

Catálogo general





Apreciado colaborador,

Desde hace 50 años hacemos todo lo posible para ofrecer a nuestros clientes soluciones para fijaciones de máxima calidad, seguridad y comodidad. Nuestro objetivo es proporcionar a nuestros clientes y colaboradores la más rápida y flexible solución del producto más adecuado en cada caso, para todos sus requerimientos. En ello, nos enfrentamos a la pretensión de mejorar día a día, para estar a la altura también de sus nuevas necesidades.

Hoy en día, fischer se apoya en más de 6.000 soluciones para fijaciones –tacos de nylon, anclajes de acero y fijaciones químicas– que se utilizan en el mundo entero. Y usted podrá confiar en nuestro extenso servicio y en el asesoramiento técnico por teléfono y a pie de obra, con nuestro software de cálculo COMPUFIX, así como con nuestros Manuales Técnicos. Gracias a la construcción de nuestro nuevo centro de asistencia técnica, de 4.000 metros cuadrados, en la sede central de Tumlingen, la ACADEMIA fischer dispone ya de las mejores condiciones para poder dar formación a más clientes y usuarios, de forma amplia y práctica en el tratamiento de nuestras soluciones.

El nuevo catálogo de fijaciones que tiene en sus manos, es parte de nuestra oferta de servicios. Le presenta una visión completa de nuestros productos y servicios.

Con ello, queremos apoyarle en su trabajo diario y ofrecerle el máximo apoyo.

Muchas gracias por su confianza. ¡Nuestra mayor satisfacción es seguir colaborando con usted de forma eficaz, también durante los próximos años!

A handwritten signature in black ink that reads "Klaus Fischer". The signature is written in a cursive, flowing style.

Klaus Fischer

Novedades fischer



Anclaje de Rosca interior RG MI

El anclaje de rosca interior para combinar con ampolla de mortero RM o anclaje de inyección para hormigón FIS V.

Más información en la página 132



Ampolla FHB II-PF VERSIÓN RÁPIDA

El endurecimiento más rápido del mercado.

Más información en la página 116



Anclaje a golpes EAll

El anclaje a golpes más fácil con rosca interior.

Más información en la página 71



NUESTRA HISTORIA



PÁGINA 6

fischer, COMPROMISO
CON LA EXCELENCIA



PÁGINA 7

¿POR QUÉ **fischer**?



PÁGINAS 8-9

INNOVACIÓN **fischer**



PÁGINA 10

RESPONSABILIDAD **fischer**



PÁGINA 11

SOFTWARE DE CÁLCULO
Y ELECCIÓN DE ANCLAJES



PÁGINA 12

DESPLIEGUE INTERNACIONAL
DEL GRUPO **fischer**



PÁGINA 13

SERVICIO **fischer**



PÁGINAS 14-15

COMPROMISO TOTAL
CON EL SERVICIO



PÁGINA 16

APLICACIONES



PÁGINAS 17-20

CONOCIMIENTOS BÁSICOS
PARA LA TECNOLOGÍA DE FIJACIÓN



PÁGINAS 21-42

ÍNDICE DE PRODUCTOS



PÁGINAS 43-52

Nuestra historia

50 años

fischer Ibérica, S.A.U.
(1962 - 2012)

2012 es un año importante para **fischer** Ibérica ya que celebramos que cumplimos 50 años de historia en España.

Siempre mirando hacia delante, aunque este es un año en el que también habrá algún momento para la nostalgia, ya que **fischer** cumple 50 años en España (1962 - 2012).

Si nos remontamos 4 años antes, en 1958 el taco fischer S irrumpe en el mercado como primera fijación de nylon de la historia e inaugura lo que va a ser una carrera de éxitos, que no ha cesado hasta hoy. Desde aquel primer momento, que supuso el salto internacional de la empresa, el negocio de fischer se ha ido diversificando sin parar, a través de 3 mecanismos: ampliación de gama adecuada a los sectores del mercado trabajados, máximo aprovechamiento de los medios de producción existentes y desarrollo exhaustivo de las actividades de investigación realizadas.

En este entorno, un creciente departamento de I+D, la "fischerforschung" (Centro de Investigación fischer) no ha dejado de sorprendernos año tras año con desarrollos brillantes. Siendo aún nuestra gran especialidad la técnica de fijación y anclaje, hoy día podemos decir que los productos fischer cubren una gran mayoría de las necesidades del profesional de la construcción y las instalaciones: diferentes productos químicos, discos de todo tipo, brocas de metal, consumibles para herramientas de disparo, sistemas de soportación de canalizaciones, etc.

El siguiente resumen cronológico muestra una pequeña representación de los principales hitos de nuestra historia. Estos logros son fruto de nuestra pasión por la mejora continua. Por lo que estamos seguros de que lo más importante de nuestra historia está por llegar.

Una historia de éxitos



1958
Taco fischer S
1º taco de poliamida y despegue internacional de fischer

1975
Anclaje Upat UKA
1º anclaje químico de la historia

1979
Inauguración de la fischerforschung
Centro de I+D, ubicado en la central de Waldachtal

1990
fischer FAB
1º anclaje de expansión certificado para hormigón traccionado

1993
El Grupo fischer absorbe Upat
La fusión dio un fuerte impulso a la gama de anclajes químicos



1999
Taco fischer SX
El relevo del taco fischer S

2001
Inauguración de fischer Ibérica, S.A.U. en Mont-roig del Camp



2003
Taco largo fischer SXS
1º taco de nylon certificado para hormigón traccionado

2010
Anclaje fischer FIS V
1º anclaje de inyección con Marcado CE en obra de fábrica



1962
Fundación de fischer Ibérica, S.A.

1976
Anclaje de inyección fischer FIM
1º anclaje de inyección de mortero

1986
fischer Zykon FZA
1º anclaje por destalonado de fondo/
1º anclaje certificado para hormigón traccionado



1992
Upat UMW
1º anclaje químico certificado para hormigón traccionado

1995
Taco fischer FUR
1º taco largo universal



1998
Apertura de fischer Denzlingen
Fábrica especializada en productos químicos fischer, con centro I+D particular



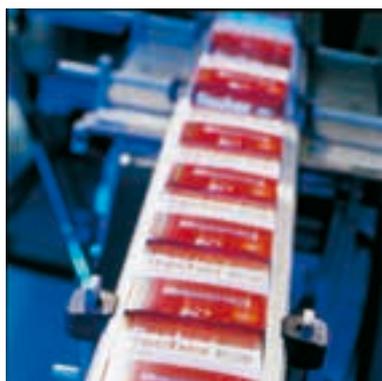
2002
Anclaje de inyección fischer FIS V:
1º anclaje químico con Marcado CE

2007
Taco fischer SXR:
1º taco de nylon con Marcado CE



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.

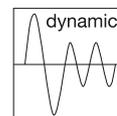
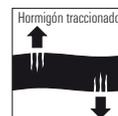
Asesoramiento en obra



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.

Equipo humano



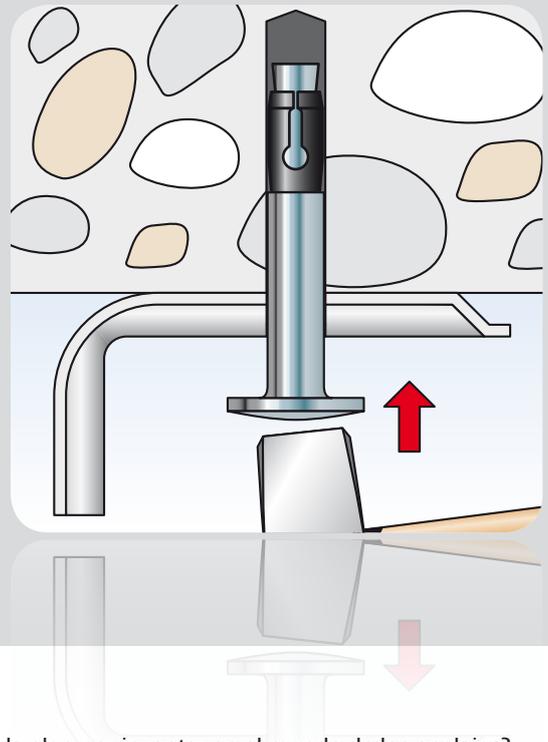
En **fischer**, creemos que no sólo un producto de calidad a un precio razonable es razón suficiente para ser un proveedor de confianza, sino que ponemos a disposición de nuestros clientes todo nuestro potencial humano para ayudarles en su negocio.

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.



Innovación **fischer**

La mejora continua,
sin duda, uno de nuestros
principales valores



Alguien se puede preguntar ¿queda algo por inventar en el mundo de los anclajes? Los 80 integrantes del equipo de investigación de **fischer** dan respuesta a esta pregunta con desarrollos, cuya aparente sencillez no oculta un nivel de prestaciones que se supera año tras año.



Si hablamos, por ejemplo del último desarrollo dentro de la tipología conocida como anclaje de camisa para grandes cargas, nuestro anclaje **fischer** FH II, no sólo reúne las ventajas aportadas por anteriores generaciones de producto (alta resistencia, sobre todo a cortante, acabados discretos, a veces hasta decorativos; máxima gama de diámetros y con ello, de resistencias), sino también el mejor rendimiento posible en elementos de hormigón de escaso volumen: cómo podemos sacarle partido a una viga estrecha de hormigón, en la que todas las circunstancias (proximidad de bordes, hormigón traccionado, cercanía de la cara posterior) parecen destinadas a reducir la carga admisible: el anclaje **fischer** FH II no sólo permitirá una máxima resistencia, sino que lo podrá hacer de la forma más discreta posible, proporcionando a la placa de anclaje un valor estético al que la eficacia de la ingeniería no debería renunciar.



Otra faceta de esta actividad creadora de **fischer** se puede apreciar fácilmente en la vigencia de desarrollos nacidos en nuestra casa hasta 2 décadas atrás, cuyas prestaciones no han sido igualadas hasta hoy. Sirva como ejemplo el que es probablemente el mejor taco largo de nylon hoy día: el taco **fischer** FUR, cuya resistencia en materiales huecos y macizos aún no ha sido superada, manteniendo el principio de tensión 0 en el tornillo, lo que lo convierte en único para la fijación de placas de piedra y otros elementos frágiles a flexotracción.



Otro invento singular lo constituye el **fischer** FNA II, cuyo concepto nació hace 25 años y que hoy por hoy aún es el producto que obtiene un mayor rendimiento posible de una minúscula perforación de $\varnothing 6 \times 30$ mm: hasta 160 kp admisibles bajo un techo de hormigón y aún mayores resistencias en situaciones menos precarias.



Y hablando de rendimiento, tal vez el campeón absoluto de todo el panorama de la fijación sea nuestro anclaje químico **fischer** FHB II. ¿Qué otro producto si no, es capaz de soportar casi 6 toneladas bajo un techo de hormigón de 30 cm de espesor con un diámetro de sólo 20 mm?

Todo esto no son más que ejemplos de las más de 7.000 patentes acumuladas por el equipo de investigación y desarrollo de **fischer** a lo largo de una historia de dedicación absoluta a la técnica de fijación.

Responsabilidad

fischer

Garantía de seguridad

Soluciones optimizadas



Los elementos de fijación constituyen el único soporte de innumerables montajes mecánicos en edificación, obra civil y construcciones industriales.

Con frecuencia, de su correcto comportamiento dependen valiosos bienes y, lo que es mucho más importante, la integridad y la salud de personas, que viven, trabajan y circulan rodeadas de multitud de elementos, cuya estabilidad depende básicamente de los anclajes. Todo ello otorga una capital importancia a estos pequeños elementos, dentro del mundo de las técnicas constructivas.

Ahora bien, una vez hemos tomado conciencia de esta realidad, **fischer** puede optimizar el resultado, de forma que satisfacer las máximas exigencias de seguridad no suponga un desembolso excesivo.

Nuestras herramientas:

- Marcado CE en todos los tipos de anclaje: avala las prestaciones de los anclajes amparados por un DITE.
- Software de cálculo **fischer** Compufix: permite calcular grupos de anclajes de acuerdo con el método obligatorio en España (CC del Anexo C de Guía DITE 001), reduciendo al mínimo el impacto económico de anclajes, pero también de placa y esfuerzo de perforación, lo que proporciona las soluciones más económicas posible, dentro del margen de seguridad establecido.
- Servicio de asesoría técnica: resolución de consultas técnicas "a medida" en nuestro departamento técnico con el fuerte compromiso con la seguridad.



Sin escatimar esfuerzos en seguridad, pero también sin derrocharlos, gracias a un perfecto conocimiento de los productos y sus aplicaciones. Éste es el lema de **fischer** y a la vez, nuestro compromiso de colaboración con los profesionales de la construcción y de los montajes industriales.

Software de cálculo y elección de anclajes

Compufix: la elección segura



Antes de la generalización del uso del PC se decidía un anclaje a partir de tablas de cargas más o menos complejas, pero a principios de los años 90 **fischer** irrumpió en el mundo del anclaje una nueva modalidad de cálculo que, adoptada ya entonces por **fischer**, algo menos de una década más tarde cristalizaría dentro del marco de la Directiva de productos de la Construcción 89/106/CEE, como único método válido de cálculo de anclajes mecánicos y químicos en hormigón, desde su inclusión en el Anexo C de la Guía DITE 001.

El método CC (Concrete Capacity), desarrollado por el Dr. Elgehausen de la Universidad de Stuttgart se anticipó a su época en el momento de su aparición, pero con la generalización del uso del PC y, sobre todo de las versiones portátiles del mismo a lo largo de la última década del s. XX, enseguida se convirtió en una herramienta insustituible para la elección segura de anclajes metálicos y químicos en hormigón.

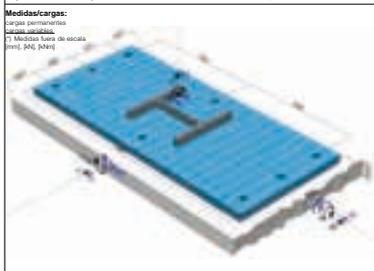
El método CC parte del mismo principio básico que cualquier cálculo de estructuras (Acción mayorada \leq Carga de diseño), pero después desmenuza el comportamiento del anclaje analizando las reacciones de cada elemento de anclaje dentro de un grupo y todas las formas posibles de fallo (hasta 9 ecuaciones se pueden llegar a plantear en un cálculo complejo), contemplando hasta el último factor de influencia posible. Ello permite obtener un rendimiento óptimo del producto y al mismo tiempo, una máxima seguridad.

En **fischer** ya llevamos 18 años calculando exclusivamente con el Método CC y, lógicamente mediante Software. Nuestro programa de cálculo y elección de anclajes **fischer** Compufix, en constante evolución, constituye hoy día la herramienta más potente para decidir cuál es el elemento de fijación idóneo en cada caso concreto.

Gracias a Compufix ponemos a disposición del profesional las herramientas para realizar simulaciones de fijación de placas de anclaje, prefabricados, esperas, perfiles, etc., todo ello sobre cualquier elemento de hormigón armado, en masa o prefabricado.

Además, el completísimo informe de cálculo resultante, podríamos decir que, en el estado actual de la técnica, constituye la única ficha técnica válida para la aceptación de un anclaje en obra civil o edificación, para cada aplicación particular. Y todo esto, lejos de complicar el panorama, lo agiliza gracias a las nuevas tecnologías.

Remite a:	Sub. MF. Dublin	fischer
Calle:	Don Quixote	Carretera de
Código postal /	42300 Madrid (San José de Calas)	COMPUFIX 0.4
País:	ES (país del)	0.4 con 30 días de trial
Web:	www.fischer.com	777 838 711
Descripción:	Software para el cálculo de anclajes	Fecha: 20/03/2012
Destinatario:	Ana Berguila	



Puede solicitar ahora el software gratuito al representante de **fischer** en su zona o a nuestro teléfono de asesoramiento técnico 977 838 711

Despliegue internacional del Grupo **fischer**

■ Alemania



■ Argentina



■ Austria



■ Bélgica



■ España



■ Brasil



■ Chequia



■ China



■ Dinamarca



■ Francia



■ Holanda



■ Hungría



■ Inglaterra



■ Italia



■ Polonia



■ USA



Desde la fundación de las primeras delegaciones fuera de Alemania en 1.961, en Francia y en Brasil; hasta la situación actual, con presencia en más de 100 países, entre filiales y distribuidores, hemos recorrido un largo camino.

El acercamiento a diferentes realidades nos ha hecho crecer como empresa, tanto desde el punto de vista tecnológico, como humano y, dentro de la filial española, nos hemos podido beneficiar del contacto directo con nuestras empresas hermanas, lo que nos permite el continuo intercambio de experiencias, que tanto enriquece profesionalmente a los integrantes de un grupo multinacional.

En este contexto internacional, un aspecto tan importante como la producción, también se desarrolla en diferentes centros, que quedan repartidos, mayoritariamente en Europa, con 4 factorías en Alemania, una en Italia y otra en la República Checa entre las que se concentra el grueso de la fabricación de todo tipo de sistemas de fijación, acero, química y nylon, además de otras especialidades del Grupo **fischer**. También hay que mencionar los centros productivos de Argentina, Brasil y China, sobre todo orientados al consumo local; y finalmente la factoría de productos del sector de automoción, ubicada en Estados Unidos.

Servicio fischer

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



Filiales fischer:

 **fischer Deutschland Vertriebs GmbH**
Weinhalde 14-18
72178 Waldachtal
ALEMANIA
Tel.: (0049) 7443 12-6000
Tel.: (0049) 7443 12-4500
www.fischer.de
e-mail: info@fischer.de
anwendungstechnik@fischer.de
vertriebsinnendienst@fischer.de

 **fischer Austria GmbH**
Wiener Straße 95
2514 Traiskirchen
AUSTRIA
Tel.: (0043) 2252 53730-6000
Fax: (0043) 2252 53730-70
www.fischer.at
e-mail: sales@fischer.at
technik@fischer.at
office@fischer.at

 **fischer fixings UK Limited**
Whitely Road
Wallingford
OX 10 9AT
GRAN BRETAÑA
Tel.: (0044) 1491 827900-6000
Fax: (0044) 1491 827953
www.fischer.co.uk
e-mail: info@fischer.co.uk
marketing@fischer.co.uk

 **fischer S.A.S.**
12, rue Livio
B. P. 1 82
67022 Strasbourg-Cedex
FRANCIA
Tel.: (0033) 3 88 39 18 67
Fax: (0033) 3 88 39 80 44
www.fischer.fr
e-mail: info@fischer.fr

 **Fischer Ibérica S.A.**
Klaus Fischer 1
43300 Mont-roi del Camp
Tarragona
ESPAÑA
Tel.: (0034) 9 77 83 87 11
Fax: (0034) 9 77 83 87 70
www.fischer.es
e-mail: sat@fischer.es

 **fischerwerke Portugal LDA.**
Av. Casal da Serra, Lote 1-4, Sala 5
2625-085 Povoia de Santa Iria
PORTUGAL
Tel.: (00351) 2195 37450-6000
Fax: (00351) 2195 91390
e-mail: augusto.ferreira@fischer.es

 **fischer italia s.r.l.**
Corso Stati Uniti, 25
Apartado de correos 391
35127 Padova Z.I. Sud
ITALIA
Tel.: (0039) 04 98 06 31 11
Fax: (0039) 04 98 06 34 01
www.fischeritalia.it
e-mail: sercli@fischeritalia.it

 **fischer Benelux B.V.**
Amsterdamsstraatweg 45 B/C
1411 AA-Naarden
HOLANDA
Tel.: (0031) 3 56 95 66 66
Fax: (0031) 3 56 95 66 99
www.fischer.nl
e-mail: info@fischer.nl

 **fischer Cobemabel snc**
Schaliënhoevedreef 20 D
2800 Mechelen
BÉLGICA
Tel.: (0032) 15 28 47 00 66
Fax: (0032) 15 28 47 10 99
e-mail: info@fischer.be

 **fischer HUNGÁRIA Bt.**
Szerémi út 7.
1117 Budapest
HUNGRIA
Tel.: (0036) 134797 55-6000
Fax: (0036) 134797 65
e-mail: info@fischerhungary.hu

 **fischer international s.r.o.**
Průmyslová 1833
25001 Brandýs nad Labem
REPÚBLICA CHECA
Tel.: (0042) 3 26 90 46 01
Fax: (0042) 3 26 90 46 00
www.fischerwerke.cz
e-mail: info@fischerwerke.cz

 **fischerpolska Sp. z o.o.**
ul. Albatrosów 2
30-716 Kraków
POLONIA
Tel.: (0048) 1 22 90 08 80
Fax: (0048) 1 22 90 08 88
www.fischerpolska.pl
e-mail: info@fischerpolska.pl

 **Fischer Metal Sanayi ve Ticaret Limited Sirketi**
Yeni yol Sokak
ETAP Is Merkezi. A Blok No: 16/9
Hasanpasa / Kadikoy
34722 Istanbul
TURQUÍA
Tel.: (0090) 216 326 0066
Tel.: (0090) 216 326 0067
Fax: (0090) 216 326 0018

 **fischer Brasil Industria e Comercio Ltda.**
Rua do Rócio, 84 10º andar Vila Olímpia CEP
04552-000 São Paulo - SP
BRASIL
Tel.: (0055) 11 30 48 86 06
Tel.: (0055) 11 30 48 86 07
e-mail: fischer@fischerbrasil.com.br

 **fischer Argentina S.A.**
Armenia 3044
1605 Munro
Ra-PCIA: De Buenos Aires
ARGENTINA
Tel.: (0054) 11 47 62 27 78
Fax: (0054) 11 47 56 13 11
www.fischer.com.ar
e-mail: asistenciaticnica@fischer.com.ar



 **fischer Sistemas de Fijación, S.A. de C.V.**
Gustavo Baz No. 47 Col. Xocooyalco
Tlalnepantla
54080 Estado de Mexico
MÉJICO
Tel.: (0052) 55 55 72 08 83
Fax: (0052) 55 55 72 15 90
e-mail: info@fischermex.com.mx

 **fischer fixings LLC**
62 Orange Ave
Suffern, NY 10901
EE.UU.
Tel.: (001) 845 5045098-6000
Fax: (001) 845 6252666
E-Mail: info@fischerfixingsusa.com

 **fischer systems Asia Pte. Ltd.**
150 Kampong Ampat
#04-03 KA Centre
Singapore 368324
SINGAPUR
Tel.: (0065) 6285 2207-6000
Fax: (0065) 6285 8310
e-mail: sales@fischer.sg

 **fischer (Taicang) fixings Co., Ltd.**
Shanghai Rep. Office
Rm 1503-1504,
No. 63 Chifeng Road,
200092 Shanghai
Tel.: (0086) 21 51001668-6000
Fax: (0086) 21 65979669
www.fischer.com.cn
e-mail: ficnsh@fischer.com.cn

 **fischer Korea Co. Ltd.**
T#503 Dae-Ryung Techno Town 8th 481-11
Gasan-dong, Geumcheon-Gu
153-775 SEOUL
COREA DEL SUR
Tel.: (0082) 15 44 89 55 66
Fax: (0082) 15 44 89 03 99
e-mail: info@fiskerkorea.com
www.fiskerkorea.com

 **fischer a/s**
Sandvadsvej 17 A
4006 Køge
DINAMARCA
Tel.: (0045) 46 32 0220
Fax: (0045) 46 32 5052
www.fischerdanmark.dk
e-mail: fidk@fischerdanmark.dk

 **fischer Sverige AB**
Koppargatan 11
602 23 Norrköping
SUECIA
Tel.: (0046) 11 31 44 50 66
Fax: (0046) 11 31 19 50 99
www.fischersverige.se

 **fischer Norge AS**
Enebakkeveien 117
0680 OSLO
NORUEGA
Tel.: (0047) 23 24 27 10 66
Fax: (0047) 23 24 27 13 99
www.fischernorge.no

 **fischer Finland**
Kuutamokatu 8 A
02210 ESPOO
FINLANDIA
Tel.: (00358) 20 7414660-6000
Fax: (00358) 20 7414669
e-mail: jorma.makkonen@fischerfinland.fi

 **000 fischer Befestigungssysteme Rus**
I. Dokukina 16/1, Building 1
129226 Moscow
RUSIA
Tel.: (007) 495 223 03 34 66
Fax: (007) 495 223 03 34

 **fischer Japan K.K.**
Seishin Kudan Building 3rd Floor
3-4-15 Kudan Minami
Chiyoda-ku
Tokyo 102-0074
JAPÓN
Tel.: (0081) 50 3675 7782
Fax: (0081) 50 3675 7782
e-mail: georg.lenz@fischerjapan.co.jp

 **fischer Australia Pty. Ltd.**
Unit 1, 61 Waterview Close
Dandenong South
VIC 3175
AUSTRALIA
Tel.: (0061) 3 97992096-6000
Fax: (0061) 3 97992696
e-mail: info@fischerfixings.com.au
www.fischerfixings.com.au

 **fischer FZE**
P. O. Box 261738
Jebel Ali Free Zone
DUBAI
EMIRATOS ÁRABES UNIDOS
Tel.: (0097) 1 48 83 74 77
Fax: (0097) 1 48 83 74 76
e-mail: fixings@fischer.ae
www.fischer.ae

 **fischer S. K. s. r. o.**
Vajnorská 134/A
832 07 Bratislava
ESLOVAQUIA

 **fischer Hellas**
Emponiki EPEG, Papandreou 125
144 52 Matamorphosis Athens
GRECIA
e-mail: info@fischer.de
www.fischer.com.gr

 **fischer International Hrvatska**
Masarykova 15
1000 Zagreb
CROACIA
e-mail: info@fischer.de
www.fischer.de

Compromiso total con el servicio

Implicación y capacidad de reacción



Buscando la excelencia

Disponemos de un departamento de Servicio de Atención al Cliente especializado para poder ofrecer la mejor atención telefónica a todos nuestros clientes.

Esta especialización nos dota de una gran capacidad para reconocer inmediatamente las necesidades de servicio de nuestros clientes, partiendo de un gran conocimiento no sólo de nuestros productos y sus aplicaciones, sino en muchos casos de sus propios procesos internos.

Nuestro compromiso con la satisfacción de nuestros clientes y de los usuarios de nuestros productos es total.

Distribución y entrega

Este compromiso con la excelencia continúa en nuestro centro de distribución, donde disponemos igualmente de procesos especializados para poder atender todas las necesidades de cada uno de nuestros clientes.

De esta forma podemos decir que en fischer somos capaces de distribuir nuestros productos con un altísimo nivel de cumplimiento de los plazos de entrega.

Servicios a medida según la necesidad:

- Nuestra cobertura de distribución comprende la totalidad del territorio nacional.
- Disponemos de un plazo de entrega de 48h* para los productos en stock en nuestro almacén.
- Con el servicio de entrega preferente (servicio Premium) organizamos envíos exprés en 24h*.
- Realizamos envíos rápidos y directos* de productos especiales desde nuestro almacén central en Alemania.

*Consultar condiciones de suministro.

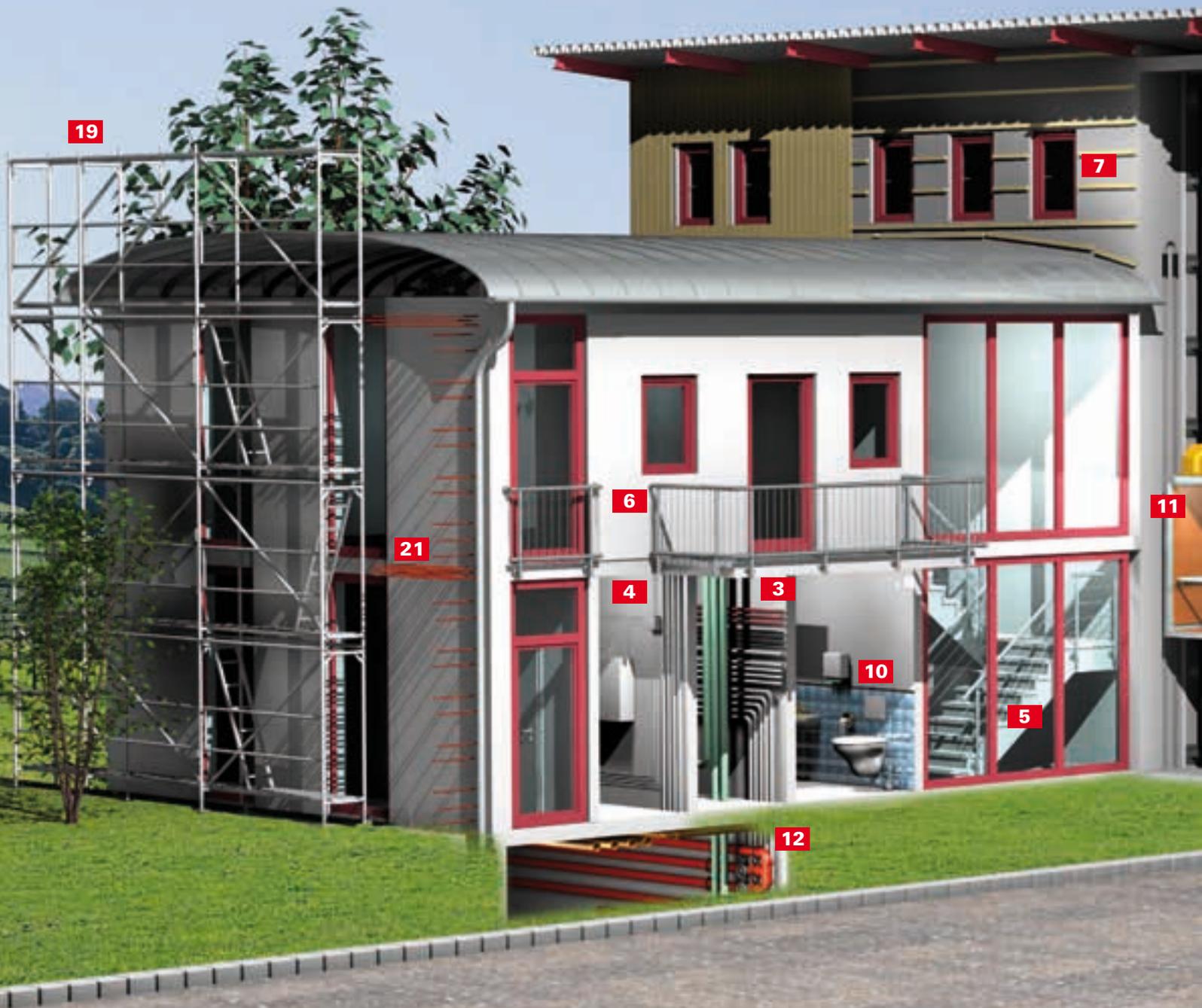
Siendo conocedores de que las necesidades de servicio en el mercado son cada vez más exigentes, nuestros valores y compromisos nos llevan a buscar permanentemente la mejora continua para poder dar el servicio excelente que nuestros clientes demandan para sus negocios.

Entendemos el compromiso con nuestro cliente como el compromiso con su negocio.

Aplicaciones



Aplicaciones en edificación



1 Fijación para marcos: SXR, FFS, F-S, F-M

2 Marcos de ventana y de puerta: espuma de poliuretano.

3 Canalizaciones ligeras: S, SX, SXR

4 Fijación de instalaciones eléctricas: E-fix

5 Barandillas de escalera: FAZ II, FBN II, FH II

6 Barandillas de balcón: FAZ II, FBN II, FH II

7 Subestructuras ligeras de fachada: FUR, N, SXR

8 Falsos techos ligeros: EA II, FNA II, SXS

9 Sistema de rehabilitación de fachadas: FUR

10 Cuarto de baño, aseos: silicona sanitaria, fijaciones sanitarias



- | | | |
|---|---|--|
| 11 Ascensores: FHB dyn | 15 Persianas enrollables: FBN II | 20 Líneas de vida: FAZ II |
| 12 Tuberías: SaMontec | 16 Conductos de aire: EA II, FNA II, | 21 Barras corrugadas como conexión entre elementos de hormigón: FIS EM, FIS V |
| 13 Grúa, fijación de maquinaria: FHB dyn | 17 Ménsulas: FAZ II, FH II | 22 Fijación de aislamiento: DHK, DIP-K |
| 14 Subestructuras de fachada: FAZ II, FBN II | 18 Escaleras: FAZ II, FH II, FBN II | |
| | 19 Andamios: S 14 ROE + GS | |

Aplicaciones en túneles



- 1** Anclaje por destalonado de fondo fischer Zykon FZA
- 2** Anclaje de inserción a golpes fischer Zykon FZEA II
- 3** Anclaje perno de alto rendimiento fischer FAZ II
- 4** Anclaje de alta resistencia fischer FH II
- 5** Anclaje perno fischer FBN II
- 6** Anclaje-clavo fischer FNA II
- 7** Anclaje químico para hormigón traccionado fischer FHB II
- 8** Anclaje para cargas dinámicas fischer FHB dyn
- 9** Sistema de fijación con pólvora fischer FN DP30

Conocimientos básicos para la tecnología de fijación

1. Introducción.....	Página 22	8. Protección antiincendios.....	Página 34
2. Base de anclaje.....	Página 22	9. Corrosión.....	Página 37
3. Cargas.....	Página 26	10. Cargas dinámicas.....	Página 38
4. Montaje.....	Página 28	11. Nociones de práctica de construcción antisísmica.....	Página 39
5. Sellos oficiales.....	Página 31	12. Simbología utilizada en el catálogo.....	Página 42
6. Guía de consulta.....	Página 33		
7. Software.....	Página 34		



1. Introducción

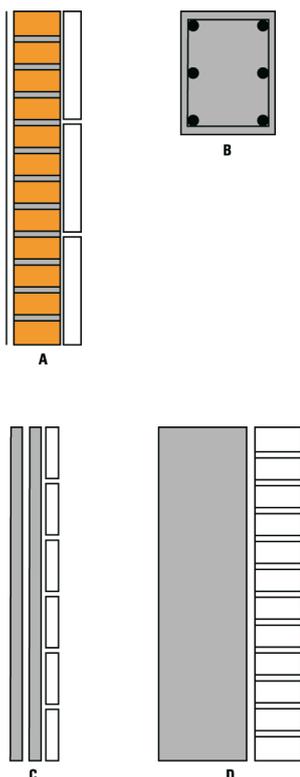
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN

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 recientes 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-calceo) 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:



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

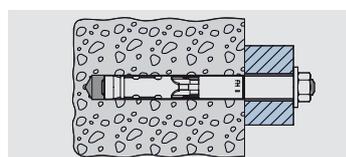
2.3. FORMAS DE UNIÓN

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:

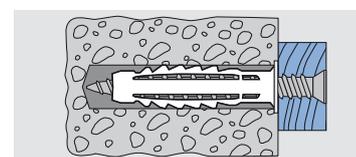
a) **Por presión de expansión:** el anclaje tiende a aumentar su diámetro en una superficie determinada dentro de un taladro practicado en un material rígido. Al no poder rebasar el diámetro del taladro, el material sometido a expansión se aplasta contra las paredes del taladro y ejerce una fuerte presión radial por toda la superficie afectada, a partir de la energía elástica acumulada.

Según el material del anclaje podemos distinguir entre:

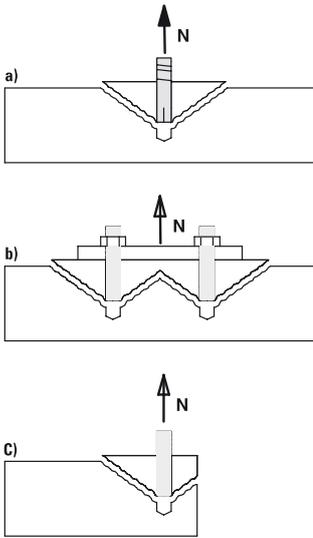
En este último caso, el resultado de un arranque a tracción sería la rotura del hormigón por una superficie cónica con vértice en la zona afectada por la expansión (ver próxima figura). Esta respuesta de la



Anclaje de alta resistencia FH



Dübel SX

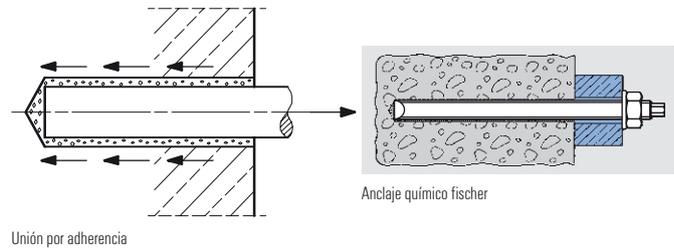


Resistencia máxima: cono de fractura entero (a).
Resistencia reducida: intersección de conos de fractura (b), o bien reducción del cono de fractura por proximidad al borde (c)

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:



Unión por adherencia

Anclaje químico fischer

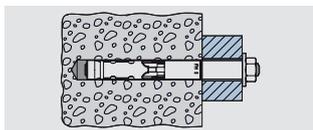
- No transmite presión radial, sino esfuerzo cortante a la película de mortero y a la adherencia de ésta con el material: máximo rendimiento cerca del borde.
- Máximo agarre posible.
- En hormigón el fallo a tracción se produce, en general de una forma mixta (arranque de cono de hormigón mas fallo localizado 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.

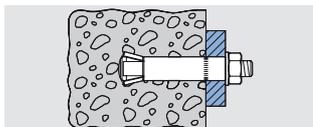
Este tipo de unión se produce en una gran variedad de anclajes entre los que destacan los de inyección de resina (ver figura).



Anclaje de inyección fischer FIS P



Anclaje de altas prestaciones fischer FH



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

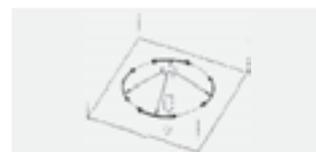
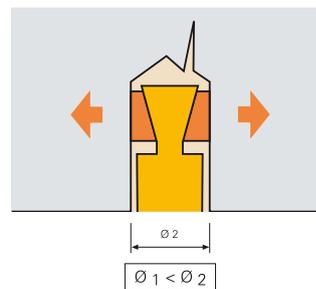
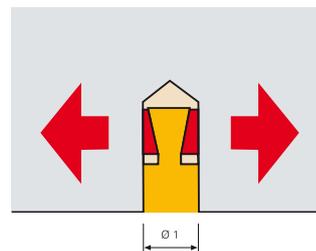
son variables, el ancho de éstas va cambiando continuamente a lo largo del tiempo. Si una fisura pasa por el taladro donde está alojado un anclaje y debido a una modificación de la carga real aumenta su anchura, el taladro también aumentará su diámetro en la misma medida, lo que automáticamente relajará 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).

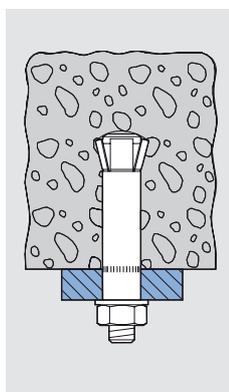
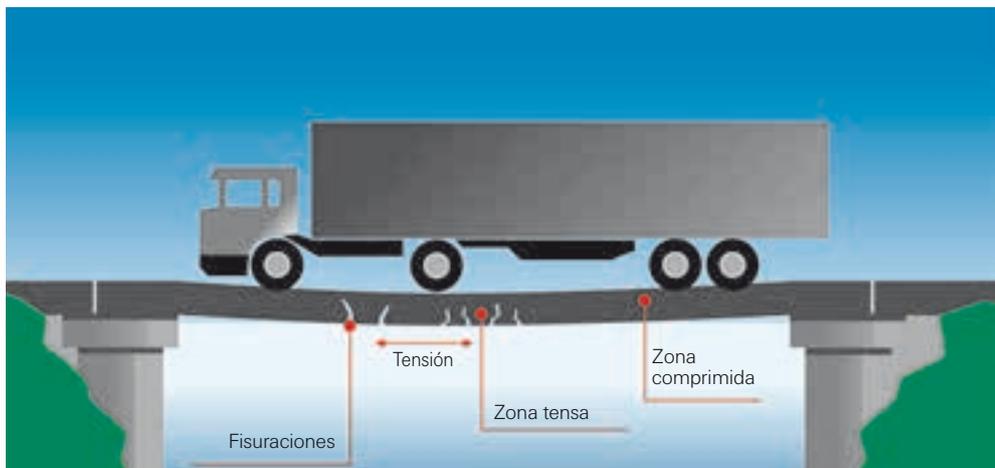
Hay que añadir que incluso cuando un anclaje es adecuado para hormigón fisurado por tracción, su resistencia queda reducida en las zonas traccionadas del hormigón, ya que éste ve mermada en estas zonas su capacidad portante a tracción. Así pues, mientras que la superficie de fractura que se forma en 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.



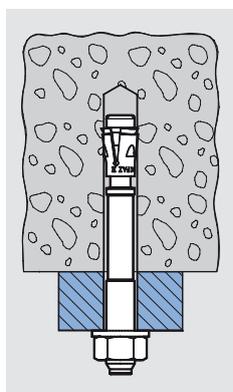
Cono de arranque en Hormigón comprimido



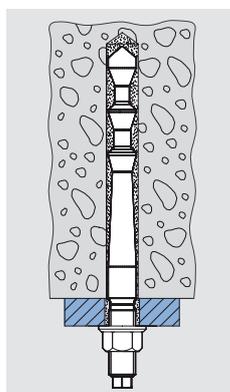
Cono de arranque en hormigón



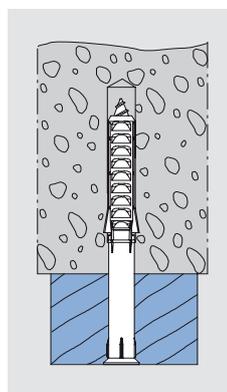
FZA



FAZ



FHB II



SXS

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*

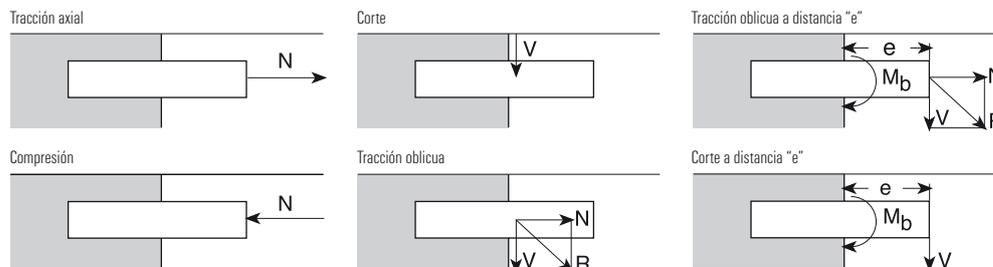
Cortante V_{adm} : en hormigón comprimido
en hormigón fisurado por tracción*

* 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 CC-Compufix (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.



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 CC-Compufix.

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.

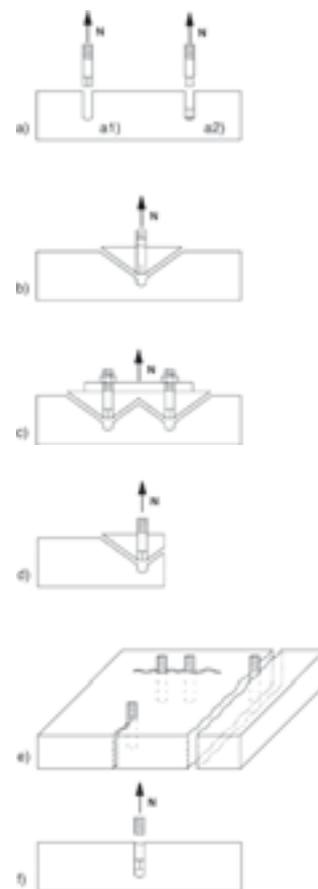
El brazo de palanca que se considera para el cálculo del momento flector existente va desde el punto de aplicación de la carga hasta una cota situada a $1/2$ diámetro del elemento de fijación por debajo de la superficie de la base de anclaje.

Todos los valores estáticos del catálogos están expresados en unidades del Sistema Internacional (cargas en kN y momentos en Nm).

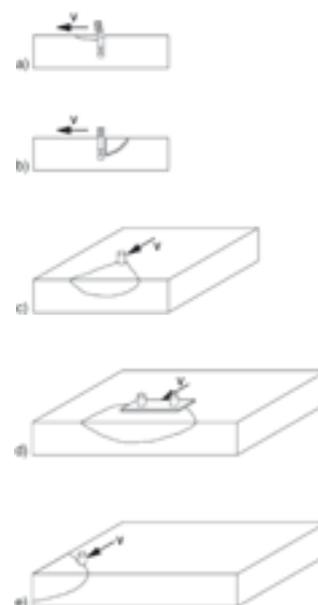
3.5. MÉTODO DE CÁLCULO CC

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 (Hormigón 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 CC-Compufix, 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.

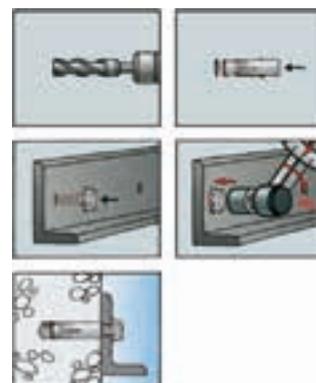
A continuación veremos una serie de aspectos importantes, todos ellos relacionados con el montaje de anclajes:

4.1. TIPO DE MONTAJE

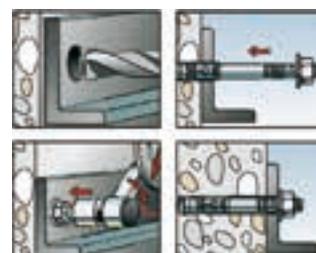
Según sea la secuencia de operaciones de taladrado y colocación y la posición final del anclaje, distinguiremos entre 2 tipos fundamentales, entre los cuales se distribuirá la totalidad de los anclajes del mercado:

- 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.



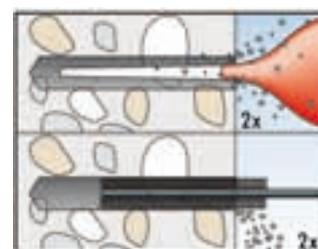
Secuencia de montaje de un anclaje rasante



Secuencia de montaje de un anclaje a través

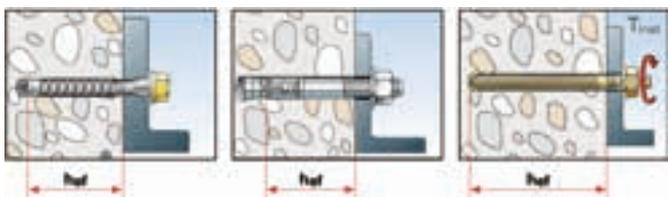
4.2. TALADRO

- 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".

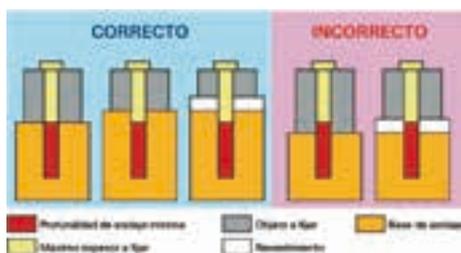


Limpieza de los taladros

4.3. PROFUNDIDAD DE ANCLAJE



Profundidad de anclaje h_{ef} en tacos de nylon, de acero y químicos



Montaje a través: relación entre profundidad de anclaje y espesor máximo a fijar

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).

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 (Hormigón 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 Zykon FZUB

5. Sellos oficiales

5.1. DITE / MARCADO CE

Hasta no hace demasiado tiempo los anclajes no estaban sujetos a ninguna certificación obligatoria en España. Hoy día, en el marco de la UE, ya podemos hablar de nuevas exigencias en edificación y obra civil.

En 1992 fue aprobada en España por Real Decreto la Directiva 89/106/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas sobre los Productos de la Construcción, donde se plantean los 6 requisitos esenciales que deberán cumplir los productos del sector de la construcción en la UE:

1. Resistencia mecánica y estabilidad.
2. Seguridad en caso de incendio.
3. Higiene, salud y medio ambiente.
4. Seguridad de utilización.
5. Protección contra el ruido.
6. Ahorro de energía y aislamiento térmico.

Entre otras cosas esta directiva, vigente en España desde hace ya más de 10 años, dice que para poder comercializar y utilizar cualquier producto que vaya a quedar integrado de forma permanente en una edificación o en una obra civil y que influya en al menos uno de los requisitos esenciales mencionados, **deberá llevar el Marcado CE**.





Para que un producto **no normalizado** como los anclajes pueda conseguir el Mercado CE la **única vía posible** pasa por la obtención del Documento de Idoneidad Técnica Europeo (**DITE = ETA: European Technical Approval**). El DITE es válido en toda la UE y ha de ser expedido por alguno de los institutos miembros de la EOTA, la organización europea dedicada a la certificación de los productos no normalizados mediante el DITE. Para obtener un DITE hace falta que la correspondiente Guía DITE esté aprobada por la EOTA. Hoy en día ya están aprobadas todas las partes de la Guía correspondiente a los anclajes metálicos y químicos en hormigón. Es por ello que la mayoría de los anclajes del presente catálogo tienen ya un DITE y un Mercado CE. El resto tendrán que esperar a que la correspondiente Guía DITE sea finalmente aprobada por la EOTA.

El apartado 4º de la 1ª parte de esta Guía DITE "Anclajes en General" dice textualmente: "Esta Guía está escrita con la presunción de que la vida útil estimada del anclaje para que cumpla con su función es de al menos 50 años. Todas las especificaciones y métodos de evaluación tendrán en cuenta esta presunción de vida útil". Este texto, si bien no constituye en sí mismo una garantía del fabricante, deja bien claro que a cualquier anclaje que haya recibido un DITE, se le supone esta vida útil en las condiciones señaladas en el propio DITE.

En la actualidad la totalidad de DITE que tienen los productos fischer, asciende a más de 40 entre anclajes de acero, de nylon y químicos. Todos ellos se encuentran a disposición de quien lo solicite a nuestro departamento de asesoría técnica.

BOE núm. 303 Jueves 19 diciembre 2002 44747

ANEXO II

Guías del Documento de Idoneidad Técnica Europeo y marcado CE de productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo

Guía DITE	Producto	Usos previstos	Número y clase (Directiva de Seguridad)	Número de certificación de la conformidad (Documento Común)	Fecha de inicio del período de coexistencia	Fecha final del período de coexistencia u obligatoriedad del marcado CE
Número 001, partes 1, 2, 3 y 4.	Anclajes metálicos para hormigón.	Para fijar o soportar elementos estructurales o unidades pesadas de hormigón, como revestimientos y techos suspendidos.		1 (94/52/CE)	28-7-1996	31-7-2002
Número 001, parte 5.	Anclajes metálicos para hormigón. Anclajes químicos.	Para fijar o soportar elementos estructurales o unidades pesadas de hormigón, como revestimientos y techos suspendidos.		1 (94/52/CE)	28-2-2002	28-2-2005

5.2. OBLIGATORIEDAD

Desde el punto de vista legal, el Mercado CE es de obligado cumplimiento para cada familia de productos de la construcción a partir de una fecha establecida en un calendario oficial como "final del período de coexistencia y obligatoriedad del Mercado CE" y que en España ha sido publicada en el B.O.E. Nº 223 - 17/09/02, como anexo a la Orden CTE 2276/2002, por el Ministerio de Ciencia y Tecnología.

En lo que respecta a nuestros productos esta fecha límite fue el pasado 31 de julio de 2002 para los anclajes de acero de expansión y por destalonado de fondo, en hormigón (ver tabla adjunta del BOE 223). Esto quiere decir que desde esta fecha cualquier anclaje de este tipo deberá estar acreditado en España con el Mercado CE para poder utilizarse en montajes permanentes en edificación y obra civil, cuando dichos anclajes sean responsables de la resistencia mecánica y estabilidad de dichos montajes, y deberá ser calculado según el método establecido por la EOTA (Anexo C de la Guía DITE 001 para "Anclajes metálicos en hormigón"), con los valores de carga que aparezcan en el DITE correspondiente al producto en cuestión.

Extracto de la tabla del BOE Nº 223, con la fecha de inicio de obligatoriedad del Mercado CE para los anclajes de acero.

5.3. OTRAS CERTIFICACIONES

Además de la certificación general, existen certificaciones particulares relativas a aspectos concretos, tales como la resistencia al fuego. En nuestra gama de productos existe una larga serie de productos con una resistencia al fuego que oscila entre F90 y F120 (equivalentes a RF90 y RF120

respectivamente), según norma DIN 4102-2. Estos productos vienen caracterizados con el símbolo representado en la figura a la derecha y la categoría de resistencia en la parte inferior del recuadro. Otras certificaciones pueden ser generales para un país determinado, o bien particulares y se encuentran especificadas en el presente catálogo para cada producto.

Es importante destacar que, sin perjuicio del valor técnico de otras certificaciones, sólo el DITE puede conceder el Marcado CE, imprescindible según la Directiva 89/106/CEE para fijaciones con responsabilidad estructural.

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. 5)
- **¿Se requiere una determinada resistencia al fuego?** (apdo. 6.2)
- **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 CC-Compufix. 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 CC Compufix están caracterizados con el icono



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

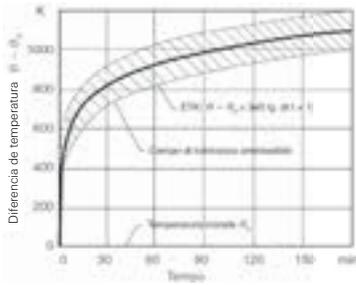


Figura 1 Curva de temperatura unitaria (ETK) DIN 4102, parte 2.

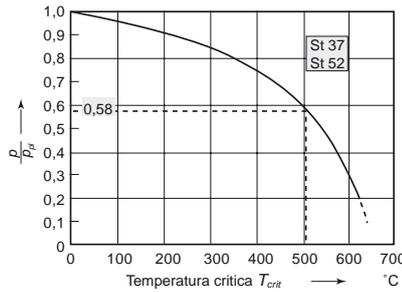


Figura 2 Curva de variación de la resistencia de los aceros de carpintería en función de la temperatura

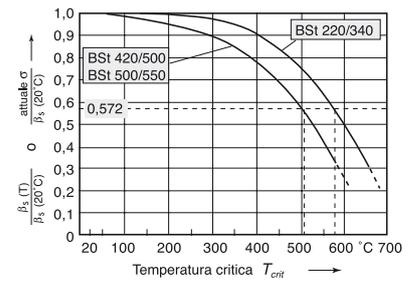


Figura 3 Curva de variación de la resistencia de las varillas por cemento armado en función de la temperatura.

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).

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 los 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.

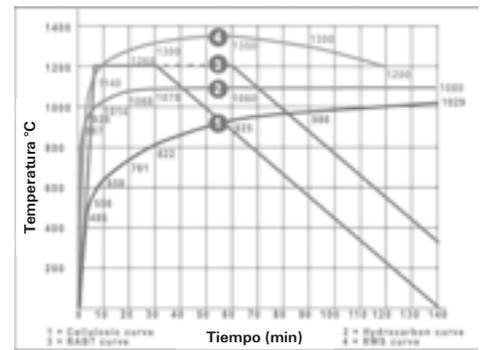


Figura 4 Curvas tiempo/temperatura de resistencia al fuego

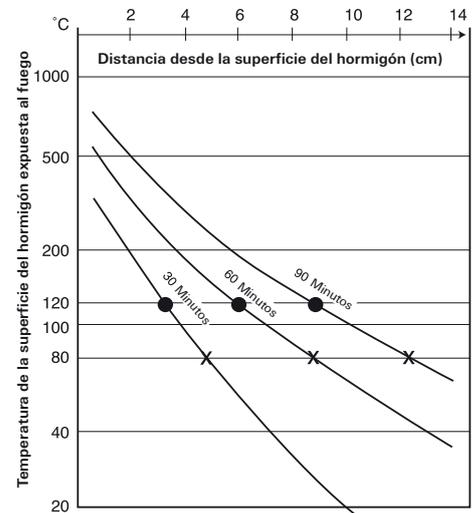
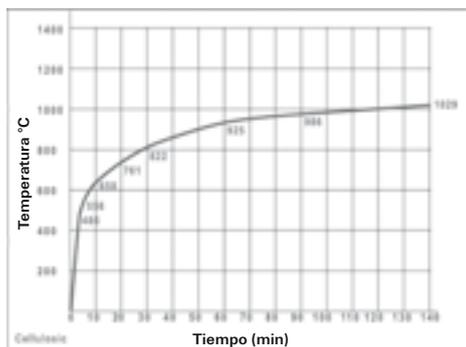


Figura 5 Temperatura del anclaje químico fischer FEB-R durante el test antiincendios



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.

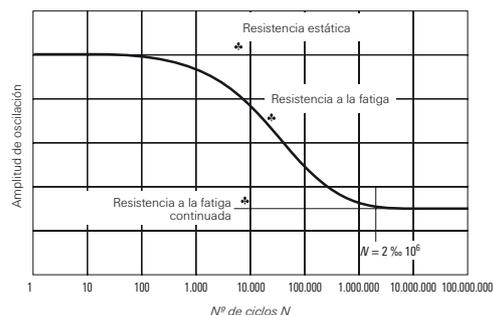
Cincado electrolítico. Es el sistema de protección de la corrosión más común para los tacos metálicos de acero con bajo cincado. Está formado por un revestimiento metálico de entre 5µm y 10µm de grosor. El cincado electrolítico se puede pasivar de color azul, que otorga al anclaje un aspecto plateado, 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	Posibles causas
armónica	sinusoidal Període T	Máquinas rotatorias
periódica	periódico Període T ₀	Tráfico rodado o ferroviario
transitoria	no periódico	Terremotos
de impacto	Tiempo de aplicación muy corto	Explosiones

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.

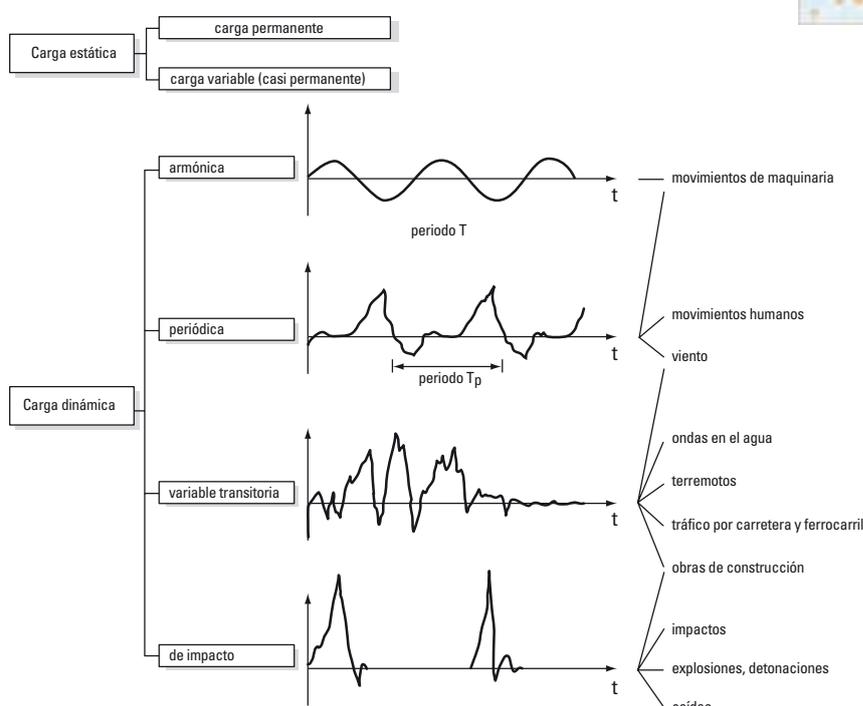
Un caso especial de esfuerzo dinámico es la carga de choque. Los tacos fischer certificados para los impactos se indican por separado en el catálogo.

Para más información sobre la dinámica y la medición de los anclajes, consulte con nuestro personal técnico.

11. Nociones de práctica de construcción antisísmica

Garantizar la seguridad sísmica de los edificios es un objetivo que sólo se obtiene trabajando en colaboración. De hecho, es necesario que las decisiones de proyecto dictadas por el nuevo estándar normativo se complementen con materiales y métodos testados específicamente en condiciones que reproduzcan los efectos de un terremoto.

Por eso, fischer ha activado colaboraciones con universidades, centros de investigación y otros fabricantes de materiales para la construcción con el objetivo de que todas las figuras profesionales que participan en el proceso de construcción tengan a su disposición, **reglas de la buena construcción** para poder realizar obras "a prueba de terremoto".



El papel del sistema de fijación

La idea de que los sistemas de fijación se puedan utilizar sólo para resistir a acciones estáticas o casi estáticas es un lugar común: ya en el pasado se presentó el problema de encontrar una clave de lectura para entender cuáles podían ser sus funciones en caso de esfuerzo dinámico.

Debido a su colocación práctica, su versatilidad y, no menos importante, su eficacia, los proyectistas utilizan sistemas de fijación para anclajes estructurales sometidos a acciones especiales, como vibraciones, golpes y explosiones. Las solicitudes de explicaciones técnicas, la necesidad de garantizar seguridad en condiciones de carga especiales y la necesidad de definir estándares con los que ofrecer una herramienta de proyecto segura y fiable a los proyectistas. Las primeras soluciones propuestas se refieren a las cargas de impacto. Los proyectistas estaban muy interesados en entender qué podía sucederle al sistema de fijación utilizado para anclar la placa de base de un montante de guardarraíl cuando sufría el choque de un vehículo. La lógica de proyecto del guardarraíl prevé la disipación de la energía de impacto a través de la formación de bisagras plásticas en determinados puntos de la estructura, manteniendo sólido el vínculo de la placa de base y el soporte. Si falta éste, se perjudica toda la funcionalidad de la barrera. De la misma manera, se ha afrontado el problema de las vibraciones que forzaban los sistemas de fijación. Actualmente hay sistemas de fijación homologadas para resistir a 2000000 ciclos de carga e incluso garantizar un funcionamiento hasta el infinito.





Figura 1: Detalle del doble casquillo de expansión del anclaje fischer FH II

Figura 2: Evolución de la carga de rotura en función de la amplitud de fisuración



Figura 3: Las prestaciones más altas en caso de soporte fisurado se alcanzan con el anclaje por adaptación fischer FZA.

Tomando como parámetros de evaluación la intensidad de la acción y los ciclos de carga, la acción sísmica se sitúa exactamente a medio camino entre el choque y la vibración: el primero tiene mayor intensidad y ciclos de carga menores, mientras que el segundo se caracteriza por cargas de entidad reducida que se repiten un número extremadamente grande de veces.

Diferentes tipos de sistemas de fijación vistos en su funcionalidad en presencia de sismo

Un factor clave en la comprensión del comportamiento mecánico de los sistemas de fijación en caso de terremotos reside en aprovechar el vínculo entre su capacidad de carga y el daño progresivo del hormigón. Ya en el ámbito de las cargas estáticas, el método de cálculo propuesto en el anexo C de las Guías de Idoneidad Técnica Europea para sistemas de fijación tiene en cuenta el estado de fisuras compatible con el funcionamiento normal de los productos de hormigón armado. De hecho, los sistemas de fijación con homologación en **opción 1** se testan en hormigón fisurado limitando la amplitud de fisuración a 0,5 mm, tal y como se acepta en el EuroCódigo2.



En caso de sismo, dicha amplitud puede llegar hasta 2 mm. Por tanto, es necesario entender según qué mecanismos se comprueba la reducción de la capacidad de carga del sistema de fijación en presencia de dicha situación de fisuras en el soporte e identificar la curva de la reducción de las capacidades funcionales del sistema de fijación.

Los sistemas de fijación mecánica de expansión basan su principio de funcionamiento en la fuerza de roce que se activa entre las paredes del orificio y la banda de expansión. El aumento de la amplitud de fisuración reduce la acción que ejerce el elemento deformable en el soporte, reduciendo significativamente la capacidad de carga del sistema de fijación mismo.

Los anclajes de expansión con homologación para hormigón fisurado se caracterizan por una doble zona de expansión capaz de compensar los desplazamientos relacionados con el nuevo estado de fisuras.

Las experiencias realizadas en los laboratorios fischer han puesto de manifiesto un buen comportamiento de este tipo de anclajes estructurales, indicado por la curva, según la cual se reduce la carga de rotura de un anclaje.

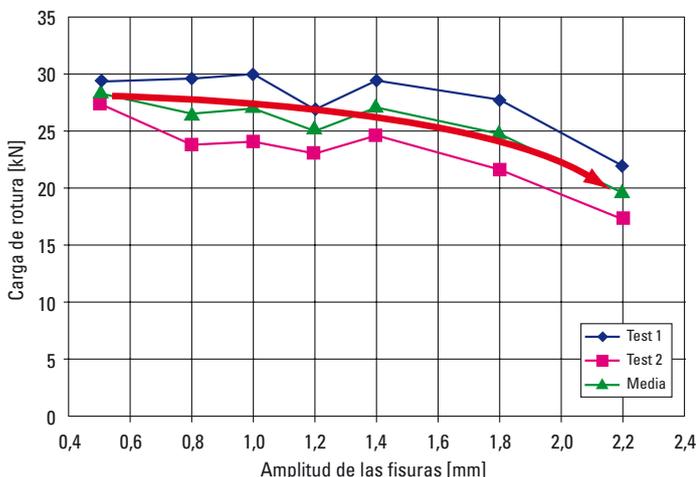
Los sistemas de fijación mecánica que funcionan por contraste geométrico no sufren variaciones significativas de carga como consecuencia de la fisuración del soporte. De hecho, su mecanismo de funcionamiento no está relacionado directamente con parámetros vinculados a la fisuración del soporte. Su capacidad portante a tracción se ejerce por contraste geométrico localizado en el nicho entrante realizado mediante una herramienta oportuna de perforación.

Sin embargo, precisamente por la lógica de su funcionamiento y por la forma de colocación especial, estos sistemas de fijación se caracterizan por profundidades de colocación reducida. Cuando la acción sísmica comporta un daño significativo de la capa superficial del soporte de hormigón caracterizado por una serie de recorridos de fisuras conectados (situación típica de soportes con débil amarre), dichos sistemas de fijación pueden manifestar roturas frágiles con caída de porciones importantes de soporte.

Por último, los anclajes químicos. Estos últimos son capaces de garantizar el máximo rendimiento para cargas estáticas y, por tanto, se utilizan a menudo para garantizar estabilidad a conexiones sujetas a cargas de notable entidad.

En los últimos años, han aparecido en el mercado, imponiéndose como productos de gran valor, los anclajes híbridos de altas prestaciones, basados en la participación conjunta entre una matriz orgánica y una microdispersión específica de elementos inorgánicos capaz de mejorar la capacidad de penetración en las microfisuras provocada por la perforación del soporte.

Por ello, la fisuración del soporte producida por el daño



sísmico del producto comporta importantes reducciones de la capacidad de carga del anclaje químico. De hecho, se produce la separación de la resina del soporte, con una reducción significativa de la superficie de contacto.

Para resolver este problema, se ha creado la tecnología multicono: la geometría de la barra rosca se caracteriza por una configuración geométrica multicono y se somete a un tratamiento especial capaz de lubricar su superficie.

De esta manera, se evita que la resina permanezca pegada a la barra: la línea de fractura no afecta a la interfaz resina-hormigón, sino a la resina-barra. La geometría especial de la barra compensa la apertura de la fractura del soporte a través de un "efecto cuña" de los conos en la resina endurecida.

Si por las cargas de tracción los diferentes tipos de anclaje manifiestan diferencias significativas a nivel de comportamiento mecánico, no se puede decir lo mismo para los esfuerzos de corte provocados por el aspecto tangencial de las oscilación sísmica. Dicho esfuerzo se presenta como aspecto dominante en los terremotos y afecta sobre todo la banda superior de la parte del anclaje introducida en el material de soporte.

Se ha constatado que la interposición de la resina entre la barra metálica y el soporte de hormigón constituía un aspecto de mejora para la funcionalidad del sistema por dos motivos:

- la resina desempeña una función consolidadora de las microfisuras en el cilindro de perforación eliminando posibles zonas de aparición de roturas;
- la resina presenta una resistencia a la compresión de entre 80 y 120 MPa y cumple una función de repartición de los esfuerzos concentrados transmitidos por la barra al soporte;

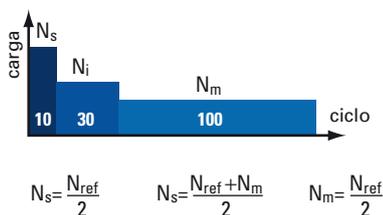
A partir de estas consideraciones se han puesto a punto sistemas de fijación que presentan una configuración optimizada para resistir mejor a los esfuerzos de corte en la que se ha aumentado la sección resistente en la zona en la que el modelo adoptado concentraba los esfuerzos.

Pruebas sísmicas en los sistemas de fijación

A nivel de pruebas sísmicas se pueden seguir dos corrientes: procedimientos de prueba realizados para simular el comportamiento del sistema mecánico, formado por la fijación y por el elemento a fijar, sometidos a acelerogramas de muestra; procedimientos de pruebas relativos sólo al sistema de fijación basados en guías tipo ACI 355.2; En el primer caso, se puede evaluar la funcionalidad del sistema fijación-elemento a fijar simulando la acción sísmica a través de un **plano vibrante**; en el segundo caso, se simulan determinados ciclos de carga para diferentes valores de tracción y corte en un soporte fisurado con una amplitud de fisuración de 0,5 mm.

Hay que notar que, mientras la acción axial es sólo de tracción (sistema de temblor), en caso de acción cortante durante cada ciclo de carga se produce la inversión de la dirección de carga.

• Ciclo sísmico a tracción



• Ciclo sísmico a cortante

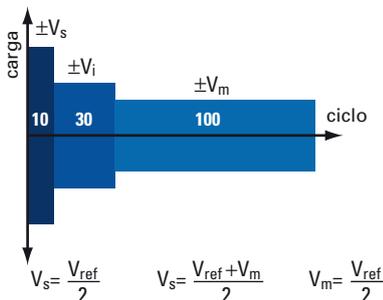


Figura 7: Programa de prueba según ACI 355.2



Figura 4: Barra rosca con tecnología multicono

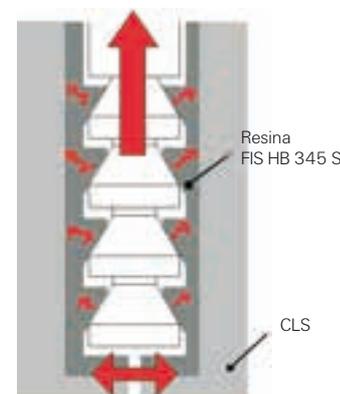


Figura 5: Funcionalidad del sistema FHB II y FHB dyn en presencia de fisuraciones del soporte.



Figura 6: Anclaje químico de una carpintería metálica tras un evento sísmico.

12. 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.



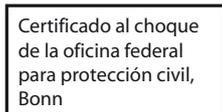
Certificación General de la Inspección de Obras

Certificación alemana 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.



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 Compufix para el dimensionamiento, basado en el procedimiento CC.



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.

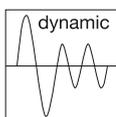


Taco apto para zonas de tracción

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)

ANCLAJES METÁLICOS



PÁGINAS 53-108

ANCLAJES QUÍMICOS



PÁGINAS 109-166

TACOS LARGOS



PÁGINAS 167-190

FIJACIONES PARA MATERIAL AISLANTE



PÁGINAS 191-204

ANCLAJES DE NYLON Y FIJACIONES ESPECIALES



PÁGINAS 205-230

SISTEMAS DE FIJACIÓN CON PÓLVORA



PÁGINAS 231-238

FIJACIONES PARA INSTALACIONES



PÁGINAS 239-252

PERFORACIÓN Y CORTE



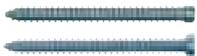
PÁGINAS 253-276

QUÍMICA PARA LA CONSTRUCCIÓN



PÁGINAS 277-322

TACOS LARGOS

			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-calceareo	Bloque macizo de hormigón	Hormigón celular	Placas de yeso macizo	Ladrillo perforado cerámico	Ladrillo perforado silico-calceareo	Bloque hueco de hormigón ligero	Bovedillas	Placas de cartón-yeso y placas de yeso y fibra aglomerada	Tableros aglomerados	
Taco largo universal fischer	FUR		168	●							●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●				
Taco largo multimaterial fischer	SXR		172	●	●						●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		
Taco largo para hormigón traccionado fischer	SXS		177	●			●				●	●		●	●	●	●	●	●		●							
Caperuzas y arandelas	ADT U		181																									
Taco clavo fischer	N		182								●	●		●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		
Tornillo directo para carpintería fischer	FFS FFSZ		185								●			●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		
Taco de nylon para marcos fischer	F-S		187								●			●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		
Taco metálico para carpintería fischer	F-M		188								●			●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●		

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

FIJACIONES PARA MATERIAL AISLANTE

		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 silico-calcareo	Bloque macizo de hormigón	Hormigón celular	Placas de yeso macizo	Ladrillo perforado cerámico	Ladrillo perforado silico-calcareo	Bloque hueco de hormigón ligero	Bovedillas	Placas de cartón yeso y placas de yeso y fibra aglomerada	Tableros aglomerados		
Soporte para material aislante fischer	FIF-A		192												●	●	●	●	●	●										
Soporte para material aislante fischer	TERMOZ CN 8		193	●											●	●	●	●	●	●										
Soporte para material aislante fischer	TERMOZ 8 NZ		194	●											●	●	●	●	●	●										
Soporte para material aislante fischer	TERMOZ 8 UZ		195	●											●	●	●	●	●	●										
Soporte para material aislante fischer	TERMOZ 8 N		196	●											●	●	●	●	●	●										
Soporte para material aislante fischer	TERMOZ 8 SV		197	●											●	●	●	●	●	●	●									
Soporte para material aislante fischer	TERMOFIX 6H		199												●	●	●	●	●	●										
Soporte para material aislante fischer	TERMOFIX PN 8		200												●	●	●	●	●	●										
Soporte para material aislante fischer	DIPK		201												●	●	●	●	●	●										
Soporte para material aislante fischer	DHK de nylon		202												●	●	●	●	●	●										
Disco aislante fischer	DT		203												●	●	●	●	●	●	●									
Anclaje para muros de doble hoja fischer	VB		204										●																	

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

SISTEMAS DE FIJACIÓN CON PÓLVORA

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

Descripción	Código	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-calceo	Bloque macizo de hormigón	Hormigón celular	Acero	Ladrillo perforado cerámico	Ladrillo perforado sílico-calceo	Bloque hueco de hormigón ligero	Bovedillas	Placas de cartón yeso y placas de yeso y fibra aglomerada	Tableros aglomerados
Tiras de cartuchos de seguridad fischer	FSC		232																								
Clavos de acero fischer	FN		232							●																	
Clavos de acero fischer	FNS		233							●																	
Clavos con arandela fischer	FN-W25		233							●																	
Pernos con vástago roscado fischer	FNS-M6 / W6-20		233							●																	
Clavos en tiras para fijaciones en hormigón y acero	FN		234							●																	
Clavos en tiras para fijaciones en acero fischer	FNS		234							●																	
Clavos con arandela de plástico premontada fischer	FN		235							●																	
Espigas de aislamiento fischer	FN		235							●																	

FIJACIONES PARA INSTALACIONES

			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-calcareo	Bloque macizo de hormigón	Hormigón celular	Placas de yeso macizo	Ladrillo perforado cerámico	Ladrillo perforado silico-calcareo	Bloque hueco de hormigón ligero	Bovedillas	Placas de cartón-yeso y placas de yeso y fibra aglomerada	Tableros aglomerados		
Taco brida para cable ClipFix plus fischer	SF + LS		240											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
Grapa simple y doble ClipFix plus fischer	SF + ZS SF + ES		241											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
Fijación ClipFix plus fischer	SF + SD		242											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
Grapa múltiple fischer	KB		243											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
Clip para tubos ClipFix plus fischer	SF + RC		245											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
Clip para tubos fischer	RC		246																										
Clip multitubo fischer	FC		247																										
Abrazadera metálica de dos piezas para tubería fischer	AM		248								●																		
Grapa fischer	BSM		249								●																		
Grapilla fischer	NS		250								●																		
Brida fischer	BN		251																										
Cinta perforada fischer	CP LBV		252								●																		

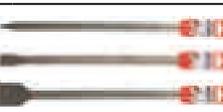
2) Acero inoxidable A4

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

PERFORACIÓN Y CORTE

				página	Material										
					Hormigón	Piedra natural	Baldosas	Ladrillo	Acero	Acero inoxidable ²⁾	Chapa	Otros metales	Madera	Cartón-yeso	Certificado OSA
Disco de corte de Diamante universal fischer	FCD-SES			254	•	•	•	•							•
Disco de corte de Diamante fischer mampostería	FCD-CEP			255			•	•							•
Disco de corte de alto rendimiento fischer	FCD-FHP			256					•	•	•	•			•
Disco de corte fischer	FCD			257					•	•	•	•			•
Discos de desbaste 3 mm fischer	FCD-CP FCD-CHP			258					•		•	•			•
Disco de desbaste 6 mm fischer	FGD-CP			259					•			•			•
Disco de láminas fischer	FFD-S			260					•	•	•	•			•
Disco de láminas fischer	FFD 115/125			261					•	•	•	•			•
Brocas fischer	SDS Plus IV Quattric			262	•	•		•							
Brocas fischer	SDS Plus II Pointer			263	•	•		•							
Brocas fischer	SDS Max II SDS Max IV			265	•	•									
Cinceles fischer	SDS Plus SDS Max			267		•	•	•							
Brocas de percusión fischer	S			268	•	•		•							•
Brocas de percusión larga fischer	BL			269	•	•		•							•
Brocas de percusión fischer	EXTRA			270	•	•	•	•							•
Brocas de percusión larga fischer	BL-EXTRA			271	•	•	•	•							•
Brocas para madera fischer	HB			272									•		
Broca Pala para madera fischer				273									•		
Brocas para metal fischer	HSS			274					•	•	•	•			•
Brocas para metal (de cobalto 5%) fischer	HSS-co			275					•	•	•	•			•

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

QUÍMICA PARA LA CONSTRUCCIÓN

	página
Espumas de poliuretano	
Espuma PU multiposición 360°	278
Espuma Ultraflex	279
Espuma XTREME Power manual	280
Espuma XTREME Power pistola	281
Espuma PU High Expansion	282
Espumas PU tejas manual y pistola	283
Espuma PU resistente al fuego	284
Espuma de Poliuretano multiusos	285
Limpiador CLEAN XTREME profesional	286
Limpiador multiusos	287
Sellantes adhesivos	
MS-Sellante/Adhesivo	289
MS-Express / Sellante/Adhesivo	290
Sellante Pur-Flex	291
Adhesivos	
Adhesivo PVC y limpiador de Adhesivo PVC	292 293
Monta-rapid Express 10 seg. UNIVERSAL	294
Monta-rapid Express 10 seg. INVISIBLE	295
Monta-rapid Express 10 seg. WATER RESISTANT	296
Cianocrilato	297
Cianocrilato gel	298

	página
Siliconas neutras	
Silicona espejos	299
Silicona plus	300
Silicona base agua	301
Silicona neutra profesional	302
Silicona neutra multiusos	303
Siliconas acéticas	
Silicona alta resistencia mecánica	304
Silicona mármoles	305
Silicona sanitarios	306
Silicona acética profesional	307
Silicona acética multiusos	308
Masillas y rellenos	
Cemento Express	309
Especial madera	310
Relleno de grietas	311
Pistolas para cartuchos rígidos	
KPM 1	312
KPM 2	
PF 600	
Aerosoles	
Aerosol de silicona	314
Limpiador de frenos	315
Lubricante Adhesivo en Spray	316
Lubricante multiusos	317
Spray de Zinc / Aluminio	318
Spray de Zinc	319
Spray de Silicona	320

Anclajes metálicos

Anclaje perno de alto rendimiento fischer FAZ II	Página 54	Anclaje de camisa fischer FSA	Página 91
Anclaje de alta resistencia fischer FH II	Página 58	Anclaje perno estándar fischer FWA	Página 93
Anclaje perno fischer FBN II	Página 62	Anclaje de camisa estándar fischer FSL-RR	Página 95
Anclaje-clavo de alto rendimiento fischer FNA II	Página 66	Anclaje de expansión a golpes estándar	
Anclaje de inserción a golpes fischer Zykon FZEA II ...	Página 69	fischer EA-N	Página 97
Anclaje de expansión a golpes fischer EA II	Página 71	Anclaje de fundición fischer GM.....	Página 99
Anclaje de montaje directo fischer FBS	Página 75	Anclaje Zamak fischer ZAM	Página 102
Anclaje de acero fischer TA M	Página 78	Taco de latón fischer MS	Página 104
Anclaje para placas alveolares fischer FHY	Página 81	Taco de latón fischer versión corta fischer PA 4	Página 105
Anclaje fischer Zykon FZA	Página 83	Fijación para taladros de diamante fischer FDBB	Página 106
Anclaje-clavo fischer FDN	Página 89		



Anclaje perno de alto rendimiento fischer FAZ II

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



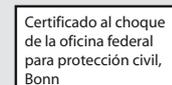
También es adecuado para:

- 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



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 mas 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 la alineación posterior 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.



Anclaje de alta resistencia fischer FH II

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 fischer **FH II - H** de acero cincado



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

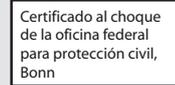
Certificado para:

- 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
- Barandillas
- Soportes
- Escaleras de mano
- Instalaciones
- Prefabricados de hormigón
- Máquinas
- Escaleras mecánicas



- Fachadas
- Carpintería metálica

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 color negro del casquillo

simboliza la gama fischer de máximas prestaciones.

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 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.



MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje a través



Anclajes metálicos

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-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	$s_{cr,N}$ [mm]	$= 3 \times h_{ef}$						
Distancia característica al borde	$c_{cr,N}$ [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⁾
	para c_{IV} [mm]	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_{IV} [mm]	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_0 [mm]	10	12	15	18	24	28	32
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar	$d_f \leq$ [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 COMPUFIX, 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.

Anclajes mecánicos fischer: Quien es experto escoge el acero.



Los anclajes mecánicos fischer son la elección ideal de los profesionales de las instalaciones y los montajes. Sus excepcionales prestaciones, la amplia gama, la rapidez de aplicación y la perfección de los acabados garantizan siempre un trabajo impecable. Anclajes mecánicos fischer: gran calidad al alcance de la mano.

www.fischer.es

Anclaje perno fischer FBN II

Probado millones de veces.

VISIÓN DE CONJUNTO



Anclaje perno fischer
FBN II de acero cincado



Anclaje perno fischer
FBN II K de acero
galvanizado en caliente



Anclaje perno fischer
FBN A4 de acero
inoxidable A4



Anclaje perno fischer
FBN II GS
(con arandela ancha)
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
- 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 del eje y del borde.

Rosca larga

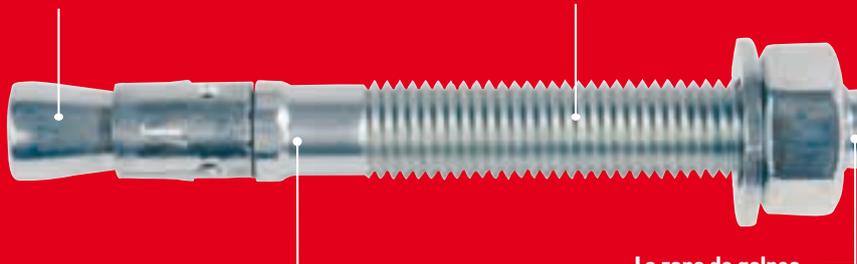
para la mayor flexibilidad en caso de montajes a distancia.

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 para el marcado inequívoco de la profundidad de anclaje hace posible un control del montaje posterior.



- 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.

Anclaje-clavo de alto rendimiento fischer FNA II

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 brida 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 hembrilla abierta en acero cincado
-  Anclaje-clavo de alto rendimiento fischer **FNA II** con hembrilla cerrada en acero cincado

Certificado para:

- Una utilización como fijación múltiple de sistemas no portantes en hormigón traccionado C12/15 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
- Construcciones de bases de madera y metal
- 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.

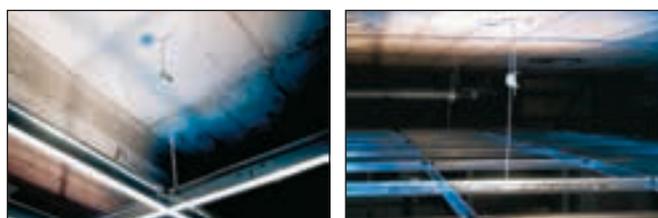


El casquillo negro representa las máximas prestaciones en un producto fischer.

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 homologado para fijaciones múltiples, también en la zona de tracción.

- 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 1.6 kN de carga
- admisible con una perforación de tan sólo 6 mm.
- Mínimas distancias entre ejes y del borde para las utilizaciones 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 C 12/15 (B15).

MONTAJE

Indicaciones de montaje

- Montaje rasante
- Montaje a través

Montaje rasante



Montaje a través



DATOS TÉCNICOS

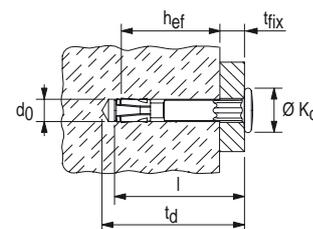


Anclaje-clavo de alto rendimiento fischer FNA II con cabeza clavo en acero cincado



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_0 [mm]	t_v [mm]	h_{gr} [mm]	l [mm]	t_{na} [mm]	$\emptyset K_v$ [mm]	[Ud.]
FNA II 6 x 25/5	1) 044121*	■	6	40	25	35	5	13	100
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 30/50	044117*	■	6	90	30	85	50	13	50
FNA II 6 x 30/75	044118*	■	6	115	30	110	75	13	50
FNA II 6 x 30/100	044119*	■	6	140	30	135	100	13	50
FNA II 6 x 30/120	044120*	■	6	160	30	155	120	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 30/50 A4	046024*	■	6	90	30	85	50	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
FNA II 6 x 30/50 C	500569*	■	6	90	30	85	50	13	50
FNA II 6 x 30/75 C	500573*	■	6	115	30	110	75	13	50
FNA II 6 x 30/100 C	500574*	■	6	140	30	135	100	13	50
FNA II 6 x 30/120 C	500575*	■	6	160	30	155	120	13	50



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.

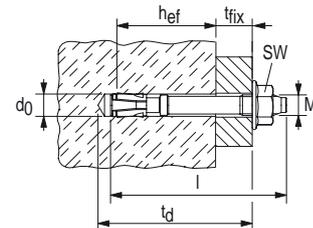


Anclaje-clavo de alto rendimiento fischer FNA II con la tuerca y brida roscadas en acero, y cincado electrolítico



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	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_0 [mm]	t_v [mm]	h_{gr} [mm]	l [mm]	t_{na} [mm]	M	\emptyset SW	[Nm]	[Ud.]
FNA II 6 x 25 M6/5	44111*	4	■	6	40	25	45	5	M 6	10	4	100
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
FNA II 6 x 30 M6 x 43	1) 44110*	7	■	6	40	30	43	-	M 6	-	4	100
FNA II 6 x 30 M6/5 A4	44112*	1	■	6	45	30	50	5	M 6	10	4	50
FNA II 6 x 30 M6/5 C	44113*	8	■	6	45	30	50	5	M 6	10	4	25



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

* Consultar condiciones de suministro.

DATOS TÉCNICOS



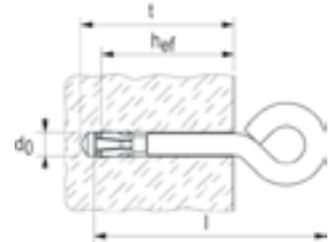
Anclaje-clavo de alto rendimiento fischer FNA II con hembra abierta de acero cincado



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

Tipo	Artículo nº	PZ	Cerificado	Broca Ø	Profundidad del taladro	Profundidad mínima de anclaje	Longitud total	Diámetro interior con hembra abierta o cerrada	Medida de apertura del gancho	Contenido caja
			■ DITE/CE	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.



Tipo	Artículo nº	PZ	Contenido	Contenido caja [Ud.]
Para el anclaje-clavo con cabeza clavo				
FNA S-SBO	61548*	5	Útil óptimo para colocar sobre la broca - para un montaje que ahorra esfuerzos y es rápido	1
FNA S-SDS	61547*	8	Útil profesional óptimo de colocación con SDS - ideal para el montaje en serie	1
Para anclajes-clavo con rosca				
FNA S-H	95990*	9	Espiga de impacto con diámetro exterior de 15 mm para el montaje manual de FNA II, p.ej. para la fijación de carriles	1

* Consultar condiciones de suministro.

Tipo	Artículo nº	Contenido	Contenido caja [Ud.]
Retacador FNA II			
FNA II S-H	095990*		1

* Consultar condiciones de suministro.

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 Europa DITE-06/O175.

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]	1,0	0,6		1,2		
Hormigón C20/25 hasta C50/60	[kN]	1,2	0,6		1,6		
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]	0,5	0,5		0,5		
Hormigón C20/25 hasta C50/60	[kN]	0,5	0,5		0,6		
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	$h_1 \geq$ [mm]	35	35		40		
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar	$d_1 \leq$ [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.

Anclaje de inserción a golpes fischer Zykon FZEA II

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

VISIÓN DE CONJUNTO

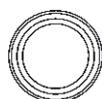


Anclaje de inserción a golpes fischer Zykon **FZEA II** - acero cincado

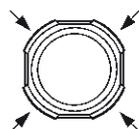


Anclaje de inserción a golpes fischer Zykon **FZEA II A4** o bien **FZEA II C** - acero inoxidable A4 o bien acero de alta resistencia a la corrosión, material 1.4529

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
- Ladrillo macizo cerámico
- Ladrillo macizo sílico-calcáreo



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

Para la fijación de:

- Tuberías
- Conductos de aire
- Instalaciones de rociado de agua
- Soportes
- Estructuras metálicas
- Rejillas
- Instalaciones
- Prefabricados de hormigón
- Fachadas



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.
- Perforación y destalonado en una sola fase de trabajo, con lo cual se reduce el tiempo de montaje.
- No se requiere ningún par de apriete.
- Un control visual simple reduce los costos de montaje.
- La rosca interior hace posible una alta flexibilidad utilizando varillas roscadas o tornillos de longitud y tipo variables.
- 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



DATOS TÉCNICOS



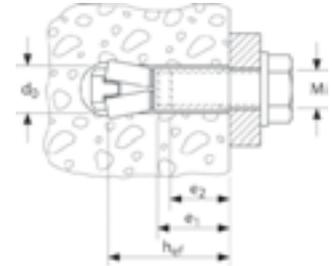
Anclaje de inserción a golpes fischer Zykon FZEA II de acero cincado



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 mínima de anclaje h _{ef} [mm]	Espesor máximo a fijar d _s	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
FZEA II 14 x 40 M12	047305*	■	14	40	M 12	15	21	50
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
FZEA II 14 x 40 M12 A4	047308*	■	14	40	M 12	15	21	50
Acero de alta resistencia a la corrosión, material 1.4529								
FZEA II 10 x 40 M 8 C	047309*	■	10	40	M 8	11	17	100
FZEA II 12 x 40 M10 C	047310*	■	12	40	M 10	13	19	100
FZEA II 14 x 40 M12 C	047311*	■	14	40	M 12	15	21	50

* Consultar condiciones de suministro.



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
	FZUB 14 x 40	060624	FZEA II 14 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
	FZED 14 plus	044644	FZEA II 14 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 Europa 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]	40			40			40		
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]	1,6			3,0			3,6		
en hormigón comprimido C20/25 ²⁾	N _{rec} [kN]	3,6 (3,1) ³⁾			3,6			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]	4,7 (3,7) ³⁾		5,6 (2,7) ⁴⁾		5,6		5,6 (4,1) ⁴⁾		5,6
en hormigón comprimido C20/25 ²⁾	V _{rec} [kN]	4,7 (3,7) ³⁾		5,7 (2,7) ⁴⁾		7,8 (6,1) ³⁾		7,9 (4,1) ⁴⁾		7,9 (5,7) 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	< 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 COMPUFIX, 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.

Anclaje de expansión a golpes fischer EA II

El anclaje sencillo con rosca interior.

Anclajes metálicos

VISIÓN DE CONJUNTO



Anclaje de expansión a golpes fischer EA II de acero cincado



Anclaje de expansión a golpes fischer EA II A4 de acero inoxidable A4

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



APPROVED ab M10



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 **rebordo** 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.
- Adecuado para todos los tornillos o varillas con rosca métrica.
- 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.



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 o bien la fijación especial FDBB (véase la página 106).



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 mínima de anclaje	Longitud total	Rosca	Profundidad mínima de roscado	Profundidad máxima de roscado	Contenido caja
EA II M 6	048264	■	8	32	30	30	M 6	6	13	100
EA II M 8	048284	■	10	33	30	30	M 8	8	13	100
EA II M 8 x 40	048323	■	10	43	40	40	M 8	8	13	50
EA II M 10x30	048332	■	12	33	30	30	M 10	10	13	50
EA II M 10	048339	■	12	43	40	40	M 10	10	17	50
EA II M 12	048406	■	15	54	50	50	M 12	12	22	25
EA II M 16	048408	■	20	70	65	65	M 16	16	28	20
EA II M 20	048409	■	25	85	80	80	M 20	20	34	10
EA II M 6 A4	048410*	■	8	32	30	30	M 6	6	13	100
EA II M 8 A4	048411*	■	10	33	30	30	M 8	8	13	100
EA II M 8 x 40 A4	048412*	■	10	43	40	40	M 8	8	13	50
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
EA II M 6 A4 (1.4571)	045711*	■	8	32	30	30	M 6	6	13	100
EA II M 8 A4 (1.4571)	045712*	■	10	33	30	30	M 8	8	13	100
EA II M 10 A4 (1.4571)	045713*	■	12	43	40	40	M 10	10	17	50

* Consultar condiciones de suministro.



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
EA II M 12 D	048407		16	54	50	M 12	12	22	25



Útil de golpeo a máquina fischer **EA II S-SDS**

Tipo	Artículo nº	Adaptador	Apropiado para	Contenido caja [Ud.]
EA II S-SDS 6	048065*	SDS plus	EA II M 6	1
EA II S-SDS 8	048066*	SDS plus	EA II M 8	1
EA II S-SDS 8 x 40	048067*	SDS plus	EA II M 8 x 40	1
EA II S-SDS 10 x 30	048068*	SDS plus	EA II M 10 x 30	1
EA II S-SDS 10	048070*	SDS plus	EA II M 10	1
EA II S-SDS 12	048071*	SDS plus	EA II M 12 D	1
EA II S-SDS-m 16	048072*	SDS plus	EA II M 16	1
EA II S-SDS-m 20	048073*	SDS plus	EA II M 20	1

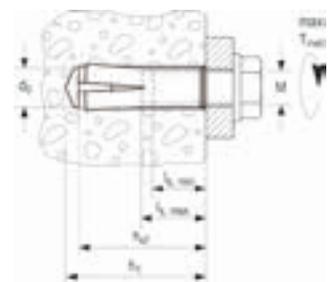
* Consultar condiciones de suministro.



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

Tipo	Artículo nº	Apropiado para	Contenido caja [Ud.]
EAW H 6 Plus	044630	EA II M 6	1
EAW H 8 Plus	044631	EA II M 8	1
EAW H 8 x 40 Plus	044632*	EA II M 8 x 40	1
EAW H 10 Plus	044633	EA II M 10	1
EAW H 10 x 30 Plus	048487*	EA II M 10 x 30	1
EAW H 12 Plus	044634	EA II M 12, EA II M 12 D	1
EAW H 16 Plus	044635	EA II M 16	1
EAW H 20 Plus	044636*	EA II M 20	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-07/0135.

Tipo de anclaje	EA II M6 ¹⁾				EA II M8 ¹⁾				EA II M8 x 40				EA II M10 x 30 ⁴⁾								
	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]	2,9	3,6	3,9	3,9		3,9					3,9	5,2	6,1	6,1		3,9				3,9
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]	1,7	2,1	2,9	3,9	3,2	3,1		3,9		3,9	3,1	3,9	4,9	5,6		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_b [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						
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]	6,1				6,1	8,5				8,5	12,6				12,6	17,2				17,2
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]	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				
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_b [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 COMPUFIX, 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 Europa DITE-07/O142.

Tipo de anclaje	EA II M6					A4	EA II M8				A4	EA II M8 x 40				A4				
	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					
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⁾					
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⁾					
Diámetro nominal de la broca	d_0 [mm]					8					10				10					
Profundidad de la perforación	$h_r \geq$ [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	$d_r \leq$ [mm]					7					9				9					
Par de apriete máximo	$\max T_{inst}$ [Nm]					4					8				8					

Tipo de anclaje	EA II M10 x30					A4	EA II M10				A4	EA II M12				A4				
	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					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					
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⁾					
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⁾					
Diámetro nominal de la broca	d_0 [mm]					12					12				15					
Profundidad de la perforación	$h_r \geq$ [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	$d_r \leq$ [mm]					12					12				14					
Par de apriete máximo	$\max T_{inst}$ [Nm]					15					15				35					

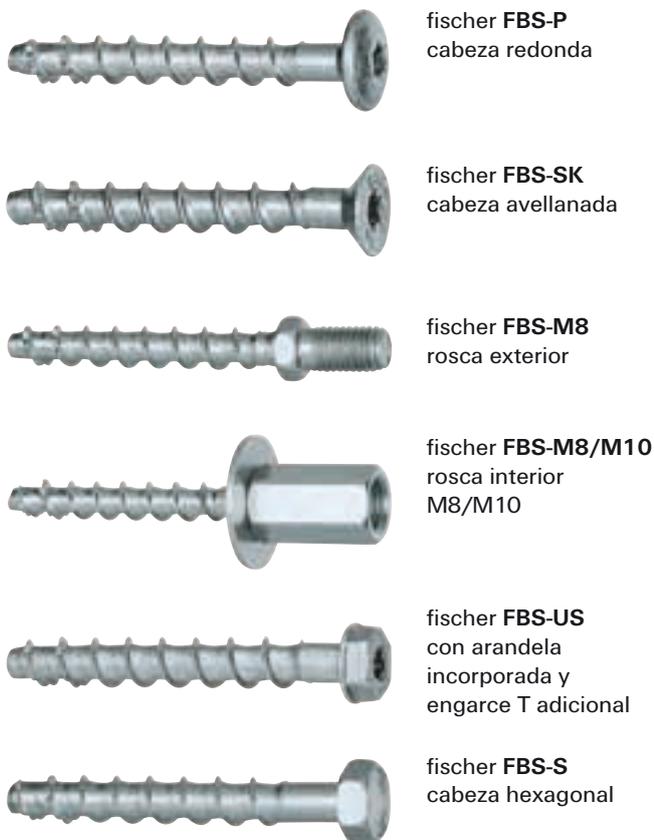
1) Las cargas son válidas para tracción centrada, cortante y tracción oblicua con cualquier ángulo. Se han tenido en cuenta los coeficientes de seguridad parciales de resistencia, así como un coeficiente de mayoración de las acciones $\gamma_F = 1.4$.

2) 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} .

Anclaje de montaje directo fischer FBS

Rápido, desmontable y fiable.

VISIÓN DE CONJUNTO



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-calcareo

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



Anclajes metálicos

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 ¹⁾	Par de apriete máximo con llave dinamométrica
	[Nm]	[Nm]
FBS 5	100	10
FBS 6	150	15
FBS 8	200	40
FBS 10	300	40

1) ¡Se han de usar adaptadores adecuados!

La conversión del rendimiento nominal en el par de apriete efectivo suele ser diferente de máquina a máquina, según el tipo, por lo que es imprescindible la utilización del limitador de par de apriete.

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_b [mm]	d_t [Ø mm]	d_s [mm]	t_p [mm]	h_{min} [mm]	t_{fix} [mm]		[Ud.]
FBS 5/5 P	66774	3	●	5	7	6,5	65	55	5	T30	100
FBS 6/5 SK	66935	8	●	6	8	7,6	65	55	5	T30	100
FBS 6/5 P	66939	6	●	6	8	7,6	65	55	5	T30	100
FBS 6/25 P	66948*	8	●	6	8	7,6	65	55	25	T30	100

* Consultar condiciones de suministro.



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_b [mm]	d_t [Ø mm]	d_s [mm]	t_p [mm]	h_{min} [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.



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



Anclaje de montaje directo
fischer **FBS-S** con cabeza
hexagonal de acero cincado o bien
de acero inoxidable A4

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_b [mm]	d_t [Ø mm]	d_s [mm]	t_p [mm]	h_{min} [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
FBS 8/15 S	66958	7	●	8	12	10,5	100	75	15	SW16	100
FBS 10/5 S	67062	0	●	10	14	12,5	100	85	5	SW18	50
FBS 10/15 S	67063*	7	●	10	14	12,5	110	85	15	SW18	50
FBS 10/25 S	67168*	9	●	10	14	12,5	120	85	25	SW18	50
FBS 10/15 S A4	47465*	6	■	10	14	12,5	110	85	15	SW17	50
FBS 10/20 S A4	98336*	2	●	10	14	12,5	115	85	20	SW17	50

* Consultar condiciones de suministro.

CARGAS

Cargas máximas recomendables¹⁾ de un anclaje en hormigón normal C20/25²⁾.
Con respecto al cálculo se debe tener en cuenta todo el certificado (véase la tabla).

Tipo de anclaje		FBS 8 gvz	FBS 10 gvz	FBS 10 A4 A4	FBS 10 A4
Cálculo, según el certificado	[-]	Z-21.1-1717	Z-21.1-1717	Z-21.1-1716	DITE/CE-06/0125
Profundidad eficaz de anclaje	h_{ef} [mm]	50	60	60	64
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 $s \geq 3h_{ef}$					
Hormigón traccionado C20/25 ²⁾	N_{rec} [kN]	2,5	4,0	4,0	6,3
Hormigón comprimido C20/25 ²⁾	N_{rec} [kN]	5,3	6,6	6,6	10,2
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 traccionado C20/25 ²⁾	V_{rec} [kN]	7,4	12,0	13,3	10,0
Hormigón comprimido C20/25 ²⁾	V_{rec} [kN]	7,4	12,0	13,6	10,0
Momento flector máximo recomendable					
	M_{rec} [Nm]	19,0	40,0	36,8	26,7
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje					
Distancia característica entre ejes	$s_{cr,N}$ [mm]		$= 3 \times h_{ef}$		$= 3 \times h_{ef}$
Distancia característica al borde	$c_{cr,N}$ [mm]		$= 1,5 \times h_{ef}$		$= 1,5 \times h_{ef}$
Distancia mínima entre ejes	s_{min} [mm]	50	60	60	70
Distancia mínima al borde	c_{min} [mm]	60	65	65	70
Espesor mínimo de la base de anclaje	h_{min} [mm]	120	130	130	130
Diámetro nominal de la broca	d_0 [mm]	8	10	10	10
Profundidad de la perforación	$\geq h_1$ [mm]	85	95	95	95
Profundidad de roscado	$\geq h_{rom}$ [mm]	75	85	85	85
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar	$\leq d_1$ [mm]	12	14	14	14

Indicación: Mediante el software de cálculo COMPUFIX, se puede aprovechar toda la capacidad de los tornillos de montaje directo fischer FBS 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%.

Cargas máximas recomendables para tracción centrada, cortante y tracción oblicua.

Con respecto al cálculo se debe tener en cuenta todo el certificado (véase la tabla).

Tipo de anclaje		FBS 5	FBS 6
Profundidad eficaz de anclaje	h_{nom} [mm]	55	55
Carga máxima recomendable de un anclaje individual F_{rec}			
Para el anclaje de revestimientos ligeros de techos y falsos techos	[kN]	0,3	0,8
Momento flector máximo recomendable			
	M_{rec} [Nm]	-	8
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje			
Distancia entre ejes			
• entre los tacos exteriores de grupos vecinos de tacos o bien de tacos individuales	$S \geq$ [mm]	200	200
• dentro de grupos de tacos	$s_1, s_2 \geq$ [mm]	50	50
Distancia al borde	c, \geq [mm]	100	100
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar	$d_1 \geq$ [mm]	7	8
Diámetro nominal de la broca	$d_n =$ [mm]	5	6
Profundidad de la perforación	$t \geq$ [mm]	60	60
Espesor mínimo de la base de anclaje	$h \geq$ [mm]	110	110

Anclaje de acero fischer TA M

Anclaje de casquillo reforzado para hormigón comprimido.

VISIÓN DE CONJUNTO



Anclaje fischer
TA M de acero
cincado



Anclaje fischer
TA M-S con tornillo
de acero, cincado



Anclaje fischer
TA M-T para el
montaje a través
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



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

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_0 [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 M-S**
con tornillo de acero cincado

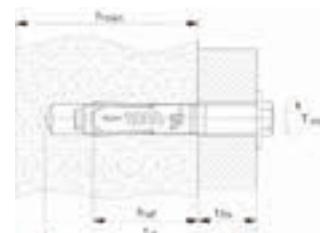
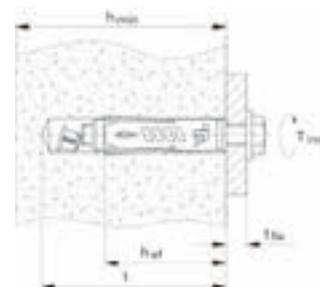
Tipo	Artículo nº	PZ	Certificado	Broca Ø	Profundidad mínima de la perforación	Longitud total	Espesor máximo a fijar	Tornillo	Ancho de llave	Arandela (diámetro exterior x espesor)	Contenido caja
			■ DITE/CE	d_0 [mm]	t [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	Ø x Longitud	○ SW	[mm]	[Ud.]
TA M6 S/10	90249*	3	■	10	75	49	10	M 6 x 60	10	12 x 1,6	50
TA M8 S/10	90250*	9	■	12	80	56	10	M 8 x 65	13	16 x 1,6	50
TA M10 S/20	90251*	6	■	15	110	69	20	M 10 x 90	17	20 x 2	25
TA M12 S/25	90252*	3	■	18	130	86	25	M 12 x 110	19	24 x 2,5	20

* Consultar condiciones de suministro.



Anclaje fischer **TA M-T**
para el montaje a través de acero cincado

Tipo	Artículo nº	PZ	Certificado	Broca Ø	Profundidad mínima de la perforación	Largo del tornillo	Espesor máximo a fijar	Rosca	Ancho de llave	Arandela (diámetro exterior x espesor)	Contenido caja
			■ DITE/CE	d_0 [mm]	t_0 [mm]	l_0 [mm]	t_{fix} [mm]	M	○ SW	[mm]	[Ud.]
TA M6 T/25 S	90267	7	■	10	90	80	25	M 6	10	18 x 1,6	50
TA M8 T/25 S	90268	4	■	12	95	85	25	M 8	13	24 x 2	50
TA M10 T/25 S	90269	1	■	15	110	100	25	M 10	17	30 x 2,5	25
TA M12 T/25 S	90270	7	■	18	120	110	25	M 12	19	37 x 3	20



Anclajes metálicos

DATOS TÉCNICOS



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_b [mm]	t [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	T_{inst}	○ SW		[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 Europa DITE-04/0003.

Tipo de anclaje		TA M6	TA M8	TA M10	TA M12
Profundidad eficaz de anclaje	h_{ef} [mm]	40	45	55	70
Carga máxima recomendable a tracción centrada de un anclaje individual $N_{t,reg}$, sin influencia de la distancia al borde $c \geq 1,5h_{ef}$ ni de la distancia entre ejes $s \geq 3h_{ef}$		3,57	5,71	9,48	11,88
Carga máxima recomendable a cortante de un anclaje individual V_{reg}, 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	$d_f \leq$ [mm]	7	9	12	14
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar en montaje a través	$d_f \leq$ [mm]	12	14	18	20
Par de apriete	T_{inst} [Nm]	10	20	40	75

Indicación: Mediante el software de cálculo COMPUFIX, 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.

Nuevo fischer FBN II

Toda la fuerza de la flexibilidad











Anclaje para placas alveolares fischer FHY

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 del cincado electrolítico).

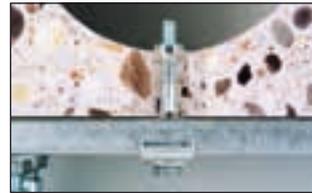


Para la fijación de:

- 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

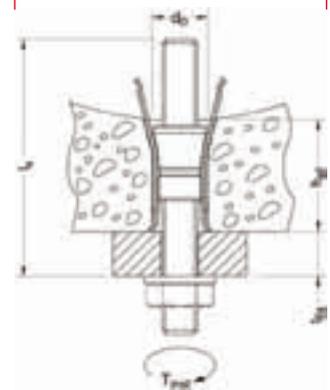


DATOS TÉCNICOS

Anclaje para forjados alveolares fischer
FH Y de acero cincadoAnclaje para forjados alveolares fischer
FH Y 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_b [mm]	t [mm]	h_{ef} [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 M 10	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 M 10 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									
$F_{FRC}^{(2)}$ con	$c \geq c_{cr1,2}$ [kN]	0.70	0.90	2.00	0.70	0.90	2.00	1.20	3.00
$F_{FRC}^{(2)}$ con	$c = c_{min1,2}$ [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⁾	$c_{min1,2} \geq$ [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 tacos⁽³⁾									
$F_{FRC}^{(2)}$ con	$c \geq c_{cr1,2}$ [kN]	0.70	1.40	2.60	0.70	1.40	2.60	2.00	4.80
$F_{FRC}^{(2)}$ con	$c = c_{min}$ [kN]	0.35	1.25	2.35	0.35	1.25	2.35	1.80	4.30
Distancia mínima entre ejes	$s_{min1,2} \geq$ [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	$c_{min1,2} =$ [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	$h_1 \geq$ [mm]		50			60		65	
Longitud de la varilla	$\min l_B \geq$ [mm]		$62 + t_{FR}$			$68 + t_{FR}$		$77 + t_{FR}$	
Par de apriete	T_{inst} [Nm]		10			10		20	
Taladro pasante en el objeto a fijar (diámetro máximo)	$d_t \leq$ [mm]		7			9		12	

1) El anclaje fischer FH Y, 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 $c_{min} < c \leq c_{cr}$, 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 $\min s_{min1,2} < s_{1,2} < s_{cr1,2}$, 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, según la certificación.

Anclaje fischer Zykon FZA

Anclaje de unión por adaptación a un taladro con destalonado de fondo.

VISIÓN DE CONJUNTO

-  Anclaje perno fischer Zykon **FZA**
-  Anclaje a través fischer Zykon **FZA-D**
-  Anclaje con rosca interior fischer Zykon **FZA-I**
-  Anclaje fischer Zykon **FZA A4** o bien fischer **FZA C**
-  Anclaje fischer Zykon **FZA-D A4** o bien fischer **FZA-D C**
-  Anclaje con rosca interior fischer Zykon **FZA-I A4** acero inoxidable A4 o bien 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
- Ladrillo macizo
- Ladrillo macizo sílico-calcareo



Para la fijación de:

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



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



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Anclaje por destalonado de fondo para montaje rasante (versión de perno fischer FZA y anclaje con rosca interior fischer FZA-I) y el montaje a través (versión de perno fischer FZA-D).
- En una sola fase de trabajo se hace una perforación cilíndrico-cónica con la broca fischer FZUB, con lo que se reduce el tiempo de montaje.
- En la colocación del anclaje, su casquillo se desplaza sobre el cono, utilizando un útil de golpeo, con lo que se rellena todo el destalonado.
- La unión por adaptación en el destalonado ofrece una mayor seguridad.
- La ausencia de presión de expansión permite un máximo rendimiento de la fijación con distancias muy cortas al borde y entre ejes.
- La versión de anclaje con rosca interior hace posible una alta flexibilidad utilizando varillas roscadas o tornillos de longitud y tipo variables.



MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje rasante (fischer FZA y fischer FZA-I) así como montaje a través (fischer FZA-D).



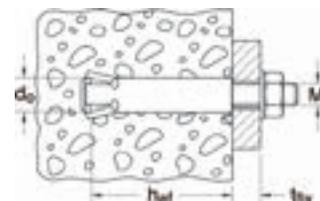
DATOS TÉCNICOS DEL ANCLAJE PERNO FISCHER ZYKON FZA



Anclaje fischer Zykon FZA de acero cincado

Tipo	Artículo n°	Certificado	Broca Ø	Profundidad mínima de anclaje	Espesor máximo a fijar	Rosca	Ancho de llave	Arandela (diámetro exterior x espesor)	Contenido caja
FZA 10 x 40 M 6/10	060712*	■	FZUB 10 x 40	40	10	M 6	10	12 x 1,6	25
FZA 12 x 40 M 8/15	060715*	■	FZUB 12 x 40	40	15	M 8	13	16 x 1,6	25
FZA 12 x 50 M 8/15	060716*	■	FZUB 12 x 50	50	15	M 8	13	16 x 1,6	20
FZA 14 x 40 M10/25	060718*	■	FZUB 14 x 40	40	25	M 10	17	20 x 2	25
FZA 14 x 60 M10/25	060719*	■	FZUB 14 x 60	60	25	M 10	17	20 x 2	10
FZA 18 x 80 M12/25	060721*	■	FZUB 18 x 80	80	25	M 12	19	24 x 2,5	10
FZA 22 x 100 M16/60	060724*	■	FZUB 22 x 100	100	60	M 16	24	30 x 3	10
FZA 22 x 125 M16/60	060725*	■	FZUB 22 x 125	125	60	M 16	24	30 x 3	6

* Consultar condiciones de suministro.



Anclaje fischer Zykon FZA A4 de acero inoxidable A4

Tipo	Artículo n°	Certificado	Broca Ø	Profundidad mínima de anclaje	Espesor máximo a fijar	Rosca	Ancho de llave	Arandela (diámetro exterior x espesor)	Contenido caja
FZA 10 x 40 M 6/10 A4	060772*	■	FZUB 10 x 40	40	10	M 6	10	12 x 1,6	25
FZA 12 x 40 M 8/15 A4	060775*	■	FZUB 12 x 40	40	15	M 8	13	16 x 1,6	25
FZA 12 x 50 M 8/15 A4	060776*	■	FZUB 12 x 50	50	15	M 8	13	16 x 1,6	20
FZA 12 x 50 M 8/50 A4	060774*	■	FZUB 12 x 50	50	50	M 8	13	16 x 1,6	20
FZA 14 x 40 M10/25 A4	060778*	■	FZUB 14 x 40	40	25	M 10	17	20 x 2	20
FZA 14 x 60 M10/25 A4	060779*	■	FZUB 14 x 60	60	25	M 10	17	20 x 2	10
FZA 14 x 60 M10/50 A4	060766*	■	FZUB 14 x 60	60	50	M 10	17	20 x 2	10
FZA 18 x 80 M12/25 A4	060781*	■	FZUB 18 x 80	80	25	M 12	19	24 x 2,5	10
FZA 18 x 80 M12/55 A4	060767*	■	FZUB 18 x 80	80	55	M 12	19	24 x 2,5	10
FZA 22 x 100 M16/60 A4	060782*	■	FZUB 22 x 100	100	60	M 16	24	30 x 3	10
FZA 22 x 125 M16/60 A4	060768*	■	FZUB 22 x 125	125	60	M 16	24	30 x 3	6

* Consultar condiciones de suministro.



Anclaje fischer Zykon FZA C acero de alta resistencia a la corrosión, material 1.4529

Tipo	Artículo n°	Certificado	Broca Ø	Profundidad mínima de anclaje	Espesor máximo a fijar	Rosca	Ancho de llave	Arandela (diámetro exterior x espesor)	Contenido caja
FZA 10 x 40 M 6/10 C	096214*	■	FZUB 10 x 40	40	10	M 6	10	12 x 1,6	25
FZA 10 x 40 M 6/35 C	096361*	■	FZUB 10 x 40	40	35	M 6	10	12 x 1,6	25
FZA 12 x 40 M 8/15 C	096215*	■	FZUB 12 x 40	40	15	M 8	13	16 x 1,6	25
FZA 12 x 50 M 8/15 C	096227*	■	FZUB 12 x 50	50	15	M 8	13	16 x 1,6	20
FZA 12 x 50 M 8/50 C	096362*	■	FZUB 12 x 50	50	50	M 8	13	16 x 1,6	20
FZA 14 x 40 M10/25 C	096228*	■	FZUB 14 x 40	40	25	M 10	17	20 x 2	20
FZA 14 x 60 M10/25 C	096216*	■	FZUB 14 x 60	60	25	M 10	17	20 x 2	10
FZA 14 x 60 M10/50 C	096358*	■	FZUB 14 x 60	60	50	M 10	17	20 x 2	10
FZA 18 x 80 M12/25 C	096315*	■	FZUB 18 x 80	80	25	M 12	19	24 x 2,5	10
FZA 18 x 80 M12/55 C	096359*	■	FZUB 18 x 80	80	55	M 12	19	24 x 2,5	10
FZA 22 x 100 M16/25 C	033800*	■	FZUB 22 x 100	100	25	M 16	24	30 x 3	10
FZA 22 x 100 M16/30 C	024523*	■	FZUB 22 x 100	100	30	M 16	24	30 x 3	10
FZA 22 x 100 M16/60 C	096364*	■	FZUB 22 x 125	100	60	M 16	24	30 x 3	10
FZA 22 x 125 M16/60 C	096360*	■	FZUB 22 x 125	125	60	M 16	24	30 x 3	6

* Consultar condiciones de suministro.

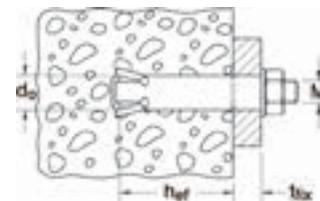
DATOS TÉCNICOS DEL ANCLAJE A TRAVÉS FISCHER ZYKON FZA-D



Anclaje a través fischer Zykon **FZA-D** de acero cincado

Tipo	Artículo nº	Certificado	Broca Ø	Profundidad mínima de anclaje	Espesor máximo a fijar	Rosca	Ancho de llave	Arandela (diámetro exterior x espesor)	Contenido caja
		■ DITE/CE	d_s [mm]	h_{ef} [mm]	t_{sa} [mm]	M	○ SW	[mm]	[Ud.]
FZA 12 x 50 M 8 D/10	060652*	■	FZUB 12 x 50	40	10	M 8	13	22 x 2,5	25
FZA 12 x 60 M 8 D/10	060653*	■	FZUB 12 x 60	50	10	M 8	13	22 x 2,5	25
FZA 12 x 80 M 8 D/30	060654*	■	FZUB 12 x 80	50	30	M 8	13	22 x 2,5	25
FZA 14 x 80 M10 D/20	060657*	■	FZUB 14 x 80	60	20	M 10	17	25 x 3	10
FZA 14 x 100 M10 D/40	060658*	■	FZUB 14 x 100	60	40	M 10	17	25 x 3	10
FZA 18 x 100 M12 D/20	060684*	■	FZUB 18 x 100	80	20	M 12	19	30 x 3	10
FZA 18 x 130 M12 D/50	060685*	■	FZUB 18 x 130	80	50	M 12	19	30 x 3	10
FZA 22 x 125 M16 D/25	060663*	■	FZUB 22 x 125	100	25	M 16	24	40 x 4	10

* Consultar condiciones de suministro.



Anclajes metálicos



Anclaje a través fischer Zykon **FZA-D A4** de acero inoxidable A4

Tipo	Artículo nº	Certificado	Broca Ø	Profundidad mínima de anclaje	Espesor máximo a fijar	Rosca	Ancho de llave	Arandela (diámetro exterior x espesor)	Contenido caja
		■ DITE/CE	d_s [mm]	h_{ef} [mm]	t_{sa} [mm]	M	○ SW	[mm]	[Ud.]
FZA 12 x 50 M 8 D/10 A4	060664*	■	FZUB 12 x 50	40	10	M 8	13	22 x 2,5	25
FZA 12 x 60 M 8 D/10 A4	060665*	■	FZUB 12 x 60	50	10	M 8	13	22 x 2,5	25
FZA 12 x 80 M 8 D/30 A4	060666*	■	FZUB 12 x 80	50	30	M 8	13	22 x 2,5	25
FZA 14 x 80 M10 D/20 A4	060669*	■	FZUB 14 x 80	60	20	M 10	17	25 x 3	10
FZA 14 x 100 M10 D/40 A4	060670*	■	FZUB 14 x 100	60	40	M 10	17	25 x 3	10
FZA 18 x 100 M12 D/20 A4	060672*	■	FZUB 18 x 100	80	20	M 12	19	30 x 3	10
FZA 18 x 130 M12 D/50 A4	060673*	■	FZUB 18 x 130	80	50	M 12	19	30 x 3	10
FZA 22 x 125 M16 D/25 A4	060675*	■	FZUB 22 x 125	100	25	M 16	24	40 x 4	10

* Consultar condiciones de suministro.



Anclaje a través fischer Zykon **FZA-D C** de acero de alta resistencia a la corrosión, material 1.4529

Tipo	Artículo nº	Certificado	Broca Ø	Profundidad mínima de anclaje	Espesor máximo a fijar	Rosca	Ancho de llave	Arandela (diámetro exterior x espesor)	Contenido caja
		■ DITE/CE	d_s [mm]	h_{ef} [mm]	t_{sa} [mm]	M	○ SW	[mm]	[Ud.]
FZA 12 x 50 M 8 D/10 C	096319*	■	FZUB 12 x 50	40	10	M 8	13	22 x 3	20
FZA 12 x 60 M 8 D/10 C	096353*	■	FZUB 12 x 60	50	10	M 8	13	22 x 3	20
FZA 12 x 80 M 8 D/30 C	096354*	■	FZUB 12 x 80	50	30	M 8	13	22 x 3	20
FZA 14 x 80 M10 D/20 C	096355*	■	FZUB 14 x 80	60	20	M 10	17	25 x 3	10
FZA 18 x 100 M12 D/20 C	096356*	■	FZUB 18 x 100	80	20	M 12	19	30 x 3	10
FZA 18 x 130 M12 D/50 C	096357*	■	FZUB 18 x 130	80	50	M 12	19	30 x 3	10

* Consultar condiciones de suministro.

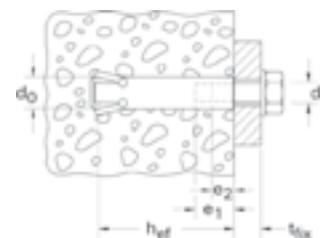
DATOS TÉCNICOS DEL ANCLAJE DE ROSCA INTERIOR FISCHER ZYKON FZA-I



Anclaje con rosca interior fischer **FZA-I** de acero cincado

Tipo	Artículo nº	Certificado	Broca Ø	Profundidad mínima de anclaje	Rosca	Profundidad mínima de roscado	Profundidad máxima de roscado	Contenido caja
		■ DITE/CE	d_s [mm]	h_{ef} [mm]	M	e_2 [mm]	e_1 [mm]	[Ud.]
FZA 12 x 40 M 6 I	060758*	■	FZUB 12 x 40	40	M 6	8	13	25
FZA 14 x 60 M 8 I	060760*	■	FZUB 14 x 60	60	M 8	11	17	20
FZA 18 x 80 M10 I	060761*	■	FZUB 18 x 80	80	M 10	13	21	10
FZA 22 x 100 M12 I	060763*	■	FZUB 22 x 100	100	M 12	15	25	10
FZA 22 x 125 M12 I	060769*	■	FZUB 22 x 125	125	M 12	15	25	10

* Consultar condiciones de suministro.

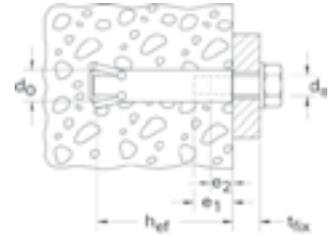


DATOS TÉCNICOS DEL ANCLAJE DE ROSCA INTERIOR FISCHER ZYKON FZA-I



Anclaje con rosca interior fischer Zylon **FZA-I A4** de rosca interior y acero inoxidable

Tipo	Artículo nº	Certificado DITE/ CE	Broca Ø d ₀ [mm]	Profundidad mínima de anclaje h _{ef} [mm]	Espesor máximo a fijar d _f	Profundidad mínima de roscado e ₂ [mm]	Profundidad máxima de roscado e ₁ [mm]	Contenido caja [Ud.]
FZA 12 x 40 M 6 I A4	060783*	■	FZUB 12 x 40	40	M 6	8	13	25
FZA 12 x 50 M 6 I A4	060784*	■	FZUB 12 x 50	50	M 6	8	13	25
FZA 14 x 60 M 8 I A4	060786*	■	FZUB 14 x 60	60	M 8	11	17	20
FZA 18 x 80 M10 I A4	060787*	■	FZUB 18 x 80	80	M 10	13	21	10
FZA 22 x 100 M12 I A4	060788*	■	FZUB 22 x 100	100	M 12	15	25	10
FZA 22 x 125 M12 I A4	060770*	■	FZUB 22 x 125	125	M 12	15	25	10



* Consultar condiciones de suministro.

HERRAMIENTAS DE PERFORACIÓN Y DE COLOCACIÓN



Broca fischer **FZUB** sólo homologada para anclajes Zylon



Útil fischer **FZE Plus** para anclajes con rosca interior adecuado para el montaje con martillo manual

Tipo	Artículo nº	adecuado para el anclaje			Contenido caja [Ud.]
		Anclaje perno	Anclaje a través	Anclaje con rosca interior	
FZUB 10 x 40	060622	FZA 10 x 40 M6	-	-	1
FZUB 12 x 40	060623	FZA 12 x 40 M8	-	FZA 12 x 40 M6 I	1
FZUB 12 x 50	060627*	FZA 12 x 50 M8	FZA 12 x 50 M8 D/10	FZA 12 x 50 M6 I	1
FZUB 12 x 60	060625*	-	FZA 12 x 60 M8 D/10	-	1
FZUB 12 x 80	060626*	-	FZA 12 x 80 M8 D/30	-	1
FZUB 14 x 40	060624	FZA 14 x 40 M10	-	-	1
FZUB 14 x 60	060628*	FZA 14 x 60 M10	-	FZA 14 x 60 M8 I	1
FZUB 14 x 80	060629*	-	FZA 14 x 80 M10 D/20	-	1
FZUB 14 x 100	060630*	-	FZA 14 x 100 M10 D/40	-	1
FZUB 18 x 80	060634*	FZA 18 x 80 M12	-	FZA 18 x 80 M10 I	1
FZUB 18 x 100	060632*	-	FZA 18 x 100 M12 D/20	-	1
FZUB 18 x 130	060633*	-	FZA 18 x 130 M12 D/50	-	1
FZUB 22 x 100	060636*	FZA 22 x 100 M16	-	FZA 22 x 100 M12 I	1
FZUB 22 x 125	060638*	FZA 22 x 125 M16	FZA 22 x 125 M16 D/25	FZA 22 x 125 M12 I	1
FZE 10 plus	1) 044637*	FZA 10 x ... M6	-	-	1
FZE 12 plus	044638*	FZA 12 x ... M8	FZA 12 x ... M8 D	FZA 12 x ... M6 I	1
FZE 14 plus	044639*	FZA 14 x ... M10	FZA 14 x ... M10 D	FZA 14 x ... M8 I	1
FZE 18 plus	044640*	FZA 18 x ... M12	FZA 18 x ... M12 D	FZA 18 x ... M10 I	1
FZE 22 plus	044641*	FZA 22 x ... M16	FZA 22 x ... M16 D	FZA 22 x ... M12 I	1

1) Sin punzón centrador.

* Consultar condiciones de suministro.

fischer RM EUROBOND

- Certificado para hormigón comprimido
- Dosificación controlada
- Sin merma de producto

fischer FHB II

- Certificado para hormigón traccionado
- Resistencia excepcional
- Mínimas distancias entre ejes y al borde

La ventaja **fischer** de fijar sin mermas: un **taladro** una **cápsula**

CARGAS DEL ANCLAJE CON ROSCA INTERIOR FISCHER ZYKON FZA-I

Cargas máximas recomendables¹⁾ de un anclaje individual en hormigón normal B25²⁾ o bien C20/25. En el cálculo se debe tener en cuenta todo el Documento de Idoneidad Técnica Europa DITE-98/0004.

Tipo de anclaje		FZA 12 x 40 M6 I	FZA 12 x 50 M6 I	FZA 14 x 60 M8 I	FZA 18 x 80 M10 I	FZA 22 x 100 M12 I	FZA 22 x 125 M12 I
Profundidad eficaz de anclaje h_{ef}	[mm]	40	50	60	80	100	125
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 traccionado B25 ²⁾	[kN]	2,38	4,28	5,71	9,52	16,88	19,04
Hormigón comprimido B25 ²⁾	[kN]	3,57	5,38	9,39	11,53	19,04	19,04
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 $s \geq 3h_{ef}$³⁾							
Acero, cincado electrolítico	[kN]	4,09	4,09	5,43	5,63	13,24	13,24
Acero inoxidable A4	[kN]	3,19	3,19	4,29	5,38	12,67	12,67
Acero de alta resistencia a la corrosión, material 1.4529	[kN]	3,19	3,19	4,29	5,38	12,67	12,67
Momento flector máximo recomendable M_{rec}							
Acero, cincado electrolítico	[Nm]	6,97	6,97	17,14	34,17	60,00	60,00
Acero inoxidable A4	[Nm]	4,90	4,90	12,00	23,95	41,94	41,94
Acero de alta resistencia a la corrosión, material 1.4529	[Nm]	4,90	4,90	12,00	23,95	41,94	41,94
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje							
Distancia característica entre ejes	$s_{cr,N}$ [mm]	120	150	180	240	300	375
Distancia característica al borde	$c_{cr,N}$ [mm]	60	75	90	120	150	188
Distancia mínima entre ejes ⁴⁾	s_{min} [mm]	40	50	60	80	100	125
Distancia mínima al borde ⁴⁾	c_{min} [mm]	35	45	55	70	100	125
Espesor mínimo de la base de anclaje	h_{min} [mm]	100	110	130	160	200	250
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar	d_i [mm]	≤ 7	≤ 7	≤ 9	≤ 12	≤ 14	≤ 14
Par de apriete	T_{mt} [Nm]	8,5	8,5	15	30	60	60

Indicación: Mediante el software de cálculo COMPUFIX, se puede aprovechar toda la capacidad de los anclajes fischer ZYKON 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) o bien la ayuda para la planificación, según el procedimiento de cálculo B, 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) Valores indicados para el hormigón comprimido y traccionado.

4) Reduciendo al mismo tiempo la carga.

TÉCNICA DE APLICACIÓN fischer ONLINE

- Software de cálculo de anclajes CompuFix
- Casa virtual
- Catálogo productos online
- Homologaciones y documentos técnicos
- Contacto directo

www.fischer.es

Siempre a su disposición



Anclaje-clavo estándar fischer FDN

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.



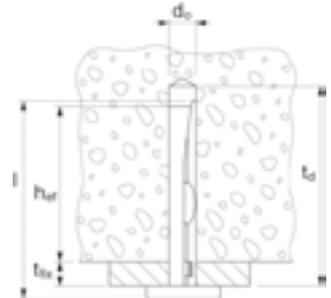
DATOS TÉCNICOS



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
					d_s [mm]	t_d [mm]				
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/O144.

Tipo de anclaje		FDN 6 gvz
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]	0,9
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	s_{min} [mm]	130
Distancia mínima al borde	c_{min} [mm]	100
Espesor mínimo de la base de anclaje	h_{min} [mm]	80
Diámetro nominal de la broca	d_n [mm]	6
Profundidad de la perforación	$h_d \geq$ [mm]	40
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar	$d_t \leq$ [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 $\gamma_f = 1,4$.

CARGAS

Cargas máximas recomendables de un taco individual con grandes distancias del eje y del borde en hormigón normal comprimido.

Tipo de anclaje			FSA 8/.. M 6	FSA 10/.. M 8	FSA 12/.. M 10	
Acero			gvz	gvz	gvz	
Profundidad eficaz de anclaje	h_{ef} [mm]		35	40	50	
Profundidad de la perforación	$h_1 \geq$ [mm]		50	55	65	
Diámetro nominal de la broca	d_n [mm]		8	10	12	
Cargas máximas recomendables N_{rec} y V_{rec} [kN]						
Carga a tracción	0°	C12/15	N_{rec} [kN]	1,5	2,5	4,0
		C20/25	N_{rec} [kN]	2,0	3,5	5,0
Carga a cortante	90°		V_{rec} [kN]	3,4	6,3	9,9
Momento flector máximo recomendable M_{rec} [Nm]						
			M_{rec} [Nm]	5,2	12,8	25,6
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje						
Distancia característica entre ejes	$s_{cr, N}$ [mm]			= 3 x h_{ef}		
Distancia característica al borde	$c_{cr, N}$ [mm]			= 1,5 x h_{ef}		
Distancia mínima entre ejes ¹⁾	s_{min} [mm]		70	80	100	
Distancia mínima al borde ¹⁾	c_{min} [mm]		50	60	75	
Espesor mínimo de la base de anclaje	h_{min} [mm]		70	80	100	
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar	f_{\leq} [mm]		9	12	14	
Par de apriete	T_{inst} [Nm]		10	25	40	

Todos los valores son válidos para hormigón normal comprimido C12/15 o C20/25 sin las influencias de distancias entre ejes y al borde.
 Cargas máximas recomendables: Se han tenido en cuenta los coeficientes de seguridad parciales de resistencia, así como un coeficiente de mayoración de las acciones $\gamma_L = 1.4$.
 1) Reduciendo al mismo tiempo la carga.

Anclajes metálicos



fischer EA II y 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**



Útil de golpeo fischer EAW para la correcta expansión del anclaje fischer EA II

Anclaje perno estándar fischer FWA

Perno de expansión para hormigón.

VISIÓN DE CONJUNTO



Anclaje perno estándar fischer FWA de acero cincado

Apto para:

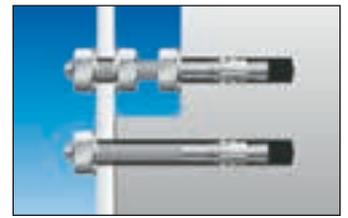
- Hormigón comprimido

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.



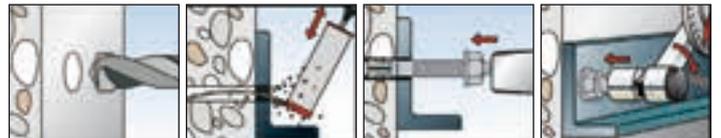
MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje a través del objeto a fijar.

Indicaciones de montaje

- Control por par de apriete con llave dinamométrica.



Anclaje de camisa estándar fischer FSL-RR

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 hembrilla cerrada



Anclaje de camisa estándar fischer **FSL-RR H** de acero cincado, con hembrilla 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 hembrilla 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.



Anclaje de expansión a golpes estándar fischer EA-N

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
- 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 tuercas 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 remontado varias veces.



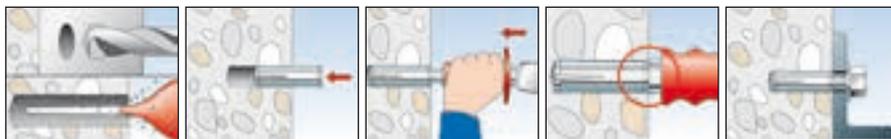
MONTAJE

Tipo de montaje

- Instalación rasante.

Indicaciones de montaje

- Utilice el retacador fischer EAW H Plus.
- Tenga en cuenta las profundidades mínimas y máximas del apriete cuando seleccione los tornillos.
- Utilicen el dispositivo especial fischer EA II M 12 D (véase la página 72) para la sujeción a máquinas de taladrar diamantadas y sierras diamantadas con un casquillo de anclaje más fuerte o bien el aparato especial de fijación fischer FDBB (véase la página 106).

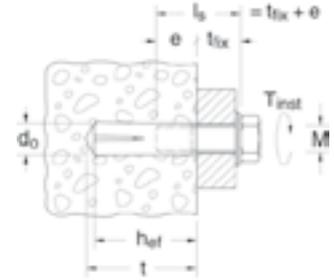


DATOS TÉCNICOS



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

Tipo	Artículo nº	ID	Broca Ø	Profundidad del taladro t	Profundidad de anclaje h _{ef}	Longitud total l	Rosca M	Profundidad mínima de roscado e ₂	Profundidad máxima de roscado e ₁	Cantidad por caja [Ud.]
			d ₀ [mm]	t [mm]	h _{ef} [mm]	l [mm]	M	e ₂ [mm]	e ₁ [mm]	
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	16	50	50	50	M 12	12	22	50
EA M 16 N	90163	2	20	65	65	65	M 16	16	27	25
EA M 20 N	90164	9	25	80	80	80	M 20	20	34	25



Herramienta de montaje a máquina fischer
EA II S-SDS

Tipo	Artículo nº	ID	Acople	Apropiado para	Cantidad por caja [Ud.]
EA II S-SDS 6	1) 48065*	6	SDS plus	EA II M6**, EA M 6 N	1
EA II S-SDS 8	1) 48066*	3	SDS plus	EA II M 8**, EA M 8 N	1
EA II S-SDS 10	1) 48070*	0	SDS plus	EA II M 10**, EA M 10 N	1
EA II S-SDS 12	1) 48071*	7	SDS plus	EA II M 12 D**, EA II M 12, EA M 12 N	1
EA II S-SDS-m 16	1) 48072*	4	SDS max	EA II M 16**, EA M 16 N	1
EA II S-SDS-m 20	1) 48073*	1	SDS max	EA II M 20**, EA M 20 N	1

1) Sin útil de golpeo.

* Consultar condiciones de suministro.

** Cincado electrolítico y acero inoxidable.

CARGAS

Tipo	N _{rec}	T _{inst}	EA M 6 N	EA M 8 N	EA M 10 N	EA M 12 N	EA M 16 N	EA M 20 N
Carga máxima recomendable	[kN]		1.5	2.1	3.3	4.8	7.0	9.5
Par de apriete	[Nm]		4	8	15	35	60	120



fischer SaMontec

Sistemas y soluciones para el soporte seguro de las instalaciones

Anclaje de fundición fischer GM

Anclaje clásico de montaje rasante.

VISIÓN DE CONJUNTO



Adecuado para

- Hormigón
- Piedra

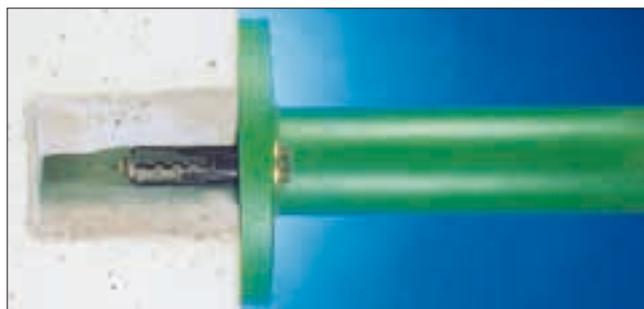
Para fijar

- Carpintería metálica
- Estructura metálica
- Tirantes
- Ménsulas
- Estanterías
- Maquinaria pesada

Anclajes metálicos

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Anclaje formado por un cono expansor y cuatro revestimientos de fundición maleable.
- Los revestimientos de fundición maleable garantizan una adaptación perfecta incluso en piedra.
- La gran expansión proporciona altos valores de carga.
- El muelle en tulipán constituye un excelente anti giro.
- Combinable con una amplia gama de accesorios.



MONTAJE

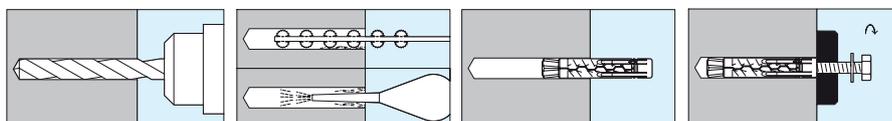
Tipo de montaje

- Montaje rasante.

Información para el montaje

- Comprobar en la tabla los valores de capacidad de carga para garantizar la carga.

fischer **GM** con tornillo TE



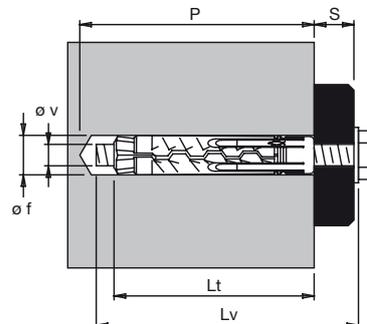
DATOS TÉCNICOS



fischer **GM**

Tipo	Artículo nº	Longitud del anclaje Lt [mm]	Broca Ø f [mm]	Profundidad mínima del taladro P [mm]	Contenido caja [Ud.]
GM 6 M 6	500901	47	12	60	50
GM 8 M 8	500902*	50	15	70	50
GM 10 M 10	500903*	60	18	80	25
GM 12 M 12	500904	75	22	100	20
GM 16 M 16	500905*	102	30	130	10
GM 20 M 20	500906*	135	36	170	5

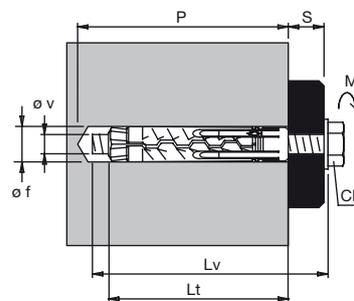
* Consultar condiciones de suministro.
Lv = Lt + S



fischer **GM** con tornillo TE cl. 8.8

Tipo	Artículo nº	Broca Ø f [mm]	Profundidad mínima del taladro		Espesor máx. a fijar S [mm]	Ancho de llave		Par de apriete M [Nm]	Contenido caja [Ud.]
			P [mm]	Lt [mm]		Ch [mm]	M		
GM 6 vite T.E. M 6x50	500921	12	60	47	7	10	10	50	
GM 8 vite T.E. M 8x60	500922	15	70	50	10	13	25	50	
GM 10 vite T.E. M 10x80	500923	18	90	60	20	17	45	25	
GM 12 vite T.E. M 12x100	500924	22	110	75	25	19	75	20	
GM 16 vite T.E. M 16x120	500925*	30	130	102	25	24	120	10	
GM 20 vite T.E. M 20x160	500926*	36	170	135	30	30	230	5	

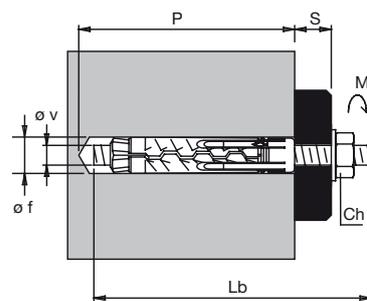
* Consultar condiciones de suministro.



fischer **GM** con varilla roscada cl 5.8

Tipo	Artículo nº	Broca Ø f [mm]	Profundidad mínima del taladro		Espesor máx. a fijar S [mm]	Ancho de llave		Par de apriete M [Nm]	Contenido caja [Ud.]
			P [mm]	Lt [mm]		Ch [mm]	M		
GM 6 barra M 6x 65	500911*	12	60	10	10	6	50		
GM 8 barra M 8x 75	500912*	15	70	15	13	15	50		
GM 10 barra M 10x 95	500913*	18	80	20	17	30	25		
GM 12 barra M 12x115	500914*	22	100	25	19	50	20		
GM 16 barra M 16x150	500915*	30	130	30	24	100	10		

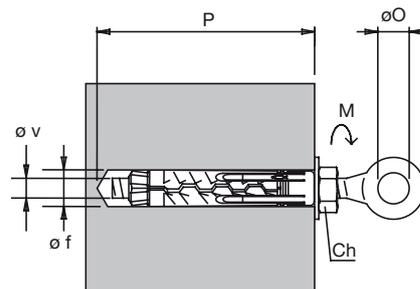
* Consultar condiciones de suministro.



fischer **GM** con hembra

Tipo	Artículo nº	Broca Ø f [mm]	Profundidad mínima del taladro		Ancho de llave Ch [mm]	Par de apriete M [Nm]	Diámetro de la hembra ØO [mm]	Contenido caja [Ud.]
			P [mm]	Lt [mm]				
GM 6 hembra M6	500931*	12	60	10	10	10,5	50	
GM 8 hembra M8	500932*	15	70	13	25	11	50	
GM 10 hembra M10	500933*	18	80	17	45	12,5	25	
GM 12 hembra M12	500934	22	100	19	75	15,5	15	
GM 16 hembra M16	500935	30	130	24	80	25	5	

* Consultar condiciones de suministro.

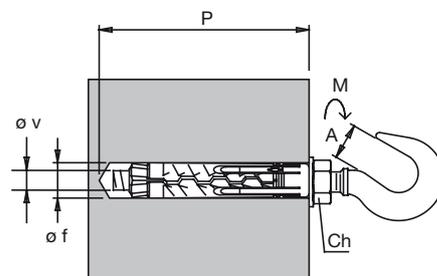


DATOS TÉCNICOS



fischer GM con gancho

Tipo	Artículo nº	Broca	Profundidad mínima del taladro		Ancho de llave		Par de apriete	Apertura del gancho	Contenido caja
			Ø f [mm]	P [mm]	Ch [mm]	M [Nm]			
GM 6 gancho M6	500941*	12	60	10	5	7,5	50		
GM 8 gancho M8	500942*	15	70	13	13	10,5	50		
GM 10 gancho M10	500943*	18	80	17	25	13	25		
GM 12 gancho M12	500944*	22	100	19	40	15,5	10		



* Consultar condiciones de suministro.

CARGAS

Cargas medias de arranque y cargas máximas recomendables para anclajes fischer GM-TE, GM-B, GM-O y GM-G aislados, sin influencia de bordes ni de anclajes próximos.

Tipo de anclaje		Hormigón comprimido																							
		GM 6				GM 8				GM 10				GM 12				GM 16				GM 20			
		TE	B	O	G	TE	B	O	G	TE	B	O	G	TE	B	O	G	TE	B	O	G	TE	B	O	G
Diámetro del taladro	d_n [mm]	12				15				18				22				29				36			
Carga media de arranque N_u [kN]																									
Tracción ¹⁾	N_u [kN]	16.0	10.05	16.0	4.4	18.7	18.7	18.7	6.0	29.7	29.7	29.7	9.2	33.6	33.6	33.6	13.2	53.6	53.6	53.6	28.0	82.6	82.6	-	-
Carga máx. recomendable N_{amm} [kN]																									
Tracción ¹⁾	N_{amm} [kN]	4.0	2.6	4.0	1.1	4.7	4.6	4.7	1.5	5.9	5.9	5.9	2.3	8.4	8.4	8.4	3.3	13.4	13.4	13.4	5.8	20.7	20.7	-	-
Espesor de la base de anclaje, distancia mínima entre ejes y al borde																									
Distancia característica entre ejes	$s_{cr,N}$ [mm]	190				200				250				310				430				570			
Distancia característica al borde	$c_{cr,N}$ [mm]	95				100				125				155				215				285			
Distancia mínima entre ejes	s_{min} [mm]	80				80				100				125				170				230			
Distancia mínima al borde	c_{min} [mm]	50				50				65				80				105				140			
Espesor mínimo de la base de anclaje	h_{min} [mm]	100				100				100				125				175				230			

¹⁾ Las cargas máximas recomendables se refieren al sistema completo: anclaje con accesorio especificado. Todos los valores de carga son válidos para hormigón C20/25, sin influencia de bordes ni de anclajes próximos.



Anclaje Zamak fischer ZAM

El anclaje desmontable con rosca interior.

VISIÓN DE CONJUNTO



Anclaje Zamak fischer ZAM de zamak cincado

Apto para:

- Hormigón comprimido desde C12/15
- Piedra natural

Para la fijación de:

- Fijaciones de cargas medias

Anclajes metálicos

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Anclaje con casquillo con rosca interior de zamak cincado para el montaje rasante.
- Al apretar la tuerca hexagonal, el cono se introduce en el casquillo de expansión y así éste presiona contra la pared de la perforación.
- Anclaje completamente desmontable y por ello especialmente adecuado para fijaciones temporales.
- Un taco rasante posibilita múltiples montajes a distancia del elemento de construcción.

MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje rasante.

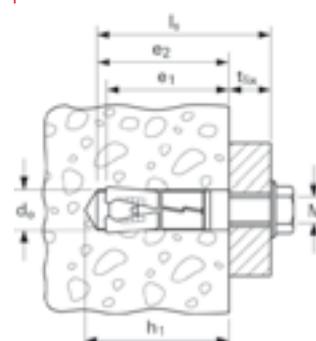
Información para el montaje

- Para un montaje correcto, el objeto a fijar debe apoyarse en el casquillo.
- Determinación de la longitud del tornillo l_s :
 mín./máx. Profundidad de roscado
 + espesor del elemento de montaje t_{fix}
 + arandela
 = mín./max. longitud del tornillo



DATOS TÉCNICOS

Tipo	Artículo nº	Broca Ø	Profundidad de taladro	Profundidad de anclaje	Rosca	Longitud total	Contenido caja
		d_s (mm)	h_1 (mm)	h_{gr} (mm)	M	l (mm)	[Ud.]
	ZAM - 6	12	50	41	M6	45	100
	ZAM - 8	15	60	44	M8	50	100
	ZAM - 10	16	70	49	M10	58	50
	ZAM - 12	20	85	61	M12	72	25
	ZAM - T6	12	50	41	M6	45	100
	ZAM - T8	15	60	44	M8	50	50
	ZAM - T10	16	70	49	M10	58	30
	ZAM - T12	20	85	61	M12	72	20
	ZAM - P6	12	50	41	M6	45	100
	ZAM - P8	15	60	44	M8	50	50
	ZAM - P10	16	70	49	M10	58	25
	ZAM - P12	20	85	61	M12	72	20
	ZAM - H6	12	50	41	M6	45	50
	ZAM - H8	15	60	44	M8	50	40
	ZAM - H10	16	70	49	M10	58	20
	ZAM - G6	12	50	41	M6	45	50
	ZAM - G8	15	60	44	M8	50	40
	ZAM - G10	16	70	49	M10	58	20



CARGAS

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

Tipo de anclaje		ZAM 6 S	ZAM 8 S	ZAM 10 S	ZAM 12 S	ZAM 16 S
Profundidad eficaz de anclaje	h_{ef} [mm]	35	40	50	60	95
Carga máxima recomendable a tracción centrada N_{rec} [kN] de un anclaje individual						
En hormigón comprimido C20/25 ²⁾	N_{rec} [kN]	1,5	2,0	4,0	6,0	8,0
Carga máxima recomendable a cortante V_{rec} [kN] de un anclaje individual						
En hormigón comprimido C20/25 ²⁾	V_{rec} [kN]	1,5	2,0	4,0	6,0	8,0
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje						
Distancia mínima entre ejes	s_{min} [mm]	110	120	150	180	290
Distancia mínima al borde	c_{min} [mm]	55	60	75	90	145
Espesor mínimo de la base de anclaje	h_{min} [mm]	100	100	100	120	190
Diámetro nominal de la broca	d_0 [mm]	12	14	16	20	25
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar	$d_{t\leq}$ [mm]	7	9	12	14	18
Par de apriete	T_{inst} [Nm]	10	25	40	75	180

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) Se supone que el hormigón está comprimido.

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.

Taco de latón fischer MS

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

Anclajes metálicos

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

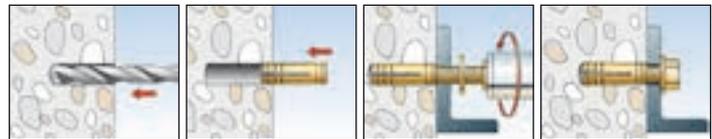
- Anclaje de latón para tornillos métricos.
- La escasa profundidad de anclaje reduce el trabajo de perforación.
- El grafilado de la superficie evita el giro durante el montaje.
- Esta fijación permite desmontar y volver a montar el elemento instalado.
- El latón permite hacer fijaciones en ladrillo,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



MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje rasante
- Montaje a distancia



Consejo de montaje

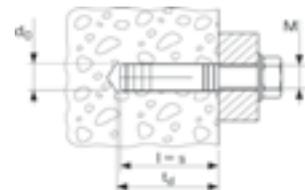
- Si es necesario, el anclaje de latón puede expandirse antes del montaje atornillando previamente el tornillo.

DATOS TÉCNICOS



Fijación de latón fischer MS para tornillos métricos

Tipo	Artículo N°	Taladro	Rosca interior	Profundidad mínima del taladro	Longitud del anclaje	Penetración del tornillo	Contenido caja
		d _s [mm]	d _i	t [mm]	l [mm]	s [mm]	
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
MS 10 x 32	078661	13	M 10	39	32	32	25
MS 12 x 37	078662*	16	M 12	46	37	37	10
MS 16 x 43	078663*	22	M 16	50	43	43	10

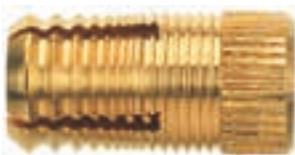


* Consultar condiciones de suministro.

Taco de latón fischer versión corta fischer PA 4

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-calcareo
- 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. Nº	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 _{ef} [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 6/10,5	1) 058484*	8	10.5	10.5	10.5	M 6	10.5	100
PA 4 M 6/13,5	1) 059484*	8	13.5	13.5	13.5	M 6	13.5	100
PA 4 M 8/25	1) 050485*	10	25	25	25	M 8	25	50
PA 4 M 10/25	1) 050486*	12	25	25	25	M 10	25	25

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	
Rosca métrica [mm]	M 6		M 6		M 6		M 8		M 10	
Base de anclaje	N _{rec}	N _u								
Agglomerado	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

Fijación para taladros de diamante fischer FDBB

Fijación segura, rápida y conforme a la práctica de equipos de perforación con diamante.

VISIÓN DE CONJUNTO



Fijación para taladros de diamante fischer FDBB

Apto para:

- Hormigón desde C12/15
- Piedra natural compacta

Para la fijación de:

- Máquinas de perforación con diamante
- Sierras diamantadas

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- **Conjunto para la fijación temporal** de aparatos de perforación con diamante.
- En el desmontaje, el elemento expansor se queda puesto en el taladro, el perno helicoidal se completa nuevamente mediante con otro elemento de expansión y se vuelve a utilizar.
- La postexpansión garantiza una alta seguridad de aplicación.
- Unidad de gran resistencia apto al uso en obra, que también aguanta la posición torcida del perno así como el golpeo lateral.
- Gran sección de acero en el área de la superficie del hormigón proporciona una alta capacidad de carga.
- La rosca interior protegida y el acero de alta calidad aumentan la vida del perno helicoidal y mejoran de esta manera la rentabilidad.



MONTAJE

Tipo de montaje

- Alternativamente, montaje a través o rasante.



Indicaciones de montaje

- Antes del montaje, completar el perno helicoidal con un elemento expansor.
- El fischer FDBB se coloca únicamente con un martillo sin útil de golpeo adicional.
- La tuerca se puede apretar tanto con un martillo como con una llave.

DATOS TÉCNICOS



Conjunto de fijación fischer
FDBB



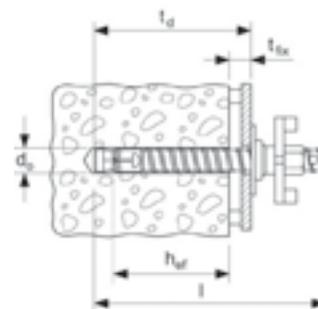
Elemento de expansión fischer
FDBB SE



Perno helicoidal fischer **FDBB SB**

Tipo	Artículo nº	Broca Ø	Espesor máximo a fijar	Profundidad del taladro a través del objeto a fijar	Longitud total aproximada	Profundidad mínima de anclaje	Contenido	Ancho de llave	Contenido caja
FDBB 16/50 Set	090680	16	50	135	200	60	1 Elemento de expansión 16 SE 1 Perno helicoidal 16/50/160 1 Arandela 1 Tuerca de regulación	27	1
FDBB 16 SE	090681	16	-	-	-	-	Elemento de expansión	-	25
FDBB 16/50/160 SB	091947*	16	50	135	200	60	Perno helicoidal	-	5

* Consultar condiciones de suministro.



Anclajes metálicos

CARGAS

Cargas máximas recomendables

			Hormigón	
			C12/15	C20/25
Tracción centrada	N_{rec} [kN]		9,0 ¹⁾	12,0 ¹⁾
Tracción cortante	$V_{rec,s*1}$ [kN]			13,3
Momento flector admisible	M_{rec} [Nm]			98,0

*) Únicamente se tiene en cuenta el fallo del acero.

1) Indicación:

El fischer FDBB es apto para una resistencia característica mínima de $f_{ck} = 12 \text{ N/mm}^2$. Al cabo de unos 6 días, un hormigón estándar C20/25 con proceso de endurecimiento normal, alcanza este valor de 12 N/mm^2 si la temperatura del hormigón es constante a $+20^\circ\text{C}$. La carga admisible a tracción se refiere a un taco individual en hormigón comprimido C20/25.

fischer. Brocas profesionales Imparables



SDS Plus IV Quattric

- Cabeza y cuerpo de una sola pieza, con 4 puntas de corte
- Geometría innovadora con 4 canales en espiral
- Taladros circulares perfectos
- Nula transmisión de vibraciones
- Particularmente resistente al impacto
- Cumple con las normas de calidad
- Elevada calidad del acero 34CrNiMo6

Soluciones concretas, respuestas claras, actualización constante: ahí está **fischer**



Prestaciones del acero:

todo el interés de las soluciones y servicios prácticos y rápidos. Productos comprobados y certificados para trabajos impecables.



50% + fácil, 25% + rápido:

nueva gama fischer Power Fast para un trabajo rápido, cómodo, que requiere un mínimo esfuerzo en cada material. Máxima comodidad con todas las ventajas. Seguridad garantizada.



Soluciones a medida:

máximas prestaciones, fiabilidad comprobada y alta calidad. Productos profesionales y prácticos, que simplifican y aceleran las aplicaciones más complejas.



Ahorro energético:

productos y soluciones para la fijación de paneles fotovoltaicos, termosolares y de materiales aislantes: la elección de calidad que conviene a las personas y al medio ambiente.

Anclajes químicos

Introducción a los anclajes químicos	Página 110	Anclaje químico vinil éster universal fischer FIS VT 380 C	Página 140
Modo de empleo de los cartuchos de inyección fischer	Página 115	Anclaje químico poliéster fischer FIS P	Página 144
Anclaje químico para hormigón traccionado fischer FHB II	Página 116	Varillas para anclaje químico fischer FIS A	Página 145
Anclaje para cargas dinámicas fischer FHB dyn	Página 122	Conexión de armaduras	Página 147
Anclaje químico Eurobond fischer FEB-R	Página 126	Anclaje de conexión fischer FRA	Página 150
Varilla con rosca interior fischer RG MI	Página 132	Conexión de armaduras - maletín	Página 153
Anclaje químico epoxy fischer FIS EM	Página 134	Accesorios para obra de fábrica	Página 156
Anclaje químico vinil éster fischer FIS V	Página 137	Accesorios para hormigón celular	Página 162
		Pistolas de inyección / accesorios de inyección	Página 164



Introducción a los anclajes químicos

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 -R



Pistola de inyección fischer FIS AM



Cartucho de inyección fischer FIS V 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 los anclajes químicos Eurobond FEB-R realizados 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 y FIS HB, así como las ampollas FEB-RM y FHP II P.

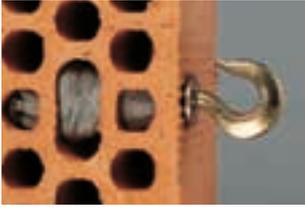
Mortero híbrido: Mortero de resina vinil éster con aglomerante mineral. Este tipo de mortero, sin perder la gran resistencia y adherencia propias de la resina vinil éster gana en compatibilidad con el hormigón, además de ser menos sensible a la presencia de polvo dentro del taladro como resultado de la ejecución del mismo. A ello hay que añadir un mejor comportamiento a altas temperaturas. Hoy día, en general constituyen la mejor alternativa de fijación por inyección en hormigón.

Dentro de los productos fischer enumerados en el apartado anterior, los FIS V y FIS VS contienen mortero de resina vinil éster híbrido.

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 dan un excelente resultado.

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 y FIP C 700.



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. El ámbito de temperaturas de aplicación oscila entre -5°C y +40°C en las ampollas y entre +5°C y +40°C en los cartuchos, con ligeras variaciones entre los diferentes productos.

Temperatura del anclaje montado: Los anclajes químicos fischer a base de resinas de vinil éster (FIS V y FEB R) pueden soportar de forma continuada temperaturas de hasta 72°C y eventualmente de hasta 120°C. Las resinas de poliéster fischer FIS P tienen un límite superior de 80°C de forma ocasional y de unos 60°C permanentemente. En el caso de una resina epoxy de alta calidad, como la fischer FIS EM, los límites son muy inferiores, pudiendo llegar como mucho hasta 40°C de forma continua y hasta 50°C puntualmente.

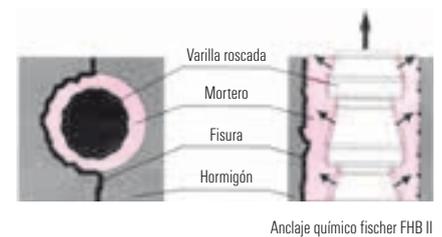
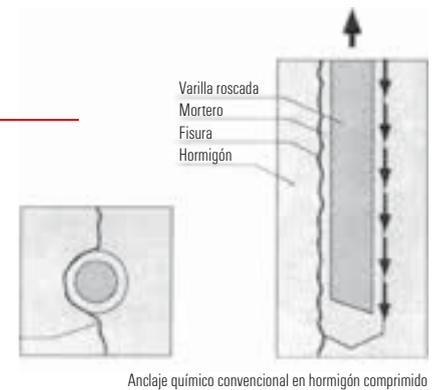


Humedad: El comportamiento ante la humedad también tiene sus variantes, según el tipo de producto y afecta sustancialmente al montaje y a la vida útil del anclaje montado. Durante el montaje la humedad del taladro hace que el endurecimiento de resinas de poliéster y vinil éster sea más lento (el doble 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 también en taladros inundados.



HORMIGÓN TRACCIONADO

Dado que los anclajes químicos convencionales no generan expansión no es posible que, situados en hormigón comprimido, puedan producir post-expansión tras la apertura de una fisura. Esto los convierte en poco recomendables en zonas traccionadas del hormigón, ya que la pérdida de resistencia puede ser grande y sobre todo indeterminada. Ahora bien, existen productos en el mercado, como nuestro anclaje fischer FHB II, que, debido a unas propiedades mecánicas especiales de la resina, a la forma de la varilla y al montaje con par de apriete, tienen una forma de unión mixta adherencia - presión de expansión, con lo que obtenemos las ventajas de ambos mecanismos y, con ello, los anclajes más resistentes en cualquier zona del hormigón.



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.

Tabla-guía para la elección de las fijaciones químicas fischer

Denominación producto	FIS P / FIP C 700		FIS V	FIS VS	FIS VT	FIS EM	FHB II + FIS HB	FHB II + FHB II P	FEB-R
	Poliéster	Vinil éster híbrida	Vinil éster híbrida	Vinil éster híbrida	Vinil éster	Epoxy	Vinil éster	Vinil éster	Vinil éster
Cartucho biaxial estándar - Pistola FIS AM	●	●	●	×	×	●	●	×	×
Cartucho biaxial grande - Pistola FIS AJ	×	●	●	×	×	●	×	×	×
Cartucho coaxial - Pistola FIS PSC 700	●	×	×	×	●	×	×	×	×
Cartucho para pistola de silicona - Pistola KPM 2	●	×	×	●	×	×	×	×	×
Ampolla	×	×	×	×	×	×	×	●	●
Fijación en hormigón traccionado	→	→	→	→	→	→	→	→	→
Fijación en hormigón comprimido	→	→	→	→	→	→	→	→	→
Fijación en ladrillo macizo	→	→	→	→	→	→	→	→	→
Fijación en ladrillo hueco	→	→	→	→	→	→	→	→	→
Fijación de barras corrugadas (esperas)	→	→	→	→	→	→	→	→	→
Fijación sumergida	→	→	→	→	→	→	→	→	→
Montaje en taladro húmedo	→	→	→	→	→	→	→	→	→
Montaje en taladro inundado o bajo el agua	→	→	→	→	→	→	→	→	→
Resistencia al fuego certificada	×	●	●	×	×	×	●	●	×
Marca CE	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Cálculo a alta temperatura (hasta 120°C)	×	●	●	×	●	×	●	●	●

→ Adecuado

~ Adecuado condicionalmente

→ Inadecuado

● Si

× No

Modo de empleo de los cartuchos de inyección fischer

DETERMINACIÓN DEL VOLUMEN DEL MORTERO

Para determinar el volumen necesario para cada aplicación es preciso:

- El volumen neto de la escala graduada de cada cartucho.
- Las tablas de selección de las varillas y los casquillos de inyección que indican el volumen en la escala graduada.



Varilla roscada FIS A, acero cincado

E • • = Certificación DITE/CE

Tipo	Acero, cincado Artículo nº	Acero A4 Artículo nº	E	d _s Diámetro de broca (mm)	Profundidad de anclaje 1		
					h _{an} = h _{in} Prof. de anclaje = prof. de perforación (mm)	t _{in} Espesor máximo a fijar (mm)	Volumen de relleno FIS V (escala graduada)
FIS A M 6 x 75	090243	090437	•	8	50	15	2
FIS A M 6 x 85	090272	090438	•	8	50	25	2
FIS A M 6 x 110	090273	090439	•	8	50	50	2
FIS A M 8 x 90	090274	090440	•	10	65	15	3
FIS A M 8 x 110	090275	090441	•	10	65	35	3
FIS A M 8 x 130	090276	090442	•	10	65	65	3
FIS A M 8 x 175	090277	090443	•	10	65	100	3

Ejemplo: 80 varillas roscadas FIS A M 6 x 110 → 80 x 2 marcas en la escala = 160 marcas en la escala → 1 cartucho FIS V 360 S es suficiente.

Anclajes químicos

Información técnica

977 838 711
sat@fischer.es



fischer

Información pedidos

977 838 711
servicio.cliente@fischer.es



NUEVO HORARIO
DE LUNES A VIERNES
De 8 a 19h

fischer Situación de su pedido, facturas, entregas, ...

Anclaje químico para hormigón traccionado fischer FHB II

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 S**

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

Anclajes químicos

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.



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

FHB II-A S



Bisel para la utilización con el cartucho de mortero.

Diámetro de la rosca = diámetro de perforación, por lo que por primera vez es posible un montaje a través sin accesorios.

FHB II-A L



La geometría de los conos está especialmente adaptada para hormigón traccionado, al tiempo que permite distancias mínimas entre eje y borde.

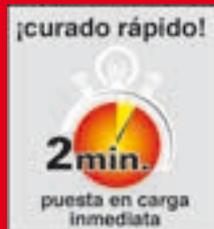
Resistencia optimizada con profundidad mayor de anclaje para las cargas máximas.

Cuando 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.



DATOS TÉCNICOS

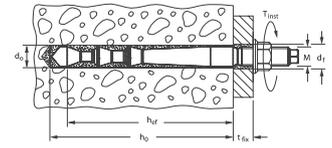


Anclaje químico para hormigón traccionado fischer **FHB II-A S** (estándar) de acero inoxidable A4



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_b [mm]	h_b [mm]	h_{ef} [mm]	t_{fix} [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



Anclajes químicos

* 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



Cepillos fischer BS

Tipo	Artículo nº	para el Ø de perforación [mm]	Diámetro 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.



Pistola de aire comprimido
fischer ABP para la limpieza



Cuña centradora

Tipo	Artículo nº	Contenido caja [Ud.]
ABP	059456*	1
Cuña centradora	093076*	10

* Consultar condiciones de suministro.

Anclaje para cargas dinámicas fischer FHB dyn

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**

boquilla mezcladora fischer **FIS S**

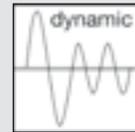
Certificado para:

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

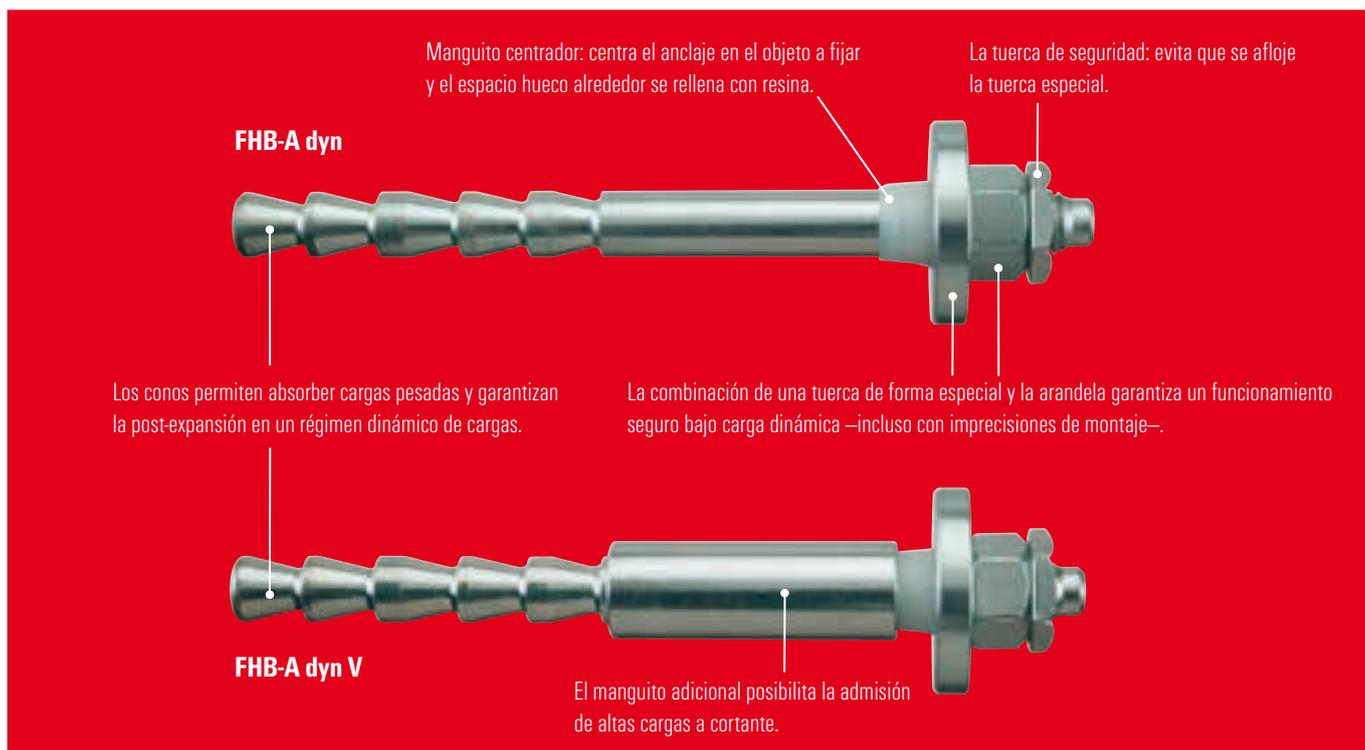


Para la fijación de:

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



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO



- 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

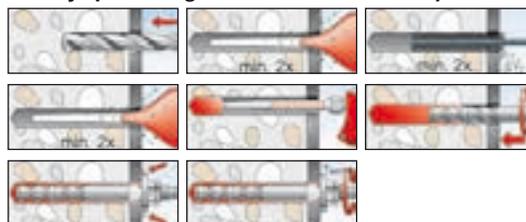
Tipo de montaje

- Montaje a través

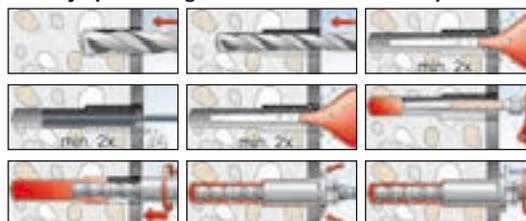
Información para el montaje

- 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

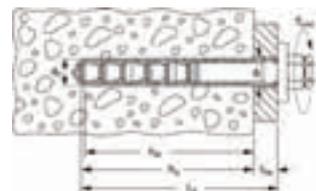


Anclaje para cargas dinámicas fischer **FHB-A dyn**

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_s (mm)	t_s (mm)	h_{ef} (mm)	t_{in} (mm)	d_t (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_s (mm)	t_s (mm)	h_{ef} (mm)	t_{in} (mm)	d_t (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.

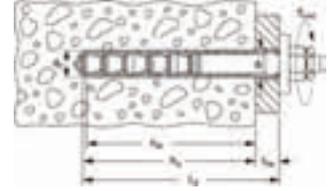
Anclajes químicos

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_s [mm]	t_s [mm]	h_{ef} [mm]	t_{fix} [mm]	d_t [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 S**

Tipo	Artículo nº	Certificado	Contenido	Contenido	Contenido caja
		● DIBt	[ml]	[escala graduada]	[Ud.]
FIS HB 345 S	1) 033211*	●	360	180	6
FIS S	061223		-	-	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.

Tiempo de trabajabilidad y de curado del anclaje de inyección

Tiempo 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.

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_n [mm]	14	14	18	18	18	24	28
Profundidad de taladro (fase 2 ⁴⁾)	h_n [mm]	105	110	130	135	130	175	225
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar en montaje a través	$d_{i \leq}$ [mm]	15	21	19	29	19	25	29
Par de apriete de montaje	T_{max} [Nm]	40	40	60	60	60	100	120

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

- 1) 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 $\gamma_{F,fat}$, así como los factores de aumento γ_{FR} , así como γ_{FR} . Rogamos tenga en cuenta el método de cálculo de la homologación.
- 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) 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:
902 193 862 www.fischer.es



Anclajes químicos

Anclaje químico Eurobond fischer FEB-R

El sistema de anclaje químico más rápido.

VISIÓN DE CONJUNTO



Ampolla química fischer R M



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

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 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.
- Entre M12 y M24 se encuentra disponible también en una profundidad de anclaje mayor (Versión E) para obtener un mayor rendimiento a tracción.
- 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



Tipo	Artículo nº	para el Ø de perforación	Diámetro 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.

Material para el montaje de ampollas químicas

SUJECCIÓN DE LOS ÚTILES DE MONTAJE

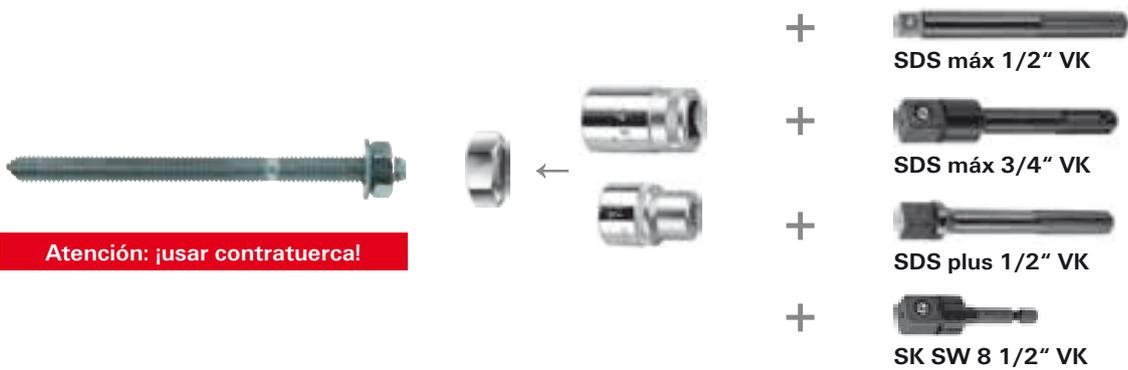
Útiles de montaje con SDS Plus

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).



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 24					RG M 24 E					RG M 27					RG M 30																																																																																									
	gvz	A4	C	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]	210					290					250					280																																																																																									
Profundidad de la perforación h_p [mm]	210					290					250					280																																																																																									
Diámetro nominal de la broca d_b [mm]	28					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 $s \geq c_{cr,Np}$																																																																																																									
En hormigón comprimido C 20/25	N_{rec} [kN]					64,1					87,7					88,5					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]					46,1					70,9					73,9					56,5					70,5					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]					332,9					512,1					533,4					359,0					448,1					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]	530					530					600					640																																																																																									
Distancia característica al borde $c_{cr,Np}$ [mm]	265					265					300					320																																																																																									
Distancia mínima entre ejes ³⁾ s_{min} [mm]	105					145					125					140																																																																																									
Distancia mínima al borde ³⁾ c_{min} [mm]	105					145					125					140																																																																																									
Espesor mínimo de la base de anclaje h_{min} [mm]	280					380					330					370																																																																																									
Diámetro máximo del taladro en el objeto a fijar en montaje a través $d_f \leq$ [mm]	26					26					30					33																																																																																									
Par de apriete del montaje T_{inst} [Nm]	150					150					200					300																																																																																									
Ampolla correspondiente FEB RM [-]	FEB RM 24					FEB RM 24 E					FEB RM 27					FEB RM 30																																																																																									

Indicación: Mediante el software de cálculo COMPUFIX, 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.

Anclajes químicos

Varilla con rosca interior fischer RG MI

Ideal para fijaciones desmontables provisionales de elementos pesados.

VISIÓN DE CONJUNTO



Ampolla de mortero fischer R M



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

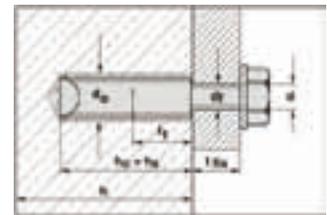
Tipo de montaje

- Montaje rasante (con percusión y rotación)



DATOS TÉCNICOS

Varilla con rosca interior fischer RG MI , de acero cincado		Varilla con rosca interior fischer RG MI A4 , de acero inoxidable A4							
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_b [mm]	$h_0 = h_1$ [mm]	e_2 [mm]	e_1 [mm]			[Ud.]
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 M8 I	1) 050552	■	14	90	12	18	50272 RM 12	78180 BS 40	10
RG 16 x 90 M10 I	1) 050553*	■	18	90	15	23	50278 RM 14	78181 BS 16/18	10
RG 18 x 125 M12 I	1) 050562*	■	20	125	18	26	79838 RM 16 E	52277 BS 20	10
RG 22 x 160 M16 I	1) 050563*	■	24	160	24	35	79838 RM 16 E	78182 BS 24	5
RG 28 x 200 M20 I	1) 050564*	■	32	200	30	45	50274 RM 20	78184 BS 35	5
RG 12 x 90 M8 I A4	1) 050565*	■	14	90	12	18	50272 RM 12	78180 BS 40	10
RG 16 x 90 M10 I A4	1) 050566*	■	18	90	15	23	50278 RM 14	78181 BS 16/18	10
RG 18 x 125 M12 I A4	1) 050567*	■	20	125	18	26	79838 RM 16 E	52277 BS 20	10
RG 22 x 160 M16 I A4	1) 050568*	■	24	160	24	35	79838 RM 16 E	78182 BS 24	5
RG 28 x 200 M 20 I A4	1) 050569*	■	32	200	30	45	50274 RM 20	78184 BS 35	5



1) Cada embalaje contiene un útil de inserción.

* Consultar condiciones de suministro.

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 $min e_x$ [mm]	12				15				18				24				30			
Profundidad máxima de roscado $max e_y$ [mm]	18				23				26				35				45			
Diámetro máximo del taladro en el objeto a fijar en montaje a través $d_i \leq$ [mm]	9				12				14				18				22			
Par de apriete de montaje T_{inst} [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 COMPUFIX, 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.

Anclaje químico epoxy fischer FIS EM

Ideal para las conexiones de hormigón.

VISIÓN DE CONJUNTO



Resina epoxy fischer
FIS EM 390 S



Boquilla mezcladora
fischer FIS SE



Anclaje químico
epoxy fischer FIS
EM 1100

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

- 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.
- 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.



DATOS TÉCNICOS



Resina epoxy fischer
FIS EM 390 S



Boquilla mezcladora fischer
FIS SE

Tipo	Artículo nº	Contenido	Contenido caja [Ud.]
FIS EM 390 S	093048	1 cartucho 390 ml + 2 boquillas mezcladoras	6
FIS SE	096448*	boquilla mezcladora para FIS EM 390 S	10
FIS EM 1100	096865	1 cartucho 1100 ml + 2 boquillas mezcladoras	6

* Consultar condiciones de suministro.

TIEMPOS DE CURADO

Tempos de trabajabilidad y de curado para fischer FIS EM

Temperatura del cartucho (resina)	Tiempo de trabajabilidad	Temperatura en la base de anclaje	Tiempo de curado
		- 5°C – + 5°C	80 h.
+ 5°C – + 10°C	2 h.	+ 5°C – + 10°C	40 h.
+ 10°C – + 20°C	30 Min.	+ 10°C – + 20°C	18 h.
+ 20°C – + 30°C	14 Min.	+ 20°C – + 30°C	10 h.
+ 30°C – + 40°C	7 Min.	+ 30°C – + 40°C	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.

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 y el procedimiento de cálculo TR 029.

Tipo de anclaje	FIS A M 8						FIS A M 10						FIS A M 12						FIS A M 16											
	gvz			A4	C	gvz			A4	C	gvz			A4	C	gvz			A4	C										
Tipo de acero	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529										
Calidad de acero	5.8	8.8	10.9	A4-70	1.4529	5.8	8.8	10.9	A4-70	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 ⁴⁾	$h_{ef, min}$ [mm]			40			40			48			64																	
	$h_{ef, max}$ [mm]			120			150			180			240																	
Profundidad de la perforación	h_D [mm]																													
Diámetro nominal de la broca	d_D [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] $h_{ef, min}$	5,1						5,1						6,7						10,3									
		[kN] $h_{ef, max}$	9,2	13,8	16,0	9,9	12,4	14,5	21,9	25,1	15,7	19,5	21,2	31,9	36,1	22,5	28,1	39,6	60,0	64,1	42,0	52,4								
Carga máxima recomendable a cortante de un anclaje individual en hormigón comprimido C 20/25, sin influencia de la distancia al borde $c \geq 10 \times h_D$ ni de la distancia entre ejes $s \geq s_{cr, Np}$																														
En hormigón comprimido C 20/25	V_{rec}	[kN] $h_{ef, min}$	5,3	61,	5,9	6,1	6,1						8,0						22,4						24,6					
		[kN] $h_{ef, max}$	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	22,4	35,9	35,2	25,1	31,3								
Momento flector máximo recomendable																														
	M_{rec}	[Nm]	11,4	17,1	17,6	11,9	14,9	22,3	34,3	35,7	23,8	29,7	38,9	60,0	62,4	42,1	52,6	98,9	152,0	158,1	106,7	133,1								
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje																														
Distancia característica entre ejes	$s_{cr, Np}$	[mm]	220						270						330						430									
Distancia característica al borde	$c_{cr, Np}$	[mm]	110						135						165						215									
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] $h_{ef, min}$	70						70						78						96									
		[mm] $h_{ef, max}$	150						180						210						272									
Diámetro máximo del taladro en el objeto a fijar en montaje rasante	$d_t \leq$	[mm]	9						12						14						18									
Diámetro máximo del taladro en el objeto a fijar en montaje a través	$d_t \leq$	[mm]	11						14						16						20									
Par de apriete de montaje	T_{mst}	[Nm]	10						20						40						60									
		[marcas en la escala]	2						2						2						4									
Volumen necesario de mortero	$h_{ef, min}$	[marcas en la escala]	4						6						8						14									
		[marcas en la escala]	4						6						8						14									

Indicación: Mediante el software de cálculo COMPUFIX, se puede aprovechar toda la capacidad de carga de los sistemas de inyección fischer FIS EM 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.

Valores válidos para hormigón seco y con una limpieza suficiente del taladro mediante un cepillo de acero inox.

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 30%.

3) Reduciendo al mismo tiempo la carga.

4) 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.

5) Alternativamente a la varilla roscada FIS A, también se puede utilizar la varilla roscada RG M.

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 y el procedimiento de cálculo TR 029.

Tipo de anclaje		FIS A M 20					FIS A M 24					FIS A M 30					
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 eficaz de anclaje ⁴⁾	$h_{ef, min}$ [mm]	80					96					120					
	$h_{ef, max}$ [mm]	300					360					450					
Profundidad de la perforación		h_D [mm]					$= h_{ef}$										
Diámetro nominal de la broca		d_0 [mm]					24					28					
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] $h_{ef, min}$	14,3					18,8					26,3				
		[kN] $h_{ef, max}$	61,3	89,8	65,3	81,4	88,3	122,8	94,3	117,6	140,9	191,3	149,7	186,7			
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] $h_{ef, min}$	34,4					45,2					63,2				
		[kN] $h_{ef, max}$	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]		193,1	296,6	308,6	207,9	259,4	333,1	512,0	533,3	359,4	448,6	668,0	1026,9	1070,0	720,7	899,4	
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje																	
Distancia característica entre ejes		$s_{cr, Np}$ [mm]	510					600					740				
Distancia característica al borde		$c_{cr, Np}$ [mm]	255					300					370				
Distancia mínima entre ejes ³⁾		s_{min} [mm]	85					105					140				
Distancia mínima al borde ³⁾		c_{min} [mm]	85					105					140				
Espesor mínimo de la base de anclaje	h_{min} [mm] $h_{ef, min}$	120					144					180					
	h_{min} [mm] $h_{ef, max}$	340					408					510					
Diámetro máximo del taladro en el objeto a fijar en montaje rasante		$d_r \leq$ [mm]	22					26					33				
Diámetro máximo del taladro en el objeto a fijar en montaje a través		$d_r \leq$ [mm]	26					30					40				
Par de apriete de montaje		T_{mont} [Nm]	120					150					300				
Volumen necesario de mortero	[marcas en la escala] $h_{ef, min}$	10					14					27					
	[marcas en la escala] $h_{ef, max}$	36					52					100					

Indicación: Mediante el software de cálculo COMPUFIX, se puede aprovechar toda la capacidad de carga de los sistemas de inyección fischer FIS EM 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 al Documento de Idoneidad Técnica Europea DITE-001, parte 5, para el cálculo de anclajes en condiciones particulares.

Valores válidos para hormigón seco y con una limpieza suficiente del taladro mediante un cepillo de acero inox.

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 30%.

3) Reduciendo al mismo tiempo la carga.

4) 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.

5) Alternativamente a la varilla roscada FIS A, también se puede utilizar la varilla roscada RG M.

Anclaje químico vinil éster fischer FIS V

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** con mortero híbrido libre de estireno



Boquilla mezcladora fischer **FIS S**



Cartucho de inyección para hormigón fischer **FIS V 950 S** con mortero híbrido libre de estireno



Boquilla mezcladora fischer **FIS S**



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



Cartucho de inyección para hormigón fischer **FIS VW 360 S** con mortero híbrido libre de estireno

Certificados FIS V / FIS VT / FIS VW

- 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 7, 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

Anclajes químicos

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Resina vinil éster híbrida, de alta resistencia, libre de estireno.
- FIS VW 360 S con curado rápido, especialmente para bajas temperaturas.
- En el FIS VS 150 C o bien 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.
- El color de la resina FIS VS es rojo.
- 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, 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 VW 360 S**Cartucho de inyección
fischer **FIS V 950 S**Cartucho de inyección
fischer **FIS V 150 C**Cartucho de inyección fischer
FIS VS 300 T

Tipo	Artículo nº	Certificados ● DIBt ■ DITE/ CE	Contenido	Contenido cartuchos		Contenido caja [Ud.]
				[ml]	[partes escalonadas]	
FIS V 360 S	94405	● ■	1 cartucho 360ml + 2 boquillas mezcladoras FIS S	360	180	6
FIS VW 360 S	090753*	● ■	1 cartucho 360ml + 2 boquillas mezcladoras FIS S	360	180	6
FIS V 950 S	017101*	● ■	1 cartucho 950 ml + 1 boquilla mezcladora grande + 1 boquilla mezcladora FIS S	950	500	6
FIS V 150 C	45302	● ■	1 cartucho 145 ml + 2 boquillas mezcladoras FIS S	150	145	10
FIS V 150 C Set	45303	● ■	1 cartucho 145 ml + 2 boquillas mezcladoras FIS S + 6 x FIS H 16 x 85 K	150	145	10
FIS VS 300 T	93180	● ■	1 cartucho FIS VS 300 T + 1 boquilla mezcladora	300	150	5
FIS S	061223		10 boquillas mezcladoras	-	-	10

* Consultar condiciones de suministro.

TIEMPOS DE CURADO

Tiempo de trabajabilidad y de curado para resina fischer FIS V

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.

Tiempo de trabajabilidad y de curado para resina fischer FIS VW

Temperatura del cartucho (resina)	Tiempo de trabajabilidad	Temperatura en la base de anclaje	Tiempo de curado
+ 5°C	5 Min.	- 5°C – - 10°C	8 h.
+ 5°C	5 Min.	- 10°C – - 15°C	12 h.
		- 5°C – ± 0°C	3 h.
+ 5°C	5 Min.	± 0°C – + 5°C	90 Min.
+ 5°C – + 10°C	3 Min.	+ 5°C – + 10°C	45 Min.
+ 10°C – + 20°C	1 Min.	+ 10°C – + 20°C	30 Min.

Tiempo de trabajabilidad y de curado para resina fischer FIS VS 150 C

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.

Anclaje químico vinil éster universal fischer FIS VT 380 C

El anclaje químico más versátil.

VISIÓN DE CONJUNTO



Resina fischer
FIS VT 380 C



Boquilla
mezcladora
fischer FIS S

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.

Accesorios

- Pistolas de inyección adecuadas, véanse las págs. 164 y 165.

DATOS TÉCNICOS



Resina fischer
FIS VT 380 C

Tipo	Artículo Nº	Contenido	Contenido caja [Ud.]
FIS VT 380 C	059118	1 cartucho de resina 380 ml + 2 boquillas mezcladoras	12
FIS S	061223	10 boquillas mezcladoras FIS S	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	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]	$h_{ef,min}$	7.6			12.7			15.9			22.4									
		$h_{ef,max}$	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*			
Cortante	90° V_u [kN]	$h_{ef,min}$	5.0	7.6	7.0	9.2*	13.6*	12.7	14.5*	15.9			21.1*			22.4					
		$h_{ef,max}$	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*			
Cargas de diseño N_{Rd} y V_{Rd} [kN]																					
Tracción	0° N_{Rd} [kN]	$h_{ef,min}$	3.2			5.3			6.6			9.3									
		$h_{ef,max}$	5.7			12.7			19.9			28.7									
Cortante	90° V_{Rd} [kN]	$h_{ef,min}$	4.0	6.4	6.7	4.5	5.6	7.4	8.5	8.2	8.5	8.5			11.2						
		$h_{ef,max}$	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
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]	$h_{ef,min}$	2.3			3.8			4.7			6.7									
		$h_{ef,max}$	4.1			9.1			14.2			20.5									
Cortante	90° V_{rec} [kN]	$h_{ef,min}$	2.9	4.6	4.8	3.2	4.0	5.3	6.1	6.1	5.9	6.1	6.1			8.0					
		$h_{ef,max}$	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
Momento flector máximo recomendable M_{rec} [Nm]																					
	M_{rec} [Nm]	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]	$h_{ef,min}$	70			70			70			78									
		$h_{ef,max}$	102			126			150			174									
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar en montaje rasante	$d_i \leq$ [mm]	7			9			12			14										
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar en montaje a través	$d_i \leq$ [mm]	9			11			14			16										
Par de apriete de montaje	T_{mst} [Nm]	5			10			20			40										
Volumen necesario de mortero	[partes de la escala]	$h_{ef,min}$	1			2			2			3									
		$h_{ef,max}$	2			3			5			6									

Continúa en la página siguiente

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	Tipo de acero	M 16						M 20						M 24						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 de anclaje eficaz		h _{ef,min} [mm] 64						h _{ef,min} [mm] 80						h _{ef,min} [mm] 96						h _{ef,min} [mm] 120					
		h _{ef,max} [mm] 192						h _{ef,max} [mm] 240						h _{ef,max} [mm] 288						h _{ef,max} [mm] 360					
Profundidad de taladro		h _o = h _{ef}																							
Diámetro del taladro		d _o [mm] 18						d _o [mm] 24						d _o [mm] 28						d _o [mm] 35					
Cargas medias de arranque N_u y V_u [kN]																									
Tracción	0° N _u [kN]	h _{ef,min} 34.6						h _{ef,min} 48.3						h _{ef,min} 63.5						h _{ef,min} 88.7					
		h _{ef,max} 82.0*						h _{ef,max} 109.4						h _{ef,max} 127.0*						h _{ef,max} 160.8					
Cortante	90° V _u [kN]	h _{ef,min} 39.2*						h _{ef,min} 62.8*						h _{ef,min} 69.1						h _{ef,min} 54.8*					
		h _{ef,max} 39.2*						h _{ef,max} 62.8*						h _{ef,max} 74.0*						h _{ef,max} 54.8*					
Cargas de diseño N_{Rd} y V_{Rd} [kN]																									
Tracción	0° N _{Rd} [kN]	h _{ef,min} 14.4						h _{ef,min} 20.1						h _{ef,min} 26.4						h _{ef,min} 36.9					
		h _{ef,max} 45.6						h _{ef,max} 67.0						h _{ef,max} 90.5						h _{ef,max} 131.9					
Cortante	90° V _{Rd} [kN]	h _{ef,min} 31.4						h _{ef,min} 34.5						h _{ef,min} 48.2						h _{ef,min} 63.3					
		h _{ef,max} 31.4						h _{ef,max} 50.2						h _{ef,max} 49.3						h _{ef,max} 35.1					
Cargas máximas recomendables de un anclaje individual en hormigón comprimido C20/25, es decir, sin influencia de la distancia al borde c ≥ c_{cr,Np} ni de la distancia entre ejes s ≤ s_{cr,Np}																									
Tracción	0° N _{rec} [kN]	h _{ef,min} 10.3						h _{ef,min} 14.3						h _{ef,min} 18.8						h _{ef,min} 26.3					
		h _{ef,max} 32.6						h _{ef,max} 47.9						h _{ef,max} 64.6						h _{ef,max} 94.2					
Cortante	90° V _{rec} [kN]	h _{ef,min} 22.4						h _{ef,min} 24.6						h _{ef,min} 34.4						h _{ef,min} 45.2					
		h _{ef,max} 22.4						h _{ef,max} 35.9						h _{ef,max} 35.2						h _{ef,max} 25.1					
Momento flector máximo recomendable M_{rec} [Nm]																									
M _{rec} [Nm]		98.9	151.7	168.1	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} [mm] 340						s _{cr,Np} [mm] 410						s _{cr,Np} [mm] 480						s _{cr,Np} [mm] 580					
Distancia característica al borde		c _{cr,Np} [mm] 170						c _{cr,Np} [mm] 205						c _{cr,Np} [mm] 240						c _{cr,Np} [mm] 290					
Distancia mínima entre ejes ¹⁾		s _{min} [mm] 65						s _{min} [mm] 85						s _{min} [mm] 105						s _{min} [mm] 140					
Distancia mínima al borde ¹⁾		c _{min} [mm] 65						c _{min} [mm] 85						c _{min} [mm] 105						c _{min} [mm] 140					
Espesor mínimo de la base de anclaje		h _{min} [mm] 96						h _{min} [mm] 120						h _{min} [mm] 144						h _{min} [mm] 180					
		h _{min} [mm] 224						h _{min} [mm] 280						h _{min} [mm] 336						h _{min} [mm] 420					
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar en montaje rasante		d _i ≤ [mm] 18						d _i ≤ [mm] 22						d _i ≤ [mm] 26						d _i ≤ [mm] 33					
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar en montaje a través		d _i ≤ [mm] 20						d _i ≤ [mm] 26						d _i ≤ [mm] 30						d _i ≤ [mm] 40					
Par de apriete de montaje		T _{inst} [Nm] 60						T _{inst} [Nm] 120						T _{inst} [Nm] 150						T _{inst} [Nm] 300					
Volumen necesario de mortero		[partes de la escala] h _{ef,min} 4						[partes de la escala] h _{ef,min} 10						[partes de la escala] h _{ef,min} 14						[partes de la escala] h _{ef,min} 26					
		[partes de la escala] h _{ef,max} 11						[partes de la escala] h _{ef,max} 29						[partes de la escala] h _{ef,max} 42						[partes de la escala] h _{ef,max} 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 COMPUFIX. 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 γ_L = 1.4.

Anclajes químicos

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.



Diámetro		Hormigón comprimido															
		M 8					M 10					M 12					
Tipo de acero		gvz	A4	C	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} [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					

Diámetro		M 16					M 20					
		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 COMPUFIX.
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 $\gamma_L = 1.4$.

Anclaje químico poliéster fischer FIS P

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 ladrillo hueco fischer FIS P 300 T



Cartucho de inyección para ladrillo hueco fischer FIP C 700



Cartucho de inyección para ladrillo hueco fischer FIS P 360 S

Certificado para:

- Ladrillo macizo
- Ladrillo macizo sílico-calcareo
- Hormigón celular
- Ladrillo perforado cerámico
- Ladrillo perforado sílico-calcareo
- 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.

Accesorios

- Consulte las págs. 164 y 165 para ver la correspondiente pistola de inyección.

DATOS TÉCNICOS



Cartucho de inyección para ladrillo hueco fischer FIS P 300 T

Tipo	Artículo nº	Contenido	Contenido caja [Ud.]
FIS P 300 T	093175	1 cartucho FIS P (300 ml) + 2 boquillas mezcladoras	12
FIS P 360 S	56708	1 cartucho FIS P (360 ml) + 2 boquillas mezcladoras	12
FIP C700	40119	1 cartucho FIP C (380 ml) + 1 boquilla mezcladora	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
		± 0°C – + 5°C	6 h.
+ 5°C – + 10°C	13 Min.	+ 5°C – + 10°C	3 h.
+ 10°C – + 20°C	5 Min.	+ 10°C – + 20°C	2 h.
+ 20°C – + 30°C	3 Min.	+ 20°C – + 30°C	60 Min.
+ 30°C – + 40°C	2 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.

Varillas para anclaje químico fischer FIS A

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 VW, 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 VW 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 5.8 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 ₀ [mm]	h _{el,min} [mm]	[escala graduada]	t _{un} -h _e [mm]	h _{el,max} [mm]	[escala graduada]	t _{un} -h _e [mm]
FIS A M 6 x 75	090243*	090437*	■	8	50	2	17	66	2	1
FIS A M 6 x 85	090272*	090438*	■	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	090442	■	10	64	2	57	96	3	25
FIS A M 8 x 175	090277*	090443*	■	10	64	2	102	96	3	70
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*	090450*	■	14	96	4	30	124	6	2
FIS A M 12 x 160	090284*	090451*	■	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*	090456*	■	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 340	090296*	090463*	■	35	240	53	68	303	79	5
FIS A M 30 x 430	090297*	090464*	■	35	240	53	158	360	79	38

* Consultar condiciones de suministro.



Elemento para el montaje a través de acero inoxidable A4

Tipo	Artículo nº	Certificado	Espesor a fijar min. - max.	Apropiado para rosca	Contenido caja
		DITE/CE	t _{un} [mm]	M	[Ud.]
Elemento a través M 8 x 3 A4	078230*	■	3 - 6	M 8	10
Elemento a través M 10 x 3 A4	078231*	■	3 - 6	M 10	10
Elemento a través M 10 x 8 A4	078232*	■	8 - 16	M 10	10
Elemento a través M 12 x 4 A4	078233*	■	4 - 8	M 12	10
Elemento a través M 12 x 10 A4	078234*	■	10 - 20	M 12	10
Elemento a través M 16 x 5 A4	078235*	■	5 - 10	M 16	10
Elemento a través M 16 x 10 A4	078236*	■	10 - 20	M 16	10
Elemento a través M 20 x 10 A4	043906*	■	10 - 20	M 20	10

* Consultar condiciones de suministro.



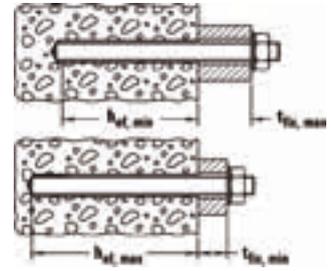
Cepillo de limpieza fischer BS para hormigón



Pistola de aire comprimido fischer ABP para la limpieza

Tipo	Artículo nº	Adecuado para FIS A	Contenido caja
			[Ud.]
BS Ø 8	078177*	M 6	1
BS Ø 10	078178*	M 8	1
BS Ø 12	078179*	M 10	1
BS Ø 14	078180*	M 12	1
BS Ø 18	078181*	M 16	1
BS Ø 24	078182*	M 20	1
BS Ø 28	078183*	M 24	1
BS Ø 35	078184*	M 30	1
ABP	059456*	Pistola de aire comprimido para la limpieza	1

* Consultar condiciones de suministro.



Conexión de armaduras

VISIÓN DE CONJUNTO

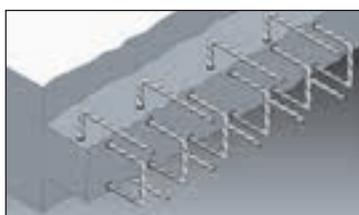


Las resinas de inyección fischer FIS V, FIS VS y FIS VT (vinil éster), así como la resina epoxy FIS EM han sido presentadas hasta aquí como medio de fijación para varillas roscadas, pero existe otro extenso campo de aplicación que es el de la fijación de barras corrugadas, ya sea como anclajes, o bien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



Anclajes químicos

APLICACIONES



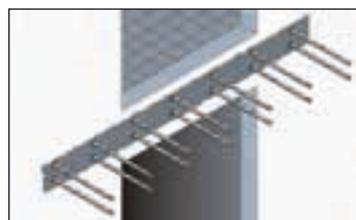
- Prolongación de voladizos y reparación de bordes de losas.



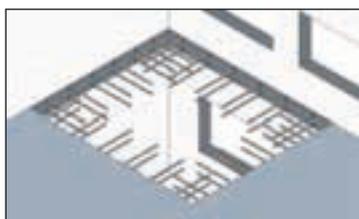
- Anclaje de losas de escalera de hormigón.



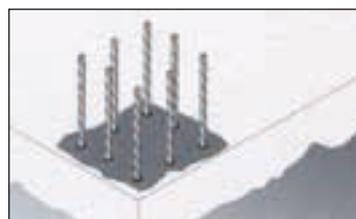
- Esperas para prolongación de muros de hormigón.



- Conexión de voladizos nuevos sobre forjados existentes.



- Esperas para cierre de huecos en forjados.



- Esperas para pilares de hormigón.

DATOS TÉCNICOS

En las tablas a continuación aparecen los valores de resistencia para cada uno de los productos fischer adecuados para la fijación de barras corrugadas como elementos de anclaje, así como valores característicos de distancias y dimensiones de la base de anclaje. Todo ello a la profundidad de anclaje estándar. Para otras profundidades de anclaje y para el cálculo de esperas consultar con nuestro servicio de asesoría técnica (Tel: 977 838 711).

Anclaje de barras corrugadas (teoría de anclajes) con resina vinil éster híbrida fischer FIS V o FIS VS

Datos de montaje			Dimensiones de la base de anclaje					Solicitaciones (calidad del hormigón: HA 25)				
Varilla	Taladro		Distancias mínimas (mm) ¹⁾		Distancias características (mm) ²⁾		Espesor mín. base anclaje h _{min} (mm)	Cargas máximas recomendables (kN) ³⁾			Cargas de rotura (kN)	
	Ø hormigón d _o (mm)	Profundidad del taladro t _d (mm)	al borde C _{min}	entre ejes S _{min}	al borde C _{cr}	entre ejes S _{cr}		Tracción centrada Nadm (Dist ≥ Dist. caract.)	Cortante Vadm (Dist ≥ 10 · h _{ef})	Tracción centrada N _u	Cortante V _u	
8	12	80	50	50	80	160	120	4,9	7,2	20,5	16,6	
10	14	90	60	60	90	180	130	6,8	11,2	28,9	25,9	
12	16	110	70	70	110	220	150	10,1	16,2	42,3	37,3	
14	18	125	80	80	125	250	165	13,4	22,0	56,1	50,8	
16	20	125	85	85	125	250	165	15,3	28,8	64,1	66,4	
20	25	170	110	110	170	340	210	25,9	45,0	108,9	103,7	
25	30	240	140	140	240	480	280	45,8	70,3	192,3	162,0	
28	35	280	170	170	280	560	350	59,9	88,1	251,2	203,2	

Anclaje de barras corrugadas (teoría de anclajes) con resina vinil éster fischer FIS VT

Datos de montaje			Dimensiones de la base de anclaje					Solicitaciones (calidad del hormigón: HA 25)				
Varilla	Taladro		Distancias mínimas (mm) ¹⁾		Distancias características (mm) ²⁾		Espesor mín. base anclaje h _{min} (mm)	Cargas máximas recomendables (kN) ³⁾			Cargas de rotura (kN)	
	Ø hormigón d _o (mm)	Profundidad del taladro t _d (mm)	al borde C _{min}	entre ejes S _{min}	al borde C _{cr}	entre ejes S _{cr}		Tracción centrada Nadm (Dist ≥ Dist. caract.)	Cortante Vadm (Dist ≥ 10 · h _{ef})	Tracción centrada N _u	Cortante V _u	
8	12	80	50	50	80	160	120	4,4	6,5	18,5	16,6	
10	14	90	60	60	90	180	130	6,1	10,1	26,0	25,9	
12	16	110	70	70	110	220	150	9,1	14,6	38,1	37,3	
14	18	125	80	80	125	250	165	12,1	19,8	50,5	50,8	
16	20	125	85	85	125	250	165	13,8	25,9	57,7	66,4	
20	25	170	110	110	170	340	210	23,3	40,5	98,0	103,7	
25	30	240	140	140	240	480	280	41,2	63,3	173,1	162,0	
28	35	280	170	170	280	560	350	53,9	79,3	226,1	203,2	

Anclaje de barras corrugadas (teoría de anclajes) con resina epoxy fischer FIS EM

Datos de montaje			Dimensiones de la base de anclaje					Solicitaciones (calidad del hormigón: HA 25)				
Varilla	Taladro		Distancias mínimas (mm) ¹⁾		Distancias características (mm) ²⁾		Espesor mín. base anclaje h _{min} (mm)	Cargas máximas recomendables (kN) ³⁾			Cargas de rotura (kN)	
	Ø hormigón d _o (mm)	Profundidad del taladro t _d (mm)	al borde C _{min}	entre ejes S _{min}	al borde C _{cr}	entre ejes S _{cr}		Tracción centrada Nadm (Dist ≥ Dist. caract.)	Cortante Vadm (Dist ≥ 10 · h _{ef})	Tracción centrada N _u	Cortante V _u	
8	12	80	50	50	80	160	120	11,1	6,9	27,6	16,6	
10	14	90	60	60	90	180	130	15,6	10,7	43,2	25,9	
12	16	110	70	70	110	220	150	23,0	15,4	62,2	37,3	
14	18	125	80	80	125	250	165	30,5	21,0	84,7	50,8	
16	20	125	85	85	125	250	165	34,8	27,4	103,6	66,4	
20	25	170	110	110	170	340	210	53,0	42,7	149,4	103,7	
25	30	240	140	140	240	480	280	88,6	66,9	235,1	162,0	
28	35	280	170	170	280	560	350	115,8	86,4	307,2	203,2	

1) Valores mínimos de distancia al borde y entre ejes de anclajes. En caso de que la distancia se sitúe entre el valor mínimo y la característica (ver⁴⁾), las cargas admisibles se tendrán que reducir. Para calcular estos valores, se recomienda consultar con nuestro departamento de Asesoría Técnica (977 838 711).

2) Estas distancias son válidas para asegurar la carga máxima admisible a tracción expresada en la tabla. Para la carga a cortante se tomará s y c 10 · h_{ef} (ver tabla anterior).

3) Se trata de cargas de trabajo no mayoradas sobre un anclaje aislado de acero cincado (en AISI 316 los valores son similares, pero no siempre iguales), instalado en un elemento de hormigón HA 25, alejado de los bordes (al menos a la distancia característica a tracción o a una distancia de 10 · h_{ef} a cortante), considerando como válido un coeficiente de mayoración de 1,4. Se sugiere tomar estos valores como pura referencia, pero nunca como base de cálculo, ya que en un caso real los factores desfavorables podrían reducirlos considerablemente. Para la correcta elección de una medida de anclaje se recomienda consultar con nuestro servicio de Asesoría Técnica (977 838 711).

Estas cargas corresponden a un anclaje aislado y alejado de los bordes. Para grupos y otras situaciones consultar con nuestro departamento técnico (977 838 711).

CONEXIONES CON BARRA CORRUGADA

Con resina FIS EM y FIS V

Cargas de diseño (teoría de armaduras) en función de la profundidad de anclaje en hormigón comprimido

Hormigón C20/25, $f_{ck} = 20 \text{ N/mm}^2$ en probeta cilíndrica, acero: $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$

												FIS EM	
Diámetro barra	d_s	[mm]	8	10	12	14	16	20	25	28	32	36	40
Diámetro broca	d_o	[mm]	12	14	16	18	20	25	30	35	40	46	50
Sección	A_s	[mm ²]	50	79	113	154	201	314	491	616	804	1018	1257
Límite elástico	$N_{Rk,s}$	[kN]	21.9	34.1	49.2	66.9	87.4	136.6	213.4	267.7	349.7	442.6	546.4
Longitud para límite elástico	l_{Rk}	[mm]	198	236	284	331	378	473	591	662	756	851	945
Tensión adhesiva de diseño	f_{bd}	[N/mm ²]	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6
Distancia al borde	c	[cm]	8	10	12	14	16	20	25	28	32	36	40
Distancia entre ejes	s	[cm]	16	20	24	28	32	40	50	56	64	72	80
Carga de diseño [kN] $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$ Hormigón C20/25	Profundidad de anclaje [mm]	100	11.6	14.5									
		125	14.5	18.1	21.7								
		150	17.3	21.7	26.0	30.3							
		175	20.2	25.3	30.3	35.4	40.5						
		200	21.9	28.9	34.7	40.5	46.2						
		225		32.5	39.0	45.5	52.0	65.0					
		250		34.1	43.4	50.6	57.8	72.3					
		300			49.2	60.7	69.4	86.7	108.4				
		350				66.9	80.9	101.2	126.4	141.6			
		400					87.4	115.6	144.5	161.9			
		450						130.1	162.6	182.1	208.1		
		500						136.6	180.6	202.3	231.2	260.1	
		550							198.7	222.6	254.3	286.1	317.9
		600							213.4	242.8	277.5	312.1	346.8
		650								263.0	300.6	338.2	375.7
		700								267.7	323.7	364.2	404.6
		750									346.8	390.2	433.5
800										416.2	462.4		
850										442.2	491.3		
900											520.2		
950											546.4		

Cargas de diseño (teoría de armaduras) en función de la profundidad de anclaje en hormigón comprimido

Hormigón C20/25, $f_{ck} = 20 \text{ N/mm}^2$ en probeta cilíndrica, acero: $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$

										FIS V	
Diámetro barra	d_s	[mm]	8	10	12	14	16	20	25	28	
Diámetro broca	d_o	[mm]	12	14	16	18	20	25	30	35	
Sección	A_s	[mm ²]	50	79	113	154	201	314	491	616	
Límite elástico	$N_{Rk,s}$	[kN]	21.9	34.1	49.2	66.9	87.4	136.6	213.4	267.7	
Longitud para límite elástico	l_{Rk}	[mm]	252	315	378	441	504	630	788	882	
Tensión adhesiva de diseño	f_{bd}	[N/mm ²]	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	
Distancia al borde	c	[cm]	8	10	12	14	16	20	25	28	
Distancia entre ejes	s	[cm]	16	20	24	28	32	40	50	56	
Carga de diseño [kN] $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$ Hormigón C20/25	Profundidad de anclaje [mm]	100	8.7	10.8							
		125	10.8	13.5	16.3						
		150	13.0	16.3	19.5	22.8					
		175	15.2	19.0	22.8	26.6	30.3				
		200	17.3	21.7	26.0	30.3	34.7				
		225	19.5	24.4	29.3	34.1	39.0	48.8			
		250	21.7	27.1	32.5	37.9	43.4	54.2			
		275	21.9	29.8	35.8	41.7	47.7	59.6			
		300		32.5	39.0	45.5	52.0	65.0	81.3		
		350		34.1	45.5	53.1	60.7	75.9	94.8	106.2	
		400			49.2	60.7	69.4	86.7	108.4	121.4	136.6
		450				66.9	78.0	97.5	121.9	136.6	151.7
		500					86.7	108.4	135.5	151.7	166.9
		550						87.4	119.2	149.0	166.9
		600							130.1	162.6	182.1
		650							136.6	176.1	197.3
		700								189.7	212.4
750								203.2	227.6		
800								213.4	242.8		
850									258.0		
890									267.7		

Anclaje de conexión fischer FRA

Barra corrugada soldada con rosca métrica de acero inoxidable.

VISIÓN DE CONJUNTO



Anclaje de conexión fischer FRA

Certificada para:

- Hormigón \geq C12/15 y \leq C50/60



Para fijar:

- Estructuras metálicas
- Barandillas
- Ménsulas
- Marquesinas
- Máquinas
- Escaleras



DESCRIPCIÓN

- Solución para casos de cargas elevadas a escasa distancia del borde y de otros anclajes.
- Transmisión de cargas a la armadura existente a través de solapamiento para un máximo rendimiento.
- Cálculo de acuerdo con el DITE Opción 1, conjuntamente con FIS EM, o con EC 2/DIN 1045-1:2001-07 conjuntamente con FIS V o FIS EM.
- Rosca métrica de acero inoxidable A4 ó 1.4529, para un uso fiable en interiores y exteriores.
- Las conexiones "a posteriori" proporcionan una gran flexibilidad en la planificación.



MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje rasante

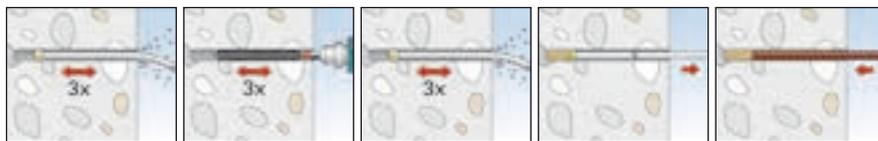
Información para el montaje

FIS V / FIS VS

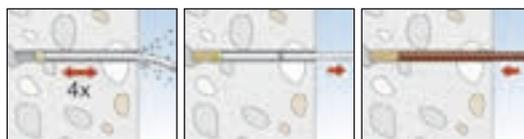
Limpieza del taladro

- Soplar tres veces el taladro desde el fondo con una boquilla de limpieza adecuada (aire comprimido sin aceite, a 6 bar como mínimo).
- Acoplar a la extensión de la herramienta una escobilla de acero apropiada.
- Cepillar tres veces el taladro.
- Soplar de nuevo tres veces el taladro de la misma forma que antes.

FIS V y FIS VS



FIS EM (en caso de perforación con martillo; para perforaciones con diamante consultar DITE)



FIS EM (perforación con martillo)

Limpieza del taladro

- Soplar cuatro veces el el taladro desde el fondo con una boquilla de limpieza adecuada (aire comprimido sin aceite, a 6 bar como mínimo).

FIS EM (perforación con diamante)

Limpieza del taladro

- Enjuagar exhaustivamente el taladro.
- Soplar dos veces el taladro desde el fondo con una boquilla de limpieza adecuada (aire comprimido sin aceite, a 6 bar como mínimo).
- Acoplar a la extensión de la herramienta una escobilla de acero apropiada.
- Cepillar dos veces el taladro.
- Soplar de nuevo dos veces el taladro de la misma forma que antes.

Rellenar el taladro

- Colocar el cartucho de mortero en la pistola inyectora.
- Ajustar la boquilla mezcladora, el tubo de extensión y el adaptador de inyección.
- Inyectar e ir retirando lentamente la pistola durante el llenado.

Insertar el anclaje

- Introducir el anclaje en el taladro ya lleno de resina, presionando y dando vueltas, hasta llegar a la marca de profundidad señalada.
- Esperar a que se complete el tiempo de curado.

DATOS TÉCNICOS

Anclaje de conexión **fischer FRA**

Tipo	Artículo Nº	Certificados	Longitud total	Espesor máximo a fijar	Ø del taladro	Volumen de llenado	Contenido caja
		● DIBt ● ETA	l [mm]	t _{fix} [mm]	d ₀ [mm]	[scale units]	[Ud.]
FRA 12/900 M12-60	505529*	● ●	975	60	16	50	8
FRA 16/1100 M16-60	505533*	● ●	1180	60	20	81	8
FRA 20/1400 M20-60	505534*	● ●	1485	60	25	160	4

* Consultar condiciones de suministro.

Anclajes químicos

CARGAS

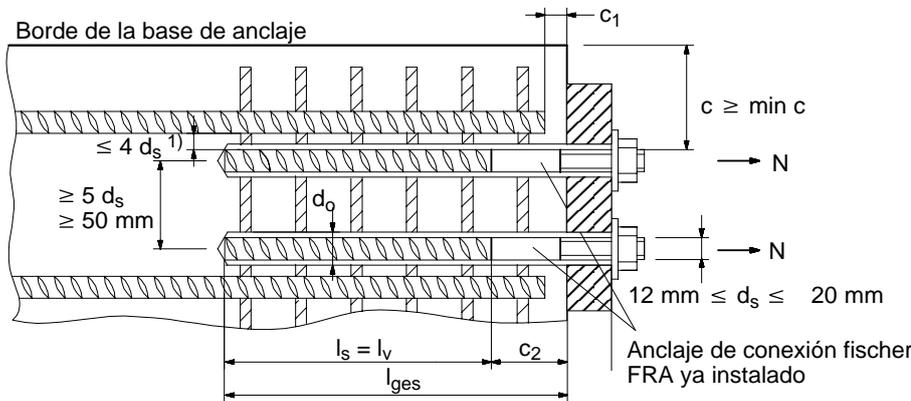
Cargas de diseño y máximas recomendables a tracción¹⁾ de un solo anclaje de conexión FRA montado con resina FIS V, FIS VS y FIS EM, de acuerdo con DIN 1045-1:2001-07.

Tipo		FRA 12/900 M12-60	FRA 16/1100 M16-60	FRA 20/1400 M20-60	
Tramo roscado	Material [-]	A4	A4	A4	
	(l _s) [mm]	175	180	185	
Tramo corrugado ³⁾	Material [-]	BSt 500	BSt 500	BSt 500	
	l _s [mm]	800 ³⁾	1000 ³⁾	1300 ³⁾	
Longitud total del anclaje de conexión		l [mm]	975	1180	1485
Carga de diseño a tracción N_{Ed} de un anclaje aislado					
en hormigón C16/20 ²⁾		N _{Ed} [kN]	49.2	87.4	136.6
Carga máxima recomendable a tracción N_{rec} de un anclaje aislado					
en hormigón C16/20 ²⁾		N _{perm} [kN]	35.1	62.4	97.6
Dimensiones de la base de anclaje y características del anclaje					
Recubrimiento de hormigón	≥ c ₂ [mm]	100	100	100	
Distancia mínima	min s [mm]	60	80	100	
Recubrimiento mínimo de hormigón ⁴⁾ (con o sin guía de perforación)	min c [mm]	81/47 ⁴⁾	93/51 ⁴⁾	111/57 ⁴⁾	
Diámetro de la rosca	[-]	M12	M16	M20	
Diámetro del tramo corrugado	d _s [mm]	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
Diámetro nominal de la broca	d ₀ [mm]	16	20	25	
Profundidad del taladro	l _{ges} = l _s + c ₂ [mm]	850	1050	1350	
Perforación en el objeto a fijar	≤ d ₂ [mm]	14	18	22	
Par de apriete	≤ T _{inst} [Nm]	50	100	150	
Volumen requerido de mortero para l _{ges}	[Unidades de la escala]	50	81	160	

- ¹⁾ Se han tenido en cuenta los coeficientes de seguridad parciales del material, de acuerdo con la norma DIN 1045, así como un coeficiente de mayoración de la carga γ_t = 1.4. Para un cálculo detallado del anclaje fischer FRA, se ha de tener en cuenta el DITE, así como la normativa vigente en cada país.
- ²⁾ El DITE permite el uso de FRA en hormigón de las clases C20/25 hasta C50/60.
- ³⁾ Para hormigón de mayor resistencia, clases ≤ C30/37, se puede reducir en función del diseño estático de la sección del anclaje.
- ⁴⁾ Se debe observar el recubrimiento mínimo de hormigón, de acuerdo con la normativa vigente en cada país.

Normas generales de las construcciones

- El anclaje de conexión FRA solamente es válido para transmitir cargas a tracción, en la dirección del eje de la barra.
- l_v y l_s de acuerdo con el DITE.
- De acuerdo con el DITE, se ha de demostrar que se dispone del suficiente armado transversal.



- c Recubrimiento de hormigón del anclaje de conexión, una vez instalado
- c₁ Recubrimiento de hormigón del lado frontal de la armadura existente
- c₂ Recubrimiento de hormigón encima de la soldadura
- min c Recubrimiento de hormigón mínimo de acuerdo con el DITE
- d_s Diámetro del anclaje de conexión, una vez instalado
- l_s Longitud de solape
- l_v Profundidad efectiva de anclaje del anclaje de conexión
- l_{ges} Profundidad de empotramiento del anclaje de conexión
- d₀ Diámetro nominal de la broca

¹⁾ Si la distancia de separación entre los anclajes de conexión es superior a 4 × diámetro, se debe utilizar la norma local para armaduras.

Conexión de armaduras - maletín

Con resina de inyección fischer FIS EM, FIS V, FIS VS o FIS VT

VISIÓN DE CONJUNTO



Maletín FIS-Rebar para la conexión de armaduras

Para la fijación de:

- Armaduras ancladas a posteriori
- Anclaje con barra corrugada fischer FRA



Anclajes químicos

DESCRIPCIÓN

- Sistema de inyección de resina para el anclaje a posteriori de barras corrugadas en hormigón. Resinas adecuadas: fischer FIS EM, FIS V, FIS VS o FIS VT.
- Capacidad de carga definida para las barras corrugadas, según la norma europea (CE 2) y DIN 1045-1.
- Las conexiones a posteriori proporcionan una gran flexibilidad a la obra, permitiendo tanto subsanar errores, como modificar sobre la marcha estructuras de hormigón, así como ampliar estructuras existentes.
- El sencillo proceso de montaje reduce el trabajo y, en consecuencia, los costes.
- Los DITE para conexiones de armaduras con resinas fischer garantizan la seguridad.



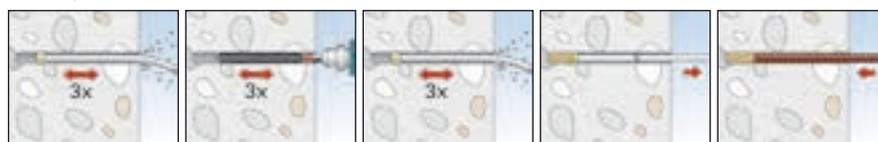
MONTAJE

Información para el montaje FIS V / FIS VS

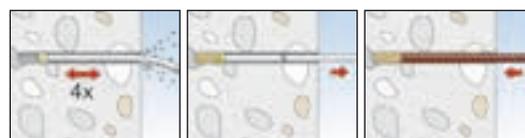
Limpieza del taladro

- Soplar tres veces el taladro desde el fondo con una boquilla limpiadora de aire comprimido sin aceite, a 6 bar como mínimo.
- Acoplar al portabrocas una escobilla de acero apropiado.
- Cepillar tres veces el taladro.
- Soplar de nuevo tres veces el taladro igual que antes.

FIS V y FIS VS



FIS EM (solamente taladros efectuados con martillo, para taladros efectuados con diamante ver DITE)



FIS EM (taladro efectuado con martillo)

Limpieza del taladro

- Soplar cuatro veces el taladro desde el fondo con una boquilla limpiadora de aire comprimido sin aceite, a 6 bar como mínimo.

MONTAJE

FIS EM (taladro efectuado con diamante)

Limpieza del taladro

- Enjuagar a fondo el taladro.
- Soplar dos veces el taladro desde el fondo con una boquilla limpiadora de aire comprimido sin aceite, a 6 bar como mínimo.
- Acoplar al portabrocas una escobilla de acero apropiado.
- Cepillar dos veces el taladro.
- Soplar de nuevo dos veces el taladro igual que antes.

Rellenar el taladro

- Colocar el cartucho de resina en la pistola.
- Ajustar la boquilla mezcladora, el tubo prolongador y el adaptador de inyección.
- Inyectar e ir retirando lentamente la pistola de inyección mientras se procede al llenado.

Insertar la barra corrugada

- Introducir presionando y girando la barra corrugada dentro del agujero, hasta la marca de profundidad señalada.
- Esperar a que se complete el tiempo de curado.

DATOS TÉCNICOS



Maletín FIS-Rebar
para el anclaje de conexiones
de armaduras

Tipo	Artículo Nº	Certificados	Contenido	Contenido caja
		<ul style="list-style-type: none"> ● DIBt ■ ETA 		[Ud.]
Maletín FIS-Rebar para la conexión de armaduras (D, GB, F, I, E)	505942*	<ul style="list-style-type: none"> ● ■ 	8x Escobilla limpiadora, 5x Extensiones hasta 40 cm para escobillas limpiadoras, 1x Mandril SDS con rosca interior M 8, 8x Adaptadores de inyección, 1x Manguera limpiadora completa, 1x Plantilla de control de la escobilla, 2x Boquilla limpiadora para el taladro-Ø 12 - Ø 15, 2x Boquilla limpiadora para el taladro-Ø 16 - Ø 19, 2x Boquilla limpiadora para el taladro-Ø 20 - Ø 25, 2x Boquilla limpiadora para el taladro-Ø 30 - Ø 35, 1x Cinta para marcar (roja), 1x Instrucciones de montaje, 2x Llave fija S W 7	1

* Consultar condiciones de suministro.



Escobilla limpiadora con rosca M 8

Tipo	Artículo Nº	Color	Contenido caja
			[Ud.]
Escobilla para taladro Ø 12 mm	001490*	blanco	1
Escobilla para taladro Ø 14 mm	001491*	azul	1
Escobilla para taladro Ø 16 mm	001492*	rojo	1
Escobilla para taladro Ø 18 mm	001493*	amarillo	1
Escobilla para taladro Ø 20 mm	001494*	verde	1
Escobilla para taladro Ø 25 mm	001495*	negro	1
Escobilla para taladro Ø 30 mm	090063*	gris	1
Escobilla para taladro Ø 35 mm	090071*	marrón	1
Escobilla para taladro Ø 40 mm	505061*	neutro	1
Escobilla para taladro Ø 45 mm	506254*	neutro	1
Escobilla para taladro Ø 55 mm	505062*	neutro	1
Varilla de extensión para el juego de escobillas	508791*	n/a	1
Adaptador SDS con rosca interna M8	511961*	n/a	2

* Consultar condiciones de suministro.

DATOS TÉCNICOS



Adaptador de inyección para taladro Ø 12 - 25 mm



Adaptador de inyección para taladro Ø 30 - 35 mm

Tipo	Artículo Nº	Color	Contenido caja [Ud.]
Adaptador de inyección (Ø 9 mm) para taladro - Ø 12 mm	001497*	blanco	10
Adaptador de inyección (Ø 9 mm) para taladro - Ø 14 mm	001498*	azul	10
Adaptador de inyección (Ø 9 mm) para taladro - Ø 16 mm	001499*	rojo	10
Adaptador de inyección (Ø 9 mm) para taladro - Ø 18 mm	001483*	amarillo	10
Adaptador de inyección (Ø 9 mm) para taladro - Ø 20 mm	001506*	verde	10
Adaptador de inyección (Ø 15 mm) para taladro - Ø 20 mm	001508*	verde	10
Adaptador de inyección (Ø 9 mm) para taladro - Ø 25 mm	001507*	negro	10
Adaptador de inyección (Ø 15 mm) para taladro - Ø 25 mm	001509*	negro	10
Adaptador de inyección (Ø 9 mm) para taladro - Ø 30 mm	090689*	gris	10
Adaptador de inyección (Ø 15 mm) para taladro - Ø 30 mm	090700*	gris	10
Adaptador de inyección (Ø 9 mm) para taladro - Ø 35 mm	090699*	marrón	10
Adaptador de inyección (Ø 15 mm) para taladro - Ø 35 mm	090701*	marrón	10
Adaptador de inyección (Ø 9 mm) para taladro - Ø 40 mm	505077*	neutro	10
Adaptador de inyección (Ø 15 mm) para taladro - Ø 40 mm	505079*	neutro	10
Adaptador de inyección (Ø 9 mm) para taladro - Ø 45 mm	508909*	neutro	10
Adaptador de inyección (Ø 15 mm) para taladro - Ø 45 mm	508910*	neutro	10
Adaptador de inyección (Ø 9 mm) para taladro - Ø 55 mm	505078*	neutro	10
Adaptador de inyección (Ø 15 mm) para taladro - Ø 55 mm	505080*	neutro	10

* Consultar condiciones de suministro.



Guía del taladro



Tubo de extensión

Tipo	Artículo Nº	Contenido caja [Ud.]
Guía del taladro en 3 partes	090819*	1
Cánula prolongadora Ø 9 (1 m)	000472*	10
Cánula prolongadora Ø 15 (1,9 m)	001489*	10

* Consultar condiciones de suministro.



Herramienta de desbastado SDS-max
para desbastar la superficie interior del taladro

Tipo	Artículo Nº	Dimensiones [mm]	Adaptador	Contenido caja [Ud.]
Herramienta de desbastado	001253*	45 x 240	Adaptador SDS-Plus	1

* Consultar condiciones de suministro.



Boquilla de aire comprimido

Tipo	Artículo Nº	Contenido caja [Ud.]
Boquilla de aire comprimido Ø12 - Ø15 mm	511956*	2
Boquilla de aire comprimido Ø16 - Ø19 mm	511957*	2
Boquilla de aire comprimido Ø20 - Ø25 mm	511958*	2
Boquilla de aire comprimido Ø30 - Ø35 mm	511959*	2
Boquilla de aire comprimido Ø40 - Ø55 mm	511960*	2

* Consultar condiciones de suministro.

Anclajes químicos

Accesorios para obra de fábrica

El anclaje libre de presión de expansión para el usuario profesional.

VISIÓN DE CONJUNTO



Casquillo de inyección rígido fischer **FIS H K**



Casquillo de inyección rígido fischer **FIS H K**



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



Casquillo de inyección elástico fischer **FIS H N**



Varilla de inyección para ladrillo fischer **FIS A**



Casquillo de inyección fischer **FIS E**



Casquillo de inyección fischer **FIS E K**

Certificación

- Certificación DITE para los morteros de inyección FIS V, FIS VS, FIS VW 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

Sin manguito de anclaje adecuado para:

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

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

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, FIS V, FIS VT, FIS VS o bien FIS VW 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

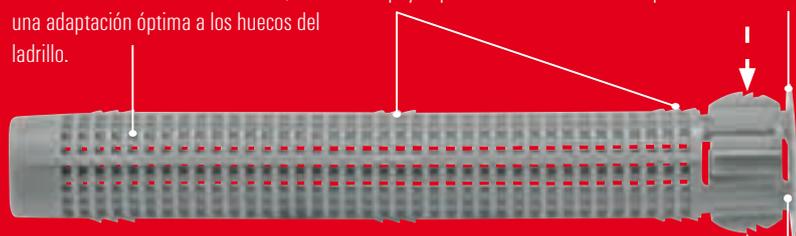
Para un mínimo consumo de resina, con una adaptación óptima a los huecos del ladrillo.

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

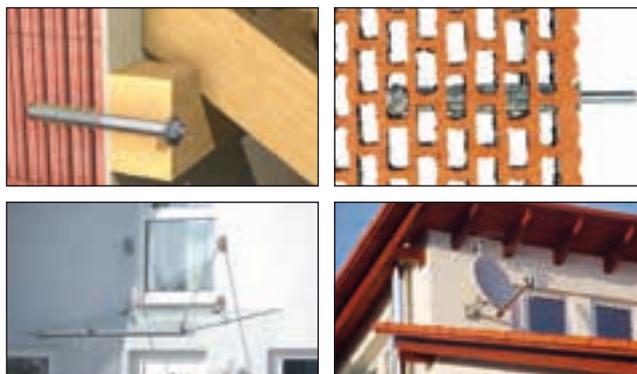
Borde ancho

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 τ	Profundidad mínima de anclaje h _a	Volumen de relleno	Apropiado para	Nº anclajes por cartucho de 360 ml 1)	Contenido caja
		■ DITE/CE	d _s [mm]	[mm]	[mm]	[escala graduada]			[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
FIS H 20 x 85 K	041904	■	20	95	85	15	FIS A M12-M16, FIS E M10-M12	11	20
FIS H 20 x 130 K	046703*	■	20	140	130	25	FIS A M12-M16, FIS E M10-M12	7	20
FIS H 20 x 200 K	046704*	■	20	210	200	40	FIS A M12-M16, FIS E M10-M12	4	20

1) cantidad máxima en aplicación con 1 boquilla mezcladora.

* Consultar condiciones de suministro.



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

Tipo	Artículo nº	Broca Ø	Longitud total	Apropiado para	Volumen de relleno por cada 10 cm	Contenido caja
		d _s [mm]	l [mm]		[escala graduada]	[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 [mm]	t [mm]	h_1 [mm]	h_2 [mm]				[Ud.]
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 [mm]	t [mm]	[mm]	[mm]	[escala graduada]		[Ud.]
FIS A M 6 x 70	2) 046204	■	8	-	-	-	3	56	10
FIS A M 6 x 75	2) 090243*	■	8	-	-	-	3	56	20
FIS A M 6 x 85	090272*	■	8	80	75	2	3	56	20
FIS A M 6 x 110	090273*	■	8	80	75	25	3	56	20
FIS A M 8 x 70	2) 046206	■	10	80	75	-	3	56	10
FIS A M 8 x 90	090274*	■	10	80	75	5	3	56	10
FIS A M 8 x 110	090275	■	10	80	75	25	3	56	10
FIS A M 8 x 130	090276	■	10	80	75	45	3	56	10
FIS A M 8 x 175	090277*	■	10	80	75	90	3	56	10
FIS A M 10 x 110	090278*	■	12	80	75	25	4	42	10
FIS A M 10 x 130	090279	■	12	80	75	45	4	42	10
FIS A M 10 x 150	090281*	■	12	80	75	65	4	42	10
FIS A M 10 x 170	044969*	■	12	80	75	85	4	42	10
FIS A M 10 x 200	090282*	■	12	80	75	115	4	42	10
FIS A M 12 x 120	044971	■	14	80	75	30	5	34	10
FIS A M 12 x 140	090283*	■	14	80	75	50	5	34	10
FIS A M 12 x 160	090284*	■	14	80	75	70	5	34	10
FIS A M 12 x 180	090285*	■	14	80	75	90	5	34	10
FIS A M 12 x 210	090286*	■	14	80	75	120	5	34	10
FIS A M 12 x 260	090287*	■	14	80	75	170	5	34	10
FIS A M 16 x 130	044972	■	18	80	75	40	7	24	10
FIS A M 16 x 175	090288	■	18	80	75	85	7	24	10
FIS A M 16 x 200	090289*	■	18	80	75	110	7	24	10
FIS A M 16 x 250	090290*	■	18	80	75	160	7	24	10
FIS A M 16 x 300	090291*	■	18	80	75	210	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



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

Tipo	Artículo nº	Certificado	Broca Ø	Profundidad mínima de la perforación t	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 (mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(escala graduada)		(Ud.)
FIS A M 6 x 70 A4	2) 046205*	■	8	-	-	-	3	56	10
FIS A M 6 x 75 A4	2) 090437*	■	8	-	-	-	3	56	20
FIS A M 6 x 85 A4	090438*	■	8	80	75	2	3	56	20
FIS A M 6 x 110 A4	090439*	■	8	80	75	25	3	56	20
FIS A M 8 x 70 A4	046245*	■	10	80	75	-	3	56	10
FIS A M 8 x 90 A4	090440*	■	10	80	75	5	3	56	10
FIS A M 8 x 110 A4	090441	■	10	80	75	25	3	56	10
FIS A M 8 x 130 A4	090442	■	10	80	75	45	3	56	10
FIS A M 8 x 175 A4	090443*	■	10	80	75	90	3	56	10
FIS A M 10 x 110 A4	090444	■	12	80	75	25	4	42	10
FIS A M 10 x 130 A4	090447*	■	12	80	75	45	4	42	10
FIS A M 10 x 150 A4	090448*	■	12	80	75	65	4	42	10
FIS A M 10 x 170 A4	044973*	■	12	80	75	85	4	42	10
FIS A M 10 x 200 A4	090449*	■	12	80	75	115	4	42	10
FIS A M 12 x 120 A4	044974	■	14	80	75	30	5	34	10
FIS A M 12 x 140 A4	090450*	■	14	80	75	50	5	34	10
FIS A M 12 x 160 A4	090451	■	14	80	75	70	5	34	10
FIS A M 12 x 180 A4	090452*	■	14	80	75	90	5	34	10
FIS A M 12 x 210 A4	090453*	■	14	80	75	120	5	34	10
FIS A M 12 x 260 A4	090454*	■	14	80	75	170	5	34	10
FIS A M 16 x 130 A4	044975	■	18	80	75	40	7	24	10
FIS A M 16 x 175 A4	090455*	■	18	80	75	85	7	24	10
FIS A M 16 x 200 A4	090456*	■	18	80	75	110	7	24	10
FIS A M 16 x 250 A4	090457*	■	18	80	75	160	7	24	10
FIS A M 16 x 300 A4	090458*	■	18	80	75	210	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.



Casquillo con rosca interior fischer **FIS E**

Tipo	Artículo nº	Certificado	Profundidad mínima de anclaje	Profundidad mínima de roscado	Profundidad máxima de roscado	Espesor máximo a fijar	Apropiado para	Contenido caja
		● DIBt	h _{ef} (mm)	l ₂ (mm)	l ₁ (mm)	d _t		(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.



Casquillo de atornillado fischer **FIS E K**

Tipo	Artículo nº	Profundidad mínima de anclaje	Tornillos-Ø	Profundidad de roscado	Perforación -Ø- en material macizo	Profundidad del taladro	Apropiado para	Contenido caja
		h _{ef} (mm)	d _t x l _t (mm)	min. (mm)	max. (mm)	(mm)		(Ud.)
FIS E 5 x 45 K	058053*	45	Ø 4-5/M5	20	35	10	FIS H 12x50K FIS H 12x85K	25
FIS E 6 x 75 K	058049*	75	Ø 5-6/M6	35	65	10	FIS H 12x85K	25
FIS E 8 x 80 K	043667*	80	Ø 7-8/M8	20	65	14	FIS H 16x85K FIS H 16x130K	10
FIS E 10 x 95 K	058051*	95	Ø 10/M10	45	85	14	FIS H 16x85K FIS H 16x130K	10

* Consultar condiciones de suministro.

Anclajes químicos

DATOS TÉCNICOS



Escobilla fischer FIS

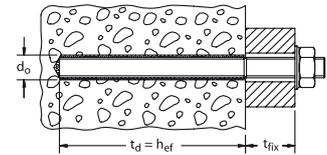
Tipo	Artículo nº	Apropiado para	Contenido caja [Ud.]
Juego de escobillas FIS Ø14/20 mm	048980	8 - 16	1
Juego de escobillas FIS Ø20/30 mm	048981	16 - 30	1

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	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	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	24

Aplicación correcta sin casquillo de anclaje

Producto	Casquillo con rosca interior fischer FIS E...				Casquillo de atornillado fischer FIS E...K			
	11x85 M6	11x85 M8	15x85 M10	15x85 M12	5x45	6x75	8x80	10x95
Contenido en la certificación	●	●	●	●	-	-	-	-
Espesor máximo a fijar t_{fix} [mm]	-	-	-	-	-	-	-	-
Diámetro nominal de la broca d_0 [mm]	14	14	18	18	10	10	14	14
Profundidad de anclaje h_{ef} [mm]	85	85	85	85	45	75	80	95
Volumen de relleno [marcas en la escala]	5	5	2	3	4	5	-	-
Nº de anclajes por cartucho ¹⁾	34	34	85	56	42	34	-	-

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

Accesorios para hormigón celular

El anclaje libre de presión de expansión para cargas pesadas para hormigón celular.

VISIÓN DE CONJUNTO



Broca fischer
PBB para taladro
cónico



Centrador fischer
PBZ



Varilla de inyección
fischer **FIS A**
cincada



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

Certificado para:

- Bloques de hormigón celular
- Placas de techo y cubiertas de hormigón celular



Para la fijación de:

- Construcciones de fachadas y de techos de madera y de metal
- Marquesinas
- Rejillas
- Pasamanos
- Ménsulas
- Tuberías
- Objetos para saneamiento
- Techos suspendidos
- Bandejas de cables
- Estructuras metálicas y de madera en general



Certificación:

- Certificación de inspección de obras (DIBt) en relación con la resina de inyección FIS V, FIS VS y FIS VW, broca cónica PBB, manguito de centrado PBZ y varilla roscada FIS A para hormigón celular

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Centrador y broca para taladro cónico especialmente para la aplicación con cartucho de inyección FIS V, FIS VS o bien FIS VW en hormigón celular.
- La broca especial PBB produce una perforación troncocónica en el hormigón celular.
- El centrador fija la varilla roscada en el taladro y hace posibles los montajes por encima de la cabeza.
- La varilla de inyección queda anclada por adaptación en el destalonado. Esto proporciona al anclaje una mejor

transmisión de la carga al hormigón celular que la que tendría en un taladro cilíndrico y con ello, una mayor resistencia.

- Broca robusta con una larga vida para un alto rendimiento.
- Las dos profundidades de perforación ajustables aumentan la flexibilidad en la obra (p.ej. cargas mayores, atravesar el enlucido).
- El diámetro reducido de perforación posibilita una aplicación económica de la resina.

MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje rasante

en hormigón celular mediante la broca fischer PBB



DATOS TÉCNICOS



Broca fischer **PBB**
para taladro cónico



Centrador fischer **PBZ**

Tipo	Artículo nº	Certificado	Contenido caja
		● DIBt	[Ud.]
Broca cónica PBB	090634*	●	1
Centrador PBZ	090671*	●	10

* Consultar condiciones de suministro.

CARGAS

Cargas máximas recomendables de un anclaje individual en hormigón celular sometido a tracción, cortante o carga oblicua en cualquier ángulo, así como las distancias correspondientes de los tacos y las medidas de los elementos de construcción. En el cálculo se debe tener en cuenta el certificado completo Z-2 1.3-1824.

Tipo de anclaje	Varilla de inyección fischer FIS A						Casquillo de inyección fischer FIS E			
			FIS A M8	FIS A M10	FIS A M12	FIS A M8	FIS A M10	FIS A M12	FIS E M6	FIS E M8
Profundidad eficaz de anclaje	h_y	[mm]	75			95			95	
Profundidad de la perforación	$t \geq$	[mm]	80			100			100	
Diámetro nominal de la broca	d_0	[mm]	14			14			14	
Volumen de relleno por cartucho de 360 ml		[marcas en la escala]	15			20			20	
Carga máxima recomendable F_{rec} [kN]										
Bloques de hormigón celular/ Bloques macizos de hormigón celular P 2	F_{rec}	[kN]	0,9			1,3			1,3	
Bloques de hormigón celular/ Bloques macizos de hormigón celular P 4	F_{rec}	[kN]	1,2			1,7			1,7	
Bloques de hormigón celular/ Bloques macizos de hormigón celular P 6	F_{rec}	[kN]	1,6			2,1			2,1	
Placas murales armadas y no armadas G 2.2	F_{rec}	[kN]	0,9			1,4			1,4	
Placas murales armadas y no armadas G 3.3	F_{rec}	[kN]	1,2			1,6			1,6	
Placas murales armadas y no armadas G 4.4	F_{rec}	[kN]	1,4			1,9			1,9	
Placas murales armadas de altura de piso G 3.3	F_{rec}	[kN]	1,2			1,6			1,6	
Placas murales armadas de altura de piso G 4.4	F_{rec}	[kN]	1,4			1,9			1,9	
Placas armadas de techo y de cubierta ¹⁾ G 2.2	F_{rec}	[kN]	0,9			1,4			1,4	
Placas armadas de techo y de cubierta ¹⁾ G 3.3	F_{rec}	[kN]	1,2			1,6			1,6	
Placas armadas de techo y de cubierta ¹⁾ G 4.4	F_{rec}	[kN]	1,4			1,9			1,9	
Carga máxima recomendable para cada par de tacos		[kN]	2,6			2,6			2,6	
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje										
Distancia mínima intermedia	a_z	[mm]	250			250			250	
Distancia entre ejes (grupo de tacos) ²⁾	a_z	[mm]	200			250			250	
	min a	[mm]	50			50			50	
Distancia al borde	$\geq a_t$	[mm]	200			300			300	
Distancia al borde bajo condiciones especiales ³⁾	$\geq a_t$	[mm]	100			150			150	
Espesor mínimo de la base de anclaje	d	[mm]	110			110			110	

- 1) La tensión de cizallamiento transmitida por las cargas de los tacos no debe sobrepasar el valor de 0.4 $\text{zul } \tau$.
- 2) En los pares de tacos y grupos cuádruples, las distancias al eje pueden pasar a un nivel inferior hasta el valor mínimo si se reducen las cargas permitidas. Esto no es válido para las placas no armadas de techos y de cubiertas.
- 3) Mampostería con carga, o bien comprobación a vuelco. No es válido para la carga de cizalladura dirigida hacia el borde libre.

Pistolas de inyección / accesorios de inyección

DATOS TÉCNICOS



Pistola de inyección fischer **FIS AK**
de plástico

Tipo	Artículo nº	Adecuada para	Contenido caja [Ud.]
FIS AK	058026*	FIS V 360 S, FIS HB, FIS EM 390 S, FIS VS 150 C así como cartuchos 1K	1

* Consultar condiciones de suministro.



Pistola de inyección metálica fischer **FIS AM**

Tipo	Artículo nº	Adecuada para	Contenido caja [Ud.]
FIS AM	058000	FIS V 360 S, FIS HB, FIS VS 150 C así como cartuchos 1K	1



Pistola de inyección con batería fischer **FIS AA**
(el volumen que se inyecta es ajustable)

Tipo	Artículo nº	Adecuada para	Contenido caja [Ud.]
FIS AA (con batería y cargador)	030111*	incluye maleta, cargador y un acumulador pistola profesional de 2 componentes Apto para: FIS V 360 S, FIS HB, FIS EM 390 S, FIS VS 150 C	1
Cargador MSL 60	037297*	-	1
Batería	037296*	-	1

* Consultar condiciones de suministro.



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

Tipo	Artículo nº	Adecuada para	Contenido caja [Ud.]
FIS AP	058027*	FIS V 360 S, FIS HB, FIS EM 390 S, FIS VS 150 C así como cartuchos 1K	1

* Consultar condiciones de suministro.



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

Tipo	Artículo nº	Adecuada para	Contenido caja [Ud.]
FIS AJ	016251*	FIS V 950 S	1

* Consultar condiciones de suministro.

DATOS TÉCNICOS

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

Boquilla mezcladora fischer **FIS S**

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

Boquilla mezcladora fischer **FIS SE**

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

* Consultar condiciones de suministro.

Cánula prolongadora fischer **FIS**

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

Bomba manual de aire fischer **ABG**

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



Juego de escobillas

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

fischer FH II

fuerte - rápido - seguro



Tacos largos y fijaciones para material aislante

Taco largo universal fischer FUR	Página 168	Taco clavo fischer N.....	Página 182
Taco largo multimaterial fischer SXR	Página 172	Tornillo directo para carpintería fischer FFS y FFSZ ..	Página 185
Taco largo para hormigón traccionado fischer SXS ..	Página 177	Taco de nylon para carpintería fischer F-S.....	Página 187
Caperuzas y arandelas	Página 181	Taco metálico para carpintería fischer F-M.....	Página 188



Taco largo universal fischer FUR

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 F US**
y **FUR 14 F US**
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:

- 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.

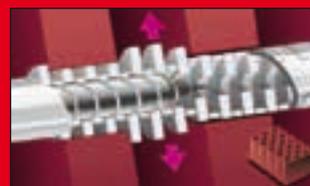
VENTAJAS FISCHER FUR



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 (hasta 3,1 kN admisibles en hormigón para el 14 mm.)



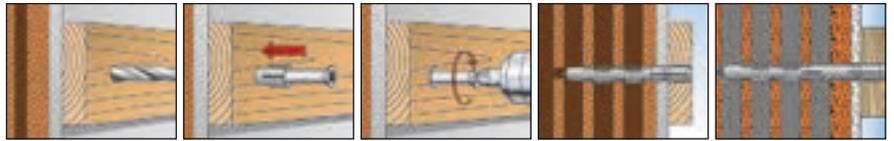
En materiales de construcción huecos: la presión de expansión en el nervio. Trabado de las láminas en el espacio hueco. En material hueco las láminas presionan contra los nervios y quedan trabadas en los huecos (doble efecto presión de expansión + adaptación).



MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje a través.



Información para el montaje

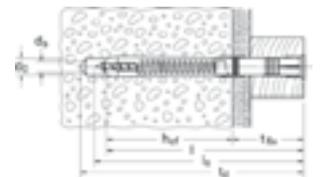
- Para la fijación de estructuras de madera recomendamos tacos con tornillos de cabeza avellanada, en el caso de estructuras metálicas, tacos con tornillos hexagonales.
- El tornillo de cabeza hexagonal con arandela integrada también dispone de un engarce ☉.
- En el caso de ladrillos perforados y huecos, 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_b [mm]	t_p [mm]	h_d [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	☉	[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 8 x 120 T	070112	●	8	130	70	120	50	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	088759	●	10	170	70	160	90	T40	50
FUR 10 x 185 T	088761	●	10	195	70	185	115	T40	50
FUR 10 x 200 T	088764*	●	10	210	70	200	130	T40	50
FUR 10 x 230 T	088762	●	10	240	70	230	160	T40	50
FUR 14 x 100 T	048711*	●	14	115	70	100	30	T50	50
FUR 14 x 140 T	048712*	●	14	155	70	140	70	T50	50
FUR 14 x 165 T	048713*	●	14	180	70	165	95	T50	50
FUR 14 x 180 T	048714*	●	14	195	70	180	110	T50	50
FUR 14 x 210 T	048844*	●	14	225	70	210	140	T50	50
FUR 14 x 240 T	048715*	●	14	255	70	240	170	T50	50
FUR 14 x 270 T	048716*	●	14	285	70	270	200	T50	50
FUR 14 x 300 T	090759*	●	14	315	70	300	230	T50	20
FUR 14 x 330 T	090760*	●	14	345	70	330	260	T50	20
FUR 14 x 360 T	090761*	●	14	375	70	360	290	T50	20
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 8 x 120 T A4	070122	●	8	130	70	120	50	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	088787*	●	10	170	70	160	90	T40	50
FUR 10 x 185 T A4	088788*	●	10	195	70	185	115	T40	50
FUR 10 x 200 T A4	088789*	●	10	210	70	200	130	T40	50
FUR 10 x 230 T A4	088790*	●	10	240	70	230	160	T40	50
FUR 14 x 140 T A4	048719*	●	14	155	70	140	70	T50	50
FUR 14 x 165 T A4	048720*	●	14	180	70	165	95	T50	50
FUR 14 x 180 T A4	048721*	●	14	195	70	180	110	T50	50
FUR 14 x 210 T A4	048845*	●	14	225	70	210	140	T50	50



Tacos largos

DATOS TÉCNICOS

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_b [mm]	t_s [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	○ 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 8 x 120 SS	070132	●	8	130	70	120	50	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 10 x 160 SS	088779	●	10	170	70	160	90	SW13	50
FUR 10 x 185 SS	088780	●	10	195	70	185	115	SW13	50
FUR 10 x 200 SS	088781*	●	10	210	70	200	130	SW13	50
FUR 10 x 230 SS	088782*	●	10	240	70	230	160	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
FUR 10 x 160 SS A4	088795*	●	10	170	70	160	90	SW13	50
FUR 10 x 185 SS A4	088796*	●	10	195	70	185	115	SW13	50
FUR 10 x 200 SS A4	088797*	●	10	210	70	200	130	SW13	50
FUR 10 x 230 SS A4	088798*	●	10	240	70	230	160	SW13	50

* Consultar condiciones de suministro.

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_s [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{fix} [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
FUR 14 x 80 FUS	1) ²⁾ 048724*	●	14	95	70	80	10	SW17	50
FUR 14 x 100 FUS	1) ²⁾ 048725*	●	14	115	70	100	30	SW17	50
FUR 14 x 140 FUS	1) ²⁾ 048726*	●	14	155	70	140	70	SW17	50
FUR 14 x 165 FUS	1) ²⁾ 048727*	●	14	180	70	165	95	SW17	50
FUR 14 x 180 FUS	1) ²⁾ 048728*	●	14	195	70	180	110	SW17	50
FUR 14 x 210 FUS	1) ²⁾ 048842*	●	14	225	70	210	140	SW17	50
FUR 14 x 240 FUS	1) ²⁾ 048729*	●	14	255	70	240	170	SW17	50
FUR 14 x 270 FUS	1) ²⁾ 048730*	●	14	285	70	270	200	SW17	50
FUR 14 x 300 US	1) ²⁾⁵⁾ 090762*	●	14	315	70	300	225	SW17	20
FUR 14 x 330 US	1) ²⁾⁵⁾ 090763*	●	14	345	70	330	255	SW17	20
FUR 14 x 360 US	1) ²⁾⁵⁾ 090764*	●	14	375	70	360	285	SW17	20
FUR 10 x 80 FUS A4	3) ⁴⁾ 093528*	●	10	90	70	80	10	SW13	50
FUR 14 x 80 FUS A4	1) 048731*	●	14	95	70	80	10	SW17	50
FUR 14 x 100 FUS A4	1) 048732*	●	14	115	70	100	30	SW17	50
FUR 14 x 140 FUS A4	1) 048733*	●	14	155	70	140	70	SW17	50
FUR 14 x 165 FUS A4	1) 048734*	●	14	180	70	165	95	SW17	50
FUR 14 x 180 FUS A4	1) 048735*	●	14	195	70	180	110	SW17	50
FUR 14 x 210 FUS A4	1) 048843*	●	14	225	70	210	140	SW17	50
FUR 14 x 240 FUS A4	1) 048736*	●	14	255	70	240	170	SW17	50
FUR 14 x 270 FUS A4	1) 048737*	●	14	285	70	270	200	SW17	50

1) Borde del taco: Ø 26 x 3 mm.

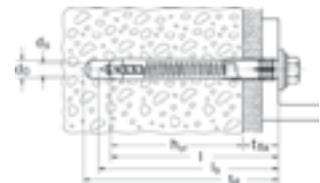
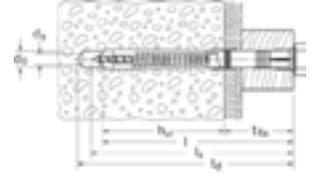
2) Engarce T50 integrado adicionalmente en la cabeza hexagonal.

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		FUR 14	
Base de anclaje		$N_{REC}^{1)}$	N_u	$N_{REC}^{1)}$	N_u	$N_{REC}^{1)}$	N_u
Hormigón $\geq C12/15$	[kN]	1.2	8.1	2.1	10.0	3.1	21.9
Ladrillo macizo cerámico $\geq Mz12$ (DIN 105)	[kN]	0.7	5.0	1.4	10.0	1.8	12.5
Ladrillo macizo sílico-calcáreo $\geq KS12$ (DIN 106)	[kN]	1.1	7.8	1.6	12.8	2.8	19.7
Ladrillo perforado cerámico $\geq Hlz12$ ($\rho \geq 1.0$ kg/dm ³ , DIN 105)	[kN]	0.13	0.9	0.37	2.6	0.5	²⁾
Ladrillo perforado sílico-calcáreo $\geq KSL12$ (DIN 106)	[kN]	0.63	4.4	0.48	3.3	0.6	²⁾
Bloque hueco de hormigón ligero $\geq Hbl2$ (DIN 18151) ³⁾	[kN]	0.17	1.2	0.46	3.2	0.31	2.2
Bloque macizo de hormigón ligero $\geq V2$ (DIN 18152)	[kN]	0.56	3.9	0.71	5.0	0.5	²⁾

1) Coeficientes de seguridad para el material (γ_m) y para la carga (γ_f) incluidos.

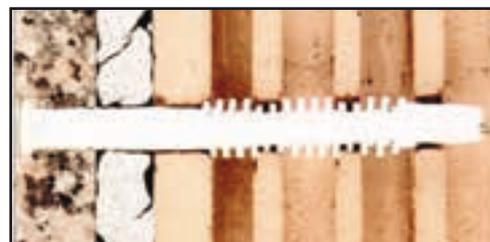
2) Debido a la gran desviación de resultados observada en el ensayo, no se pueden proponer valores aceptables.

3) 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 es el único taco largo que funciona bien en todos ellos.
- Es fácil que el espacio amortizado tenga espesores grandes. El taco fischer FUR lo soluciona con la amplia gama de longitudes en acero inoxidable (hasta 230 mm en $\varnothing 10$).
- 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 3 diámetros (8, 10 y 14 mm) 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.



Tacos largos

Otras aplicaciones

- Fijación de cargas ligeras y medias en hormigón y obra de fábrica (muy interesante para trabajos de carpintería y pequeña estructura metálica).

fischer SaMontec

Sistemas y soluciones para el soporte seguro de las instalaciones

Taco largo multimaterial fischer SXR

El primer taco de nylon con Documento de Idoneidad Técnica Europea – DITE

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-calcáreo
- Ladrillo perforado
- Bloque macizo de hormigón
- Bloque hueco de hormigón ligero
- Ladrillo perforado



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 portacables

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

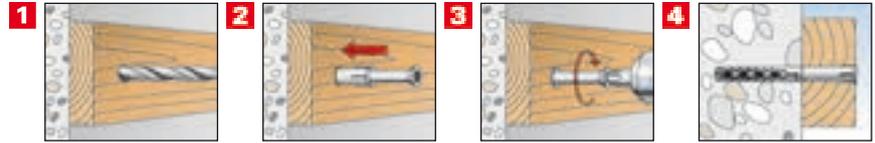
Tipo de montaje

- 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



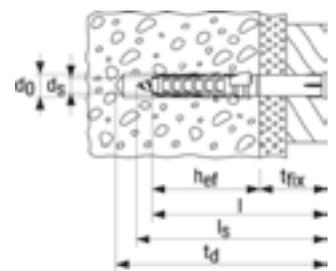
DATOS TÉCNICOS

Tipo	Artículo nº	ID	Certificado	Taladro	Profundidad mínima del taladro en montaje a través	Profundidad del anclaje	Longitud del anclaje	Espesor máximo a fijar	Tornillo	Engarce	Contenido caja	fischer SXR-T - con tornillo de cabeza avellanada, de acero cincado		fischer SXR-T A4 - con tornillo de cabeza avellanada, de acero inoxidable A4	
												DITE/CE	d_s (mm)	t_s (mm)	h_{ef} (mm)
SXR 10 x 80 T	46263	8	■	10	90	50	80	30	7 x 87	T40	50				
SXR 10 x 100 T	46264	5	■	10	110	50	100	50	7 x 107	T40	50				
SXR 10 x 120 T	46265*	2	■	10	130	50	120	70	7 x 127	T40	50				
SXR 10 x 140 T	46266*	9	■	10	150	50	140	90	7 x 147	T40	50				
SXR 10 x 160 T	46267*	6	■	10	170	50	160	110	7 x 167	T40	50				
SXR 10 x 180 T	46268*	3	■	10	190	50	180	130	7 x 187	T40	50				
SXR 10 x 200 T	46269*	0	■	10	210	50	200	150	7 x 207	T40	50				
SXR 10 x 230 T	46270*	6	■	10	240	50	230	180	7 x 237	T40	50				
SXR 10 x 260 T	46271*	3	■	10	270	50	260	210	7 x 267	T40	50				
SXR 10 x 80 T A4	46272	0	■	10	90	50	80	30	7 x 87	T40	50				
SXR 10 x 100 T A4	46274*	4	■	10	110	50	100	50	7 x 107	T40	50				
SXR 10 x 120 T A4	46278*	2	■	10	130	50	120	70	7 x 127	T40	50				
SXR 10 x 140 T A4	46279*	9	■	10	150	50	140	90	7 x 147	T40	50				
SXR 10 x 160 T A4	46283*	6	■	10	170	50	160	110	7 x 167	T40	50				
SXR 10 x 180 T A4	46285*	0	■	10	190	50	180	130	7 x 187	T40	50				
SXR 10 x 200 T A4	46286*	7	■	10	210	50	200	150	7 x 207	T40	50				
SXR 10 x 230 T A4	46287*	4	■	10	240	50	230	180	7 x 237	T40	50				
SXR 10 x 260 T A4	46288*	1	■	10	270	50	260	210	7 x 267	T40	50				

* Consultar condiciones de suministro.

Tipo	Artículo nº	ID	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	fischer SXR-Z - con tornillo de cabeza avellanada POZI, de acero cincado	
												DITE/CE	d_s (mm)
SXR 10 x 80 Z	47977*	3	■	10	90	50	80	30	7 x 87	PZ 4	50		
SXR 10 x 100 Z	47978*	0	■	10	110	50	100	50	7 x 107	PZ 4	50		
SXR 10 x 120 Z	47979*	7	■	10	130	50	120	70	7 x 127	PZ 4	50		
SXR 10 x 140 Z	47980*	3	■	10	150	50	140	90	7 x 147	PZ 4	50		
SXR 10 x 160 Z	47981*	0	■	10	170	50	160	110	7 x 167	PZ 4	50		

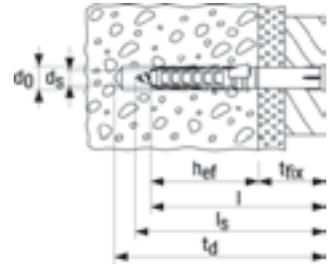
* Consultar condiciones de suministro.



DATOS TÉCNICOS

		fischer SXR - sin tornillo						fischer SXR-Z - con tornillo de seguridad fischer cincado, con engarce PZ		
Tipo	Artículo nº	Taladro	Profundidad mínima del taladro en montajes a través		Profundidad del anclaje	Longitud del anclaje	Espesor máximo a fijar	Tornillo	Ancho llave / engarce \odot	Contenido caja
			d_0 [mm]	t_d [mm]						
SXR 6 x 35	503228*	6	45	30	35	5	3,5 - 4,5	-	100	
SXR 6 x 50	503229*	6	60	30	50	20	3,5 - 4,5	-	100	
SXR 6 x 60	503230*	6	70	30	60	30	3,5 - 4,5	-	100	
SXR 8 x 60	506194*	8	70	50	60	10	5,0 - 6,0	-	100	
SXR 8 x 80	506196*	8	90	50	80	30	5,0 - 6,0	-	100	
SXR 8 x 100	506198*	8	110	50	100	50	5,0 - 6,0	-	100	
SXR 8 x 120	506199*	8	130	50	120	120	5,0 - 6,0	-	100	
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	

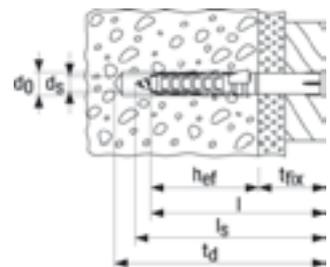
1) No va premontado.
* Consultar condiciones de suministro.



Tacos largos

		fischer SXR-T - con tornillo de seguridad fischer cincado						fischer SXR-T A4 - con tornillo de seguridad fischer de acero inoxidable de la clase III, p. ej. 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 \odot	Contenido caja
				d_0 [mm]	t_d [mm]						
SXR 8 x 60 T	502999*	■ ETA ● DIBt	8	70	50	60	10	6 x 65	T30	50	
SXR 8 x 80 T	503000	■ ETA ● DIBt	8	90	50	80	30	6 x 85	T30	50	
SXR 8 x 100 T	503001	■ ETA ● DIBt	8	110	50	100	50	6 x 105	T30	50	
SXR 8 x 120 T	503002	■ ETA ● DIBt	8	130	50	120	70	6 x 125	T30	50	
SXR 10 x 80 T	046263	■ ETA ● DIBt	10	90	50	80	30	7 x 87	T40	50	
SXR 10 x 100 T	046264	■ ETA ● DIBt	10	110	50	100	50	7 x 107	T40	50	
SXR 10 x 120 T	046265*	■ ETA ● DIBt	10	130	50	120	70	7 x 127	T40	50	
SXR 10 x 140 T	046266*	■ ETA ● DIBt	10	150	50	140	90	7 x 147	T40	50	
SXR 10 x 160 T	046267*	■ ETA ● DIBt	10	170	50	160	110	7 x 167	T40	50	
SXR 10 x 180 T	046268*	■ ETA ● DIBt	10	190	50	180	130	7 x 187	T40	50	
SXR 10 x 200 T	046269*	■ ETA ● DIBt	10	210	50	200	150	7 x 207	T40	50	
SXR 10 x 230 T	046270*	■ ETA ● DIBt	10	240	50	230	180	7 x 237	T40	50	
SXR 10 x 260 T	046271*	■ ETA ● DIBt	10	270	50	260	210	7 x 267	T40	50	
SXR 10 x 80 T A4	046272	■ ETA ● DIBt	10	90	50	80	30	7 x 87	T40	50	
SXR 10 x 100 T A4	046274*	■ ETA ● DIBt	10	110	50	100	50	7 x 107	T40	50	
SXR 10 x 120 T A4	046278*	■ ETA ● DIBt	10	130	50	120	70	7 x 127	T40	50	
SXR 10 x 140 T A4	046279*	■ ETA ● DIBt	10	150	50	140	90	7 x 147	T40	50	
SXR 10 x 160 T A4	046283*	■ ETA ● DIBt	10	170	50	160	110	7 x 167	T40	50	
SXR 10 x 180 T A4	046285*	■ ETA ● DIBt	10	190	50	180	130	7 x 187	T40	50	
SXR 10 x 200 T A4	046286*	■ ETA ● DIBt	10	210	50	200	150	7 x 207	T40	50	
SXR 10 x 230 T A4	046287*	■ ETA ● DIBt	10	240	50	230	180	7 x 237	T40	50	
SXR 10 x 260 T A4	046288*	■ ETA ● DIBt	10	270	50	260	210	7 x 267	T40	50	

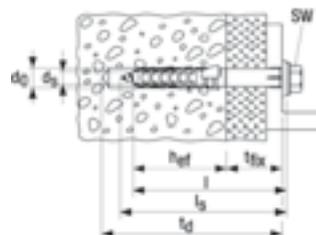
* Consultar condiciones de suministro.



DATOS TÉCNICOS



Tipo	Artículo nº	Certificación	Taladro	Profundidad mínima del taladro en montajes a través	Profundidad del anclaje	Longitud del anclaje	Esesor máximo a fijar	Tornillo	Ancho llave / engarce	Contenido caja
		■ ETA ● DIBt	d_b [mm]	t_d [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	$d_s \times l_s$ [mm]		[Ud.]
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 120 FUS	046332*	■ ●	10	130	50	120	70	7 x 129	T40/SW13	50
SXR 10 x 140 FUS	046333*	■ ●	10	150	50	140	90	7 x 149	T40/SW13	50
SXR 10 x 160 FUS	046334*	■ ●	10	170	50	160	110	7 x 169	T40/SW13	50
SXR 10 x 180 FUS	046335*	■ ●	10	190	50	180	130	7 x 189	T40/SW13	50
SXR 10 x 200 FUS	046336*	■ ●	10	210	50	200	150	7 x 209	T40/SW13	50
SXR 10 x 230 FUS	046337*	■ ●	10	240	50	230	180	7 x 239	T40/SW13	50
SXR 10 x 260 FUS	046338*	■ ●	10	270	50	260	210	7 x 269	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
SXR 10 x 120 FUS A4	046343*	■ ●	10	130	50	120	70	7 x 129	T40/SW13	50
SXR 10 x 140 FUS A4	046344*	■ ●	10	150	50	140	90	7 x 149	T40/SW13	50
SXR 10 x 160 FUS A4	046345*	■ ●	10	170	50	160	110	7 x 169	T40/SW13	50
SXR 10 x 180 FUS A4	046361*	■ ●	10	190	50	180	130	7 x 189	T40/SW13	50
SXR 10 x 200 FUS A4	046362*	■ ●	10	210	50	200	150	7 x 209	SW13	50
SXR 10 x 230 FUS A4	046363*	■ ●	10	240	50	230	180	7 x 239	SW13	50
SXR 10 x 260 FUS A4	046364*	■ ●	10	270	50	260	210	7 x 269	SW13	50



Tacos largos

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

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-7/0121.

Tipo de fijación	SXR 10		
	gvz	A4	
Profundidad eficaz de anclaje	h_{ef} [mm]	50	
Profundidad del agujero taladrado	$h_1 \geq$ [mm]	60	
Esesor mínimo de la base de anclaje	h_{min} [mm]	100	
Diámetro nominal del taladro	d_b [mm]	10	
Diámetro del taladro en el objeto	$d_i \leq$ [mm]	10,5	
Momento flector máximo recomendable	[Nm]	10,1 9,5	
Carga máxima recomendable a tracción $N_{res}^{1)}$ de un punto de fijación²⁾ en hormigón			
Hormigón C12/15	Rango de temperaturas $\Theta^{3)}$	30 ° / 50 °C [kN]	1,4
		50 ° / 80 °C [kN]	1,2
Hormigón C16/20 - C50/60	Rango de temperaturas $\Theta^{3)}$	30 ° / 50 °C [kN]	2,0
		50 ° / 80 °C [kN]	1,8
Carga máxima recomendable a cortante $V_{res}^{1)}$ de un punto de fijación²⁾ en hormigón			
Hormigón C12/15	Rango de temperaturas $\Theta^{3)}$	30 ° / 50 °C [kN]	5,4 5,0
		50 ° / 80 °C [kN]	
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	
	s_{min} [mm]	50	
Hormigón C16/20 - C50/60	Distancia mínima entre ejes	para $c_{min} \geq$	150
		c_{min} [mm]	60
	Distancia mínima al borde	para $s_{min} \geq$	70
		$c_{cr,N}$ [mm]	100

1) Se han tenido en cuenta los coeficientes de seguridad parciales de resistencia, así como un coeficiente de mayoración de las acciones $\gamma_f = 1,4$. 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 $\Theta = (30/50^\circ C)$ y $\Theta = (50/80^\circ C)$ 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-calcáreo	≥ KS12	[kN]	0,70 / 1,40 ²⁾
Ladrillo perforado cerámico	≥ Hlz12 ³⁾	[kN]	0,20 / 0,90 ²⁾
Ladrillo perforado sílico-calcáreo	≥ KSL6	[kN]	0,40 / 1,00 ²⁾
Bloque hueco de hormigón ligero ⁴⁾	≥ Hbl2	[kN]	0,40

1) Véase la certificación Z-21.2-1204, párrafo 3.2.3 con respecto a las limitaciones para cargas de efectos permanentes de tracción.

2) Los valores superiores sólo valen para ladrillos macizos sin perforaciones.

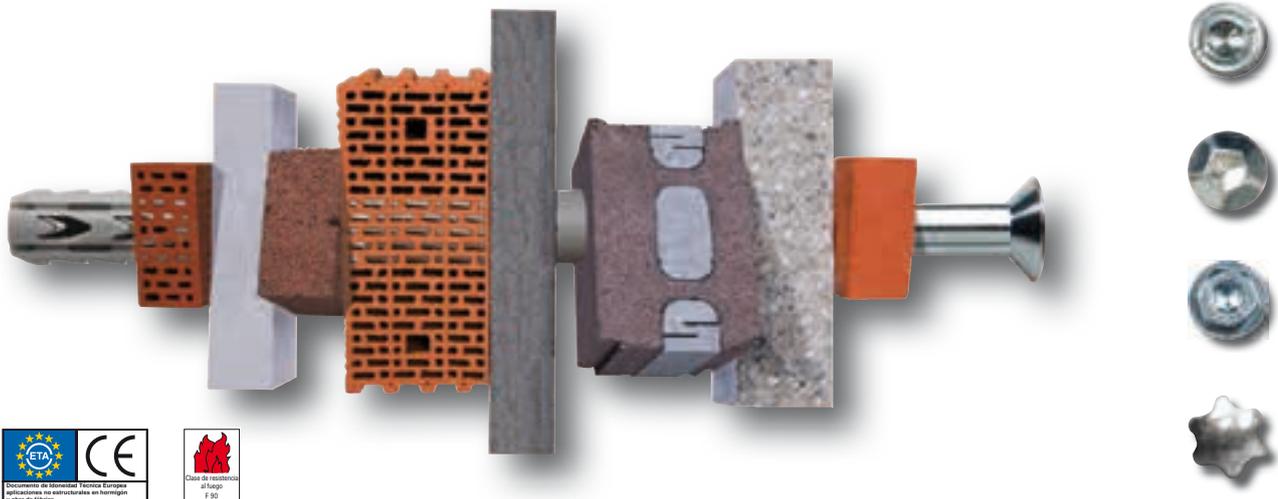
Valores variables dependiendo de la calidad del material así como de distancias intermedias: consultar.

3) Densidad aparente ≥ 1,0 Kg/dm³; 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 correderizas



■ Vallas automáticas



Taco largo para hormigón traccionado fischer SXS

El único taco de nylon con certificación para hormigón traccionado.

VISIÓN DE CONJUNTO



fischer **SXS-T** con tornillo CO-PEX* de cabeza avellanada



fischer **SXS-F US** con tornillo CO-PEX* de cabeza hexagonal y arandela integrada



fischer **SXS-SS** con tornillo CO-PEX* de cabeza hexagonal

* CO-PEX = rosca cónica con post-expansión

Certificado para:

- Hormigón
- Ladrillo macizo
- Ladrillo macizo sílico-calcaéreo
- 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:

- Barandillas
- Barandillas
- Marcos de puertas
- Puertas contra incendios
- Ventanas
- Armarios colgantes de cocina
- Escuadras
- Revestimientos
- Subestructuras de fachadas y de techos de madera y de metal
- Revestimientos de techos
- Bandejas de cables



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- El primer taco largo de nylon homologado para hormigón traccionado.

Taco fischer SXS

- La forma de expansión en 4 direcciones proporciona al fischer una máxima resistencia en hormigón y otros materiales macizos con una profundidad de anclaje mínima (50 mm en Ø 10 mm).
- Gran variedad de longitudes entre 80 mm y 260 mm, lo que permite afrontar el montaje de perfiles, listones, tubos, placas, baldosas, etc. de secciones muy diferentes.

Tornillo especial fischer COPEX

- Gracias al diseño especial del tornillo fischer COPEX (hilo de rosca en diente de sierra invertido) el fischer SXS se ha convertido en el primer taco de nylon adecuado para hormigón traccionado, ya que asegura la postexpansión en caso de que se abran las fisuras.
- La sección recrecida del tornillo COPEX, así como la mejora de la calidad del acero proporciona a los conjuntos fischer SXS una resistencia a la flexión particularmente elevada (casi el doble de lo habitual en el mercado para este diámetro).



VENTAJAS FISCHER SXS

La expansión cuádruple posibilita máximas cargas con máxima seguridad.

El mecanismo anti-giro evita la rotación del taco dentro del taladro.



Rosca en diente de sierra invertida para permitir la post-expansión en caso de hormigón traccionado.



La mayor sección del tornillo CO-PEX permite momentos flectores mayores.

Suministrable con cabeza avellanada y engarce Torx, como tornillo hexagonal con y sin arandela integrada.



Mediante el roscado del tornillo CO-PEX se generan fuerzas expansivas.

Al aplicar las cargas, la presión de expansión aumenta debido a la geometría cónica.



MONTAJE

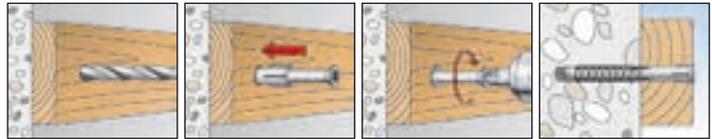
Tipo de montaje

- 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 construcciones metálicas, tacos con bordes planos y tornillos hexagonales.
- El tornillo de cabeza hexagonal con arandela integrada también dispone de un engarce .

fischer **SXS-T** para estructuras de madera



fischer **SXS-F US** para estructuras metálicas



DATOS TÉCNICOS

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
SXS 10 x 80 T	019601*	●	10	90	50	80	30	T40	50
SXS 10 x 100 T	019604*	●	10	110	50	100	50	T40	50
SXS 10 x 120 T	019616*	●	10	130	50	120	70	T40	50
SXS 10 x 140 T	019621*	●	10	150	50	140	90	T40	50
SXS 10 x 160 T	024076*	●	10	170	50	160	110	T40	50
SXS 10 x 180 T	024080*	●	10	190	50	180	130	T40	50
SXS 10 x 80 T A4	019602*	●	10	90	50	80	30	T40	50
SXS 10 x 100 T A4	019605*	●	10	110	50	100	50	T40	50
SXS 10 x 120 T A4	019617*	●	10	130	50	120	70	T40	50
SXS 10 x 140 T A4	019623*	●	10	150	50	140	90	T40	50
SXS 10 x 160 T A4	024077*	●	10	170	50	160	110	T40	50
SXS 10 x 180 T A4	024082*	●	10	190	50	180	130	T40	50

* Consultar condiciones de suministro.

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
SXS 10 x 60 F US	1) 019599*	●	10	70	50	60	10	SW13	50
SXS 10 x 80 F US	1) 019603*	●	10	90	50	80	30	SW13	50
SXS 10 x 100 F US	1) 019614*	●	10	110	50	100	50	SW13	50
SXS 10 x 120 F US	1) 019619*	●	10	130	50	120	70	SW13	50
SXS 10 x 140 F US	1) 019624*	●	10	150	50	140	90	SW13	50
SXS 10 x 160 F US	1) 024045*	●	10	170	50	160	110	SW13	50
SXS 10 x 180 F US	1) 024046*	●	10	190	50	180	130	SW13	50
SXS 10 x 60 F US A4	1) 019600*	●	10	70	50	60	10	SW13	50
SXS 10 x 80 F US A4	1) 019628*	●	10	90	50	80	30	SW13	50
SXS 10 x 100 F US A4	1) 019615*	●	10	110	50	100	50	SW13	50
SXS 10 x 120 F US A4	1) 019620*	●	10	130	50	120	70	SW13	50
SXS 10 x 140 F US A4	1) 019626*	●	10	150	50	140	90	SW13	50
SXS 10 x 160 F US A4	1) 024062*	●	10	170	50	160	110	SW13	50
SXS 10 x 180 F US A4	1) 024063*	●	10	190	50	180	130	SW13	50

1) Reborde del taco: Ø 18 x 2 mm, tornillo CO-PEX hexagonal con arandela adaptada a su forma, así como un engarce  - T40 adicional integrado en la cabeza hexagonal.

* Consultar condiciones de suministro.

CARGAS

Cargas máximas recomendables¹⁾ de un anclaje en hormigón normal $\geq C20/25$ también para sistemas no redundantes como p.ej. anclajes individuales. En el cálculo se debe tener en cuenta la totalidad del certificado (véase la tabla).

Tipo de anclaje		SXS 10 30°C / 50°C ²⁾	SXS 10 50°C / 80°C ²⁾
Intervalo de temperatura: Temperatura durante tiempo largo / tiempo corto			
Profundidad de anclaje nominal	h_{nom} [mm]	50	50
Carga máxima recomendable a tracción centrada de un anclaje individual con una distancia al borde ≥ 100 mm			
$F_{t,N}$ en hormigón traccionado C20/25	[kN]	1,7	1,0
$F_{t,N}$ en hormigón comprimido C20/25	[kN]	2,0	1,3
Carga máxima recomendable a cortante de un anclaje individual en hormigón comprimido y traccionado con una distancia al borde de ≥ 350 mm			
$F_{v,N}$	[kN]	3,0	2,5
Momento flector máximo recomendable M_{rec}			
Acero cincado	[Nm]	16,3	16,3
Acero inoxidable A4 (1.4401)	[Nm]	15,8	15,8
Distancia característica entre ejes	$s_{cr,N}$ [mm]	105	105
Distancia característica al borde	$c_{cr,N}$ [mm]	52,5	52,5

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

2) 30°C / 50°C – 30°C temperatura de uso permanente, 50°C máximo. Temperatura de corta duración.
50°C / 80°C – 50°C temperatura de uso permanente, 80°C máximo. Temperatura de corta duración.

Espesor mínimo de la base de anclaje y distancias mínimas entre ejes y al borde para hormigón comprimido y traccionado.

Tipo de anclaje, tamaño del taco		SXS 10			
		comprimido		traccionado	
Espesor mínimo de la base de anclaje	h_{min} [mm]	100	140	100	140
Distancia mínima entre ejes	s_{min} [mm]	55	50	55	50
	para $c \geq$ [mm]	100	90	100	100
Distancia mínima al borde	c_{min} [mm]	50	50	60	60
	para $s \geq$ [mm]	250	200	250	200

Se pueden interpolar los valores intermedios.



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**.

DATOS TÉCNICOS

Taco largo fischer **SXS** sin tornillo

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	Diámetro del tornillo	Contenido caja
		d_b [mm]	t_f [mm]	h_{ancl} [mm]	l [mm]	t_{fx} [mm]	d_s [mm]	[Ud.]
SXS 6 x 35	091009*	6	45	30	35	5	3,5 - 4,5	100
SXS 6 x 50	091010*	6	60	30	50	20	3,5 - 4,5	100
SXS 6 x 60	091012*	6	70	30	60	30	3,5 - 4,5	100
SXS 6 x 75	091013*	6	85	30	75	45	3,5 - 4,5	100

* Consultar condiciones de suministro.

Taco largo fischer **SXS** con tornillo de cabeza avellanada POZI (Pozi-Bit 2 ó 3), no 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	Contenido caja
		d_b [mm]	t_f [mm]	h_{ancl} [mm]	l [mm]	t_{fx} [mm]	[Ud.]
SXS 8 x 150 Z	092683*	8	160	40	150	110	25
SXS 8 x 170 Z	092684*	8	180	40	170	130	25
SXS 8 x 190 Z	092685*	8	200	40	190	150	25

* Consultar condiciones de suministro.

Taco largo fischer **SXS 8**Alcayata **WH** galvanizada, no 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	Dimensión de la alcayata	Contenido caja
		d_b [mm]	t_f [mm]	h_{ancl} [mm]	l [mm]	t_{fx} [mm]	$d_x \times l_x$ [mm]	[Ud.]
WH 5,8 x 80	080912*	-	-	-	-	20	5,8 x 80	50

* Consultar condiciones de suministro.

CARGAS

Cargas máximas recomendables [kN]
(contienen el factor de seguridad 7)

Base de anclaje		fischer SXS 6 con	
		tornillo rosca aglomerado Ø 4,5 mm	Tornillo rosca madera Ø 4,5 mm
Hormigón	≥ B15	0,30	0,50
Ladrillo macizo cerámico	≥ Mz12	0,15	0,20
Ladrillo macizo sílico-calcareo	≥ KS12	0,30	0,50
Ladrillo hueco	≥ Hbl2	-	0,10

Base de anclaje		fischer SXS 8 con	
		tornillo rosca aglomerado Ø 6,0 mm	Tornillo rosca madera Ø 6,0 mm
Hormigón	≥ B15	0,50	0,60
Ladrillo macizo cerámico	≥ Mz12	0,30	0,40
Ladrillo macizo sílico-calcareo	≥ KS12	0,50	0,60
Ladrillo hueco	≥ Hbl2	0,30	0,40
Bloque macizo de hormigón ligero	≥ V2	-	0,10

Valores para tacos montados con toda su profundidad de anclaje.

El procedimiento de perforación se ha de adaptar al material de construcción.

Caperuzas y arandelas

CAPERUZA ADT



Caperuza ADT

Tipo	Artículo nº	Color	Cubiertas [Ø mm]	Adecuado para el tornillo de seguridad [mm]	Contenido caja [Ud.]
ADT 15 W	060326*	blanco	15	7	100
ADT 15 DB	060329*	marrón oscuro	15	7	100
ADT 18 W	060334*	blanco	18	10	100
ADT 18 DB	060337*	marrón oscuro	18	10	100

* Consultar condiciones de suministro.

ARANDELA U



Arandela U de acero inox. A2

Tipo	Artículo nº	Ø exterior d [mm]	Ø interior [mm]	Espesor s [mm]	Adecuado para el tipo de taco	Contenido caja [Ud.]
U 11,5 x 21 x 1,5 DIN 522 A2	010026*	21	11,5	1,5	SXR 10, FUR 10, SXS 10	500
U 15 x 28 DIN 125 A2	010058*	28	15	2,5	FUR14	250

* Consultar condiciones de suministro.

fischer. Brocas profesionales Imparables



SDS Plus IV Quattric

Cabeza y cuerpo de una sola pieza, con 4 puntas de corte
Geometría innovadora con 4 canales en espiral
Taladros circulares perfectos
Nula transmisión de vibraciones
Particularmente resistente al impacto
Cumple con las normas de calidad
Elevada calidad del acero 34CrNiMo6

Taco clavo fischer N

¡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!

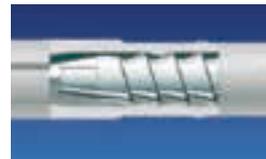
Caña estrecha para un clavado sin esfuerzo

Borde resistente al punzonamiento, borde reforzado



Rosca en dientes de sierra
- de fácil clavado
- de fácil desatornillado

Nervios de compensación para un alojamiento firme



Bloqueo de penetración, evita la expansión prematura

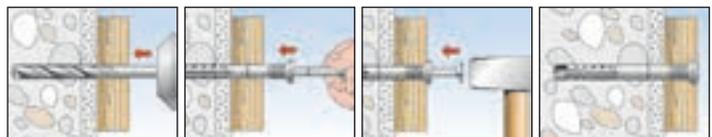
MONTAJE

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.

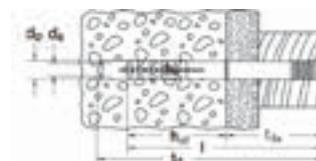


DATOS TÉCNICOS



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_b [mm]	t_b [mm]	h_{af} [mm]	l [mm]	t_{ba} [mm]	$d_t \times l_t$ [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_b [mm]	t_b [mm]	h_{af} [mm]	l [mm]	t_{ba} [mm]	$d_t \times l_t$ [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 borde plano y clavo premontado, de acero cincado (N 5 x 30 FZ)



Taco clavo fischer **N-FZ** con borde 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_b [mm]	t_b [mm]	h_{af} [mm]	l [mm]	t_{ba} [mm]	[Ø mm]	$d_t \times l_t$ [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 borde 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_b [mm]	t_b [mm]	h_{af} [mm]	l [mm]	t_{ba} [mm]	[Ø mm]	$d_t \times l_t$ [mm]	[Ud.]
N 6 x 40 FN	050342*	6	55	30	40	7	13	4 x 45	50

* Consultar condiciones de suministro.

Tacos largos

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_b [mm]	t_d [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_b [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_b [mm]	t_d [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_b [mm]	t_d [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

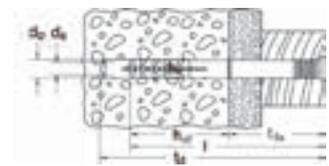
* Consultar condiciones de suministro.

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.



Tornillo directo para carpintería fischer FFS y FFSZ

Tornillos especiales para fijación directa de marcos de ventanas.

VISIÓN DE CONJUNTO



fischer FFSZ
cabeza cilíndrica



fischer FFS
cabeza avellanada

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. Cumple norma RoHS.
- 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 n°	Broca \varnothing 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
FFSZ 7,5 x 112 T25	092702	6	112	T25	7,5	100
FFSZ 7,5 x 122 T25	092703*	6	122	T25	7,5	100
FFSZ 7,5 x 132 T25	092704	6	132	T25	7,5	100
FFSZ 7,5 x 152 T25	092705*	6	152	T25	7,5	100
FFSZ 7,5 x 182 T25	092706*	6	182	T25	7,5	100
FFSZ 7,5 x 202 T25	092708*	6	202	T25	7,5	100
FFSZ 7,5 x 212 T25	092709*	6	212	T25	7,5	100

* Consultar condiciones de suministro.

Tornillo de montaje directo fischer **FFS**
con cabeza avellanada

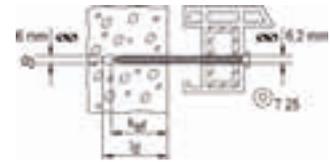
Tipo	Artículo n°	Broca \varnothing d_s [mm]	Longitud del tornillo l_s [mm]	Engarce	Cabeza de tornillo [Ø mm]	Contenido caja [Ud.]
FFS 7,5 x 42	062379*	6	42	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 52	062395	6	52	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 62	062396*	6	62	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 72	061550	6	72	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 82	068955*	6	82	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 92	061551	6	92	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 102	068956*	6	102	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 112	061552	6	112	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 122	068957*	6	122	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 132	061553	6	132	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 152	061554*	6	152	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 182	061555*	6	182	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 202	068958*	6	202	T30	11,5	100
FFS 7,5 x 212	061556*	6	212	T30	11,5	100

* Consultar condiciones de suministro.

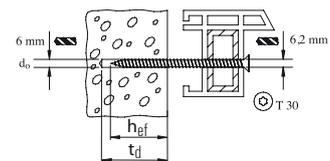
Caperuza fischer **FFS A**

Tipo	Artículo n°	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.

Profundidad
de anclaje h_{ef}
 t_p profundidad de la perforación $\geq h_{ef} + 10 \text{ mm}$

$h_{ef} = 20 - 50 \text{ mm}$ en hormigón
 $h_{ef} \geq 40 \text{ mm}$ en ladrillo sílico-calcáreo
 $h_{ef} \geq 40 \text{ mm}$ en ladrillo macizo
 $h_{ef} \geq 50 \text{ mm}$ en hormigón celular
 $h_{ef} \geq 60 \text{ mm}$ en ladrillo hueco con 2 cámaras
(como mínimo)

Profundidad
de anclaje h_{ef}
 t_p profundidad de la perforación $\geq h_{ef} + 10 \text{ mm}$

$h_{ef} = 20 - 50 \text{ mm}$ en hormigón
 $h_{ef} \geq 40 \text{ mm}$ en ladrillo sílico-calcáreo
 $h_{ef} \geq 40 \text{ mm}$ en ladrillo macizo
 $h_{ef} \geq 50 \text{ mm}$ en hormigón celular
 $h_{ef} \geq 60 \text{ mm}$ en ladrillo hueco con 2 cámaras
(como mínimo)

Taco de nylon para carpintería fischer F-S

La fijación de expansión hecha de nylon de alta calidad.

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	Contenido caja
		d_0 (mm)	d_1 (mm)	h_{d1} (mm)	h_{d2} (mm)					
F 8 S 100	088635*	8	115	40	100	50	10	50	50	
F 8 S 120	088636*	8	135	40	120	70	10	50	50	
F 8 S 140	088637*	8	155	40	140	90	10	50	50	
F 10 S 75	088625*	10	90	50	75	15	12	50	50	
F 10 S 100	088626*	10	115	50	100	40	12	50	50	
F 10 S 120	088627*	10	135	50	120	60	12	50	50	
F 10 S 140	088628*	10	155	50	140	80	12	50	50	
F 10 S 165	088629*	10	180	50	165	105	12	50	50	

Cabeza del tornillo de Ø 10 mm y 12 mm.

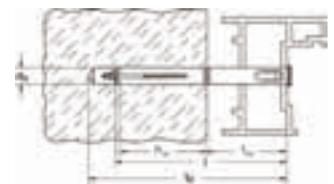
* Consultar condiciones de suministro.



Caperuzas para fischer F-S
Tornillo avellanado cincado con mortaja cruzada Z 3

Tipo	Artículo nº	Caperuza	Contenido caja
		(Ø mm)	(Ud.)
ADF 12W blanco	060275*	12	100

* 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	
Base de anclaje	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u	N_u
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	-	-	

Taco metálico para carpintería fischer F-M

Para una instalación rápida y estable 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.



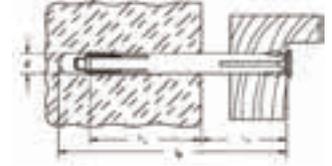
DATOS TÉCNICOS



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_s [mm]	t_f [mm]	h_a [mm]	l [mm]	$t_{máx}$ [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 112	088664*	8	130	30	112	82	100
F 8 M 132	088666*	8	150	30	132	102	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 8 M 112 L	1) 506989*	8	130	30	112	82	100
F 8 M 132 L	1) 506990*	8	150	30	132	102	100
F 10 M 72	088670*	10	90	30	72	42	100
F 10 M 92	088672*	10	110	30	92	62	100
F 10 M 112	088674*	10	130	30	112	82	100
F 10 M 132	088676*	10	150	30	132	102	100
F 10 M 152	088678*	10	170	30	152	122	100
F 10 M 182	088680*	10	200	30	182	152	50
F 10 M 202	061064*	10	220	30	202	172	50

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 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

Servicios que nos conectan

fischer Compufix 8.3 Software de cálculo



Software de cálculo y dibujo fischer

SUS VENTAJAS

- Software de cálculo de anclajes en hormigón, de acuerdo con el Documento de Idoneidad Técnica Europeo (DITE) y el Manual Técnico fischer.
- Representación gráfica a escala de la placa de anclaje y el perfil soldado a la misma.
- Generación de informe de cálculo impreso.
- Adecuado para trabajar con las redes existentes.
- Gestión de direcciones de envío y obras.
- Compufixweb: la versión Online puede usarse sin tener que guardar los datos en el disco duro.
- Siempre en versión actualizada: actualizaciones rápidas a través de Internet.
- Sistema operativo necesario: Win98, Win ME, Win NT, (SP6), Sin 2000, Win XP, Windows Vista.
- Banco de datos en CAD de todos los anclajes fischer.
- Representación gráfica en 2D.
- Con un simple "copiar y pegar" se pueden incorporar los dibujos de cualquier anclaje a los detalles constructivos del proyecto.

Descargas en: www.fischer.es

Fijaciones para material aislante

Soporte para material aislante fischer:

FIF-A.....	Página 192
TERMOZ CN 8.....	Página 193
TERMOZ 8 NZ.....	Página 194
TERMOZ 8 UZ.....	Página 195
TERMOZ 8 N.....	Página 196
TERMOZ 8 SV.....	Página 197
TERMOFIX 6H.....	Página 199
TERMOFIX PN 8.....	Página 200
DIPK.....	Página 201
DHK de nylon.....	Página 202

Disco aislante fischer DT.....	Página 203
Anclaje para muros de doble hoja fischer VB.....	Página 204



Soporte para material aislante fischer FIF-A

Taco para fijación de placas aislantes

VISIÓN DE CONJUNTO



Soporte fischer
FIF-A

Adecuado para

- Hormigón
- Ladrillos macizos cerámicos
- Ladrillos macizos sílico-calcáreos
- Ladrillos huecos y perforados

Para fijar

- Materiales aislantes resistentes de compresión
- Placas de poliestireno
- Placas de poliuretano
- Vidrio celular
- Lana mineral

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Elemento de fijación para paneles aislantes.
- Especialmente indicado para la ejecución de revestimientos aislantes.
- Sólo 35 mm de profundidad de anclaje. Perforación reducida.
- Clavo de expansión de plástico para evitar el puente térmico.
- El bloqueo antipenetración impide la expansión prematura del taco.
- Disco plano con resaltes, que permite una buena adherencia del revoque.



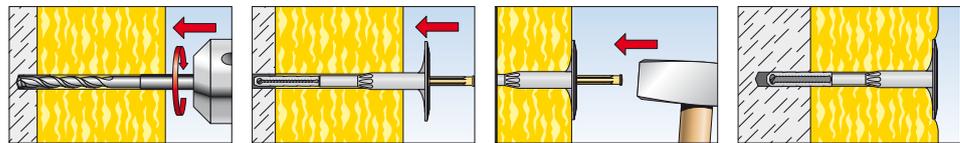
MONTAJE

Tipo de montaje

- A través.

Información útil para el montaje

- En el cálculo de la longitud útil también se deben tener en cuenta las capas no resistentes, como colas y viejos revocos.
- FIF-A es adecuado para la fijación de paneles aislantes con espesores a partir de 60 mm.



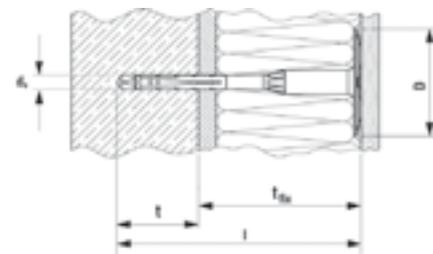
DATOS TÉCNICOS



fischer FIF-A

Tipo	Artículo nº	Longitud del taco l [mm]	Broca Ø d ₀ [mm]	Profundidad mínima del taladro t [mm]	Espesor máx. a fijar t _{fix} [mm]	Diámetro del disco D [mm]	Contenido caja [Ud.]
FIF-A 8/60	92467*	95	8	45	60	55	100
FIF-A 8/80	92468*	115	8	45	80	55	100
FIF-A 8/100	92469*	135	8	45	100	55	100
FIF-A 8/120	92471*	155	8	45	120	55	100
FIF-A 8/140	92472*	175	8	45	140	55	100
FIF-A 8/160	92473*	195	8	45	160	55	100
FIF-A 8/180	92474*	215	8	45	180	55	100
FIF-A 8/200	92475*	235	8	45	200	55	100

* Consultar condiciones de suministro.



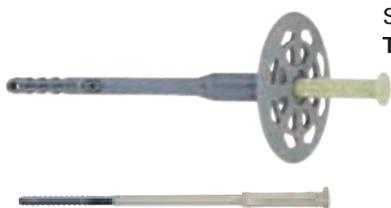
Resistencia a la tracción en daN	(1 daN ≥ 1 kg)
Hormigón R _c ≥ 25 N/mm ²	100
Ladrillo macizo	90
Ladrillo hueco	70
Bloque hueco	60

Se recomienda adoptar un coeficiente de seguridad adecuado

Soporte para material aislante fischer TERMOZ CN 8

Taco para fijación de placas aislantes

VISIÓN DE CONJUNTO



Soporte fischer TERMOZ CN 8

Adecuado para

- Hormigón
- Ladrillos macizos cerámicos
- Ladrillos huecos y perforados
- Bloques huecos de hormigón ligero

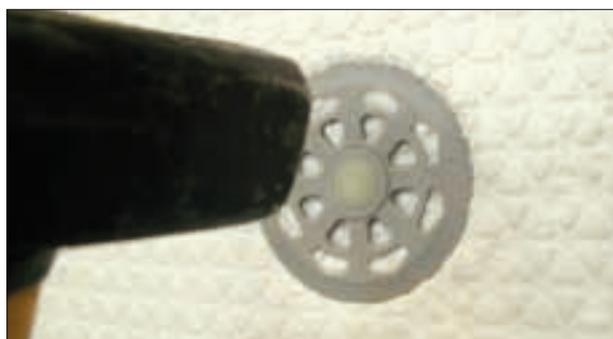
Para fijar

- Materiales aislantes resistentes de compresión
- Placas de poliestireno
- Placas de poliuretano
- Vidrio celular
- Lana mineral (incluso con discos DT)



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Elemento de fijación para paneles aislantes.
- Especialmente indicado para la ejecución de revestimientos aislantes.
- La profundidad de anclaje reducida disminuye el tiempo de perforación.
- Pasador de metal/nylon; cuerpo en PP (polipropileno).
- Diámetro de la cabeza: 60 mm de acuerdo con ETAG 014.
- Ahorro de tiempo gracias a la expansión a golpes.
- Homologado para categorías de materiales A, B, C, D.
- Posibilidad de montaje con discos DT para materiales más blandos.
- Espesor de la cabeza: 2,5 mm. Mayor adherencia al panel aislante.



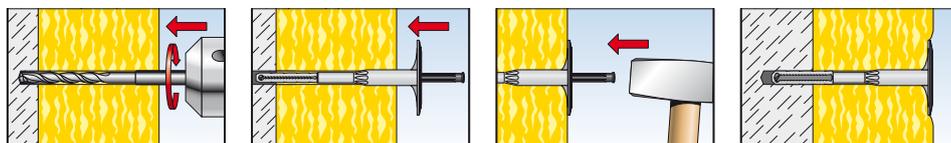
MONTAJE

Tipo de montaje

- A través.

Información para el montaje

- En el cálculo de la longitud útil también se deben tener en cuenta las capas no resistentes, como colas y viejos revoques.
- TERMOZ CN 8 es adecuado para la fijación de paneles aislantes con espesores a partir de 60 mm.



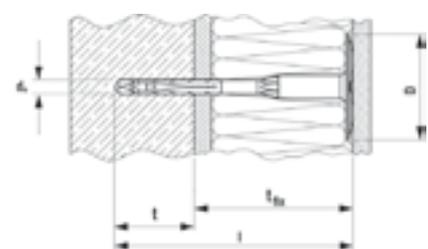
DATOS TÉCNICOS

Tipo	Artículo nº	Longitud del taco l [mm]	Broca Ø d _b [mm]	Profundidad mínima del taladro t [mm]	Espesor máx. a fijar t _u [mm]	Diámetro del disco D [mm]	Contenido caja [Ud.]
TERMOZ CN 8/110	507418*	108	8	45	60-70	60	100
TERMOZ CN 8/130	507419*	128	8	45	90	60	100
TERMOZ CN 8/150	507420*	148	8	45	110	60	100
TERMOZ CN 8/170	507421*	168	8	45	130	60	100
TERMOZ CN 8/190	507422*	188	8	45	150	60	100
TERMOZ CN 8/210	507423*	208	8	45	170	60	100
TERMOZ CN 8/230	507424*	228	8	45	190	60	100

* Consultar condiciones de suministro.

Resistencia a la tracción en daN	Clase de material
Hormigón C 12/15	A
Hormigón C 50/60	A
Ladrillo macizo cerámico	B
Ladrillo macizo de hormigón ligero	B
Ladrillo hueco	C
Bloque de termoarcilla (según DIN 105)	C
Bloque de hormigón ligero	D

Valores característicos de capacidad de carga según DITE - Coeficiente de seguridad recomendado γ = 2.



Fijaciones para material aislante

Soporte para material aislante fischer TERMOZ 8 NZ

Taco para fijación de placas aislantes

VISIÓN DE CONJUNTO



- Adecuado para**
- Hormigón
 - Ladrillos macizos cerámicos
 - Ladrillos huecos y perforados
 - Bloques huecos de hormigón ligero

- Para fijar**
- Materiales aislantes resistentes de compresión
 - Placas de poliestireno
 - Placas de poliuretano
 - Vidrio celular
 - Lana mineral (incluso con discos DT)



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

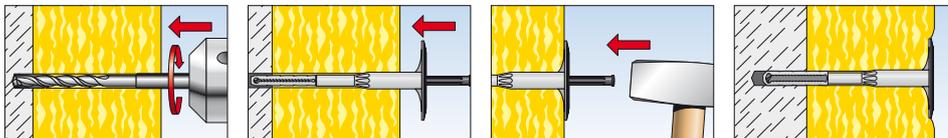
- Elemento de fijación para paneles aislantes.
- Especialmente indicado para la ejecución de revestimientos aislantes.
- La profundidad de anclaje reducida disminuye el tiempo de perforación.
- Ahorro de tiempo gracias a la expansión a golpes.
- No se requieren otros clavos o tornillos.
- Puente térmico reducido gracias al pasador revestido $\lambda=0,002 \text{ W/K}$.



MONTAJE

Tipo de montaje

- A través.



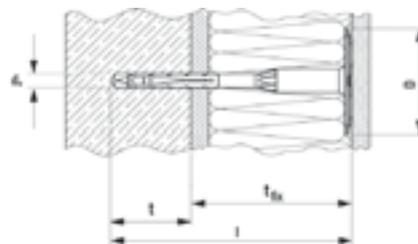
Información para el montaje

- En el cálculo de la longitud útil también se deben tener en cuenta las capas no resistentes, como colas y viejos revoques.
- TERMOZ 8 NZ es adecuado para la fijación de paneles aislantes con espesores a partir de 60 mm.

DATOS TÉCNICOS

Tipo	Artículo nº	Longitud del taco l [mm]	Broca Ø d ₀ [mm]	Profundidad mínima del taladro t [mm]	Espesor máx. a fijar t _{fix} [mm]	Diámetro del disco D [mm]	Contenido caja [Ud.]
TERMOZ 8 NZ/110	40007*	110	8	45	60	60	100
TERMOZ 8 NZ/130	40009*	130	8	45	80	60	100
TERMOZ 8 NZ/150	40010*	150	8	45	100	60	100
TERMOZ 8 NZ/170	40011*	170	8	45	120	60	100
TERMOZ 8 NZ/190	40012*	190	8	45	140	60	100
TERMOZ 8 NZ/210	40013*	210	8	45	160	60	100
TERMOZ 8 NZ/230	40014*	230	8	45	180	60	100

* Consultar condiciones de suministro.



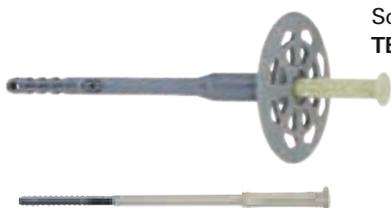
Resistencia a la tracción en daN	Clase de material	(1 daN \approx 1 kg)
Hormigón Rc \geq C16/20	A	150
Hormigón C 12/15	A	150
Ladrillo macizo cerámico	B	150
Ladrillo hueco cerámico	C	75
Bloque hueco de hormigón ligero C40	C	40
Bloque de CLS aligerado	D	40

Valores característicos de capacidad de carga según DITE - Coeficiente de seguridad recomendado $\gamma = 2$.

Soporte para material aislante fischer TERMOZ 8 UZ

Taco para fijación de placas aislantes

VISIÓN DE CONJUNTO



Soporte fischer
TERMOZ 8 UZ

Adecuado para

- Hormigón
- Ladrillos macizos cerámicos
- Ladrillos huecos y perforados
- Bloques huecos de hormigón ligero

Para fijar

- Materiales aislantes resistentes de compresión
- Placas de poliestireno
- Placas de poliuretano
- Vidrio celular
- Lana mineral (incluso con discos DT)



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Elemento de fijación para paneles aislantes.
- Especialmente indicado para la ejecución de revestimientos aislantes.
- Puente térmico reducido gracias al pasador revestido $\lambda=0,001$ W/K.
- El tornillo de expansión está fabricado completamente en plástico reforzado.
- La profundidad de anclaje reducida disminuye el tiempo de perforación.
- La expansión del taco se realiza por atornillado.
- No se requieren otros tipos de clavos o tornillos.



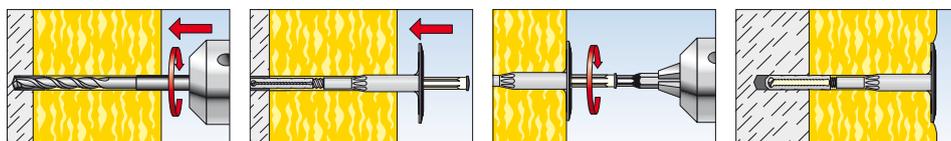
MONTAJE

Tipo de montaje

- A través.

Información para el montaje

- En el cálculo de la longitud útil también se deben tener en cuenta las capas no resistentes, como colas y viejos revoques.
- TERMOZ 8 UZ es adecuado para la fijación de paneles aislantes con espesores a partir de 60 mm.



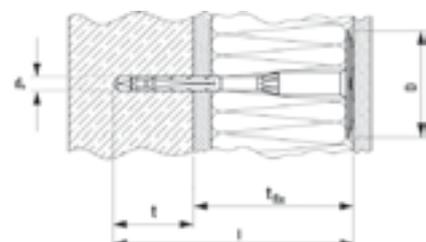
DATOS TÉCNICOS

Tipo	Artículo nº	Longitud del taco l [mm]	Broca Ø d _g [mm]	Profundidad mínima del taladro t [mm]	Espesor máx. a fijar t _{fix} [mm]	Diámetro del disco D [mm]	Contenido caja [Ud.]
TERMOZ 8 UZ/110	40015*	110	8	45	60	60	100
TERMOZ 8 UZ/130	40016*	130	8	45	80	60	100
TERMOZ 8 UZ/150	40017*	150	8	45	100	60	100
TERMOZ 8 UZ/170	40018*	170	8	45	120	60	100
TERMOZ 8 UZ/190	40019*	190	8	45	140	60	100
TERMOZ 8 UZ/210	40020*	210	8	45	160	60	100
TERMOZ 8 UZ/230	40021*	230	8	45	180	60	100

* Consultar condiciones de suministro.

Resistencia a la tracción en daN	Clase de material	(1 daN \approx 1 kg)
Hormigón Rc \geq C16/20	A	120
Hormigón C 12/15	A	120
Ladrillo macizo cerámico	B	150
Ladrillo hueco cerámico	C	60
Bloque hueco de hormigón ligero	C	40
Bloque de CLS aligerado	D	40

Valores característicos de capacidad de carga según DITE - Coeficiente de seguridad recomendado $\gamma = 2$.



Fijaciones para material aislante

Soporte para material aislante fischer TERMOZ 8 N

Taco para fijación de placas aislantes

VISIÓN DE CONJUNTO



Soporte fischer
TERMOZ 8 N

Adecuado para

- Hormigón
- Albañilería en general
- Ladrillos macizos cerámicos
- Bloques macizos de hormigón ligero
- Ladrillos huecos cerámicos
- Bloques huecos de hormigón ligero

Para fijar

- Paneles aislantes ETICS



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Anclaje de expansión a golpes para la fijación rápida de sistemas ETICS.
- Certificado para las categorías de materiales A, B, C.
- Montaje de paneles ETICS estándar, rápido, sencillo y sin herramientas especiales.
- Tiempo de instalación reducido, gracias a los pernos premontados.
- Revestimiento Deltaseal del clavo, garantía de durabilidad y seguridad.
- Bajo valor U gracias al clavo de expansión especial.
- El vástago fino protege la malla de refuerzo.
- La cabeza flexible compensa las tensiones.

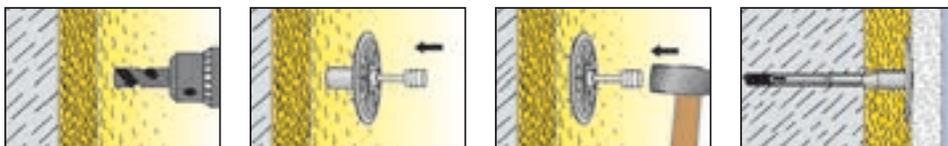
- El bloqueo antipenetración impide la expansión prematura del taco.



MONTAJE

Tipo de montaje

- A través.



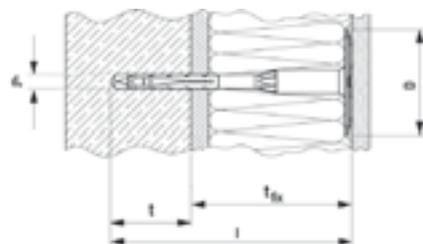
Información para el montaje

- En el cálculo de la longitud útil también se deben tener en cuenta las capas no resistentes, como colas y viejos revoques.
- En los paneles aislantes blandos, el anclaje se debe combinar con los discos específicos fischer DT 90, DT 110 o DT 140.

DATOS TÉCNICOS

Tipo	Artículo nº	Longitud del taco l [mm]	Broca Ø d ₀ [mm]	Profundidad mínima del taladro t [mm]	Espesor máx. a fijar t _{fix} [mm]	Diámetro del disco D [mm]	Contenido caja [Ud.]
TERMOZ 8 N/250	3850*	250	8	60	200	60	100
TERMOZ 8 N/270	3851*	270	8	60	220	60	100
TERMOZ 8 N/290	3852*	290	8	60	240	60	100
TERMOZ 8 N/310	502294*	310	8	60	260	60	100
TERMOZ 8 N/330	502295*	330	8	60	280	60	100
TERMOZ 8 N/350	502296*	350	8	60	300	60	100
TERMOZ 8 N/370	502297*	370	8	60	320	60	100
TERMOZ 8 N/390	502298*	390	8	60	340	60	100

* Consultar condiciones de suministro.



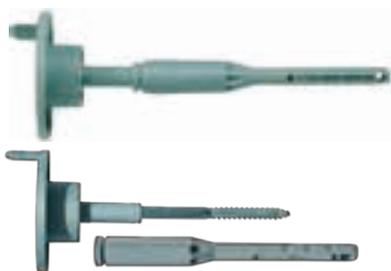
Resistencia a la tracción en daN	Clase de material	(1 daN ≅ 1 kg)
Hormigón Rc ≥ C16/20	A	150
Hormigón C 12/15	A	150
Ladrillo macizo cerámico	B	150
Ladrillo hueco cerámico	C	75
Bloque hueco de hormigón ligero	C	40

Valores característicos de capacidad de carga según DITE - Coeficiente de seguridad recomendado γ = 2.

Soporte para material aislante fischer TERMOZ 8 SV

Taco para fijación de placas aislantes

VISIÓN DE CONJUNTO



Soporte fischer
TERMOZ 8 SV



Disco cubreorificio
en lana mineral

Adecuado para

- Hormigón
- Ladrillos macizos cerámicos
- Ladrillos macizos de hormigón ligero
- Ladrillos huecos cerámicos
- Ladrillos huecos de hormigón ligero
- Aglomerado ligero
- Hormigón celular

También adecuado para

- Materiales de construcción de madera
- Materiales de construcción de material contrachapado



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Taco de plástico de Ø 8 mm con disco de Ø 60 mm y clavo expansor premontado.
- Cabeza avellanada para mantener oculto el anclaje.
- No se necesitan herramientas especiales.
- Montaje rápido y seguro en todos los materiales posibles (categorías A, B, C, D y E).
- También para madera y contrachapado, ya que se puede separar la zona de expansión.
- Profundidad de anclaje única para todos los materiales.
- Zona de expansión cerrada para evitar la entrada de polvo de perforación.
- Kit de fijación completo combinado con la arandela EPS.

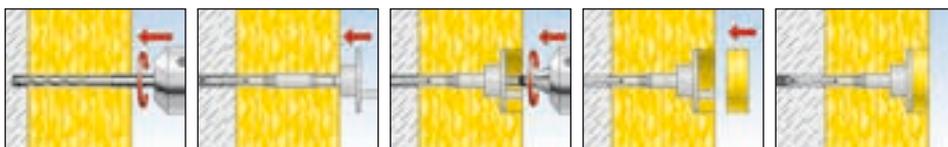


Fijaciones para material aislante

MONTAJE

Tipo de montaje

- A través, con autofresado.



Información para el montaje

- Atornillar la fijación hasta que la marca visible del disco (lengüeta) que indica la profundidad de introducción entre completamente en el material aislante.
- El procedimiento de instalación se concluye con la introducción en la cavidad, a ras de la superficie, del disco correspondiente de material aislante.

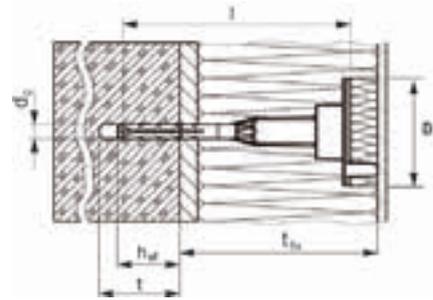
DATOS TÉCNICOS

Tipo	Artículo n°	Longitud del taco	Broca Ø	Profundidad mínima del taladro	Profundidad mínima anclaje	Espesor máx. a fijar	Diámetro del disco	Contenido caja
		l [mm]	d _b [mm]	t [mm]	h _a [mm]	t _{is} [mm]	D [mm]	[Ud.]
TERMOZ 8 SV/130	46174*	130	8	45	35	110	60	100
TERMOZ 8 SV/150	46175*	150	8	45	35	130	60	100
TERMOZ 8 SV/170	46176*	170	8	45	35	150	60	100
TERMOZ 8 SV/190	46178*	190	8	45	35	170	60	100
TERMOZ 8 SV/210	46179*	210	8	45	35	190	60	100
TERMOZ 8 SV/230	46180*	230	8	45	35	210	60	100
TERMOZ 8 SV/250	46181*	250	8	45	35	230	60	100
Disco cubreorificio en lana mineral	46172*	-	-	-	-	-	-	100

* Consultar condiciones de suministro.

Resistencia a la tracción en daN	Clase de material	(1 daN ≅ 1 kg)
Hormigón C 12/15 y C50/60	A	150
Ladrillo macizo cerámico	B	150
Ladrillo hueco cerámico	C	120
Bloque hueco de hormigón ligero	C	40
Bloque de CLS aligerado	D	30
Hormigón celular	E	40

Valores característicos de capacidad de carga según DITE - Coeficiente de seguridad recomendado γ = 2.



Soporte para material aislante fischer TERMOFIX 6H

Tornillo de fijación de sistemas ETICS en madera y paneles

VISIÓN DE CONJUNTO



Soporte fischer
TERMOFIX 6H

Adecuado para

- Madera y paneles de construcción

Para fijar

- Paneles aislantes ETICS

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Fijación de nylon con tornillo de acero zincado.
- Ahorro de tiempo gracias al tornillo premontado.
- El taco reduce el puente térmico.
- Montaje rápido y sencillo utilizando puntas estándar para T25.
- La cabeza flexible compensa las tensiones térmicas inducidas, evitando dañar el enlucido.



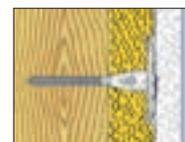
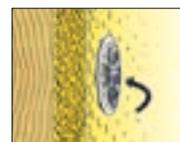
MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje directo.

Información para el montaje

- En el cálculo de la longitud útil también se deben tener en cuenta las capas no resistentes, como colas y viejos revoques.
- En los paneles aislantes blandos, el anclaje se debe combinar con los discos específicos fischer DT 90, DT 110 o DT 140.



Fijaciones para material aislante

DATOS TÉCNICOS

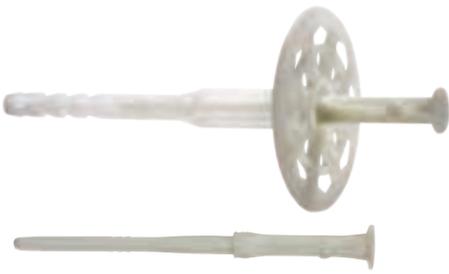
Tipo	Artículo nº	Profundidad mín. de anclaje [mm]	Longitud total [mm]	Espesor máximo a fijar [mm]	Longitud de tornillo [mm]	Diámetro de disco [mm]
TERMOFIX 6H 60	7360*	25	60	35	50	60
TERMOFIX 6H 80*	7361*	25	80	55	70	60
TERMOFIX 6H 100*	7362*	25	100	75	90	60
TERMOFIX 6H 120	7363*	25	120	95	110	60
TERMOFIX 6H 140	7364*	25	140	115	130	60
TERMOFIX 6H 160	7365*	25	160	135	150	60
TERMOFIX 6H 190	7366*	25	190	165	180	60
TERMOFIX 6H 210	7367*	25	210	185	200	60
TERMOFIX 6H 230	7264*	25	230	205	220	60
TERMOFIX 6H 250	7368*	25	250	225	240	60
TERMOFIX 6H 310	7369*	25	310	285	300	60

* Consultar condiciones de suministro.

Soporte para material aislante fischer TERMOFIX PN 8

Fijación de sistemas ETICS

VISIÓN DE CONJUNTO



Soporte fischer
TERMOFIX PN 8

Adecuado para

- Hormigón
- Piedra natural
- Ladrillo macizo
- Materiales compactos

Para la fijación de

- Paneles aislantes rígidos y blandos
- Paneles de poliuretano
- Paneles de lana de roca

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Fijación de expansión a golpes de paneles aislantes.
- La profundidad de anclaje reducida disminuye el tiempo de perforación.
- Pasador de nylon; cuerpo en PP (polipropileno).
- Diámetro de la cabeza: 60 mm de acuerdo con ETAG 014.
- Ahorro de tiempo gracias a la expansión a golpes.
- Homologado para categorías de materiales A, B, C, D.
- Posibilidad de montaje con discos DT para materiales más blandos.
- Espesor de la cabeza: 2,5 mm. Mayor adherencia al panel aislante.



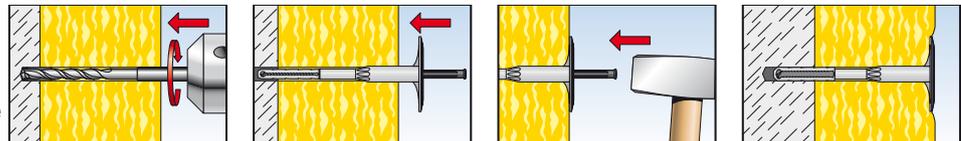
MONTAJE

Tipo de montaje

- A través.

Información para el montaje

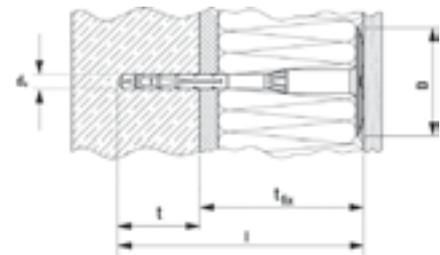
- En el cálculo de la longitud útil también se deben tener en cuenta las capas no resistentes, como colas y viejos revoques.
- Termofix PN 8 es adecuado para la fijación de paneles aislantes con espesores a partir de 60 mm.



DATOS TÉCNICOS

Tipo	Artículo nº	Longitud del taco l [mm]	Broca Ø d ₃ [mm]	Profundidad mínima del taladro t [mm]	Espesor máx. a fijar t ₁₀ [mm]	Diámetro del disco D [mm]	Contenido caja [Ud.]
TERMOZ PN 8/110	506742*	108	8	45	60-70	60	100
TERMOZ PN 8/130	506743*	128	8	45	90	60	100
TERMOZ PN 8/150	506744*	148	8	45	110	60	100
TERMOZ PN 8/170	506745*	168	8	45	130	60	100
TERMOZ PN 8/190	506746*	188	8	45	150	60	100
TERMOZ PN 8/210	506747*	208	8	45	170	60	100
TERMOZ PN 8/230	506748*	228	8	45	190	60	100

* Consultar condiciones de suministro.



Resistencia a la tracción en daN	(1 daN ≅ 1 kg)
Hormigón R _c ≥ 16/20	50
Ladrillo macizo	60
Ladrillo hueco	40

Se recomienda adoptar un coeficiente de seguridad adecuado

Soporte para material aislante fischer DIPK

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.

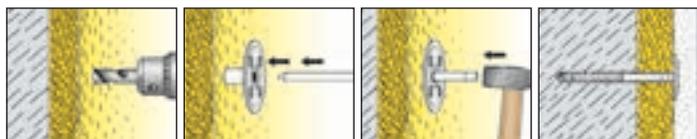
MONTAJE

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.



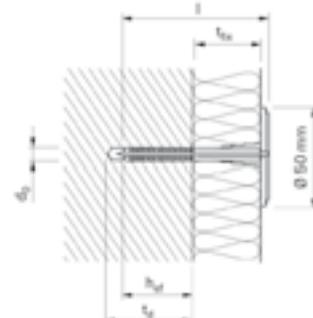
Fijaciones para material aislante

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	t_m	t	h_{ef}		l		
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[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 8/80-100	041868*	8	80 - 100	40	30	137	130	50	200
DIPK 8/100-120	041869*	8	110 - 120	40	30	157	150	50	200
DIPK 10/10-30	043966*	10	10 - 30	40	30	67	60	50	200
DIPK 10/40-60	043967	10	40 - 60	40	30	97	90	50	200
DIPK 10/60-80	043968*	10	60 - 80	40	30	117	110	50	200
DIPK 10/80-100	043969*	10	80 - 100	40	30	137	130	50	200
DIPK 10/100-120	043970*	10	110 - 120	40	30	157	150	50	200
DIPK 10/120-140	1) 043971*	10	120 - 140	40	30	116	170	50	200
DIPK 10/140-160	1) 043972*	10	140 - 160	40	30	116	190	50	200



1) Montaje con la herramienta de colocación adjunta.
* Consultar condiciones de suministro.

Soporte para material aislante fischer DHK de nylon

VISIÓN DE CONJUNTO



Apto para:

- Hormigón
- Piedra natural compacta
- Ladrillo macizo cerámico
- Ladrillo macizo sílico-calcareo
- Bloque macizo de hormigón ligero
- Hormigón celular
- Ladrillo perforado cerámico
- Ladrillo perforado sílico-calcareo



Para la fijación de:

- 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

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

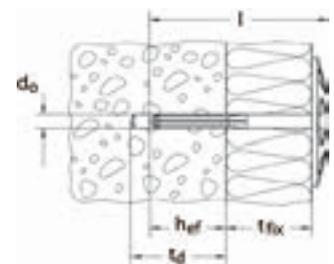
- Temperatura admisible, una vez montado:
- 40°C hasta + 80°C



DATOS TÉCNICOS

Tipo	Artículo nº	Broca Ø d _s [mm]	Profundidad mínima del taladro t [mm]	Profundidad mínima de anclaje h _{ef} [mm]	Longitud del taco l [mm]	Espesor máximo a fijar t _{fix} [mm]	Contenido caja [Ud.]
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
DHK 100	080940*	8	30	20	125	100	250
DHK 120	080941*	8	30	20	145	120	200
DHK 140	080949*	8	30	20	165	140	200
DHK 45/40	080892*	8	30	20	65	40	250
DHK 45/60	080893*	8	30	20	85	60	250
DHK 45/80	080894*	8	30	20	105	80	250
DHK 45/100	080895*	8	30	20	125	100	250

* Consultar condiciones de suministro.



CARGAS

Cargas máximas recomendables F_{rec} [kN] (F_{rec} contiene el factor de seguridad 4)

Hormigón ≥ B 15	0,03
Ladrillo macizo Mz 12	0,03
Ladrillo macizo sílico-calcareo KSV 12	0,03
Ladrillo perforado sílico-calcareo KSL 6	0,03
Ladrillo perforado cerámico HLz 12	0,02
Hormigón celular G2	0,02

Disco aislante fischer DT

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	Altura del disco	Agujero de paso	Contenido caja
		[mm]	[mm]	d _t [mm]	[Ud.]
DT 90/4	1) 080957	90	7	4	250
DT 90/8	080958	90	7	8	250
DT 60/10	044317*	60	0,5	10,5	50

* Consultar condiciones de suministro.

1) El agujero de paso se ha ajustado de tal manera que el disco se comprime bien sobre el alambre de 4 mm del anclaje de paramento VB.



fischer DTM 60/10 A4



fischer DTM 70/10 gvz

Tipo	Artículo nº	Ø disco	Espesor de chapa	Agujero de paso	Contenido caja
		[mm]	[mm]	d _t [mm]	[Ud.]
DTM 60/10 A4	088805*	60	0,5	10,5	100
DTM 70/10 cincado	044318*	70	0,5	10,5	50

* Consultar condiciones de suministro.

Anclaje para muros de doble hoja fischer VB

La conexión entre hoja exterior e interior de un cerramiento de ladrillo.

VISIÓN DE CONJUNTO



Anclaje para muros de doble hoja fischer VB

Apto para:

- Todos los materiales de construcción de hormigón y de obra de fábrica con el taco adecuado.

Para la fijación de:

- Cerramientos de doble hoja.
- Fábricas de ladrillo de 1/2 pie y paramentos de protección.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Sirve como elemento de unión entre la hoja exterior y la interior de un cerramiento de ladrillo.
- Para la combinación con tacos largos de Ø 10 mm homologados.
- Es posible la colocación flexible del fischer VB en cada uno de los puntos requeridos de la pared exterior sin planificación previa.



MONTAJE

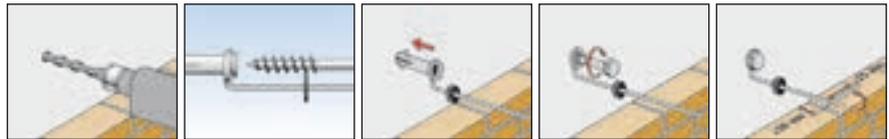
Posibilidades de combinación con los tacos largos fischer

Para paredes exteriores sin enlucido:

- **de hormigón, ladrillos macizos o ladrillos huecos:**
taco largo fischer SXS 10 x 60 F US A4, o bien taco largo universal fischer FUR 10 x 80 SS A4
- **de ladrillo perforado cerámico, ladrillo sílico-calcáreo perforado:**
taco largo universal fischer FUR 10 x 80 SS A4, o bien taco largo multimaterial fischer SXR 10 x 60 F US A4
- **de hormigón celular:**
taco para hormigón celular fischer GB 10 + tornillo de seguridad fischer 7 x 85 hexagonal A4

Para paredes exteriores con enlucido de unos 20 mm de espesor:

- **de hormigón, ladrillos macizos o bloques huecos de hormigón ligero:**
taco largo universal fischer FUR 10 x 100 SS A4, o bien taco largo multimaterial fischer SXR 10 x 80 F US A4
- **de ladrillos perforados, ladrillos sílico-calcáreo perforados, hormigón celular:**
taco largo universal fischer FUR 10 x 100 SS A4 (salvo hormigón celular), o bien taco largo multimaterial fischer SXR 10 x 80 F US A4.



Indicaciones de montaje

- Para el anclaje en paredes portantes, el fischer VB debe combinarse con tacos o anclajes.
- Según DIN 1053, en caso de distancias hasta 12 cm se deben prever 5 anclajes por m² y con distancias hasta 15 cm, 7 anclajes. En todos los bordes libres se deben prever adicionalmente 3 anclajes por cada metro de longitud del borde.
- Los tacos para marcos fischer SXS 10, SXR 10 y FUR 10 están homologados para el anclaje de muros de doble hoja VB en hormigón, obra de fábrica y de ladrillo cerámico y sílico-calcáreo. Con otros tacos deberemos comprobar la resistencia dentro del material de construcción de cada caso.
- Para muros de doble hoja, según DIN 18515, se deben prever 5 anclajes para muros de doble hoja fischer VB por metro cuadrado.

DATOS TÉCNICOS



Anclaje para muros de doble hoja fischer VB

Tipo	Artículo nº	Contenido	Contenido caja [Ud.]
VB	1) 050495*	1 Anclaje de alambre de acero inoxidable A4 - Ø 4 mm , 1 arandela A4, 1 disco goterón	50

1) Alambre: desplegado 265 mm. Otras longitudes bajo demanda.

* Consultar condiciones de suministro.

Tacos de nylon y fijaciones especiales

Anclaje de andamios fischer S 14 ROE + GS 12	Página 206	Taco metálico para material hueco fischer HM	Página 220
Hembrilla cerrada fischer GS	Página 208	Taco para cartón-yeso fischer PD	Página 222
Hembrilla cerrada para andamios fischer FI G	Página 210	Taco autoperforante fischer GK	Página 223
Cáncamo con rosca interior fischer RI	Página 211	Taco autotaladrante metálico fischer GKM.....	Página 224
Taco universal fischer UX.....	Página 212	Taco ancla fischer GPF	Página 225
Taco fischer SX	Página 215	Tacos de vuelco y autoexpandibles K, KD, KDH, KM..	Página 226
Taco fischer S	Página 217	Taco para hormigón celular fischer GB.....	Página 228
Taco de nylon para rosca métrica fischer M-S	Página 219	Fijación en material aislante fischer FID	Página 230



Anclaje de andamios fischer S 14 ROE + GS 12

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-calcareo



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 electrolítico 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.
- Véase la página 210 para escoger las caperuzas fischer AD 12x40 para cerrar el orificio del taco.



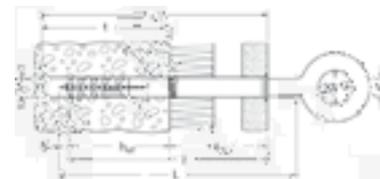
DATOS TÉCNICOS



Hembrilla cerrada fischer **GS 12**

Tipo	Artículo n°	Diámetro de vástago	Largo de vástago	Espesor máximo a fijar	Ø hembra	Contenido caja
		d_s [mm]	L [mm]	t_{fix} [mm]	[mm]	[Ud.]
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
GS 12 x 190	080960*	12	190	115	23	25
GS 12 x 230	080961*	12	230	155	23	25
GS 12 x 300	081269*	12	300	225	23	25
GS 12 x 350	080962*	12	350	275	23	25

* Consultar condiciones de suministro.



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	Profundidad mínima de anclaje	Longitud del taco	Espesor máximo a fijar	Profundidad mínima de roscado	Contenido caja
		d_b [mm]	t_s [mm]	h_{af} [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	l + 5 mm [mm]	[Ud.]
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 14 ROE 185	052164*	14	195	70	185	110	190	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
S 16 H 160 R	1) 059189*	16	180	90	160	70	165	50

1) También adecuado para tornillos con rosca métrica M 12.

* Consultar condiciones de suministro.



CARGAS

Cargas máximas recomendables en kN

Estas cargas tienen en cuenta un coeficiente de seguridad ≥ 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

Anclajes de nylon y fijaciones especiales

Hembrilla cerrada fischer GS

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-calcareo
- Bloque macizo de hormigón ligero
- Hormigón celular
- Placas de yeso macizas

S 16 HR + GS 12

Apto para:

- Ladrillo perforado cerámico
- Ladrillo perforado sílico-calcareo
- 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).

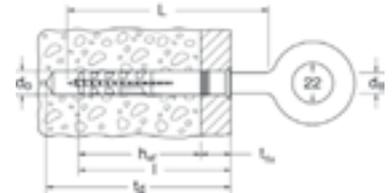


DATOS TÉCNICOS



Hembrilla cerrada fischer
GS

Tipo	Artículo nº	Diámetro de vástago d_s [mm]	Longitud de vástago L [mm]	Profundidad de atornillado l [mm]	Apropiado para	Ø hembrilla [mm]	Contenido caja [Ud.]
GS 8 x 80	080918	8	80	IV 58	S 10 / SX 10	22	20
GS 8 x 100	080919	8	100	IV 58	S 10 / SX 10	22	20
GS 8 x 120	080920*	8	120	IV 58	S 10 / SX 10	22	20
GS 10 x 160	080929*	10	160	-	S 12R, S 14H-R, GB 14	30	20



* Consultar condiciones de suministro.



fischer **S-R** sin tornillo



fischer **S-H-R** sin tornillo

Tipo	Artículo nº	Broca Ø d_b [mm]	Profundidad mínima de perforación a través del objeto a fijar t_p [mm]	Profundidad mínima de anclaje h_{ef} [mm]	Longitud del taco l [mm]	Espesor máximo a fijar t_{fix} [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
S 14 H 100 R	059179*	14	110	90	100	10	50
S 14 H 135 R	059180*	14	145	90	135	45	50

* Consultar condiciones de suministro.

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 \geq 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 Hz 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

Anclajes de nylon y fijaciones especiales

Hembrilla cerrada para andamios fischer FI G

Tornillo para andamio con rosca métrica M 12.

VISIÓN DE CONJUNTO



Hembrilla cerrada
fischer FI G 12

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

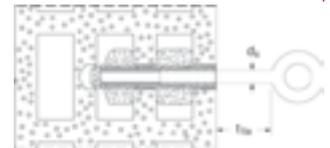
- Hembrilla cerrada con rosca métrica M 12, para la combinación con tacos de rosca interior.
- Utilización universal con tacos de rosca interior M 12, o bien en elementos de construcción de acero con rosca interior M 12.
- Una conexión soldada de gran calidad evita que se abra la hembrilla.
- Alta resistencia del acero 5.6 y cincado electrolítico para una aplicación duradera.



DATOS TÉCNICOS

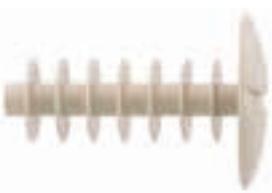
Tipo	Artículo nº	Rosca	Longitud de la rosca	Diámetro de vástago	Espesor máximo a fijar	Ø hembrilla	Contenido caja
		M		d_s	t_{fix}		
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[Ud.]
FI G 12 x 40	080933*	M 12	30	12	40	23	20
FI G 12 x 80	080934*	M 12	30	12	80	23	20

* Consultar condiciones de suministro.



Caperuza

VISIÓN DE CONJUNTO



Caperuza fischer
AD 12 x 40

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Caperuza para cerrar los puntos de fijación del andamio.
- Recubrimiento estético de los puntos de fijación del andamio.
- El diámetro grande de la caperuza también cubre perfectamente los perforaciones con desconchamientos.
- En caso necesario se pueden recortar las caperuzas.
- Sellado frente a la humedad.



DATOS TÉCNICOS

Tipo	Artículo nº	Color	Longitud L	Altura de cabeza	Diámetro D	Contenido caja
			[mm]	[mm]	[mm]	[Ud.]
AD 12 x 40 W	060259*	blanco	40	3	28	100
AD 12 x 40 G	060260*	gris	40	3	28	100

* Consultar condiciones de suministro.

Cáncamo con rosca interior fischer RI

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, FZA, 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 [mm]	Altura total [mm]	Contenido caja [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

Taco universal fischer UX

La fijación perfecta en todos los materiales.

VISIÓN DE CONJUNTO



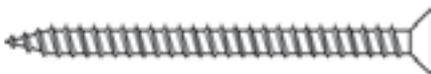
Taco universal fischer UX



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.
- Se utilizan alcayatas o hembrillas, 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

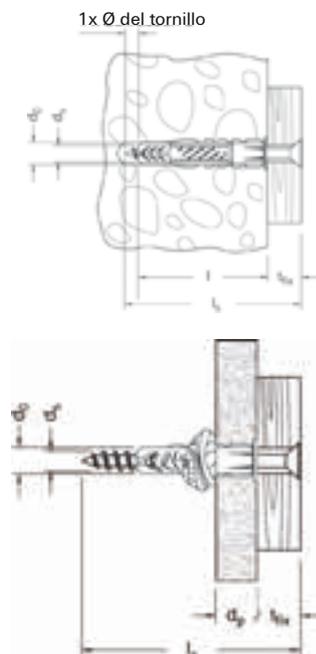


DATOS TÉCNICOS



Tipo	Artículo Nº	Ø del taladro d _h [mm]	Profundidad mínima del taladro t [mm]	Espesor mínimo del tablero d _p [mm]	Longitud del taco l [mm]	Máximo espesor a fijar d _f [mm]	Tornillo rosca aglomerado d _t x l _t [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 6 x 50	072094	6	60	9,5	50	-	4 - 5	100
UX 6 x 50 R	072095	6	60	9,5	50	-	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 8 x 50 R	077870	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 12 x 70	062758	12	85	-	70	-	8 - 10	25
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 6 x 50R S/20	094759*	6	75	9,5	50	20	4,5 x 75	25
UX 8 x 50R S/15	094762*	8	70	9,5	50	15	5 x 70	25
UX 8 x 50R S/25	094760*	8	80	9,5	50	25	5 x 80	25
UX 10 x 60 S/20	094761*	10	85	12,5	60	20	6 x 85	10

* Consultar condiciones de suministro.



Anclajes de nylon y fijaciones especiales

DATOS TÉCNICOS



Taco universal fischer
UX RH



Taco universal fischer
UX WH

Tipo	Artículo Nº	Ø del taladro d _g [mm]	Profundidad mínima del taladro t [mm]	Espesor mínimo del tablero d _p [mm]	Longitud del taco l [mm]	Dimensiones de la hembrilla d _h x l _h [Ø mm]	Contenido caja [Ud.]
UX 6 x 35 RH	094407*	6	45	9,5	35	4,5 x 67	25
UX 6 x 35 WH	094408*	6	45	9,5	35	4,5 x 51	25
UX 8 x 50 RH	094409*	8	60	9,5	50	5,5 x 87	25
UX 8 x 50 WH	094410*	8	60	9,5	50	5,5 x 70	25

* Consultar condiciones de suministro.



Taco universal fischer
UX RH W



Taco universal fischer
UX WH W



Taco universal fischer
UX OE W

Tipo	Artículo Nº	Ø del taladro d _g [mm]	Profundidad mínima del taladro t [mm]	Espesor mínimo del tablero d _p [mm]	Longitud del taco l [mm]	Dimensiones de la hembrilla d _h x l _h [Ø mm]	Contenido caja [Ud.]
UX 8 x 50 RH W	094412*	8	60	9,5	50	5,5 x 87	25
UX 8 x 50 WH W	094413*	8	60	9,5	50	5,5 x 70	25
UX 8 x 50 OE W	094414*	8	60	9,5	50	5,5 x 87	25

* Consultar condiciones de suministro.

CARGAS

Valores medios de carga de arranque, así como cargas máximas recomendables. 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 5 x 30 R	UX 6 x 35 R	UX 6 x 35 R	UX 6 x 50 R	UX 6 x 50 R	UX 8 x 40 R	UX 8 x 40 R	UX 8 x 50 R	UX 8 x 50 R	UX 10 x 60 R	UX 10 x 60 R	UX 12 x 70 R	UX 12 x 70 R	UX 14 x 75 R	UX 14 x 75 R
Longitud del taco	l [mm]	30	30	35	35	50	50	40	40	50	50	60	60	70	70	75	75
Diámetro del taladro	d _g [mm]	5	5	6	6	6	6	8	8	8	8	10	10	12	12	14	14
Profundidad del taladro	h _g [mm]	40	40	45	45	60	60	50	50	60	60	75	75	85	85	95	95
Diámetro del tornillo rosca madera	d _t [mm]	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	8	8	10	10	12	12
Base de anclaje																	
		N _{REC}	N _{LI}														
Hormigón	≥ 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	≥ 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	≥ Hlz12 (ρ ≥ 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-calceo	≥ 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	≥ 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	≥ 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	(P.ej. 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	-	-	-	-

Taco fischer SX

Copiado muchas veces. Nunca igualado.

VISIÓN DE CONJUNTO



Taco fischer SX



Tornillo rosca madera



Tornillo rosca aglomerado



Tornillo distanciador fischer ASL

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.

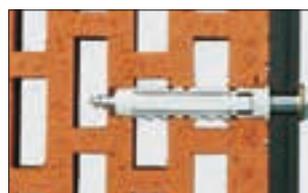


Expansión en 4 direcciones

La expansión en 4 direcciones proporciona una máxima resistencia.

Reborde

El amplio reborde evita que el taco se cuele por el taladro.



Anclajes de nylon y fijaciones especiales

MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje rasante y a través.

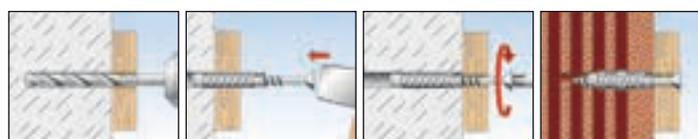
Información para el montaje

- 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



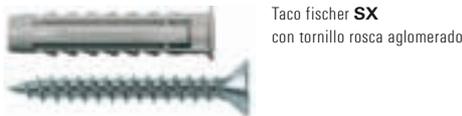
Taco fischer SX



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_b [mm]	t [mm]	$l = h_{ef}$ [mm]	$d_s \times l_s$ [Ø mm]	[Ud.]
SX 4 x 20	070004	4	25	20	2 - 3	200
SX 5 x 25	070005	5	35	25	3 - 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 6 x 50 R	078185	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	50
SX 10 x 50	070010	10	70	50	6 - 8	50
SX 10 x 80 *	024829	10	95	80	6 - 8	25
SX 12 x 60	070012	12	80	60	8 - 10	25
SX 14 x 70	070014	14	90	70	10 - 12	20
SX 16 x 80	070016	16	100	80	12 (1/2")	10

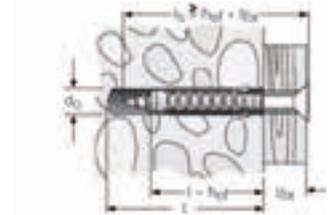
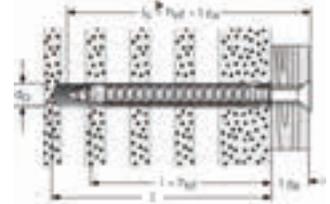
* sin reborde



Taco fischer SX con tornillo rosca aglomerado

Tipo	Artículo nº	Broca	Profundidad mínima del taladro	Longitud del taco = profundidad mín. de anclaje	Esesor máx. a fijar	Tornillo rosca aglomerado	Contenido caja
		d_b [mm]	t [mm]	$l = h_{ef}$ [mm]	$t_{máx}$ [mm]	$d_s \times l_s$ [Ø mm]	[Ud.]
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										
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										
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 silico-calcáreo \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 silico-calcáreo \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.

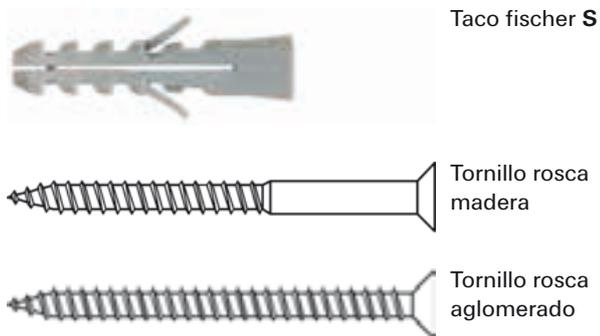
Distancia a bordes (a) en hormigón.

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

Taco fischer S

El clásico.

VISIÓN DE CONJUNTO



Adecuado para:

- Hormigón
- Piedra natural
- Ladrillo macizo cerámico
- Ladrillo macizo sílico-calcareo
- Bloque macizo de hormigón ligero

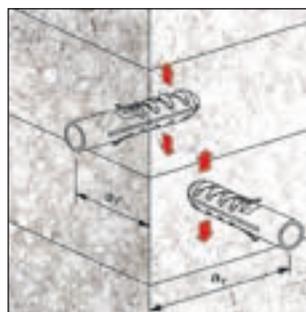
Para la fijación de:

- 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_1 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).

Anclajes de nylon y fijaciones especiales

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



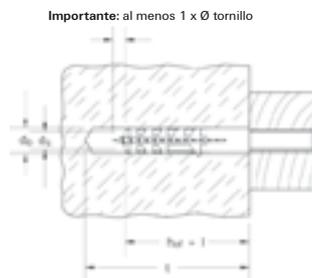
DATOS TÉCNICOS



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]		
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		
S 14	050114	14	90	75	10 - 12	20		
S 16	050116	16	100	80	12 (1/2")	10		
S 20	050120*	20	120	90	16	5		
S 5 DP	050124	5	35	25	3 - 4	200		
S 6 DP	050125	6	40	30	4 - 5	200		
S 8 DP	050126	8	55	40	4,5 - 6	200		
S 10 DP	050127	10	70	50	6 - 8	100		

DP = Envase doble
* Consultar condiciones de suministro.



Importante: al menos 1 x Ø tornillo

CAJAS

Caja apilable fischer **ST**

fischerbox

UX/SX caja surtida



Tipo	Artículo Nº	Contenido	Contenido caja
			[Ud.]
ST 1 S8 S	060510*	34 tacos S 8, 34 tornillo rosca madera avellanado SH 4,5 x 45	1
ST 1 S6 S	060509*	50 tacos S 6, 50 tornillo rosca madera avellanado SH 5 x 60	1
ST 1 S6/8	060499*	50 tacos S 6, 30 tacos S 8	1
UX/SX caja surtida	043540*	60 tacos SX 6 x 30, 50 tacos SX 8 x 40, 20 tacos SX 10 x 50, 60 tacos UX 5 x 30 R, 40 tacos UX 6 x 50 R, 50 tacos UX 8 x 50 R, 10 tacos UX 10 x 60 R	-
Caja UX 6.8.10	093182*	100 tacos UX 6 x 35, 70 tacos UX 8 x 50, 20 tacos UX 10 x 60	1
Caja SX 5.6.8	030191	100 tacos SX 5 x 25, 100 tacos SX 6 x 30, 100 tacos SX 8 x 40	1
Caja S 6.8.10	060515*	100 tacos S 6, 100 tacos S 8, 25 tacos S 10	1
Caja S 5.6.8	060513*	100 tacos S 5, 100 tacos S 6, 100 tacos S8	1
Caja vacía	060500*	-	1

* 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	
	$N_{rec}^{1)}$	N_{Rk}																
Tornillo rosca madera Ø [mm]	3		4		5		6		8		10		12		12		16	
Base de anclaje	$N_{rec}^{1)}$	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_L) incluidos.
2) Debido a la amplia desviación de resultados, no se puede dar un valor coherente.

Anclajes de nylon y fijaciones especiales

Taco de nylon para rosca métrica fischer M-S

Para tornillos métricos y varillas roscadas.

VISIÓN DE CONJUNTO



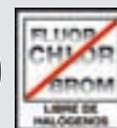
Taco de nylon para rosca métrica fischer **M-S**

Adecuado para:

- Hormigón
- Piedra natural
- Ladrillo macizo cerámico
- Ladrillo macizo sílico-calcareo
- Bloque macizo de hormigón ligero
- Bloque hueco de hormigón

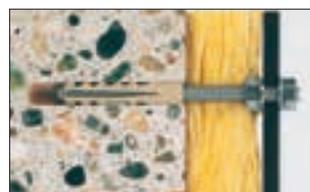
Para la fijación de:

- 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

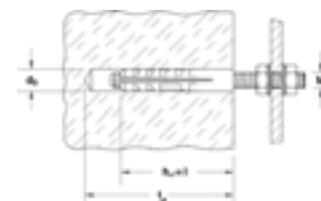
- La longitud de tornillo requerida viene dada por:
 Longitud del taco
 + espesor del objeto a fijar
 + diámetro del tornillo
- Achaflanar el extremo de la rosca para facilitar el avance dentro del taco.

DATOS TÉCNICOS



Taco de nylon para rosca métrica fischer **M-S**

Tipo	Artículo N°	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 \emptyset [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

Anclajes de nylon y fijaciones especiales

Taco metálico para material hueco fischer HM

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:

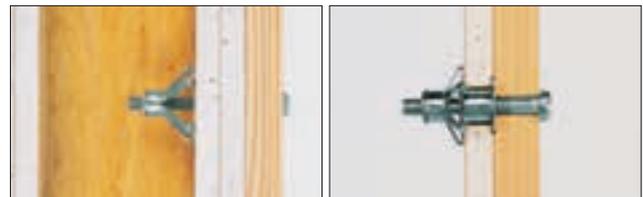
- Tablero de cartón-yeso y de yeso con fibras
- Tableros de aglomerado

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.

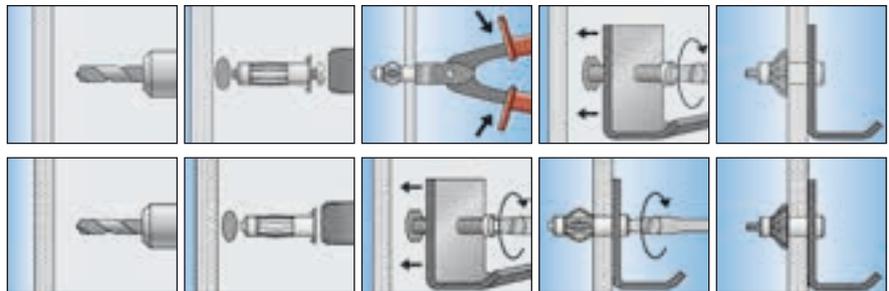
MONTAJE

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



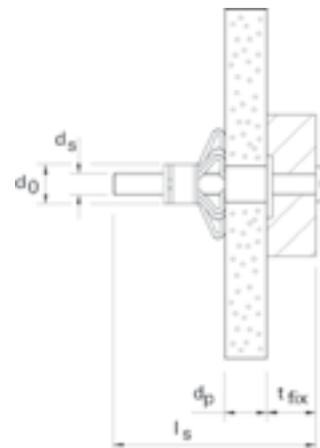
fischer **HM-S**
con tornillo métrico



fischer **HM-SS**
con tornillo de cabeza hexagonal

Tipo	Artículo nº	Ø de la perforación d ₀ [mm]	Profundidad mínima del taladro t [mm]	Longitud del anclaje l [mm]	Tornillo d _s x l _s [mm]	Espesor máximo del tablero d _p [mm]	Espesor máximo a fijar t _{fix} [mm]	Contenido caja [Ud.]
HM 4 x 32 S	062306	8	42	32	M 4 x 40	3 - 13	16	50
HM 4 x 46 S	062307	8	56	46	M 4 x 52	5 - 18	23	50
HM 4 x 59 S	062308	8	69	59	M 4 x 66	35 - 42	16	50
HM 5 x 37 S	062310	10	47	37	M 5 x 45	6 - 15	19	50
HM 5 x 52 S	062311	10	62	52	M 5 x 60	7 - 21	24	50
HM 5 x 65 S	062312	10	75	65	M 5 x 73	20 - 34	24	50
HM 6 x 37 S	062314	12	47	37	M 6 x 45	6 - 15	14	50
HM 6 x 52 S	062315	12	62	52	M 6 x 60	10 - 21	24	50
HM 6 x 65 S	062328	12	75	65	M 6 x 70	20 - 34	24	50
HM 6 x 80 S	062316	12	90	80	M 6 x 88	38 - 50	24	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-H**
con alcayata

Tipo	Artículo nº	Ø de la perforación d ₀ [mm]	Profundidad mínima del taladro t [mm]	Longitud del anclaje l [mm]	Alcayata d _s x l _s [mm]	Espesor máximo del tablero d _p [mm]	Contenido caja [Ud.]
HM 4 x 32 H	062318*	8	42	32	4 x 40	3 - 13	50
HM 5 x 65 H	062326*	10	75	65	5 x 70	20 - 34	50

* Consultar condiciones de suministro.



fischer **HM Z 1**
- Pinza de montaje profesional



fischer **HM Z 2**
- Pinza de montaje DIY

Tipo	Artículo nº	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
Dimensiones de la base de anclaje y del objeto a fijar										
Diámetro del taladro	d ₀ [mm]	8	8	10	10	10	12	12	12	12
Profundidad del taladro	≥ t [mm]	42	56	47	62	75	47	62	75	65
Espesor del tablero	d _p [mm]	3 - 13	5 - 18	6 - 15	7 - 21	20 - 34	6 - 15	10 - 21	20 - 34	10 - 21
Espesor del objeto a fijar	t _{fix} [mm]	16	23	19	24	24	14	24	24	24
Base de anclaje										
Tablero de cartón-yeso	9,5 mm [kN]	N _{REC} 0.15	N _{II} 0.49	N _{REC} 0.20	N _{II} 0.49	N _{REC} 0.15	N _{II} 0.53	N _{REC} 0.15	N _{II} 0.53	-
	12,5 mm [kN]	0.20	0.57	0.20	0.57	0.20	0.56	0.20	0.56	-
	19 mm (2 x 9.5 mm) [kN]	-	-	-	-	-	0.25	0.62	-	-
	25 mm (2 x 12.5 mm) [kN]	-	-	-	-	-	-	0.3	1.40	-
Tablero de conglomerado	10 mm [kN]	0.25	1.11	0.25	1.11	0.25	1.11	0.25	1.11	-
	13 mm [kN]	0.25	1.17	0.25	1.17	0.25	0.76	0.25	0.76	-
	28 mm [kN]	-	-	-	-	-	-	0.5	2.11	-
Madera contrachapada	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	-
	25 mm [kN]	-	-	-	-	-	-	-	0.05	0.61
Tablero de fibras conglomeradas	8 mm [kN]	0.25	1.42	0.25	1.42	0.25	1.48	0.25	1.48	-
	10 mm [kN]	0.25	1.01	0.25	1.01	0.25	1.00	0.25	1.00	-
Tablero de yeso con fibras	10 mm [kN]	0.25	1.01	0.25	1.01	0.25	1.00	0.25	1.00	-
	15 mm [kN]	-	-	0.25	1.49	0.25	1.09	0.25	1.09	-

Anclajes de nylon y fijaciones especiales

Taco para cartón-yeso fischer PD

La perfecta solución para toda clase de tableros de la construcción.

VISIÓN DE CONJUNTO



Taco para cartón-yeso fischer PD



Tornillo rosca aglomerado

Adecuado para:

- Tablero de yeso laminado y tablero de yeso con fibras

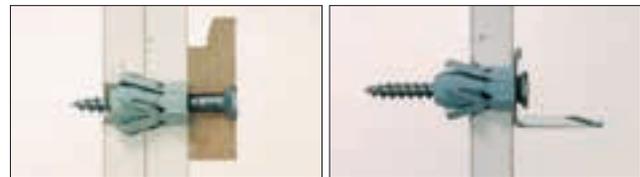


Para fijar:

- Cuadros
- Lámparas
- Zócalos
- Interruptores eléctricos
- Pequeños estantes montados en la pared
- Cajas de llaves
- Toalleros
- Armarios espejo ligeros
- Guías de cortina

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.



- 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.

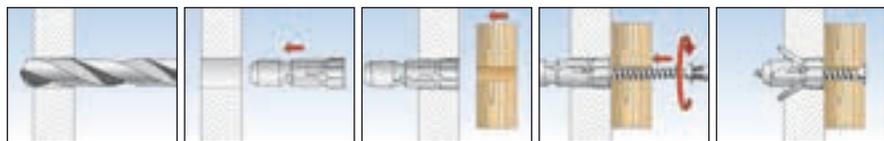
MONTAJE

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



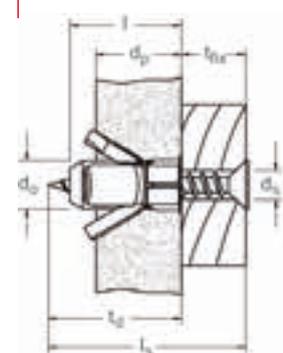
Taco fischer PD para tableros



Taco fischer PD S para tableros

Tipo	Artículo nº	Taladro Ø d ₀ [mm]	Profundidad mínima del taladro t [mm]	Espesor del tablero [mm]	Profundidad de anclaje l [mm]	Tornillo rosca aglomerado d ₁ x l ₁ [mm]	Longitud de zona máxima utilizable t _{1a} [mm]	Contenido caja [Ud.]
PD 8	024771*	8	31	6	29	4	-	100
PD 10	015935*	10	30	7	28	5	-	100
PD 12	015937*	12	29	9	27	6	-	50
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

Taco auto perforante fischer GK

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

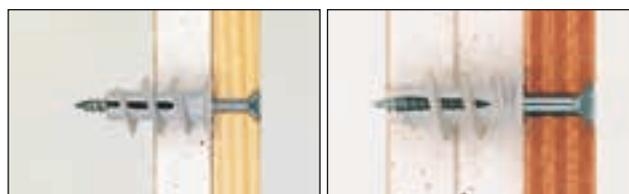
Para fijar:

- 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.

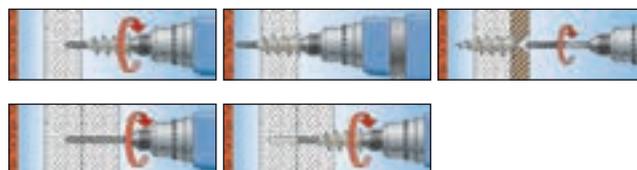
MONTAJE

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

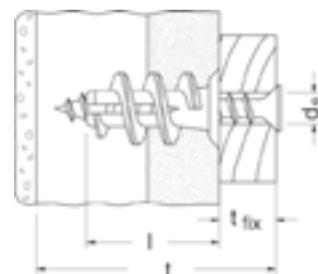


Útil de inserción GKW

Tipo	Artículo nº	Longitud del taco	Espesor total mínimo en tabiques sin cámara	Máximo espesor a fijar	Tornillo	Contenido caja
		l [mm]	t [mm]	t _{fix} [mm]	d _i x l _i [mm]	(Ud.)
GK	1) 052389	22	25	-	4,0 - 5,0	100
GKS	2) 052390	22	25	13	4,5 x 35	50
GKW	052393	-	-	-	-	10

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

Anclajes de nylon y fijaciones especiales

Taco autotaladrante metálico fischer GKM

La fijación autorroscantes rápida en tableros de cartón-yeso.

VISIÓN DE CONJUNTO



Taco metálico autopercutor 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

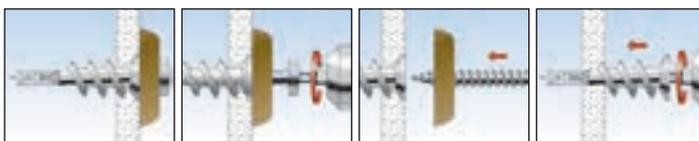
DESCRIPCIÓN

- 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 (Ø 8 mm).
- Hay que limitar el par si se utilizan atornilladoras eléctricas.

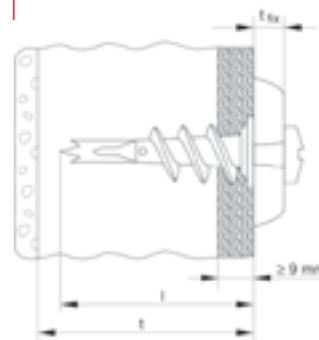
DATOS TÉCNICOS



Taco metálico autopercutor fischer **GKM** 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
		l [mm]	t [mm]	t _{fix} [mm]	d _x x l ₁ [mm]	
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 autopercutor	GK / GKM
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

Taco ancla fischer GPF

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 hembrillas y alcayatas.

DATOS TÉCNICOS



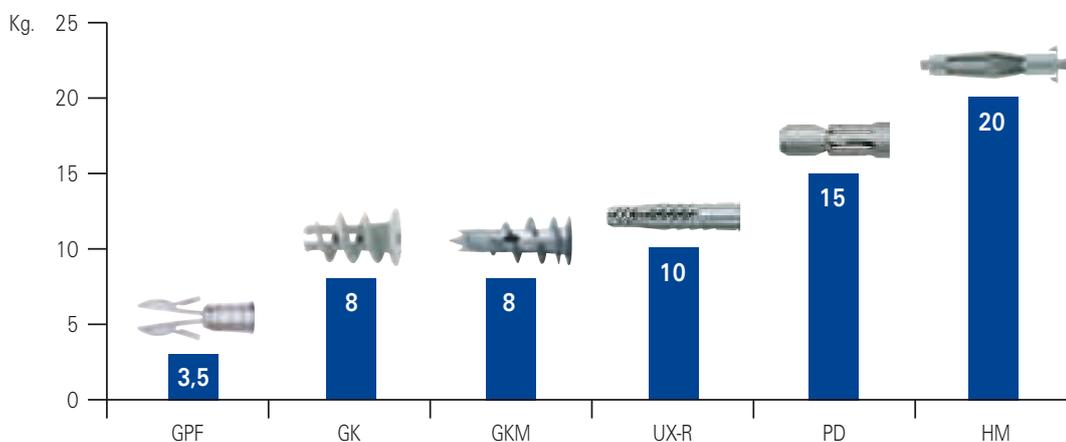
Taco ancla fischer GPF para tableros de cartón-yeso

Tipo	Artículo nº	Longitud del taco [mm]	Broca Ø [mm]	Tornillo rosca madera [mm]	Contenido caja [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

Tacos de vuelco y autoexpandibles K, KD, KDH, KM

La fijación universal para materiales huecos.

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

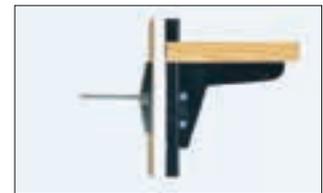
- Se expande en cualquier cavidad por la fuerza del resorte.

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.



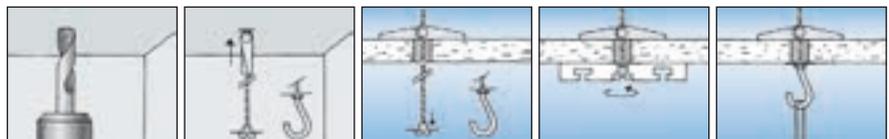
MONTAJE

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



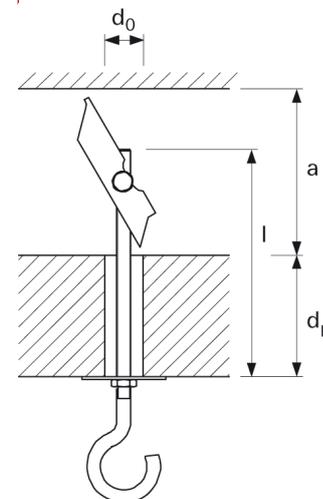
Taco autoexpandible con resorte fischer **KD 3 + 4**



Taco autoexpandible con resorte fischer **KDH 3 + 4**

Tipo	Artículo nº	Ø de la perforación d_0 [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 3 B	080192	12	65	27	95	M 3 x 90	10
KD 4	080183	14	69	34	105	M 4 x 100	25
KDH 4	080184	14	35	34	95	M 4 x 70	25
KD 4 B	080193*	14	69	34	105	M 4 x 100	10

* Consultar condiciones de suministro.



Taco de vuelco fischer **KD 5 + 6 + 8**



Taco de vuelco fischer **KDH 5 + 6 + 8**

Tipo	Artículo nº	Ø de la perforación d_0 [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 5	080187	16	63	70	100	M 5 x 100	25
KDH 5	080188*	16	60	70	130	M 5 x 90	20
KD 6	080185*	16	63	70	100	M 6 x 100	25
KDH 6	080186*	16	60	70	130	M 6 x 100	20
KD 8	080178	20	55	75	100	M 8 x 100	20
KDH 8	080179*	20	55	75	130	M 8 x 100	20

* Consultar condiciones de suministro.



Taco de vuelco fischer **KM 10**

Tipo	Artículo nº	Ø de la perforación d_0 [mm]	Espesor máximo del tablero d_s [mm]	Profundidad mínima del hueco a [mm]	Longitud de la varilla roscada l [mm]	Tornillo $d_s \times l_s$ [mm]	Contenido caja [Ud.]
KM 10	050326*	30	90	140	240	M 10 x 180	25

* Consultar condiciones de suministro.



Cruceta fischer **UM**

Tipo	Artículo nº	Broca Ø [mm]	Longitud total [mm]	Tuerca suministrada	Contenido caja [Ud.]
UM4	015003*	10	55	M4	100
UM5	015004*	14	70	M5	100
UM6	015005	16	75	M6	100

* Consultar condiciones de suministro.

CARGAS

Cargas máximas recomendables F_{rec} [kN]

(F_{rec} incluye el factor de seguridad 4)

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)

KDH 3 **	0,05
KDH 4 **	0,20
KDH 5 **	0,30
KDH 6 **	0,50
KDH 8 **	0,75

el gancho se dobla y se abre

** seguridad contra la deformación del gancho.

Anclajes de nylon y fijaciones especiales

Taco para hormigón celular fischer GB

La fijación más fiable en hormigón celular.

VISIÓN DE CONJUNTO



Taco para hormigón celular fischer GB



Tornillo de seguridad fischer en versión cincada y de acero inoxidable A4

Certificado para:

- Hormigón celular > PB2, PP2 (G2).

Para fijar:

- Lámparas
- Pequeños estantes montados en la pared
- Toalleros
- Armarios de baño
- Buzones
- Rieles de cortina
- Subestructuras de techo de madera y de metal
- Falsos techos
- Bandejas de cables



DESCRIPCIÓN

- Fijación especial para hormigón celular.
- La nervadura espiral abre unos surcos en el hormigón celular para un mejor agarre.
- La fijación alcanza su resistencia óptima sólo cuando se usa con el tornillo de seguridad fischer (ver página 229).
- El montaje simple y rápido a martillo reduce el volumen de trabajo.
- Distribución uniforme de la presión, gracias a la nervadura en espiral que asegura el agarre en el hormigón celular.
- Fijación certificada: aplicaciones de gran seguridad.



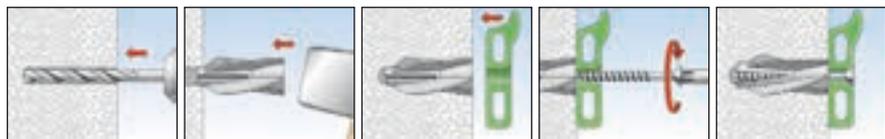
MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje rasante

Información para el montaje

- Perforar únicamente por rotación, sin percusión.
- Solamente adecuado para hormigón celular, sin revocar. Para hormigón celular revocado, recomendamos tacos fischer S-X-R, FIS V.
- El anclaje debe ser introducido con un mazo de 1 kg, mínimo.
- Longitud de tornillo requerida =
Longitud del taco
+ Espesor del objeto a fijar
+ 1x diámetro del tornillo



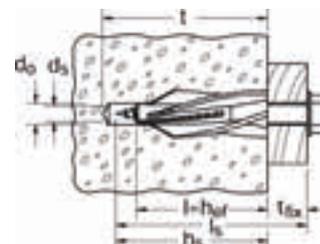
DATOS TÉCNICOS



Taco para hormigón celular fischer **GB**

Tipo	Art. N°	Certificados ● DIBt	Broca Ø d _s [mm]	Profundidad mínima del taladro en montaje a través t [mm]	Esesor del objeto a fijar = Profundidad mínima de anclaje l = h _{ef} [mm]	tornillo de seguridad fischer d _s [mm]	Contenido caja [Ud.]
GB 8	050491*	●	8	60	50	5	25
GB 10	050492*	●	10	65	55	7	20
GB 14	050493*	●	14	90	75	10	10

* Consultar condiciones de suministro.



CARGAS

Carga media de arranque y carga máxima recomendable para anclajes individuales en hormigón celular.

Tipo de fijación				GB 8	GB 10	GB 14	
Longitud del taco			h _e ≥ [mm]	50	55	75	
Profundidad del taladro			h ≥ [mm]	60	64	90	
Diámetro del taladro			d _s [mm]	8	10	14	
Valor medio de carga de arranque N_{u,m} y V_{u,m} [kN]*							
Tracción	N _{u,m}	0°	PB2, PP2 [kN]	1.2	1.3	2.3	
			PB4, PP4, P3.3 [kN]	2.3	3.1	5.1	
			PB6, PP6, P4.4 [kN]	2.6	3.8	5.6	
Cortante	V _{u,m}	90°	PB2, PP2 [kN]	1.6 ¹⁾	1.9 ^{1)/1.3²⁾}	3.5 ^{1)/3.1²⁾}	
			PB4, PP4, P3.3 [kN]	2.9 ¹⁾	4.1 ^{1)/2.7²⁾}	6.3 ^{1)/4.8²⁾}	
			PB6, PP6, P4.4 [kN]	3.7 ¹⁾	5.0 ^{1)/3.3²⁾}	6.5 ¹⁾²⁾	
Cargas máximas recomendables N_{rec} y V_{rec} [kN]							
Tracción	N _{rec}	0°	PB2, PP2 [kN]	0.25	0.30	0.50	
			PB4, PP4, P3.3 [kN]	0.40	0.60	1.00	
			PB6, PP6, P4.4 [kN]	0.50	0.80	1.20	
Cortante	V _{rec}	90°	PB2, PP2 [kN]	0.25	0.30	0.70	
			PB4, PP4, P3.3 [kN]	0.40	0.6 ^{1)/0.4²⁾}	1.0 ^{1)/0.7²⁾}	
			PB6, PP6, P4.4 [kN]	0.50	0.8 ^{1)/0.5²⁾}	1.20	
Momento flector máximo recomendable							
Tornillos de seguridad, cincados				[Nm]	2.5	9.2	23.0
Tornillos de seguridad, de acero inoxidable				[Nm]	2.2	8.1	20.1
Dimensiones de la base de anclaje y distancias entre ejes y a borde							
Distancia entre ejes	a ≥	≥ PB2, PP2 (G2)	[mm]	100	150	200	
			≥ PB4, PP4 (G4)/≥ P3.3 (GB3.3)	[mm]	150	200	300
Distancia mínima entre ejes ³⁾	Min. a ≥		[mm]	100	100	100	
Distancia al borde ⁴⁾ al borde de la base de anclaje y sin juntas defectuosas, en general, en obra de fábrica no portante, sin comprobación a vuelco	a ₁ ≥	≥ PB2, PP2 (G2)	[mm]	75	100	150	
			≥ PB4, PP4(G4)/≥ P3.3 (GB3.3)	[mm]	100	150	200
Distancia a juntas amortiguadas	a ₂ ≥		[mm]	9	9	12	
Esesor mínimo de la base de anclaje	d =		[mm]	75	75	200	
Esesor mínimo de la base de anclaje en zonas a tracción ⁵⁾	d =		[mm]	-	-	150	

* Las cargas son válidas para temperatura ambiente.

²⁾ Esesor del objeto a fijar (perfil, chapa): 100 mm.

⁴⁾ Con la carga a cortante hacia un borde libre y con el máximo valor recomendado.

¹⁾ Esesor de la fijación (placa de acero): 10 mm.

³⁾ Reducción de las cargas recomendadas, de acuerdo con el apartado 3.2.2 del certificado.

⁵⁾ En la zona traccionada de los paneles armados sólo se requieren 15 cm.

Anclajes de nylon y fijaciones especiales

TABLA DE SELECCIÓN DE LOS TORNILLOS

Tipo de fijación	Máximo esesor a fijar		Diámetro del tornillo Ø x l _s	Material del tornillo								
	[mm] min.	[mm] max.		Acero cincado 6.8		Acero inoxidable con resistencia a la corrosión clase III, p.ej. A4						
				Art. N°	Art. N°	Art. N°	Art. N°					
GB 8	5	30	5 x 85	089230 ¹⁾ *	080404*	089240 ¹⁾ *	080260*					
	0	3						7 x 65	089170*	080405*	089244*	080261*
	5	23						7 x 85	089172*			
	25	43						7 x 105	089174*	080407*		
	40	58						7 x 120	089176*	080408*		
GB 10	5	103	7 x 165	089178*								
	0	10						10 x 95	080412*		080266*	
	0	20						10 x 105	089186*	080413*		080271*
	35	55						10 x 140	089188*	080415*		
	60	80						10 x 165	089190*	080416*		

¹⁾ Mortaja cruzada Z

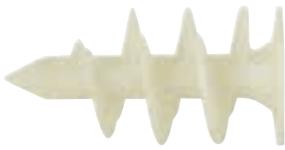
Otras medidas bajo demanda

* Consultar condiciones de suministro.

Fijación en material aislante fischer FID

El sistema de fijación en paneles de espuma PU (Poliuretano) y similares.

VISIÓN DE CONJUNTO



Fijación en material aislante **FID 50**



Fijación en material aislante **FID 90**

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.



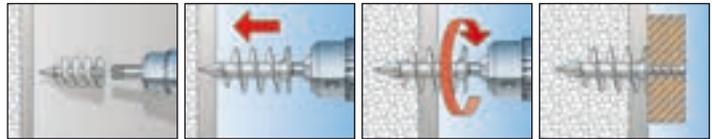
MONTAJE

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



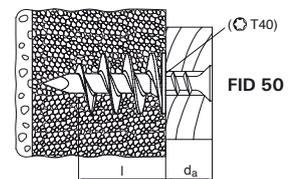
Fijación en material aislante **FID 50**



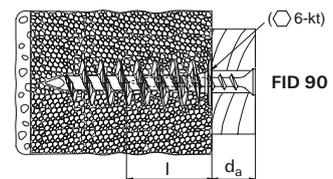
Fijación en material aislante **FID 90**

Tipo	Artículo nº	Longitud del taco [mm]	Profundidad de anclaje [mm]	Tornillos para tablero de aglomerado [Ø mm]	Atornillado	Atornillado	Contenido caja [Ud.]
		l		d _x x l _x			
FID 50	048213	50	50	4,5 - 5,0	T40	-	50
FID 90	510971*	90	90	6,0	-	6 mm / 6-kt	25

* Consultar condiciones de suministro.



FID 50



FID 90

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

Sistemas de fijación con pólvora

Cartuchos de pólvora fischer FSC	Página 232	Clavos en tiras para fijaciones en acero	
Clavos de acero fischer FN	Página 232	fischer FNS	Página 234
Clavos de acero fischer FNS	Página 233	Clavos con arandela de plástico premontada	
Clavos con arandela fischer FN-W25	Página 233	fischer FN	Página 235
Pernos con vástago roscado fischer		Espigas de aislamiento fischer FN	Página 235
FNS-M6/W6-20	Página 233	Aclaración de pictogramas	Página 236
Clavos en tiras para fijaciones en hormigón			
y acero fischer FN	Página 234		



Cartuchos de pólvora fischer FSC

Totalmente compatible con la mayoría de las herramientas del mercado.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Los cartuchos pueden ser diferenciados en función de los colores.
- El nivel de potencia de los cartuchos de seguridad fischer está indicada sobre cada embalaje de cartuchos.
- Cuanto mayor es la cifra, tanto mayor es el nivel de potencia.
- El nivel de potencia además se indica a través del color del embalaje, la etiqueta, una marcación de color sobre la punta de cada cartucho y la tira de material plástico.

TIRAS DE CARTUCHOS DE SEGURIDAD FISCHER FSC



Tiras de cartuchos de seguridad fischer FSC

Tipo	Artículo nº	Número de Certificados de verificación de la homologación del sistema	Calibre	Calibre	Color de los cartuchos	Grosor de los cartuchos	Nivel de potencia	Contenido caja
			[mm]	[pulgadas]				
FSC YE	510223*	PTB SY 818 FW14	6,8/11	.27	Amarillo	Carga media	4/4	100
FSC RE	510225*	PTB SY 818 FW16	6,8/11	.27	Rojo	Carga muy potente	6/5	100

Programa de clavos

CLAVO FISCHER FN DE ACERO CON PUNTA BALÍSTICA PARA FIJACIONES EN HORMIGÓN Y ACERO



Clavos fischer FN Ø 8 mm

- Vástago liso
- Acero de alta resistencia
- Punta balística
- Cincado mecánico (espesor de superficie mínimo 8 µm)
- Profundidad de empotramiento en hormigón ~27 mm ±5 mm



Tipo	Artículo nº	Diámetro del vástago	Tipo de vástago	Longitud del vástago	Espesor máximo de pieza adosada en hormigón C16/20	Espesor máximo de pieza adosada en hormigón C20/25	Espesor máximo de pieza adosada en hormigón C30/37	Espesor máximo de pieza adosada en acero I 350/510	Contenido caja
					t_{hp} [mm]	t_{hp} [mm]	t_{hp} [mm]	t_{hp} [mm]	
FN 19*	510155*	3,7	Liso	19	-	-	-	7	200
FN 22	510156*	3,7	Liso	22	-	-	2	10	200
FN 27	510157*	3,7	Liso	27	-	2	7	15	200
FN 32*	510158*	3,7	Liso	32	2	7	12	20	100
FN 37	510159*	3,7	Liso	37	7	12	17	25	100
FN 42*	510160*	3,7	Liso	42	12	17	22	30	100
FN 47*	510161*	3,7	Liso	47	17	22	27	35	100
FN 52*	510162*	3,7	Liso	52	22	27	32	40	100
FN 57*	510163*	3,7	Liso	57	27	32	37	45	100
FN 62*	510164*	3,7	Liso	62	32	37	42	50	100
FN 72*	510165*	3,7	Liso	72	42	47	52	60	100
FN 97*	1) 510166	3,7	Liso	97	67	72	77	85	100

1) Estos elementos de fijación sobrepasan la longitud máxima de la guía de elementos y deben ser preclavados.

* Consultar disponibilidad y condiciones de suministro.

Programa de clavos

CLAVOS FISCHER FNS DE ACERO CON PUNTA BALÍSTICA PARA FIJACIONES EN ACERO



Clavos FNS

- Vástago moleteado para conseguir la máxima fuerza de sujeción en acero
- Acero de alta resistencia
- Punta balística
- Cincado mecánico (espesor de superficie mínimo 8 µm)
- Diámetro de la cabeza ~8 mm



Tipo	Artículo nº	Diámetro del vástago [mm]	Tipo de vástago	Longitud del vástago [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en hormigón C16/20 t _{tip} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en hormigón C20/25 t _{tip} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en hormigón C30/37 t _{tip} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en acero I, 350/510 t _{tip} [mm]	Contenido caja [Ud.]
FNS 16	510167*	3,7	Moleteado	16	-	-	-	4	200
FNS 19*	510168*	3,7	Moleteado	19	-	-	-	7	200

* Consultar disponibilidad y condiciones de suministro.

CLAVOS CON ARANDELA PREMONTADA DE 25 MM DE DIÁMETRO



Clavos con arandela fischer FN-W25

- Vástago liso
- Acero de alta resistencia
- Punta balística
- Cincado mecánico (espesor de superficie mínimo 8 µm)



Tipo	Artículo nº	Diámetro de la cabeza [mm]	Grosor de la cabeza [mm]	Diámetro del vástago [mm]	Tipo de vástago	Longitud del vástago [mm]	Diámetro de la arandela [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en hormigón C16/20 t _{tip} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en hormigón C20/25 t _{tip} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en hormigón C30/37 t _{tip} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en acero I, 350/510 t _{tip} [mm]	Contenido caja [Ud.]
FN 22 W25*	510182*	8,15	1,7	3,7	Liso	22	25	-	-	2	10	100
FN 27 W25*	510183*	8,15	1,7	3,7	Liso	27	25	-	2	7	15	100
FN 32 W25*	810184*	8,15	1,7	3,7	Liso	32	25	2	7	12	20	100
FN 37 W25*	510185*	8,15	1,7	3,7	Liso	37	25	7	12	17	25	100
FN 42 W25*	510186*	8,15	1,7	3,7	Liso	42	25	112	17	22	30	100
FN 47 W25*	510187*	8,15	1,7	3,7	Liso	47	25	17	22	27	35	100
FN 52 W25*	510188*	8,15	1,7	3,7	Liso	52	25	22	27	32	40	100
FN 62 W25*	510189*	8,15	1,7	3,7	Liso	62	25	32	37	42	50	100
FN 72 W25*	510190*	8,15	1,7	3,7	Liso	72	25	42	47	52	60	100

* Consultar disponibilidad y condiciones de suministro.

PERNOS CON VÁSTAGO ROSCADO FISCHER FNS-M6-20



Pernos con vástago roscado fischer FNS-M6/W6-20

- Vástago moleteado para conseguir la máxima fuerza de sujeción en acero
- Acero de alta resistencia
- Punta balística
- Cincado mecánico (espesor de superficie mínimo 8 µm)



Tipo	Artículo nº	Longitud de rosca [mm]	Rosca	Tipo de rosca	Diámetro del vástago [mm]	Tipo de vástago	Longitud del vástago [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en hormigón C16/20 t _{tip} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en hormigón C20/25 t _{tip} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en hormigón C30/37 t _{tip} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en acero I, 350/510 t _{tip} [mm]	Contenido caja [Ud.]
FNS 12 M6-20	510218*	20	M6	Métrica	3,7	Moleteado	12	12	12	12	12	100

* Consultar disponibilidad y condiciones de suministro.

Sistemas de fijación con pólvora

Clavos en tiras para herramientas con cargador

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Los clavos FN son apropiados para la fijación temporal y permanente de fijaciones en acero y hormigón.
- Los clavos FNS son apropiados para la fijación temporal y permanente en vigas de construcción.
- Los clavos están sujetos en tiras de 10 unidades.
- Los clavos en tiras sólo pueden ser empleados con herramientas que dispongan del colgador apropiado.

CLAVOS EN TIRAS PARA FIJACIONES EN HORMIGÓN Y ACERO FISCHER FN



Clavos en tiras para fijaciones en hormigón y acero **fischer FN**

- Vástago liso
- Acero de alta resistencia
- Punta ballística
- Cincado mecánico (espesor de superficie mínimo 8 µm)



Tipo	Artículo nº	Diámetro de la cabeza	Grosor de la cabeza	Diámetro del vástago	Tipo de vástago	Longitud del vástago	Cantidad de pernos de clavado almacenados	Espesor máximo de pieza adosada en hormigón C16/20	Espesor máximo de pieza adosada en hormigón C20/25	Espesor máximo de pieza adosada en hormigón C30/37	Espesor máximo de pieza adosada en acero I 350/510	Contenido caja
		[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	t_{ip} [mm]	t_{ip} [mm]	t_{ip} [mm]	t_{ip} [mm]	[Ud.]
FN 22 M*	510200*	8,15	1,7	3,7	Liso	22	10	-	-	2	10	200
FN 27 M	510201*	8,15	1,7	3,7	Liso	27	10	-	2	7	15	100

* Consultar disponibilidad y condiciones de suministro.

CLAVOS EN TIRAS PARA FIJACIONES EN ACERO FISCHER FNS



Clavos en tiras para fijaciones en acero **fischer FNS**

- Vástago moleteado para conseguir la máxima fuerza de sujeción en acero
- Acero de alta resistencia
- Punta ballística
- Cincado mecánico (espesor de superficie mínimo 8 µm)



Tipo	Artículo nº	Diámetro de la cabeza	Grosor de la cabeza	Diámetro del vástago	Tipo de vástago	Longitud del vástago	Cantidad de pernos de clavado almacenados	Espesor máximo de pieza adosada en hormigón C16/20	Espesor máximo de pieza adosada en hormigón C20/25	Espesor máximo de pieza adosada en hormigón C30/37	Espesor máximo de pieza adosada en acero I 350/510	Contenido caja
		[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	t_{ip} [mm]	t_{ip} [mm]	t_{ip} [mm]	t_{ip} [mm]	[Ud.]
FNS 16 M	510198*	8,15	1,7	3,7	Moleteado	16	10	-	-	-	4	200
FNS 19 M*	510199*	8,15	1,7	3,7	Moleteado	19	10	-	-	-	7	200

* Consultar disponibilidad y condiciones de suministro.

CLAVOS CON ARANDELA DE PLÁSTICO PREMONTADA



FN 37 DP30

FN 47 DP60

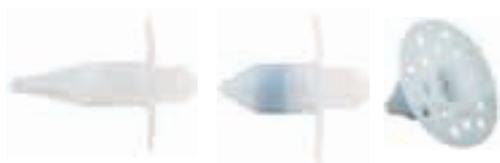
Clavos con arandela de plástico premontada fischer **FN**
 ■ Perfecto para fijar láminas de drenaje u otros materiales de aislamiento.



Tipo	Artículo nº	Diámetro de protección de la cabeza	Diámetro de la arandela	Diámetro del vástago	Tipo de vástago	Longitud del vástago	Espesor máximo de pieza adosada en hormigón C16/20	Espesor máximo de pieza adosada en hormigón C20/25	Espesor máximo de pieza adosada en hormigón C30/37	Espesor máximo de pieza adosada en acero I 350/510	Contenido caja
		[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	t _{ix} [mm]	t _{ix} [mm]	t _{ix} [mm]	t _{ix} [mm]	[Ud.]
FN DP30*	512905*	-	30	-	-	-	-	-	-	-	100
FN 37 DP30	512919*	8,15	30	3,7	liso	37	7	12	17	25	100
FN 47 DP30*	512920*	8,15	30	3,7	liso	47	17	22	27	-	100
FN 62 DP30*	512921*	8,15	30	3,7	liso	62	32	-	-	-	100
FN DP60*	512922*	-	60	-	-	-	-	-	-	-	100
FN 37 DP60*	512923*	8,15	60	3,7	liso	37	7	12	17	25	100
FN 47 DP60*	512924*	8,15	60	3,7	liso	47	17	22	27	-	100
FN 62 DP60*	512925*	8,15	60	3,7	liso	62	32	-	-	-	100

* Consultar disponibilidad y condiciones de suministro.

ESPIGAS DE AISLAMIENTO CON CLAVO PREMONTADO



Espigas de aislamiento fischer **FN**
 ■ Incorporan el clavo en su interior
 ■ Para realizar la fijación de aislamientos tipo "lana de roca"

Tipo	Artículo nº	Diámetro del vástago	Longitud del vástago	Tipo de vástago	Tipo de arandela	Material base	Espesor máximo de pieza adosada en hormigón C16/20	Espesor máximo de pieza adosada en hormigón C20/25	Espesor máximo de pieza adosada en hormigón C30/37	Espesor máximo de pieza adosada en acero I 350/510	Contenido caja
		[mm]	[mm]				t _{ix} [mm]	t _{ix} [mm]	t _{ix} [mm]	t _{ix} [mm]	[Ud.]
FN 37 DSB45*	512906*	3,7	37	liso	plástico 50 mm	acero/hormigón	45	45	45	45	100
FN 52 DSB60*	512926*	3,7	52	liso	plástico 50 mm	acero/hormigón	60	60	60	60	100
FN 52 DSB70*	512927*	3,7	52	liso	plástico 50 mm	acero/hormigón	70	70	70	70	100
FN 52 DSB80*	512928*	3,7	52	liso	plástico 50 mm	acero/hormigón	80	80	80	80	100
FN 52 DSB100*	512929*	3,7	52	liso	plástico 50 mm	acero/hormigón	100	100	100	100	100

* Consultar disponibilidad y condiciones de suministro.

Aclaración de pictogramas

MATERIAL BASE



Los clavos fischer identificados con este pictograma son apropiados para el empleo en hormigón.

Fijación en hormigón

Profundidad efectiva del anclaje (h_{ef})

En fijación en hormigón la profundidad efectiva de anclaje (h_{ef}) es determinante para la elección del elemento de fijación adecuado. La profundidad de anclaje efectiva (h_{ef}) depende de la resistencia a la compresión del hormigón.

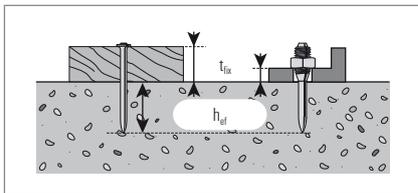
Resistencia a la compresión del hormigón	Profundidad efectiva del anclaje (h_{ef})
C16/20	30 - 35 mm*
C20/25	25 - 30 mm*
C30/37	20 - 25 mm*

* Los valores mencionados son orientativos. Para la determinación de los valores exactos referidos a la situación de montaje, debe ejecutar varias fijaciones de prueba en el material base.

Longitud correcta del vástago del elemento de fijación

La longitud correcta del vástago (L) resulta del espesor del elemento adosado (t_{fix}) y de la profundidad efectiva del anclaje (h_{ef}) mediante la siguiente fórmula:

$$L = t_{fix} + h_{ef}$$



Los pernos de clavado fischer identificados con este pictograma son apropiados para el empleo en acero con un espesor de ≥ 4 mm.

Fijación en acero

Profundidad efectiva del anclaje (h_{ef})

En fijación en acero la profundidad efectiva de anclaje (h_{ef}) es determinante para la elección del elemento de fijación adecuado. La profundidad de anclaje efectiva (h_{ef}) depende de la resistencia a la tracción del acero.

Resistencia a la tracción del acero (f_{tk})	Profundidad efectiva del anclaje (h_{ef})
360 N/mm ²	12 mm
510 N/mm ²	10 mm

* Los valores mencionados son orientativos. Para la determinación de los valores exactos referidos a la situación de montaje, debe ejecutar varias fijaciones de prueba en el material de sustrato.

Longitud correcta del vástago del elemento de fijación

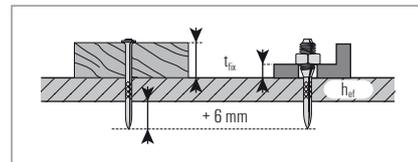
La longitud correcta del vástago (L) resulta del espesor del elemento adosado (t_{fix}) y de la profundidad efectiva del anclaje (h_{ef}) mediante la siguiente fórmula:

Longitud correcta del vástago sin atravesar el material de sustrato:

$$L = t_{fix} + h_{ef}$$

Si se desea que el material de sustrato sea atravesado correctamente, se debe realizar una adición de 6 mm, véase la siguiente fórmula:

$$L = t_{fix} + h_{ef} + 6 \text{ mm}$$



CLAVOS EN TIRAS PARA CARGADOR

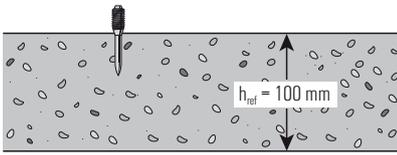


Los pernos de clavado fischer identificados con este pictograma están almacenados por 10 unidades y permiten ser empleados sólo con fijadores de pernos que dispongan de un cartucho apropiado.

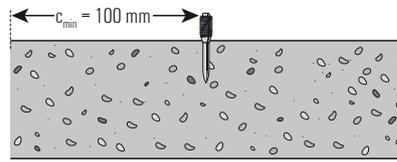
BÁSICOS DEL SISTEMA

Fijación en hormigón

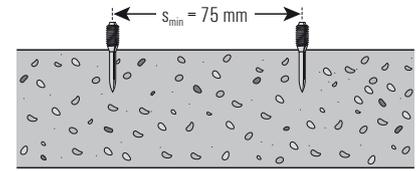
Mínimo espesor del hormigón



Distancia mínima al borde



Distancia mínima entre fijaciones

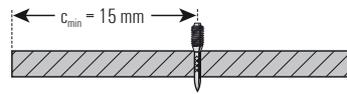


Fijación en acero

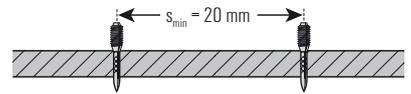
Mínimo espesor del acero



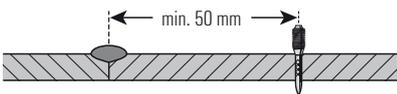
Distancia mínima al borde



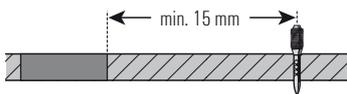
Distancia mínima entre fijaciones



Distancia mínima a una soldadura



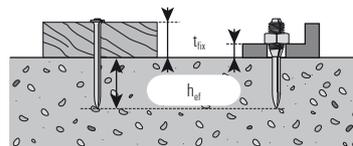
Distancia mínima a un agujero/hueco/taladro



CÓMO ELEGIR LA LONGITUD DE CLAVO ADECUADA

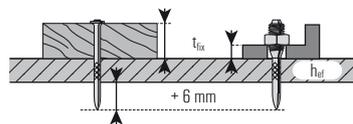
Fijación en hormigón

En el hormigón, el clavo debe entrar $27 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ (h_{ef}), a lo que hay que sumar el espesor del material a fijar (t_{fix}).



Fijación en acero

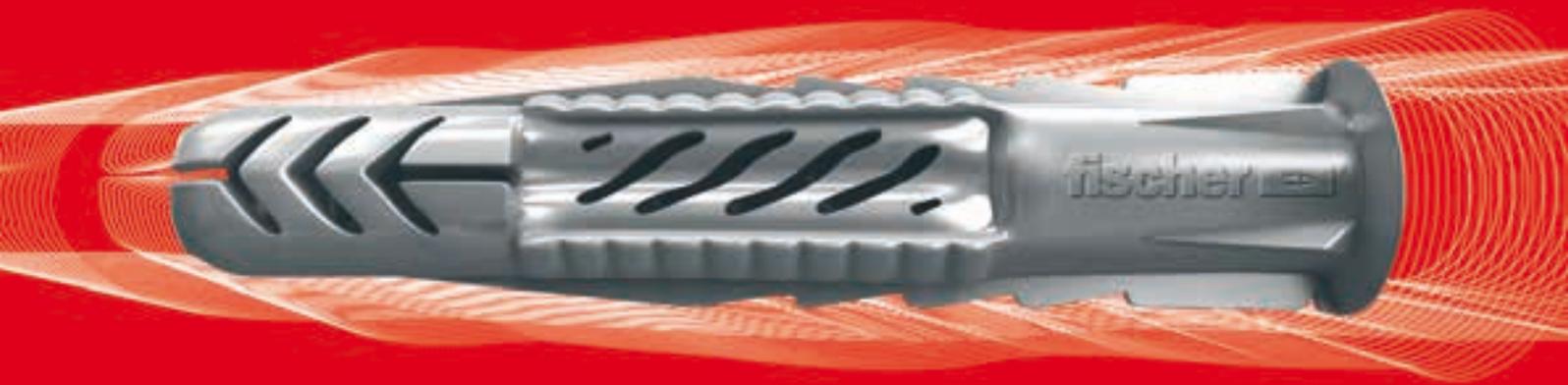
En el acero, el clavo debe tener 12 mm de longitud, sobresaliendo 6 mm por debajo del acero, a lo que hay que sumar el espesor del material a fijar (t_{fix}).



RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

- Usar siempre gafas de seguridad.
- Revisar que la herramienta tenga en buenas condiciones el pistón y la arandela de retén.
- La herramienta debe estar completamente perpendicular al material base para asegurar que el clavo entra correctamente.
- Los brazos deben estar flexionados en el momento del disparo, sujetando la herramienta con firmeza hasta el final del disparo.

*Talento puro
para cada material*



evolUXion



Descubre UX en fischer.es

fischer 

innovative solutions

Fijaciones para instalaciones

Taco brida para cable ClipFix plus fischer SF + LS... Página 240	Clip multitubo fischer FC Página 247
Grapa simple y doble ClipFix plus fischer SF + ZS y SF + ES..... Página 241	Abrazadera metálica de dos piezas para tubería fischer AM Página 248
Fijación ClipFix plus fischer SF + SD Página 242	Grapa fischer BSM Página 249
Grapa múltiple fischer KB..... Página 243	Grapilla fischer NS..... Página 250
Clip para tubos ClipFix plus fischer SF + RC..... Página 245	Brida fischer BN Página 251
Clip para tubos fischer RC Página 246	Cinta perforada fischer CP y LVB..... Página 252



Taco brida para cable ClipFix plus fischer SF + LS

VISIÓN DE CONJUNTO



Brida para cable
Clip fix plus fischer
SF + LS

Válidas para:

- Hormigón
- Piedra natural compacta
- Ladrillo cerámico
- Ladrillo macizo sílico-calcáreo
- Bloque macizo de hormigón ligero

Para fijar:

- Conductos
- Tubos flexibles



1) Resistente al fuego según VDE 0741/DIN IEC 695 parte 2-1, temperatura de comprobación 960°C

DESCRIPCIÓN

- Brida para fijación directa de cables simples o mazos de cables de 3 a 40 mm de diámetro.
- Fijación de una sola pieza – ahorra taco, abrazadera y tornillo.
- Montaje simple y rápido con una sola mano, que reduce el tiempo de trabajo hasta en un 80 %.
- Material de alta calidad, válido para todo el año, incluso cuando está expuesto a heladas.
- Resistente a temperaturas desde -20°C hasta +80°C.
- Un principio operativo exclusivo que garantiza una alta capacidad de carga.
- Material estabilizado UV para todo tipo de aplicaciones, especialmente para uso en exteriores.
- Libre de halógenos y resistente al fuego, para ofrecer una mayor seguridad en caso de incendio.

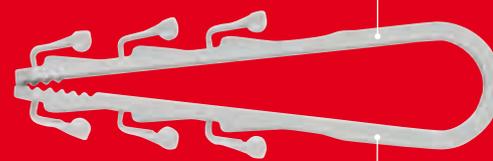


LS - VENTAJAS EVIDENTES



- Bloqueo de la fijación
 - Agarre múltiple
- La fuerza de sujeción se consigue por el efecto de cuña.

Material de alta calidad:
Nylon libre de halógenos y resistente al fuego.

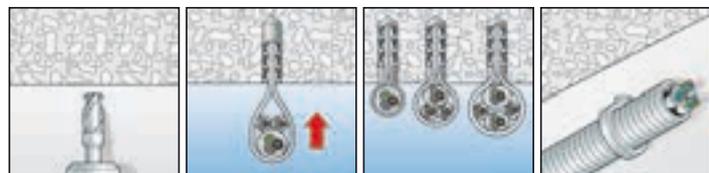


Montaje simple con una sola mano, que reduce el tiempo de trabajo hasta en un 80%.

MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje por ajuste de la brida.



DATOS TÉCNICOS



Brida para cable ClipFix plus fischer
SF + LS

Tipo	Artículo Nº	Taladro d ₀ [Ø mm]	Profundidad mínima del taladro t [mm]	Campo de diámetros D [mm]	Contenido caja [Ud.]
SF + LS 3/13	058155*	6	35	3 - 13	100
SF + LS 8/28	058156*	6	50	8 - 28	100
SF + LS 20/40	058157*	6	50	20 - 40	100

Profundidad mínima del taladro para la sección más pequeña de cable.
* Consultar condiciones de suministro.

Arranque en hormigón

Diámetro del taladro en hormigón [mm]	Carga de rotura [kN]
6	0,41
6,1	0,36
6,2	0,32
6,3	0,27
6,4	0,23

Grapa simple y doble ClipFix plus fischer SF + ZS y SF + ES

VISIÓN DE CONJUNTO



Grapa simple Clip fix plus fischer SF + ZS

Grapa simple Clip fix plus fischer SF + ES

Válida para:

- Hormigón
- Piedra natural compacta
- Ladrillo macizo cerámico
- Ladrillo macizo sílico-calcareo
- Bloque macizo de hormigón ligero

Para fijar:

- Conductos
- Tubos flexibles



1) Resistente al fuego según VDE 0741/DIN IEC 695 parte 2-1, temperatura de comprobación 960°C

DESCRIPCIÓN

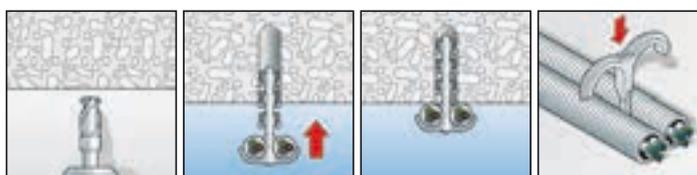
- Grapa para fijación directa de cables simples o mazos de cables de 3 a 40 mm de diámetro.
- Fijación de una sola pieza – ahorra taco, abrazadera y tornillo.
- Montaje simple y rápido con una sola mano, que reduce el tiempo de trabajo hasta en un 80 %.
- Material de alta calidad, válido para todo el año, incluso cuando está expuesto a heladas.
- Resistente a temperaturas desde -20°C hasta +80°C.
- Un principio operativo exclusivo que garantiza una alta capacidad de carga.
- Material estabilizado UV para todo tipo de aplicaciones, especialmente para uso en exteriores.
- Libre de halógenos y resistente al fuego, para ofrecer una mayor seguridad en caso de incendio.

MONTAJE

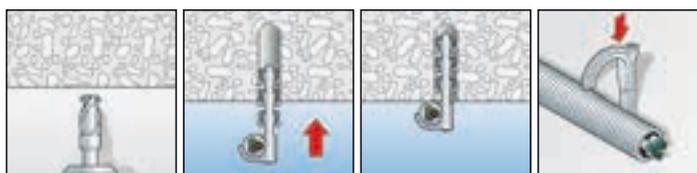
Tipo de montaje

- Montaje por ajuste de la grapa.

Grapa doble fischer ClipFix plus ZS



Grapa doble fischer ClipFix plus ES



DATOS TÉCNICOS



Grapa doble ClipFix plus fischer SF + ZS



Grapa simple ClipFix plus fischer SF + ES

Tipo	Artículo Nº	Taladro		Profundidad del taladro	Campo de diámetros	Contenido caja
		d ₀ [Ø mm]	h ₀ [mm]			
SF + ZS 10	058184*	6	35 - 45	3 - 12	100	
SF + ZS 18	048161*	6	40 - 50	10 - 25	100	
SF + ZS 28	048162*	6	40 - 55	15 - 31	75	
SF + ES 10	048151*	6	40 - 45	3 - 12	100	
SF + ES 18	048152*	6	40 - 45	10 - 25	100	
SF + ES 28	058183*	6	40 - 45	15 - 31	100	

* Consultar condiciones de suministro.

Fijación ClipFix plus fischer SF + SD

VISIÓN DE CONJUNTO



Fijación ClipFix plus fischer SF + SD

Válida para:

- Hormigón
- Piedra natural compacta
- Ladrillo macizo
- Ladrillo macizo sílico-calcáreo
- Bloque macizo de hormigón ligero

Para fijar:

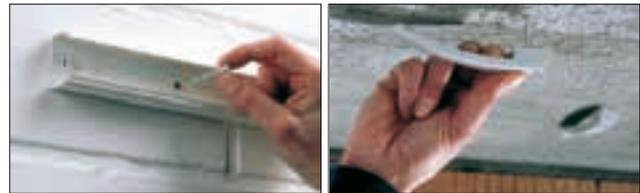
- Canaletas de cable
- Listones
- Perfiles
- Elementos de construcción planos
- Grapa múltiple KB
- Base de montaje SHA MS



1) Resistente al fuego según VDE 0741/DIN IEC 695 parte 2-1, temperatura de comprobación 960°C

DESCRIPCIÓN

- Fijación de nylon.
- El elemento completo sustituye conjuntos de taco y tornillo.
- El montaje simple y rápido con una sola mano reduce el tiempo de trabajo.
- Resistente a temperaturas desde -20°C hasta +80°C.
- Un principio operativo exclusivo que garantiza una alta capacidad de carga.
- Material de alta calidad, válido para todo el año, incluso cuando está expuesto a heladas.
- Libre de halógenos y resistente al fuego, para ofrecer una mayor seguridad en caso de incendio.

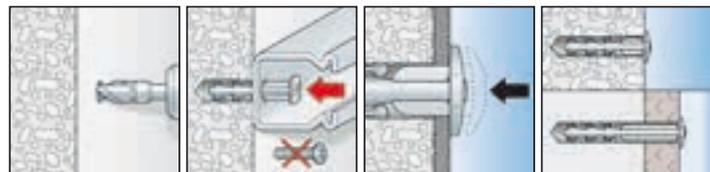


- Versión larga especialmente diseñada para fijar a través de revestimientos.

MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje a través.



DATOS TÉCNICOS



Fijación ClipFix plus fischer SF + SD

Tipo	Artículo Nº	Taladro	Profundidad mínima del taladro	Esesor máximo a fijar	Contenido caja
		d ₀ [Ø mm]	t [mm]	d _s [mm]	[Ud.]
SF + SD 30	058178*	6	35	4	200
SF + SD 40	058179*	6	35	15	100

* Consultar condiciones de suministro.

Grapa múltiple fischer KB

VISIÓN DE CONJUNTO



Grapa múltiple
ClipFix plus fischer
SF + KB



Grapa múltiple
fischer KB

Válida para:

- Hormigón
- Piedra natural compacta
- Ladrillo macizo
- Ladrillo macizo sílico-calcareo
- Bloque macizo de hormigón ligero

Para fijar:

- Conducciones eléctricas



DESCRIPCIÓN

- Grapa para la fijación simple y rápida de cables eléctricos en paralelo (opcional sin elemento de fijación SD incorporado).
- Para montaje en techo, pared y suelo.
- Disponible en cable gris RAL 7035 y gris oscuro RAL 7030 (versión resistente al fuego).
- El elemento de fijación SD incorporado, se puede extraer.
- La grapa múltiple KB (sin elemento de fijación) está diseñada para el montaje con el taco clavo N 6 (consultar el capítulo "Tacos largos").
- El elemento completo sustituye el conjunto grapa, taco y tornillo.
- Montaje simple y rápido con una sola mano, que reduce el tiempo de trabajo hasta en un 80%.
- Resistente a temperaturas desde -20°C hasta +80°C.
- Un principio operativo exclusivo que garantiza una alta capacidad de carga.
- Material de alta calidad, válido para todo el año, incluso cuando está expuesto a heladas.
- Libre de halógenos y resistente al fuego, para ofrecer una mayor seguridad en caso de incendio.
- La forma plana de la grapa resulta ideal para el uso en espacios reducidos, p.ej., falso techo.
- Material estabilizado UV para todo tipo de aplicaciones, especialmente para uso en exteriores.
- En color diferente para diferenciarlo de la versión resistente al fuego.

KB - VENTAJAS EVIDENTES



- Bloqueo de la fijación
- Agarre múltiple

La fuerza de sujeción se consigue por el efecto de cuña. También se puede montar sin el elemento de fijación.



Fijación en posición elevada para facilitar la introducción a golpes del elemento de fijación.

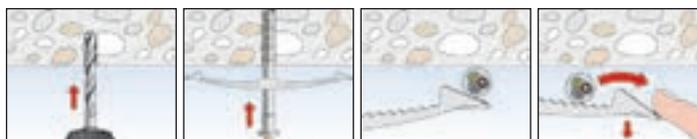
Montaje rápido gracias al efecto resorte de la grapa.



MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje por ajuste de la grapa.
- Fijación con martillo – con taco clavo N6.



DATOS TÉCNICOS

Grapa múltiple fischer
SF + KB 8Grapa múltiple fischer
SF + KB 16

Tipo	Artículo N°	Número máximo de cables	Taladro	Profundidad mínima del taladro	Contenido caja [Ud.]
			d_0 [Ø mm]	h_0 [mm]	
SF + KB 8	048171*	8 ducts NYM 3 x 1,5	6	35	50
SF + KB 16	048172*	16 ducts NYM 3 x 1,5	6	35	25

Versiones resistentes al fuego 1) bajo demanda

1) Resistente al fuego según VDE 0741/DIN IEC 695 parte 2-1, temperatura de comprobación 960°C

* Consultar condiciones de suministro.

Carga de arranque
en hormigón

Diámetro del taladro [mm]	Carga de arranque [kN]
6	0,6
6,1	0,56
6,2	0,52
6,3	0,47
6,4	0,43

Grapa múltiple fischer
KB 8Grapa múltiple fischer
KB 16

Tipo	Artículo N°	Número máximo de cables	Dimensiones	Dimensión de la ranura	Contenido caja [Ud.]
			[mm]	[mm]	
KB 8	058135*	8 cables NYM 3 x 1,5	15 x 133	6 x 10	50
KB 16	058136*	16 cables NYM 3 x 1,5	15 x 230	6 x 10	50

Versiones resistentes al fuego 1) bajo demanda

1) Resistente al fuego según VDE 0741/DIN IEC 695 parte 2-1, temperatura de comprobación 960°C

* Consultar condiciones de suministro.

Clip para tubos ClipFix plus fischer SF + RC

VISIÓN DE CONJUNTO



Clip para tubos
ClipFix plus fischer RC

Válido para:

- Hormigón
- Piedra natural compacta
- Ladrillo macizo
- Ladrillo macizo sílico-calcareo
- Bloque macizo de hormigón ligero

Para fijar:

- Tuberías de plástico según DIN 49016, 49017 e IEC 423 (anterior DIN 49026)



DESCRIPCIÓN

- Clip para tubería con taco incorporado, para el anclaje simple y rápido de tuberías aislantes de plástico.
- La fijación SD incorporada, se puede extraer.
- El elemento completo sustituye el conjunto clip taco y tornillo.
- Montaje simple y rápido con una sola mano, que reduce el tiempo de trabajo hasta en un 80%.
- Resistente a temperaturas desde -20°C hasta +80°C.
- Un principio operativo exclusivo que garantiza una alta capacidad de carga.
- Material de alta calidad, válido para todo el año, incluso cuando está expuesto a heladas.



- Libre de halógenos, para ofrecer una mayor seguridad en caso de incendio.
- Material estabilizado UV para todo tipo de aplicaciones, especialmente para uso en exteriores.

MONTAJE

Tipo de montaje

- Montaje por simple introducción de la fijación.

Información para el montaje

- El resalte de la base permite añadir en serie dos clips adicionales.
- Con un solo punto de fijación se pueden montar hasta tres tubos paralelos.



DATOS TÉCNICOS



Clip para tubos ClipFix plus fischer
SF + RC

Tipo	Artículo Nº	Taladro d ₀ [Ø mm]	Apropiado para IEC	Campo de diámetros D [mm]	Contenido caja [Ud.]
SF + RC IEC 12	048190	6	12	12 - 13	100
SF + RC IEC 16	048191	6	16	15 - 16	100
SF + RC IEC 20	048193	6	20	20 - 21	100
SF + RC IEC 25	048197	6	25	24 - 25	50
SF + RC IEC 32	048198	6	32	31 - 32	25
SF + RC IEC 40	048199	6	40	38 - 40	25

Para otras medidas, consultar.

* Consultar condiciones de suministro.

Clip para tubos fischer RC

VISIÓN DE CONJUNTO



Clip para tubos fischer RC

Para fijar:

- Tubos de plástico según DIN 49016, 49017 e IEC 423 (anterior DIN 49026)



DESCRIPCIÓN

- Clip de poliamida para el montaje simple y rápido de tubos aislantes de plástico.
- Material de alta calidad, válido para todo el año, incluso cuando está expuesto a heladas.
- Resistente a temperaturas desde -20°C hasta +80°C.
- Libre de halógenos, para ofrecer una mayor seguridad en caso de incendio.
- Material estabilizado UV para todo tipo de aplicaciones, especialmente para uso en exteriores.

MONTAJE

Tipo de montaje

- Orificio ovalado de 6 mm, para un fácil montaje con taco clavo 6 mm.
- Se puede insertar en canales de perfil C con ranura de 11 mm de ancho.



Información para el montaje

- Resalte de la base permite añadir en serie dos clips adicionales.
- Con un solo punto de fijación se pueden montar hasta tres tubos paralelos.

DATOS TÉCNICOS



Clip para tubos fischer RC

Tipo	Artículo Nº	Apropiado para IEC	Campo de diámetros D [mm]	Dimensión de la ranura [mm]	Contenido caja [Ud.]	Embalaje [Ud.]
RC IEC 12	058194*	12	12 - 13	6 x 10	100	1000
RC IEC 16	058120*	16	15 - 16	6 x 10	100	1000
RC IEC 20	058122*	20	20 - 21	6 x 10	100	1000
RC IEC 25	058198*	25	24 - 25	6 x 10	50	500
RC IEC 32	058199*	32	31 - 32	6 x 10	40	400
RC IEC 40	058200*	40	39 - 40	6 x 10	40	400
RC IEC 50	079194*	50	50 - 51	6 x 10	20	200
RC IEC 63	079196*	63	62 - 64	6 x 10	15	150

* Consultar condiciones de suministro.

Clip multitubo fischer FC

VISIÓN DE CONJUNTO



Clip multitubo fischer FC

Para fijar:

- Conductos
- Tubos flexibles y rígidos de plástico



DESCRIPCIÓN

- Clip para un eficiente montaje de cables y conductos.
- Sistema simple de cierre a presión, que reduce el tiempo de montaje.
- Propiedades elásticas que permiten su adaptación a los cambios en la longitud del conducto, debidos a las variaciones de temperatura.
- Alta capacidad de carga, unida a una gran flexibilidad.
- Resistente a temperaturas desde -40°C hasta +80°C.
- Material de alta calidad, válido para todo el año, incluso cuando está expuesto a heladas.



- Material estabilizado UV para todo tipo de aplicaciones, especialmente para uso en exteriores.
- Solamente cuatro tamaños para diámetros desde 6 hasta 20 mm.

MONTAJE

Información para el montaje

- Resalte de la base permite añadir en serie dos clips adicionales.
- Se puede insertar en rieles de perfil C con ranura de 11 mm de ancho.



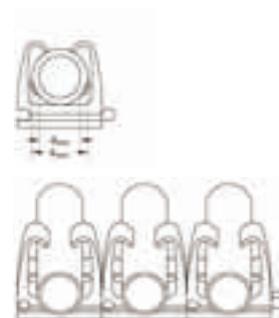
DATOS TÉCNICOS



Clip multitubo fischer FC

Tipo	Artículo Nº	Para cables y conductos desde / hasta		Contenido caja (Ud.)
		d_{min}	d_{max} [Ø mm]	
FC 6 - 9 GR	068060*	6	9	100
FC 9 - 12 GR	068062*	9	12	100
FC 12 - 16 GR	068064*	12	16	50
FC 16 - 20 GR	068066*	16	20	25

* Consultar condiciones de suministro.



Fijaciones para instalaciones

Abrazadera metálica de dos piezas para tubería fischer AM

VISIÓN DE CONJUNTO



Abrazadera metálica de dos piezas para tubería fischer **AM**

Para fijar:

- Tuberías metálicas

DESCRIPCIÓN

- Abrazadera metálica con rosca interior M6 para el montaje de tuberías metálicas a distancia.
- El pestillo de cierre entreabierto permite una fácil apertura sin extraer completamente el tornillo.
- Con tornillo de cabeza ranurada o con mortaja cruzada incorporado, que reduce el tiempo de montaje.
- Cincada para proteger de la corrosión.

MONTAJE

Información para el montaje

- Solamente se puede montar usando tornillo con rosca exterior M6.

DATOS TÉCNICOS



Abrazadera metálica de dos piezas para tubería fischer **AM**

Tipo	Artículo Nº	Dimension IEC	Válida para [Ø mm]	Contenido caja [Ud.]	Embalaje [Ud.]
AM 8	060185	-	8	50	1600
AM 10	060186	-	10	50	1600
AM 12	060187	12	12	50	1600
AM 14	060188	-	14	50	1600
AM 15/16	060189	16	15/16	50	250
AM 18	060190	-	18	50	250
AM 20	060191	20	20	50	250
AM 22	060192	-	22	50	250
AM 24	060193	-	24	50	1000
AM 25/26	1) 060194	25	25/26	50	1000
AM 28	060195	-	28	50	200
AM 30	060196	-	30	50	1000
AM 32	060209	32	32	25	500
AM 34	060210	-	34	25	400
AM 37	060211	37	37	20	100
AM 40	090849	40	40	15	150
AM 50	090850	50	50	10	200
AM 63	090851	63	63	10	100

1) Art. Nº 60194 adecuado para Ø 25 mm y Ø 26 mm
Otras medidas bajo demanda.

Grapa fischer BSM

VISIÓN DE CONJUNTO



Grapa fischer **BSM**

Para fijar:

- Conductos
- Tubos flexibles y rígidos de plástico
- Tuberías metálicas

DESCRIPCIÓN

- Grapa para tubería metálica con 1 ó 2 puntos de fijación (pies).
- Montaje simple y rápido.
- Superficie cincada que asegura la protección contra la corrosión.

MONTAJE

Información para el montaje

- Cuando se fija sobre hormigón, recomendamos el clavo de impacto ED 15, 18 ó 22 (ver accesorios de montaje).

DATOS TÉCNICOS



Grapa fischer **BSM**



Grapa fischer **BSMD**



Grapa fischer **BSMZ**

Tipo	Artículo Nº	Dimension IEC	Válida para	Contenido caja
			[Ø mm]	[Ud.]
BSM 6	015014	-	6	100
BSM 8	015015	-	8	100
BSM 10	015016	-	10	100
BSM 12	015017	-	12	50
BSM 14	015018	-	14	50
BSM 15	015093	-	15	50
BSM 16	060149	16	16	50
BSM 18	060150	-	18	50
BSM 20	060151	20	20	50
BSM 22	060152	-	22	50
BSM 24	060153	-	24	50
BSM 25	090839	25	25	50
BSM 26	096958	-	26	50
BSM 28	060155	-	28	50
BSM 30	015019	-	30	50
BSM 32	090840	32	32	50
BSM 37	060158	-	37	25
BSM 40	090841	40	40	25
BSM 42	015021	-	42	25
BSM 47	512699	-	47	20
BSM 50	090842	50	50	20
BSM 63	090843	63	63	15
BSMD 10	015068	-	10	50
BSMD 12	015069	-	12	50
BSMD 14	015070	-	14	50
BSMD 16	060169	16	16	50
BSMD 18	060170	-	18	50
BSMD 20	060171	20	20	50
BSMD 22	060172	-	22	50
BSMD 25	090844	25	25	50
BSMD 26	015076	-	26	50
BSMD 28	060175	-	28	25
BSMD 32	090845	32	32	25
BSMD 37	060178	-	37	20
BSMD 40	090846	40	40	25
BSMD 42	015081	-	42	20
BSMD 47	015082	-	47	20
BSMD 50	090847	50	50	15
BSMD 63	090848	63	63	10
BSMZ 20	079535*	20	20	50
BSMZ 24	079536*	-	24	50
BSMZ 28	079537*	-	28	50

* Consultar condiciones de suministro.

Grapilla fischer NS

VISIÓN DE CONJUNTO



Grappilla fischer NS

Válida para:

- Madera
- Tablero duro
- Tablero de aglomerado
- Tablero contrachapado
- Hormigón celular
- Tablero de yeso

Para fijar:

- Cables



DESCRIPCIÓN

- Grapilla con clavo endurecido incorporado, para un eficiente montaje de cables.
- Montaje simple y rápido.
- El clavo incorporado reduce el tiempo de montaje.
- Brida con clavo MNS para conducciones eléctricas, con una amplia gama de diámetros.



DATOS TÉCNICOS



Grappilla fischer NS

Tipo	Artículo Nº	Color	Para cable [Ø mm]	Longitud del clavo [mm]	Contenido caja [Ud.]	Embalaje [Ud.]
NS 7	058173*	RAL 7035 cable grey	7	27	100	5000
NS 8	058174*	RAL 7035 cable grey	8	27	100	5000
NS 9	058175*	RAL 7035 cable grey	9	27	100	5000
NS 10	058176*	RAL 7035 cable grey	10	30	100	2000
NS 12	058177*	RAL 7035 cable grey	12	35	100	1500

* Consultar condiciones de suministro.

Brida con clavo fischer MNS



Tipo	Artículo Nº	Capacidad de sujeción D [mm]	Longitud del clavo [mm]	Contenido caja [Ud.]
MNS 5-7	094673*	5 - 7	23	100
MNS 7-12	094674*	7 - 12	30	100
MNS 10-14	094675*	10 - 14	35	100

* Consultar condiciones de suministro.

Brida fischer BN

VISIÓN DE CONJUNTO



Para fijar:

- Cables
- Tubos flexibles y rígidos de plástico
- Tuberías metálicas



DESCRIPCIÓN

- Brida para agrupar tubos y cables.
- Auto extinguido, de acuerdo con UL 94 Clase V2.
- El extremo achaflanado asegura que puede ser fácilmente apretada en una operación simple.
- Resistente a temperaturas desde -40°C hasta +80°C, una vez montada.
- Temperatura recomendada de procesamiento de hasta -25°C.
- Nylon de alta calidad, válido para todo el año, incluso cuando está expuesto a heladas.
- Material estabilizado UV (solamente UBN, negro), especialmente para uso en exteriores.
- Libre de silicona y de halógenos y auto extinguido, con lo que aumenta la seguridad en caso de incendio.

DATOS TÉCNICOS

Brida fischer BN , color: transparente		Brida fischer UBN , color: negro		
Tipo	Artículo N°	Dimensiones	Contenido caja	Embalaje
		[mm]	[Ud.]	[Ud.]
BN 2,5 x 100	087478	2,5 x 100	100	20000
BN 2,5 x 120	087479	2,5 x 120	100	15000
BN 2,5 x 200	087480	2,5 x 200	100	10000
BN 3,6 x 150	087481	3,6 x 150	100	10000
BN 3,6 x 200	019802	3,6 x 200	100	10000
BN 3,6 x 300	037490	3,6 x 300	100	7500
BN 4,6 x 200	087484	4,6 x 200	100	7500
BN 4,8 x 250	037582	4,8 x 250	100	5000
BN 4,8 x 280	087485	4,8 x 280	100	5000
BN 4,8 x 350	037653	4,8 x 350	100	5000
BN 4,8 x 370	037583	4,8 x 370	100	8000
BN 4,8 x 430	037708	4,8 x 430	100	5000
BN 7,6 x 350	087487	7,6 x 350	100	2500
BN 7,6 x 450	037996	7,6 x 450	100	2500
BN 7,6 x 550	037997	7,6 x 550	100	2000
BN 8,8 x 760	037998	8,8 x 760	100	1800
BN 8,8 x 810	038000	8,8 x 810	100	1500
BN 8,8 x 1168	038002	8,8 x 1168	100	800
UBN 2,5 x 100	087488	2,5 x 100	100	20000
UBN 2,5 x 120	087489	2,5 x 120	100	15000
UBN 2,5 x 200	087490	2,5 x 200	100	10000
UBN 3,6 x 150	087491	3,6 x 150	100	10000
UBN 3,6 x 200	037573	3,6 x 200	100	10000
UBN 3,6 x 300	069364	3,6 x 300	100	7500
UBN 4,6 x 200	087494	4,6 x 200	100	7500
UBN 4,8 x 250	069367	4,8 x 250	100	5000
UBN 4,8 x 280	087495	4,8 x 280	100	5000
UBN 4,8 x 350	069368	4,8 x 350	100	5000
UBN 4,8 x 370	069369	4,8 x 370	100	8000
UBN 4,8 x 430	069370	4,8 x 430	100	5000
UBN 7,6 x 350	087497	7,6 x 350	100	2500
UBN 7,6 x 450	069374	7,6 x 450	100	2500
UBN 7,6 x 550	069375	7,6 x 550	100	2000
UBN 8,8 x 760	069376	8,8 x 760	100	1800
UBN 8,8 x 810	069377	8,8 x 810	100	1500
UBN 8,8 x 1168	069379	8,8 x 1168	100	800

Cinta perforada fischer CP y LVB

VISIÓN DE CONJUNTO



Cinta perforada en estuche fischer CP

Adecuados para:

- Para fijaciones de tubos de desagüe
- Conducciones de aire
- Aire acondicionado
- En instalaciones eléctricas
- Fontanería, etc.



Cinta perforada en rollo fischer LBV

DATOS TÉCNICOS



Cinta perforada en estuche fischer CP

Tipo	Artículo N°	Material	Contenido [Ø mm]	Contenido caja [Ud.]
CP10	015051	Hierro galvanizado	Rollos de 10 metros en estuche rojo	20
CP10AL	015052	Aluminio	Rollos de 10 metros en estuche gris	20



Cinta perforada en rollo fischer LBV

Tipo	Artículo N°	Longitud total [mm]	Diámetro de los agujeros [mm]	Ancho [mm]	Contenido caja [Ud.]
Cinta perforada metálica, galvanizada					
LBV 12	079549*	10	5	12	10
LBV 17	079550*	10	6,5	17	10
LBV 26	079551*	10	8,5	26	8
Cinta perforada metálica, plastificada					
LBK 19	079554*	10	6,5	19	8

* Consultar condiciones de suministro.

Perforación y corte

Disco de corte de Diamante universal fischer FCD-SES	Página 254	Brocas fischer SDS Plus IV Quattric.....	Página 262
Disco de corte de Diamante fischer FCD-CEP mampostería	Página 255	Brocas fischer SDS Plus II Pointer	Página 263
Disco de corte de alto rendimiento fischer FCD-FHP	Página 256	Brocas fischer SDS Max II / SDS Max IV	Página 265
Disco de Corte fischer FCD.....	Página 257	Cinceles fischer SDS-Plus y SDS-Max	Página 267
Discos de desbaste 3 mm fischer FCD-CP y FCD-CHP	Página 258	Brocas de percusión fischer S.....	Página 268
Disco de desbaste 6 mm fischer FGD-CP.....	Página 259	Brocas de percusión larga fischer BL	Página 269
Disco de láminas fischer FFD-S.....	Página 260	Brocas de percusión EXTRA	Página 270
Disco de Láminas fischer FFD 115/125.....	Página 261	Brocas de percusión larga BL-EXTRA	Página 271
		Brocas para madera HB	Página 272
		Brocas Pala para madera	Página 273
		Brocas para metal fischer HSS.....	Página 274
		Brocas para metal (de cobalto 5%) fischer HSS-co....	Página 275



Disco de corte de Diamante universal fischer FCD-SES

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

Disco de corte de Diamante fischer FCD-CEP mampostería

VISIÓN DE CONJUNTO



Adecuado para:

- Todo tipo de cerámica y mampostería

Ejemplos de aplicación:

- Baldosas
- Azulejos
- Capas de escaleras
- Materiales vidriados



Disco de corte de Diamante fischer FCD-CEP 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-CEP 115x1,6x22,23 DIA	512870	1
Disco Diamante FCD-CEP 125x1,6x22,23 DIA	512871	1
Disco Diamante FCD-CEP 230x2,0x22,23 DIA	512873	1

Disco de corte de alto rendimiento fischer FCD-FHP

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 115x1,0x22,23 INOX	512668	25
Disco de corte FCD-FHP 125x1,0x22,23 INOX	512569	25
Disco de corte FCD-FHP 150x1,0x22,23 INOX	512572	25

Disco de corte fischer FCD

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

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	512508	25
Disco de corte FCD-FP 125x1,0x22,23 INOX	512510	25
Disco de corte FCD-FP 150x1,5x22,23 INOX	512512	25
Disco de corte FCD-FP 180x1,5x22,23 INOX	512513	25
Disco de corte FCD-CP 230x1,9x22,23 INOX (reforzado)	512515	25

Disco de desbaste 3 mm fischer FCD-CP y FCD-CHP

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 ●●●●●●●●



Discos de desbaste 3 mm de alto rendimiento fischer FCD-CHP

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
Disco de desbaste FCD-CHP 230x3x22,23 CARBON	512573	10

Disco de desbaste 6 mm fischer FGD-CP

Debasta todo tipo de aceros templados.

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

Discos de desbaste fischer FGD-CP

Duración ●●●●●○

Corte limpio sin virutas ●●●●●○

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

Disco de láminas fischer FFD-S

VISIÓN DE CONJUNTO



Disco de láminas
fischer FFD-S

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

- Perfecto para aceros inoxidables.
- Capacidad de rendimiento elevada.
- Desbaste frío.
- Poca vibración.
- Reacción abrasiva excelente.
- Silencioso.



DATOS TÉCNICOS

Descripción	Artículo	Unidad mínima de servicio (pack)
Disco de Láminas FFDS-AP 115x40 INOX	512574	10
Disco de Láminas FFDS-AP 115x60 INOX	512575	10
Disco de Láminas FFDS-AP 115x80 INOX	512576	10

Disco de Láminas fischer FFD 115/125

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 115 K 120	512525*	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.

Brocas fischer SDS Plus IV Quattric

Gran duración y velocidad de perforación. Máxima resistencia incluso en hormigón armado.

VISIÓN DE CONJUNTO



Broca fischer
SDS Plus IV Quattric



Broca fischer
SDS Plus IV Quattric
con clip



Broca fischer
SDS Plus IV Quattric
en tubo de plástico
(Pack de 5 ud)

Para perforaciones en:

- Hormigón
- Hormigón armado
- Piedra natural
- Mampostería



Estos perforadores garantizan la óptima transmisión de la SDS-Plus. Se han sometido a las pruebas de resistencia más exigentes y han demostrado su idoneidad para el uso en hormigón armado. SDS-Plus Hammerdrill werden durch die Versuchs- und Profanzität für Werkzeuge überreicht.

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.
- 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	Artículo nº	Ø del taladro [mm]	Longitud total [mm]	Longitud útil [mm]	Unidad mínima de servicio [Ud.]
SDS PLUS IV QUATTRIC 6/50/110	504123*	6	110	50	1
SDS PLUS IV QUATTRIC 6/100/160	504124*	6	160	100	1
SDS PLUS IV QUATTRIC 6/150/210	504131*	6	210	150	1
SDS PLUS IV QUATTRIC 6,5/250/310	506521*	6,5	310	250	1
SDS PLUS IV QUATTRIC 8/50/110	504132*	8	110	50	1
SDS PLUS IV QUATTRIC 8/100/160	504133*	8	160	100	1
SDS PLUS IV QUATTRIC 8/150/210	504134*	8	210	150	1
SDS PLUS IV QUATTRIC 8/250/310	506524*	8	310	250	1
SDS PLUS IV QUATTRIC 10/50/110	504137*	10	110	50	1
SDS PLUS IV QUATTRIC 10/100/160	504140*	10	160	100	1
SDS PLUS IV QUATTRIC 10/150/210	504141*	10	210	150	1
SDS PLUS IV QUATTRIC 10/250/310	504143*	10	310	250	1
SDS PLUS IV QUATTRIC 12/100/160	504144*	12	160	100	1
SDS PLUS IV QUATTRIC 12/150/210	504145*	12	210	150	1
SDS PLUS IV QUATTRIC 12/250/310	504150*	12	310	250	1
SDS PLUS IV QUATTRIC 14/100/160	504152*	14	160	100	1
SDS PLUS IV QUATTRIC 14/150/210	504153*	14	210	150	1
SDS PLUS IV QUATTRIC 14/250/310	504154*	14	310	250	1
SDS PLUS IV QUATTRIC 16/100/160	506532*	16	160	100	1
SDS PLUS IV QUATTRIC 16/150/210	506533*	16	210	150	1
SDS PLUS IV QUATTRIC 16/250/310	506535*	16	310	250	1
SDS PLUS IV QUATTRIC 18/200/250	504162*	18	250	200	1
SDS PLUS IV QUATTRIC 18/400/450	504163*	18	450	400	1
SDS PLUS IV QUATTRIC 20/400/450	504167*	20	450	400	1

* Consultar condiciones de suministro.

Brocas fischer SDS Plus II Pointer

VISIÓN DE CONJUNTO



Broca fischer SDS Plus II Pointer



Broca fischer SDS Plus II Pointer con clip



Broca fischer SDS Plus II Pointer en tubo de plástico (Pack de 10 ud)

Para perforaciones en:

- Hormigón
- Piedra natural
- Mampostería



Diese Profibrochen garantieren die Überdimensionierung der SDS-Plus Bohrer mit den Anforderungen des "System für Bohrloch" an Hammerbohrmaschinen. Die Herstellung von Qualitätsbohrern verwendet werden. SDS-Plus Hammerbohrer werden durch die Versuche und Profikraft 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

- 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 Pointer



Tipo	Artículo nº	Ø del taladro d _s [mm]	Longitud total l [mm]	Longitud útil L [mm]	Tipo de envase	Contenido envase [Ud.]
SDS PLUS II POINTER 4/50/110	503877	4	110	50	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 5/50/110	503879	5	110	50	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 5/100/160	503883	5	160	100	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 6/50/110	503899	6	110	50	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 6/100/160	503900	6	160	100	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 6/150/210	503901	6	210	150	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 6/200/260	503902	6	260	200	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 6/250/310	503904	6	310	250	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 7/100/160	503921	7	160	100	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 8/50/110	503924	8	110	50	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 8/100/160	503931	8	160	100	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 8/150/210	503932	8	210	150	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 8/200/260	503933	8	260	200	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 8/400/460	503936	8	460	400	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 9/100/160	503938	9	160	100	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 10/50/110	503942	10	110	50	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 10/100/160	503943	10	160	100	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 10/150/210	503944	10	210	150	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 10/200/260	503955	10	260	200	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 10/250/310	503957	10	310	250	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 10/400/450	503973	10	450	400	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 11/100/160	503998	11	160	100	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 12/100/160	504002	12	160	100	Clip	1

DATOS TÉCNICOS



Broca fischer
SDS Plus II
Pointer



Tipo	Artículo nº	Ø del taladro d _s [mm]	Longitud total l [mm]	Longitud útil L [mm]	Tipo de envase	Contenido envase [Ud.]
SDS PLUS II POINTER 12/150/210	504003	12	210	150	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 12/200/260	504004	12	260	200	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 12/400/450	504007	12	450	400	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 13/100/160	504010	13	160	100	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 14/100/160	504014	14	160	100	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 14/150/210	504015	14	210	150	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 14/200/260	504016	14	260	200	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 14/400/450	504018	14	450	400	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 14/550/600	504019	14	600	550	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 15/100/160	504024	15	160	100	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 15/200/260	504026	15	260	200	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 16/150/210	504031	16	210	150	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 16/250/310	504037	16	310	250	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 16/400/450	504038	16	450	400	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 18/150/200	504070	18	200	150	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 18/400/450	504074	18	450	400	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 20/150/200	504088	20	200	150	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 20/400/450	504093	20	450	400	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 22/200/250	504097	22	250	200	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 22/400/450	504101	22	450	400	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 24/200/250	504111	24	250	200	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 24/400/450	504112	24	450	400	Clip	1
SDS PLUS II POINTER 26/400/450	504122	26	450	400	Clip	1

Supercertificado,
incluso en caso de
terremoto



fischer FIS EM 390 S

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



TR 023 (p 8 + p 40) según EC2



TR 029



Brocas fischer SDS Max II / SDS Max IV

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



Diese Präzision garantiert die Übereinstimmung der SDS-max Bohrer mit den Anforderungen des "System für Steine" an Perforationswerkzeuge, die zur Herstellung von Oberflächen verwendet werden. SDS-max-Hammerbohrer werden durch die Versuche und Professionalität 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

- 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



Broca fischer
SDS Max II
und IV



Ø 12 - 15 mm
SDS Max II



ab Ø 16 mm
SDS Max IV

Tipo	Artículo nº	Ø del taladro [mm]	Longitud total [mm]	Longitud útil [mm]	Tipo de envase	Contenido envase [Ud.]
SDS-Max 12/340/200	504188	12	340	200	Tubo de plástico	1
SDS-Max 12/540/400	504189	12	540	400	Tubo de plástico	1
SDS-Max 12/690/550	504191	12	690	550	Tubo de plástico	1
SDS-Max 14/340/200	504192	14	340	200	Tubo de plástico	1
SDS-Max 14/540/400	504194	14	540	400	Tubo de plástico	1
SDS-Max 15/340/200	504196	15	340	200	Tubo de plástico	1
SDS-Max 15/540/400	504197	15	540	400	Tubo de plástico	1
SDS-Max 16/340/200	504198	16	340	200	Tubo de plástico	1
SDS-Max 16/540/400	504199	16	540	400	Tubo de plástico	1
SDS-Max 16/920/800	504200	16	940	800	Tubo de plástico	1
SDS-Max 16/1320/1200	504206	16	1320	1180	Tubo de plástico	1
SDS-Max 18/340/200	504207	18	340	200	Tubo de plástico	1
SDS-Max 18/540/400	504208	18	540	400	Tubo de plástico	1
SDS-Max 18/920/800	504209	18	940	800	Tubo de plástico	1
SDS-Max 18/1320/1200	504213	18	1320	1180	Tubo de plástico	1
SDS-Max 20/320/200	504214	20	320	200	Tubo de plástico	1
SDS-Max 20/520/400	504217	20	520	400	Tubo de plástico	1
SDS-Max 20/920/800	504222	20	920	800	Tubo de plástico	1
SDS-Max 20/1320/1200	504223	20	1320	1200	Tubo de plástico	1
SDS-Max 22/320/200	504224	22	320	200	Tubo de plástico	1
SDS-Max 22/520/400	504225	22	520	400	Tubo de plástico	1

DATOS TÉCNICOS



Broca fischer
SDS Max II
und IV



Ø 12 - 15 mm
SDS Max II



ab Ø 16 mm
SDS Max IV

Tipo	Artículo nº	Ø del taladro [mm]	Longitud total [mm]	Longitud útil [mm]	Tipo de envase	Contenido envase [Ud.]
SDS-Max 22/920/800	504226	22	920	800	Tubo de plástico	1
SDS-Max 22/1320/1200	504227	22	1320	1200		1
SDS-Max 24/320/200	504228	24	320	200	Tubo de plástico	1
SDS-Max 24/520/400	504229	24	520	400	Tubo de plástico	1
SDS-Max 25/320/200	504235	25	320	200	Tubo de plástico	1
SDS-Max 25/520/400	504236	25	520	400	Tubo de plástico	1
SDS-Max 25/920/800	504237	25	920	800	Tubo de plástico	1
SDS-Max 25/1320/1200	504238	25	1320	1200	Tubo de plástico	1
SDS-Max 26/520/400	504239	26	520	400		1
SDS-Max 28/370/250	504240	28	370	250	Tubo de plástico	1
SDS-Max 28/570/450	504241	28	570	450	Tubo de plástico	1
SDS-Max 28/670/550	504242	28	670	550	Tubo de plástico	1
SDS-Max 28/920/800	504243	28	920	800		1
SDS-Max 28/1320/1200	504244	28	1320	1200		1
SDS-Max 30/370/250	504245	30	370	250	Tubo de plástico	1
SDS-Max 30/570/450	504246	30	570	450	Tubo de plástico	1
SDS-Max 32/370/250	504247	32	370	250		1
SDS-Max 32/570/450	504248	32	570	450	Tubo de plástico	1
SDS-Max 32/920/800	504249	32	920	800	Tubo de plástico	1
SDS-Max 32/1320/1200	504250	32	1320	1200		1
SDS-Max 35/370/250	504251	35	370	250	Tubo de plástico	1
SDS-Max 35/570/450	504256	35	570	450	Tubo de plástico	1
SDS-Max 35/670/550	504257	35	670	550	Tubo de plástico	1
SDS-Max 35/920/800	504258	35	920	800	Tubo de plástico	1
SDS-Max 35/1320/1200	504259	35	1320	1200	Tubo de plástico	1
SDS-Max 37/370/250	504264	37	370	250		1
SDS-Max 37/570/450	504265	37	570	450		1
SDS-Max 37/920/800	504266	37	920	800		1
SDS-Max 38/370/250	504267	38	370	250		1
SDS-Max 38/570/450	504268	38	570	450	Tubo de plástico	1
SDS-Max 40/370/250	504269	40	370	250	Tubo de plástico	1
SDS-Max 40/570/450	504270	40	570	450	Tubo de plástico	1
SDS-Max 40/920/800	504271	40	920	800	Tubo de plástico	1
SDS-Max 40/1320/1200	504272	40	1320	1200		1
SDS-Max 45/570/450	504274	45	570	450		1
SDS-Max 45/920/800	504275	45	920	800		1
SDS-Max 52/570/450	504276	52	570	450		1

Cinceles fischer SDS-Plus y SDS-Max

VISIÓN DE CONJUNTO



Cinzel puntero fischer SDS Max I M-Spitz



Cinzel plano fischer SDS Max I M-Flach



Cinzel espada fischer SDS Max I M-Spat

Para perforaciones en:

- Hormigón
- Piedra natural
- Mampostería

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Cinceles con adaptador SDS-Plus, para todo tipo de trabajos en hormigón, piedra natural y mampostería
- Fabricados en acero templado de alta resistencia.
- Protección adicional de la superficie y endurecimiento especial.

Ventajas

- Penetra en el material a mayor velocidad que otras brocas comparables.
- Muestra una alta resistencia a las vibraciones que proporcionan las mejores condiciones de trabajo a operarios y máquinas.

DATOS TÉCNICOS

Tipo	Artículo nº	Tipo	Longitud [mm]	Ancho [mm]	Contenido caja [Ud.]
Cinzel puntero SDS-Plus 250	504277	Cinzel puntero	250	-	-
Cinzel plano SDS-Plus 20/250	504278	Cinzel plano	250	20	-
Cinzel espada SDS-Plus 40/250	504279	Cinzel espada	250	40	-
Cinzel puntero SDS-Max 280	504281	Cinzel puntero	280	-	-
Cinzel puntero SDS-Max 400	504282	Cinzel puntero	400	-	-
Cinzel puntero SDS-Max 600	504283	Cinzel puntero	600	-	-
Cinzel plano SDS-Max 25/280	504284	Cinzel plano	280	25	-
Cinzel plano SDS-Max 25/400	504286	Cinzel plano	400	25	-
Cinzel plano SDS-Max 25/600	504287	Cinzel plano	600	25	-
Cinzel espada SDS-Max 50/400	504288	Cinzel espada	400	50	-

Corta azulejos N

VISIÓN DE CONJUNTO



Corta azulejos N

DATOS TÉCNICOS

Tipo	Artículo nº	Contenido bolsa	Contenido caja [Ud.]
Corta azulejos N	014955	1 punzón	25

Broca de percusión fischer S

Broca de percusión, DIN 8039

VISIÓN DE CONJUNTO



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Material



Hormigón, piedra natural, ladrillo macizo, hueco y perforado, ya sea cerámico o sílico-calceo

Portabrocas



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

Broca de percusión S							
Tipo	Artículo nº	Ø taladro [mm]	Longitud total [mm]	Longitud útil [mm]	Contenido caja [Ud.]		
S 3x60	14956	3	60	30	500		
S 4x75	14957*	4	75	40	500		
S 5x85	14958	5	85	45	500		
S 6x100	14959	6	100	55	500		
S 7x100	14961	7	100	55	500		
S 8x120	14962*	8	120	65	500		
S 9x120	14964	9	120	65	500		
S 10x120	14965	10	120	65	500		
S 11x150	14966*	11	150	85	200		
S 12x150	14967	12	150	85	200		
S 14x150	14968	14	150	85	200		
S 15x150	14992*	15	150	85	100		

* Consultar condiciones de suministro.

Broca de percusión larga fischer BL

Broca de percusión, DIN 8039

VISIÓN DE CONJUNTO



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Material



Hormigón, piedra natural, ladrillo macizo, hueco y perforado, ya sea cerámico o sílico-calcláreo

Portabrocas



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

Broca de percusión larga S						
Tipo	Artículo nº	Ø taladro [mm]	Longitud total [mm]	Longitud útil [mm]	Contenido caja [Ud.]	
BL 5x150	98913	5	150	95	200	
BL 6x150	98914	6	150	95	200	
BL 8x200	79166	8	200	120	100	
BL 8x400	14972*	8	400	270	100	
BL 10x200	79170*	10	200	120	100	
BL 10x400	14973*	10	400	270	100	
BL 12x200	79173*	12	200	120	100	
BL 12x400	14974*	12	400	270	100	
BL 14x400	14975*	14	400	270	50	
BL 16x400	14976*	16	400	270	50	
BL 16x600	14977	16	600	470	50	
BL 18x400	14978*	18	400	270	50	
BL 18x600	14979	18	600	470	50	
BL 20x400	14980*	20	400	270	50	
BL 20x600	14981	20	600	470	50	
BL 22x400	14982	22	400	249	20	
BL 22x600	14983	22	600	399	20	
BL 24x400	14984	24	400	249	20	
BL 26x400	14986	26	400	249	20	

* Consultar condiciones de suministro.

Broca de percusión fischer EXTRA

Broca de percusión de alto rendimiento, DIN 8039

VISIÓN DE CONJUNTO



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Material



Hormigón, piedra natural, ladrillo macizo, hueco y perforado, ya sea cerámico o sílico-calcareo

Portabrocas



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

Broca de percusión EXTRA						
Tipo	Artículo nº	Ø taladro [mm]	Longitud total [mm]	Longitud útil [mm]	Contenido caja [Ud.]	
E 3x60	68730	3	60	30	500	
E 4x75	68731	4	75	36	500	
E 5x85	68732	5	85	40	500	
E 6x100	68733	6	100	55	500	
E 7x100	68734	7	100	55	500	
E 8x120	68735	8	120	70	500	
E 9x120	71326	9	120	70	500	
E 10x120	68736	10	150	95	500	
E 11x150	71328	11	150	90	200	
E 12x150	68737	12	150	90	200	
E 14x150	68738	14	150	80	200	
E 16x150	68739	16	150	80	100	
E 18x160	68740	18	160	80	100	
E 20x160	68741	20	160	80	100	

Broca de percusión larga fischer BL-EXTRA

Broca de percusión de alto rendimiento, DIN 8039

VISIÓN DE CONJUNTO



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Material



Hormigón, piedra natural, ladrillo macizo, hueco y perforado, ya sea cerámico o sílico-calcáreo

Portabrocas



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

Broca de percusión larga BL-EXTRA						
Tipo	Artículo n°	Ø taladro [mm]	Longitud total [mm]	Longitud útil [mm]	Contenido caja [Ud.]	
BL-E 6x400	70551	6	400	270	100	
BL-E 8x400	70556	8	400	270	100	
BL-E 8x600	70557	8	600	470	100	
BL-E 10x400	70561	10	400	270	100	
BL-E 10x600	70562	10	600	470	100	
BL-E 12x400	70565	12	400	270	100	
BL-E 12x600	70566	12	600	470	100	
BL-E 14x600	70571	14	600	470	50	

Brocas para madera fischer HB

Broca para madera de 3 puntas

VISIÓN DE CONJUNTO



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Material



Madera, estratificados
contrachapados

Portabrocas



CARACTERÍSTICAS PARTICULARES

- Punta de centrado afilada.
- Mango pulido.
- Espiral negro.



DATOS TÉCNICOS



Broca para madera **HB**

Tipo	Artículo n°	Ø taladro [mm]	Longitud total [mm]	Contenido caja [Ud.]
HB 3 K	69740	3	60	10
HB 4 K	69741	4	70	10
HB 5 K	69742	5	85	10
HB 6 K	69743	6	92	10
HB 8 K	69745	8	115	10
HB 10 K	69747	10	130	10
HB 12 K	69749	12	150	10

Broca Pala para madera fischer

Broca para madera plana

VISIÓN DE CONJUNTO



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Material



Madera blanda,
contrachapados

Portabrocas



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



Broca Pala para madera **HBP**

Tipo	Artículo nº	Ø taladro [mm]	Longitud total [mm]	Contenido caja [Ud.]
HBP 12 K	69755	12	150	5
HBP 14 K	69756	14	150	5
HBP 16 K	69758	16	150	5
HBP 18 K	69759	18	150	5
HBP 20 K	69761	20	150	5
HBP 22 K	69762	22	150	5
HBP 24 K	69763*	24	150	5
HBP 25 K	69764*	25	150	5
HBP 26 K	69765*	26	150	5
HBP 28 K	69766	28	160	5
HBP 30 K	69767	30	160	5

* Consultar condiciones de suministro.

Brocas para metal fischer HSS

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



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

- Broca de acero rápido según DIN 338 para perforar en todos los metales para la construcción.
- Mango 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



Broca de metal fischer HSS-G

Tipo	Artículo n°	Ø del taladro	Longitud total	Longitud útil	Contenido caja
		[mm]	[mm]	[mm]	[Ud.]
HSS-G DIN338 1,0x12/34	506097*	1,0	34	12	1
HSS-G DIN338 1,5x18/40	506098*	1,5	40	18	1
HSS-G DIN338 2,0x24/49	506099*	2,0	49	24	1
HSS-G DIN338 2,5x30/57	506100*	2,5	57	30	1
HSS-G DIN338 3,0x33/61	506101*	3,0	61	33	1
HSS-G DIN338 3,2x36/65	506102*	3,2	65	36	1
HSS-G DIN338 3,3x36/65	506103*	3,3	65	36	1
HSS-G DIN338 3,5x39/70	506104*	3,5	70	39	1
HSS-G DIN338 4,0x43/75	506105*	4,0	75	43	1
HSS-G DIN338 4,2x43/75	506106*	4,2	75	43	1
HSS-G DIN338 4,5x47/80	506107*	4,5	80	47	1
HSS-G DIN338 5,0x52/86	506108*	5,0	86	52	1
HSS-G DIN338 5,5x57/93	506109*	5,5	93	57	1
HSS-G DIN338 6,0x57/93	506110*	6,0	93	57	1
HSS-G DIN338 6,5x63/101	506111*	6,5	101	63	1
HSS-G DIN338 7,0x69/109	506112*	7,0	109	69	1
HSS-G DIN338 7,5x69/109	506113*	7,5	109	69	1
HSS-G DIN338 8,0x75/117	506114*	8,0	117	75	1
HSS-G DIN338 8,5x75/117	506115*	8,5	117	75	1
HSS-G DIN338 9,0x81/125	506116*	9,0	125	81	1
HSS-G DIN338 9,5x81/125	506117*	9,5	125	81	1
HSS-G DIN338 10,0x87/133	506118*	10,0	133	87	1
HSS-G DIN338 10,5x87/133	506119*	10,5	133	87	1
HSS-G DIN338 11,0x94/142	506120*	11,0	142	94	1
HSS-G DIN338 11,5x94/142	506121*	11,5	142	94	1
HSS-G DIN338 12,0x101/151	506122*	12,0	151	101	1
HSS-G DIN338 12,5x101/151	506123*	12,5	151	101	1
HSS-G DIN338 13,0x101/151	506124*	13,0	151	101	1

* Consultar condiciones de suministro.

Brocas para metal (de cobalto 5%) fischer HSS-co

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



Broca de metal-cobalto 5% fischer HSS-Co

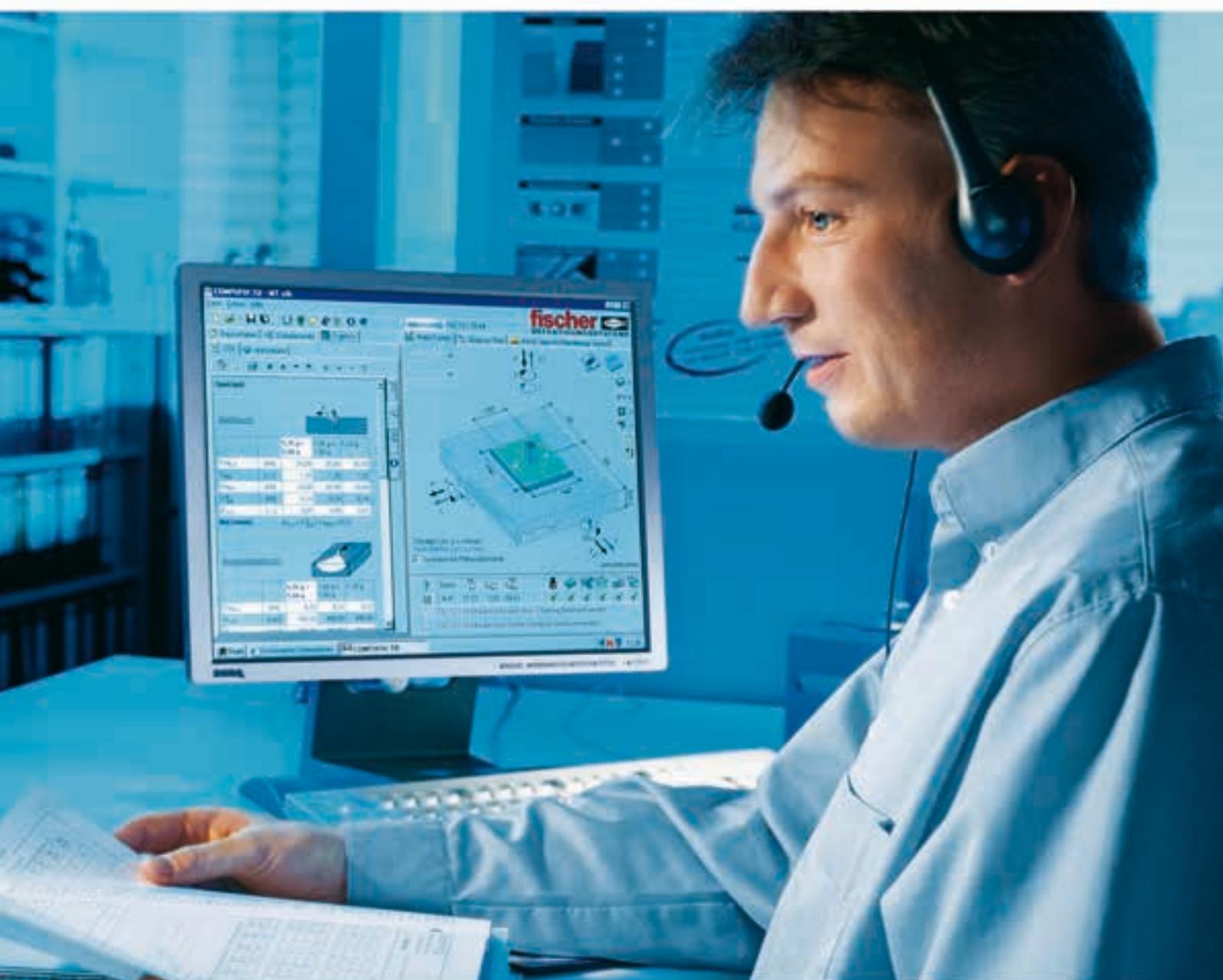
Tipo	Artículo nº	Ø del taladro [mm]	Longitud total [mm]	Longitud útil [mm]	Contenido caja [Ud.]
HSS-G Co5% 1,0x12/34	501546*	1,0	12	34	1
HSS-G Co5% 1,5x18/40	501548*	1,5	18	40	1
HSS-G Co5% 2,0x24/49	501551*	2,0	24	49	1
HSS-G Co5% 2,5x30/57	501553*	2,5	30	57	1
HSS-G Co5% 3,0x33/61	501555*	3,0	33	61	1
HSS-G Co5% 3,2x36/65	501556*	3,2	36	65	1
HSS-G Co5% 3,5x39/70	501585*	3,5	39	70	1
HSS-G Co5% 4,0x43/75	501586*	4,0	43	75	1
HSS-G Co5% 4,2x43/75	501587*	4,2	43	75	1
HSS-G Co5% 4,5x47/80	501588*	4,5	47	80	1
HSS-G Co5% 5,0x52/86	501590*	5,0	52	86	1
HSS-G Co5% 5,5x57/93	501592*	5,5	57	93	1
HSS-G Co5% 6,0x57/93	501594*	6,0	57	93	1
HSS-G Co5% 6,5x63/101	501595*	6,5	63	101	1
HSS-G Co5% 7,0x69/109	501597*	7,0	69	109	1
HSS-G Co5% 7,5x69/109	501599*	7,5	69	109	1
HSS-G Co5% 8,0x75/117	501608*	8,0	75	117	1
HSS-G Co5% 8,5x75/117	501609*	8,5	75	117	1
HSS-G Co5% 9,0x81/125	501612*	9,0	81	125	1
HSS-G Co5% 9,5x81/125	501613*	9,5	81	125	1
HSS-G Co5% 10,0x87/133	501614*	10,0	87	133	1
HSS-G Co5% 11,0x94/142	501616*	11,0	94	142	1
HSS-G Co5% 12,0x101/151	501617*	12,0	101	151	1
HSS-G Co5% 13,0x101/151	501618*	13,0	101	151	1

* Consultar condiciones de suministro.

Información técnica

977 838 711

sat@fischer.es



fischer 

Química para la construcción

Espuma PU multiposición 360°	Página 278	Siliconas neutras	
Espuma de poliuretano Ultraflex	Página 249	Silicona espejos	Página 299
Espuma XTREME Power manual	Página 280	Silicona plus	Página 300
Espuma XTREME Power pistola	Página 281	Silicona base agua	Página 301
Espuma de poliuretano High Expansion	Página 282	Silicona neutra profesional	Página 302
Espumas PU tejas manual y pistola	Página 283	Silicona neutra multiusos	Página 303
Espuma PU resistente al fuego	Página 284	Siliconas acéticas	
Espuma de Poliuretano Multiusos	Página 285	Silicona alta resistencia mecánica	Página 304
Limpiador CLEAN XTREME profesional	Página 286	Silicona mármoles	Página 305
Limpiador multiusos	Página 287	Silicona sanitarios	Página 306
Sellantes adhesivos		Silicona acética profesional	Página 307
MS-Sellante/Adhesivo	Página 289	Silicona acética multiusos	Página 308
MS Express (Sellante+Adhesivo)	Página 290	Masillas y rellenos	
Sellante Pur-Flex	Página 291	Cemento Express	Página 309
Adhesivos		Especial madera	Página 310
Adhesivo PVC	Página 292	Relleno de grietas	Página 311
Limpiador de adhesivo PVC	Página 293	Pistolas	Página 312
MONTA Rapid Express 10 seg. UNIVERSAL	Página 294	Aerosoles	
MONTA Rapid Express 10 seg. INVISIBLE	Página 295	Aerosol de silicona	Página 314
MONTA Rapid Express 10 seg. WATER RESISTANT... ..	Página 296	Limpiador de frenos	Página 315
Cianoacrilato	Página 297	Lubricante Adhesivo en Spray	Página 316
Cianoacrilato gel	Página 298	Lubricante multiusos	Página 317
		Spray de Zinc / Aluminio	Página 318
		Spray de Zinc	Página 319
		Spray de Silicona	Página 320



Espuma PU multiposición 360°

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.



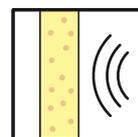
Sellado de juntas de ventana y alrededor del antepecho. Durante el montaje de marcos de puerta, se arriostarán.

DATOS LOGÍSTICOS

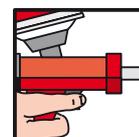
Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
52450	ESPUMA PU MULTIPOSICIÓN 360°	12	500 ml	1
513461	ESPUMA PU MULTIPOSICIÓN 360°	12	750 ml	5

Espuma de poliuretano Ultraflex

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 espuma para pistola. Indicado para un uso profesional del producto. Comparada con otras espumas de poliuretano acepta grandes movimientos. Especial para marcos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Rendimiento aprox. (lit)	40-45
▪ Densidad neta: - Espuma pistola, kg/m ²	15-20
▪ Tiempo formación de la piel, min	5-10
▪ Cortable (probeta 20mm), min	20-25
▪ Clasificación al fuego (DIN 4102)	B3
▪ Temperatura de aplicación, °C	mínimo +5
▪ Resistencia a la tracción, mpa	0,07-0,08
▪ Prolongación a la rotura	45-50%

APLICACIONES

- Aplicación con pistola.
- Alta expansión.
- Rellena, fija, sella, aísla.
- Aislamientos, relleno de huecos de paredes y otras cavidades.
- Flexibilidad hasta un 50%.



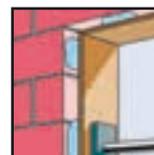
Aislamiento de tuberías, pasos de instalaciones a través de paredes.



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 arriostrarán.

DATOS LOGÍSTICOS

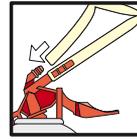
Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
513462	ESPUMA DE POLIURETANO ULTRAFLEX	12	750 ml	2

IMPORTANTE

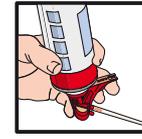
Una vez acabados los trabajos, se podrá dejar el cartucho montado con la pistola totalmente cerrada (operación inmediata tras la última impulsión). Si se tuviera que desmontar el conjunto, se deberá limpiar a conciencia la pistola y la válvula del cartucho mediante nuestro Limpiador Espuma.

Espuma XTREME Power manual

PRODUCTO



Con válvula
REUTILIZABLE.



MANUAL.



Elevada
IMPERMEABILIDAD.

VÁLVULA
REUTILIZABLE

DESCRIPCIÓN GENERAL

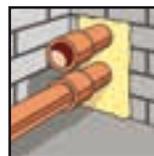
Espuma monocomponente de endurecimiento rápido que contiene una **mezcla propulsora libre de CFC, que no daña la capa de ozono**, de acuerdo con la Orden nº 3093/94 D de la Comunidad Europea para la protección de la capa de ozono. La base es un componente de poliuretano prepolímero que solidifica en 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.



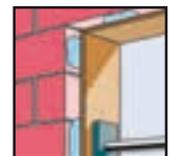
Aislamiento de tuberías, pasos de instalaciones a través de paredes.



Relleno de huecos alrededor de cajas de persiana.



Para fijación y sellado en encuentros de cubierta con el muro.



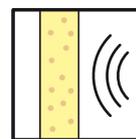
Sellado de juntas de ventana y alrededor del antepecho. Durante el montaje de marcos de puerta, se arristrarán.

DATOS LOGÍSTICOS

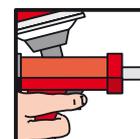
Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
53435	ESPUMA XTREME POWER MANUAL	12	750 ml	7

Espuma XTREME Power pistola

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.



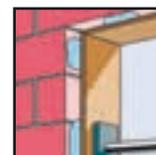
Aislamiento de tuberías, pasos de instalaciones a través de paredes.



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 arriostrarán.

DATOS LOGÍSTICOS

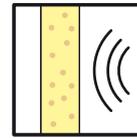
Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
53436	ESPUMA XTREME POWER PISTOLA	12	750 ml	4

IMPORTANTE

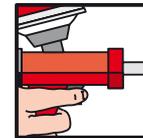
Una vez acabados los trabajos, se podrá dejar el cartucho montado con la pistola totalmente cerrada (operación inmediata tras la última impulsión). Si se tuviera que desmontar el conjunto, se deberá limpiar a conciencia la pistola y la válvula del cartucho mediante nuestro Limpiador Espuma.

Espuma de poliuretano High Expansion

PRODUCTO



Aislante acústico



Para pistola.



Elevada IMPERMEABILIDAD.

**Aislamiento
acústico
hasta 60 dB**

DESCRIPCIÓN GENERAL

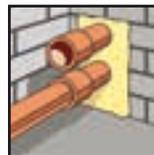
Espuma monocomponente de endurecimiento rápido que contiene una **mezcla propulsora libre de CFC, que no daña la capa de ozono**, de acuerdo con la Orden nº 3093/94 D de la Comunidad Europea para la protección de la capa de ozono. La base es un componente de poliuretano prepolímero que solidifica en contacto con la humedad. Este producto se presenta en espuma para pistola. Indicado para un uso profesional del producto. Espuma de alta expansión, alta productividad, ideal para grandes huecos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Rendimiento aprox. (lit)	60-65
▪ Densidad neta: - Espuma pistola, kg/m ²	13-15
▪ Tiempo formación de la piel, min	8-10
▪ Cortable (probeta 20mm), min	20-25
▪ Clasificación al fuego (DIN 4102)	B2/B3
▪ Temperatura de aplicación, °C	>0°
▪ Temperatura de servicio, °C	-40 a +90
▪ Resistencia a la tracción, N/cm ²	7-8

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
513463	ESPUMA DE POLIURETANO HIGH EXPANSION	12	840 ml	9

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.

Espumas PU tejas manual y pistola

PRODUCTO

Gran adherencia



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 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

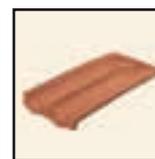
- Pegado y montaje de las tejas más usuales (mixtas, arábicas y planas) sobre los materiales utilizados en construcción: cemento, madera, ladrillo, metal, etc.
- Pegado de los marcos de carpintería.
- Pegado de paneles de material de aislamiento.



Teja arábica.



Teja mixta.



Teja plana.



Teja hormigón.

DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
53437	ESPUMA PU TEJAS PISTOLA	12	750 ml	1
500668	ESPUMA PU TEJAS MANUAL	12	750 ml	6

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.

Espuma PU resistente al fuego

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

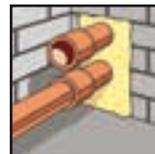
▪ Rendimiento aprox. (lit)	45
▪ Densidad neta: - Espuma pistola, kg/m ²	15-20
▪ Tiempo formación piel, min	12
▪ Cortable (probeta 20mm), min	40
▪ Reacción al fuego (DIN 4102)	B1
▪ Temperatura de aplicación, °C	+5 a +25
▪ Temperatura ideal de trabajo, °C	+20
▪ Temperatura de servicio, °C	-40 a +90
▪ Caducidad, 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
97968	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.

Espuma de Poliuretano Multiusos

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.



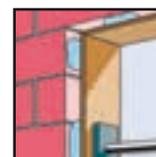
Aislamiento de tuberías, pasos de instalaciones a través de paredes.



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 arriostrarán.

DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
98666	ESPUMA PU MULTIUSOS MANUAL	12	700 ml	8
98667	ESPUMA PU MULTIUSOS PISTOLA	12	700 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.

Limpiador CLEAN XTREME profesional

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

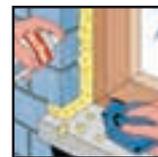
1. En superficies o texturas delicadas, pruebe antes el limpiador en áreas más ocultas.
2. Fijar la cabeza roja del spray en la boquilla y presionar ligeramente.
3. Dirigir el chorro del spray directamente sobre las zonas sucias.
4. Limpiar la espuma de poliuretano disuelta frotando con un trapo si fuera 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

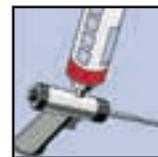
- Recomendado para la limpieza de espuma fresca de cualquier tipo de superficie, en aplicación con pistola.



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

Limpiador multiusos

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

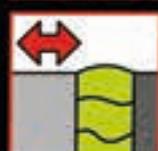
MS TECNOLOGIA

Probado en el mejor laboratorio del mundo: JAPÓN.
20 años en zonas de terremotos.
Mejores prestaciones que siliconas y poliuretanos.

SELLANTE+ADHESIVO



MÁS ADHESIÓN
100Kg



ELASTICIDAD
800%
según DIN 53504



ADHIERE
SOBRE SOPORTES
HÚMEDOS
O
MOJADOS



SUPER
RESISTENTE
-40°C +90°C
RAYOS U.V.



PINTABLE

COLORES DISPONIBLES



**MS^{10seg}
express**
SELLANTE+ADHESIVO

PEGADO INMEDIATO **10seg**



SUPER
FUERTE
310Kg



ELASTICIDAD
400%
según DIN 53504



SUPER
RESISTENTE
-40°C +90°C
RAYOS U.V.

MULTI materiales



**ladrillo aluminio hierro
mármol PVC rígido teja
madera hormigón vidrio**

MULTI aplicación

Sellado

Pegado



Carpintería



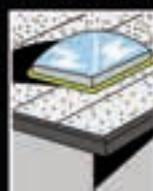
Baños



Revestimientos



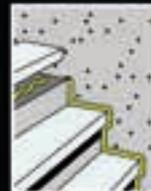
Rejillas



Exteriores



Canalones



Peldaños



Fregaderos
y azulejos

**MULTI
MATERIALES
APLICACION**

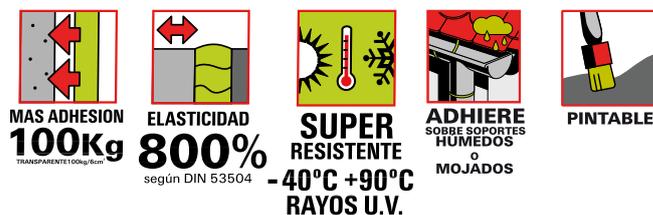
www.fischer.es / 902 193 862

MS-Sellante/Adhesivo

PRODUCTO



Nueva generación



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.**

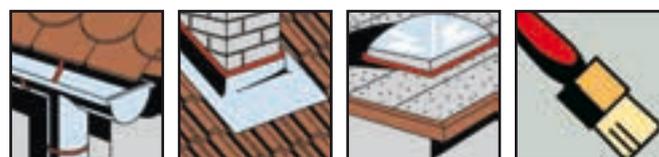
Aplicable sobre soportes húmedos o mojados. Posibilidad de pintarlo durante las primeras horas que siguen a la aplicación.

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	12

APLICACIONES

- Recomendado para el sellado pegado elástico sobre todo tipo de materiales utilizados en construcción sin necesidad de imprimación.
- Sellado/pegado de cubiertas, canalones, cunbreras, 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
98691	MS-SELLANTE/ADHESIVO BLANCO	12	300 ml	0
97973	MS-SELLANTE/ADHESIVO GRIS	12	300 ml	8
48891	MS-SELLANTE/ADHESIVO TRANSPARENTE	12	300 ml	9
500667	MS-SELLANTE/ADHESIVO ROJO TEJA	12	300 ml	9
502489	MS-SELLANTE/ADHESIVO NEGRO	12	300 ml	7



MS Express (Sellante+Adhesivo)

PRODUCTO



PEGADO INMEDIATO **10seg**



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	12

APLICACIONES

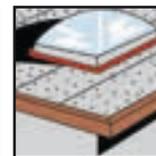
- Recomendado para el sellado pegado elástico sobre todo tipo de materiales utilizados en construcción sin necesidad de imprimación.
- Sellado/pegado de cubiertas, canalones, cumbreras, peldaños, juntas marco-obra, de dilatación, de elementos constructivos en general.



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
508455	MS-Express BLANCO	12	290 ml	0



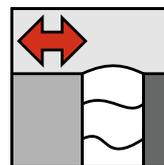
BLANCO

Sellante Pur-Flex

PRODUCTO



Elastómero de 1ª categoría



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

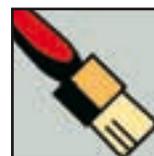
- Sellado elástico sobre mortero, hormigón, ladrillo, metales, madera, etc.
- Pegado elástico de tejas, buhardillas, baldosas, zócalos, peldaños, etc.
- Sellado de elementos prefabricados en hormigón, juntas marco-obra, de dilatación, etc.



Juntas estructurales entre diferentes partes del edificio.



Salida de listones de madera en arreglos interiores.



Pintable.

DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
511367	SELLANTE PURFLEX BLANCO	12	310 ml	0
511368	SELLANTE PURFLEX GRIS	12	310 ml	7
511370	SELLANTE PURFLEX NEGRO	12	310 ml	1
511369	SELLANTE PURFLEX TEKA	12	310 ml	4



BLANCO

GRIS

NEGRO

TEKA

PRESENTACIÓN ESPECIAL



APLICACIONES

- Para uso profesional.

DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
97965	SELLANTE PURFLEX BOLSA ALUMINIO BLANCO	20	600 ml	3
97966	SELLANTE PURFLEX BOLSA ALUMINIO GRIS	20	600 ml	0



BLANCO

GRIS

Adhesivo PVC

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Especialmente desarrollado para el pegado de tuberías y accesorios de PVC rígido.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Base materia prima	polímeros vinílicos
▪ Base	incolore / 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.

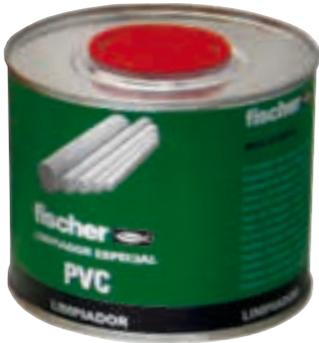


DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
97974	ADHESIVO PVC 1 L	12	1 L	7
97975	ADHESIVO PVC 125 ml	25	125 ml	4
512446	ADHESIVO PVC 250 ml	12	250 ml	5
97976	ADHESIVO PVC 500 ml	12	500 ml	1

Limpiador de adhesivo PVC

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	2

MONTA Rapid Express 10 seg. UNIVERSAL

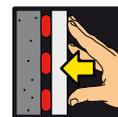
PRODUCTO



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	Monta Rapid Express 10 seg. UNIVERSAL	12	300 ml	3

MONTA Rapid Express 10 seg. INVISIBLE

PRODUCTO



Adhesivo de montaje



DESCRIPCIÓN GENERAL

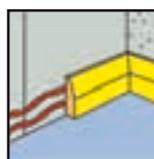
Adhesivo en base agua. Compensa desigualdades en los materiales y no gotea. Está libre de disolventes y siliconas. Es inoloro. Un adhesivo excelente para los materiales absorbentes más utilizados como madera, hormigón, yeso, hormigón poroso. Ideal para pegados donde se requiera un efecto final transparente (hasta grosores de adhesivo de 1 mm).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Base materia prima	Dispersión acrílica
▪ Temperatura aplicación, °C	+5 a +35
▪ Formación de la piel	40-100 minutos

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.



Montaje por adherencia de rodapiés de madera, corcho y plástico sobre hormigón, revoco, cartón-yeso o tableros aglomerados.



Montaje por adherencia de espejos y porexpán



Secado rápido.

DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
514863	Monta Rapid Express 10 seg. INVISIBLE	12	300 ml	1

MONTA Rapid Express 10 seg. WATER RESISTANT

PRODUCTO



Adhesivo de montaje



PEGADO DIRECTO



RÁPIDO



INTERIOR
EXTERIOR



SUPER FUERTE



RESISTENTE
AL AGUA



SUPERFICIES
DELICADAS

DESCRIPCIÓN GENERAL

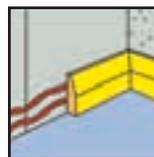
Masilla adhesiva en base disolvente, de agarre inmediato y pegado directo destinada a la **unión rápida de materiales tradicionales de la construcción.**

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.



Montaje por adherencia de rodapiés de madera, corcho y plástico sobre hormigón, revoco, cartón-yeso o tableros aglomerados.



Montaje por adherencia de espejos y porexpán



Secado rápido.

DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
514860	Monta Rapid Express 10 seg. WATER RESISTANT	12	300 ml	4

Cianoacrilato

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

Cianoacrilato gel

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

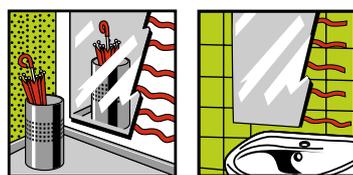
Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
46947	PEGAMENTO GEL INSTANTÁNEO SGG 10	8	10 gr	7

Silicona espejos

PRODUCTO



Máxima adherencia



Secado rápido

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...).



Uso específico para pegado de espejos.



Secado rápido.

DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
36555	ESPEJOS BLANCO	25	300 ml	5
36556	ESPEJOS TRANSLÚCIDO	25	300 ml	2



BLANCO



TRANSLÚCIDO

IMPORTANTE

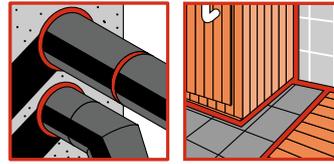
- Aplicar en cordones separados entre sí.
- Soportar mecánicamente un mínimo de 24 horas.
- Utilizar sobre espejos de calidad contrastada.

Silicona plus

PRODUCTO



Máxima adherencia



Superficies porosas y no porosas

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...

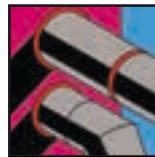
Producto que presenta **excelente adherencia sobre una importante variedad de materiales de construcción**, porosos y no porosos y sin imprimación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Tipo de mástic	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	0.35
▪ Resistencia rotura, Mpa	1.5
▪ Alargamiento rotura, Mpa	650
▪ Caducidad, meses	18

APLICACIONES

- Recomendado para el sellado de PVC, metales y madera con cualquier material poroso y no poroso.
- Acristalamientos.



Sellado de juntas e PVC.



Resistencia a la intemperie.



Secado rápido.

DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
36550	PLUS TRANSLÚCIDO	25	300 ml	0
36553	PLUS BLANCO	25	300 ml	1



TRANSLÚCIDO



BLANCO

Silicona base agua

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
57100	SILICONA BASE AGUA	25	300 ml	0



BLANCO

Silicona neutra profesional



PRODUCTO



Alta elasticidad



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...

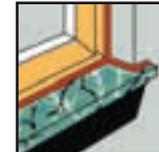
Producto que presenta **muy buena adherencia sobre una importante variedad de materiales de construcción**, porosos (ladrillo, hormigón,...) y no porosos (vidrio, plásticos, metales,...), sin necesidad de imprimación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

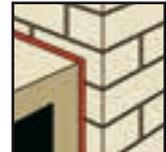
▪ Tipo de mástic	Silicona Neutra Oxima
▪ Tiempo formación piel (min)	5
▪ Temperatura aplicación, °C	+5 a +40
▪ Temperatura servicio, °C	-30 a +120
▪ Dureza, Shore A, aprox.	15
▪ Módulo 100%, Mpa	0.34
▪ Resistencia rotura, Mpa	1.0
▪ Alargamiento rotura	600%
▪ Caducidad, meses	12

APLICACIONES

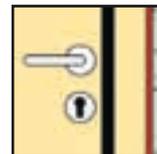
- Recomendado para el sellado de juntas de carpintería a obra (aluminio lacado o PVC).
- Acristalamiento.
- Sellado juntas de dilatación que requieren hasta un 25% de elasticidad.



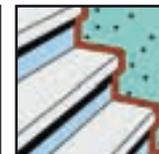
Juntas para carpintería de plástico, de madera o metálica.



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
36557	SILICONA NEUTRA PROFESIONAL BLANCO	25	300 ml	9
36564	SILICONA NEUTRA PROFESIONAL TRANSLUC.	25	300 ml	7
55799	SILICONA NEUTRA PROFESIONAL GRIS 7040	25	300 ml	8
57089	SILICONA NEUTRA PROFESIONAL ALUMINIO 9022	25	300 ml	8
57090	SILICONA NEUTRA PROFESIONAL BRONCE	25	300 ml	4
57091	SILICONA NEUTRA PROFESIONAL NEGRO	25	300 ml	1
50402	SILICONA NEUTRA PROFESIONAL GRIS RAL 7011	25	300 ml	2
50399	SILICONA NEUTRA PROFESIONAL INOX 1035	25	300 ml	5
500834	SILICONA NEUTRA PROFESIONAL ROJO RAL 3005	25	300 ml	5
502625	SILICONA NEUTRA PROFESIONAL ROBLE RAL 1011	25	300 ml	8
502627	SILICONA NEUTRA PROFESIONAL MARRÓN RAL 8014	25	300 ml	2
502838	SILICONA NEUTRA PROFESIONAL VERDE RAL 6009	25	300 ml	2

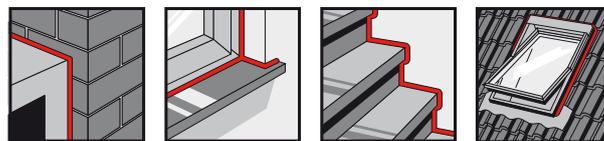


Silicona neutra multiusos

PRODUCTO



Alta elasticidad



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...

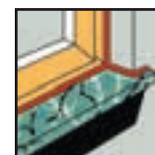
Producto que presenta **muy buena adherencia sobre una importante variedad de materiales de construcción**, porosos (ladrillo, hormigón,...) y no porosos (vidrio, plásticos, metales,...), sin necesidad de imprimación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

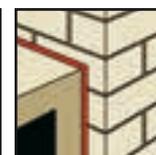
▪ Tipo de mástic	Silicona Neutra Oxima
▪ Tiempo formación piel (min)	5-14
▪ Temperatura aplicación, °C	+5 a +40
▪ Temperatura servicio, °C	-30 a +120
▪ Dureza, Shore A, aprox.	15-23
▪ Módulo 100%, Mpa	0.34-0.48
▪ Resistencia rotura, Mpa	1.0-1.29
▪ Alargamiento rotura	330%-600%
▪ Caducidad, meses	18

APLICACIONES

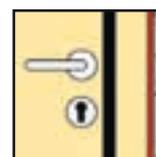
- Recomendado para el sellado de juntas de carpintería a obra (aluminio lacado o PVC).
- Acristalamientos.



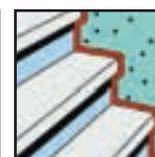
Juntas para carpintería de plástico, de madera o metálica.



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
505444	SILICONA NEUTRA MULTIUSOS BLANCO	25	300 ml	6
505445	SILICONA NEUTRA MULTIUSOS TRANSLÚCIDO	25	300 ml	3



BLANCO



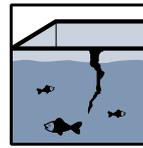
TRANSLÚCIDO

Silicona alta resistencia mecánica

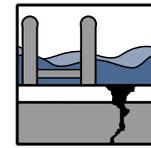
PRODUCTO



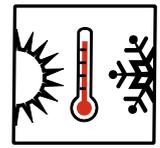
Gran adherencia



acuarios



piscinas



hasta 200°C

Larga duración.
Resiste hasta 200°C

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 permanente contacto con agua, bases diluidas, agua de mar y brisa salina**. Además posee una excelente resistencia al envejecimiento climático.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

▪ Tipo de mástic	Acético
▪ Tiempo formación piel (min)	20
▪ Temperatura aplicación, °C	+5 a +40
▪ Temperatura servicio, °C	-50 a +200
▪ Dureza, Shore A, aprox.	23
▪ Módulo 100%, Mpa	0.50
▪ Resistencia rotura, Mpa	2.1
▪ Alargamiento rotura	300%
▪ Caducidad, meses	18

APLICACIONES

- Recomendado para juntas de acuarios, piscinas, mantenimiento de barcos, etc.
- Sellado de juntas que requieran resistencia a altas temperaturas hasta 200°C.



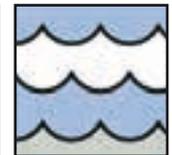
Sellado de juntas en hornos y chimeneas (metal, vidrio). Resiste hasta 200°C de temperatura.



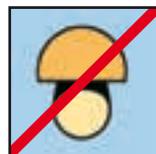
Buena resistencia a la intemperie y a la niebla salina.



Resistencia al contacto con bases diluidas.



Mantenimiento de barcos.



Con fungicida.

DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
57095	ALTA RESISTENCIA MECÁNICA TRANS.	25	300 ml	9

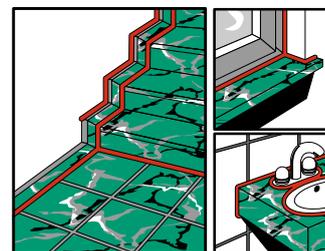


TRANSLÚCIDO

Silicona mármoles

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...

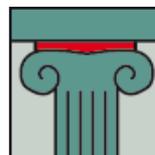
Producto que presenta buena adherencia sobre una importante variedad de materiales y que posee una mínima contracción al tratarse de una formulación exenta de contenido en materias volátiles. **Cumple la norma ASTM - 1248-93 sobre mármoles de carrara: Manchado inexistente.**

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.



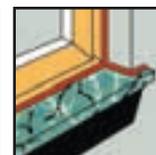
Uso apto con mármol.
No mancha.



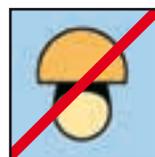
Juntas en la cocina, el baño y el aseo.



Juntas en mostradores y en su unión a la pared.



Juntas de antepechos, en interiores y exteriores.



Con fungicida.

DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
20742	MÁRMOLES TRANSLÚCIDO	25	300 ml	8



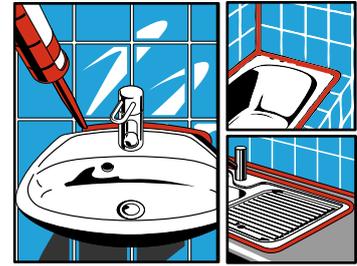
TRANSLÚCIDO

Silicona sanitarios

PRODUCTO



Alto poder fungicida



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

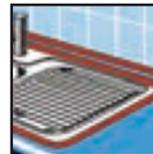
▪ Tipo de mástic	Acético
▪ Tiempo formación piel (min)	15
▪ Temperatura aplicación, °C	+5 a +40
▪ Temperatura servicio, °C	-30 a +120
▪ Dureza, Shore A, aprox.	20
▪ Módulo 100%, Mpa	0.5
▪ Resistencia rotura, Mpa	2.0
▪ Alargamiento rotura	450%
▪ Caducidad, meses	24

APLICACIONES

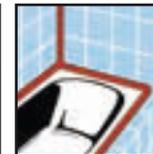
- Recomendado para el sellado de juntas sanitarias (lavabos, cocinas, etc) **por su elevado contenido en fungicida.**
- Sellado general de superficies cerámicas.



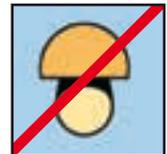
Juntas en el baño y el aseo.



Para juntas en cocinas.



Juntas alrededor de bañeras.



Con fungicida.

DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
20818	SANITARIOS BLANCO	25	300 ml	0
20819	SANITARIOS TRANSLÚCIDO	25	300 ml	7



BLANCO



TRANSLÚCIDO

Silicona acética profesional



PRODUCTO



Alta elasticidad



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
98703	SILICONA ACÉTICA PROFESIONAL BLANCO	25	300 ml	0
98704	SILICONA ACÉTICA PROFESIONAL TRANSPARENTE	25	300 ml	7
98705	SILICONA ACÉTICA PROFESIONAL ALUMINIO 9023	25	300 ml	4
98706	SILICONA ACÉTICA PROFESIONAL BRONCE	25	300 ml	1
98707	SILICONA ACÉTICA PROFESIONAL GRIS 7040	25	300 ml	8
98708	SILICONA ACÉTICA PROFESIONAL NEGRO	25	300 ml	5
98714	SILICONA ACÉTICA PROFESIONAL BEIGE R1015	12	300 ml	6



Silicona acética multiusos

PRODUCTO



Con fungicida



**IDEAL PARA
VIDRIOS Y AZULEJOS**

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

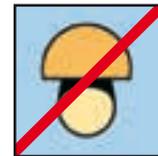
- Recomendado para acristalamiento.
- Sellado de superficies no porosas: vidrio, aluminio, metales, etc.
- Contiene fungicida.



Múltiples aplicaciones para el hogar.



Acristalamiento.



Con fungicida.

DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
98646	SILICONA ACÉTICA MULTIUSOS TRANSLÚCIDA	25	280 ml	0
98647	SILICONA ACÉTICA MULTIUSOS BLANCA	25	280 ml	7
98648	SILICONA ACÉTICA MULTIUSOS GRIS	25	280 ml	4
98649	SILICONA ACÉTICA MULTIUSOS NEGRO	25	280 ml	1



TRANSLÚCIDO

BLANCO

GRIS

NEGRO

Cemento Express

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

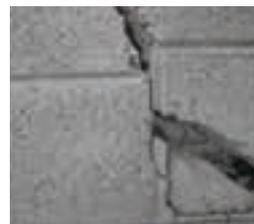
Relleno de reparación de juntas listo al uso, libre de olores y de fácil aplicación.

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

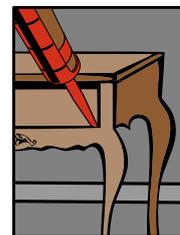
Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
512348	Cemento Express gris oscuro	12	310 ml	2
512352	Cemento Express gris claro	12	310 ml	7

Especial madera

PRODUCTO



Barnizable-pintable



DESCRIPCIÓN GENERAL

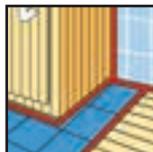
Sellante monocomponente plasto-elástico, de elevada calidad basado en una dispersión acrílica. Se trata de un sellante de **muy fácil aplicación, limpiable con agua previo a su secado, pintable y barnizable tras secado**; de muy buena adherencia sobre la mayor parte de soportes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

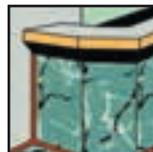
▪ Tipo de mástic	Dispersión acrílica
▪ Temperatura aplicación, °C	+5 a +35
▪ Consistencia	Pasta estable
▪ Caducidad, meses	18

APLICACIONES

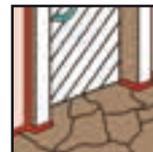
- Recomendado para su aplicación en bricolaje de madera.
- Sellado de juntas de rodapiés, zócalos, muebles, marcos, etc.



Juntas de madera.



Juntas en mostradores y en su unión a la pared.



Juntas entre la puerta y la pared.



Pintable/barnizable.

DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
98693	ESPECIAL MADERA PINO	25	310 ml	8
98696	ESPECIAL MADERA ROBLE	25	310 ml	9
98697	ESPECIAL MADERA SAPELY	25	310 ml	6



PINO



ROBLE

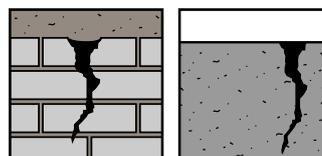


SAPELY

Relleno de grietas

Pintable

PRODUCTO



PINTABLE

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 mástico	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.



Grietas en paredes interiores y exteriores (pintadas).



Grietas en fachadas (pintadas).



Juntas con poco movimiento (ventanas...)



Pintable.

DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
98675	RELLENO GRIETAS BLANCO	25	300 ml	0
98676	RELLENO GRIETAS BRONCE	25	300 ml	7
98677	RELLENO GRIETAS GRIS	25	300 ml	4



BLANCO

BRONCE

GRIS

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.

Pistola PF 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.

Aerosol de silicona

Gran eficacia

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
98673	AEROSOL DE SILICONA	12	400 ml	6

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.

Limpiador de frenos

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Producto especialmente concebido para la limpieza y mantenimiento de frenos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- | | |
|----------------|--------------------------|
| ▪ Base química | Hidrocarburos alifáticos |
|----------------|--------------------------|

APLICACIONES

- Óptima limpieza gracias a su rápida evaporación.
- No corrosivo.
- No ataca piezas de goma o plástico (se requieren de tests previos).
- Libre de CFC, HFC y otros componentes dañinos.



DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
512730	LIMPIADOR DE FRENOS	12	500 ml	0

IMPORTANTE

Para obtener una pulverización fina y adecuada, el producto debe ser aplicado a una distancia de 20 cm de la superficie de la pieza.

Lubricante Adhesivo en Spray

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Lubricante de uso general.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- | | |
|--------------------------|----------------|
| ▪ Temperatura de trabajo | -35°C a +200°C |
|--------------------------|----------------|

APLICACIONES

- Efecto duradero.
- Resistente a salpicaduras de agua salada.
- Resistente a ácidos y bases débiles.
- Resiste fuerza centrífuga.



DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
512733	LUBRICANTE ADHESIVO EN SPRAY	12	500 ml	1

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.

Lubricante multiusos

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Producto lubricante en base molibdeno.

APLICACIONES

- Para uniones apretadas como tuercas y pernos.
- Protege de forma permanente contra la corrosión.
- Elimina chirridos y traqueteos.



DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
512732	LUBRICANTE MULTIUSOS	12	300 ml	4

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.

Spray de Zinc / Aluminio

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	5

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.

Spray de Zinc

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	2

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.

Spray de Silicona

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Silicona en aerosol de uso polivalente.

APLICACIONES

- Lubricante sin grasas.
- Buen acabado superficial y resistente al calor.
- Protege contra la oxidación y la corrosión.
- Buena resistencia eléctrica.
- Repelente al agua y antiestático.



DATOS LOGÍSTICOS

Artículo	Descripción	Unidades Caja	Contenido	EAN
512731	SPRAY DE SILICONA	12	500 ml	7

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.

Láser de línea FED LX 100

Alineación vertical y horizontal

VISIÓN DE CONJUNTO



Láser de línea
FED LX 100



- Nivelación de falsos techos.
- Nivelación y alineación de puertas y ventanas.
- Transferencia de alturas de referencia.
- Nivelación de todo tipo de instalaciones.
- Alineación vertical de tuberías.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

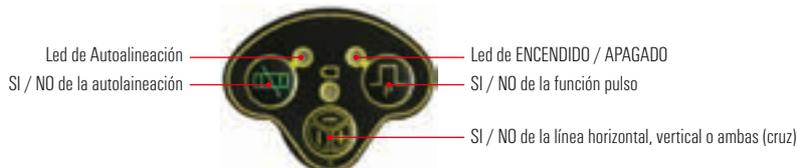
- Para transferencia de alturas, alineación de falsos techos, alineación de paredes de estanterías, ventanas, puertas en general.
- Láser lineal FED LX100, baterías alcalinas, soporte multifuncional, correa de sujeción, panel objetivo, bolso acolchado.



Elementos de manejo



Teclado



DATOS TÉCNICOS

Descripción	Artículo	Unidad mínima de servicio (pack)
Láser de línea FED LX 100	512898	1

Información pedidos

977 838 711

servicio.cliente@fischer.es



NUEVO HORARIO
DE LUNES A VIERNES
De 8 a 19h

fischer 

Situación de su pedido,
facturas, entregas, ...

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.

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

fischer ®
innovative solutions