLENO



alta adherencia



super resistente

OZONO / U.V.A.
-30°C +120°C



SECADO RÁPIDO
2,5mm /24 h
SECAGEM RÁPIDA

DESCRIPCIÓN GENERAL

Elastómero de silicona monocomponente que reticula al entrar en contacto con la humedad del ambiente, transformándose en una masa elástica de muy buenas propiedades mecánicas y un excelente comportamiento frente a los agentes atmosféricos: ozono, UVA, etc...

Producto que presenta **muy buena adherencia sobre una importante variedad de materiales de construcción**, porosos (ladrillo, hormigón,...) y no porosos (vidrio, plásticos, metales,...), sin necesidad de imprimación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

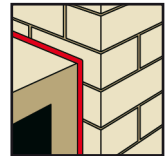
▪ Tipo de mástic	Silicona Neutra Oxima
▪ Tiempo formación piel (min)	5
▪ Temperatura aplicación, °C	+5 a +40
▪ Temperatura servicio, °C	-30 a +120
▪ Dureza, Shore A, aprox.	15
▪ Módulo 100%, Mpa	0.34
▪ Resistencia rotura, Mpa	1.0
▪ Alargamiento rotura	600%
▪ Caducidad, meses	12

APLICACIONES

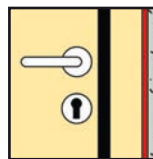
- Recomendado para el sellado de juntas de carpintería a obra (aluminio lacado o PVC).
- Acristalamiento.
- Sellado juntas de dilatación que requieren hasta un 25% de elasticidad.



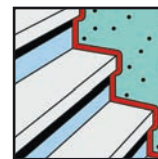
Juntas para carpintería de plástico, de madera o metálica.



Junta de dilatación en fachadas.



Juntas alrededor de puertas y ventanas interiores y exteriores.



Juntas en torno a peldaños de escalera en interior y exterior.



Resistencia a la intemperie.

DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
036557	SILICONA NEUTRA PROFESIONAL BLANCO	25	300 ml	9
036564	SILICONA NEUTRA PROFESIONAL TRANS	25	300 ml	7
055799	SILICONA NEUTRA PROFESIONAL GRIS 7040	25	300 ml	8
057091	SILICONA NEUTRA PROFESIONAL NEGRO	25	300 ml	1



BLANCO



TRANSLÚCIDO



GRIS RAL 7040



NEGRO

CERTIFICADO CE

Secado rápido



PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Elastómero de silicona monocomponente que reticula al entrar en contacto con la humedad del ambiente, transformándose en una masa elástica de muy buenas propiedades mecánicas y un excelente comportamiento frente a los agentes atmosféricos: ozono, UVA, etc...

Producto que presenta buena adherencia sobre una importante variedad de materiales y que está perfectamente adaptado a la realización de juntas en trabajos que requieran un **uso profesional**.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Tipo de mástic	Acético
▪ Tiempo formación piel (min)	25
▪ Temperatura aplicación, °C	+5 a +40
▪ Temperatura servicio, °C	-30 a +120
▪ Dureza, Shore A, aprox.	16
▪ Módulo 100%, Mpa	0.15
▪ Resistencia rotura, Mpa	1.1
▪ Alargamiento rotura	>900%
▪ Caducidad, meses	12

APLICACIONES

- Sellado de carpintería de aluminio, sanitarios, etc.
- Trabajos fontanería en general.
- Materiales vitrificados en general.
- Contiene fungicida.

DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
098703	SILICONA ACÉTICA PROFESIONAL BLANCO	25	300 ml	0
098704	SILICONA ACÉTICA PROFESIONAL TRANSPARENTE	25	300 ml	7
098705	SILICONA ACÉTICA PROFESIONAL ALUMINIO 9023	25	300 ml	4
098707	SILICONA ACÉTICA PROFESIONAL GRIS 7040	25	300 ml	8
098708	SILICONA ACÉTICA PROFESIONAL NEGRO	25	300 ml	5



CERTIFICADO
CE

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Silicona sanitaria acética de curación rápida. Secado en 1 hora. Es una silicona de alta duración (10 años activa), fuerte y flexible; pegados y sellados de alta calidad. Posee una formulación anti-hongos con control del crecimiento del moho. Triple protección: repele, mata y previene el moho.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Producto fresco

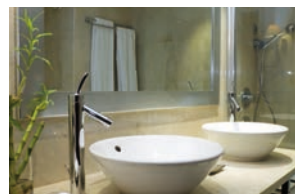
▪ Rango de aplicación, ml/10 seg	5-15 (3mmx0,21 N/mm ²)
▪ Descuelgue ISO 7390	No descuelga
▪ Tiempo de trabajabilidad (min)	5
▪ Pérdida de tacto (min)	10-25
▪ Curación completa	1-3mm al día, 23°C, 50% HR
▪ Temperatura de aplicación	-30°C a +50°C

Producto curado

▪ Dureza, shore A	25, ISO 868
▪ Tensión a rotura	1,0 ISO 37 rod S1
▪ Módulo 100% elongación, MPA	0,35 ISO 37 rod S1
▪ Elongación a la rotura, %	550 ISO 37 rod S1
▪ Resistencia a la temperatura	-50°C a +180°C
▪ Recuperación tras 100% extensión	90% ISO 7389
▪ Permeabilidad al vapor de agua (film 2mm)	23 g/M2d
▪ Fuerza a la rotura	4,0 N/mm ISO 34, Método C

APLICACIONES

- Baños y cocinas.
- Ideal para duchas y sanitarios, secado en 1 hora.



DATOS LOGÍSTICOS

Tipo	Art. nº	EAN	Unidad mínima servicio	Embalaje		Caducidad
			(cartucho)	(cartucho)	DITE/CE	
SILICONA FAST 280ML BLANCA	517959	4048962147650	12	12	■	12 meses
SILICONA FAST 280ML TRANS	517961	4048962147667	12	12	■	12 meses
SILICONA FAST 80ML BLANCA	517963	4048962147674	12	12	■	12 meses
SILICONA FAST 80ML TRANS	517964	4048962147681	12	12	■	12 meses

Listo al uso

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Relleno de reparación de juntas listo al uso, libre de olores y de fácil aplicación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Color Ral Aprox.	gris claro / gris oscuro
▪ Temperatura óptima de aplicación	no por debajo de 5°C

APLICACIONES

- Reparaciones en juntas.
- Desconchados.
- Pintable.
- Resistente a la lluvia.
- No recomendado en inmersiones prolongadas o permanentes.
- Para grosores superiores a 1 cm se recomienda aplicar varias capas, dejando secar entre capa y capa.



DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
512348	CEMENTO EXPRESS GRIS OSCURO	12	310 ml	2
512352	CEMENTO EXPRESS GRIS CLARO	12	310 ml	7
514853	CEMENTO EXPRESS BARBACOAS	12	310 ml	5

Barnizable-pintable

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Sellante monocomponente plasto-elástico, de elevada calidad basado en una dispersión acrílica. Se trata de un sellante de **muy fácil aplicación, limpiable con agua previo a su secado, pintable y barnizable tras secado**; de muy buena adherencia sobre la mayor parte de soportes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Tipo de mástic	Dispersión acrílica
▪ Temperatura aplicación, °C	+5 a +35
▪ Consistencia	Pasta estable
▪ Caducidad, meses	18

APLICACIONES

- Recomendado para su aplicación en bricolaje de madera.
- Sellado de juntas de rodapiés, zócalos, muebles, marcos, etc.



DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
098693	SELLADOR MADERA PINO	12	310 ml	8
098696	SELLADOR MADERA ROBLE	12	310 ml	9
098697	SELLADOR MADERA SAPELLY	12	310 ml	6



PINO



ROBLE



SAPELLY

Pintable

PINTABLE

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Masilla acrílica monocomponente, pintable, compatible con la mayoría de materiales utilizados en construcción, perfectamente adaptado al relleno de grietas internas de un edificio o bien externas posteriormente pintadas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Tipo de mástic	Emulsión acrílica
▪ Tiempo formación piel (min)	10-20
▪ Temperatura aplicación, °C	+5 a +50
▪ Temperatura servicio, °C	-10 a +80
▪ Caducidad, meses	12

APLICACIONES

- Recomendado para el relleno de grietas con poco movimiento.

DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
098675	MASILLA GRIETAS BLANCO	12	300 ml	0
098677	MASILLA GRIETAS GRIS	12	300 ml	4



**CERTIFICADO
CE**



Las cualidades del MS para impermeabilizar

TECHNOLOGY
water PROTECH

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Impermeabilizante constructivo para superficies horizontales y verticales. Basado en polímero MS. No contiene disolventes, isocianatos ni alquitranes. Para la reparación y mantenimiento de techos, telas asfálticas, etc. Encuentros entre terrados y otros elementos. Reparación de canalones y bajantes. Tiempo de manipulación 30 min. Tiempo de secado de la primera capa 6 horas aprox. Una vez aplicado resiste entre -40°C Y +90°C.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Aspecto	Tipo pintura, homogéneo
▪ Color	Blanco, gris, rojo teja y negro
▪ Olor	Etéreo
▪ Volumen de llenado	1 Kg / 4 Kg
▪ Caducidad, meses	24

APLICACIONES

- Hormigón, mortero, zinc, fibrocemento, tejas, ladrillos, acero, aluminio.
- Terrados, terrazas, jardineras,



DATOS LOGÍSTICOS

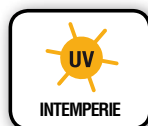
Artículo	Descripción	Ud.	Contenido	EAN
534614	MS LIQUID BLANCO	1	1 Kg	4048962234053
534615	MS LIQUID GRIS	1	1 Kg	4048962234060
534616	MS LIQUID ROJO TEJA	1	1 Kg	4048962234077
534617	MS LIQUID NEGRO	1	1 Kg	4048962234084
534618	MS LIQUID BLANCO	1	4 Kg	4048962234091
534619	MS LIQUID GRIS	1	4 Kg	4048962234107
534620	MS LIQUID ROJO TEJA	1	4 Kg	4048962234114
534621	MS LIQUID NEGRO	1	4 Kg	4048962234121

IMPORTANTE

Para obtener un óptimo resultado, el sustrato debe estar limpio y seco. Aplicar en dos capas (de 1,5 Kg/m² cada una) con rodillo, brocha o espátula. Aplicar la segunda capa después del completo secado de la primera. En zonas particularmente propensas a agrietarse, se recomienda la inserción de una malla especial cuando la primera capa aún está húmeda. Si se prevén aguas estancadas, limpiar la primera capa con acetona antes de aplicar la segunda. Producto listo al uso. No añadir agua ni ningún otro disolvente. Se recomienda limpiar las herramientas con alcohol.

El nuevo impermeabilizante en spray

PRODUCTO



Impermeabiliza
Repara
Protege

Fácil
y rápido

DESCRIPCIÓN GENERAL

Spray impermeabilizante libre de alquitranes basado en compuestos de caucho. Fácil de aplicar. No necesita herramientas. No gotea. Secado en 8 horas aprox. Elasticidad permanente y alta resistencia al agua, frío, calor, agua salada, abrasión y rayos UV. Pintable. Adecuado para fugas en canaletas o para sellar pequeñas grietas en techos y materiales de obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Aspecto	Líquido homogéneo
▪ Color	Negro
▪ Olor	Etéreo
▪ Volumen de llenado	500 ml
▪ Caducidad, meses	12

APLICACIONES

- Metales, PVC, hormigón, telas asfálticas, fibra de vidrio, etc. Ante superficies de plástico, realizar pruebas de compatibilidad.
- Grietas, agujeros, fugas, canaletas.



DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Ud.	Contenido	EAN
535747	TRIPLE PROTECT	1	500 ml	4048962241907

IMPORTANTE

Para obtener una pulverización óptima, limpiar y secar antes la superficie y aplicar el spray a una temperatura de 16°C a 25°C.

1. Agitar al menos durante 2 minutos escuchando el impacto de las bolas mezcladoras.
2. Pulverizar el producto desde una distancia de 25-30 cm.
3. Aplicar 2-3 capas cruzadas.

PRODUCTO



GRIS CLARO



ALTA adherencia sobre metales



pintable (previo test)



Secado rápido

DESCRIPCIÓN GENERAL

Para recubrimientos de zinc y reparación de puntos dañados en piezas zincadas. Protección ante la corrosión y rápido secado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Color Ral aprox.	9006 (Gris Plata)
▪ Temperatura óptima de aplicación	16 - 25°C
▪ Resistencia al calor	200°C

APLICACIONES

- Industria, artesanía y otras actividades relacionadas con el mundo del metal.
- Matalistería, instalaciones, etc...
- Útil para puntos donde el metal haya sido cortado o taladrado, más vulnerables a la corrosión.



DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
509241	Zinc Aluspray	12	400 ml	4048962098235

IMPORTANTE

Para obtener una pulverización fina y adecuada, el producto debe ser aplicado a una distancia de 40-50 cm de la superficie de la pieza.

La frecuencia de pulverización dependerá:

- Del estado de la pieza.
- De la complejidad de la pieza.
- De la naturaleza de los productos.

PRODUCTO



 **GRIS OSCURO**

 **ALTA adherencia sobre metales**

 **pintable (previo test)**

 **Secado rápido**

 **para metales en intemperie**

DESCRIPCIÓN GENERAL

Protección de rápido secado para metales. Con 99% de zinc pura. Película delgada, no porosa, conductora y pintable, previo test.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Color Ral Aprox.	7042 (Gris)
▪ Temperatura óptima de aplicación	23°C
▪ Resistencia al calor	500°C



APLICACIONES

- Industria, artesanía y otras actividades relacionadas con el mundo del metal.
- Matalistería, instalaciones.
- Metales expuestos a la corrosión.
- Como imprimación.
- Útil para puntos donde el metal haya sido cortado o taladrado, más vulnerables a la corrosión.

DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
509242	Zinc Spray	12	400 ml	4048962098242

IMPORTANTE

Para obtener una pulverización fina y adecuada, el producto debe ser aplicado a una distancia de 40-50 cm de la superficie de la pieza.

La frecuencia de pulverización dependerá:

- Del estado de la pieza.
- De la complejidad de la pieza.
- De la naturaleza de los productos.

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Aerosol de desmoldeo a base de aceite polidimetilsiloxánico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Aspecto	Líquido homogéneo
▪ Color	Transparente
▪ Olor	Etéreo
▪ Volumen de llenado	400 cm ³
▪ Caducidad, meses	24

APLICACIONES

- Lubricante.
- Antiadherente de uso general.
- Impermeabilizante.
- Conservación de moldes.
- Eficacia con bajas dosis.

DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
098673	AEROSOL DE SILICONA	12	400 ml	8413159986736

IMPORTANTE

Para obtener una pulverización muy fina y óptima, aplicar el producto a una distancia de 40-50 cm sobre la superficie de la pieza.

La frecuencia de las pulverizaciones dependerá de:

- El estado de la pieza.
- La complejidad de la pieza.
- La naturaleza de los productos.

Banda reparadora. Alta resistencia

PRODUCTO



Hard like steel



DESCRIPCIÓN GENERAL

Banda reparadora de alta resistencia. Dura como el acero; 100 veces más fuerte que la cinta americana. Rollo de 5x130cm (acompañado de guantes, tira vinilo y lija para mejorar acabado). Reparaciones en seco y en húmedo. Resiste la intemperie y a pesar de que la radiación UV puede decolorar el producto, si se pinta se prolonga su vida en exterior. En escapes de tuberías, soporta presiones de agua de hasta 1 MPa (10kg/cm²). En aplicaciones en tubos de calefacción y chimeneas, soporta temperaturas de -50°C a +150°C (6 capas). Funciona también como aislante eléctrico, soporta 10.000V (6 capas). Es aplicable en cualquier material.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Aspecto	Cinta perforada
▪ Color	Negro
▪ Olor	Etéreo
▪ Medidas	5x130cm

APLICACIONES

- Para elementos diversos del hogar, saneamiento, deportes, automoción, etc.
- Escapes de tuberías.
- Tubos de calefacción.
- Sector eléctrico.



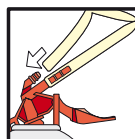
DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Ud.	Contenido	EAN
533222	FIBERFIX	1	Rollo de 5x130cm	4048962221923

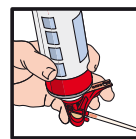
IMPORTANTE

Para obtener un óptimo resultado: Sumergir la banda en agua, escurrirla y enrollarla fuertemente alrededor del objeto a reparar hasta su completo endurecimiento. Sujetar bien dicho objeto durante la aplicación del producto para evitar que se mueva. Tiempo de reacción: 15 minutos aprox., dependiendo de las condiciones ambientales. Se recomienda el uso de guantes. Además de la tira de vinilo suministrada con la que se debe envolver el producto una vez aplicado durante 5 minutos para comprimir la banda, distribuir mejor la resina, tapar mejor los poros y dar un acabado más brillante. Una vez endurecido el producto es lijable (lija suministrada) y pintable.

PRODUCTO



Con válvula REUTILIZABLE.



MANUAL.



Elevada IMPERMEABILIDAD.



DESCRIPCIÓN GENERAL

Espuma monocomponente de endurecimiento rápido que contiene una **mezcla propulsora libre de CFC, que no daña la capa de ozono**, de acuerdo con la Orden nº 3093/94 D de la Comunidad Europea para la protección de la capa de ozono. La base es un componente de poliuretano prepolímero que solidifica en contacto con la humedad. Este producto se presenta en dos especialidades: espuma en spray y para pistola. La peculiaridad de la cánula exclusiva de fischer, la convierte en espuma de poliuretano con capacidad de ser reutilizable. Propiedad de gran importancia en el sector de bricolaje.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Rendimiento aprox. (lit)	45
▪ Densidad neta: - Espuma spray, kg/m ²	25-35
▪ Cortable (probeta 20 mm), min	30-60
▪ Clasificación al fuego (DIN 4102)	B3
▪ Temperatura de aplicación, C	+5 a +35
▪ Temperatura ideal de trabajo, °C	+20
▪ Temperatura de servicio, °C	-40 a +90
▪ Caducidad, meses	12

APLICACIONES

- Aplicación manual con válvula reutilizable.
- Alta expansión.
- Rellena, fija, sella, aísla.
- Revestimiento de marcos de puertas.
- Sellado de juntas de marcos de ventanas.
- Aislamientos, relleno de huecos de paredes y otras cavidades.
- Aislamiento acústico hasta 60 dB.



Aislamiento de tuberías, pasos de instalaciones a través de paredes.



Relleno de huecos alrededor de cajas de persiana.



Para fijación y sellado en encuentros de cubierta con el muro.

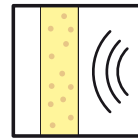
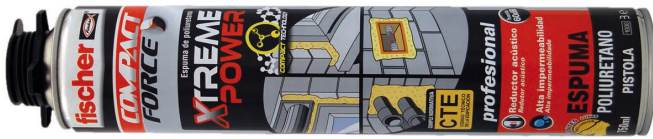


Sellado de juntas de ventana y alrededor del antepecho. Durante el montaje de marcos de puerta, se arristrarán.

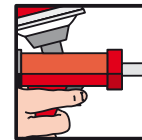
DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
053435	ESPUMA XTREME POWER MANUAL	12	750 ml	7

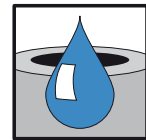
PRODUCTO



Aislante acústico



Para pistola.



Elevada IMPERMEABILIDAD.

Aislamiento acústico hasta 60 dB

DESCRIPCIÓN GENERAL

Espuma monocomponente de endurecimiento rápido que contiene una **mezcla propulsora libre de CFC, que no daña la capa de ozono**, de acuerdo con la Orden nº 3093/94 D de la Comunidad Europea para la protección de la capa de ozono. La base es un componente de poliuretano prepolímero que solidifica en contacto con la humedad. Este producto se presenta en dos especialidades: espuma en spray y para pistola. Indicado para un uso profesional del producto.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Rendimiento aprox. (lit)	40
▪ Densidad neta:	
- Espuma pistola, kg/m ²	13-17
▪ Cortable (probeta 20mm), min	30-60
▪ Clasificación al fuego (DIN 4102)	B3
▪ Temperatura de aplicación, °C	+5 a +35
▪ Temperatura ideal de trabajo, °C	+20
▪ Temperatura de servicio, °C	-40 a +90
▪ Caducidad, meses	12

APLICACIONES

- Aplicación con pistola.
- Alta expansión.
- Rellena, fija, sella, aísla.
- Aislamientos, relleno de huecos de paredes y otras cavidades.
- Aislamiento acústico hasta 60 dB.



Aislamiento de tuberías, pasos de instalaciones a través de paredes.



Relleno de huecos alrededor de cajas de persiana.



Para fijación y sellado en encuentros de cubierta con el muro.



Sellado de juntas de ventana y alrededor del antepecho. Durante el montaje de marcos de puerta, se arristrarán.

DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
053436	ESPUMA XTREME POWER PISTOLA	12	750 ml	4

IMPORTANTE

Una vez acabados los trabajos, se podrá dejar el cartucho montado con la pistola totalmente cerrada (operación inmediata tras la última impulsión). Si se tuviera que desmontar el conjunto, se deberá limpiar a conciencia la pistola y la válvula del cartucho mediante nuestro Limpiador Espuma.

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Espuma monocomponente de endurecimiento rápido que **contiene una mezcla propulsora libre de CFC**, que no daña la capa de ozono, de acuerdo con la Orden nº 3093/94 D de la Comunidad Europea para la protección de la capa de ozono. La base es un componente de poliuretano prepolímero que solidifica en contacto con la humedad. Este producto se presenta en dos especialidades: espuma en spray y para pistola.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Contenido aprox. (lit)	35-40
▪ Densidad neta: - Espuma spray, kg/m ²	13-35
▪ Cortable (probeta 20mm), min	30-60
▪ Clasificación al fuego (DIN 4102)	B3
▪ Temperatura de aplicación, °C	+5 a +35
▪ Temperatura de servicio, °C	-40 a +90
▪ Caducidad, meses	12

APLICACIONES

- Recomendado para recubrimientos de puertas de madera.
- Sellado de juntas de marcos de ventanas.
- Aislamientos, relleno de huecos de paredes y otras cavidades.



Aislamiento de tuberías, pasos de instalaciones a través de paredes.



Relleno de huecos alrededor de cajas de persiana.



Para fijación y sellado en encuentros de cubierta con el muro.



Sellado de juntas de ventana y alrededor del antepecho. Durante el montaje de marcos de puerta, se arristrarán.

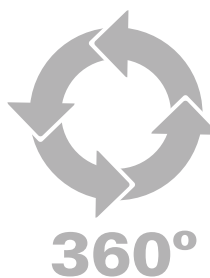
DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
098666	ESPUMA PU MULTIUSOS MANUAL	12	750 ml	8
098667	ESPUMA PU MULTIUSOS PISTOLA	12	750 ml	5

IMPORTANTE

Una vez acabados los trabajos, se podrá dejar el cartucho montado con la pistola totalmente cerrada (operación inmediata tras la última impulsión). Si se tuviera que desmontar el conjunto, se deberá limpiar a conciencia la pistola y la válvula del cartucho mediante nuestro Limpiador Espuma.

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Espuma monocomponente de endurecimiento rápido que contiene una **mezcla propulsora libre de CFC, que no daña la capa de ozono**, de acuerdo con la Orden nº 3093/94 D de la Comunidad Europea para la protección de la capa de ozono. La base es un componente de poliuretano prepolímero que solidifica en contacto con la humedad. La peculiaridad de la cánula exclusiva de fischer, la convierte en espuma de poliuretano con capacidad de ser reutilizable. Propiedad de gran importancia en el sector de bricolaje.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Rendimiento aprox. (lit)	23-40
▪ Densidad neta: - Espuma spray, kg/m ²	25-35
▪ Cortable (probeta 20 mm), min	30-80
▪ Clasificación al fuego (DIN 4102)	B3
▪ Temperatura de aplicación, °C	+5 a +35
▪ Temperatura ideal de trabajo, °C	+20
▪ Temperatura de servicio, °C	-40 a +90
▪ Caducidad, meses	12

APLICACIONES

- Aplicación manual con válvula reutilizable.
- Alta expansión.
- Rellena, fija, sella, aísla.
- Revestimiento de marcos de puertas.
- Sellado de juntas de marcos de ventanas.
- Aislamientos, relleno de huecos de paredes y otras cavidades.
- Rápido secado.
- Cortable en 30 minutos.
- Multiposición 360°.



Aislamiento de tuberías, pasos de instalaciones a través de paredes.



Relleno de huecos alrededor de cajas de persiana.



Para fijación y sellado en encuentros de cubierta con el muro.



Sellado de juntas de ventana y alrededor del antepecho. Durante el montaje de marcos de puerta, se arristrarán.

DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
052450	ESPUMA PU MULTIPOSICIÓN 360°	12	500 ml	1
513461	ESPUMA PU MULTIPOSICIÓN 360°	12	750 ml	5

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

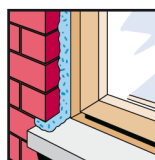
Espuma monocomponente de endurecimiento rápido que contiene una mezcla propulsora libre de CFC's, por lo que no daña a la capa de ozono. La base es un componente de poliuretano que solidifica en contacto con la humedad. En determinadas ocasiones, esta espuma forma parte del conjunto de elementos constructivos (paredes, tabiques, puertas, etc) que requieren de una determinada resistencia al fuego, es decir, contener las llamas durante un cierto tiempo. **En estos casos se debe exigir una espuma con una categoría B1.**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Rendimiento aprox. (lit)	45
▪ Densidad neta: - Espuma pistola, kg/m ²	15-20
▪ Tiempo formación piel, min	12
▪ Cortable (probeta 20mm), min	40
▪ Reacción al fuego (DIN 4102)	B1
▪ Temperatura de aplicación, °C	+5 a +25
▪ Temperatura ideal de trabajo, °C	+20
▪ Temperatura de servicio, °C	-40 a +90
▪ Caducidad, meses	12

APLICACIONES

- Recomendado para aislamiento ignífugo en puertas de emergencia
- Sellado de juntas de marcos de ventanas.
- Aislamientos térmico, relleno de huecos de paredes y otras cavidades.
- Lijable y pintable.



Sellado de juntas de ventana y alrededor del antepecho.



Aislamiento de tuberías, pasos de instalaciones a través de paredes.



Para fijación y sellado en encuentros de cubierta con el muro.

DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
097968	ESPUMA PU RESISTENTE AL FUEGO	12	750 ml	1

IMPORTANTE

Una vez acabados los trabajos, se podrá dejar el cartucho montado con la pistola totalmente cerrada (operación inmediata tras la última impulsión). Si se tuviera que desmontar el conjunto, se deberá limpiar a conciencia la pistola y la válvula del cartucho mediante nuestro Limpiador Espuma.

PRODUCTO

tecnalia
 Corporación Tecnológica

DESCRIPCIÓN GENERAL

Espuma monocomponente de endurecimiento rápido que contiene una **mezcla propulsora libre de CFC, que no daña la capa de ozono**, de acuerdo con la Orden nº 3093/94 D de la Comunidad Europea para la protección de la capa de ozono. La espuma de tejas es un producto de gran poder adherente que no sobre-expande con el fin de evitar la deformación del montaje de las tejas. Tras el proceso de curado la espuma es cortable, lijable y pintable.

Producto aprobado para su aplicación sobre tejas. La peculiaridad de la cánula exclusiva de fischer las convierte en una espuma de poliuretano con capacidad de ser reutilizable.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Rendimiento aprox. (lit)	30-35
▪ Densidad neta:	
- Espuma spray, kg/m ²	16-35
▪ Cortable (probeta 20 mm), min	30-60
▪ Clasificación al fuego (DIN 4 102)	B3
▪ Temperatura de aplicación, C	+5 a +35
▪ Temperatura ideal de trabajo, °C	+20
▪ Temperatura de servicio, °C	-40 a +90
▪ Caducidad, meses	12

APLICACIONES

- Pegado y montaje de las tejas más usuales (mixtas, árabicas y planas) sobre los materiales utilizados en construcción: cemento, madera, ladrillo, metal, etc.
- Pegado de los marcos de carpintería.
- Pegado de paneles de material de aislamiento.



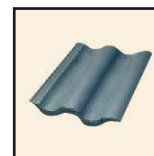
Teja árabe.



Teja mixta.



Teja plana.



Teja hormigón.

DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
500668	ESPUMA PU TEJAS MANUAL	12	750 ml	6
053437	ESPUMA PU TEJAS PISTOLA	12	750 ml	1

IMPORTANTE

Una vez acabados los trabajos, se podrá dejar el cartucho montado con la pistola totalmente cerrada (operación inmediata tras la última impulsión). Si se tuviera que desmontar el conjunto, se deberá limpiar a conciencia la pistola y la válvula del cartucho mediante nuestro Limpiador Espuma.

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Solvente universal que disuelve la espuma fresca de poliuretano y limpia profundamente el mecanismo interno y las partes externas de las pistolas. La espuma solidificada no se puede eliminar con este disolvente.

Producto presentado con aplicador universal que contiene un propulsor que no daña la capa de ozono, 100% libre de CFC.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

LIMPIEZA SOBRE SUPERFICIES

1. En superficies o texturas delicadas, pruebe antes el limpiador en áreas más ocultas.
2. Fijar la cabeza roja del spray en la boquilla y presionar ligeramente.
3. Dirigir el chorro del spray directamente sobre las zonas sucias.
4. Limpiar la espuma de poliuretano disuelta frotando con un trapo si fuera necesario.

LIMPIEZA DE PISTOLA

1. Las partes externas de la pistola se limpian utilizando la cabeza roja del spray.
2. Quitar la cabeza y enroscar el envase del limpiador en el adaptador de la pistola hasta el tope final sin forzar el envase.
3. Pulsar con cuidado el disparador para que el limpiador se introduzca en el cuerpo de la pistola.
4. Soltar el disparador sobre un recipiente cuando el limpiador salga por el extremo de la pistola.
5. Dejar actuar el producto en el interior de la pistola durante al menos 2 minutos.
6. Presionar de nuevo el disparador y vaciar la pistola en un recipiente.
7. Repetir la operación 2 o 3 veces si es necesario. La pistola estará limpia cuando por la boquilla aparezca solvente limpio.
8. Retirar inmediatamente el envase del limpiador. El contacto prolongado del limpiador puede dañar las juntas de la pistola.

APLICACIONES

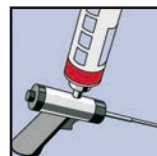
- Recomendado para la limpieza de espuma fresca de cualquier tipo de superficie, en aplicación con pistola.



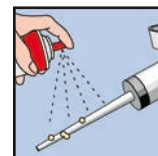
Limpieza de superficies.



Restos de espuma en la piel.



Limpieza interna de la pistola.



Limpieza externa de la pistola.

DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
98882	LIMPIADOR CLEAN XTREME PROFESIONAL	12	500 ml	2

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Solvente universal que disuelve la espuma fresca de poliuretano y limpia profundamente el mecanismo interno y las partes externas de las pistolas. La espuma solidificada no se puede eliminar con este disolvente. Producto presentado con aplicador universal que contiene un propulsor que no daña la capa de ozono, **100% libre de CFC**.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

LIMPIEZA SOBRE SUPERFICIES

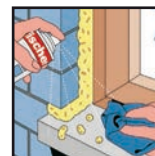
1. En superficies o texturas delicadas, pruebe antes el limpiador en áreas más ocultas.
2. Fijar la cabeza roja del spray en la boquilla y presionar ligeramente.
3. Dirigir el chorro del spray directamente sobre las zonas sucias.
4. Limpiar la espuma de poliuretano disuelta frotando con un trapo si fuera necesario.

LIMPIEZA DE PISTOLA SERIE PP-A

1. Las partes externas de la pistola se limpian utilizando la cabeza roja del spray.
2. Quitar la cabeza y enroscar el envase del limpiador en el adaptador de la pistola hasta el tope final sin forzar el envase.
3. Pulsar con cuidado el disparador para que el limpiador se introduzca en el cuerpo de la pistola.
4. Soltar el disparador sobre un recipiente cuando el limpiador salga por el extremo de la pistola.
5. Dejar actuar el producto en el interior de la pistola durante al menos 2 minutos.
6. Presionar de nuevo el disparador y vaciar la pistola en un recipiente.
7. Repetir la operación 2 o 3 veces si es necesario. La pistola estará limpia cuando por la boquilla aparezca limpiador limpio.
8. Retirar inmediatamente el envase del limpiador. El contacto prolongado del limpiador puede dañar las juntas de la pistola.

APLICACIONES

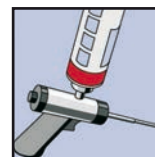
- Recomendado para la limpieza de espuma fresca de cualquier tipo de superficie, en aplicación con pistola.



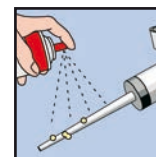
Limpieza de superficies.



Restos de espuma en la piel.



Limpieza interna de la pistola.



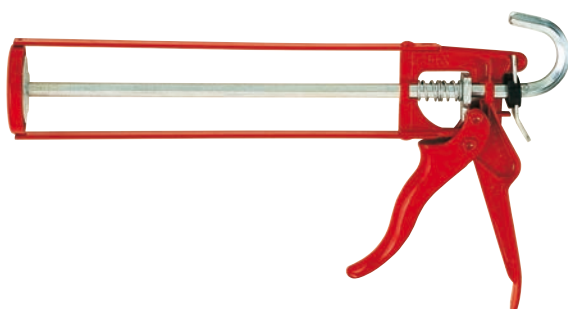
Limpieza externa de la pistola.

DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
98655	LIMPIADOR ESPUMA PU MULTIUSOS	12	500 ml	2

Pistola KPM 1

PRODUCTO



DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
53115	KPM 1	12		0

Pistola de bastidor metálico KPM 1

- Su ejecución, totalmente metálica, garantiza una gran robustez.
- El freno evita acumulaciones no deseadas de material y pérdida del mismo.

Pistola KPM 2

PRODUCTO



DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
53117	KPM 2	1		4

Pistola de carcasa metálica KPM 2

- El freno evita acumulaciones no deseadas de material y pérdida del mismo.
- El poco esfuerzo requerido asegura un trabajo descansado.
- La carcasa giratoria permite trabajar con precisión en lugares estrechos de difícil acceso.
- Su robusta fabricación le proporciona una larga vida útil.

PistolaPF 600

PRODUCTO



DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
97967	PISTOLA PF 600	1		7

PF 600: La profesional

- Para el profesional que requiere una pistola que facilite una aplicación industrial sin esfuerzo, gracias a su mecanismo para productos de alta densidad: masillas de silicona, acrílicas y de poliuretano.
- Facilidad de uso, y versatilidad de aplicación tanto para bolsas de 300 y 600 ml.

Pistola PUPK 2

PRODUCTO



DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
62400	PUPK 2	1		5

PUPK 2: La ligera

- El mínimo peso y la situación óptima de su centro de gravedad permiten un trabajo sin esfuerzo
- El adaptador al envase, el cuerpo de la pistola y la boquilla dosificadora son de un plástico especial que impide que los restos de la espuma queden adheridos.
- Una boquilla dosificadora desmontable permite la impulsión de espuma en zonas estrechas.

Pistola PUPM 3

PRODUCTO



DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
97953	PUPM 3	1		5

PUPM 3: La robusta

- Robustez, gracias al cuerpo de fundición, totalmente metálico.
- La boquilla metálica con cánula desmontable permite la impulsión de espuma en zonas estrechas

IMPORTANTE

Una vez acabados los trabajos, se podrá dejar el bote montado con la pistola herméticamente cerrada (operación inmediata tras la última impulsión). Si se tuviera que desmontar el conjunto, se deberá limpiar a conciencia la pistola y la válvula del cartucho el limpiador, siguiendo las instrucciones recomendadas en el envase del limpiador.

TOTAL30 SEG



**EXAGERADAMENTE
PARA TODO**



ADHESIVO **AiFT**
CON TECNOLOGÍA *Advanced Instant Fusion Technology*

Nueva tecnología AIFT

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Adhesivo rápido con tecnología AIFT, obtenido de la fusión única entre un monómero inocuo de cianocrilato y un espesante orgánico acelerador resultando un gel de gran flexibilidad, resistencia y rapidez, sin olor, que no deja cerco y no es irritante. Pega los materiales flexibles (cuero, papel...) sin quebrarse con el uso. Pega los materiales delicados (porexpan...) sin atacarlos. Pega prácticamente todos los materiales transparentes (vidrio, metacrílico...) sin empañarlos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Aspecto	Gel
▪ Color	Transparente
▪ Olor	Etéreo
▪ Contenido	5gr / 15 gr

APLICACIONES

- Metal, vidrio, goma, piedra, madera, cuero, cerámica, porexpán, tejido, metacrílico, plástico.

DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Ud.	Contenido	EAN
535917	TOTAL 30 SEG	1	15 gr	4048962245196
536746	TOTAL 30 SEG	1	5 gr	4048962251029

IMPORTANTE

Modo de empleo.

Las zonas a unir deben estar limpias y sin grasa. Perforar la membrana del tubo con la cánula-tapón, enroscándola totalmente. Dispensar la mínima cantidad de producto posible. Una vez juntados los materiales, dispone de unos minutos para corregir su posición hasta encontrar la definitiva. Después apriete fuertemente durante 30 segundos para obtener una unión altamente resistente y flexible a las vibraciones. No manipular entre 5-10 minutos. Fuerza de adhesión completa a las 24 horas.

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

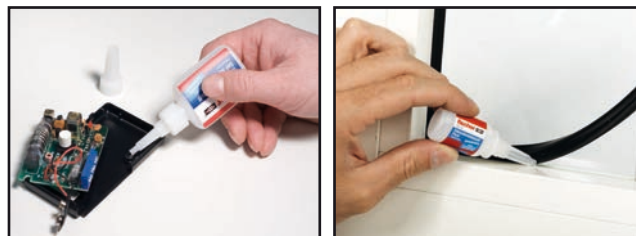
Pega inmediatamente. Baja viscosidad, por lo que fluye a través de las fisuras más pequeñas. En general, puede usarse para superficies no absorbentes y lisas como metal, plástico, cerámica, goma, piel, etc. Óptimo para combinaciones plástico-goma.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Base materia prima	cianoacrilato
▪ Resistencia temperatura, °C	-60 a +80
▪ Fuerza completa después	5 - 15 segundos
▪ Cuadro completo después de	6 - 12 horas
▪ Densidad	1,06 - 1,1 g/cm ³
▪ Viscosidad	35 - 70 mPas
▪ Dureza	72 - 74 (Rockwell-M)
▪ Caducidad, meses	12

APLICACIONES

- Adhesión en segundos.
- Penetra hasta en las grietas más pequeñas.
- Aplicación universal.
- Pega metales, plásticos, goma, cerámica, piel, etc.



DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
46897	PEGAMENTO INSTANTÁNEO SG 20	6	20 gr	2

PRODUCTO

DESCRIPCIÓN GENERAL

Aplicación multifuncional, tanto en superficies lisas como absorbentes. Durante unos instantes puede ser reposicionado. Es apto para pegados visibles, gracias a su transparencia. También para piel, cerámica, metal, goma, etc.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Base materia prima	cianoacrilato
▪ Resistencia temperatura, °C	-60 a +80
▪ Fuerza completa después	10 - 30 segundos
▪ Cuadro completo después de	6 - 12 horas
▪ Densidad	1,06 - 1,1 g/cm ³
▪ Viscosidad	1200 - 1700 mPas
▪ Dureza	72 - 74 (Rockwell-M)
▪ Caducidad, meses	12

APLICACIONES

- Especial para materiales absorbentes.
- Además se pueden pegar: metales, plásticos, cerámica, goma, piel, etc. Unos con otros y entre sí.
- Rellena grietas de hasta 0,3 mm.
- Se puede corregir durante los primeros momentos.
- Aplicación universal.
- El pegamento no es adecuado para pegar materiales como PE, PP, Teflón®, silicona o poliestireno.


DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
46947	PEGAMENTO GEL INSTANTÁNEO SGG 10	8	10 gr	7

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Especialmente desarrollado para el pegado de tuberías y accesorios de PVC rígido.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Base materia prima	polímeros vinílicos
▪ Base	incoloro / traslúcido
▪ Solvente	MEK, THF, ciclohexanona
▪ Viscosidad	4500 mPas ± 500@ 25°C Brookfield LVT spindle 3@ 12 rpm
▪ Sólidos	29.5 ± 1%
▪ Peso específico	0.92 g/cc

APLICACIONES

- Instalaciones profesionales.
- Tuberías de PVC rígido para saneamiento.
- Abastecimiento de aguas y otros líquidos.
- Instalaciones de sistemas de riego.
- Conducciones de evacuación.
- Tuberías de PVC rígido para líquidos a presión.



DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
097974	ADHESIVO PVC 1 l	12	1 l	4006209979747
097975	ADHESIVO PVC 125 ml	25	125 ml	4006209979754
097976	ADHESIVO PVC 500 ml	12	500 ml	4006209979761
512446	ADHESIVO PVC 250 ml	12	250 ml	4048962117165

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Para limpiar y activar las superficies de PVC rígido.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

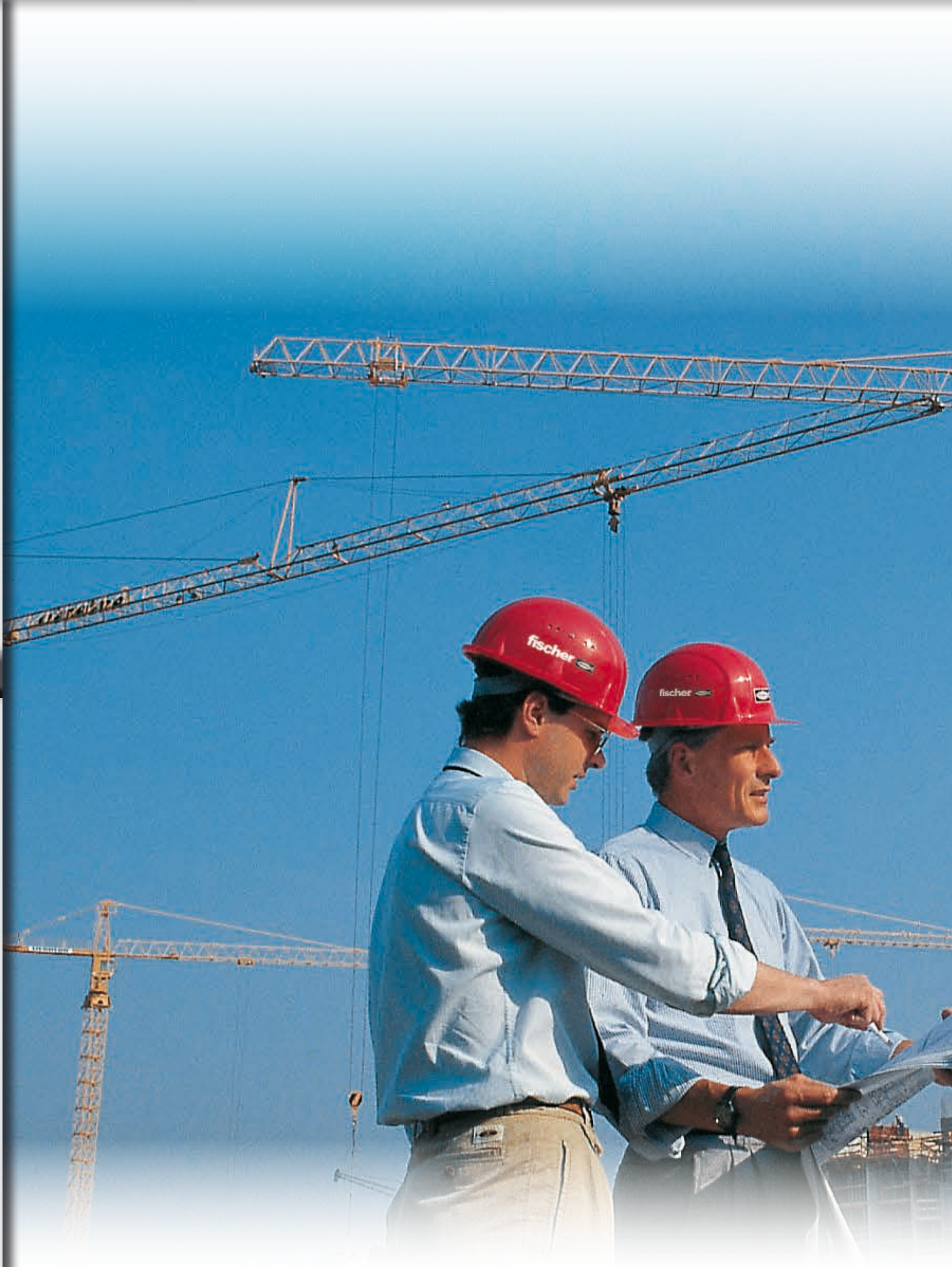
▪ Base	mezcla de cetonas
▪ Aspecto	incolore / traslúcido

APLICACIONES

- Limpia y activa las superficies de PVC permitiendo desarrollar la máxima fuerza adhesiva al adhesivo utilizado.
- Adecuado para la limpieza de los utensilios utilizados en la aplicación de dichos adhesivos.

DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
512447	LIMPIADOR DE PVC	12	500 ml	4048962117172



10 Conocimientos Básicos

▪ Introducción.....	272
▪ Base de anclaje.....	272
▪ Cargas.....	276
▪ Montaje.....	278
▪ Sellos oficiales.....	281
▪ Guía de consulta.....	283
▪ Software.....	284
▪ Protección antiincendios.....	284
▪ Corrosión.....	287
▪ Cargas dinámicas.....	288

1. Introducción

La elección de un elemento de fijación resulta una tarea con un grado de complejidad, dificultad y responsabilidad muy variable y ello depende de una serie de factores (materiales de construcción, solicitaciones, condiciones atmosféricas) que, en cada caso particular tendrían que ser considerados detenidamente, de acuerdo con su importancia, por un técnico cualificado. Todo ello unido a las exigencias europeas para los anclajes (Marca CE: ver apartado 6) hace que la prescripción de estos productos se haya convertido en una actividad de suma importancia en los proyectos ejecutivos, tanto de edificación como de obra civil.

El resumen a continuación, si bien no pretende proporcionar una información exhaustiva para el cálculo y el control de ejecución de los anclajes, sí que constituye una guía muy completa para el planteamiento de cualquier fijación que pueda surgir en su actividad profesional, lo cual, unido a la estrecha colaboración que le ofrecemos desde nuestro departamento de asesoramiento técnico y a la gran variedad de soluciones que le brinda nuestra gama de productos, le permitirá afrontar con seguridad todas las cuestiones relacionadas con los anclajes en sus proyectos.

En relación con esta colaboración es importante destacar que cuando el usuario final adquiere uno de nuestros productos, esta compra no sólo se limita a los anclajes, sino que también incluye el asesoramiento de nuestra oficina técnica que le ha llevado a su elección o que le orientará en su correcto montaje y sobre todo la responsabilidad que emana tanto de los certificados de calidad e idoneidad correspondientes, como de la labor de desarrollo realizada enteramente por nuestro propio centro de investigación.

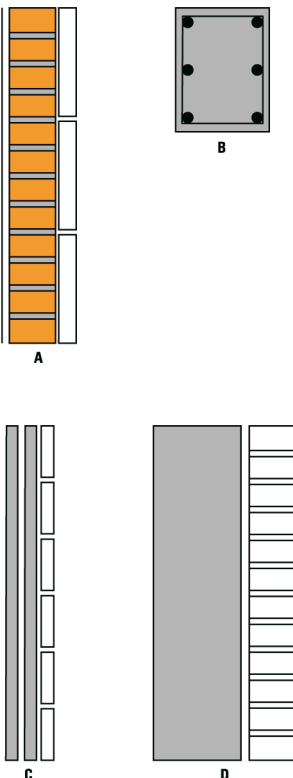
Así pues se cierra el círculo desde la concepción del producto hasta llegar a su distribución, pasando por todas las fases intermedias: producción, control de calidad, certificados de idoneidad y asesoramiento técnico; lo que asegura a fischer un control total sobre sus productos y, con ello la máxima garantía de calidad y responsabilidad.

2. Base de anclaje

2.1. DEFINICIÓN Y ALCANCE

La base de anclaje es el elemento constructivo que soporta las cargas transmitidas por una fijación. Cabe destacar los siguientes comentarios al respecto:

- La **BASE DE ANCLAJE** condiciona la viabilidad de la fijación, el tipo de elemento de anclaje y las prestaciones de éste, todo ello, debido a los siguientes factores de influencia: no sólo influirá el material con el que la **BASE DE ANCLAJE** esté construida, sino también sus dimensiones, existencia de huecos y posibles revestimientos.
- La **BASE DE ANCLAJE** sólo incluye materiales resistentes: los materiales de revestimiento integrados en ella no forman parte de ella. Es más, normalmente representan un obstáculo para la fijación. En la figura a la izquierda pueden verse unos ejemplos, donde las zonas coloreadas representan la base de anclaje, mientras que las blancas son revestimientos. Nótese que un mismo elemento como una fábrica de ladrillo, puede ser considerado en un caso (A) base de anclaje y en otro (D) revestimiento, todo depende de la magnitud de la carga que queramos fijar.



2.2. MATERIALES

Los productos contenidos en el presente catálogo están orientados en su mayoría a la fijación de cargas pesadas, por lo que dedicaremos atención preferencial a la descripción del hormigón como base de anclaje, sin dejar de mencionar por ello las otras posibilidades.

Obra de fábrica

En este apartado tenemos bases de anclaje como muros y tabiques, constituidos por ladrillos o bloques con juntas de mortero. En general se puede decir lo siguiente de todas ellas:

- Se trata de bases heterogéneas (alternan los ladrillos o los bloques con juntas de mortero), por lo que su comportamiento ante las fijaciones será especialmente variable, según si el anclaje se sitúa en la junta o en la pieza de albañilería y, dentro de ésta, centrado o junto al borde.
- Los materiales constitutivos (cerámica, hormigón ligero, hormigón celular, material silico-calcáreo) presentan una resistencia mecánica media o baja, **por lo que no es aconsejable en absoluto la utilización de anclajes metálicos en ellos**, debido al riesgo de rotura que representan sólo con el apriete.
- Los tacos adecuados para estos materiales serán **químicos o de nylon**.
- La existencia de huecos en muchos de estos materiales, por una parte limita la resistencia y por otra hace que los tacos adecuados sean frecuentemente de unión por adaptación (ver tipos de unión - apdo. 2.3.c).

Tabiquería seca

La tabiquería seca, a base de tableros de materiales diversos (cartón-yeso, yeso, aglomerados, etc.) constituye bases de anclaje de baja capacidad portante. Las fijaciones en estos materiales suelen consistir en algún elemento que quede anclado por adaptación (ver tipos de unión en apdo. 2.3c) en la cámara hueca del tabique.

Ya que los productos de este catálogo quedan limitados al ámbito de las cargas medias y pesadas, no se encuentran en él soluciones aptas para estos materiales.

Hormigón

El hormigón es el material que ofrece más ventajas para la fijación mediante anclajes. Gracias a su alta resistencia mecánica, no sólo obtenemos las máximas cargas admisibles, sino que además es el único material, junto con la piedra natural, que permite el empleo de anclajes de acero, además de tacos de nylon y fijaciones químicas.

La unión de los anclajes metálicos y químicos en hormigón es tan resistente que un hipotético arranque a tracción de uno de ellos en general provocaría antes la fractura del material que el fallo de dicha unión (ver figura siguiente).

Este comportamiento tiene toda una serie de consecuencias detalladas en el apartado 2.3a, cuyo conocimiento es fundamental para poder analizar las posibilidades de un anclaje en una ubicación determinada, dentro de un elemento constructivo de hormigón:

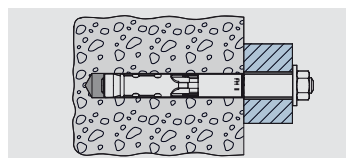
2.3. FORMAS DE UNIÓN

Los anclajes tienen que unirse con firmeza al material de la base de anclaje para cumplir con su función de transmisión de cargas. Se pueden distinguir 3 formas fundamentales:

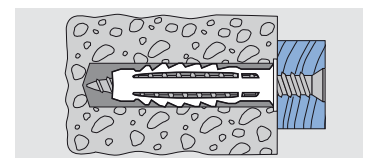
- a) **Por presión de expansión:** el anclaje tiende a aumentar su diámetro en una superficie determinada dentro de un taladro practicado en un material rígido. Al no poder rebasar el diámetro del taladro, el material sometido a expansión se aplasta contra las paredes del taladro y ejerce una fuerte presión radial por toda la superficie afectada, a partir de la energía elástica acumulada.

Según el material del anclaje podemos distinguir entre:

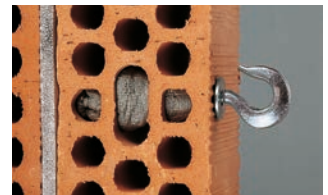
En este último caso, el resultado de un arranque a tracción sería la rotura del hormigón por una superficie cónica con vértice en la zona afectada por la expansión (ver próxima figura). Esta respuesta de la



Anclaje de alta resistencia FH II



Dübel SX



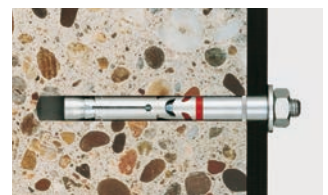
Anclaje de inyección por adaptación en ladrillo hueco



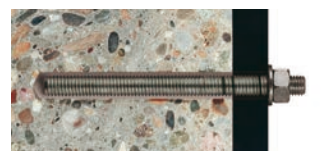
Taco de nylon en ladrillo perforado



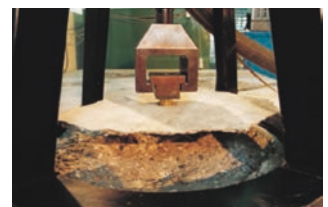
Taco de nylon fischer FUR



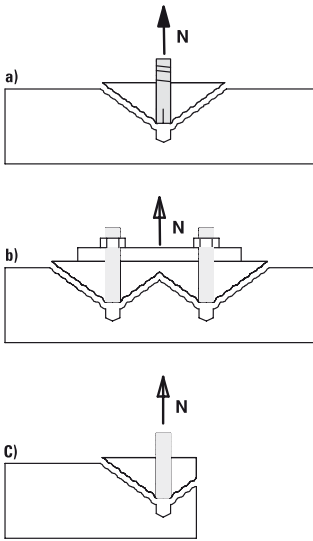
Anclaje de acero fischer FH-B



Anclaje químico fischer FIS V



Cono de arranque de un anclaje de acero en hormigón

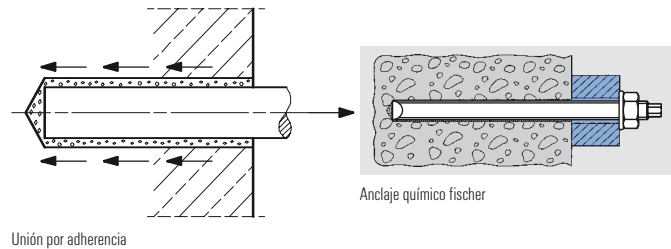


Resistencia máxima: cono de fractura entero (a).
Resistencia reducida: intersección de conos de fractura (b), o bien reducción del cono de fractura por proximidad al borde (c)

base de anclaje (hormigón) tiene consecuencias importantes para el cálculo de este tipo de anclajes:

- La resistencia de la fijación dependerá en parte de la resistencia mecánica del hormigón, ya que la forma más frecuente de fallo consiste en la fractura del mismo por esfuerzos de tracción inducidos por las acciones exteriores sobre el anclaje.
- La profundidad de anclaje eficaz h_{ef} será un valor característico de cada diámetro para cada tipo de fijación y representará aquella profundidad mínima para la cual el rendimiento del anclaje es máximo; es decir que si se profundizara aún más, no se podría asegurar un aumento de resistencia (ver apdo. 4.3 profundidad de anclaje).
- Otra condición para que los anclajes alcancen su máxima resistencia será que las distancias entre sus ejes, o de los ejes al borde del hormigón, sean superiores a un valor característico que garantice la no interferencia de las superficies de fractura en caso de arranque (ver figura a continuación). Si la distancia entre anclajes o/y al borde es inferior a este valor, tendremos que reducir también la carga máxima admisible sobre cada anclaje (ver apartado 3.1).

b) Por adherencia: el anclaje queda embebido en una película de mortero dentro del taladro, que se adhiere firmemente a las paredes de éste. Este tipo de unión lo presentan los anclajes químicos en materiales macizos y tiene las siguientes particularidades:



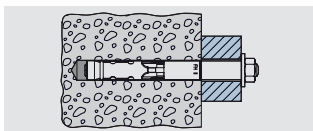
- No transmite presión radial, sino esfuerzo cortante a la película de mortero y a la adherencia de ésta con el material: máximo rendimiento cerca del borde.
- Máximo agarre posible.
- En hormigón el fallo a tracción se produce, en general de una forma mixta (arranque de cono de hormigón mas fallo localizado de la adherencia). El rendimiento de la unión es tan alto que en muchas ocasiones, el fallo a tracción se produce por rotura del acero.

c) Por adaptación: el anclaje experimenta un aumento de diámetro en uno o varios puntos donde el taladro se ensancha, de forma que queda atrapado en la base de anclaje de forma totalmente mecánica, pero sin ejercer presión alguna.

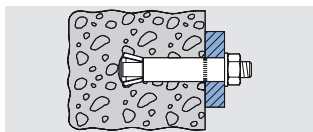
Este tipo de unión se produce en una gran variedad de anclajes entre los que destacan los de inyección de resina (ver figura).



Anclaje de inyección fischer FIS P



Anclaje de altas prestaciones fischer FH II



Anclaje de expansión bajo cuadro fischer FZA-D

En hormigón este tipo de unión se produce en lo que llamamos "taladros con destalonado de fondo" (aumento de diámetro en el fondo del taladro) y el fallo a tracción tiene lugar también por rotura del hormigón en forma cónica, con las consecuencias ya descritas para la valoración de la resistencia.

Las formas de fallo descritas en este apartado son por rotura de un cono de hormigón, debido a cargas a tracción centrada. Hay otras formas de fallo del hormigón que producen otras superficies de fractura (ver apdos. 3.1 y 3.5).

2.4. FIJACIONES EN HORMIGÓN TRACCIONADO

La zona del hormigón afectada por el anclaje podrá estar sometida a tensiones de tracción o de compresión, según sea su ubicación en el conjunto de la estructura y el estado de cargas existente en la misma.

Las fisuras producidas en las zonas traccionadas del hormigón influyen en mayor o menor grado en el comportamiento de los anclajes. Dado que las cargas que originan las fisuras en la realidad

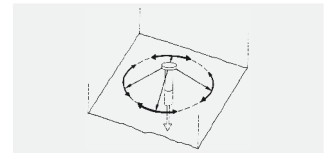
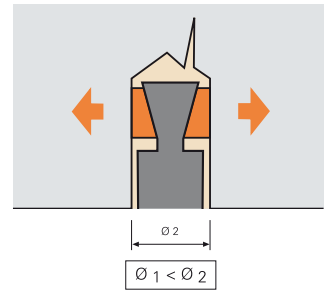
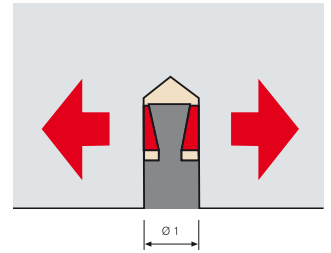
son variables, el ancho de éstas va cambiando continuamente a lo largo del tiempo. Si una fisura pasa por el taladro donde está alojado un anclaje y debido a una modificación de la carga real aumenta su anchura, el taladro también aumentará su diámetro en la misma medida, lo que automáticamente relajará la presión transmitida por el casquillo de expansión del anclaje. Si este casquillo no puede recuperar por sí mismo la presión perdida, la debilitación de la unión entre taco y hormigón podría ser demasiado grande para poder garantizar las condiciones previstas en el cálculo (ver figura a continuación).

Todavía más desfavorable es el caso de los anclajes químicos convencionales, cuya forma de unión con el hormigón les hace imposible adaptarse al cambio de diámetro en el taladro sin perder adherencia de forma incontrolada.

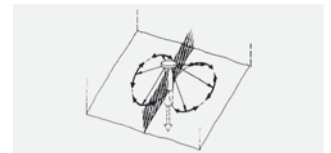
Así pues, podemos distinguir entre dos grupos fundamentales de anclajes:

- Anclajes recomendables para hormigón fisurado por tracción (anclajes por destalonado de fondo y anclajes con post-expansión, ya sean éstos de expansión o químicos).
- Anclajes no recomendables para hormigón fisurado por tracción (anclajes sin post-expansión, ya sean éstos de expansión o químicos).

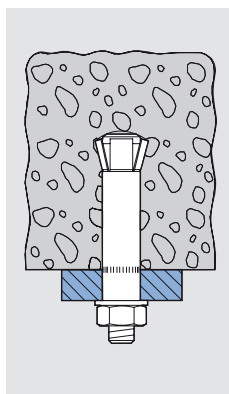
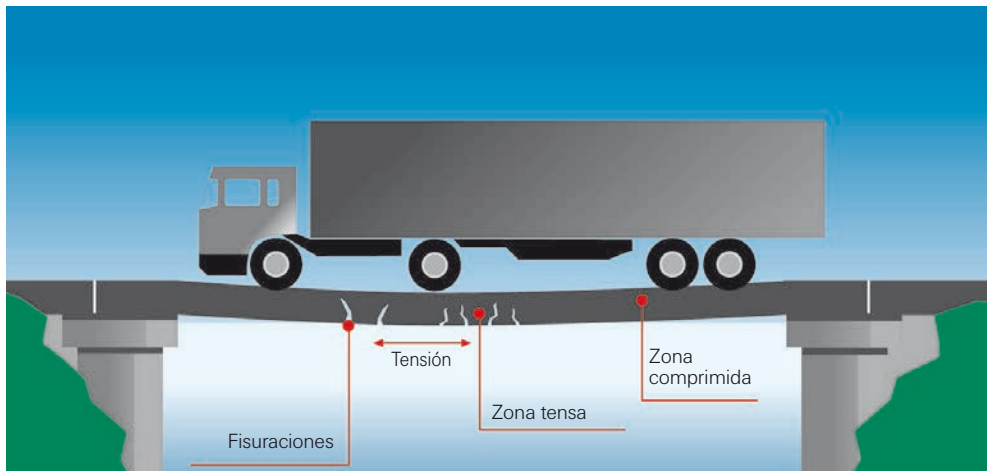
Hay que añadir que incluso cuando un anclaje es adecuado para hormigón fisurado por tracción, su resistencia queda reducida en las zonas traccionadas del hormigón, ya que éste ve mermada en estas zonas su capacidad portante a tracción. Así pues, mientras que la superficie de fractura que se forma en un hormigón comprimido es el cono que ya hemos visto, cuando una fisura pasara por el taladro, una carga de rotura rompería el hormigón en dos conos cuya superficie total sería inferior a la del cono único y, por tanto la resistencia también (ver figura continuación). La reducción de resistencia se dejará notar en aquellas ocasiones donde la resistencia del hormigón sea decisiva.



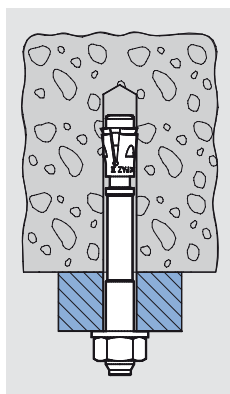
Cono de arranque en Hormigón comprimido



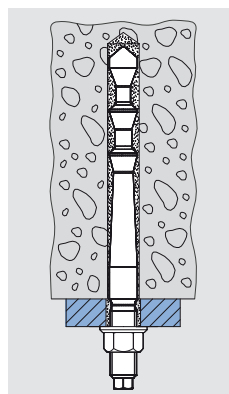
Cono de arranque en hormigón



FZA



FAZ II



FHB II

3. Cargas

La función principal de un elemento de anclaje es la de soportar cargas y transmitir las a la base de anclaje correspondiente. Es por ello que el dato fundamental de cualquier producto dentro de este catálogo será la máxima carga admisible. De todas formas, este dato no es en general un valor único y característico para un anclaje determinado, ya que éste forma parte de un sistema y las otras partes del mismo (base de anclaje y objeto a fijar) jugarán un importante papel, sobre todo en el caso de los anclajes de acero y químicos en hormigón, tal y como se ha podido ver en el apartado 2.3, correspondiente a las formas de unión.

Así pues podemos encontrarnos con una primera distinción entre los valores que aparecen en las tablas del presente catálogo:

3.1. VALORES PARA ANCLAJES DE ACERO Y ANCLAJES QUÍMICOS EN HORMIGÓN

En la tabla de cargas se nos da un valor de **carga máxima admisible**, tomando siempre como base un hormigón de categoría HA25 (EHE), para cada uno de los siguientes 4 conceptos:

Tracción N_{adm} : en hormigón comprimido
en hormigón fisurado por tracción*

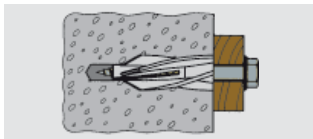
Cortante V_{adm} : en hormigón comprimido
en hormigón fisurado por tracción*

* Sólo aparecen en las tablas de aquellos anclajes adecuados para hormigón fisurado por tracción.

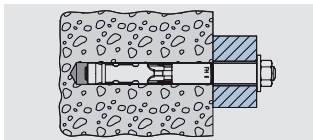
Cada uno de estos valores correspondería a la **carga máxima sin mayorar** que podría soportar con seguridad un **anclaje aislado**, respetando las distancias especificadas en la propia tabla (óptimas: ver apdos. 4.3 y 4.4) y aceptando un coeficiente de mayoración de las acciones $\gamma = 1,4$ (si se considera que este coeficiente es insuficiente, se tendrá que reducir la carga máxima admisible de la tabla).

Para las cargas a tracción (N) se da una distancia característica entre ejes de anclajes y entre éstos y el borde. Esto quiere decir que las cargas de la tabla sólo pueden aplicarse a situaciones reales si se trata de cargas puras (totalmente a tracción o totalmente a cortante) y las distancias existentes son superiores a la distancia característica. En cuanto a las cargas a cortante (V), son válidas siempre y cuando la distancia existente sea superior a $10 \cdot h_{ef}$ (profundidad mínima de anclaje). Si no se cumpliera alguna de estas condiciones, o bien hubiera una combinación de cargas a tracción y a cortante sobre un mismo elemento de anclaje, se tendría que proceder a un cálculo ajustado mediante nuestro Software de cálculo FIXPERIENCE (ver apdos. 3.5 y 8).

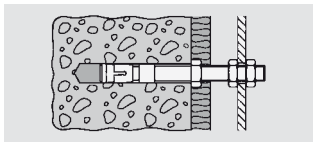
Los valores de carga de las tablas corresponden a la versión cincada del producto. Para un mismo tipo y medida, las cargas correspondientes a los anclajes de acero inoxidable serán muy parecidas y se podrían tomar como orientativas, pero dentro de un cálculo ajustado pueden existir diferencias, no sólo de carga admisible, sino también de distancias al borde.



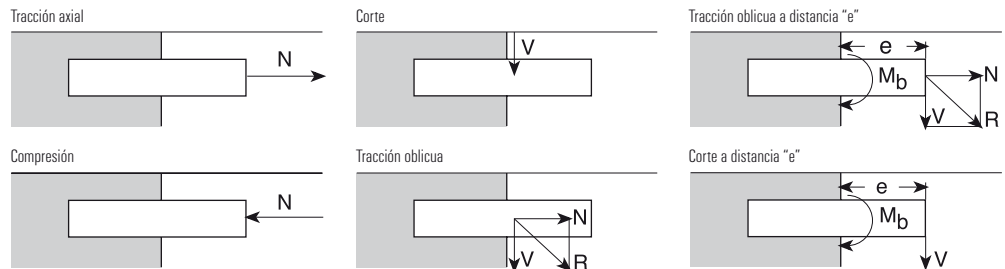
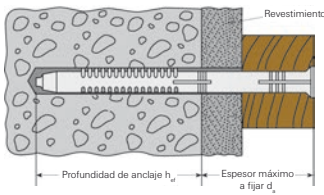
Taco para hormigón celular fischer GB



Anclaje de altas prestaciones fischer FH II



Anclaje de acero fischer FBN



N = tracción positiva/negativa; R = fuerza resultante; V = cortante; M_b = momento flector

3.2. VALORES PARA ANCLAJES QUÍMICOS EN OBRA DE FÁBRICA

No hay valores de carga determinados para estos casos, ya que la resistencia de las fijaciones dependerá de la resistencia y la estructura de los huecos del material con que esté construída la fábrica de ladrillo o bloque, lo cual puede arrojar como resultado valores muy dispares. Es por ello que se recomienda efectuar ensayos particulares, a partir de los cuales y tras la aplicación del coeficiente de seguridad correspondiente, se obtendrá la carga recomendable.

3.3. VALORES PARA TACOS DE POLIAMIDA (NYLON)

Cada producto tiene un solo valor de carga admisible para cada material especificado en la tabla. Este valor no cambiará ni con las dimensiones de la base de anclaje, siempre que éstas sean superiores a las mínimas, ni tampoco con la dirección de la carga (el valor es el más desfavorable, sea cual sea la dirección a la que corresponda).

Una excepción la tenemos en el taco largo SXS en hormigón, que puede experimentar pequeñas variaciones de cargas admisibles en función de las distancias existentes. Estas variaciones se podrán calcular mediante el Software FIXPERIENCE.

De todas formas, y dado que los valores de las tablas corresponden a materiales normalizados, que no tienen por qué coincidir con los existentes en la obra, se pueden tomar como orientativos. Si se desea una mayor precisión siempre se puede recurrir a ensayos particulares, a partir de cuyas cargas de arranque se obtendrán valores recomendables, aplicando el coeficiente de seguridad correspondiente.

3.4. FLEXIÓN DEL ANCLAJE

Los valores de momento flector admisible (M) se dan para ambas calidades (cincado / inoxidable), ya que aquí el acero es siempre determinante.

La comprobación del anclaje a flexión se hará siempre que el doblado de la porción de anclaje que sobresale fuera de la base de anclaje no esté coartada, como sucede en los siguientes casos:

- Apoyo de la carga a distancia de la superficie de la base de anclaje.
- Taladro de diámetro excesivo a través de la pletina de anclaje (ver dato correspondiente en las tablas particulares de cada producto).
- Existencia de huecos en el objeto a fijar en la zona atravesada por el anclaje (p. ej. fijación de un tubo cuadrado o rectangular).
- Fijación de un material blando.
- Existencia de revestimientos no resistentes entre el objeto a fijar y la base de anclaje.

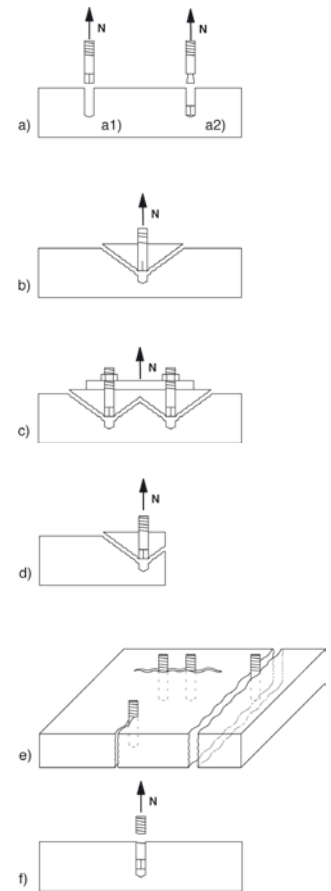
El brazo de palanca que se considera para el cálculo del momento flector existente va desde el punto de aplicación de la carga hasta una cota situada a $1/2$ diámetro del elemento de fijación por debajo de la superficie de la base de anclaje.

Todos los valores estáticos del catálogos están expresados en unidades del Sistema Internacional (cargas en kN y momentos en Nm).

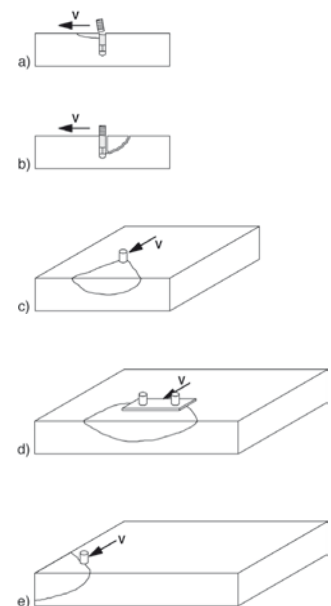
3.5. MÉTODO DE CÁLCULO CC

Además de los valores admisibles, en las tablas de este catálogo aparecen valores de arranque o rotura, únicos o desglosados en las 2 direcciones ortogonales (tracción / cortante).

Se trata de valores medios a partir de los mismos ensayos que han servido de base para la obtención de los valores de carga máxima admisible.



Formas de fallo a tracción



Formas de fallo a cortante

Sin embargo en el caso de anclajes químicos y de acero en hormigón, no existe una correspondencia aparente / inmediata entre los valores de rotura expresados y las cargas admisibles resultantes. El motivo radica en la complejidad del análisis de la resistencia de los anclajes por el **método CC (Concrete Capacity)**, método de cálculo de anclajes oficial en la UE. La exhaustividad con que este método analiza el comportamiento del anclaje permite obtener un máximo rendimiento del mismo.

El método CC parte, entre otras, de las siguientes premisas:

- a) Estudio detallado de la resistencia del hormigón que circunda a los anclajes, ante las cargas transmitidas por éstos, además de otros factores (ver c).
- b) Estudio conjunto de los grupos de anclajes. Dentro de una pletina cada anclaje recibe una carga determinada en función de su situación y debido a ello tiene un papel singular y no es sustituible por un anclaje vecino.
- c) Análisis paralelo de todas las formas posibles de fallo. Un anclaje puede fallar por diferentes motivos que se detallan en la siguiente figura. Para validar un anclaje en una situación determinada, se tendrá que comprobar que, para cada forma de fallo posible, la carga admisible sea superior a la carga prevista en la hipótesis de cálculo. Cada forma de fallo se produce con una carga diferente y el coeficiente de seguridad que se ha de aplicar no será el mismo para todas ellas.
- d) Las cargas previstas se mayorarán, de acuerdo con las especificaciones del responsable del cálculo.

3.6. CONCLUSIONES

Los anclajes de nylon en hormigón y en obra de fábrica se podrán calcular en general a partir de los valores admisibles que aparecen en las tablas de este catálogo. Los valores para los anclajes de acero y los anclajes químicos en hormigón se podrán utilizar como valores de referencia para compararlos con otros anclajes, o bien como valores de cálculo sólo en caso de que la distancias existentes en la realidad sean iguales o superiores a las expresadas en las tablas como distancias características.

Se recomienda recurrir a nuestro programa de cálculo fischer FIXPERIENCE, gracias al cual se podrá obtener un máximo rendimiento de nuestros productos con garantía de seguridad, y en cualquier caso, **dirigirse a nuestro servicio de asesoría técnica** (Tel. 977 838 711).

4. Montaje

Hasta aquí hemos visto conocimientos que nos ayudarán en la elección y dimensionado del elemento de anclaje. Escoger el producto idóneo para cada caso es por supuesto fundamental para obtener una fijación correcta, pero las exigencias no acaban ahí: si finalmente el producto adecuado se coloca inadecuadamente, el esfuerzo inicial que supone una elección y un cálculo correctos no habrá servido de nada.

Los anclajes, como productos industriales desarrollados para una finalidad concreta, deberán colocarse siempre de una forma determinada. Es por ello que una parte importante del producto son las instrucciones de montaje que siempre acompañan a todos nuestros anclajes en el embalaje y que también se pueden encontrar en catálogos y folletos. Colocar un anclaje es una operación siempre sencilla (perforar, golpear, roscar, etc.), pero requiere seguir escrupulosamente el procedimiento establecido por el fabricante.

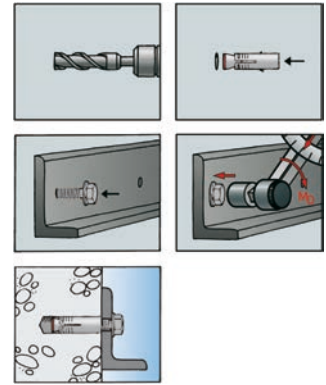
A continuación veremos una serie de aspectos importantes, todos ellos relacionados con el montaje de anclajes:

4.1. TIPO DE MONTAJE

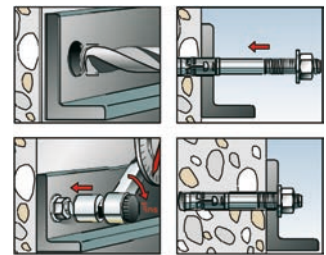
Según sea la secuencia de operaciones de taladrado y colocación y la posición final del anclaje, distinguiremos entre 2 tipos fundamentales, entre los cuales se distribuirá la totalidad de los anclajes del mercado:

- Montaje rasante:
 - 1) Taladrar directamente sobre la base de anclaje.
 - 2) Introducir el anclaje.
 - 3) Hacer coincidir las perforaciones del objeto a fijar con los taladros efectuados e introducir el tornillo.
 - 4) Efectuar la fijación.
 - 5) Anclaje montado.
- Montaje a través
 - 1) Taladrar la base de anclaje a través del objeto a fijar.
 - 2) Introducir el anclaje a través del objeto a fijar.
 - 3) Efectuar la fijación.
 - 4) Anclaje montado.

En general el montaje a través permite una mayor precisión y comodidad, pues el propio objeto a fijar hace las veces de plantilla de perforación, pero el rasante es más versátil ya que un mismo anclaje puede combinarse con tornillos de diferente longitud para poder adaptarse a multitud de espesores a fijar y así resolver con un solo producto diversas situaciones.

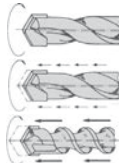


Secuencia de montaje de un anclaje rasante



Secuencia de montaje de un anclaje a través

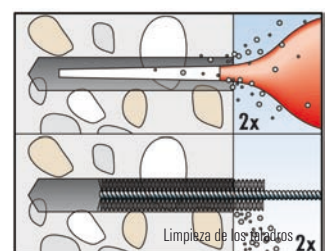
4.2. TALADRO

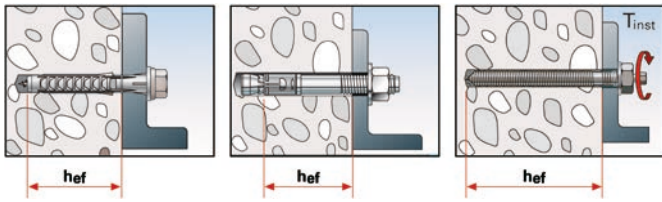
- a) Taladro en la base de anclaje
- **Diámetro:** el diámetro ha de ser exactamente el exigido en las instrucciones de montaje, para lo que se empleará una broca con el diámetro nominal exacto y el procedimiento de perforación se realizará de acuerdo con las exigencias del material:
 - giro: materiales blandos o huecos
 - percusión: obra de fábrica maciza
 - martillo: hormigón
- 

Métodos de taladro
-
- **Profundidad:** el taladro en general deberá tener una profundidad mínima t , que permita cumplir con la profundidad de anclaje. En algunos casos (anclajes químicos de ampolla FEB-R, anclajes de expansión a golpes EA) la profundidad deberá ser exacta.
 - **Limpieza:** el taladro se limpiará, de forma que no quede en él polvo resultante de la perforación. En anclajes de expansión el polvo disminuye la eficacia de la presión y en anclajes químicos impide una adherencia correcta.



- b) Taladro en el objeto a fijar
- El taladro en la pletina tendrá que tener un diámetro máximo para no tener que comprobar el comportamiento del anclaje a flexión a causa de una holgura excesiva (ver apdo. 3.4). Este dato aparece en las tablas correspondientes a cada producto, en el apartado "Datos de montaje".





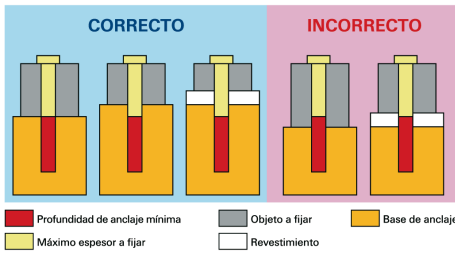
Profundidad de anclaje h_{ef} en tacos de nylon, de acero y químicos

4.3. PROFUNDIDAD DE ANCLAJE

Por diferentes motivos que se han podido ver en el apartado correspondiente a las formas de unión, existe un valor característico, en principio único, para cada tipo y tamaño de taco: la profundidad de anclaje.

La profundidad de anclaje h_{ef} se podría definir como aquella cota a la que tiene que quedar alojado un elemento de fijación dentro de la base de anclaje, para poder alcanzar su máxima resistencia. Esto quiere decir que, si se supera, la resistencia seguramente no aumentará, pero si no se alcanza, seguro que disminuye. Es por todo ello fundamental que, tras haber escogido un anclaje (siempre calculado en función de un comportamiento óptimo), éste quede anclado a una profundidad igual o superior a la profundidad de anclaje característica para dicho producto, ya que de lo contrario, la resistencia real que tendrá será inferior a la prevista en proyecto.

Es particularmente importante tener en cuenta la profundidad de anclaje cuando se trata de anclajes de montaje a través, ya que se ha de asegurar que éstos, una vez hayan atravesado el objeto a fijar y las capas no resistentes (revestimientos) entren dentro del material de la base de anclaje a una profundidad igual o superior a h_{ef} (ver figura).



Montaje a través: relación entre profundidad de anclaje y espesor máximo a fijar

4.4. DIMENSIONES DE LA BASE DE ANCLAJE

Como ya se ha dicho en el apartado de la base de anclaje, las dimensiones de ésta pueden condicionar, no sólo la resistencia, sino también la viabilidad de una fijación. Los condicionantes derivados de estas dimensiones son los siguientes:

- Distancias **entre ejes (s)**: cota entre ejes de anclajes vecinos.
- Distancias al **borde (c)**: cota entre el eje de un anclaje y un borde de la base de anclaje.
- Espesor de la base de anclaje (**h**).

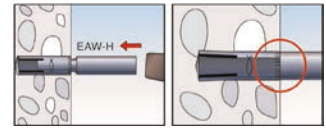
Tanto para la distancia entre ejes como al borde se distinguen dos categorías:

- **Distancia característica (s, c)**: si no se alcanza se deberá reducir la carga máxima admisible, ya que el volumen intermedio de hormigón no permite desarrollar una máxima superficie de fractura. Sólo para anclajes de acero y químicos en hormigón. Las distancias calificadas como características en las tablas de este catálogo corresponden a las que permiten una carga máxima a tracción. Cuando se trata de cargas a cortante, la distancia necesaria para no plantear la reducción del valor recomendable será de $10 \cdot h_{ef}$, valor exigido por el método de cálculo CC (Concrete Capacity), método contemplado en el DITE (ver apdos. 3.5 y 6.1).
- **Distancia mínima (s_{min} , c_{min})**: debe alcanzarse necesariamente, ya que, de lo contrario existe peligro de rotura del material durante el propio montaje. Todos los anclajes, ya sean de nylon, de acero o químicos, tienen una distancia mínima entre ejes y al borde.
- **Espesor de la base de anclaje**: la base de anclaje permitirá el alojamiento del taco hasta su mínima profundidad de anclaje y además, la expansión del mismo sin riesgo de rotura por la cara posterior. Para ello la base de anclaje deberá presentar un espesor mínimo, valor característico para cada tipo y medida de anclaje.

4.5. CONTROL DE EJECUCIÓN

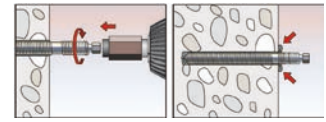
Las operaciones para el montaje de tacos son, como ya se ha dicho, muy sencillas: habrá que roscar, golpear, etc. pero ¿hasta dónde? ¿en qué medida? Los efectos de dichas operaciones permanecen ocultos dentro del taladro y es por ello, que el profesional deberá contar con recursos que, formando parte del propio proceso de montaje, le permitirán controlar desde el exterior lo que pasa en el fondo del taladro y, con ello, el óptimo montaje de la fijación. Veamos algunos ejemplos:

Control por recorrido en anclaje de acero de expansión a golpes: mediante el empleo de un útil de golpeo específico, se verificará que el tope de dicha herramienta llega a posarse sobre el borde exterior del anclaje al final de su expansión (ver figura siguiente).



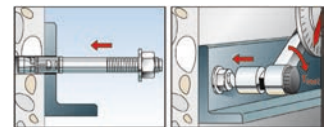
Control anclaje EA

Control por recorrido en anclaje químico: se introducirá la varilla en el taladro (de profundidad exacta) mediante el martillo perforador, hasta que la señal quede enrasada con la superficie del hormigón, tras lo que se detendrá inmediatamente la introducción.



Control anclaje químico

Control dinámico por par de apriete (exigible para todos los anclajes de expansión de acero, a excepción de los de expansión a golpes): se roscará la tuerca o la cabeza del tornillo mediante una llave dinamométrica ajustada al valor prescrito por el fabricante (valor característico para cada tipo y medida). De no efectuar el montaje de esta forma, la expansión podría ser insuficiente, con lo que la resistencia real del anclaje disminuiría, o lo que sería todavía peor, excesiva, con riesgo de rotura del acero del taco y total anulación del punto de anclaje.



Control con llave dinamométrica

4.6. HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS

En general las herramientas y accesorios para el montaje de anclajes son convencionales; brocas de percusión, brocas martillo, tornillos métricos, destornilladores, martillos, llaves fijas, llaves dinamométricas, etc. En estos casos simplemente se ha de tener en cuenta el tipo y la medida adecuados, datos que vienen especificados en las cajas de producto, además de en este catálogo.

Para el montaje de algunos anclajes hacen falta herramientas o accesorios específicos. En estos casos será el fabricante el responsable de disponer de dichos elementos para su suministro, ya que no se corresponden con ningún estándar existente en el mercado. Es importante destacar que utilizar herramientas parecidas de productos de la competencia o lo que sería aún peor, improvisar con material de desecho en la obra (varillas o destornilladores viejos como útiles de golpeo, p. ej.) puede disminuir o anular por completo la eficacia de los anclajes colocados.

Herramientas especiales fischer



Útil de inserción a máquina RA-SDS



Útil de golpeo FZE



Broca Zykron FZUB

5. Sellos oficiales

5.1. EL REGLAMENTO 305/2011

La Unión Europea (UE) determina la base legal para los certificados de productos para la construcción en Europa. Esta medida persigue el objetivo de hacer realidad el mercado común europeo para todos estos productos.

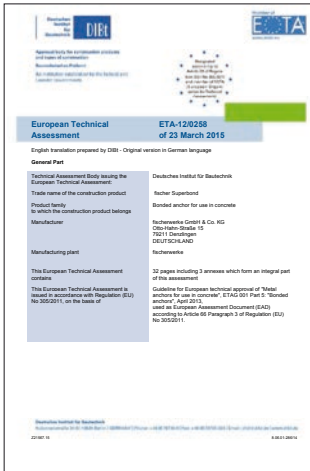
El Reglamento N° 305/2011 del Parlamento Europeo ha sido finalmente adoptado desde el 1 de julio de 2013.

Dentro del epígrafe "productos para la construcción" se incluye cualquier elemento o conjunto producido y distribuido en el mercado para ser finalmente incorporado de forma permanente en cualquier elemento constructivo y, cuyo objetivo tenga influencia en la función de dicho elemento, en lo que se refiere a los requisitos básicos de la construcción, como pueden ser la resistencia mecánica y la estabilidad. Así pues los productos afectados son aquellos, cuya aplicación pueda describirse como "**crítica para la seguridad**".

Requisitos esenciales de la construcción:

- Resistencia mecánica y estabilidad
- Protección contra el fuego
- Higiene, salud y protección del medio ambiente
- Seguridad y accesibilidad durante la aplicación





- Protección contra el ruido
- Ahorro de energía y aislamiento térmico
- Uso sostenible de recursos naturales

Cuando un producto de la construcción está contemplado en una **Norma Armonizada (NA)**, cuyo periodo de coexistencia haya expirado, o bien está incluido en un **Documento de Idoneidad Técnica Europeo (DITE)**, el fabricante efectuará una **Declaración de Prestaciones (DoP)** y podrá caracterizar dicho producto con el **Marcado CE**. De todas formas, el DITE es todavía voluntario para el fabricante de un producto de la construcción.

Los **DITE** existentes son válidos hasta el final del periodo de validez de los mismos y serán incluidos en la **Declaración de Prestaciones (DoP)** del fabricante desde la fecha de vencimiento. El número de referencia del **DoP** forma parte del **Marcado CE**.

El **Marcado CE** constituye una especie de "pasaporte" que permite a un producto ser libremente comercializado en toda la UE. El **Marcado CE** garantiza que un producto satisface los requisitos del uso previsto en una **Norma Europea Armonizada** o en un **DITE**.

Cada Estado Miembro de la UE determina las características esenciales que han de declararse para la aplicación de los productos de la construcción. La aplicación sin restricciones de un producto de la construcción en un Estado Miembro dependerá de los valores existentes en el DoP para las características esenciales definidas por cada Estado Miembro. Si una de estas características está declarada como "NPD" (Parámetro no determinado), un Estado Miembro puede prohibir el uso (aunque no la importación) del producto. Así pues cada Estado deberá establecer "Puntos de Contacto con el Producto", que proporcionen información sobre esta legislación.



5.2. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE ANCLAJES

Los elementos de anclaje no están recogidos en ninguna Norma Armonizada, por lo que para estos productos el fabricante tiene que recurrir a una Evaluación Técnica Europea (ETE), sobre la base de un Documento de Evaluación Europea (DEE).

Los documentos existentes, tales como las Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo (Guías DITE) son perfectamente vigentes y han sido transferidos a la actual Evaluación Técnica Europea (ETE), de acuerdo con el Reglamento 305/2011 Las Guías DITE y los DEE vigentes pueden descargarse en la página web de la EOTA (<http://www.eota.eu>).

Los documentos más importantes para la evaluación de elementos de anclaje son los siguientes:

- Guía DITE 001, partes 1-6, Documento para la evaluación de "ANCLAJES METÁLICOS EN HORMIGÓN"
- Parte 1 – Anclajes en general
- Parte 2 – Anclajes de expansión de control por par de apriete
- Parte 3 – Anclajes por destalonado de fondo
- Parte 4 – Anclajes de expansión de control por recorrido
- Parte 5 – Anclajes químicos
- Parte 6 – Anclajes para uso múltiple en aplicaciones no estructurales

Guía DITE 014, documento para la evaluación de "ANCLAJES DE PLÁSTICO PARA FIJAR SISTEMAS COMPOSITE AISLANTES EN EL EXTERIOR"

Guía DITE 020, Partes 1 – 5, documento para la evaluación de "ANCLAJES DE PLÁSTICO PARA USO MÚLTIPLE EN HORMIGÓN Y MAMPOSTERÍA, PARA APLICACIONES NO ESTRUCTURALES"

Guía DITE 029, documento para la evaluación de "ANCLAJES METÁLICOS DE INYECCIÓN EN MAMPOSTERÍA"

Informe Técnico TR 023, documento para la evaluación de "CONEXIONES CON BARRA CORRUGADA A POSTERIORI", de acuerdo con la Guía DITE 001, Partes 1 y 5.

La Guía DITE 001 organiza todos los posibles certificados de anclajes metálicos en 12 opciones. Las opciones 1 – 6 cubren los anclajes aptos para hormigón comprimido y traccionado, mientras que de la 7 a la 12 los anclajes cubiertos son aptos únicamente para hormigón comprimido. El procedimiento de evaluación para la Opción 1 es complejo y cubre la mayoría de aplicaciones con anclajes. Los anclajes ensayados de acuerdo con la opción 12 tienen un uso muy restringido.

La parte 6 de la Guía DITE 001 pone las bases para la evaluación de anclajes metálicos en hormigón comprimido y traccionado, para uso múltiple en sistemas no estructurales. Este tipo de sistemas incluyen componentes que no contribuyen a la estabilidad de la construcción. Se trataría, por ejemplo, de falsos techos, tuberías, además de aplacados de fachada. Estos sistemas se pueden calificar de redundantes, ya que, en caso de fallo de un anclaje, la estabilidad del sistema no queda afectada, debido a que la carga sobre él queda transferida al siguiente.

6. Guía de consulta

El presente catálogo tiene como objetivo fundamental el ofrecer una panorámica de nuestros productos destinados al anclaje de cargas medias y pesadas, especialmente en hormigón. La descripción de los productos es pues esquemática, pero completa. Cada familia de artículos viene caracterizada por los datos básicos de elección de anclajes, estructurados en los siguientes apartados:

- **Denominación**
- **Forma de producto**
- **Sellos oficiales**
- **Materiales adecuados**
- **Aplicaciones**
- **Descripción del producto**
- **Montaje:** Secuencia de operaciones
- **Tablas de datos técnicos:**
 - Datos identificativos del producto
 - Datos de montaje
 - Dimensiones de la base de anclaje
 - Solicitaciones

En general y salvo raras excepciones, no hay una correspondencia directa entre aplicaciones concretas y modelos (o no tendría que haberla). Lo que distingue a unos anclajes de otros y que finalmente influye en su elección definitiva, son características estáticas, como resistencia mecánica, eficacia en hormigón traccionado, y características de montaje, tales como forma de unión, tiempo de espera, herramientas necesarias, sencillez de utilización, etc.

Así pues, no hay fórmulas simples para la elección de los anclajes, la variedad de materiales de construcción hace que, aunque un profesional tenga que fijar elementos muy repetitivos en su trabajo cotidiano, la fijación idónea pueda ser muy variable, por ejemplo, en función de la base de anclaje con que se encuentre en cada situación concreta.

De todas formas podemos proponer una pauta con referencia a los diferentes apartados anteriores, que puede servir de guía rápida para plantear los problemas de fijación más frecuentes:

- **Base de anclaje:**
 - material (apdo. 2.1)
 - dimensiones (apdo. 4.4)
 - ¿hay revestimiento?
 - ¿cuál es su espesor? (apdo. 4.3)
- **Carga existente:**
 - anclaje aislado: carga sobre anclaje (apdo. 3)
 - grupo de anclajes: cargas + momentos sobre pletina (apdo. 3)
 - coeficiente de mayoración (apdo. 3.1)
 - ¿Momento flector?
 - ¿apoyo de la carga a distancia?
 - ¿Ø excesivo a través del objeto a fijar? (apdo. 3.4)
- **Condiciones atmosféricas** (apdo. 9)
- **¿Se requiere una determinada resistencia al fuego?** (apdo. 8)
- **Montaje:**
 - espesor a atravesar por el anclaje (apdo. 4.3)
 - montaje:
 - contra la base de anclaje (apdo. 4.1)
 - a distancia de la base de anclaje (apdo. 4.1)
 - herramientas:
 - convencionales (apdo. 4.6)
 - específicas (apdo. 4.6)

7. Software

fischer dispone de software para la aplicación de sus productos, en el que destaca el programa de cálculo y elección de anclajes fischer FIXPERIENCE. Se trata de un software para evaluar la idoneidad de los anclajes fischer químicos y de acero ante hipótesis de carga planteadas sobre fijaciones individuales y grupos de anclajes (pletinas) en hormigón.

Este software incluye un banco de datos con todos los anclajes de nuestra gama dibujados en AUTO-CAD, en posición de montaje, para que se puedan incluir en los detalles constructivos de los planos.

En este catálogo, los anclajes incluidos en el programa de cálculo FIXPERIENCE están caracterizados con el icono del software.



8. Protección antiincendios

8.1. MEDIDAS DE PROTECCIÓN ANTIINCENDIOS

Actualmente, afrontar los temas relacionados con el comportamiento termomecánico de los productos en caso de incendio significa dar respuesta a una serie de importantes preguntas que pueden condicionar la toma de decisiones durante el proyecto.

El riesgo de incendio en un ambiente depende de numerosas variantes, todas relacionadas con la diferente reacción al fuego de los materiales que se encuentran en el ambiente, mientras que los materiales de construcción utilizados se suelen considerar no inflamables.

Desde el punto de vista de la prestación mecánica, el comportamiento ante el fuego de un elemento estructural está relacionado con una degradación general de la capacidad resistente de los materiales vinculada al aumento de la temperatura.

Además del riesgo de pérdida de vidas humanas, un incendio provoca fenómenos de degradación irreversible de las características mecánicas de los elementos estructurales, cuya recuperación presenta problemas y cargas de intervención significativas.

El trabajo del proyectista es realizar una estructura capaz de resistir tanto global como localmente a los problemas producidos por un posible incendio.

8.2. PROTECCIÓN ANTIINCENDIO EN LA TÉCNICA DE FIJACIÓN

Todos los productos fischer con certificación antiincendio se han testado según los requisitos de la norma DIN 4102. La referencia a esta normativa está relacionada con la claridad del dato que surge de la misma y con hecho de que se adopte en la misma la curva estándar de temperatura-tiempo ISO 834 (figura E.2).

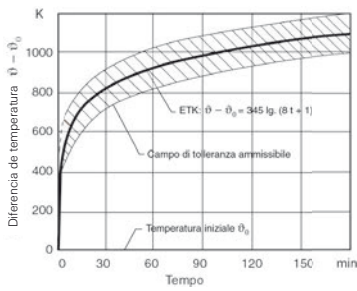


Figura 1 Curva de temperatura unitaria (ETK) DIN 4102, parte 2.

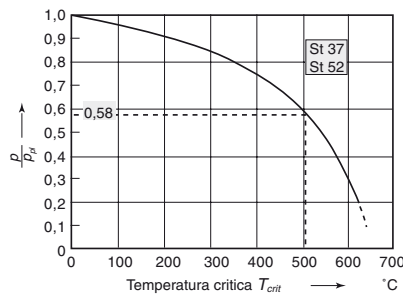


Figura 2 Curva de variación de la resistencia de los aceros de carpintería en función de la temperatura

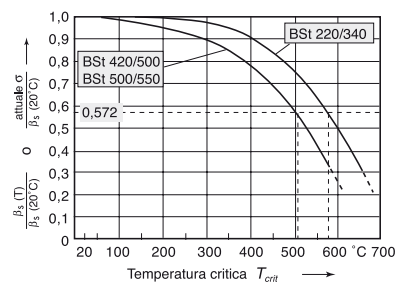


Figura 3 Curva de variación de la resistencia de las varillas por cemento armado en función de la temperatura.

La norma DIN 4102 se divide en dos partes: la primera clasifica los materiales según el grado de inflamabilidad y los componentes estructurales según su capacidad de proporcionar una prestación mecánica dada tras la exposición a una carga debida a la curva de aumento térmico estándar.

En el ámbito de la misma, los elementos estructurales formados por materiales no combustibles se identifican con la letra A; los realizados con materiales combustibles se clasifican con la letra B; la designación AB indica una situación híbrida. La resistencia al fuego se indica con la letra F, seguida por un número que indica el intervalo temporal de exposición a la carga térmica.

En el caso concreto de los anclajes mecánicos y químicos, se evalúa el esfuerzo de tracción máximo soportable por el anclaje individual fijado en el hormigón fisurado sometido a la curva de aumento estándar de temperatura sin ningún revestimiento o medida de protección. Por tanto, el recurso a esta normativa permite distinguir claramente el concepto de reacción y de resistencia.

La indicación que surge tiene como fin proporcionar al proyectista una clara indicación que pueda servir de ayuda en la elección del anclaje o de la forma de protección pasiva más adecuada para la exigencia específica del proyecto, contribuyendo a aumentar el nivel de seguridad en caso de incendio.

Las pruebas de comprobación de la resistencia al fuego de los anclajes fischer se realizan en un horno con llama viva en el que se recrean las condiciones que se producen durante un incendio.

Los anclajes se fijan en zonas traccionadas del soporte de hormigón armado de clase C20/25 y la exposición al fuego se produce en ausencia de protección del anclaje. De esta manera, se determina la carga máxima de tracción soportable en función del intervalo de exposición al fuego.

Sucede algo parecido para clasificar el grado de reacción al fuego de un material de construcción. En concreto, las siliconas y las espumas de poliuretano se clasifican como materiales combustibles (mientras, por ejemplo, el acero y el hormigón no lo son) y se evalúa la reacción al fuego. Un material con homologación de material de construcción de Clase B1 en relación con su comportamiento ante el fuego, en contacto con una llama no propaga el fuego, consumiéndose lentamente y, en caso de chispa o de que se prenda, se apaga solo incluso en condiciones extremas.

Además, los materiales sellantes pueden testarse en relación con su resistencia al fuego, es decir, la capacidad, una vez aplicados, de impedir en caso de incendio el paso del fuego u del humo y de cumplir su función de sellado.

Programas térmicos

Últimamente se ha celebrado una reunión internacional en la que se ha discutido el programa térmico que mejor esquematiza situaciones de incendio en espacios subterráneos y túneles. Dicha investigación se ha basado en pruebas realizadas directamente en túneles en desuso. Los resultados obtenidos se indican en las curvas laterales.

Como se puede comprobar, la curva ISO 834 (1) no logra representar de forma adecuada los incendios en túneles, ya que el gradiente térmico muestra una inclinación demasiado suave (por ejemplo, después de 10 minutos es la única curva que establece una temperatura inferior a los 1000°C). Por tanto, los anclajes fischer cuentan con certificación antiincendio incluso en programas térmicos diferentes respecto a los definidos en la norma ISO 834.

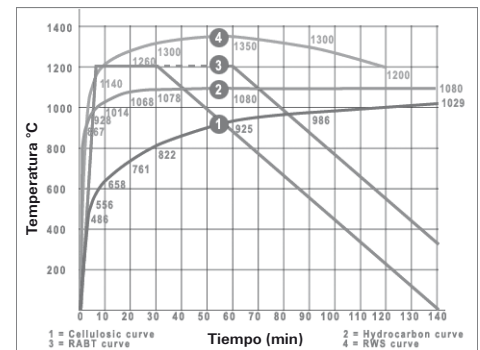


Figura 4 Curvas tiempo/temperatura de resistencia al fuego

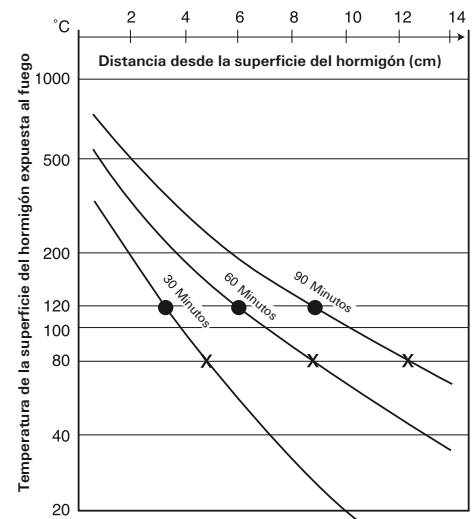
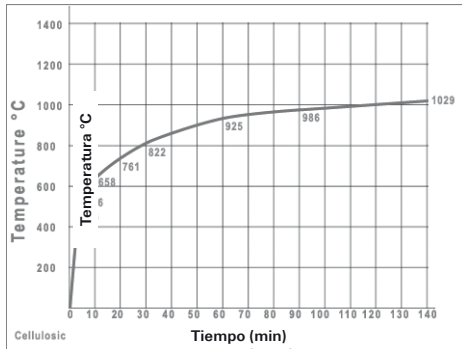


Figura 5 Temperatura del anclaje químico fischer FEB-R durante el test antiincendios



La filosofía de fischer en la seguridad antiincendios

Las pruebas antiincendios proporcionan una clave de lectura para el análisis de las causas de rotura. En general, los anclajes de acero expuestos a una carga de incendio pueden manifestar diferentes tipos de rotura:

- **crisis del acero:** durante el incendio, tras el significativo aumento de la temperatura, se da una fuerte disminución de las características mecánicas del acero. Como se muestra en la figura 4, alrededor de los 600°C se reduce a la mitad el valor de la tensión de fluencia tanto con los aceros de carpintería como con los de hormigón. Dicho tipo de rotura se debe tener en cuenta sobre todo en las situaciones de fijación con montaje distanciado, en las que se anula la acción protectora del material de apoyo en el que se introduce el anclaje. Las pruebas experimentales han demostrado que los anclajes de acero inoxidable proporcionan cargas de seguridad mayores con el mismo tiempo de exposición al fuego respecto a los normales;
- **crisis del hormigón:** el calentamiento creciente del hormigón puede provocar que se dañe y se rompa por exfoliación de su superficie (fenómeno de spalling) con la consiguiente reducción de la sección reactiva;
- **arranque del anclaje:** la carga de arranque de los anclajes está relacionada con el tipo de mecanismo de expansión o, en caso de anclajes químicos, con el tipo de aglomerante, y sólo se puede evaluar realizando pruebas específicas. Al estar fuertemente relacionado con el comportamiento de la interfaz anclaje-material de base, depende de la forma de colocación del anclaje mismo. Este mecanismo de rotura es el que más afecta a las fijaciones con anclajes químicos, tanto en ampolla como de inyección, para los que las altas temperaturas pueden activar procesos degenerativos para el aglomerante químico, que puede descomponerse, llegando al colapso de la fijación. Con las últimas innovadoras fórmulas químicas fischer, se aumentan notablemente las capacidades de resistencia y de adherencia al soporte de base. La temperatura crítica para una resina genérica a base de poliéster es de 90°C; para las fijaciones químicas fischer, dicho valor resulta superior a los 120°C, lo que permite aprovechar plenamente la protección térmica ofrecida por el material de soporte, reduciendo la profundidad de colocación y las cantidades necesarias de producto.

Clases de resistencia al fuego según la norma DIN 4102

La norma DIN 4102 clasifica la resistencia al fuego de los elementos de construcción en las clases 30, 60, 90, 120 y 180. La letra precedente indica el elemento de construcción correspondiente (tabla 1). Por ejemplo, F 120 indica una resistencia al fuego de un elemento estructural de 120 minutos, según los métodos de prueba especificados en la norma.

ISOFIRE

Representa el programa térmico que esquematiza la situación de incendio estándar, en construcciones ordinarias, ya que se basa en una marcha de combustión de los materiales que se encuentran en general en las construcciones civiles e industriales.

Tabla 1 Nomenclatura para la clase de resistencia al fuego según la norma DIN 4102

F ... B	
F ... AB	elementos estructurales
F ... A	
W ... B	
W ... AB	paredes externas no estructurales
W ... A	
T	puertas
F	
G	cristales
L	tuberías de aire acondicionado
K	barreras cortafuegos
E	partes eléctricas

9. Corrosión

9.1. PROCESO DE CORROSIÓN

Con el término corrosión se indica una reacción química que causa la destrucción del metal. Cuanto menos noble es el metal (tensión electroquímica), más profunda es la destrucción del material. El acero se oxida y se exfolia o se quita parcialmente. Se puede distinguir entre varios fenómenos. A continuación se describen los tipos de corrosión más frecuentes para tacos y anclajes.

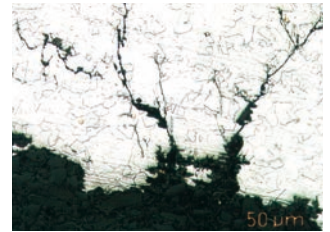
Corrosión de la superficie. El material se corroe de forma relativamente homogénea en toda la superficie o en parte. Un ejemplo es el óxido no visible causado, por ejemplo, por el vaho que se forma en un tornillo en la zona entre la placa de anclaje y el orificio. Consecuencia: la fijación que externamente puede aparecer intacta se hunde de repente.

Corrosión por contacto. Cuando varios metales nobles están en contacto en un medio conductor, se corroe siempre el metal menos noble (el ánodo). Por tanto, el acero inoxidable suele permanecer intacto. También es fundamental la relación entre las superficies de los dos tipos de metal: cuanto mayor sea la superficie del metal más noble respecto a la superficie del metal menos noble, más fuerte será la corrosión. Si, por ejemplo, se utilizan tornillos cincados para fijar grandes placas de acero inoxidable, pronto los tornillos se deteriorarán. Al contrario, una fijación de placas cincadas con tornillos de acero inoxidable no presenta problemas.

Corrosión bajo tensión. Cuando hay tensiones de tracción internas o externas es posible que el metal se dilate y se corra. Debido a las tensiones mecánicas, se forma una hendidura que, sometida a algunos esfuerzos, crece, abriendo camino a una corrosión progresiva. Este fenómeno se produce por ejemplo con el acero A4 sumergido en un ambiente con cloro (piscinas, etc.). La corrosión bajo tensión en general es invisible en los tacos y la mayoría de las veces provoca el colapso repentino del anclaje.



En 1985, en Uster, Suiza, cedió el falso techo de cemento de una piscina cubierta. Las suspensiones del techo de acero inoxidable no mostraban externamente ninguna imperfección, pero internamente la corrosión bajo tensión había causado la destrucción parcial del mismo.



Ejemplo de corrosión bajo tensión intergranular en el material 1.4401 por la agresión de cloruros.

9.2. PROTECCIÓN CONTRA LA CORROSIÓN

Existen diferentes procedimientos para evitar la corrosión en las fijaciones. Los más importantes se indican a continuación.

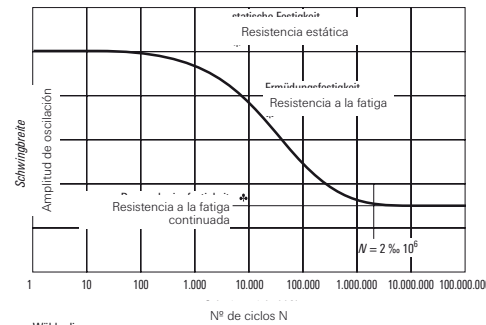
Cincado electrolítico. Es el sistema de protección de la corrosión más común para los tacos metálicos de acero con bajo cincado. Está formado por un revestimiento metálico de entre $5\mu\text{m}$ y $10\mu\text{m}$ de grosor. El cincado electrolítico se puede pasivar de color azul, que otorga al anclaje un aspecto plateado, o cromar de color amarillo. Puesto que el cincado se deteriora con el paso del tiempo, este sistema ofrece una protección contra la corrosión suficiente sólo en ambientes internos no húmedos.

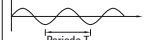

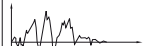
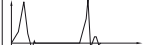
Acero inoxidable A4 (número de material 1.4401 o 1.4571) son adecuados para la fijación en ambientes húmedos, al aire libre, para uso industrial o en zonas marinas (pero no en contacto directo con agua salobre). Los aceros son aleaciones que contienen un porcentaje de cromo mínimo del 12%, que crea en la superficie del acero una capa pasiva anticorrosión.

Aleaciones especiales (por ejemplo, acero con número de material 1.4529) se utilizan en ambientes especialmente agresivos, por ejemplo, con contenido de cloro (piscinas), en túneles de carreteras o en contacto directo con agua salobre. En estas condiciones, por reacción química, el porcentaje de cromo de los aceros inoxidables normales está por debajo del 12%. La capa pasiva protectora desaparece y el anclaje queda expuesto a la corrosión. Gracias al alto porcentaje de molibdeno, las aleaciones especiales resisten bien a la corrosión incluso en estos medios tan agresivos. Con un porcentaje de aleación del 50%, estas aleaciones superan de forma evidente los aceros normales con aleaciones bajas, medias o altas, que presentan un porcentaje máximo de aleación del 30%. Por ejemplo, el acero 1.4529, con aleación de cromo, molibdeno y níquel, presenta un porcentaje de aleación del 58%. El porcentaje restante está formado por hierro y carbono. Por el alto contenido de elementos de aleación caros, la producción de estos tipos de acero tiene costes bastante altos.

10. Cargas dinámicas

Los Documentos de Idoneidad Técnica Europea (DITE) son válidos en general sólo para el anclaje de cargas principalmente estáticas. En la práctica, son frecuentes los casos de esfuerzos variables, como en las grúas giratorias, los carriles para grúas y los carriles de guía en la realización de ascensores, maquinarias, robots industriales y ventiladores de chorro dentro de túneles. Entre estos casos también se incluyen los anclajes de elementos sujetos a oscilación, como antenas y postes.



Acción	Transcurso	Possible causas
armónica	 sinusoidal Periode T	Unwucht Máquinas rotatorias
periódica	 beliebig periodisch Periode T ₀	Regeln B. S. Schier Tráfico rodado o ferroviario
transitoria	 beliebig nicht periodisch	Ulwell Terremotos
de impacto	 beliebig mit sehr kurzer Einwirkzeit	Explosionen

Acciones dinámicas

En general, se considera que elementos con más de 10.000 ciclos de carga se deben anclar con medios de fijación certificados y experimentales con esa finalidad específica. El anclaje bien realizado y duradero de esos elementos afectados por cargas dinámicas en elementos de hormigón armado representó hasta hace poco un problema notable para los ingenieros de proyecto. De hecho, por norma, las certificaciones para tacos son válidas sólo para el anclaje de cargas principalmente estáticas. El paso por autorizaciones específicas era largo y difícil. Además, la falta de seguridad general en relación con la proyección a menudo comportaba costes superiores a los necesarios, porque a menudo la evaluación de los anclajes era excesiva. Actualmente la situación es más sencilla.

Los anclajes químicos fischer highbond FHB dyn están certificados para las cargas dinámicas. Las certificaciones son válidas para el anclaje en caso de cargas dinámicas con un número de ciclos de carga ilimitado, por tracción y por fuerzas oblicuas. El producto FHB dyn en la medida M 16 se realiza, además, en acero de alta resistencia a la corrosión, número de material 1.4529. Los experimentos han demostrado que este material, a diferencia de los tipos de acero inoxidable estándar que se suelen utilizar para la fijación (número de material 1.4401 y 1.4571), se adapta perfectamente no sólo al uso en ambientes internos muy húmedos y al aire libre, sino también para resistir a los esfuerzos dinámicos.

Un caso especial de esfuerzo dinámico es la carga de choque. Los tacos fischer certificados para los impactos se indican por separado en el catálogo.

Para más información sobre la dinámica y la medición de los anclajes, consulte con nuestro personal técnico.

Este catálogo únicamente proporciona consejos no vinculantes. Nuestro departamento de Técnica de Aplicación podrá proporcionarle informaciones adicionales y recomendaciones concretas. Para ello necesitamos una descripción exacta de su caso particular de aplicación. Todas las indicaciones en este catálogo acerca de los trabajos con nuestros elementos de fijación, se deben adaptar en cada caso a las circunstancias locales y a los materiales utilizados. Con respecto a los artículos y tipos individuales de los que no se hayan indicado especificaciones de rendimiento más detalladas, rogamos que en caso de necesidad se pongan en contacto con nuestro Departamento Técnico al teléfono 902 193 862 o por correo electrónico: sat@fischer.es

Quedan reservados los casos de errores y cambios técnicos y de gama. Están excluidas las responsabilidades por erratas y defectos de impresión.

fischer Ibérica, S.A.U.

ESPAÑA

C. Klaus Fischer, 1
43300 Mont-roig del Camp (Tarragona)
Tel. 977 838 711 - Fax 977 838 770
e-mail: servicio.cliente@fischer.es
www.fischer.es

PORTUGAL

Av. Casal da Serra, 7, R/C
2625-085 Póvoa de Santa Iria
Tel. 21 953 74 50 - Fax 21 959 13 90
e-mail: fischerportugal.info@fischer.pt
www.fischer.pt

