

fischer 

Catálogo General



El contenido de este catálogo es informativo. Nuestro departamento de Servicio Técnico le podrá brindar información y asesoramiento adicional si proporciona la descripción detallada de la aplicación en particular.

Toda la información comprendida en este catálogo se debe adaptar a las condiciones locales y materiales utilizados. Si requiere mayor detalle sobre las especificaciones y/o rendimiento de alguno de los productos de nuestro catálogo, por favor consulte al representante local de Fischer.

Sujeto a errores, cambios técnicos y cambios en la línea de productos. Se excluye toda responsabilidad por errores de impresión y omisiones. Los detalles de los productos son correctos al momento de enviarse a imprenta.

Prólogo

Apreciado socio comercial,

Con innovaciones revolucionarias y la mejor calidad, fischer ha establecido el estándar de eficiencia y fiabilidad en la construcción durante décadas. Nuestra pasión por las cosas nuevas y nuestra exigencia de perfección nos impulsan, día tras día. Para ello, nos basamos en más de 75 años de experiencia tecnológica y una innovación incansable.

Pero nuestra verdadera inspiración son ustedes, nuestros valiosos clientes. Su satisfacción es el motor que nos impulsa. Por lo tanto, nuestra imagen personal incluye ofrecerle lo mejor de una sola fuente con nuestros productos, soluciones de sistema y servicios únicos. Con nuestras innovaciones, desarrollamos soluciones prácticas y personalizadas para sus desafíos diarios. Una y otra vez, esto también implica abrir nuevos caminos, ya sea en digitalización, robótica o sostenibilidad. Ampliamos regularmente nuestra cartera en estas áreas y somos pioneros en la industria con muchos productos nuevos.

Además de nuestra amplia gama de taquetes de nylon, anclajes de acero, sistemas de fijación químicos y tornillos, ofrecemos soluciones de sistemas perfectamente adaptadas a sus aplicaciones. Entre ellos se encuentran, en particular, nuestros Cast In Channel, nuestros sistemas de fijación solar y nuestros sistemas de fachada, instalación y protección contra incendios. También ofrecemos herramientas inteligentes y mucho más para su proyecto de fijación.

Además de nuestros productos, estamos especialmente comprometidos a apoyarte con una amplia gama de servicios para todos tus proyectos. Con nuestras 50 filiales nacionales, estamos a tu lado en todo el mundo. Nuestras soluciones BIM y servicios de ingeniería, así como nuestro software de diseño FIXperience, también garantizan un soporte perfecto para la planificación de tus proyectos. Como una primicia mundial, también te ofrecemos nuestro robot de construcción BauBot para la perforación, limpieza y marcaje automatizados de agujeros, así como para la instalación de nuestras soluciones de fijación en pisos, techos y paredes.

Nuestra solución de sensores fischer Construction Monitoring también te permite monitorear las fuerzas de pretensado en fijaciones instaladas en cualquier momento y lugar. Los servicios digitales, como nuestras aplicaciones de búsqueda de taquetes, también simplifican la selección y el uso de nuestros productos. Y con una amplia gama de cursos de aprendizaje en línea, seminarios en vivo en línea y capacitación presencial en nuestra Academia fischer, siempre puedes estar al día.

Como un socio fuerte y confiable en tecnología de fijación, siempre estamos a tu lado en todo momento y lugar. ¡Esperamos que disfrutes leyendo nuestro nuevo catálogo de fijaciones y utilizando nuestros productos y servicios!



Andreas Voll
Presidente del Consejo de Administración
del grupo de empresas fischer



“Quien elige fischer recibe más de una gama de productos seguros. El objetivo es siempre desarrollar las mejores soluciones para nuestros clientes en todo el mundo.”

Una marca y su promesa de crear.

Seguridad que conecta. Calidad decisiva.

No escatimamos cuando se trata de la seguridad de nuestros productos. Una gran cantidad de nuestros productos se distinguen por ser completos, actualizados y con aprobaciones internacionales. La gama de productos fischer está bien posicionada en todos los sectores de la tecnología de fijación, fijaciones de Acero, Nylon y Químicas. En una premiada calidad que sigue impresionando tanto a los profesionales clientes y particulares en igual medida.



See ICC-ES Evaluation Report at www.iccs.org



Las aprobaciones internacionales caracterizan a muchos de nuestros productos.





Siempre en el pulso del tiempo.

En fischer, la innovación es algo más que una suma de patentes. Estamos abiertos a cosas nuevas y estamos preparados para el cambio.

Siempre con el objetivo de ofrecer a nuestros clientes los mayores beneficios posibles.

A lo largo de los años, nuestro propio desarrollo y las plantas de producción han ido creando numerosas soluciones de fijación para las más amplias aplicaciones.

Sean nuevos procedimientos o materiales de producción, como materias primas renovables:

Podemos llevar a cabo la investigación para su seguridad y lo seguiremos haciendo en el futuro.

Esto nos da una flexibilidad tan grande que incluso puede desarrollar clientes a medida de soluciones, este poder de innovar ha visto a fischer convertirse en líder del mercado en anclajes, la tecnología y la industria de la fijación.

Nuestro servicio para usted.

Somos un socio confiable, uno que esta a tu lado y se dirige a tus necesidades individuales con asesoramiento:

- Nuestros productos van desde **sistemas químicos**, anclajes de metal, hasta anclajes de nylon.
- **Competencia e innovación** a través de propia investigación, desarrollo y producción.
- **Presencia global** y servicio activo de ventas en más de 100 países.
- **Consultoría técnica cualificada** para fijación económica y compatible soluciones, también en la construcción del sitio solicitado.
- **Sesiones de formación**, algunas con acreditación, en sus instalaciones o por fischer academy.
- **Software de diseño y construcción** para aplicaciones exigentes.





fischer
FIS EM Plus
390 S
Injection mortar
Anclaje químico
Argamassa injetável
Epoxy

CE

390 ml
550 g

Contenido

Guía de selección de productos y aplicaciones	12	1
Fijaciones Químicas	14	2
Fijaciones Metálicas	48	3
Fijaciones a través	74	4
Fijaciones en general	84	5
Fijaciones para materiales huecos	92	6
Brocas y cinceles	105	7
Química para la construcción	116	8
Disco de corte	131	9
Fijación directa	134	10
Conocimientos básicos de la tecnología de fijación	141	11

2

Fijaciones Químicas

Varilla roscada FTR, RG M y FIS A	17	
Mortero epóxico de inyección FIS EM Plus	21	
Mortero de inyección Super Bond FIS SB 390 S	26	
Cápsula de resina RSB	29	
Cápsula de resina RM II	33	
Mortero de inyección FIS V Plus 360 S	37	
Mortero de inyección FIS P 360 S / FIS P Plus 300 T	42	
Pistolas de aplicación y accesorios en general	46	

3

Fijaciones Metálicas

Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus	50	
Anclaje de cuña FWA	53	
Anclaje de cuña FBN II R INOX	56	
Anclaje de alto rendimiento FH II	58	
Anclaje de camisa FSL B	61	
Anclaje de expansión ZAMAC	63	
Anclaje de expansión de cuerda interna EA N	65	
Tornillo para concreto ULTRACUT FBS II 8-10	68	
Tornillo para marcos de ventanas FFS	72	



4

Fijaciones a través

Anclaje universal DuoXpand con tornillo	76	
Anclaje universal SXR	79	
Anclaje de nylon con clavo de acero N	82	

5

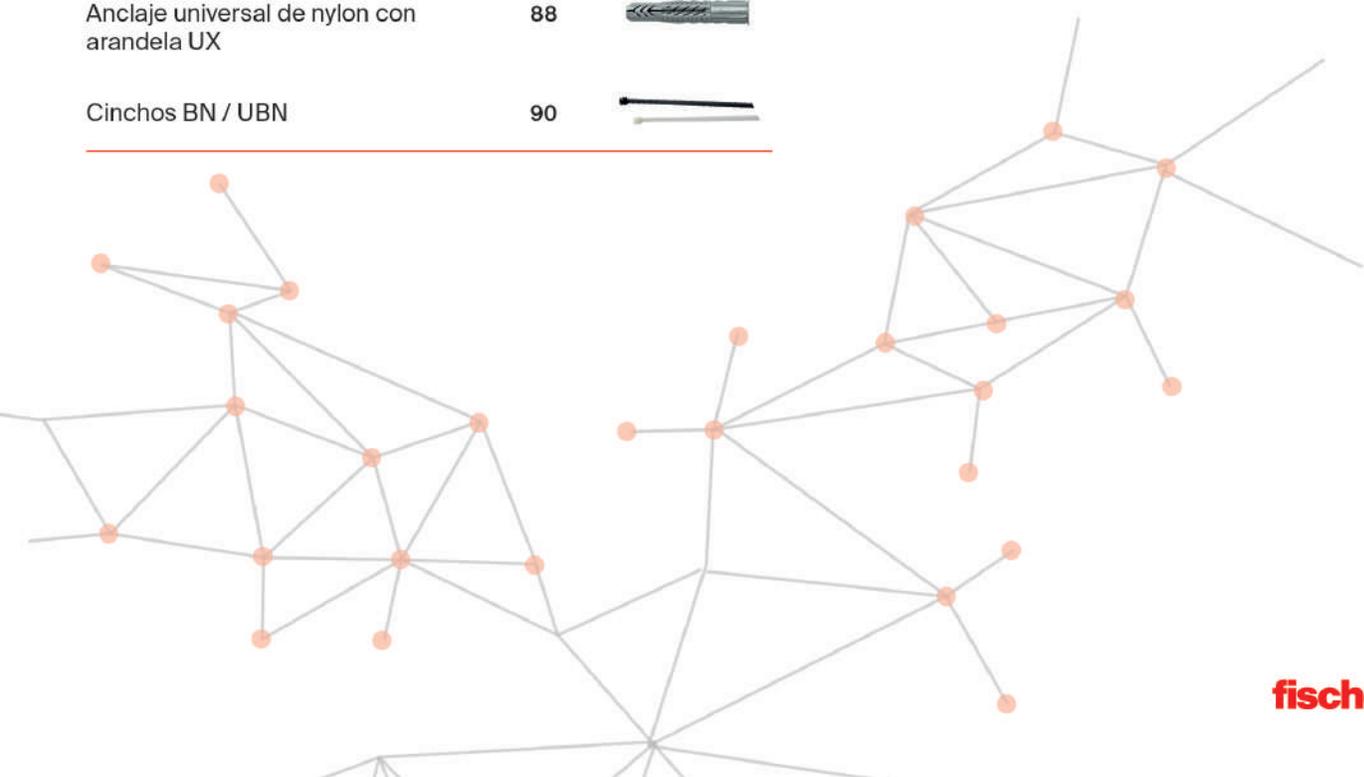
Fijaciones en general

Anclaje de nylon para materiales sólidos S	86	
Anclaje universal de nylon con arandela UX	88	
Cinchos BN / UBN	90	

6

Fijaciones para materiales huecos

Anclaje para panel de yeso Duotec	94	
Anclaje metálico para materiales huecos HM	96	
Anclaje autopercutor para panel de yeso GKA y GKM	99	
Anclaje de nylon para panel de yeso GK	101	
Anclaje de nylon para materiales huecos MN 10	103	



7

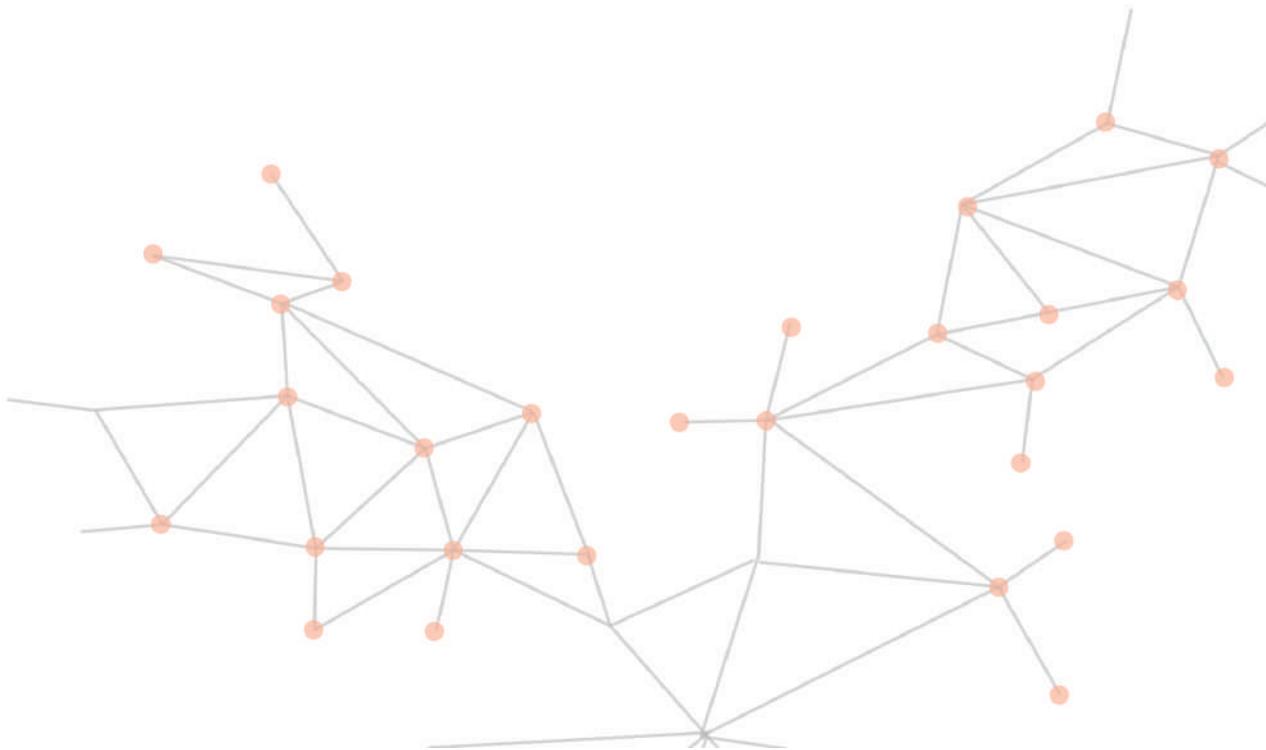
Brocas y cinceles

Broca para concreto SDS Plus II (pulgada)	107	
Broca para concreto SDS Plus V II (métrico)	109	
Broca para concreto SDS Plus I (pulgada)	109	
Broca para concreto SDS Plus IV (pulgada)	110	
Broca para concreto SDS MAX (pulgada)	111	
Broca para concreto D-C zanco liso (pulgada)	112	
Cinzel SDS Plus II (pulgada)	114	
Cinzel SDS MAX IV (pulgada)	115	

8

Química para la construcción

Espuma de poliuretano PU	118	
Silicón multiuso DMS	120	
Silicón para construcción DBSA	121	
Sellador acrílico DA	122	
Sellador de poliuretano Purflex	123	
Sellador de Poliuretano Autonivelante Purflex	125	
Sellador Adhesivo MS	127	
Adhesivo Pegadototal	129	



9

Disco de corte

Disco abrasivo de corte FCD-FP 131



10

Fijación Directa

Herramienta fischer Power Drive F35 136



Elementos de fijación para Power Drive F35 137



Cartuchos / Cargas de seguridad 139



Elementos de fijación para Power Drive F45 140



Guía de selección de productos y aplicaciones

Material Base		Pág	Concreto Fisurado	Concreto No Fisurado	Fachada Ventilada	Mampostería	Piedra Natural Compacta	Ladrillo Macizo	Ladrillo Hueco Cerámico	Concreto Celular	Bloque Hueco de Concreto	Placa de Yeso	Placa de Cartón Aglomerado
Varilla Roscada FTR Varilla Roscada RG M Varilla Roscada FIS A		17	●	●		●	●	●		●			
Mortero epóxico de inyección FIS EM Plus 390 S		21	●	●			●						
Mortero epóxico de inyección FIS EM Plus 585 S													
Mortero epóxico de inyección FIS EM Plus 1500 S													
Mortero de inyección Super Bond FIS SB 390 S		26	●	●		●							
Cápsula de resina RSB		29	●	●		●							
Cápsula de resina RM II		33		●		●							
Mortero de inyección FIS V Plus 360 S		37	●	●		●	●	●	●	●	●		
Mortero de inyección FIS P 360 S		42		●		●	●	●	●	●			
Mortero de inyección FIS P Plus 300 T													
Varilla roscada FTR Casquillo de inyección con malla FH N 16 X 85		45						●	●	●	●		
Pistolas de aplicación y accesorios en general		46											
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II		50	●	●	●		●						
Anclaje de cuña FWA		53		●			●						

Material Base		Pág	Concreto Fisurado	Concreto No Fisurado	Fachada Ventilada	Mampostería	Piedra Natural Compacta	Ladrillo Macizo	Ladrillo Hueco Cerámico	Concreto Celular	Bloque Hueco de Concreto	Placa de Yeso	Placa de Cartón Aglomerado
Anclaje de cuña FBN II R INOX		56		●			●						
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II		58	●	●			●						
Anclaje de camisa FSL-B		61					●	●					
Anclaje de expansión ZAMAC		63		●			●						
Anclaje de expansión de cuerda interna EA N		65		●			●						
Tornillo para concreto ULTRACUT FBS II 8-10		68	●	●	●	●							
Tornillo para marcos de ventanas FFS		72		●		●	●						
Anclaje universal DuoXpand con tornillo		76											
Marco de fijación SXR		79											
Anclaje de nylon con clavo de acero N		82		●			●	●	●				
Anclaje de nylon para materiales sólidos S		86					●	●					
Anclaje universal de nylon con arandela UX		88				●	●	●	●	●	●	●	●
Anclaje para panel de yeso DUOTEC		94				●	●	●	●		●	●	●
Anclaje metálico para materiales huecos HM		96							●		●	●	●
Anclaje de nylon para panel de yeso GKA		99										●	
Anclaje de nylon para panel de yeso GK		101										●	
Anclaje de nylon para materiales huecos MN		103									●	●	●



2

Fijaciones Químicas

Varilla roscada FTR, RG M y FIS A	17	
Mortero epóxico de inyección FIS EM Plus	21	
Mortero de inyección Super Bond FIS SB 390 S	26	
Cápsula de resina RSB	29	
Cápsula de resina RM II	33	
Mortero de inyección FIS V Plus 360 S	37	
Mortero de inyección FIS P 360 S / FIS P Plus 300 T	42	
Pistolas de aplicación y accesorios en general	46	

Sistema de inyección		Principales Aplicaciones								
	Tipo de mortero	Cartucho de uso profesional tipo shuttle	Cartucho semi profesional coaxial	Cartucho estándar	Mampostería	Concreto no fisurado	Concreto fisurado	Hierro de construcción	Restauración	Contenido
FIS EM Plus 390 S 	Epóxico	●				●	●	●	●	390 ml
FIS SB 390 S 	Vinylester de silano	●				●	●	●	●	390 ml
FIS V Plus 360 S 	Vinylester híbrido	●			●	●	●	●	●	360 ml
FIS P 360 S 	Poliéster	●			●					360 ml
FIS P PLUS 300 T 	Poliéster		●	●	●					300 ml

NOMENCLATURA

- FIS- fischer Injection System
- FIS SB- Vinylester de Silano
- FIS V Plus- Vinylester híbrido
- FIS EM Plus- Resina epoxy
- FIS P- Poliéster

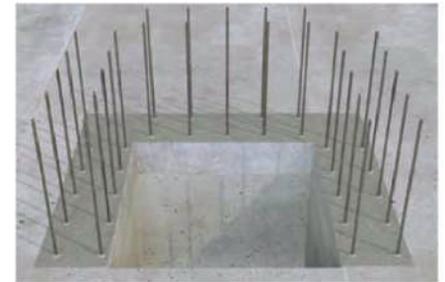
SHUTTLE

- Cartucho de uso profesional tipo shuttle.
- Para uso intenso. Aplicable con Pistola FIS AM, lo que brinda poco esfuerzo para inyectar.

ESTÁNDAR

- Cartucho estándar.
- Aplicable con Pistola KPM 2 (convencional para uso con selladores y siliconas).

Varilla Roscada de anclaje FTR, RG M y FIS A



2

Aplicaciones

Adecuado en conjunto con:

- FIS P / FIS P PLUS
- FIS V Plus
- FIS EM Plus
- FIS SB
- FIS EB II
- RSB (Solo FTR y RG M)
- RM II (Solo FTR y RG M)

Materiales de Construcción

- Estructura de acero
- Rieles
- Barandales
- Consolas
- Máquinas
- Escaleras Mecánicas
- Fachadas
- Aberturas
- Sistemas de almacenamiento
- Toldos

Ventajas

- La amplia gama de tipos de acero certificados para las varillas (Como grado 5.8 y 8.8) y su acabado electrogalvanizado o acero inoxidable permite su uso en una amplia variedad de condiciones y ofrece la mejor seguridad posible en la aplicación.

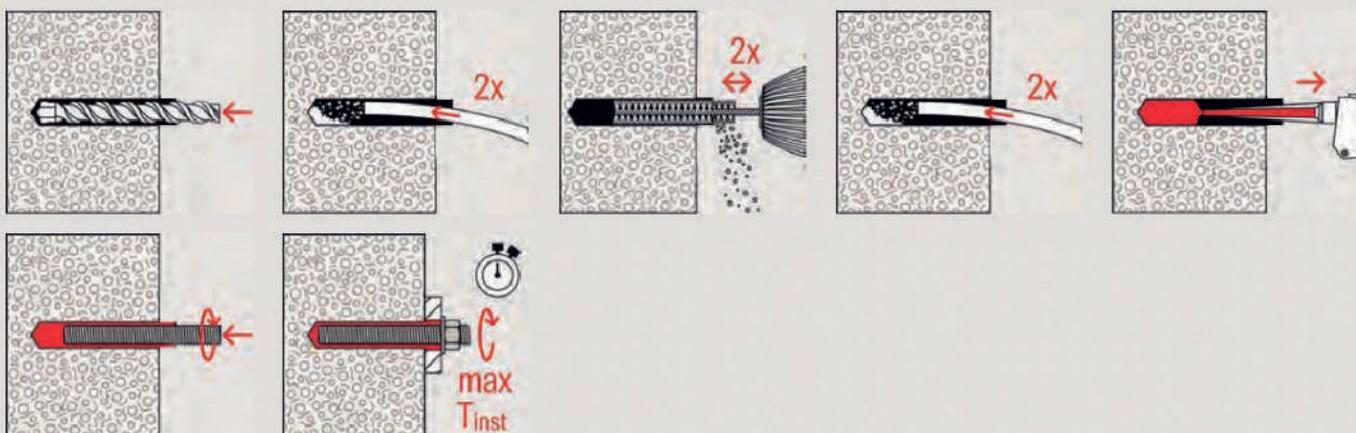
Funcionalidad

- El amplio surtido en los diámetros M10 - M30 para RG M y FIS A. Diámetros 3/8" - 1 1/4" para FTR, en distintas calidades de acero permite aplicaciones muy versátiles.
- El sistema es especialmente adecuado para la fijación de barandales, construcciones de acero, grúas y placas base en general en interiores y exteriores.

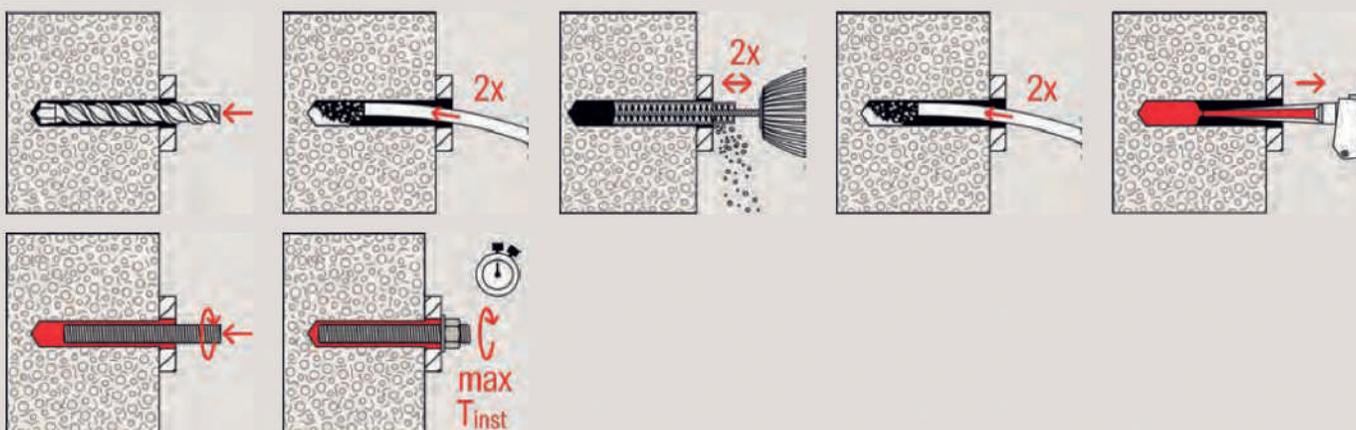
- Durante la colocación de las cápsulas RM II y RSB, la punta oblicua de la RG M o FTR destruye la cápsula, mezcla los componentes y activa la resina.

- Las varillas son aptas para la instalación pre-posicionada o a través del elemento a fijar. El mortero adhiere toda la superficie del anclaje a la pared del barreno y lo sella. El anclaje se coloca manualmente girándolo ligeramente hasta que alcance la base del barreno.
- Las varillas roscadas de anclaje fischer se encuentran disponible en acero galvanizado, acero inoxidable y acero de alta resistencia.

Instalación al ras del objeto a fijar



Instalación a través del objeto a fijar



Datos técnicos FTR | A1018 | A4140 | R 304 Inox

Varilla Roscada de anclaje FTR en pulgadas



FTR

Dimensiones Varilla Roscada de anclaje FTR	Art. N° Acero A1018	Art. N° Acero A4140	Art. N° Acero 304 inox	Diámetro de la broca	Empotramiento	Cant. por caja [Piezas]
3/8" x 5 - 1/8"	50167	-	521867	7/16" ó 1/2"	3 - 1/2"	20
1/2" x 6 - 1/2"	50169	521838	521868	9/16" ó 5/8"	4 - 3/8"	20
5/8" x 7 - 5/8"	50182	521839	521869	3/4"	5"	10
3/4" x 9 - 5/8"	50184	521840	521870	7/8" ó 1"	6 - 3/4"	5
7/8" x 10"	50203	521841	521871	1"	7 - 1/2"	5
1" x 12"	50204	521842	521872	1 - 1/8" o 1 - 1/4"	8 - 1/2"	5
1 - 1/4" x 16"	563358	521843	521873	1 - 1/2"	11"	5

Datos técnicos RG M

Varilla Roscada de anclaje RG M milimétrica



RG M

Tipo	Varilla Roscada	Homologación		Ø de broca	Espesor máximo a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Longitud de varilla	Para usar con	Cant. por caja [Piezas]
	Art. N°	• ICC	• ETA	d ₀ [mm]	t _{rx} [mm]	h _{ef} [mm]	l [mm]		
Varilla roscada de anclaje RGM 10 x 130 mm	50257	•	•	12	20	90	130	RM 10	10
Varilla roscada de anclaje RGM 12 x 160 mm	50258	•	•	14	25	110	160	RM 12	10
Varilla roscada de anclaje RGM 16 x 190 mm	50259	•	•	18	35	125	190	RM 16	10
Varilla roscada de anclaje RGM 20 x 260 mm	50260	•	•	25	65	170	260	RM 20	10
Varilla roscada de anclaje RGM 24 x 300 mm	50261	•	•	28	65	210	300	RM 24	5
Varilla roscada de anclaje RGM 27 x 340 mm	90720	•	•	32	60	250	340	RM 27	5
Varilla roscada de anclaje RGM 30 x 380 mm	50262	•	•	35	65	280	380	RM 30	5

Datos técnicos FIS A

Varilla Roscada de anclaje FIS A milimétrica



FIS A

Tipo	Varilla Roscada	Homologación		Ø de broca	Espesor máximo a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Longitud de varilla	Para usar con	Cant. por caja [Piezas]
	Art. N°	• ICC	• ETA	d ₀ [mm]	t _{rx} [mm]	h _{ef} [mm]	l [mm]		
Varilla de anclaje FIS A M 10 X 130 5.8 ZP	090279	•	•	12	57	60	130	Sistemas de inyección	10
Varilla de anclaje FIS A M 10 x 200 5.8 ZP	090282	•	•	12	127	60	200		10
Varilla de anclaje FIS A M 12 x 160 5.8 ZP	090284	•	•	14	74	70	160		10
Varilla de anclaje FIS A M 12 x 260 5.8 ZP	090287	•	•	14	174	70	260		10
Varilla de anclaje FIS A M 16 x 200 5.8 ZP	090289	•	•	18	100	80	200		10
Varilla de anclaje FIS A M 16 x 300 5.8 ZP	090291	•	•	18	200	80	300		10
Varilla de anclaje FIS A M 20 x 245 5.8 ZP	090292	•	•	24	131	90	245		10
Varilla de anclaje FIS A M 20 X 290 5.8 ZP	090293	•	•	24	176	90	290		10
Varilla de anclaje FIS A M 24 x 290 5.8 ZP	090294	•	•	28	165	96	290		10
Varilla de anclaje FIS A M 24 X 380 5.8 ZP	090295	•	•	28	255	96	380		5
Varilla de anclaje FIS A M 30 X 430 5.8 ZP	090297	•	•	35	275	120	430		5
Varilla de anclaje FIS A M 10 x 200 8.8 ZP	519396	•	•	12	127	60	200		10
Varilla de anclaje FIS A M 16 x 300 8.8 ZP	519402	•	•	18	200	80	300		10
Varilla de anclaje FIS A M 20 X 290 8.8 ZP	519406	•	•	24	176	90	290		10

Especificaciones y propiedades físicas de varillas roscadas comunes de acero al carbón y varillas roscadas fischer FIS A y RG M

Especificación de varilla roscada



Tipo		Minimo esfuerzo último especificado (f_{uta})	Esfuerzo de fluencia mínimo especificado. Compesar 0.2% (f_{ya})	f_{uta}/f_{ya}	Alargamiento min. (porcentaje) ⁷	Reducción de Área, min. (porcentaje)	Especificación de tuercas ⁹
ASTM F568M ³ Clase 5.8 (equivalente a ISO 898-1 ² Clase 5.8)	MPa (psi)	500 (72,519)	400 (58,015)	1.25	10 ⁸	35	DIN 934 Grado 6 (8-A2K) (Métrico) ASTM A563 Grado DH
ISO 898-1 ² Clase 8.8	MPa (psi)	800 (116,030)	640 (92,824)	1.25	12 ⁶	52	DIN 934 Grado 8 (8-A2K)
ASTM A36 ⁴ y F1554 ⁵ Grado 36	MPa (psi)	400 (58,000)	248 (36,000)	1.61	23	40	ASTM A194 / A563 Grado A
ASTM F1554 ⁵ Grado B7	MPa (psi)	517 (75,000)	380 (55,000)	1.36	23	40	ASTM A194 / A563 Grado A
ASTM A193 ⁶ Grado B ⁷ ≤ 2 1/2 in. (≤64mm)	MPa (psi)	862 (125,000)	724 (105,000)	1.19	16	50	ASTM A194 / A563 Grado DH
ASTM F1554 ⁵ Grado 105	MPa (psi)	862 (125,000)	724 (105,000)	1.19	15	45	ASTM A194 / A563 Grado DH

¹Fischer FIS EM Plus se debe utilizar con varillas de acero al carbono de rosca continua (todas las roscas) que tengan características de rosca comparables con serie de rosca gruesa ANSI B1.1 UNC o serie de rosca métrica de perfil ANSI B1.13M M.

²Propiedades mecánicas de fijaciones de acero al carbono y acero aleado – Parte 1: Pernos, tornillos y espárragos.

³Especificación estándar para sujetadores métricos con rosca externa de acero aleado y al carbono.

⁴Especificación estándar para acero estructural al carbono.

⁵Especificación estándar para pernos de anclaje, acero, límite elástico de 36, 55 y 105 ksi.

⁶Especificación estándar para materiales de empinado de acero aleado y acero inoxidable para servicio a alta temperatura.

⁷Basado en 2 pulg. (50 mm) de longitud de calibre excepto ISO 898, que se basa en 5d.

⁸Tener ≥14 % para fischer FIS A y RG M.

⁹También son adecuadas las tuercas de otros grados y estilos que tengan esfuerzos de carga de prueba especificados mayores que el grado y estilo especificados. Las tuercas deben tener esfuerzos de carga de prueba especificados iguales o mayores que la resistencia mínima a la tracción de las varillas roscadas específicas.

Especificación y propiedades físicas de varillas roscadas comunes de acero inoxidable y varillas roscadas fischer FIS A y RG M

Especificación de varilla roscada



Tipo		Minimo esfuerzo último especificado (f_{uta})	Esfuerzo de fluencia mínimo especificado. Compesar 0.2% (f_{ya})	f_{uta}/f_{ya}	Alargamiento, min. (porcentaje)	Reducción de Área, min. (porcentaje)	Especificación para tuercas ⁶
ISO 3056-1 ² A4-80 y fischer FIS A / RGM Tipo R y HCR Grado 80 M8-M30	MPa (psi)	800 (116,000)	600 (87,000)	1.34	12 ⁶	~7	ISO 4032
ISO 3506-1 ² A4-70 y fischer FIS A / RGM Tipo R y HCR Grado 70 M8-M30	MPa (psi)	700 (101,500)	450 (65,250)	1.56	16	~7	ISO 4032
ASTM F593 ³ CW1 (316) 1/4 a 5/8 in.	MPa (psi)	689 (100,000)	448 (65,000)	1.54	20	-	ASTM F594 grupo de aleación 1, 2, 3
ASTM F593 ³ CW2 (316) 3/4 a 1 1/2 in.	MPa (psi)	586 (85,000)	310 (45,000)	1.89	25	-	ASTM F594 grupo de aleación 1, 2, 3
ASTM A193 ⁴ Grado B8/B8M, Clase 1	MPa (psi)	517 (75,000)	207 (30,000)	2.50	30	50	ASTM F594 grupo de aleación 1, 2, 3
ASTM A193 ⁴ Grado B8/B8M, Clase 2B	MPa (psi)	655 (95,000)	517 (75,000)	1.27	25	40	ASTM F594 grupo de aleación 1, 2, 3

¹Fischer FIS EM Plus se puede utilizar con varillas de acero inoxidable de rosca continua (todas las roscas) con características de rosca comparables con ANSI

Serie de roscas gruesas B1.1 UNC o serie de roscas métricas de perfil ANSI B1.13M M.

²Propiedades mecánicas de sujetadores de acero inoxidable resistentes a la corrosión – Parte 1: Pernos, tornillos y espárragos

³Especificación estándar de acero para pernos, tornillos de cabeza hexagonal y espárragos de acero inoxidable.

⁴Especificación estándar para materiales de empinado de acero aleado y acero inoxidable para servicio a alta temperatura.

⁵Basado en 2 pulg. (50 mm) de longitud de calibre excepto ISO 898, que se basa en 5d.

⁶≥14 % para fischer FIS A y RG M.

⁷≥30 % para fischer FIS A y RG M.

⁸También son adecuadas las tuercas de otros grados y estilos que tengan esfuerzos de carga de prueba especificados mayores que el grado y estilo especificados. Las tuercas deben tener esfuerzos de carga de prueba especificados iguales o mayores que la resistencia mínima a la tracción de las varillas roscadas específicas. Tipos de materiales de las nueces y las arandelas deben coincidir con las varillas roscadas.

Mortero epóxico de inyección FIS EM Plus

El mortero epoxy de alto desempeño para concreto.



2

Aplicaciones

- Estructuras de acero
- Rieles
- Varillas de construcción
- Juntas y espacios vacíos
- Máquinas
- Escaleras Mecánicas
- Sistemas de almacenamiento
- Reforzar vigas de concreto

Ventajas

- Homologado para conexiones de varilla de construcción de 8 a 40 mm (#2 a # 12).
- En caso de no agotar el contenido del cartucho de una sola vez, se puede almacenar y reutilizar cambiándole la boquilla mezcladora.
- Con la varilla roscada o la varilla de construcción se puede variar la profundidad del anclaje en el concreto y alcanzar así mayores cargas.
- Excelente poder de adherencia del mortero, brindando altas cargas en concreto.

Materiales de Construcción

- Conexiones con varilla de construcción en concreto desde 200 kg/cm² hasta 500kg/cm² fisurado y no fisurado.
- Roca natural con estructura densa.

Funcionalidad

- Óptima solución para fijaciones en concreto (tanto con varillas roscadas como de construcción).
- Tanto la resina como el catalizador se encuentran alojados en dos compartimientos separados dentro del mismo cartucho. Estos componentes se mezclan y se activan al ser inyectados a través de la boquilla FIS MR Plus.
- Pistola de aplicación con un diseño ergonómico para una rápida y fácil instalación del producto.
- Esta resina se puede inyectar en temperaturas hasta 5°C.
- Homologado para utilizar en perforaciones realizadas con broca diamante y también para casos sísmicos de categoría C1 y C2.
- Adecuado para utilizar en instalaciones bajo agua.
- Libre de presión de expansión, lo que permite pequeñas distancias entre ejes y bordes.

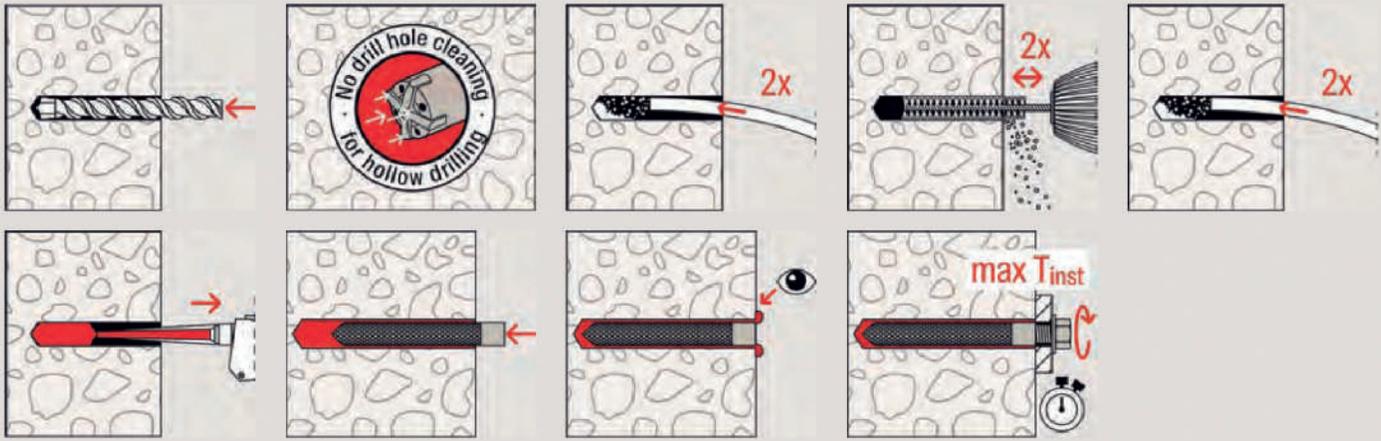
Certificaciones



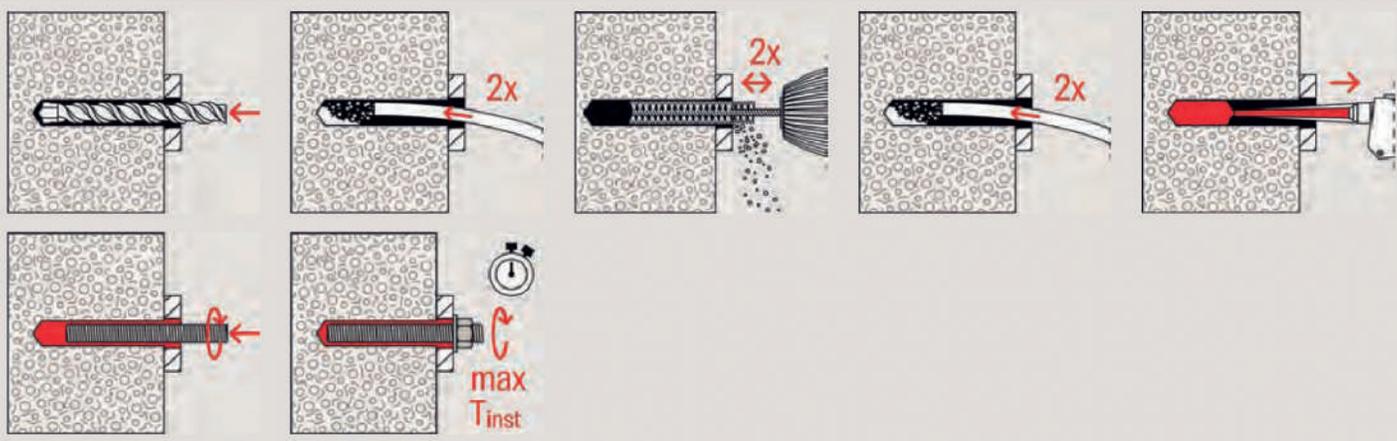


Instalación al ras del objeto a fijar

2



Instalación a través del objeto a fijar



Datos técnicos

Mortero epóxico de inyección FIS EM Plus



FIS EM Plus

	Art. Nº	Homologación			Descripción	Vida útil en stock	Cant. por caja
		• DIBt	• ICC	• ETA			
Tipo							[Piezas]
Mortero epóxico de inyección FIS EM Plus 390 S	544174	•	•	•	1 cartucho por 390 ml + 2 boquillas mezcladoras FIS MR Plus	24	6
Mortero epóxico de inyección FIS EM Plus 585 S	544157	•	•	•	1 cartucho por 585 ml + 2 boquillas mezcladora FIS MR Plus	24	6
Mortero epóxico de inyección FIS EM Plus 1500 S	544167	•	•	•	1 cartucho 1500s + 2 boquillas MR Plus	24	4
Boquilla mezcladora FIS MR Plus	545853				10 static mixer FIS MR Plus		10
Extensión punta mezcladora (presentaciones desde 300-585 ml)	48983						10



Cargas FIS EM Plus con varilla de construcción

Mortero epóxico de inyección FIS EM Plus				Varilla de construcción corrugada					
Cargas de rotura medias N_u y cargas recomendadas N_{rec} de un conjunto de fijación FIS EM Plus + FTR / RGM considerando distancias óptimas entre ejes y a los bordes. (Cargas en kN >> 1 kN = 100 kg).				FIS EM Plus Ø 3/8	FIS EM Plus Ø 1/2	FIS EM Plus Ø 5/8	FIS EM Plus Ø 3/4	FIS EM Plus Ø 1	FIS EM Plus Ø 1 1/8
Tipo de fijación									
Empotramiento	h_{ef}	[pulg]		3 1/2	4 3/8	5	6 3/4	8 1/4	11
Profundidad de perforación	$h_a \geq$	[pulg]		3 1/2	4 3/8	5	6 3/4	8 1/4	11
Diámetro de perforación	d_o	[pulg]		1/2	5/8	3/4	1	1 1/4	1 3/8
Cargas de rotura medias N_u y V_u [kN]									
Tracción	0°	N_u	200 Kg / cm ²	34 ^{*)}	49 ^{*)}	88	153	235.1	307.2
			500 Kg / cm ²	34 ^{*)}	49 ^{*)}	99	157 ^{*)}	216.0 ^{*)}	337.7
Corte	90°	V_u	200 Kg / cm ²	31 ^{*)}	36 ^{*)}	66.4 ^{*)}	103.7 ^{*)}	162.0 ^{*)}	203.2 ^{*)}
Cargas recomendadas²⁾ N_{rec} y V_{rec} [kN]									
Tracción	0°	N_{rec}	200 Kg / cm ²	19.5	30.8	60.0	88.5	110.8	186.0
			500 Kg / cm ²	27.3	54.3	84.0	122.3	121.5	260.7
Corte	90°	V_{rec}	200 Kg / cm ²	13.5	18.0	34.5	52.5	76.5	86.4 ^{*)}
Distancias a bordes, axiales y de componentes constructivos									
Distancia axial mínima	s_{min}	[pulg]		2 3/8	2 3/4	3 3/8	4 3/8	5 1/2	6 3/4
Distancia al borde mínima	c_{min}	[pulg]		2 3/8	2 3/4	3 3/8	4 3/8	5 1/2	6 3/4
Espesor mínimo del elemento constructivo	e_{min}	[pulg]		5 1/8	5 7/8	6 1/2	8 1/4	11	14
Rendimiento por cartucho									
Cantidad de fijaciones por cartucho ³⁾				46	37	23	8	5	3
Broca SDS Plus ó MAX para empotramiento estándar									
Descripción				Broca para concreto SDS Plus II 1/2" x 4" x 6-1/4"	Broca para concreto SDS Plus II 5/8" x 6" x 8"	Broca para concreto SDS Plus II 3/4" x 6" x 8"	Broca para concreto SDS Plus II 1" x 8" x 10"	Broca para concreto SDS MAXIV 1-1/4" x 18" x 23"	
Art N°				507654	5077664	510552	510563	510623	

¹⁾Cargas aplicables utilizando hierro de construcción de acero $f_{yk} = 500$ N/mm², bases de anclajes secas y limpias de polvo, con temperaturas en el material base $\leq + 50^\circ$ C.

²⁾Factor de seguridad sobre el material γ_m y sobre la carga $\gamma_f = 1.4$ está incluido.

³⁾Rendimiento calculado con base en una colocación óptima de producto FIS EM 390, utilizando sólo un boquilla mezcladora.

^{*)}Falla de acero decisiva.

Tiempo de curado

Tiempo de trabajabilidad y tiempo de endurecimiento del fischer FIS EM Plus.			
Temperatura del mortero	Tiempo de trabajabilidad	Temperatura de la base de anclaje	Tiempo de endurecimiento
-5°C a 5°C	4 horas	5°C a 5°C	80 horas
5°C a 10°C	2 horas	5°C a 10°C	40 horas
10°C a 20°C	30 minutos	10°C a 20°C	18 horas
20°C a 30°Cs	14 minutos	20°C a 30°C	10 horas
30°C a 40°C	7 minutos	30°C a 40°C	5 horas

Aplicar los tiempos mencionados arriba desde el momento de formación del mortero.

Para la instalación, la temperatura del cartucho debe ser de al menos +5°C. Con temperaturas de entre 30°C a 40°C, los cartuchos se deben enfriar hasta un rango de entre 15°C a 20°C. Al trabajar con tiempos de instalación largos o con interrupciones, la boquilla mezcladora deberá ser reemplazada.

Cargas FIS EM Plus con FTR / RGM

Cargas de rotura medias N_u y cargas recomendadas N_{rec} de un conjunto de fijación FIS EM PLUS + FTR / RGM considerando distancias óptimas entre ejes y a los bordes¹⁾.
(Cargas en kN >> 1 kN = 100 kg)

			Varilla de construcción corrugada							
			FIS EM Plus FTR 3/8" RGM 10	FIS EM Plus FTR 1/2" RGM 12	FIS EM Plus FTR 5/8" RGM 16	FIS EM Plus FTR 3/4" RGM 20	FIS EM Plus FTR 7/8"	FIS EM Plus FTR 1" RGM 24	FIS EM Plus FTR 1 1/4" RGM 30	
Tipo de fijación										
Empotramiento	h_{ef}	[pulg]	3 1/2	4 3/8	5	6 3/4	7 1/2	8 1/4	11	
Profundidad de perforación	$h_b \geq$	[pulg]	3 1/2	4 3/8	5	6 3/4	7 1/2	8 1/4	11	
Diámetro de perforación	d_o	[pulg]	1/2	5/8	3/4	1	1 1/8	1 1/4	1 1/2	
Cargas de rotura medias N_u y V_u [kN]										
Tracción	0°	N_u	200 kg/cm ² gvz	34 ^{a)}	49 ^{a)}	74	111	124 ^{a)}	152	234
			500 kg/cm ² gvz	34 ^{a)}	49 ^{a)}	82 ^{a)}	136 ^{a)}	150 ^{a)}	197 ^{a)}	307 ^{a)}
Corte	90°	V_u	200 kg/cm ² gvz	18 ^{a)}	26 ^{a)}	49 ^{a)}	77 ^{a)}	85 ^{a)}	110 ^{a)}	175 ^{a)}
Cargas recomendadas²⁾ N_{rec} y V_{rec} [kN]										
Tracción	0°	N_{rec}	200 kg/cm ² gvz	31	31	51	81	111	126	169
			500 kg/cm ² gvz	34	49	71	121	127	176	230
			500 kg/cm ² A4	42	49	71	121	137	176	230
Corte	90°	V_{rec}	200 kg/cm ² gvz	14	19	36	52	76	83	120
			200 kg/cm ² A4	14	21	36	60	85	88	136
Momento flector admisible M_{rec} [Nm], válido para varillas roscadas grado 5.8, A4-70 (acero inoxidable A4)										
	M_{rec}	[Nm]	gvz	22.3	38.9	98.9	193.1	263.1	333.1	668.0
			A4	23.8	42.1	106.7	207.9	283.69	359.4	720.7
Distancias a bordes, axiales y de componentes constructivos										
Distancia axial mínima	a_{min}	[pulg]	1 3/4	2 1/8	2 1/2	3 3/8	3 5/8	4 1/8	5 1/2	
Distancia al borde mínima	c_{min}	[pulg]	1 3/4	2 1/8	2 1/2	3 3/8	3 5/8	4 1/8	5 1/2	
Espesor mínimo del elemento constructivo	h_{min}	[pulg]	5 1/2	6 1/4	8 5/8	8 5/8	9 3/8	10 3/4	13 3/4	
Torque de ajuste	T_{inst}	[Nm]	20	40	120	120	135	150	300	
Rendimiento por cartucho										
Cantidad de fijaciones por cartucho ³⁾			46	37	8	8	6	5	2	
Broca SDS Plus ó MAX para empotramiento estándar										
Descripción			Broca para concreto SDS Plus II 1/2" x 4" x 6-1/4"	Broca para concreto SDS Plus II 5/8" x 6" x 8"	Broca para concreto SDS Plus II 3/4" x 6" x 8"	Broca para concreto SDS Plus II 1" x 8" x 10"	Broca para concreto SDS MAX IV 1-1/8" x 12" x 17"	Broca para concreto SDS MAX IV 1-1/4" x 18" x 23"	Broca para concreto SDS MAX IV 1-1/2" x 18" x 23"	
Art N°			507654	5077664	510552	510563	510618	510623	510629	

¹⁾Cargas aplicables utilizando varillas roscadas fischer FTR, bases de anclaje secas y limpias de polvo, con temperaturas en el material base $\leq + 50^\circ \text{C}$.

²⁾Factor de seguridad sobre el material Y_m y sobre la carga $Y_1 = 1.4$ está incluido.

* Falla de acero decisiva, válida para varillas roscadas grado 5.8, A4-70 (acero inoxidable A4), Y C (alta resistencia a corrosión).

³⁾ Rendimiento calculado con base en una colocación óptima de producto FIS EM 390, utilizando sólo un boquilla mezcladora.

⁴⁾ lb x ft = 1,355 / Nm = 0.737 lb x ft.

⁵⁾Cargas para concreto no fisurado.

Descripción FIS EM PLUS

Mortero de alto rendimiento para concreto a base de resina epóxica, color: gris oscuro

Datos del producto	Varilla de construcción corrugada	Resultados
Estabilidad		
Resistencia UV		No resistente
Resistencia a la temperatura	ASTM D 570	100 °C
Resistencia al agua		Resistente
Absorción de agua		Después de 14 días: 0.18%
Agentes de limpieza		1% Solución tensoactiva: sin efectos

Propiedades Físicas

Fuerza flexible	DIN EN 196-1	Después de 45min: ≥ 40 N/mm ²
Fuerza de unión después de 20 días	ETAG	Después de 20d: > 11 N/mm ²
Fuerza compresiva	De acuerdo a DIN EN 196-1	Después de 45min: ≥ 100 N/mm ²
Módulo de compresión	ASTM C 579-MA ASTM D 695-10	99MPa 2615MPa
Resistencia a la tracción	ISO 527 ASTM D 638	Después de 24 horas: 18MPa Después de 7 días: 51,3MPa
Alargamiento a la rotura	ISO 527 ASTM D2566	Después 24 horas: 1.21% <0.01
Módulos elásticos	ISO 527	Después 24 horas: 3.6GPa
Coefficiente lineal de contracción al curar	ASTM D 2566	<0.01%
Dureza orilla A	ISO 868	Después 45 min: 95
Conductividad térmica	DIN 52612	0.33 W/mK
Resistencia de contacto específica	IEC 60093	$69 \pm 6 \times 10^{15} \Omega \text{cm}$
Valor pH		Después 24 horas: > 12.5 (22°C)
Densidad		1.50 ± 0.1 g/cm ³
Temperatura de deflexión térmica	ASTM D 648	50°C

Características de uso

Viscosidad (20°C)	Brookfield (Sp.7) 10 U/min	~ 100Pas
Tiempo abierto [min]	+5 a +10 °C	120
	+10 a +20 °C	30
	+20 a +30 °C	14
	+30 a +40 °g	7
Tiempo de curado [h]	+5 a +10 °C	40
	+10 a +20°C	18
	+20 a +30 °C	10
	+30 a +40 °C	5
Tiempo de vida		36 meses

Mortero de inyección Super Bond FIS SB 390 S

La solución universal para concreto fisurado.



2

Aplicaciones

- Estructuras metálicas pesadas
- Túneles
- Carreteras
- Aplicaciones en zonas sísmicas
- Conexiones de barras de refuerzo post-instalado en estructuras de concreto
- Barandales

Ventajas

- La resina FIS SB por su alta resistencia de adherencia alcanza niveles de carga elevados de forma segura.
- Las profundidades de empotramiento son variables de 4 a 20 veces del diámetro de la varilla, lo cual permite una adaptación inmejorable a la carga que sea aplicada, optimizando el tiempo de la instalación.
- El FIS SB es adecuado para utilizar en temperaturas extremas hasta 150 °C, lo que permite diversas aplicaciones.
- La aplicación para zonas sísmicas está aprobada. Garantizando la seguridad incluyendo condiciones extremas.
- No se requiere torque específico en su instalación.

Materiales de Construcción

- Concreto desde 200 kg/cm² hasta 500kg/cm² fisurado y no fisurado.
- Roca natural con estructura densa.

Funcionalidad

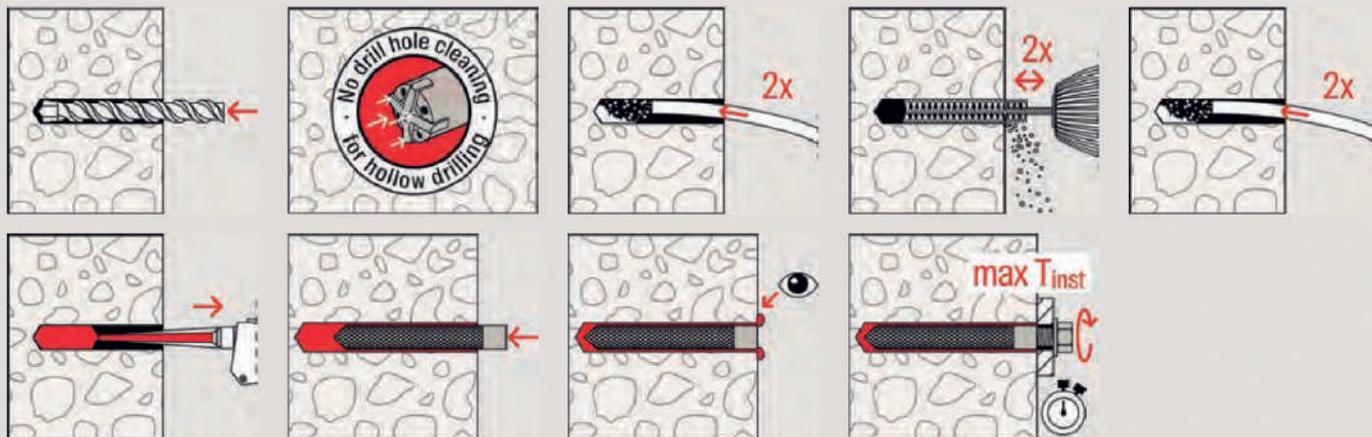
- La resina FIS SB es un sistema de inyección que combina un mortero híbrido básico con la tecnología de un vinylester de silano.
- Tanto la resina como el catalizador se encuentran alojados por separado en el cartucho. Éstos componentes se mezclan y se activan al ser inyectados a través de la boquilla FIS MR Plus.
- Resina libre de burbujas de aire, lo que permite una total adherencia.

Certificaciones





Instalación al ras del objeto a fijar



2

Datos técnicos

Mortero de inyección Super Bond FIS SB 390 S



FIS SB 390 S

	Art. N°	Homologación	Contenido	Descripción	Cant. por caja
		• ICC • ETA			[Piezas]
Tipo					
Mortero de inyección Super Bond FIS SB 390 S	518831	• •	390 ml	1 cartucho 390 ml, 2 x FIS MR	6
Boquilla mezcladora FIS MR Plus	545853			Boquilla mezcladora FIS MR Plus	10

Tiempo de curado

Tiempo de trabajabilidad y tiempo de endurecimiento del fischer FIS SB.

Temperatura del mortero	Tiempo de trabajabilidad	Tiempo de curado
>-15°C a -10°C	60 minutos	36 horas
>-10°C a -5°C	30 minutos	24 horas
>-5°C a +0°C	20 minutos	8 horas
>-0°C a +5°C	13 minutos	4 horas
>+5°C a +10°C	9 minutos	120 minutos
>+10°C a +20°C	5 minutos	60 minutos
>+20°C a +30°C	4 minutos	45 minutos
>+30°C a +40°C	2 minutos	30 minutos



Cargas FIS SB 390 con FTR / RGM

Cargas de rotura medias N_u y cargas recomendadas N_{rec} de un conjunto de fijación FTR / RGM considerando distancias óptimas entre ejes y a los bordes¹⁾.
(Cargas en kN >> 1 kN = 100 kg)

				Concreto no fisurado						
				FIS SB FTR 3/8" RGM 10	FIS SB FTR 1/2" RGM 12	FIS SB FTR 5/8" RGM 16	FIS SB FTR 3/4" RGM 20	FIS SB FTR 1" RGM 24	FIS SB FTR 1 1/4" RGM 30	
Tipo de fijación										
Empotramiento	h_{ef}	[pulg]		3 1/2	4 3/8	5	6 3/4	8 1/2	11	
Profundidad de perforación	$h_p \geq$	[pulg]		3 1/2	4 3/8	5	6 3/4	8 1/2	11	
Diámetro de perforación	d_o	[pulg]		1/2	5/8	3/4	1	1 1/4	1 1/2	
Cargas de rotura medias N_u y V_u [kN]										
Tracción	0°	N_u	200 kg/cm ²	gvz	30.20 ⁴⁾	43.8 ⁴⁾	81.6 [*]	127.4 [*]	183.6 [*]	290.0
			200 kg/cm ²	A4	40.6 ⁴⁾	59.0 ⁴⁾	89	135.4	195.5	290.0
			500 kg/cm ²	gvz	30.20 ⁴⁾	43.8 ⁴⁾	81.6 [*]	127.4 [*]	183.6 [*]	291.7 [*]
			500 kg/cm ²	A4	40.6 ⁴⁾	59.0 [*]	109.9 [*]	171.5 [*]	247.1 [*]	392.7 [*]
Corte	90°	V_u	200 kg/cm ²	gvz	18.1 ⁴⁾	26.3 [*]	49.0 [*]	76.4 [*]	110.1 [*]	175.0 [*]
			200 kg/cm ²	A4	24.4 [*]	35.4 [*]	65.9 [*]	102.9 [*]	148.3 [*]	235.6 [*]
Cargas recomendadas²⁾ N_{rec} y V_{rec} [kN]										
Tracción	0°	N_{rec}	200 kg/cm ²	gvz / A4	19.33	28.66	48.18	75.6	106.8	157.2
Corte	90°	V_{rec}	200 kg/cm ²	gvz	12.0	16.8	31.2	48.8	71.2	112.8
Momento flector admisible M_{rec} [Nm], válido para varillas roscadas grado 5.8, A4-70 (acero inoxidable A4)										
	M_{rec}	[Nm]	gvz		22.3	38.9	98.9	193.1	333.1	668.0
			A4		23.8	42.1	106.7	207.9	359.4	720.7
Distancias a bordes, axiales y de componentes constructivos										
Distancia axial mínima	s_{min}	[pulg]		1 3/4	2 1/8	2 1/2	3 3/8	4 1/8	5 1/2	
Distancia al borde mínima	c_{min}	[pulg]		1 3/4	2 1/8	2 1/2	3 3/8	4 1/8	5 1/2	
Espesor mínimo del elemento constructivo	h_{min}	[pulg]		5 1/2	6 1/4	6 7/8	8 5/8	10 3/4	13 3/4	
Rendimiento por cartucho										
Cantidad de fijaciones por cartucho ³⁾					46	37	23	8	5	2
Broca SDS Plus ó MAX para empotramiento estándar										
Descripción				Broca para concreto SDS Plus II 1/2" x 4" x 6-1/4"	Broca para concreto SDS Plus II 5/8" x 6" x 8"	Broca para concreto SDS Plus II 3/4" x 6" x 8"	Broca para concreto SDS Plus II 1" x 8" x 10"	Broca para concreto SDS MAX IV 1-1/4" x 18" x 23"	Broca para concreto SDS MAX IV 1-1/2" x 18" x 23"	
Art N°				507654	507664	510552	510563	510623	510629	

¹⁾Cargas aplicables utilizando varillas roscadas fischer FTR ó RGM, bases de anclaje secas y limpias de polvo, con temperaturas en el material base $\leq + 50$ °C.

²⁾Factor de seguridad sobre el material Y_m y sobre la carga $Y_1 = 1.4$ está incluido.

* Falla de acero decisiva, válida para varillas roscadas grado 5.8=ASTM A 36; A4-70 (acero inoxidable A4) = AISI 316 Y C (alta resistencia a corrosión).

³⁾ Rendimiento calculado con base en una colocación óptima de producto.

⁴⁾Cargas para concreto no fisurado.

Cápsula de Resina RSB

La solución universal para concreto fisurado.



2

Aplicaciones

- Estructuras metálicas pesadas
- Sistemas de silos
- Instalaciones subacuáticas
- Paredes de aislamiento acústico
- Barandales
- Escaleras metálicas
- Aplicaciones en zonas sísmicas
- Instalaciones aéreas
- Agujeros centrales
- Perforaciones con agua
- Barrenos con broca de diamante

Materiales de Construcción

- Concreto desde 200kg/cm² hasta 500 kg/cm² fisurado y no fisurado.

Certificaciones



Ventajas

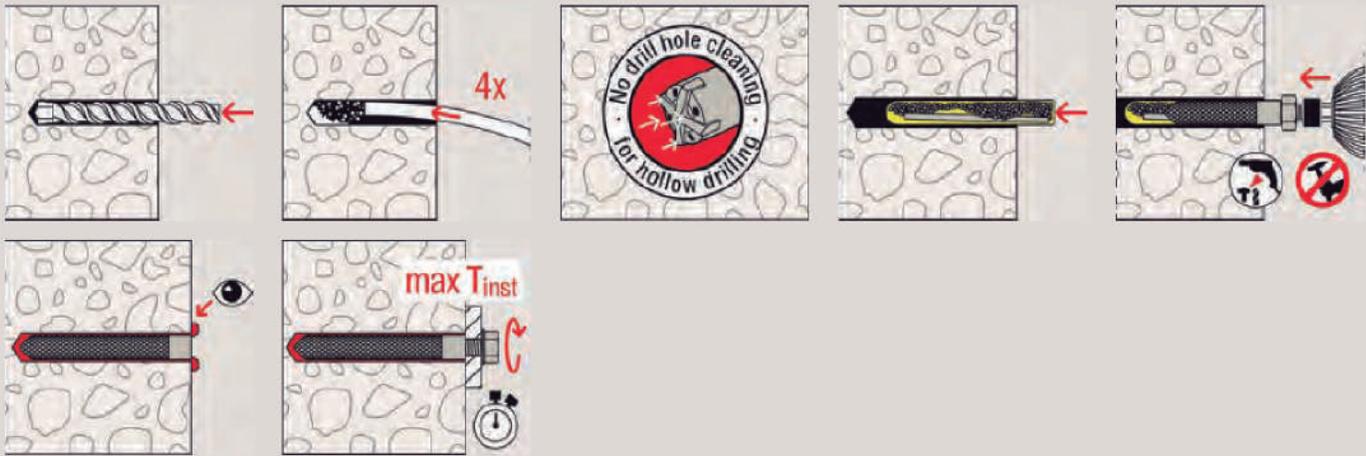
- La cápsula RSB está aprobada para concreto fisurado y no fisurado.
- Permite variadas aplicaciones, con profundidades diferentes y tiene mayor flexibilidad de instalación y la capacidad de adaptarse a las cargas.
- La cápsula RSB es especialmente económica para instalaciones individuales y verticales.
- No se requiere torque en su instalación.
- La cápsula RSB permite la instalación en un período muy corto, tiene tiempo de curado rápido, aprobado en temperaturas de hasta -30°C a 40°C.
- Aprobada para aplicaciones sísmicas. Garantiza seguridad en condiciones extremas.
- La varilla FTR / RGM puede ser utilizada en sus diámetros 10 mm a 30mm, 3/8" - 1 1/4", permitiendo diversas aplicaciones.
- Sólo se requiere soplar 4 veces.

Funcionalidad

- La cápsula RSB es un bicomponente de resina viniléster híbrida con tecnología de silano.
- Óptima para usar con varilla roscada, ya que debido a sus bordes rompe la cápsula y se activa al mezclarse con la resina.
- Cápsula de cristal que garantiza el recubrimiento a las paredes de la perforación, minimizando esfuerzos a 4 soplos de aire.
- La resina se adhiere a toda la superficie de la varilla, fijándola en la pared dentro de la perforación.

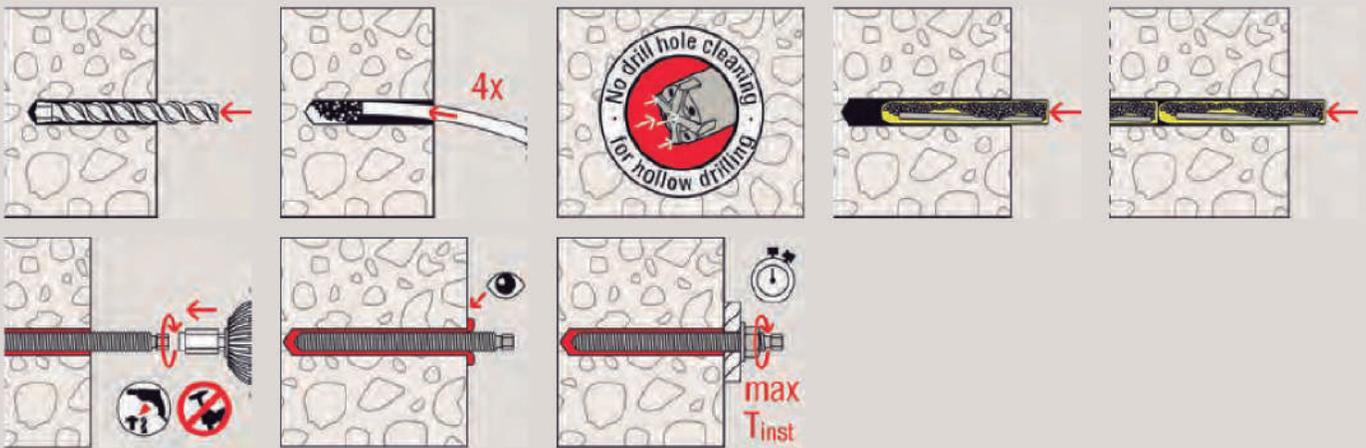


Instalación con broca diamante



2

Instalación con percusión



Datos técnicos

Cápsula de resina RSB



RSB

Tipo	Art. N°	Homologación		Diámetro de la broca (mm - pulgadas)	Profundidad de perforación (mm - pulgadas)	Profundidad de empotramiento (mm - pulgadas)	Para usar con	Unidades de venta [Piezas]
		• ICC	• ETA					
Cápsula de resina RSB 10	518821	•	•	12 - 1/2"	90 - 3 5/8"	90 - 3 5/8"	RGM 10x130 / FTR 3/8 x 5 1/2"	10
Cápsula de resina RSB 12	518823	•	•	14 - 5/8"	110 - 4 3/8"	110 - 4 3/8"	RGM 12x160 / FTR 1/2 x 6 1/2"	10
Cápsula de resina RSB 16	518825	•	•	18 - 3/4"	125 - 4 7/8"	125 - 4 7/8"	RGM 16x190 / FTR 5/8 x 7 5/8"	10
Cápsula de resina RSB 20	518827	•	•	25 - 1"	170 - 6 3/4"	170 - 6 3/4"	RGM 20x260 / FTR 3/4 x 9 5/8"	10
Cápsula de resina RSB 24	518828	•	•	32 - 1 1/4"	210 - 8 1/4"	210 - 8 1/4"	RGM 24x300 / FTR 1" x 10"	5
Cápsula de resina RSB 30	518829	•	•	35	280	280	RG M 30	5

Tiempo de curado

Tiempo de trabajabilidad y tiempo de endurecimiento del fischer RSB	
Temperatura del material base	Tiempo de curado
-30°C a -20°C	120 horas
-19°C a -15°C	48 horas
-14°C a -10°C	30 horas
-9°C a -5°C	16 horas
-4°C a -0°C	10 horas
+1°C a +5°C	45 minutos
+6°C a +10°C	30 minutos
+11°C a +20°C	20 minutos
+21°C a +30°C	5 minutos
+31°C a +40°C	3 minutos

2

Accesorios Cápsula RSB

Adaptadores para instalación de varillas roscadas



Datos técnicos

	Art. N°		Cant. por caja [Piezas]
Tipo			
Adaptador adecuado a la medida A - SDS	62420	Adaptador ajustado al tornillo SDS	1
SK SW 8 1/2" VK	1536	Adaptador adecuado para varillas roscadas Ø 3/8 a 7/8	1
Adaptador SDS Plus 1/2" VK (dado 1/2") para varillas roscadas D 3/8" a 5/8"	1537	Adaptador adecuado para varillas roscadas Ø 3/8 a 5/8	1
SDS max 1/2" VK	1538	Adaptador adecuado para varillas roscadas Ø 5/8 a 3/4	1
Adaptador SDS MAX 3/4" VK (dado 3/4") para varillas roscadas Ø 3/4 a 1 1/4"	1539	Adaptador adecuado para varillas roscadas Ø 3/4 a 1 1/4"	1
ABG Bomba Manual de aire	89300	ABG Bomba manual de aire	1

Cargas de RSB con RGM/FTR

Cargas de rotura medias N_u y cargas recomendadas N_{rec} de un conjunto de fijación RSB + FTR / RGM considerando distancias óptimas entre ejes y a los bordes¹.
(Cargas en kN >> 1 kN = 100 kg)

		Concreto no fisurado								
				RSB 10 FTR 3/8" RGM 10	RSB 12 FTR 1/2" RGM 12	RSB 16 FTR 5/8" RGM 16	RSB 20 FTR 3/4" RGM 20	RSB 24 FTR 1" RGM 24	RSB 30 FTR 1 1/4" RGM 30	
Tipo de fijación										
Empotramiento	h_{ef}	[pulg]		3 1/2	4 3/8	5	6 3/4	8 1/4	11	
Profundidad de perforación	$h_e \geq$	[pulg]		3 1/2	4 3/8	5	6 3/4	8 1/4	11	
Diámetro de perforación	d_o	[pulg]		1/2	5/8	3/4	1	1 1/4	1 1/2	
Cargas de rotura medias N_u y V_u [kN]										
Tracción	0°	N_u	200 kg/cm ²	gvz	30.20 ^{a)}	43.8 ^{a)}	81.6 ^{a)}	127.4 ^{a)}	183.6 ^{a)}	290.0
			200 kg/cm ²	A4	40.6 ^{a)}	59.0 ^{a)}	89	135.4	195.5	290.0
			500 kg/cm ²	gvz	30.20 ^{a)}	43.8 ^{a)}	81.6 ^{a)}	127.4 ^{a)}	183.6 ^{a)}	291.7 ^{a)}
Corte	90°	V_u	200 kg/cm ²	gvz	18.1 ^{a)}	26.3 ^{a)}	49.0 ^{a)}	76.4 ^{a)}	110.1 ^{a)}	175.0 ^{a)}
			200 kg/cm ²	A4	24.4 ^{a)}	35.4 ^{a)}	65.9 ^{a)}	102.9 ^{a)}	148.3 ^{a)}	235.6 ^{a)}
			500 kg/cm ²	A4	40.6 ^{a)}	59.0 ^{a)}	104.1 ^{a)}	166.4 ^{a)}	247.1 ^{a)}	392.7 ^{a)}
Cargas recomendadas²⁾ N_{rec} y V_{rec} [kN]										
Tracción	0°	N_{rec}	200 kg/cm ²	gvz / A4	19.33	28.65	47.05	74.4	102.4	157.2
Corte	90°	V_{rec}	200 kg/cm ²	gvz	12.0	16.8	31.2	48.8	71.2	112.8
			200 kg/cm ²	A4	9.3	13.5	25.2	39.3	56.6	89.9
Momento flector admisible M_{rec} [Nm], válido para varillas roscadas grado 5.8, AISI 316 (acero inoxidable) y C (alta resistencia a corrosión)										
		M_{rec}	[Nm]	gvz	22.3	39.4	98.9	193.1	333.7	668.0
			[Nm]	A4	23.8	42.1	106.7	207.9	359.4	720.7
Distancias a bordes, axiales y de componentes constructivos										
Distancia axial mínima	a_{min}	[pulg]		1 3/4	2 3/8	2 5/8	3 3/8	4 1/4	5 1/2	
Distancia al borde mínima	c_{min}	[pulg]		1 3/4	2 3/8	2 5/8	3 3/8	4 1/4	5 1/2	
Broca SDS Plus ó MAX para empotramiento estándar										
Descripción				Broca para concreto SDS Plus II 1/2" x 4" x 6-14"	Broca para concreto SDS Plus II 5/8" x 6" x 8"	Broca para concreto SDS Plus II 3/4" x 6" x 8"	Broca para concreto SDS Plus II 1" x 8" x 10"	Broca para concreto SDS MAX IV 1-1/4" x 18" x 23"	Broca para concreto SDS 1-1/2" x 18" x 23"	
Art N°				507654	507664	510552	510563	510623	510629	

¹Se consideran los factores de seguridad parcial para la resistencia de materiales tal como se reglamentan en la homologación y también un factor de seguridad parcial para las acciones de sollicitación de $\gamma_L=1.4$. Se considera un anclaje individual p.ej. un anclaje con una separación $s \geq 3x h_{ef}$ y una distancia al borde de $c \geq 1.5 x h_{ef}$.

²Separación axial mínima posible o distancia al borde, reduciendo la sollicitación admisible.

³Por la combinación de sollicitaciones por tracción, cizallamiento, momentos de flexión y menor distancia al borde o separación (grupos de anclajes) ver homologación.

⁴Para clases de concreto con resistencia mayor de 2900psi $f_c=200$ kg / cm² se admiten sollicitaciones mayores.

⁵Las sollicitaciones dadas son válidas para temperaturas en el sustrato hasta +50 C (o bien hasta +80 C por periodos cortos). Perforación de orificio con taladro de percusión con la mejor limpieza posible del orificio perforado de acuerdo a la homologación.

⁶Cargas aplicables utilizando sólo varillas roscadas fischer FTR y temperaturas en el material base $\leq + 50$ ° C.

⁷Factor de seguridad sobre el material γ_m y sobre la carga $\gamma_l = 1.4$ (está incluido).

⁸Falla de acero decisiva, válida para varillas roscadas grado 5.8, AISI 316 (acero inoxidable) y C (alta resistencia a la corrosión).

Cápsula de Resina RM II

El anclaje para concreto fisurado sin limpieza de la perforación.



2

Aplicaciones

- Construcciones metálicas pesadas
- Sub-estructuras de fachadas
- Rieles
- Muros aislantes de ruido
- Estantes elevados
- Silos
- Base de columnas
- Maquinaria

Ventajas

- Las varillas roscadas se suministran con un práctico elemento de colocación hexagonal, el cual permite introducir la varilla girando a altas revoluciones para lograr un correcto mezclado de los componentes.
- El excelente desempeño de la resina garantiza altas cargas en concreto no fisurado.

- Libre de presión por expansión, lo que permite pequeñas distancias entre ejes y a bordes.
- Amplio rango de medidas, lo que permite variadas aplicaciones.
- El nuevo método de diseño europeo hace posible un uso eficiente del producto, optimizando costos de fijación.

Materiales de Construcción

- Concreto fisurado
- Desde 200kg/cm² hasta 500kg /cm²
- Roca Natural compacta de estructura densa.

Funcionalidad

- Este probando sistema de fijación consta de una varilla roscada FTR/RGM y de una cápsula de vidrio RM II.
- La Cápsula RM II contiene en su interior dos componentes: una resina de vinylester libre de estireno y un catalizador.

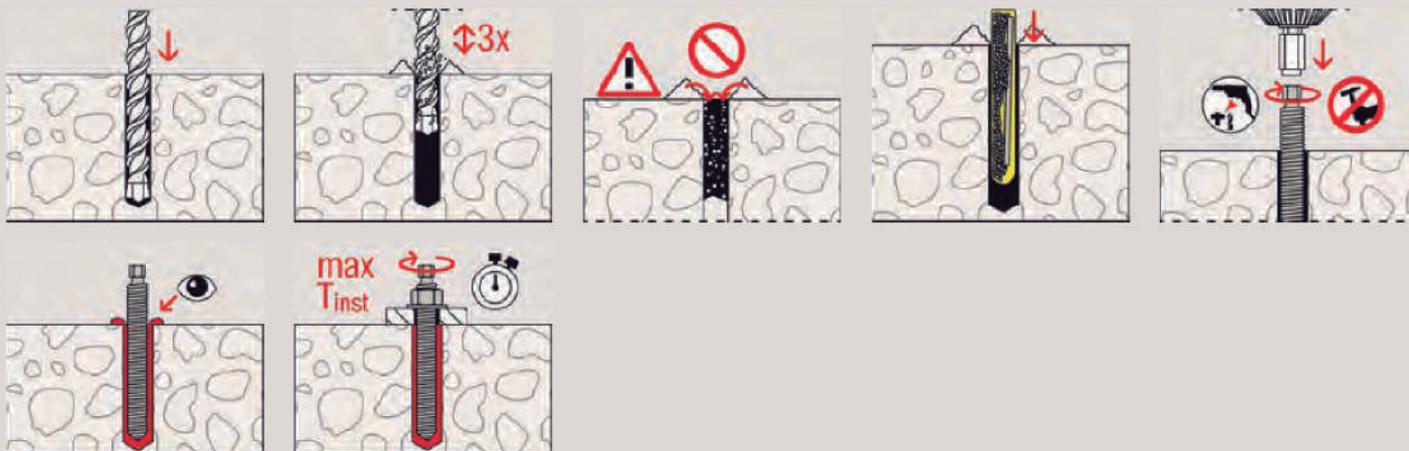
- Durante la instalación y debido al giro, los bordes del corte en V de la varilla roscada rompen la cápsula dentro de la perforación y mezclan los componentes activando el mortero.
- La resina se adhiere a toda la superficie de la varilla, fijándola en la pared dentro de la perforación.

Certificaciones





Instalación al ras del objeto a fijar



2

Datos técnicos

Cápsula de resina RM II



RM II

Tipo	Art. N°	Homologación		Diámetro de la broca	Profundidad mínima de perforación	Profundidad mínima de anclaje	Para usar con	Cant. por caja [Piezas]
		• DIB _i	• ETA	d _o [pulg]	t [pulg]	h _{et} [pulg]		
Cápsula de resina RM II 10	539797	•	•	1/2"	3 1/2"	3 1/2"	FTR Ø 3/8	10
Cápsula de resina RM II 12	539798	•	•	5/8"	4 3/8"	4 3/8"	FTR Ø 1/2"	10
Cápsula de resina RM II 16	539800	•	•	3/4"	5"	5"	FTR Ø 5/8"	10
Cápsula de resina RM II 20	539802	•	•	1"	6 3/4"	6 3/4"	FTR Ø 3/4	10
Cápsula de resina RM II 24	539803	•	•	1 1/8"	8 1/4"	8 1/4"	FTR Ø 1	5

Varilla Roscada de anclaje FTR



FTR

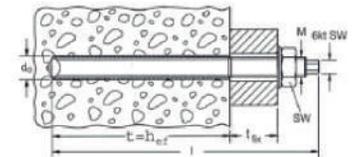
Tipo	Art. N°	Diámetro de la broca	Espesor máximo a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Longitud de la varilla	Para usar con	Cant. por caja [Piezas]
		d _o [pulg]	t _{fx} [pulg]	h _{et} [pulg]	l [pulg]		
Varilla roscada de anclaje FTR 3/8" x 5-1/8" A1018	50167	1/2"	3/4"	3 1/2"	5 1/8"	RM 10	20
Varilla roscada de anclaje FTR 1/2" x 6-1/2" A1018	50169	5/8"	1"	4 3/8"	6 1/2"	RM 12	20
Varilla roscada de anclaje FTR 5/8" x 7-5/8" A1018	50182	3/4"	1 3/8"	5"	7 5/8"	RM 16	10
Varilla roscada de anclaje FTR 3/4" x 9-5/8" A1018	50184	7/8"	2 1/2"	6 3/4"	9 5/8"	RM 20	5
Varilla roscada de anclaje FTR 7/8" x 10" A1018	50203	1 1/4"	2 5/8"	8 1/4"	10"	RM 24	5
Varilla roscada de anclaje FTR 1" x 12" A1018	50204	1 1/4"	2 5/8"	8 1/4"	10"	RM 24	5
Varilla roscada de anclaje FTR 1-1/4" x 16" A1018	11416	1 3/8"	2 5/8"	11"	16"	RM 30	5

Varilla Roscada de anclaje RGM



RGM

Tipo	Art. N°	Homologación	Diámetro de la broca			Espesor máximo a fijar			Longitud de la varilla	Para usar con	Cant. por caja [Piezas]
			d_o [mm]	t_{fix} [mm]	h_{ef} [mm]	t_{fix} [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]			
Varilla roscada de anclaje RGM 10 x 130	50257	• DIB _T • ETA	12	20	90	130	RM 10	10			
Varilla roscada de anclaje RGM 12 x 160	50258	• •	14	25	110	160	RM 12	10			
Varilla roscada de anclaje RGM 16 x 190	50259	• •	18	35	125	190	RM 16	10			
Varilla roscada de anclaje RGM 20 x 260	50260	• •	25	65	170	260	RM 20	10			
Varilla roscada de anclaje RGM 24 x 300	50261	• •	28	65	210	300	RM 24	5			
Varilla roscada de anclaje RGM 27 x 340	90720	• •	32	60	250	340	RM 27	5			
Varilla roscada de anclaje RGM 30 x 380	50262	• •	35	65	280	380	RM 30	5			



Tiempo de curado

Tiempo de curado de la cápsula RM II

Temperatura del material base	Tiempo de curado
-15°C a -10°C	30 horas
-9°C a -5°C	16 horas
-4°C a 0°C	10 horas
1°C a 5°C	45 minutos
6°C a 10°C	30 minutos
11°C a 20°C	20 minutos
21°C a 30°C	5 minutos
31°C a 40°C	3 minutos

Adaptador y Cargas RM II / Accesorios Cápsula RM II

Adaptadores para instalación de varillas roscadas



Tipo	Art. N°	Profundidad de empotramiento (mm - pulgadas)	Cant. por caja [Piezas]
Adaptador adecuado a la medida RA SDS	62420	Adaptador ajustado al rotomartillo	1
SK SW 8 1/2" VK	1536	Adaptador adecuado para varillas roscadas Ø 3/8" a 7/8"	1
Adaptador SOS Plus 1/2" VK (dado 1/2") para varillas roscadas Ø 3/8" a 5/8"	1537	Adaptador adecuado para varillas roscadas Ø 3/8" a 5/8"	1
SDS max 1/2" VK	1538	Adaptador adecuado para varillas roscadas Ø 5/8" a 3/4"	1
Adaptador SDS MAX 3/4" VK (dado 3/4") para varillas roscadas Ø 3/4" a 1 1/4"	1539	Adaptador adecuado para varillas roscadas Ø 3/4" a 1 1/4"	1

Cargas

Cargas de rotura medias N_u y cargas recomendadas N_{rec} de un conjunto de fijación RM + FTR/ RGM considerando distancias entre ejes y a los bordes óptimas¹⁾
(Cargas en kN >> 1 kN = 100 kg)

			Concreto no fisurado					
			RM II - 10 FTR 3/8" RGM 10	RM II - 12 FTR 1/2" RGM 12	RM II - 16 FTR 5/8" RGM 16	RM II - 20 FTR 3/4" RGM 20	RM II - 24 FTR 1" RGM 24	
Tipo de fijación								
Empotramiento	h_{ef}	[pulg]	3 1/2	4 3/8	5	6 3/4	8 1/4	
Profundidad de perforación	$h_p \geq$	[pulg]	3 1/2	4 3/8	5	6 3/4	8 1/4	
Diámetro de perforación	d_o	[pulg]	1/2	5/8	3/4	1	1 1/4	
Cargas de rotura medias N_u y V_u [kN]								
Tracción	0°	N_u	200 kg/cm ²	30.20 ^{a)}	43.8 ^{a)}	80.1	127.4 ^{a)}	183.6 ^{a)}
			200 kg/cm ²	40.6 ^{a)}	59.0	80.1	128	186
			500 kg/cm ²	30.20 ^{a)}	43.8 ^{a)}	81.6 ^{a)}	127.4 ^{a)}	183.6 ^{a)}
			500 kg/cm ²	40.6 ^{a)}	59.0	104.1	166.4	247.1
Corte	90°	V_u	200 kg/cm ²	18.1 ^{a)}	26.3 ^{a)}	49.0 ^{a)}	76.4 ^{a)}	110.1 ^{a)}
			200 kg/cm ²	24.4 ^{a)}	35.4 ^{a)}	65.9 ^{a)}	102.9 ^{a)}	148.3 ^{a)}
Cargas recomendadas²⁾ N_{rec} y V_{rec} [kN]								
Tracción	0°	N_{rec}	200 kg/cm ² gvz	11.78	17.27	26.17	38.55	57.15
			200 kg/cm ² A4	11.78	17.27	26.17	38.55	57.15
			500 kg/cm ² gvz	12.9	21.0	33.9	57.7	85.5
			500 kg/cm ² A4	12.9	22.4	33.9	57.7	85.5
Corte	90°	V_u	200 kg/cm ² gvz	12	16.8	31.2	48.8	71.1
			200 kg/cm ² A4	9.3	13.5	25.2	39.3	56.6
Momento flector admisible M_{rec} [Nm], válido para varillas roscadas grado 5.8, AISI 316 (acero inoxidable) y C (alta resistencia a corrosión)								
	M_{rec}	[Nm]	gvz	22.3	39.4	98.9	193.1	333.7
			A4	23.8	42.1	106.7	207.9	359.9
			C	29.7	52.6	133.1	259.4	449.1
Distancias a bordes, axiales y de componentes constructivos								
Distancia axial mínima	s_{min}	[pulg]	1 3/4	2 1/8	2 1/2	3 3/8	4 1/8	
Distancia al borde mínima	c_{min}	[pulg]	1 3/4	2 1/8	2 1/2	3 3/8	4 1/8	
Espesor mínimo del elemento constructivo	c_{min}	[pulg]	5 1/2	6 1/4	6 7/8	8 5/8	11	
Torque de ajuste	T_{inst}	[Nm]	20	40	60	120	150	
Broca SDS Plus ó MAX para empotramiento estándar								
Descripción			Broca para concreto SDS Plus II 1/2" x4" x 6-14"	Broca para concreto SDS Plus II 5/8" x6" x8"	Broca para concreto SDS Plus II 3/4"x6"x8"	Broca para concreto SDS Plus II 1" x 8" x 10"	Broca para concreto SDS MAXIV 1-1/4" x 18" x 23"	
Art N°			507654	507664	510552	510563	510623	

¹⁾Cargas aplicables utilizando varillas roscadas fischer FTR y temperaturas en el material base $\leq + 50$ ° C.

²⁾Factor de seguridad sobre el material Y_m y sobre la carga $Y_1 = 1.4$ está incluido.

³⁾ lb / ft = 1,355 Nm 1 Nm = 0.737 lb /ft

⁴⁾Cargas para concreto no fisurado.

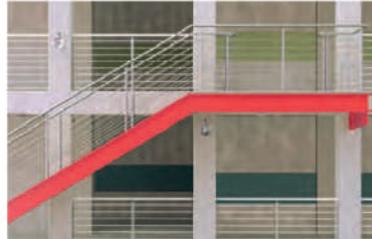
^{*} Falta de acero decisiva, válida para varillas roscadas grado 5.8 AISI 316 (acero inoxidable) y C (alta resistencia a corrosión).

Mortero de inyección FIS V Plus 360 S

El mortero híbrido de alta prestación en cartucho bicomponente.



100
Years
Service life



2

Aplicaciones

- Estructuras de acero
- Rieles
- Barandales
- Consolas
- Máquinas
- Escaleras Mecánicas
- Portones
- Bandeja porta cables
- Fachadas
- Sistemas de almacenamiento
- Toldos

Ventajas

- Mortero híbrido de alto desempeño que brinda las más altas cargas en todo tipo de base de anclajes.
- Sistema universal de fijación, con un importante rango de aplicaciones para trabajos en la construcción.
- Libre de presión de expansión, lo que permite pequeñas distancias entre ejes y a bordes.
- Primer sistema de inyección del mundo con homologación para concreto, varilla, mampostería, ladrillos huecos y concreto celular.
- Gran variedad de medidas y múltiples aplicaciones.
- Pistola de aplicación con un diseño ergonómico para una rápida y fácil instalación del producto.
- La variedad de homologaciones que posee el producto cubre una gran cantidad de aplicaciones en diversos materiales base y garantizan seguridad.
- Se puede utilizar en barrenos saturados de agua.

Certificaciones

- Homologación técnica Europea opción 1: para concreto no fisurado y fisurado.
- Resistencia a la temperatura clase F 120.
- Homologación ETA para uso en ladrillos huecos y macizos.
- Homologación ETA para uso en concreto celular.
- Homologación ETA para uso con hierros de construcción.
- Homologación ICC- ES

Funcionalidad

- Mortero híbrido de alto desempeño libre de estireno, compuesto por una resina vinylester y un agregado de cemento.
- Tanto la resina como el catalizador se encuentran alojados en dos compartimentos separados dentro del mismo cartucho. Estos componentes se mezclan y/se activan al ser inyectados a través de la boquilla FIS MR Plus.
- En caso de no agotar el contenido del cartucho de una sola vez, se puede almacenar y reutilizar cambiándole la boquilla mezcladora.





Datos técnicos

Mortero de inyección FIS V Plus 360 S



FIS V Plus 360 S

Tipo	Art. N°	Homologación		Descripción	Vida útil en stock	Cant. por caja
		• DIBt	• ETA		[Meses]	[Piezas]
Mortero de inyección FIS V Plus 360 S	558758	•	•	1 cartucho por 360 ml + 2 boquillas mezcladoras FIS S	18	6
Boquilla mezcladora FIS MR Plus	545853	•	•	Boquilla mezcladora FIS MR Plus	-	10

Tiempo de curado

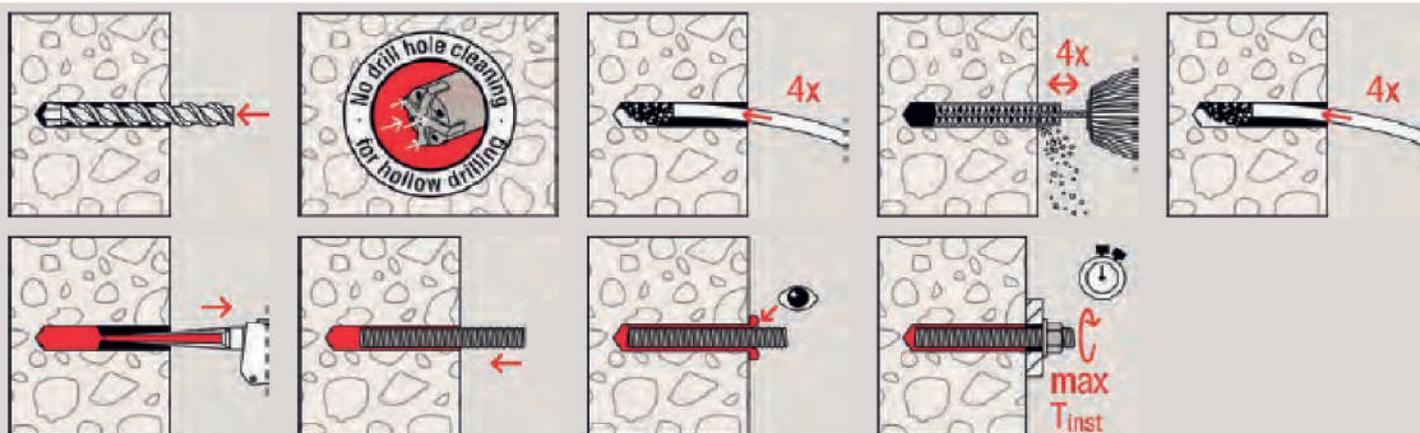
Tiempo de trabajabilidad y tiempo de endurecimiento del fischer FIS V Plus

Temperatura del mortero	Tiempo de trabajabilidad	Temperatura de la base de anclaje	Tiempo de endurecimiento
		-5 °C a 0 °C	24 horas
		0 °C a 5 °C	3 horas
5 °C a 10 °C	13 minutos	5 °C a 10 °C	90 minutos
10 °C a 20 °C	5 minutos	10 °C a 20 °C	60 minutos
20 °C a 30 °C	4 minutos	20 °C a 30 °C	45 minutos
30 °C a 40 °C	2 minutos	30 °C a 40 °C	35 minutos

Aplicar los tiempos mencionados arriba desde el momento de formación del mortero.

Para la instalación, la temperatura del cartucho debe ser de al menos +5°C. Al trabajar con tiempos de instalación largos o con interrupciones, la boquilla mezcladora deberá ser reemplazada.

Instalación al ras del objeto a fijar



Técnica de inyección en concreto

Cargas FIS V Plus 360 S con FTR / RGM

Cargas de rotura medias N_u y cargas recomendadas N_{rec} de un conjunto de fijación FTR considerando distancias óptimas entre ejes y a los bordes¹⁾.
(Cargas en kN >> 1 kN = 100 kg).

			Concreto no fisurado							
			FIS V Plus FTR 3/8" RGM 10	FIS V Plus FTR 1/2" RGM 12	FIS V Plus FTR 5/8" RGM 16	FIS V Plus FTR 3/4" RGM 20	FIS V Plus FTR 1" RGM 24	FIS V Plus FTR 1 1/8" RGM 30		
Tipo de fijación										
Empotramiento	h_{ef}	[pulg]	3 1/2	4 3/8	5	6 3/4	8 1/2	9 3/4		
Profundidad de perforación	$h_c \geq$	[pulg]	3 1/2	4 3/8	5	6 3/4	8 1/2	9 3/4		
Diámetro de perforación	d_o	[pulg]	1/2	5/8	3/4	1	1 1/4	1 3/8		
Cargas de rotura medias N_u y V_u [kN]										
Tracción	0°	N_u	200 kg/cm ²	gvz	30.20 ^{a)}	43.8 ^{a)}	81.6 ^{a)}	127.4 ^{a)}	183.6 ^{a)}	290.0
			200 kg/cm ²	A4	40.6 ^{a)}	59.0 ^{a)}	89	135.4	195.5	290.0
		500 kg/cm ²	gvz	30.20 ^{a)}	43.8 ^{a)}	81.6 ^{a)}	127.4 ^{a)}	183.6 ^{a)}	291.7 ^{a)}	
		500 kg/cm ²	A4	40.6 ^{a)}	59.0 ^{a)}	109.9 ^{a)}	171.5 ^{a)}	247.1 ^{a)}	392.7 ^{a)}	
Corte	90°	V_u	200 kg/cm ²	gvz	18.1 ^{a)}	26.3 ^{a)}	49.0 ^{a)}	76.4 ^{a)}	110.1 ^{a)}	175.0 ^{a)}
			200 kg/cm ²	A4	24.4 ^{a)}	35.4 ^{a)}	65.9 ^{a)}	102.9 ^{a)}	148.3 ^{a)}	235.6 ^{a)}
Cargas recomendadas²⁾ N_{rec} y V_{rec} [kN]										
Tracción	0°	N_{rec}	200 kg/cm ²	gvz / A4	13.8	20.5	32.7	51.9	71.3	109.8
			500 kg/cm ²	gvz / A4	17.05	25.55	35.45	56.85	79	124.0
Corte	90°	V_{rec}	200 kg/cm ²	gvz	9.7	14.3	26.9	42.3	60.6	96
			200 kg/cm ²	A4	9.2	13.7	25.2	39.4 ^{a)}	56.8	90.2
Momento flector admisible M_{rec} [Nm], válido para varillas roscadas grado 5.8, A4-70 (acero inoxidable A4)										
	M_{rec}	[Nm]	gvz		22.3	39.4	98.9	193.1	333.1	668.0
			A4		23.8	42.1	106.7	207.9	359.4	720.7
Distancias a bordes, axiales y de componentes constructivos										
Distancia axial mínima	s_{min}	[pulg]	1 3/4	2 1/8	2 1/2	3 3/8	4 1/8	5 1/2		
Distancia al borde mínima	c_{min}	[pulg]	1 3/4	2 1/8	2 1/2	3 3/8	4 1/8	5 1/2		
Espesor mínimo del elemento constructivo	h_{min}	[pulg]	5 1/2	6 1/4	6 7/8	8 5/8	10 3/4	13 3/4		
Torque de ajuste	T_{inst}	[Nm]	20	40	60	120	150	300		
Rendimiento por cartucho										
Cantidad de fijaciones por cartucho ³⁾			42	34	21	8	5	3		
Broca SDS Plus ó MAX para empotramiento estándar										
Descripción			Broca para concreto SDS Plus I 1/2" x 4" x 6-1/4"	Broca para concreto SDS Plus II 5/8" y 6" y 8"	Broca para concreto SDS Plus II 3/4" x 6" x 8"	Broca para concreto SDS Plus II 1"x8" x 10"	Broca para concreto SDS MAX IV 1-1/4" x 18" x 23"			
Art N°			507654	507664	510552	510563	510623			

¹⁾Cargas aplicables utilizando varillas roscadas fischer FTR o RGM, bases de anclaje secas y limpias de polvo, con temperaturas en el material base < = + 50 ° C.

²⁾Factor de seguridad sobre el material Y_m y sobre la carga $Y_t = 1.4$ está incluido.

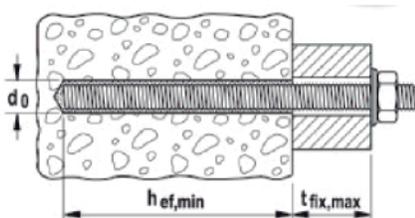
^{*}Falla de acero decisiva, válida para varillas roscadas gvz grado 5.8 = ASTM A 36; A4-70 (acero inoxidable A4) = AISI 316. y C (alta resistencia a la corrosión).

³⁾Rendimiento calculado con base en una colocación óptima de producto para cartucho FIS V 360.

⁴⁾1 lb / ft = 1.355 Nm

⁵⁾1 Nm = 0.737 lb / ft

⁶⁾Cargas para concreto no fisurado



Técnica de inyección en concreto

Cargas FIS V Plus 360 S con varilla de construcción

Cargas de rotura medias N_u y cargas recomendadas N_{rec} de un conjunto de fijación FIS V Plus 360 S + varilla de construcción considerando distancias óptimas entre ejes y a los bordes¹⁾. (Cargas en kN >> 1 kN = 100 kg)

			Varilla de construcción corrugada						
			FIS V Plus Ø 3/8"	FIS V Plus Ø 1/2"	FIS V Plus Ø 5/8"	FIS V Plus Ø 3/4"	FIS V Plus Ø 1"	FIS V Plus Ø 1 1/8"	
Tipo de fijación									
Empotramiento	h_{ef}	[pulg]	3 1/2	4 3/8	5	6 3/4	8 1/4	11	
Profundidad de perforación	$h_o \geq$	[pulg]	3 1/2	4 3/8	5	6 3/4	8 1/4	11	
Diámetro de perforación	d_o	[pulg]	9/16	5/8	3/4	1	1 1/4	1 3/8	
Cargas de rotura medias N_u y V_u [kN]									
Tracción	0°	N_u	200 kg/cm ²	28.3	41.5	62.8	106.8	188.5	246.3
			500 kg/cm ²	33.1	48.6	73.5	125.0	220.7	288.4
Corte	90°	V_u	200 kg/cm ²	25.9 ^{b)}	37.3 ^{a)}	66.4 ^{a)}	103.7 ^{a)}	162.0	203.2 ^{a)}
Cargas recomendadas²⁾ N_{rec} y V_{rec} [kN]									
Tracción	0°	N_{rec}	200 kg/cm ²	6.7	9.9	15.0	25.4	44.9	58.7
			500 kg/cm ²	7.9	11.6	17.5	29.8	52.5	68.7
Corte	90°	V_{rec}	200 kg/cm ²	11.0	15.9	28.2	44	68.9	86.4
Distancias a bordes, axiales y de componentes constructivos									
Distancia axial mínima	s_{min}	[pulg]	2 3/8	2 3/4	3 3/4	4 3/8	5 1/2	6 3/4	
Distancia al borde mínima	c_{min}	[pulg]	2 3/8	2 3/4	3 3/8	4 3/8	5 1/2	6 3/4	
Espesor mínimo del elemento constructivo	h_{min}	[pulg]	5 1/8	5 1/8	6 1/2	8 1/4	11	12	
Rendimiento por cartucho									
Cantidad de fijaciones por cartucho ³⁾			30	13	7	4	2	1	
Broca SDS Plus ó MAX para empotramiento estándar									
Descripción			Broca para concreto SDS Plus II 1/2" x 4" x 6-14"	Broca para concreto SDS Plus II 5/8" x 6" x 8"	Broca para concreto SDS Plus II 3/4" x 6" x 8"	Broca para concreto SDS Plus II 1" x 8" x 10"	Broca para concreto SDS MAX IV 1-1/4" x 18" x 23"		
Art N°			507654	507664	510552	510563	510623		

¹⁾Cargas aplicables utilizando hierro de construcción de acero f_{yk} - 500 M/mm² bases de anclaje secas y limpias de palvo, con temperaturas en el material base $\leq + 50$ ° C.

²⁾Factor de seguridad sobre el material γ_c y sobre la carga $\gamma_f = 1.4$ está incluido.

³⁾Rendimiento calculado con base en una colocación óptima de producto.

*)Falla de acero decisiva.



Técnica de inyección en concreto

FIS V Plus 360 S + Barra de Construcción

Tabla de especificación para instalación de varilla en concreto con mortero FIS V Plus 360 S

d _s [pulg]	f _{yk} [N/mm ²]	Profundidad de empotramiento necesaria para una capacidad de carga característica (con fractil del 5%) en [kN] de una barra de construcción en concreto F _c = 200 Kg/cm ² en relación del acero y la profundidad de empotramiento. (1 kN = 100 kg)																				N _{Rk,s} [kN]	
		80	100	120	140	160	200	220	240	250	280	300	320	400	500	600	700	800	900	1000	1100		1200
3/8	400	19.8	23.8	27.7	31.4	→																	31.4
	420	19.8	23.8	27.7	31.7	33.0	→																33.0
	460	19.8	23.8	27.7	31.7	36.1	→																36.1
	500	19.8	23.8	27.7	31.7	39.3	→																39.3
	550	19.8	23.8	27.7	31.7	39.6	43.2	→															43.2
1/2	400			27.6	32.2	36.8	45.2	→															45.2
	420			27.6	32.2	36.8	46.0	47.5	→														47.5
	460			27.6	32.2	36.8	46.0	50.6	→														52.0
	500			27.6	32.2	36.8	46.0	50.6	55.2	56.5	→												56.5
	550			27.6	32.2	36.8	46.0	50.6	55.2	57.5	62.2	→											62.2
5/8	400					45.8	57.3	63.0	68.8	71.6	80.2	80.4	→										80.4
	420					45.8	57.3	63.0	68.8	71.6	80.2	84.4	→										84.4
	460					45.8	57.3	63.0	68.8	71.6	80.2	86.0	91.7	92.5	→								92.5
	500					45.8	57.3	63.0	68.8	71.6	80.2	86.0	91.7	100.5	→								100.5
	550					45.8	57.3	63.0	68.8	71.6	80.2	86.0	91.7	110.6	→								110.6
3/4	400						62.8	69.1	75.4	78.5	88.0	94.2	100.5	125.7	→								125.7
	420						62.8	69.1	75.4	78.5	88.0	94.2	100.5	125.7	131.9	→							131.9
	460						62.8	69.1	75.4	78.5	88.0	94.2	100.5	125.7	144.5	→							144.5
	500						62.8	69.1	75.4	78.5	88.0	94.2	100.5	125.7	157.1	→							157.1
	550						62.8	69.1	75.4	78.5	88.0	94.2	100.5	125.7	157.1	172.8	→						172.8
1"	400									82.5	92.4	99.0	105.6	131.9	164.9	196.3	→						196.3
	420									82.5	92.4	99.0	105.6	131.9	164.9	197.6	206.2	→					206.2
	460									82.5	92.4	99.0	105.6	131.9	164.9	197.6	225.8	→					225.8
	500									82.5	92.4	99.0	105.6	131.9	164.9	197.6	230.9	245.4	→				245.4
	550									82.5	92.4	99.0	105.6	131.9	164.9	197.6	230.9	263.9	270.0	→			270.0

2

Mortero de inyección FIS P / FIS P Plus 300 T

El anclaje sin presión de expansión para mampostería, basado en una resina de poliéster.



2

Aplicaciones

- Estructuras de acero
- Rieles
- Barandales y escaleras
- Consolas
- Bandejas porta cables
- Máquinas
- Portones y fachadas
- Escaleras mecánicas
- Toldos
- Ventanas y aberturas en general

Materiales de Construcción

- Ladrillo macizo
- Ladrillo hueco cerámico
- Concreto celular
- Bloque hueco

Certificaciones



Ventajas

- Alto desempeño en mampostería.
- Libre de presión expansión, lo que permite pequeñas distancias entre ejes y a bordes.

Funcionalidad

- Mortero de poliéster libre de estireno para fijaciones en mampostería.
- Tanto la resina como el catalizador se encuentran alojados en dos compartimentos separados dentro del mismo cartucho. Estos componentes se mezclan y se activan al ser inyectados a través de la boquilla FIS MR Plus.
- El mortero FIS P 360 S en cartucho coaxial, se aplica con la pistola de aplicación FIS AM.

- Amplia familia de accesorios para una diversa variedad de aplicaciones.

- En caso de no agotar el contenido del cartucho de una sola vez, se puede almacenar y reutilizar cambiándole la boquilla mezcladora.
- El mortero FIS P Plus 300 T es de curado lento para permitir una mayor trabajabilidad. Bajo esfuerzo para su aplicación.
- El cartucho FIS P Plus 300 T se utiliza con una pistola convencional para aplicación de siliconas, lo que reduce costos.



Datos técnicos

Mortero de inyección FIS P Plus 300 T - Mortero de inyección FIS P 360 S



Tipo	Art. N°	Descripción	Vida Útil	Cant. por caja
			meses	[piezas]
Mortero de Inyección FIS P Plus 300 T	523226	1 cartucho de inyección por 300 ml + 2 boquillas mezcladoras FIS MR Plus	12	12
Mortero de Inyección FIS P 360 S	558804	1 cartucho de inyección por 360 ml + 1 boquilla mezcladora FIS MR Plus	12	6
Boquilla Mezcladora FIS MR Plus	545853	Boquilla Mezcladora FIS MR Plus		10

2

Tiempo de curado

Tiempo de trabajabilidad y tiempo de endurecimiento del fischer FIS P 360 S / FIS P Plus 300 T

Temperatura del mortero	Tiempo de trabajabilidad	Temperatura de la base de anclaje	Tiempo de endurecimiento
5°C a 10°C	15 minutos	0°C a 5°C	4 horas
10°C a 20°C	8 minutos	5°C a 10°C	2 horas
20°C a 30°C	5 minutos	10°C a 20°C	1 hora
30°C a 40°C	3 minutos	20°C a 30°C	30 minutos
		30°C a 40°C	20 minutos

Aplicar los tiempos mencionados arriba desde el momento de formación del mortero.

Para la instalación, la temperatura del cartucho debe ser de al menos +5°C. Al trabajar con tiempos de instalación largos o con interrupciones, la boquilla mezcladora deberá ser reemplazada.

Tabla de rendimiento FIS P

Concreto No Fisurado				
Tipo de fijación			FIS P FTR 3/8"	FIS P FTR 1/2"
Empotramiento	h_{ef}		3 1/2	4 3/8
Profundidad de perforación	$h_p \geq$	[pulg]	3 1/2	4 3/8
Diámetro de perforación	d_o	[pulg]	1/2	5/8
Distancias a bordes, axiales y de componentes constructivos				
Distancia axial mínima	c_{min}	[pulg]	1 3/4	2 1/8
Distancia al borde mínima	c_{min}	[pulg]	1 3/4	2 1/8
Espesor mínimo del elemento constructivo	c_{min}	[pulg]	5 1/2	6 1/4
Rendimiento por cartucho				
Cantidad de fijaciones por cartucho ³⁾			42	34

Nota: Producto no apto para cargas estructurales.



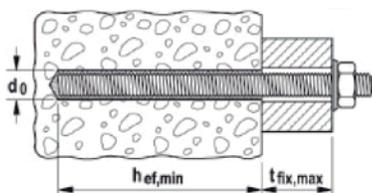
Cargas FIS EM Plus con varilla de construcción

Cargas FIS P Plus 300 T con FTR / RGM

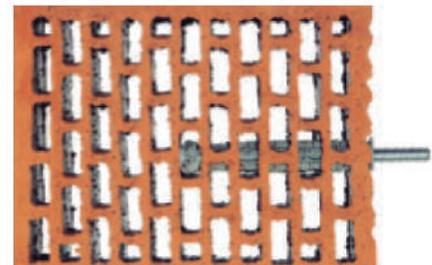
Cargas de rotura medias N_u y cargas recomendadas N_{rec} de un conjunto de fijación FTR / RGM considerando distancias óptimas entre ejes y a los bordes¹⁾.
(Cargas en kN >> 1 kN = 100 kg).

			Concreto No Fisurado						
				FIS P PLUS FTR 3/8" RGM 10	FIS P PLUS FTR 1/2" RGM 12	FIS P PLUS FTR 5/8" RGM 16	FIS P PLUS FTR 3/4" RGM 20	FIS P PLUS FTB 1" RGM 24	
Tipo de fijación									
Empotramiento	h_{ef}	[pulg]		3 1/2	4 3/8	5	6 3/4	8 1/4	
Profundidad de perforación	$h_o \geq$	[pulg]		3 1/2	4 3/8	5	6 3/4	8 1/4	
Diámetro de perforación	d_o	[pulg]		1/2	5/8	3/4	1	1 1/4	
Cargas de rotura medias N_u y V_u [kN]									
Tracción	0°	N_u	200 Kg / cm ²	gvz	29.00 ^{*)}	43.8 ^{*)}	77.31 ^{*)}	111.9 ^{*)}	153.6 ^{*)}
			200 Kg / cm ²	A4	31.10 ^{*)}	59.0 ^{*)}	77.31 ^{*)}	111.9 ^{*)}	153.6 ^{*)}
			500 Kg / cm ²	gvz	29.00 ^{*)}	43.00 ^{*)}	77.31 ^{*)}	158.3 ^{*)}	217.3 ^{*)}
			500 Kg / cm ²	A4	31.10 ^{*)}	59.0 ^{*)}	77.31 ^{*)}	158.3 ^{*)}	217.3 ^{*)}
Corte	90°	V_u	200 Kg / cm ²	gvz	15.00 ^{*)}	21.00 ^{*)}	39.00 ^{*)}	61 ^{*)}	89 ^{*)}
			200 Kg / cm ²	A4	20.30 ^{*)}	30.00 ^{*)}	55.00 ^{*)}	86 ^{*)}	124 ^{*)}
Cargas recomendadas²⁾ N_{rec} y V_{rec} [kN]									
Tracción	0°	N_{rec}	200 Kg / cm ²	gvz / A4	9.19	13.48	20.42	32.04	47.50
			500 Kg / cm ²	gvz / A4	10.68	15.67	23.76	37.71	55.85
Corte	90°	V_{rec}	200 Kg / cm ²	gvz	8.57	12.00	22.29	34.86	50.86
			200 Kg / cm ²	A4	9.16	13.74	25.18	39.38	56.78
Momento flector admisible M_{rec} [Nm], válido para varillas roscadas grado 5.8, A4-70(acero inoxidable A4)									
	M_{rec}	[Nm]	gvz	22.3	38.9	98.9	193.1	333.1	
			A4	23.8	42.1	106.7	207.9	359.4	
Distancias a bordes, axiales y de componentes constructivos									
Distancia axial mínima	a_{min}	[pulg]		1 3/4	2 1/8	2 5/8	3 3/8	4 1/8	
Distancia al borde mínima	c_{min}	[pulg]		1 3/4	2 1/8	2 5/8	3 3/8	4 1/8	
Espesor mínimo del elemento constructivo	b_{min}	[pulg]		4 3/4	5 1/2	6 3/8	8 5/8	10 1/2	
Torque de ajuste	T_{inst}	[Nm]		20	40	60	120	150	
Rendimiento por cartucho									
Cantidad de fijaciones por cartucho ³⁾				35	18	11	4	2	
Broca SDS Plus ó MAX para empotramiento estándar									
Descripción				Broca para concreto SDS Plus II 1/2" x 4" x 6-1/4"	Broca para concreto SDS Plus II 5/8" x 6" x 8"	Broca para concreto SDS Plus II 3/4" x 6" x 8"	Broca para concreto SDS Plus II 1" x 8" x 10"	Broca para concreto SDS MAX IV 1-1/4" x 18" x 23"	
Art N°				507654	507664	510552	510563	510623	

¹⁾Cargas aplicables utilizando varillas roscadas fischer FTR, bases de anclajes secas y limpias de polvo, con temperaturas en el material base <=+ 50° C.
²⁾Factor de seguridad sobre el material V_m y sobre la carga $Y_1 = 1.4$ está incluido.
^{*)} Falla de acero decisiva. Válida para varillas roscadas gvz grado 5.8 = ASTM A 36; A4-70 (Acero inoxidable A4) = AISI 316 y C (alta resistencia a corrosión).
³⁾ Rendimiento calculado con base en una colocación óptima de producto para cartucho FIS V 360.
⁴⁾ 1 lb / ft = 1,355 Nm
⁵⁾ 1 Nm = 0,737 lb / ft.
⁶⁾ Cargas para concreto no fisurado



Técnica de inyección en mampostería



2

Aplicaciones

- Máquinas
- Rejas
- Portones
- Barandales
- Consolas
- Cañerías
- Bandejas portacables
- Fachadas
- Accesorios sanitarios
- Toldos
- Construcciones de madera

Ventajas

- Mortero de alto desempeño que brinda las más altas cargas en todos los materiales de construcción.
- Libre de presión de expansión, lo que permite pequeñas distancias entre ejes y a bordes.
- Gran variedad de medidas, lo que permite múltiples aplicaciones.
- El mortero sella el agujero en toda su longitud.

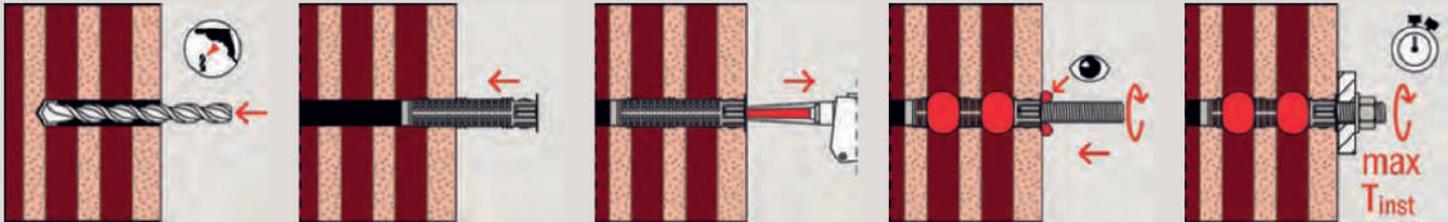
Materiales de Construcción

- Con casquillo de inyección, adecuado para:
Ladrillo hueco cerámico y bloque hueco de concreto.
- Sin casquillo de inyección, adecuado para:
Ladrillo macizo y concreto celular.

Funcionalidad

- Casquillos de inyección y varillas roscadas adecuados para utilizar con morteros de inyección FIS V o FIS P en mampostería hueca o maciza.
- Los casquillos FIS H N contienen el material inyectado (mortero) en bases de anclaje huecas y centran el anclaje dentro de la perforación.
- No es necesario utilizar casquillos en mampostería maciza.
- En bases de anclaje macizas, el mortero inyectado se adhiere toda la superficie de la varilla rosca interna o de la varilla rosca a la pared interna de la perforación.
- En bases de anclaje huecas el mortero se adapta a la forma geométrica de dicha base y actúa no solo por adherencia sino también por trabado.
- Se pueden utilizar varillas de acero inoxidable en aplicaciones a la intemperie o en anclajes sumergidos.

Instalación al ras del objeto a fijar



2

Dispensadores

FIS DMS PRO



Aplicaciones

- Cartuchos con contenido 360 y 390 ml
- Cartuchos con contenido de 150 ml
- Cartuchos multibond con contenido de 300 ml

Ventajas

- Las 3 varillas de empuje, distribuyen las fuerzas de una manera equitativa sobre el cartucho y esto evita se rompa.
- El robusto plástico reforzado con fibra de vidrio, aumenta la resistencia a la rotura del dispensador y ofrece un tiempo largo de vida.
- El diseño ergonómico del FIS DM S asegura un buen equilibrio y permite trabajo sin fatiga.

FIS AM



Aplicaciones

- Cartuchos con contenido 360 y 390 ml
- Cartuchos con contenido de 150 ml
- Cartuchos multibond con contenido de 300 ml
- Cartuchos de silicona estándar

Ventajas

- El diseño reforzado puede soportar altos requisitos del lugar de trabajo y por lo tanto ofrece una larga vida.
- Permite una dosificación exacta y garantiza un fácil manejo.

KPM 2 Plus



Aplicaciones

- Cartuchos con contenido de 150 ml
- Cartuchos multibond con contenido de 300 ml
- Cartuchos de silicona estándar

Ventajas

- La relación de transmisión 18:1, permite una aplicación rápida y de poco esfuerzo, incluso para materiales altamente viscosos, lo que garantiza un trabajo sencillo.
- El diseño especialmente robusto cumple con los estrictos requisitos de obra y por lo tanto, ofrece una larga vida útil.
- El cartucho de libre acceso permite alinear perfectamente la boquilla de aplicación, lo que garantiza el trabajo.

FIS DMS-L



Aplicaciones

- Cartuchos con contenido de 585 ml

Ventajas

- La palanca paralela patentada del FIS DM S-L permite una transmisión de fuerzas grandes, uniformes y garantiza un funcionamiento sin fatiga.
- La protección contra caída en el soporte del cartucho, proporciona una retención segura del cartucho en el dispensador.

FIS DP-S L



Aplicaciones

- Cartuchos con contenido de 1500 ml

Ventajas

- La ventilación rápida facilita un trabajo limpio in sitio.
- La válvula reductora en el mango permite el ajuste óptimo del volumen de acuerdo con las condiciones de procesamiento.
- Debido al mango de forma ergonómica, los dispensadores encajan muy bien en tu mano.
- Además el dispensador contiene una correa de transporte que hace que el trabajo sea menos agotador.

KPM 1



Aplicaciones

- Cartuchos con contenido de 150 ml
- Cartuchos multibond con contenido de 300 ml
- Cartuchos de silicona estándar

Ventajas

- La construcción robusta y práctica para cartuchos estándar de hasta 310 ml es ideal para requisitos de obra y uso profesional.
- La alimentación continua permite una dosificación precisa, lo que facilita su uso.
- La forma delgada del dispositivo permite una aplicación exacta, incluso en lugares de difícil acceso, ofreciendo así un alto nivel de flexibilidad.

Pistolas de aplicación y accesorios en general

Datos técnicos

Tipo	Art. N°	Ø Perforación d _o [mm]	Profundidad mínima de perforación t [mm]	Profundidad mínima de anclaje h _v [mm]	Profundidad mínima del casquillo h _v [mm]	Escalas de división en cartucho	Para usar con	Cant. por caja [Piezas]
Casquillo de inyección con malla FH N 16 x 85	41902	16	95	90	85	115	M8/M10	20
FIS H 18 x 85 N	50472	18	95	90	85	17	Ø10/ M10. FIS 18/M 8 1	20
FIS H 20 x 85 N	50474	20	95	90	85	19	Ø12 / M12-FIS 20/M101	20



Casquillo de Inyección con malla FH N 16 x 85

2

Tipo	Art. N°	Adecuado para	Cant. por caja [Piezas]
Dispensador para mortero de inyección FIS AM (presentaciones de 300-360 ml)	58000	FIS V Plus 360 S / FIS P 360 S	1
Pistola aplicadora KPM 2	053117	Pistola de aplicación convencional	1



Dispensador para mortero de inyección FIS AM



Dispensador para mortero de inyección KPM 2

Tipo	Art. N°	Adecuado para	Cant. por caja [Piezas]
Dispensador para mortero de inyección FIS DM S (presentaciones desde 300-390 ml)	511118	FIS SB 390 S / FIS V Plus 360 S / FIS EM Plus 390 S / FIS P 360 S	1
Dispensador para mortero de inyección FIS DM 1600 S (presentaciones desde 585ml)	567768	FIS EM Plus 585 S / FIS SB 5855	1
FIS DP S- XL	512401	FIS EM Plus 1500 S	1
Boquilla mezcladora FIS MB	545853	FIS V Plus 360 S - FIS P Plus 300 T, FIS P 380 C FIS SB 390 S - FIS EM PLUS 390 S	10



Dispensador para mortero de inyección FIS DMS PRO



Dispensador para mortero de inyección FIS DM S-L



Dispensador para mortero de inyección FIS DP S - XL



Boquilla mezcladora FIS MR

Tipo	Art. N°	Largo L [mm]	Largo L 1 [mm]	Largo L 2 [mm]	Diámetro de cepillo [mm]	Cant. por caja [Piezas]
ABG Bomba manual de aire	89300	370	-	-	-	1
Cepillo de alambre para limpieza UPM/FIS M12	78179	-	150	80	13	1
Cepillo de alambre para limpieza UPM/FIS M14	78180	-	250	80	16	1
Cepillo de alambre para limpieza UPM/FIS M16	78181	-	250	80	20	1
Cepillo de alambre para limpieza UPM/FIS M24	78182	-	300	100	26	1
Cepillo de alambre para limpieza UPM/FIS M28	78183	-	300	100	30	1
Cepillo de alambre para limpieza UPM/FIS M35	78184	-	320	120	40	1



Bomba manual de aire ABG



Cepillo de alambre para limpieza UPM/FIS M



3

Fijaciones Metálicas

Anclaje de cuña sísmico
de alto rendimiento FAZ II Plus

50



Anclaje de cuña FWA

53



Anclaje de cuña FBN II R INOX

56



Anclaje de alto rendimiento FH II

58



Anclaje de camisa FSL B

61



Anclaje de expansión ZAMAC

63



Anclaje de expansión de cuerda
interna EA N

65



Tornillo para concreto ULTRACUT
FBS II 8-10

68



Tornillo para marcos de ventanas FFS

72



Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus

El anclaje de perno más eficiente de su clase



3



Barandales de balcón



Vigas de acero

Aplicaciones

- Estructuras de acero
- Barandales
- Soportes
- Escaleras contra incendio
- Bandejas portacable
- Máquinas
- Escaleras mecánicas
- Prefabricados de concreto
- Fachadas
- Carpintería metálica
- Estructuras de madera

Materiales de Construcción

- Concreto fisurado y no fisurado de $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$ hasta $f'c=500 \text{ kg/cm}^2$
- Concreto de resistencia inferior
- Roca natural sólida

Certificaciones



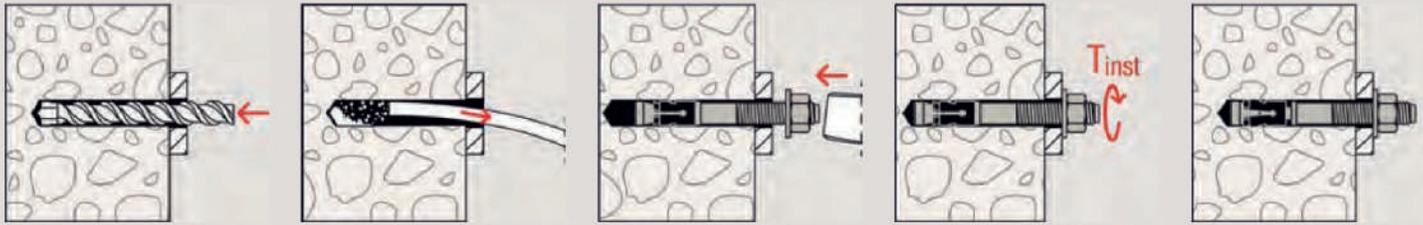
Ventajas

- Cargas máximas recomendables a tracción y cortante, lo que significa más seguridad con menos puntos de fijación y debido a ello, reducción de costos.
- Puede ser utilizado en losas de concreto extremadamente delgadas, a partir de 8 cm de espesor.
- Su acero de gran ductibilidad permite su adaptación a perforaciones inclinadas utilizando un martillo.
- Anclaje ideal para fijación de soportes en fachada y otros montajes sobre losas de concreto.
- Las distancias más pequeñas al borde y entre anclajes 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.
- FAZ II Plus A4 tiene los mismos valores en las cargas que el FAZ II Plus. Por lo tanto, no se requiere un nuevo cálculo, cuando se tenga que pasar de acero cincado a inoxidable.

Funcionalidad

- 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 concreto fisurado.

Instalación a través del objeto a fijar



Datos técnicos

3

Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus A4 de acero inoxidable.



FAZ II Plus A4

Tipo	Art. N°	Código de Broca Compatible	Homologación • ETA Marca en la cabeza	Ø de broca d ₀ [mm]	Perforación mínima para montaje a través t _d [mm]	Profundidad mínima de anclaje h _{ef} [mm]	Largo del anclaje l [mm]	Espesor máximo a fijar t _{fix} [mm]	Diámetro de la rosca M	Llave de ajuste SW	Diámetro exterior de la arandela [mm]	Nivel de servicio	Cont. por caja [Piezas]
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 8/10 A4	564609	507642	• (B)	8	75	45	75	10	M 8 x 38	13	16 x 1,6	2	50
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 8/30 A4	564610	507642	• (F)	8	95	45	95	30	M 8 x 58	13	16 x 1,6	2	50
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 10/10 A4	564612	531792	• (B)	10	90	60	95	10	M 10 x 53	17	20 x 2	2	50
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 10/20 A4	564613	531792	• (D)	10	100	60	105	20	M 10 x 63	17	20 x 2	2	50
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 12/10 A4	564619	531804	• (B)	12	105	70	110	10	M 12 x 61	19	24 x 2,5	2	20
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 12/20 A4	564620	531804	• (D)	12	115	70	120	20	M 12 x 71	19	24 x 2,5	2	20
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 16/25 A4	564627	531829	• (E)	16	140	85	148	25	M 16 x 84	24	30 x 3	2	20

Cargas

Cargas de rotura medias N_u y cargas recomendadas N_{rec} considerando distancias óptimas entre ejes y a los bordes ¹⁾ (Cargas en kN >> 1 kN = 100 kg) de un anclaje en concreto normal fisurado y no fisurado f'c = 200 kg/cm².

			FAZ II Plus 8	FAZ II Plus 10	FAZ II Plus 12	FAZ II Plus 16	FAZ II Plus 20	FAZ II Plus 24
Tipo de anclaje								
Profundidad eficaz de anclaje	h _{ef}	[mm]	35	40	50	65	100	125
Cargas 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}								
Concreto fisurado f'c = 200 kg/cm ²	N _{rec}	[kN]	2.6	4.1	5.8	8.6	16.4	22.9
Concreto no fisurado f'c = 200 kg/cm ²	N _{rec}	[kN]	4.8	5.9	8.3	12.3	23.4	32.7
La 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}								
Concreto fisurado f'c = 200 kg/cm ²	V _{rec}	[kN]	8.5	10.8	18	27.5	47.4	73.3
Concreto no fisurado f'c = 200 kg/cm ²	V _{rec}	[kN]	9.3	15	21.1	39.1	47.4	90.3
Dimensiones del elemento constructivo y datos de montaje								
Distancia entre anclajes	S _{min}	[mm]	35	40	50	65	95	100
Distancia al borde	C _{min}	[mm]	40	45	55	65	95	135
Espesor mínimo de la base de anclaje (=> 2 · h _{ef})	h _{min}	[mm]	80	80	100	140	160	200
Diámetro nominal de la broca		[mm]	8	10	12	16	20	24
Diámetro máximo de taladro en el objeto a fijar	d ₁ <	[mm]	9	12	14	18	22	26
Torque requerido	T _{inst}	[Nm]	20	45	60	110	200	270

Indicación: Mediante el software de cálculo FIXPERIENCE, se puede aprovechar toda la capacidad de los anclajes de alto rendimiento FAZ II Plus y llevar a cabo cálculos bajo condiciones particulares para considera distancias al borde o axiales de forma crítica.

³⁾ Se han tenido en cuenta los coeficientes de seguridad parciales de resistencia, así como un coeficiente de mayoración de las acciones γ_{1,4}

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

NOTA: para considerar cálculo o cargas sísmicas C2, consultar departamento de ingeniería, método de cálculo utilizando anillo químico adicional FFD.



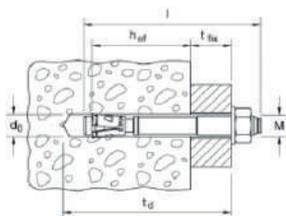
Datos técnicos

Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus de acero galvanizado.



FAZ II Plus

Tipo	Art. N°	Código de Broca Compatible	Homologación • ETA Marca en la cabeza	Ø de broca d ₀ [mm]	Perforación mínima para montaje a través t _d [mm]	Profundidad mínima de anclaje h _{ef} [mm]	Largo del anclaje l [mm]	Espesor máximo a fijar t _{fix} [mm]	Diámetro de la rosca M	Llave de ajuste SW	Diámetro exterior de la arandela [mm]	Nivel de servicio	Cont. por caja [Piezas]
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 8/10	564574	507642	• (B)	8	75	45	75	10	M 8x38	13	16 x 1,6	3	50
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 8/30	564575	507642	• (F)	8	95	45	95	30	M 8x58	13	16 x 1,6	3	50
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 8/50	564576	507642	• (K)	8	115	45	115	50	M 8x78	13	16 x 1,6	3	50
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 8/100	564577	507643	• (P)	8	165	45	165	100	M 8x128	13	16 x 1,6	3	25
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 8/160	564578	507643	• (T)	8	225	45	225	160	M 8x100	13	16 x 1,6	3	20
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 10/10	564579	531792	• (B)	10	90	60	95	10	M 10x53	17	20 x 2	1	50
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 10/20	564580	531792	• (D)	10	100	60	105	20	M 10x63	17	20 x 2	1	25
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 10/30	564581	531793	• (F)	10	110	60	115	30	M 10x73	17	20 x 2	3	25
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 10/50	564582	531793	• (K)	10	130	60	135	50	M 10x93	17	20 x 2	1	20
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 10/80	564583	531793	• (N)	10	160	60	165	80	M 10x123	17	20 x 2	3	20
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 10/100	564584	531793	• (P)	10	180	60	185	100	M 10x143	17	20 x 2	3	20
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 12/10	564586	531804	• (B)	12	105	70	110	10	M 12x61	19	24 x 2,5	3	20
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 12/20	564587	531804	• (D)	12	115	70	120	20	M 12x71	19	24 x 2,5	1	20
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 12/30	564588	531804	• (F)	12	125	70	130	30	M 12x81	19	24 x 2,5	3	20
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 12/50	564589	531804	• (K)	12	145	70	150	50	M 12x101	19	24 x 2,5	1	20
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 12/80	564590	531805	• (N)	12	175	70	180	80	M 12x131	19	24 x 2,5	3	20
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 12/100	564591	531805	• (P)	12	195	85	200	100	M 12x151	19	24 x 2,5	1	20
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 16/25	564595	531827	• (E)	16	140	85	148	25	M 16x84	24	30 x 3	1	10
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 16/50	564596	531827	• (K)	16	165	85	173	50	M 16x109	24	30 x 3	1	10
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 16/100	564597	531827	• (P)	16	215	85	223	100	M 16x159	24	30 x 3	1	10
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 16/160	564598	531829	• (T)	16	275	85	283	160	M 16x189	24	30 x 3	3	10
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 16/200	564599	531829	• (V)	16	315	85	323	200	M 16x189	24	30 x 3	3	10
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 16/250	564600	531829	• (W)	16	365	85	373	250	M 16x100	24	30 x 3	3	10
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 16/300	564601	531829	• (X)	16	415	85	423	300	M 16x100	24	30 x 3	3	10
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 20/30	564602	531844	• (F)	20	155	100	172	30	M 20x54	30	37 X 3	1	5
Anclaje de cuña sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 20/60	564603	531844	• (L)	20	185	100	202	60	M 20x84	30	37 X 3	1	5
Anclaje de cuna sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 24/30	564605		• (F)	24	185	125	205	30	M 24x58	36	44 X 4	3	5
Anclaje de cuna sísmico de alto rendimiento FAZ II Plus 24/60	564606		• (L)	24	215	125	235	60	M 24 x88	36	44 X 4	3	5



Marca de testigo

Medida de empotramiento (h_{ef}) y elemento a fijar (t_{fix})

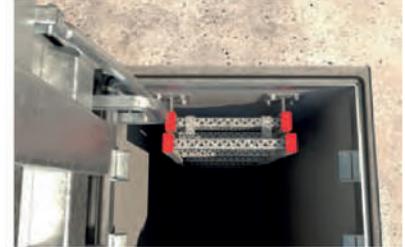
Marca de testigo		(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)	(H)	(I)	(K)	(L)	(M)	(N)	(O)	(P)	(R)	(S)	(T)	(U)	(V)	(W)	(X)	(Y)	(Z)
Max t _{fix} por h _{ef,sta}	M8-M24	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200	250	300	350	400

Anclaje de cuña FWA

La fijación más segura para grandes cargas.



Bases de columnas



Bocas de registro del tanque de desbordamiento de aguas pluviales

3

Aplicaciones

- Estructuras de acero
- Rieles
- Estanterías
- Escaleras contra incendio
- Bandejas portacable
- Máquinas
- Escaleras mecánicas
- Portones
- Fachadas
- Sistemas de almacenamiento
- Construcciones filadas en concreto

Ventajas

- Montaje seguro debido a la expansión por torque controlado.
- Gran variedad de medidas, lo que permite múltiples aplicaciones.
- Su excelente calidad de materia prima garantiza las más altas cargas en concreto.
- La menor profundidad de anclaje permite reducir el tiempo de perforación, ahorrando costos en tiempo y aumentando la vida útil de máquinas y accesorios.
- El mayor roscado del cuerpo es ideal para realizar instalaciones a través de diferentes largos y medidas.

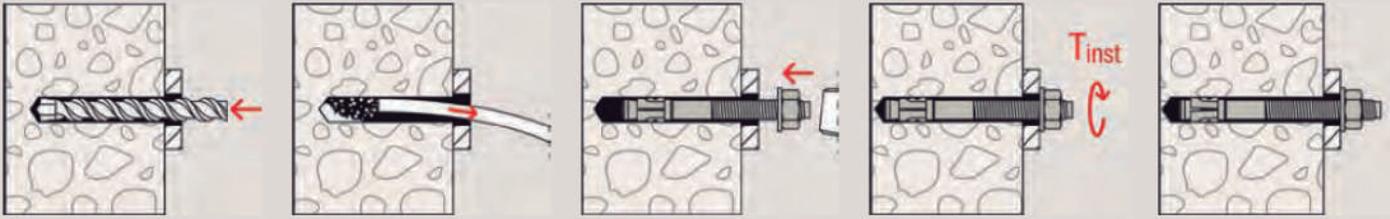
Materiales de Construcción

- Concreto reforzado no fisurado estándar según Norma ASTM-C-109 ($f'c=200\text{Kg/cm}^2 \leq 500 \text{ kg/cm}^2$).
- Roca natural de estructura densa

Funcionalidad

- Una vez dentro de la perforación y al darle torque, la cuña de expansión se monta sobre el cono del extremo inferior, generando presión de expansión en las paredes internas de la perforación.
- Perno de anclaje para fijaciones al ras y a través del objeto a fijar.

Instalación a través del objeto a fijar



3

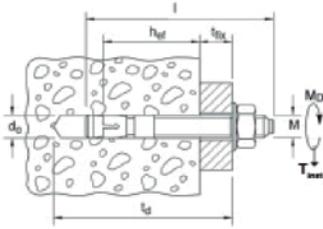
Datos técnicos

Anclaje FWA de acero galvanizado.



FWA

Tipo	Art. N°	Código de Broca Compatible	Ø de broca		Espesor máximo a fijar	Profundidad mínima de anclaje	Perforación mínima para montaje a través	Largo del anclaje	Diámetro de cuerda	Cont. por caja
			d ₀ [pulg]	t _{fix} [pulg]						
Anclaje de cuña FWA 1/4" y 1 3/4"	048934	507634	1/4	3/16	1 1/4	1 5/8	1 3/4	1/4	100	
Anclaje de cuña FWA 1/4" x 2 1/4"	048936	507635	1/4	3/8	1 1/4	2 1/8	2 1/4	1/4	100	
Anclaje de cuña FWA 1/4" x 3	048937	507635	1/4	1 3/16	1 1/4	2 1/2	3	1/4	100	
Anclaje de cuña FWA 1/4" x 3 1/4"	048938	507635	1/4	1 1/4	1 1/4	3 1/8	3 1/4	1/4	100	
Anclaje de cuña FWA 5/16" x 2	048939	507642	5/16	3/16	1 3/8	1 1/2	2	5/16	50	
Anclaje de cuña FWA 5/16" x 2 3/4"	048940	507642	5/16	5/8	1 3/8	2 5/8	2 3/4	5/16	50	
Anclaje de cuña FWA 5/16" x 3 1/2"	048941	507642	5/16	1 3/8	1 3/8	3 3/8	3 1/2	5/16	50	
Anclaje de cuña FWA 3/8" x 2 1/4"	048944	507644	3/8	1/8	1 3/8	2 3/8	2 1/4	3/8	50	
Anclaje de cuña FWA 3/8" x 2 3/4"	048945	507644	3/8	3/8	1 1/2	1 7/8	2 3/4	3/8	50	
Anclaje de cuña FWA 3/8" x 3"	048946	507644	3/8	1/2	1 1/2	2 7/8	3	3/8	50	
Anclaje de cuña FWA 3/8" x 3 1/2"	048947	507644	3/8	3/4	1 1/2	2 1/4	3 1/2	3/8	50	
Anclaje de cuña FWA 3/8" x 3 3/4"	048948	507644	3/8	1 1/4	1 1/2	3 5/8	3 3/4	3/8	50	
Anclaje de cuña FWA 3/8" x 5"	048950	507645	3/8	2 1/2	1 1/2	4 7/8	5	1/2	20	
Anclaje de cuña FWA 1/2" x 2 3/4"	048988	507654	1/2	1/4	1 1/2	2 5/8	2 3/4	1/2	20	
Anclaje de cuña FWA 1/2" x 3 3/4"	048992	507654	1/2	3/4	2	3 5/8	3 3/4	1/2	20	
Anclaje de cuña FWA 1/2" x 4 1/4"	048995	507655	1/2	1	2	4 3/8	4 1/4	1/2	20	
Anclaje de cuña FWA 1/2" x 5 1/2"	048996	507655	1/2	2 1/4	2	5 3/8	5 1/2	1/2	20	
Anclaje de cuña FWA 1/2" x 7"	049013	507655	1/2	3 3/4	2	6 7/8	7	5/8	20	
Anclaje de cuña FWA 5/8" x 3 1/2"	049022	507663	5/8	1/4	2	3 3/8	3 1/2	5/8	10	
Anclaje de cuña FWA 5/8" x 4 1/2"	049025	507664	5/8	1	2	4 3/8	4 1/2	5/8	10	
Anclaje de cuña FWA 5/8" x 5"	049026	507664	5/8	1	2	4 7/8	5	5/8	10	
Anclaje de cuña FWA 5/8" x 6"	049031	507664	5/8	2 1/8	2 1/2	5 7/8	6	5/8	10	
Anclaje de cuña FWA 5/8" x 7"	049043	507665	5/8	3/8	2 1/2	6 7/8	7	5/8	10	
Anclaje de cuña FWA 5/8" x 8 1/2"	049080	507665	5/8	4 1/2	2 1/2	8 3/8	8 1/2	3/4	10	
Anclaje de cuña FWA 3/4" x 4 1/4"	049084	510552	3/4	3/16	3	3 3/16	4 1/4	3/4	10	
Anclaje de cuña FWA 3/4" x 4 3/4"	049085	510552	3/4	1/4	3	4 5/8	4 3/4	3/4	10	
Anclaje de cuña FWA 3/4" x 5 1/2"	049086	510552	3/4	1	3	5 3/8	5 1/2	3/4	10	
Anclaje de cuña FWA 3/4" x 6 1/4"	049087	510553	3/4	1 1/2	3	6 1/8	6 1/4	3/4	5	
Anclaje de cuña FWA 3/4" x 7"	049088	510554	3/4	2 1/2	3	6 7/8	7	3/4	5	
Anclaje de cuña FWA 3/4" x 8 1/2"	049089	510554	3/4	4	3	8 3/8	8 1/2	3/4	5	
Anclaje de cuña FWA 3/4" x 10"	049095	510562	3/4	4 1/4	3	9 5/8	10	3/4	5	
Anclaje de cuña FWA 1" x 6"	049120	510562	1	5/8	4	6	6	1	5	
Anclaje de cuña FWA 1" x 9"	049122	510563	1	3	4	7	9	1	5	



Cargas

Cargas de rotura medias N_u y cargas recomendadas N_{rec} considerando distancias óptimas entre ejes y a los bordes ¹⁾
(Cargas en kN >> 1 kN = 100 kg)

				FWA 1/4	FWA 5/16	FWA 3/8	FWA 1/2	FWA 5/8	FWA 3/4	FWA 1"
Tipo de fijación										
Empotramiento	h_{ef}	[mm]		25mm/32mm	32mm/35mm	35mm/38mm	35mm/38mm	51mm/64mm	51mm/64mm	95mm/102mm
Profundidad de perforación	h_o	[pulg]		2 1/8	1 5/8	2	2	3 1/8	3 1/8	87/8
Diámetro de perforación	d_o	[pulg]		1/4	5/16	3/8	3/8	5/8	5/8	1
Cargas últimas medias N_u y V_u [kN]										
Tracción	0° N_u	200 kg/cm ²	gvz	2.81-6	7.8-8	7.3-10.5	7.3-10.5	12.5-24	27-35	35-42
Cargas recomendadas²⁾ N_{rec} y V_{rec} [kN]										
Tracción	0° N_{rec}	200 kg/cm ²	gvz	2.4	3.2	4.2	4.2	9.6	14	21
Corte	90° V_{rec}	200 kg/cm ²	gvz	2.1	2.8	3.8	3.8	8.5	13.5	25
Momento flector admisible M_{rec} [Nm]										
	M_{rec}	[Nm]	gvz	52	10.5	21.4	21.4	99.8	194.7	215
Distancias a bordes, axiales y de componentes constructivos										
Distancia axial mínima	^a min	[pulg]	gvz	1 5/8	1 3/8	1 3/4	1 3/4	5 1/2	6 5/8	12
Distancia al borde mínima	^c min	[pulg]	gvz	1 3/8	1 3/8	2 1/8	2 1/8	4	5 7/8	8
Espesor mínimo del elemento constructivo	^b min	[pulg]		4	4	4	4	5 1/8	7 7/8	10
Torque de ajuste	T_{inst}	[L _n Ple]		6	11	22	22	74	148	179
Medida de llave	SW	[mm]		10	13	17	17	24	30	36

¹⁾Factor de seguridad sobre el material γ_m y sobre la carga $\gamma_L = 1.4$ está incluido.

²⁾ Falla de acero decisiva

Anclaje de cuña FBN II R INOX

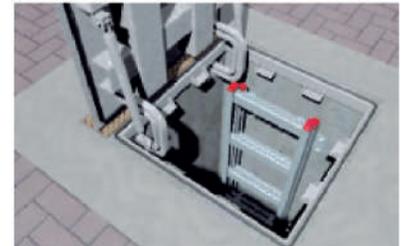
La fijación eficiente en costes para una utilización flexible en concreto no fisurado.



3



Bases de columnas



Bocas de registro del tanque de desbordamiento de aguas pluviales

Aplicaciones

- Estructuras metálicas
- Barandales
- Soportes
- Escaleras de mano
- Bandejas portacable
- Máquinas
- Carpintería metálica
- Construcciones de madera

Materiales de Construcción

- Concreto no fisurado ($f_c=200\text{Kg/cm}^2 \leq 500 \text{ kg/cm}^2$).
- Roca natural compacta

Certificaciones



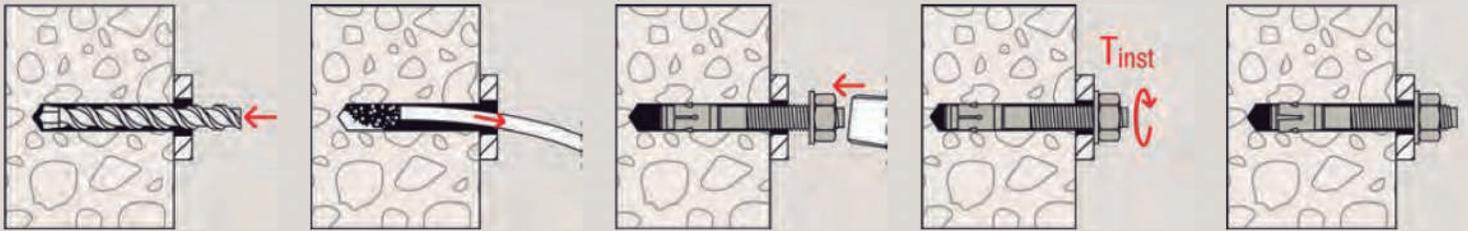
Ventajas

- La profundidad de anclaje estándar logra las máximas capacidades de soporte de carga. Así se requieren menos puntos de fijación y placas de anclaje más pequeñas.
- La profundidad de anclaje reducida disminuye la profundidad del agujero. Esto minimiza la cantidad de tiempo necesario para la instalación mientras que aumenta la flexibilidad.
- La rosca larga equilibra las tolerancias de los componentes y permite instalaciones a distancia, aumentando así la flexibilidad.
- Unos pocos golpes de martillo y el deslizamiento mínimo de par de apriete permiten una instalación notablemente más sencilla.
- La clavija de introducción protege la rosca de daños y asegura así una instalación y un desmantelamiento de la unión más rápidos.

Funcionalidad

- Apto para la instalación pre-posicionada y mediante introducción a presión; también es apta para la instalación a distancia bajo ciertas condiciones.
- Antes de la instalación, coloque la tuerca hexagonal en la posición óptima (la clavija de introducción sobresale aprox. 3 mm de la tuerca hexagonal).
- Al aplicar el par de apriete, el perno cónico se introduce en el gancho de expansión y se expande contra la pared del agujero.
- El grabado en relieve de la cabeza ofrece un control sencillo del anclaje.

Instalación a través del objeto a fijar



3

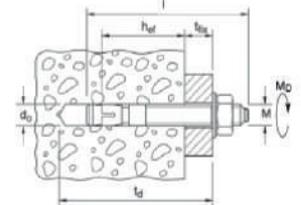
Datos técnicos

Cápsula de resina FBN II R INOX



FBN II R INOX

	Art. N°	Código de Broca Compatible	Homologación	Diámetro de la broca d_o [mm]	Longitud de anclaje l [mm]	Longitud útil máx. hef, stand / hef máx t_{lx} [mm]	Cantidad por caja [Piezas]
Tipo			• ETA				
Anclaje de cuña FBN II 6/10 R inox	505532	531766	•	6	55	10/-	100
Anclaje de cuña FBN II 6/30 R inox	505535	531766	•	6	75	30/-	100
Anclaje de cuña FBN II 10/10 R inox	507558	531792	•	10	86	10/20	50
Anclaje de cuña FBN II 10/20 R inox	507559	531792	•	10	96	20/30	50
Anclaje de cuña FBN II 10/50 R inox	507561	531793	•	10	126	50/60	20
Anclaje de cuña FBN II 12/10 R inox	507563	531805	•	12	106	10/25	20
Anclaje de cuña FBN II 12/20 R inox	507564	531805	•	12	116	20/35	20
Anclaje de cuña FBN II 12/50 R inox	507566	531805	•	12	146	50/65	20
Anclaje de cuña FBN II 16/10 R inox	507568	531827	•	16	130	10/25	10
Anclaje de cuña FBN II 16/25 R inox	507569	531827	•	16	145	25/40	10



Cargas

Las cargas más altas en concreto⁹ de $f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$

Para el diseño hay que considerar la homologación ETA - 07 / 0211

Tipo de fijación	Profundidad mínima de anclaje $h_{ef, min}$ [mm]	Profundidad máxima de anclaje $h_{ef, max}$ [mm]	Espesor máximo a fijar h_{min} [mm]	Torque de instalación T_{inst} [Nm]	Carga recomendada tracción N perm(3) [kN]	Concreto no fisurado		
						Carga recomendada Corte V perm(3) [kN]	Distancia axial mínima S min (2) [mm]	Distancia al borde mínima C min (2) [mm]
FBN II 6 A4		30	100	4.0	2.9	3.0	40	40
FBN II 8 A4	30		100	10.0	2.9	7.1	50	45
			100	10.0	6.1	7.3	40	45
FBN II 10 A4	40	40	100	20.0	6.1	11.6	50	80
			100	20.0	8.5	11.6	70	55
FBN II 12 A4	50	65	100	35.0	8.5	15.7	70	100
			120	35.0	12.6	15.7	70	70
FBN II 16 A4	65	80	120	80.0	12.6	29.0	90	120
			160	80.0	17.2	29.1	120	80

⁹Factor de seguridad sobre el material regulado en la homologación ETA-07/0211 parcial para las cargas $\gamma_t = 1.4$ Vea la homologación.

⁸Al no respetar las distancias axiales y distancias al borde, las cargas permisibles disminuyen.

⁷Para combinaciones de cargas de tracción, cargas al cortante y reducciones de distancias entre ejes vea la homologación correspondiente.

Anclaje de camisa alto rendimiento FH II

Anclaje de camisa de alto rendimiento para aplicaciones sofisticadas.



Vigas de acero



Barandales

3

Aplicaciones

- Estructuras de acero
- Rieles
- Consolas
- Escaleras contra incendio
- Bandejas portacable
- Máquinas
- Escaleras mecánicas
- Portones
- Fachadas
- Construcciones en madera

Ventajas

- La más alta carga tanto de tracción como de corte, para fijaciones a través del objeto a fijar.
- Ajuste simple y fácil: sólo con algunos leves golpes de martillo.
- Mínimo requerimiento de distancias entre ejes de fijaciones y a los bordes del elemento constructivo.
- Dos versiones de anclajes para fijaciones con diseño de vanguardia: FH-S / FH-B.
- Los anclajes pueden ser desinstalados en caso de ser necesario más rápidos.
- Homologación sísmica.

Materiales de Construcción

- Concreto fisurado $f'c$ 200 kg/cm² \leq 500 kg/cm²
- Roca natural de estructura densa

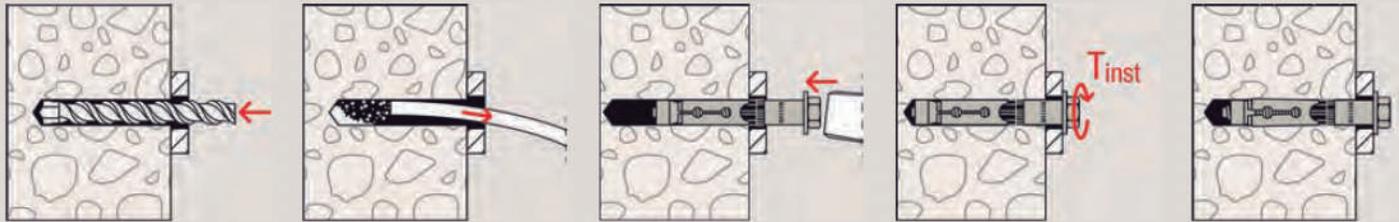
Funcionalidad

- Anclaje metálico de camisa para instalaciones a través del objeto a fijar.
- Una vez dentro de la perforación y al darle torque, la camisa exterior se monta sobre el cono del extremo inferior, generando presión de expansión en las paredes internas de la perforación.
- Anclajes en acero inoxidable para usar a la intemperie o en filaciones sumergidas bajo agua (aspecto fuera de la homologación).

Certificaciones



Instalación a través del objeto a fijar



3

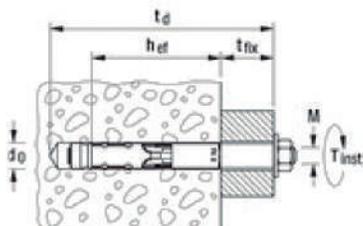
Datos técnicos

Anclaje de camisa de alto rendimiento FH-II-B



FH-II-B

Tipo	Art. N°	Homologación		Diámetro de la broca	Perforación mínima para montaje a través	Profundidad mínima de anclaje	Largo del anclaje	Esesor máximo a fijar	Cuerda	Llave de ajuste	Cant. por caja
		•ETA	•ICC	d _o [mm]	t _d [mm]	h _{ef} [mm]	l [mm]	t _{fix} [mm]	M	SW	[Piezas]
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH 10/10 B	503142	•		10	80	50	85	10	M 6	10	50
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH 10/25 B	503143	•		10	95	50	100	25	M 6	10	50
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH 10/50 B	503144	•		10	120	50	125	50	M 6	19	50
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 12/10 B	48773	•	•	12	90	60	90	10	M 8	13	50
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 12/25 B	48774	•	•	12	105	60	105	25	M 8	13	50
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 12/50 B	48775	•	•	12	130	60	130	50	M 8	13	25
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 15/10 B	48776	•	•	15	100	70	110	10	M 10	17	25
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 15/25 B	48777	•	•	15	115	70	125	25	M 10	17	25
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 15/50 B	48778	•	•	15	140	70	150	50	M 10	17	25
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 15/100 B	46835	•	•	15	190	70	200	100	M 10	17	20
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 18/25 B	48779	•	•	18	130	80	135	25	M 12	19	20
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 18/50 B	48780	•	•	18	155	80	160	50	M 12	19	20
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 18/100 B	46841	•	•	18	205	80	214	100	M 12	19	10
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 24/25 B	48886	•	•	24	150	100	167	25	M 16	24	20
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 24/50 B	48887	•	•	24	175	100	192	50	M 16	24	10
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 24/100 B	48842	•	•	24	225	100	242	100	M 16	24	5
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 28/30 B	47547	•	•	28	180	125	196	30	M 20	30	4
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 28/60 B	47548	•	•	28	210	125	226	60	M 20	30	4
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 32/30 B	47549	•	•	32	230	170	250	30	M 24	36	4
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 32/60 B	47550	•	•	32	260	170	280	60	M 24	36	4



Datos técnicos

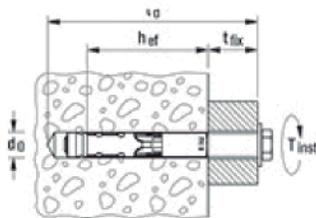
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH-II-S



FH-II-S

3

Tipo	Art. Nº	Homologación		Diámetro de la broca	Perforación mínima para montaje a través	Profundidad mínima de anclaje	Largo del anclaje	Espesor máximo a fijar	Cuerda	Llave de ajuste	Cant. por caja
		•ETA	•ICC	d_o [mm]	t_d [mm]	h_{ef} [mm]	l [mm]	t_{fix} [mm]	M	SW	[Piezas]
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH 10/10 S	503133	•		10	85	50	84	10	M 6	10	50
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH 10/25 S	503134	•		10	100	50	99	25	M 6	10	50
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH 10/50 S	503135	•		10	125	50	124	50	M 6	19	50
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 12/10 S	44884	•	•	12	90	60	90	10	M 8	13	50
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 12/25 S	44885	•	•	12	105	60	105	25	M 8	13	50
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 12/50 S	44886	•	•	12	130	60	130	50	M 8	13	25
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 15/10 S	44887	•	•	15	100	70	106	10	M 10	17	25
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 15/25 S	44888	•	•	15	115	70	121	25	M 10	17	25
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 15/50 S	44889	•	•	15	140	70	146	50	M 10	17	25
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 18/10 S	46847	•	•	18	115	80	118	10	M 12	19	20
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 18/25 S	44894	•	•	18	130	80	132	25	M 12	19	20
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 18/50 S	44896	•	•	18	155	80	157	50	M 12	19	20
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 24/25 S	44898	•	•	24	150	100	160	25	M 16	24	10
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 24/50 S	44900	•	•	24	175	100	185	50	M 16	24	10
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 28/30 S	44901	•	•	28	185	125	192	30	M 20	30	4
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 28/60 S	44902	•	•	28	215	125	222	60	M 20	30	4
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 32/30 S	44903	•	•	32	210	150	215	30	M 24	36	4
Anclaje de camisa de alto rendimiento FH II 32/60 S	44904	•	•	32	210	150	245	60	M 24	36	4



Anclaje de camisa FSL B

El anclaje metálico con camisa para concreto y mampostería.



Estructuras de acero



Fácil instalación

3

Aplicaciones

- Estructuras de acero
- Rejas
- Barandales y pasamanos
- Consolas
- Escaleras de mano
- Máquinas
- Portones

Ventajas

- Montaje seguro debido a la expansión por torque controlado y a la acción progresiva de la camisa sobre el cuerpo del anclaje.
- Gran variedad de medidas, lo que permite múltiples aplicaciones.
- Es adecuado también para ser utilizado en mampostería.

Materiales de Construcción

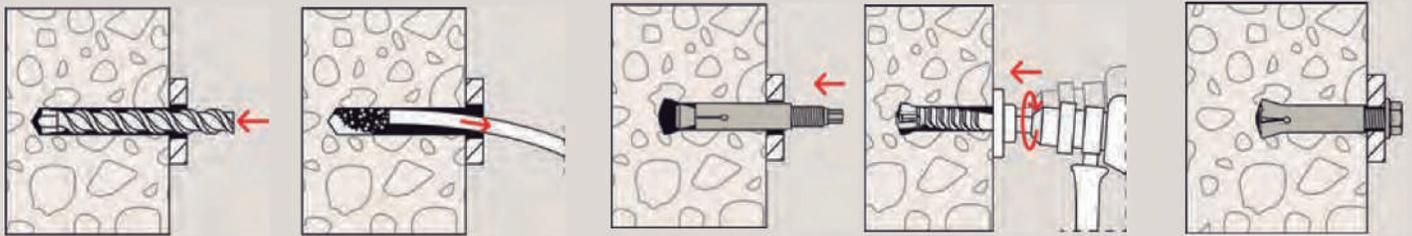
- Concreto fisurado $\leq 200 \text{ kg/cm}^2$
 $\leq 500 \text{ kg/cm}^2$ según norma
ASTC-C-109
- Roca natural de estructura densa
- Mampostería con ladrillos de estructura densa

Funcionalidad

- Anclaje con camisa para cargas livianas y fijaciones a través del objeto a fijar.
- Una vez dentro de la perforación y al darle torque, la camisa exterior de chapa se monta sobre el cono del extremo inferior, generando presión de expansión en las paredes internas de la perforación.

Instalación a través del objeto a fijar

3



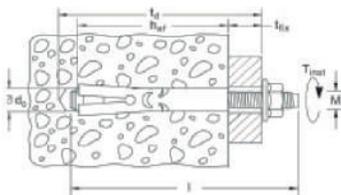
Datos técnicos

Anclaje de camisa FSL B



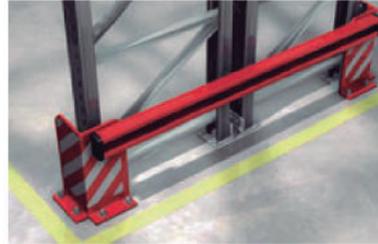
FSL B

Tipo	Art. N°	Código de Broca Compatible	Ø de broca do [pulg]	Perforación mínima para montaje a través t_d [pulg]	Profundidad mínima de anclaje h_{ef} [pulg]	Largo del anclaje l [pulg]	Espesor máximo a fijar t_{fx} [pulg]	Cuerda perno M [pulg]	Llave de ajuste	Cont. por caja [Piezas]
Anclaje de camisa FSL B 5/16" x 2-1/4"	539515	507642	5/16	2 1/8	1 1/4	2 1/4	1	1/4	3/8	100
Anclaje de camisa FSL B 5/16" x 2-1/2"	049179	507642	5/16	2 3/8	1 1/2	2 1/2	1	1/4	3/8	50
Anclaje de camisa FSL B 3/8" x 3"	050027	507644	3/8	2 7/8	1 5/8	3	1 1/4	5/16	1/2	50
Anclaje de camisa FSL B 1/2" x 3"	050034	507654	1/2	2 7/8	2	3	3/4	3/8	5/8	50
Anclaje de camisa FSL B 5/8" x 4-1/4"	050060	507663	5/8	4 1/8	2 1/4	4 1/4	1 3/4	1/2	3/4	10



Anclaje de expansión Zamac

El anclaje clásico para concreto y mampostería.



3

Aplicaciones

- Rejas
- Barandales y pasamanos
- Escaleras de mano
- Máquinas
- Portones

Materiales de Construcción

- Concreto $\leq 200 \text{ kg/cm}^2$ y $\leq 500 \text{ kg/cm}^2$
- Roca natural de estructura densa
- Block
- Rocas y otros materiales de mampostería.

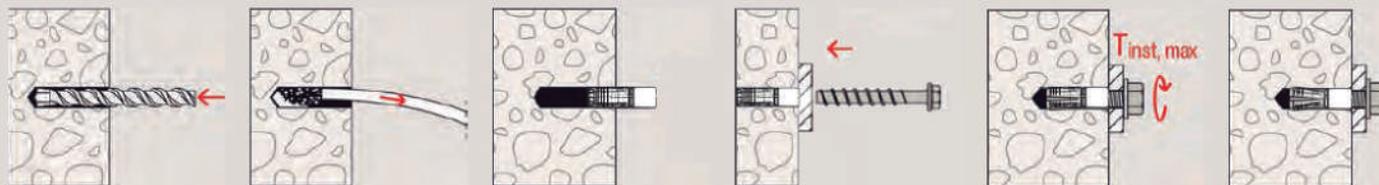
Ventajas

- Resistente a la corrosión.
- Permite instalar o desinstalar el objeto a fijar cuantas veces sea necesario.

Funcionalidad

- Expansor segmentado moldeado de aleación de zinc con rosca interna.
- Zamac: aleación de zinc, aluminio, magnesio y cobre.
- Cuando se ajusta el tornillo o la tuerca hexagonal, el cono se posiciona entre los segmentos reforzados y la pared, generando presión de expansión.

Instalación a través del objeto a fijar



3

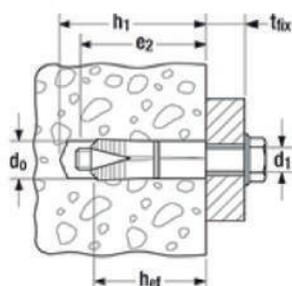
Datos técnicos

Anclaje de expansión Zamac



ZAMAC

Tipo	Art. N°	Código de Broca Compatible	Cuerda perno d_1 [pulg]	\varnothing de broca d_0 [pulg]	Profundidad mínima de anclaje h_{ef} [pulg]	Largo del anclaje l [pulg]	Profundidad mínima de perforación t_d [pulg]	Cont. por caja [Piezas]
Anclaje de expansión Zamac 1/4"	502897	507654	1/4	1/2	1 1/2	1 3/4	2 1/4	100
Anclaje de expansión Zamac 5/16"	538086	507663	5 /16	5/8	1 13/16	2	2 5/8	100
Anclaje de expansión Zamac 3/8"	502898	507663	3/8	5/8	1 3/4	2	2 5/8	50
Anclaje de expansión Zamac 1/2"	502899	510558	1/2	7/8	2 1/2	2	3 3/4	25



Anclaje de expansión de cuerda interna EA N

El sencillo anclaje de expansión a golpes con rosca interna.



Instalación de tubería regulable en altura



Tuberías

3

Aplicaciones

- Tuberías
- Sistemas de ventilación
- Bandejas portacables
- Plafones suspendidos
- Rociadores contra incendios (Sprinkler)
- Sistemas de almacenamiento
- Rejas

Ventajas

- Adecuado para tornillos o varillas roscadas con rosca BSW.
- Poca profundidad de empotramiento, lo que reduce el tiempo de perforación y los costos de instalación.
- Permite instalar o desinstalar el objeto a fijar cuantas veces sea necesario.

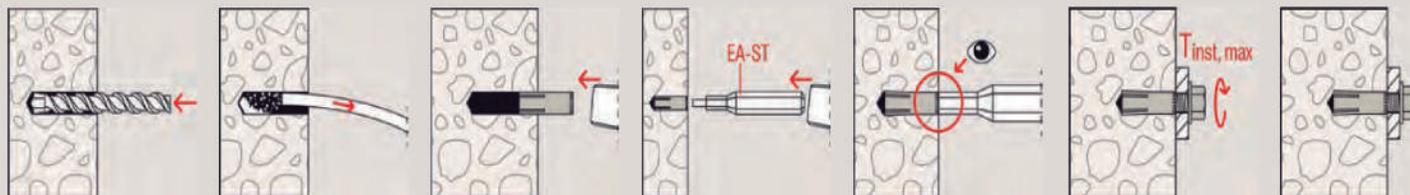
Materiales de Construcción

- Concreto $< 200 \text{ kg/cm}^2$ y $\leq 500 \text{ kg/cm}^2$
- Roca natural compacta de estructura densa.

Funcionalidad

- Anclaje metálico de expansión por desplazamiento controlado para montajes al ras del objeto a fijar.
- Un cono se encuentra alojado en su interior, y al ser introducido a golpes mediante la herramienta de colocación, se produce presión de expansión contra las paredes internas de la perforación.
- Disponible (bajo pedido) en acero inoxidable para usar a la intemperie o en fijaciones sumergidas bajo agua.

Instalación al ras del objeto a fijar



3

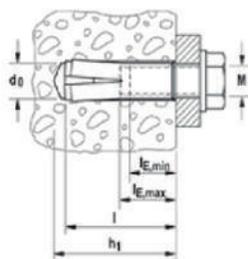
Datos técnicos

Anclaje de expansión de cuerda interna EA N



EA N

Tipo	Art. N°	Código de Broca Compatible	Ø de broca d_0 [pulg]	Profundidad mínima de perforación t [pulg]	Profundidad mínima de anclaje = largo del anclaje $h_{ef} = l$ [pulg]	Diámetro de cuerda [pulg]	Profundidad útil de cuerda	Cont. por caja [Piezas]
Anclaje de expansión de cuerda interna EA 1/4" N	049185	507644	3/8	1	1	1/4"	3/8	100
Anclaje de expansión de cuerda interna EA 3/8" N	049195	507654	1/2	1 9/16	1 9/16	3/8"	9/16	50
Anclaje de expansión de cuerda interna EA 1/2" N	049197	507663	5/8	2	2	1/2"	11/16	50
Anclaje de expansión de cuerda interna EA 5/8" N	049198	510558	7/8	2 1/2	2 1/2	5/8"	1 1/8	25



Datos técnicos

Punzador para EA / (Herramienta para dar la expansión a golpe)



PUNZADOR

	Art. N°	Para colocar	Cont. por caja [Piezas]
Tipo			
Punzador para EA 1/4"	504573	EA 1/4	1
Punzador para EA 3/8"	504584	EA 3/8	1
Punzador para EA 1/2"	504585	EA 1/2	1
Punzador para EA 5/8"	504586	EA 5/8	1

Cargas

Cargas recomendadas N_{rec} considerando distancias óptimas entre ejes y a los bordes ^{*)}
(Cargas en kN >> 1 kN = 100 kg)

				Concreto fisurado			
				EA N 1/4	EA N 3/8	EA N 1/2	EA N 5/8
Tipo de fijación							
Empotramiento	h_{ef}	[pulg]		1	1 9/16	2	2 1/2
Profundidad de perforación	$h_o \geq$	[pulg]		1	1 9/16	2	
Diámetro de perforación	d_o	[pulg]		3/8	1/2	5/8	7/8
Cargas recomendadas^{*)} N_{rec} y V_{rec} [kN]							
Tracción	σ^0	N_{rec}	200 kg/cm ² gvz	3	6	7	12
Distancias a bordes, axiales y de componentes constructivos							
Distancia axial mínima	s_{min}	[pulg]		2 3/4	4	5 1/2	6 5/8
Distancia al borde mínima	c_{min}	[pulg]		3 1/8	4 3/4	5 7/8	8 5/8
Espesor mínimo del elemento constructivo	h_{min}	[pulg]		4	4	5 7/8	8
Torque máximo de ajuste	T_{max}	[L ₆ Pie]		2	11	26	44

^{*)} Factor de seguridad sobre el material Y_M y sobre la carga $Y_T = 1.4$ está incluido.

^{*)} Falla de acero decisiva aplicable a tornillos acero tipo 5.8 y AISI 316 respectivamente.



Tornillo para concreto ULTRACUT FBS II 8-12

El potente tornillo para concreto, con una máxima comodidad de instalación.



Barandales



Soportes Inclinados

3

Aplicaciones

- Barandales.
- Consolas / Placas base.
- Perfiles Metálicos.
- Sistemas de anaqueles.
- Barreras de protección.
- Anclajes de vigas.
- Anclajes temporales, por ejemplo equipos de construcción.
- Puntales para cimbras.

Materiales de Construcción

- Concreto fisurado y no fisurado de 250 kg/cm² a 500 kg/cm².
- Concreto de 150 kg/cm²
- Materiales de construcción sólidos.
- Mampostería con estructura densa

Certificaciones



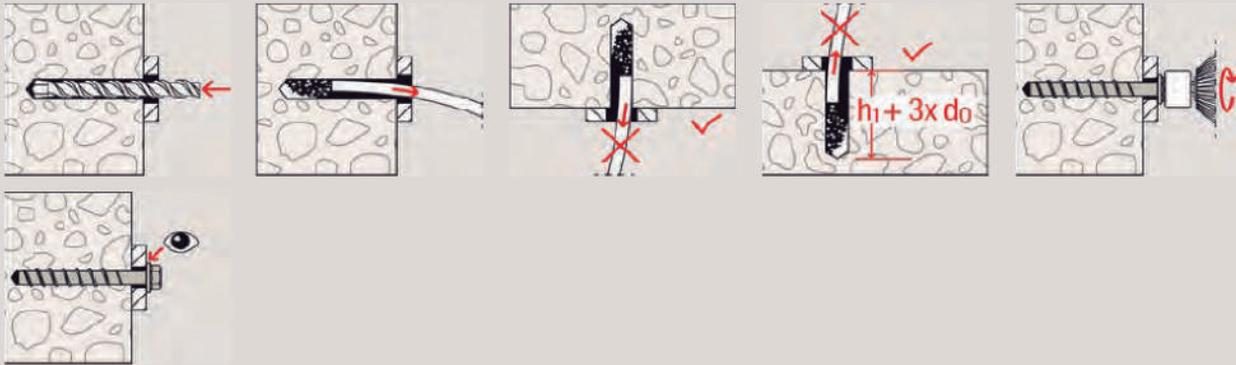
Ventajas

- Máxima flexibilidad con respecto a la carga y grosor de la fijación gracias a las tres profundidades de empotramiento aprobadas.
- La geometría especial de los dientes de sierra permite un corte rápido en el concreto.
- No es necesario limpiar los orificios de perforación para la instalación en techos o suelos, o el uso de brocas de aspiración.
- El anclaje sin expansión garantiza unas distancias axiales y de borde realmente bajas.
- La homologación ETA cubre las aplicaciones en concreto fisurado y las categorías sísmicas C1 y C2.
- El ajuste conforme a la homologación permite instalar el tornillo para concreto dos veces y ajustar la fijación.
- La homologaciones europeas permiten la reutilización del anclaje en aplicaciones temporales (por ejemplo, en la cimbra).

Funcionalidad

- Con el Tornillo para concreto ULTRACUT FBS II 8-12 no es necesario limpiar los orificios de perforación para la instalación en techos o suelos.
- Para las perforaciones en el suelo, debe perforar 3 veces más profundo que el diámetro de la broca.
- Para la instalación recomendamos una llave de impacto tangencial con una herramienta compatible o una punta torx especial.
- Si la cabeza del tornillo está en contacto con el elemento a fijar, se asegura la correcta instalación del tornillo (comprobación visual del ajuste).

Instalación a través del objeto a fijar



3

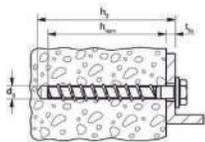
Datos técnicos

ULTRACUT FBS II US Cabeza hexagonal con arandela integrada



ULTRACUT FBS II US

Tipo	Art. N°	Código de Broca Compatible	Aprobación • ETA	Ø de broca d ₀ [mm]	Perforación mínima para montaje a través h ₂ [mm]	Medidas del tornillo d _a x l _s [mm]	Profundidad del tornillo/ Espesor del elemento a fijar h _{nom1} / t _{fix} [mm]	Profundidad del tornillo/ Espesor del elemento a fijar h _{nom2} / t _{fix} [mm]	Profundidad del tornillo/ Espesor del elemento a fijar h _{nom3} / t _{fix} [mm]	Llave de ajuste	Cont. por caja [Piezas]
ULTRACUT FBS II 8 x 80 30/15 US TX	536853	507642	•	8	90	10 x 80	50/30	-/-	65/15	TX 40/ SW13	50
ULTRACUT FBS II 10x60 5/-/-US	536858	531792	•	10(3/8")	70	12 x 60	55/5	-/-	-/-	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 10 x 80 25/15/- US	536860	531792	•	10(3/8")	90	12 x 80	55/25	65/15	-/-	SW 15	50
ULTRACUT FBS II 12 X 110 50/35/10 US	536871	531804	•	12	120	14 x 110	60 / 50	75 / 35	100/10	SW 17	20
ULTRACUT FBS II 12 X 150 90/75/50 US	536873	531804	•	12	160	14 x 150	60 / 90	75 / 75	100/50	SW 17	20



TIPO US

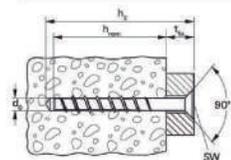
Datos técnicos

ULTRACUT FBS II SK Cabeza avellanada



ULTRACUT FBS II SK

Tipo	Art. N°	Código de Broca Compatible	Aprobación • ETA	Ø de broca d ₀ [mm]	Perforación mínima para montaje a través h ₂ [mm]	Medidas del tornillo d _a x l _s [mm]	Profundidad del tornillo/ Espesor del elemento a fijar h _{nom1} / t _{fix} [mm]	Profundidad del tornillo/ Espesor del elemento a fijar h _{nom2} / t _{fix} [mm]	Profundidad del tornillo/ Espesor del elemento a fijar h _{nom3} / t _{fix} [mm]	Llave de ajuste	Cont. por caja [Piezas]
ULTRACUT FBS II 8x60 10/- SK	536880	507642	•	8(5/16")	70	10 x 60	50 / 10	-/-	-/-	TX40	50
ULTRACUT FBS II 8x80 30/15 SK	536881	507642	•	8(5/16")	90	10 x 80	50 / 30	-/-	65/15	TX40	50
ULTRACUT FBS II 10x80 25/15/-SK	536885	531792	•	10(3/8")	90	12 x 80	55 / 25	65/15	-/-	TX50	50



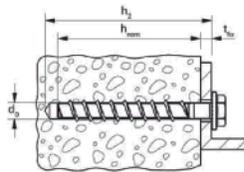
TIPO SK



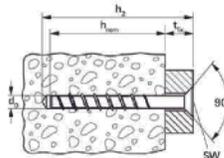
Datos de Instalación- Concreto de 250 kg/cm² a 500kg

3

Tornillo para concreto ULTRACUT FBS II			8	10	12
Diámetro de broca	d _o	[mm]	8 (5/16")	10 (3/8")	12
Profundidad nominal de atornillado	h _{nom 1}	[mm]	50	55	60
	h _{nom 2}	[mm]	-	65	75
	h _{nom 3}	[mm]	65	85	100
Profundidad para montajes a través	h _{Za}	[mm]	1+10	1+10	1+10
Diámetro del orificio en el elemento a fijar	d _f		10.6 -12	12.8 - 14	14.8 - 16
Par de apriete máximo para la instalación con llave de impacto en concreto	T _{imp-max}	N/m	600	650	650
Par de apriete máximo para la instalación manual en concreto	T _{max}		65	100	150
Tamaño de llave	SW		13	15	17
Llave de ajuste	Torx		T40 (SK a. US)	T50 (SK)	-



TIPO US



TIPO SK

Para cabeza avellanada tipo SK	x [mm]	d _c [mm]
ULTRACUT FBS II 8	6	20
ULTRACUT FBS II 10	7	23

Cargas en concreto fisurado

Tornillo para concreto con cabeza hexagonal y arandela FBS II US y cabeza avellanada FBS II SK. 1,2,3,8)

Cargas admisibles de un solo anclaje en concreto normal fisurado (zona de tensión del concreto) de una resistencia de 250 kg/cm²

Tipo	Recubrimiento del material	Espesor mínimo de la base del anclaje h _{min} [mm]	Profundidad del atornillado h _{min} [mm]	Par de apriete T _{imp, max} ⁴⁾ [Nm]	Carga de tensión admisible N _{perm} ⁵⁾ [kN]	Carga de corte admisible V _{perm} ⁵⁾ [kN]	Distancia de borde requerida para:		Distancia requerida para carga máxima s [mm]	Distancia mínima S _{min} ^{6) 7)} [mm]	Distancia mínima al borde C _{min} ^{6) 7)} [mm]
							Carga de tensión máxima c [mm]	Carga máxima de corte c [mm]			
FBS II 8 x 50	gvz	100	50	600	2.9	4.3	40	90	120	35	35
FBS II 8 x 65	gvz	120	65	600	5.7	9.0	85	180	160	35	35
FBS II 10x65	gvz	120	65	650	5.7	12.5	90	250	155	40	40
FBS II 10x85	gvz	140	85	650	9.6	16.5	130	305	205	40	40
FBS II 12x60	gvz	110	60	650	5.5	11.0	90	230	140	50	50
FBS II 12x75	gvz	130	75	650	8.0	15.2	115	290	180	50	50
FBS II 12x100	gvz	150	100	650	12.5	20.3	150	355	245	50	50

Para el diseño hay que tener en cuenta la aprobación completa ETA-15/0352.⁸⁾

- Se consideran los factores de seguridad parciales para la resistencia de los materiales regulados en la ETA 15-0352, así como un factor de seguridad parcial para las acciones de carga de YL - 1.4. Como anclaje único cuenta, por ejemplo, un anclaje con una separación entre anclajes s ≥ 3 hef y una distancia de borde c ≥ 1,5 hef. Para datos precisos véase ETA 15-0352.
- Para las clases de resistencia del concreto más altas, hasta 500 kg/cm², es posible que las cargas admisibles sean mayores.
- Método de perforación con rotomartillo. Para otros métodos de perforación permitidos, véase ETA-15/0352.
- Par de apriete máximo admisible para la instalación con cualquier llave de impacto tangencial.
- Para las combinaciones de cargas de tensión, cargas de corte, momentos de flexión, así como para las distancias entre anclajes o separaciones reducidas a los bordes (grupos de anclaje), véase la ETA 15/0352.
- Distancias axiales mínimas posibles, mientras se reduce la carga admisible.
- Distancias al borde mínimas posibles, mientras se reduce la carga admisible para el espesor mínimo requerido del elemento. La combinación de la distancia mínima a los bordes y el espaciado mínimo entre anclajes no es posible.

Hay que aumentar uno de los dos valores según la ETA 15/0352.

8) Las cargas indicadas se refieren a la evaluación técnica europea ETA-15/0352, fecha de emisión 12/04/2016. Diseño de las cargas según ETAG 001, Anexo C, Método A (para cargas estáticas o casi estáticas).

9) Se requiere un refuerzo en el concreto para evitar que se parta. El ancho de las grietas debe limitarse teniendo en cuenta las fuerzas de rotura en w_k ~ 0,3 mm.

Cargas en concreto no fisurado

Tornillo para concreto con cabeza hexagonal y arandela FBS II US y cabeza avellanada FBS II SK. 1,2,3)

Cargas admisibles de un solo anclaje en concreto normal fisurado (zona de tensión del concreto) de una resistencia de 250 kg/cm²

Tipo	Recubrimiento del material	Espesor mínimo de la base del anclaje h_{min} [mm]	Profundidad del atomillado h_{nom} [mm]	Par de apriete $T_{imp,max}$ ⁴⁾ [Nm]	Carga de tensión admisible N_{perm} ⁵⁾ [kN]	Carga de corte admisible V_{perm} ⁵⁾ [kN]	Distancia de borde requerida para:		Distancia requerida para carga máxima S_{cr} [mm]	Distancia mínima S_{min} ^{6) 7)} [mm]	Distancia mínima al borde C_{min} ^{6) 7)} [mm]
							Carga de tensión máxima c [mm]	Carga máxima de corte c [mm]			
FBS II 8 x 50	gvz	100	50	600	6.1	75	90	120	120	35	35
FBS II 8 x 65	gvz	120	65	600	9.0	100	125	160	160	35	35
FBS II 10x65	gvz	120	65	650	8.8	100	195	155	155	40	40
FBS II 10x85	gvz	140	85	650	13.5	130	210	205	205	40	40
FBS II 12x60	gvz	110	60	650	15.2	90	220	145	140	50	50
FBS II 12x75	gvz	130	75	650	15.2	115	195	180	180	50	50
FBS II 12x100	gvz	150	100	650	20.3	150	240	305	245	50	50

Para el diseño hay que tener en cuenta la aprobación completa ETA-15/0352.⁸⁾

1) Se consideran los factores de seguridad parciales para la resistencia de los materiales regulados en la ETA 15-0352, así como un factor de seguridad parcial para las acciones de carga de YL - 1,4. Como anclaje único cuenta, por ejemplo, un anclaje con una separación entre anclajes $s \geq 3$ hef y una distancia de borde $c \geq 1,5$ hef. Para datos precisos véase ETA 15-0352.

2) Para las clases de resistencia del concreto más altas, hasta 500 kg/cm², es posible que las cargas admisibles sean mayores.

3) Método de perforación con rotomartillo. Para otros métodos de perforación permitidos, véase ETA-15/0352.

4) Par de apriete máximo admisible para la instalación con cualquier lave de impacto tangencial.

5) Para las combinaciones de cargas de tensión, cargas de corte, momentos de flexión, así como para las distancias entre anclajes o separaciones reducidas a los bordes (grupos de anclaje), véase la ETA 15/0352.

6) Distancias axiales mínimas posibles, mientras se reduce la carga admisible.

7) Distancias al borde mínimas posibles, mientras se reduce la carga admisible para el espesor mínimo requerido del elemento. La combinación de la distancia mínima a los bordes y el espaciado mínimo entre anclajes no es posible.

Hay que aumentar uno de los dos valores según la ETA 15/0352.

8) Las cargas indicadas se refieren a la evaluación técnica europea ETA-15/0352, fecha de emisión 12/04/2016. Diseño de las cargas según ETAG 001, Anexo C, Método A (para cargas estáticas o casi estáticas).

Tornillo para marcos de ventanas FFS

El tornillo para instalación de ventanas, fijación de marcos e instalación de soportes.



3



Barandales



Soportes Inclinaos

Aplicaciones

- Marcos de ventanas hechos de plástico y aluminio.
- Marcos para puertas.
- Polines de madera.

Materiales de Construcción

- Concreto
- Ladrillo perforado verticalmente.
- Block hueco de concreto ligero.
- Ladrillo silico calcareo perforado.
- Ladrillo silico calcareo.
- Ladrillo de concreto ligero.
- Ladrillo macizo.
- Concreto celular.

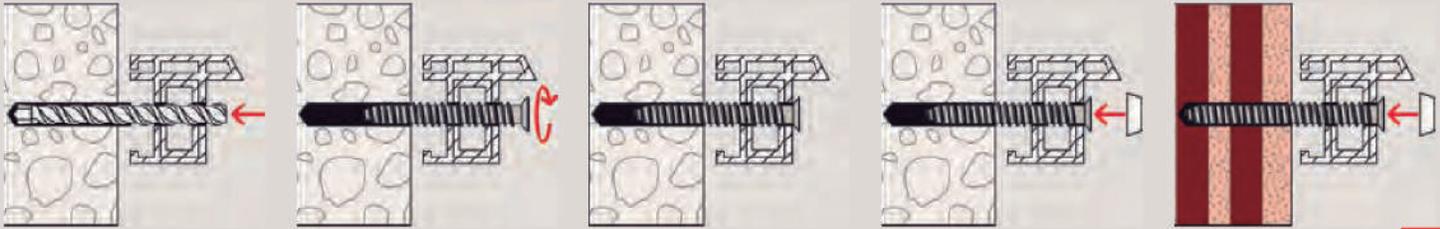
Ventajas

- Instalación de tornillo sin conexión para un proceso económico.
- El pequeño diámetro de la broca de 6mm nos permite una eficiente instalación en serie.
- La cuerda continua asegura una fijación del marco, libre de estrés en el sustrato.
- La cuerda especial en la punta del tornillo, así como las muescas de corte, reducen la cantidad de fuerza necesaria para atornillar.
- La instalación puede ser completada sin gran esfuerzo.
- Con un tipo de cabeza compatible con todos los tipos de marcos.

Funcionalidad

- Tornillo para marcos de ventanas FFS.
- Tenga en cuenta el agujero de perforación y las profundidades de los tornillos para los diferentes materiales de construcción que se muestran en la tabla.
- Los tornillos de cabeza plana son recomendados para instalación en perfiles de plástico y de aluminio.

Instalación a través del objeto a fijar

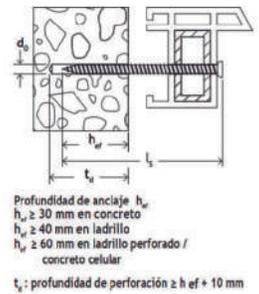


Datos técnicos

Tornillo para marcos de ventanas FFS

FFS

Tipo	Art. N°	Código de Broca Compatible	Diámetro de la perforación d_0 [mm]	Longitud del tornillo L_s [mm]	Punta de desatornillador	Cabeza \emptyset [mm]	Cont. por caja [Piezas]
Tornillo para marcos FFS 7.5 x 42 T30	532922	507634	6	42	T30	11.5	100
Tornillo para marcos FFS 7.5 x 62 T30	532925	507635	6	62	T30	11.5	100
Tornillo para marcos FFS 7.5 x 82 T30	532928	507635	6	82	T30	11.5	100
Tornillo para marcos FFS 7.5 x 102 T30	532931	507636	6	102	T30	11.5	100
Tornillo para marcos FFS 7.5 x 122 T30	532934	507636	6	122	T30	11.5	100



Cargas

Cargas recomendadas¹⁾ por tornillo

Tipo	FFS				
Diámetro del tornillo		[mm]	7.5		
Profundidad del anclaje	$h_w \geq$	[mm]	30	40	60
Cargas recomendadas en concreto $\geq F' c$ 250kg/cm ²					
Cargas a tensión N_{rec}		[kN]	1.00	-	-
Cargas a cortante V_{rec}		[kN]	0.70	-	-
Distancia mínima al borde ²⁾	c_{min}	[mm]	30	-	-
Cargas recomendadas en mampostería					
Cargas a tensión N_{rec} en ladrillo	$\geq Mz$ 12	[kN]	-	0.40 ³⁾	0.80
Cargas a cortante V_{rec} en ladrillo	$\geq Mz$ 12	[kN]	-	0.30 ³⁾	0.70
Cargas a tensión N_{rec} en ladrillo silico calcareo	$\geq KS$ 12	[kN]	-	1.00	-
Cargas a cortante V_{rec} en ladrillo silico calcareo	$\geq KS$ 12	[kN]	-	0.60	-
Cargas a tensión N_{rec} en ladrillo perforado verticalmente	$\geq Hlz$ 12	[kN]	-	-	0.25 ³⁾
Cargas a cortante V_{rec} en ladrillo perforado verticalmente	$\geq Hlz$ 12	[kN]	-	-	0.40 ³⁾
Distancia mínima al borde ²⁾	c_{min}	[mm]	-	40	40
Cargas recomendadas en concreto celular					
Carga ⁴⁾ F_{rec} en concreto celular	$\geq AAC$ 2	[kN]	-	-	0.10 ⁵⁾
	$\geq AAC$ 4	[kN]	-	-	0.25 ⁵⁾
Distancia mínima al borde ²⁾	c_{min}	[mm]	-	-	40

¹⁾Se considera un factor de seguridad de 4.

Fijaciones a través

4



4

Fijaciones a través

Anclaje universal DuoXpand con tornillo 76 

Marco de fijación SXR 79 

Anclaje de nylon con clavo de acero N 82 



Anclaje Universal DuoXpand con Tornillo

El anclaje inteligente.



Subestructuras metálicas para fachada ventilada.



Subestructuras de madera para techos y cubiertas.

4

Aplicaciones

- Subestructuras metálicas y de madera para fachadas, techos y cubiertas
- Ventanas
- Puertas y portones
- Guardarropas
- Armarios de pared en cocinas
- Barrotes de madera
- Vigas
- Soportes para TV
- Revestimiento de paredes
- Ménsulas metálicas

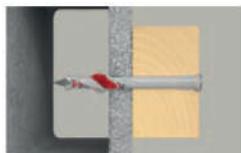
Ventajas

- La combinación de diseño y material se adapta a todos los materiales de construcción y permite una aplicación universal.
- La geometría laminar especial produce la expansión justa en cada material de construcción. Esto evita roturas en materiales de construcción porosos y permite los anclajes cerca del borde.
- El cuerpo principal gris de nylon de gran calidad proporciona la fuerza, mientras que el componente rojo asegura la flexibilidad y la expansión óptima.
- La aprobación (ETA) asegura un agarre confiable en cualquier tipo de material de construcción.
- El tornillo de seguridad premontado encaja perfectamente con el anclaje y facilita el ahorro de tiempo durante el montaje.

Certificados



Especialmente diseñado para materiales huecos



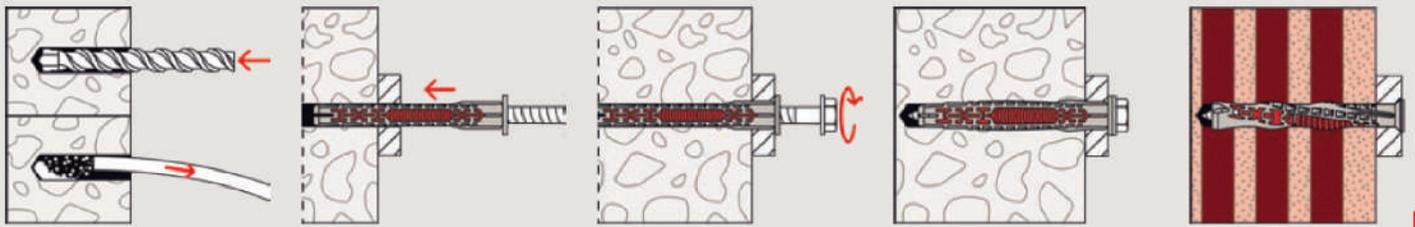
Materiales de construcción

- Concreto \geq C12/15
- Ladrillo macizo cerámico
- Ladrillo macizo sílico-calcáreo
- Bloque macizo de concreto ligero o normal
- Ladrillo perforado cerámico
- Ladrillo perforado sílico-calcáreo
- Bloque hueco de concreto ligero
- Concreto celular
- También adecuado para:
- Piedra natural compacta
- Panel macizo de yeso

Funcionamiento

- El DuoXpand es un anclaje de montaje a través.
- En materiales de construcción macizos el diseño del casquillo garantiza una expansión uniforme.
- En ladrillos perforados las laminillas se adaptan a los huecos y producen una unión. La geometría del anclaje asegura que la fuerza se transmite únicamente al material, por lo que no rompe los bloques huecos del material poroso.

Instalación a través del objeto a fijar



4

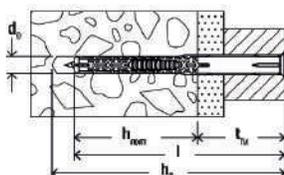
Datos técnicos

Anclaje Universal DuoXpand con Tornillo



DuoXpand FUS con tornillo de seguridad de cabeza hexagonal y arandela moldeada

Tipo	Art. N°	Código de Broca Compatible Art. N°	Homologación • ETE	Diámetro de perforación	Profundidad mínima de perforación en montaje a través	Máximo espesor a fijar con profundidad de anclaje de 50 mm	Máximo espesor a fijar con profundidad de anclaje de 70 mm	Longitud del anclaje	Llave de ajuste	Cont. por caja
				d_0 [mm]	h_2 [mm]	t_{fix} [mm]	t_{fix} [mm]	l [mm]	SW [mm]	[Piezas]
Anclaje Universal DuoXpand 8x80 FUS	562152	507642	•	8	90	30	10	80	10	50
Anclaje Universal DuoXpand 8x100 FUS	562153	507642	•	8	110	50	30	100	10	50
Anclaje Universal DuoXpand 10x80 FUS	562167	507644	•	10	90	30	10	80	13	50
Anclaje Universal DuoXpand 10x100 FUS	562168	507644	•	10	110	50	30	100	13	50
Anclaje Universal DuoXpand 10x120 FUS	562169	507645	•	10	130	70	50	120	13	50
Anclaje Universal DuoXpand 10x140 FUS	562170	507645	•	10	150	90	70	140	13	50
Anclaje Universal DuoXpand 10x160 FUS	562171	507646	•	10	170	110	90	160	13	50
Anclaje Universal DuoXpand 10x200 FUS	562173	507646	•	10	210	150	130	200	13	50



Cargas

4

Marco de Fijación DuoXpand

Cargas admisibles ¹⁾²⁾³⁾ de un solo anclaje como parte de una fijación múltiple de sistemas no estructurales. Para el diseño se ha de considerar la evaluación actual completa ETA-21/0324.

Tipo		[mm]	DuoXpand 8		DuoXpand 10			
Diámetro de anclaje	d	[mm]						
Anclaje en concreto \geq C16/204 ¹⁾								
Profundidad de anclaje	h_{nomz}	[mm]	50	70	50	70	-	-
Carga de tracción admisible N_{perm}		[kN]	1.39	1.59	1.59	1.79	-	-
Carga cortante admisible V_{perm}	tornillos recubiertos de zinc (gvz)	[kN]	4.23	4.23	5.98	5.98	-	-
Espesor mínimo del elemento constructivo	h_{min}	[mm]	80	100	80	100	-	-
Distancia al borde característica	$c_{e,R}$	[mm]	50	50	50	50	-	-
Distancia axial característica	a resp. $s_{a,R}$	[mm]	65	70	70	80	-	-
Distancia axial mínima	s_{min}	[mm]	50	50	50	50	-	-
	$c \geq$	[mm]	100	100	100	100	-	-
Distancia mínima al borde con un espaciado	c_{min}	[mm]	50	50	50	50	-	-
	$s \geq$	[mm]	100	100	100	100	-	-
Anclaje de mampostería ^{2) 3)}								
Profundidad de anclaje	h_{min}	[mm]	50	70	50	70	140	160
Carga admisible F_{perm} en ladrillo macizo Mz, p.ej. Fábrica de ladrillos Nordhausen	$\geq NF; \geq 10 [N/mm^2] / \rho \geq 1.8 [kg/dm^3]$	[kN]	0.43	0.43	0.26	0.26	-	-
	$\geq NF; \geq 20 [N/mm^2] / \rho \geq 1.8 [kg/dm^3]$	[kN]	0.86	1.00	0.57	0.57	-	-
Carga admisible F_{perm} en ladrillo macizo silicocalcáreo p.ej. Boda	$\geq NF; \geq 10 [N/mm^2] / \rho \geq 2.0 [kg/dm^3]$	[kN]	0.43	0.57	0.57	0.57	-	-
	$\geq NF; \geq 20 [N/mm^2] / \rho \geq 2.0 [kg/dm^3]$	[kN]	1.00	1.14	1.14	1.14	-	-
Carga admisible ³⁾ F_{perm} en concreto ligero bloque Vbl, p. KLB	$\geq 2 DF; \geq 2 [N/mm^2] / \rho \geq 1.4 [kg/dm^3]$	[kN]	0.11	0.17	0.09	0.17	-	-
	$\geq 2 DF; \geq 4 [N/mm^2] / \rho \geq 1.4 [kg/dm^3]$	[kN]	0.21	0.34	0.17	0.34	-	-
Carga admisible ³⁾ F_{perm} en perforado verticalmente ladrillo HLZ, e.g. Schlagmann	3 DF; $\geq 10 [N/mm^2] / \rho \geq 0.9 [kg/dm^3]$	[kN]	0.21	0.34	0.21	0.34	-	-
	3 DF; $\geq 12 [N/mm^2] / \rho \geq 0.9 [kg/dm^3]$	[kN]	0.26	0.43	0.26	0.43	-	-
Carga admisible F_{perm} en arena calcárea perforada ladrillo KSL, p. Boda	3 DF; $\geq 8 [N/mm^2] / \rho \geq 1.4 [kg/dm^3]$	[kN]	0.26	0.21	0.17	0.26	-	-
	3 DF; $\geq 16 [N/mm^2] / \rho \geq 1.4 [kg/dm^3]$	[kN]	0.43	0.43	0.34	0.57	-	-
Carga admisible ³⁾ F_{perm} en hueco ligero bloques de concreto Hbl, p. ej. Knobel, DE	16 DF; $\geq 2 [N/mm^2] / \rho \geq 0.7 [kg/dm^3]$	[kN]	0.14	0.14	0.21	0.21	-	-
	16 DF; $\geq 4 [N/mm^2] / \rho \geq 0.7 [kg/dm^3]$	[kN]	0.26	0.26	0.43	0.43	-	-
Carga admisible ³⁾ F_{perm} en hueco ligero bloques de concreto Hbl, p. Sepa Parpaing, Francia	$\geq 2 [N/mm^2] / \rho \geq 1.0 [kg/dm^3]$	[kN]	0.09	-	0.14	0.14	-	0.09
	$\geq 4 [N/mm^2] / \rho \geq 1.0 [kg/dm^3]$	[kN]	0.21	0.14	0.26	0.26	0.14	0.14
Espesor mínimo del elemento constructivo	h_{min}	[mm]	115	115	115	115	200	200
Espaciado mínimo (anclaje simple)	a_{min}	[mm]	250	250	250	250	250	250
Distancia axial característica	s_{min}	[mm]	100	100	100	100	100	100
Distancia mínima al borde (grupo de anclaje)	c_{min}	[mm]	100	100	100	100	100	100
Anclaje en concreto celular ⁴⁾								
Profundidad de anclaje	$h_{min} \geq$	[mm]	70	-	70	-	-	-
Carga admisible F_{perm} en concreto celular, según EN 771-4:2011+A1:2015	AAC 2	[kN]	0.11	-	0.14	-	-	-
	AAC 4	[kN]	0.27	-	0.21	-	-	-
	AAC 6	[kN]	0.54	-	0.32	-	-	-
Carga admisible F_{perm} en aireado reforzado concreto, según EN 12602:2016	AAC 4; $f_{ca} \geq 4 N/mm^2$	[kN]	-	-	0.18	-	-	-
	AAC 6; $f_{ca} \geq 6 N/mm^2$	[kN]	-	-	0.32	-	-	-
Espesor mínimo del elemento constructivo	h_{min}	[mm]	100 / 175 ⁵⁾	-	100 / 175 ⁵⁾	-	-	-
Espaciado mínimo (anclaje simple)	a_{min}	[mm]	250	-	250	-	-	-
Distancia axial característica	s_{min}	[mm]	100 / 80 ⁶⁾	-	100 / 80 ⁶⁾	-	-	-
Distancia mínima al borde (grupo de anclaje)	c_{min}	[mm]	100	-	100 ⁷⁾	-	-	-

1) Válido para tornillería zincada (gvz) y para tornillería de acero inoxidable (R). Para el uso exterior de los tornillos revestidos de zinc, se deben tomar medidas contra la humedad entrante de acuerdo con la evaluación tomada.
 2) Se consideran los factores de seguridad parcial requeridos para la resistencia del material, así como un factor de seguridad parcial para acciones de carga $\gamma_I = 1.4$. Como un solo ancla cuenta, p. un anclaje con un espaciado mínimo a según ETA.

3) Válido para temperaturas en el sustrato hasta +50 °C (resp. a corto plazo hasta +80 °C). Para temperaturas a largo plazo de hasta +30 °C, pueden ser posibles cargas admisibles más altas.

4) Para especificaciones concretas en C12/15, ver ETA.

5) Datos de propiedades de piedra en mín. resistencia a la compresión [N/mm²] y densidad aparente [kg/dm³]. Las resistencias medias a la compresión correspondientes según EN 771 y otras variantes de ladrillo o geometrías de ladrillo se enumeran en el ETA.

6) Los datos de carga son válidos para carga de tracción, carga de corte y carga oblicua bajo cualquier ángulo. Para momentos de flexión y juntas invisibles o no rellenas de mortero se deben observar las especificaciones de diseño de la ETA.

7) Método de perforación rotatoria.

8) Solo válido para grupos de anclajes en AAC con resistencia a compresión $\geq 6 N/mm^2$.

Anclaje universal SXR

El eficiente con elemento de expansión corto



Subestructuras metálicas para fachada ventilada.



Subestructuras de madera para techos y cubiertas.

4

Aplicaciones

- Subestructuras de fachadas, techos y cubiertas de madera y metal
- Ventanas
- Puertas y portones
- Guardarropas
- Alacenas de pared en cocinas
- Maderas escuadradas
- Vigas
- Soportes para TV
- Revestimiento de paredes
- Ménsulas metálicas
- Soportes metálicos
- Conductos de cable
- Bandejas de cable

Certificados



Ventajas

- El funcionamiento especial permite su uso en materiales de construcción macizos y huecos con una profundidad de anclaje de solo 50 mm, lo que garantiza una fijación económica.
- La evaluación de ETA cubre el uso en una gama de materiales de construcción sólidos y huecos y garantiza una fijación segura.

Materiales de construcción

- Concreto \geq C12/15
- Ladrillo perforado verticalmente
- Bloques huecos de concreto ligero
- Ladrillo silicocalcáreo perforado
- Ladrillo macizo silicocalcáreo
- Concreto aireado
- Bloque sólido hecho de concreto liviano y de peso normal
- Ladrillo macizo
- Bloques de aislamiento térmico
- También es adecuada para:
- Piedra natural con estructura densa
- Panel macizo de yeso

Versiónes

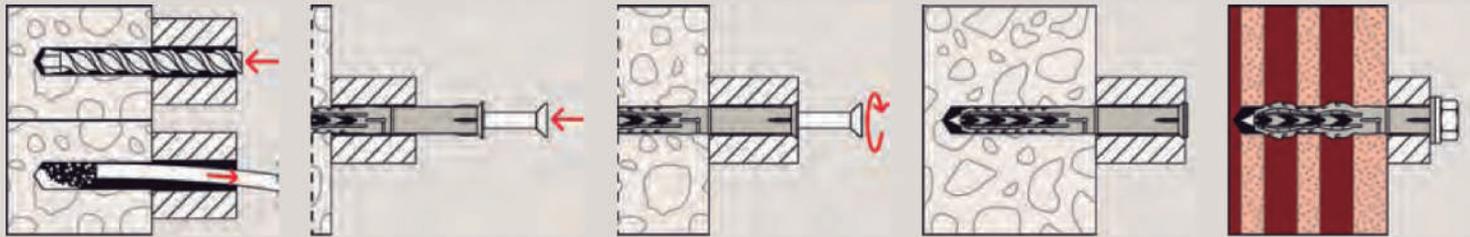
- Acero zincado
- Acero inoxidable
- Acero galvanizado en caliente

- La combinación especialmente desarrollada de tacos y tornillos asegura el mejor manejo. El enchufe tiene un agarre notable, lo que hace que la instalación sea más conveniente.
- Amplia gama con diámetros de 6, 8 y 10 mm, longitudes útiles hasta 210 mm.

Funcionamiento

- El SXR es adecuado para la instalación push-through.
- El SXR se expande en materiales de construcción sólidos. En los materiales de construcción huecos, las cargas se transmiten a las redes de sustrato.
- Con ladrillos perforados verticalmente, use solo perforación rotativa (no perforación de impacto).
- SXR-T con tornillo de cabeza avellanada se recomienda para la instalación de construcciones de madera; en el caso de construcciones metálicas, utilice SXR-FUS con un borde de manguito ancho y una arandela moldeada en el tornillo, que también cuenta con un hexágono interior integrado.

Instalación a través del objeto a fijar



4

Datos técnicos

Marco de fijación SXR



SXR-T con tornillo de seguridad de cabeza avellanada fischer

Tipo	Art. N°	Código de Broca Compatible	Homologación	Diámetro del agujero de perforación	Profundidad mínima de perforación en montaje a través	Profundidad mínima del anclaje	Longitud del anclaje	Espesor máximo de fijación	Punta Torx	Cont. por caja
	Art. N°	Art. N°	• ETE	d_0 [mm]	h_2 [mm]	t_{fix} [mm]	l [mm]			[Piezas]
SXR 8x80 T	503000		•	8	90	50	80	30	T30	50
SXR 8x100 T	503001		•	8	110	50	100	50	T30	50
SXR 10x80 T	46263		•	10	90	50	80	30	T40	50
SXR 10x100 T	46264		•	10	110	50	100	50	T40	50
SXR 10x120 T	46265		•	10	130	50	120	70	T40	50
SXR 10x140 T	46266		•	10	150	50	140	90	T40	50
SXR 10x160 T	46267		•	10	170	50	160	110	T40	50
SXR 10x200 T	46269		•	10	210	50	200	150	T40	50

Cargas

Marco de fijación SXR			
Cargas admisibles ¹⁾²⁾³⁾ de un solo anclaje como parte de una fijación múltiple de sistemas no estructurales. Para el diseño se ha de considerar la evaluación actual completa ETA-07/0121.			
Tipo		SXR 8	SXR 10
Diámetro de anclaje	[mm]	8	10
Profundidad de anclaje	h_{nomz} [mm]	50	50
Anclaje en concreto \geq C12/15			
Carga de tracción admisible N_{perm}	[kN]	0.99	1.79
Carga cortante admisible V_{perm}	tornillos recubiertos de zinc (gvz)	[kN]	5.98
	tornillo de acero inoxidable (R)	[kN]	5.98
Espesor mínimo del anclaje	h_{min} [mm]	100	100
Distancia al borde característica	$c_{cr,R}$ [mm]	70	140
Espaciamiento característico	a resp. $s_{cr,R}$ [mm]	70	100
Espaciado mínimo con una distancia al borde	s_{min} [mm]	70	70
	$c \geq$ [mm]	70	210
Distancia mínima al borde con un espaciado	c_{min} [mm]	70	85
	$s \geq$ [mm]	70	100
Anclaje en elementos de concreto estrechos ($h \geq 40$ mm) de concreto \geq C12/15, e.g. revestimientos contra la intemperie de paneles de pared exterior de triple piel			
Carga de tracción admisible N_{perm}	[kN]	-	1.19
Carga cortante admisible V_{perm}	[kN]	-	5.98
Anclaje en mampostería			
Carga admisible ${}^4F_{perm}$ en ladrillo macizo	\geq Mz 12/1.8; 2 NF	[kN]	0.57
	\geq Mz20/1.8; 2 NF	[kN]	0.71
Carga admisible ${}^4F_{perm}$ por en ladrillo silicocalcáreo macizo	\geq KS10/1.8; \geq NF	[kN]	0.57
	\geq KS 20/1.8; \geq NF	[kN]	0.71
Carga admisible ${}^4F_{perm}$ en bloque de concreto ligero	\geq Vbl 2; $\rho \geq 1.2$ kg/dm ³	[kN]	0.26
	\geq Vbl 6; $\rho \geq 1.6$ kg/dm ³	[kN]	0.26
Carga admisible ${}^4F_{perm}$ permanente en ladrillo perforado verticalmente	\geq HLz 12; $\rho \geq 1.0$ kg/dm ³	[kN]	0.17
Carga admisible ${}^4F_{perm}$ permanente en ladrillo silicocalcáreo perforado	\geq KSL 8; $\rho \geq 1.4$ kg/dm ³	[kN]	0.26
	\geq KSL 12; $\rho \geq 1.4$ kg/dm ³	[kN]	0.57
Carga admisible ${}^4F_{perm}$ en bloques huecos de concreto ligero	\geq Hbl 2; $\rho \geq 0.7$ kg/dm ³	[kN]	-
	\geq Hbl 6; $\rho \geq 1.2$ kg/dm ³	[kN]	0.43
Espesor mínimo del concreto	h_{min} [mm]	100	100
Espaciado mínimo (anclaje simple)	a_{min} [mm]	250	250
Espaciamiento mínimo (grupo de anclaje)	s_{min} [mm]	100	100
Distancia mínima al borde (grupo de anclaje)	c_{min} [mm]	100	100
Anclaje en concreto celular			
Carga admisible ${}^4F_{zul}$ en concreto celular	AAC ≥ 2 N/mm ²	[kN]	-
	AAC ≥ 4 N/mm ²	[kN]	0.14 ⁵⁾
	AAC ≥ 6 N/mm ²	[kN]	0.27
Espesor mínimo del miembro	h_{min} [mm]	-	100
Espaciado mínimo (anclaje simple)	a_{min} [mm]	-	250
Espaciamiento mínimo (grupo de anclaje)	s_{min} [mm]	-	400
Distancia mínima al borde (grupo de anclaje)	c_{min} [mm]	-	100

1) Válido para tornillos cincados (gvz) y para tornillos de acero inoxidable (R). Para uso exterior de los tornillos cincados se deben tomar medidas contra la humedad entrante según evaluación.

2) Se consideran los factores de seguridad parciales requeridos para la resistencia del material, así como un factor de seguridad parcial para acciones de carga = 1.4.

Como un solo anclaje cuenta, p. un anclaje con un espaciado mínimo según evaluación.

3) Válido para temperaturas en el sustrato hasta +50 °C (resp. a corto plazo hasta +80 °C).

4) Válido para carga de tracción, carga de corte y carga oblicua bajo cualquier ángulo. Para combinaciones de cargas de tracción, cargas de corte y momentos de flexión ver evaluación.

5) Taladradora rotativa.

6) Taladre los orificios que se realizarán con un perforador de concreto celular.

Anclaje de nylon con clavo de acero N

El taquete clavo más confiable bajo cualquier circunstancia.



Subestructuras de madera



Conductos de cable

4

Aplicaciones

- Listones de madera para revestimientos de paredes
- Marcos
- Perfiles
- Zoclos
- Armarios
- Grapas para la fijación de cables
- Sub-estructuras de madera o metal
- Placas metálicas

Ventajas

- Rápida y simple instalación a través del objeto a fijar, lo que reduce tiempos de instalación y costos.
- El bloqueo de penetración a golpes impide la expansión prematura durante la instalación y facilita su utilización.
- El clavo tornillo posee el helicoide de la rosca peinado hacia atrás, lo que permite su introducción a golpes de martillo.

- Para retirarlo basta desatornillarlo como un tornillo común.
- La cabeza tipo cruz del tornillo es una gran ventaja, ya que facilita su ajuste y permite volver a desmontar la fijación si fuese necesario.

Certificados



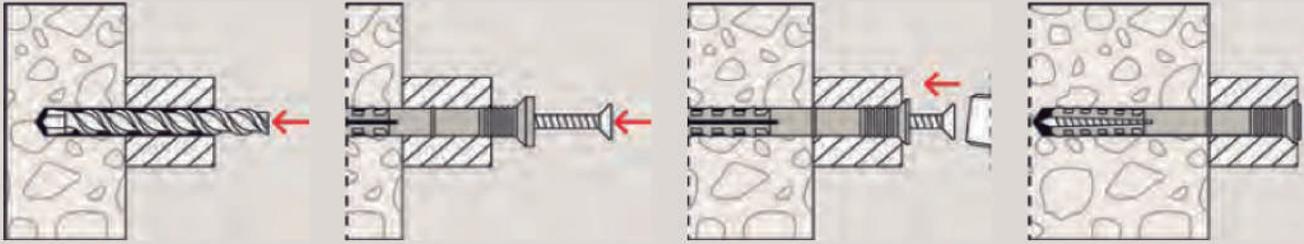
Materiales de construcción

- Concreto
- Ladrillo macizo
- Concreto celular
- Ladrillo hueco cerámico
- Bloque hueco de concreto
- Placas sólidas de yeso

Funcionamiento

- Fijación de nylon con clavo tornillo.
- La fijación expande cuando el clavo tornillo es introducido dentro del taquete a golpe de martillo, generando de esta forma presión de expansión dentro de la perforación.

Instalación a través del objeto a fijar



4

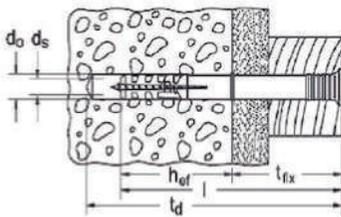
Datos técnicos

Anclaje de nylon con clavo de acero galvanizado N, plateado con cabeza cruz



Anclaje de nylon con clavo de acero N

Tipo	Art. N°	Código de Broca Compatible	Ø de Perforación d_o [mm]	Profundidad mínima de perforación t_d [mm]	Profundidad mínima de taquete h_{ef} [mm]	Largo del taquete l [mm]	Espesor máximo a fijar t_{fix} [mm]	Clave tornillo fischer $d_s \times l_s$ [Ø mm]	Cont. por caja [Piezas]
Anclaje de nylon con clavo de acero N 5 x 40	50351	507623	5	55	30	40	10	4 x 48	100
Anclaje de nylon con clavo de acero N 6 x 60	50355	507623	6	75	30	60	30	4 x 64	50
Anclaje de nylon con clavo de acero N 8 x 80	50358	507642	6	95	40	80	40	5 x 85	50



Cargas

Cargas recomendadas N_{rec} [kN] y cargas últimas medias N_u [kN]. (1 kN equivale a 100 kg.)

Tipo de Fijación	N5		N6		N8	
	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u
Material Base						
Concreto \geq C 20	0.16	1.10	0.20	1.40	0.27	1.90
Ladrillo macizo > - Mz 12 (DIN 105)	0.14	1.00	0.17	1.20	0.24	1.70
Ladrillo macizo sílico calcáreo \geq KS 12 [DIN 106]	0.14	1.00	0.17	1.20	0.24	1.70
Ladrillo macizo de piedra pómez V4	0.03	0.20	0.11	0.80	0.13	0.90



5

Fijaciones en general

Anclaje de nylon para materiales sólidos S

86



Anclaje universal de nylon con arandela UX

88



Cinchos BN / UBN

90



Anclaje de nylon para materiales sólidos S

El original y clásico. ¡Muchas veces copiado y nunca igualado!



Estantes pequeños



Señales

Aplicaciones

- Cuadros
- Detectores de movimiento
- Lámparas
- Repisas
- Armarios
- Rieles de cortinas
- Accesorios Sanitarios
- Tableros eléctricos
- Botiquines
- Zócalos

Ventajas

- Aletas anti giro que inmovilizan el taquete, evitando la rotación dentro de la perforación.
- El cuello, sin presión de expansión, no daña el revoque o los azulejos.
- Resiste a temperaturas de entre -40°C hasta $+80^{\circ}\text{C}$.
- La geometría interna del taquete permite el uso de tornillos para madera y de tornillos de cuerda corrida desde 2 hasta 16 mm.

Certificados



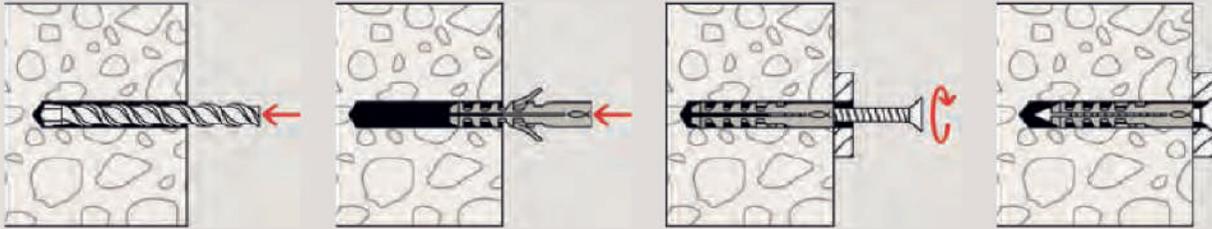
Materiales de construcción

- Concreto
- Ladrillo macizo
- Mampostería sólida

Funcionamiento

- Fijación por presión de expansión del nylon.
- Para usar con tornillo para madera y con cuerda corrida.
- La distancia al borde a, del muro debe ser igual, como mínimo, a la longitud del anclaje. En montajes próximos al borde recomendamos girar de tal modo el taquete que la dirección de expansión sea paralela al borde.

Instalación a través del objeto a fijar



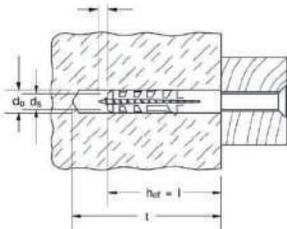
Datos técnicos

Anclaje de nylon para materiales sólidos S



S

Tipo	Art. N°	Código de Broca Compatible Art. N°	Diámetro de perforación		Profundidad mínima de perforación t [mm]	Largo = Profundidad mínima de taquete l=h _{ef} [mm]	Tornillo adecuado [Ø mm]	Cont. por caja [Piezas]
			[Pulg]	d ₀ [mm]				
Anclaje de nylon para materiales sólidos S 5	50105	507623	3/16	5	35	25	3 a 4	100
Anclaje de nylon para materiales sólidos S 7	56106	507634	1/4	7	40	30	4.2 a 5.5	100
Anclaje de nylon para materiales sólidos S 8	50108	507642	5/16	8	55	40	4.5 a 6	100
Anclaje de nylon para materiales sólidos S 10	50110	507644	3/8	10	70	50	6 a 8	50
Anclaje de nylon para materiales sólidos S 12	50112	507654	1/2	12	80	60	8 a 10	25



Cargas

Cargas recomendadas N_{rec} [kN] y cargas características (incluye el fráctil del 5%) N_{Rk} [kN].

Estos valores son aplicables utilizando el diámetro de tornillo para madera informado. Cuando se utilicen tornillos cuerda corrida, estos valores deben ser reducidos un 30%. (1 kN equivale a 100 kg.)

Tipo de Fijación	S 5		S 7		S 8		S 10		S 12	
Diámetro del tornillo [mm]	4		5		6		8		10	
Material Base	N _{rec} ¹	N _{Rk}								
Concreto >= C 20	0.28	1.40	0.40	2.00	0.66	3.30	1.22	6.10	1.80	9.00
Ladrillo macizo >- Mz 12 (DIN 105)	0.24	1.20	0.38	1.90	0.66	3.30	2) ²	2) ²	2) ²	2) ²
Ladrillo macizo silíceo calcáreo >= KS 12 (DIN 106)	0.24	1.20	0.38	1.90	0.66	3.30	2) ²	2) ²	2) ²	2) ²

Anclaje universal de nylon con arandela UX

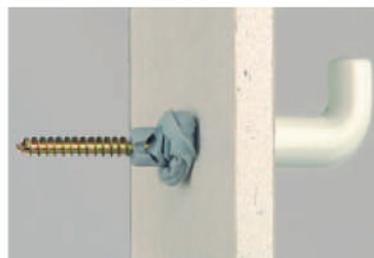
El taquete universal más eficiente en cualquier tipo de pared.



5



Estantes pequeños



Señales

Aplicaciones

- Cuadros
- Detectores de movimiento
- Lámparas
- Repisas
- Armarios
- Rieles de cortinas
- Accesorios Sanitarios
- Tableros eléctricos
- Botiquines
- Zócalos

Ventajas

- Su diseño único permite su utilización en todo tipo de materiales base.
- Nervios de unión inclinados que permiten guiar el avance del tornillo durante el roscado, evitando que el mismo se desvíe fuera del cuerpo del anclaje.
- Permite el uso de tornillos para madera y de tornillos cuerda corrida desde 4 hasta 12 mm.
- El reborde exterior del UX evita que el anclaje se cuele en la perforación.
- Nuevo dispositivo anti-giro, con dientes de sierra y nervios de bloqueo que impide el giro del taquete dentro de la perforación.
- Mínimo esfuerzo de roscado y brusco aumento del par de apriete por su contracción en forma de nudo, siendo el único taquete universal que realmente tira del tornillo.
- El bloqueo de penetración a golpes facilita, con el tornillo premontado, un montaje a través óptimo.

Certificados



Materiales de construcción

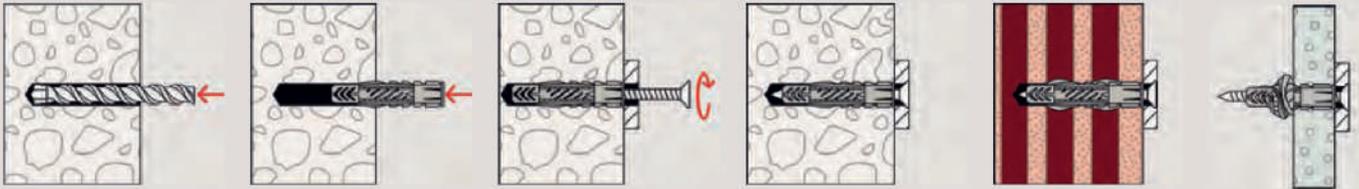
- Concreto
- Ladrillo macizo
- Ladrillo hueco cerámico
- Concreto celular
- Bloque hueco de concreto
- Placas de yeso
- Placas de cartón aglomerado

Funcionamiento

- Fijación por presión de expansión del nylon.
- Presión de expansión en materiales macizos y contracción en forma de nudo en bases de anclaje huecas.



Instalación



5

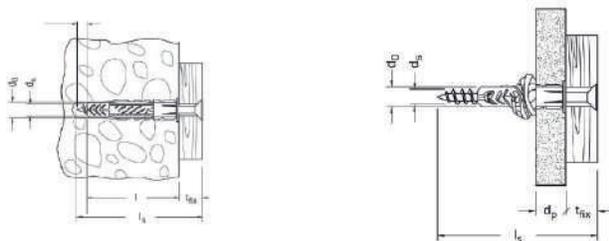
Datos técnicos

Anclaje universal de nylon con arandela UX



UX

Tipo	Art. N°	Código de Broca Compatible	Ø de Perforación		Profundidad mínima de perforación t [mm]	Espesor mínimo del panel base d _p [mm]	Largo = Prof. mínima de taquete l=h _{ef} [mm]	Tornillo adecuado d _s x l _s [Ø mm]	Cont. por caja [Piezas]
			[Pulg]	[mm]					
Anclaje universal de nylon con arandela UX 6 R	62756	507634	1/4	6	45	40	10	4 x 48	100
Anclaje universal de nylon con arandela UX 8 R	77870	507642	5/16	8	60	60	30	4 x 64	50
Anclaje universal de nylon con arandela UX 10 R	77872	507644	3/8	10	75	80	40	5 x 85	50



Cargas

Cargas recomendadas N_{rec} [kN] y cargas últimas medias N_u [kN].

Estos valores son aplicables utilizando el diámetro de tornillo para madera informado. Cuando se utilicen tornillos cuerda corrida, estos valores deben ser reducidos un 30%. (1 kN equivale a 100 kg.)

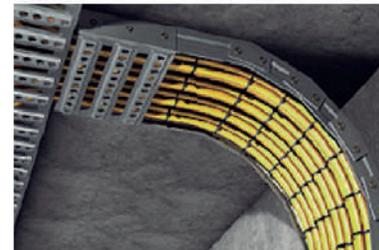
Tipo de fijación	UX 6 x 35		UX 8 x 50		UX 10 x 60	
	5		5		8	
Diámetro del tornillo [mm]	5		5		8	
Material Base	N_{rec}	N_{Rk}	N_{rec}	N_{Rk}	N_{rec}	N_{Rk}
Concreto >= C 20	0.40	2.40	0.60	2.50	1.00	5.80
Ladrillo macizo > - Mz 12 (DIN 105)	0.20	2.00	0.30	2.10	0.50	3.70
Ladrillo hueco > = HLZ 12 (p >= 1.0 kg. / dm ² DIN 105)	0.20	0.90	0.20	1.00	0.20	1.40
Ladrillo hueco silico calcáreo > - KSL 12 (DIN 106)	0.40	2.60	0.50	3.20	0.60	4.40
Concreto celular > = PB2	0.05	0.40	0.15	0.70	0.20	1.10
Concreto celular > = PB 4	0.20	1.00	0.30	1.70	0.40	2.70
Placa de yeso 12.5 mm	0.10	0.50	0.10	0.60	0.10	0.60
Placa de yeso 2 x 12.5 mm	0.15	0.70	0.15	0.80	0.15	1.10
Placa de fibra (FERMACELL)	0.20	1.50	0.20	1.70	0.25	1.90

Cincho BN / UBN

Para unir fácilmente cables y tuberías.



Antenas



Cables

5

Aplicaciones

- Cables eléctricos
- Tuberías de aislamiento
- Tuberías de plástico flexibles y rígidas
- Conductos de acero

Ventajas

- El cincho negro está fabricado en material estabilizado respecto de los rayos UV por consiguiente, se adapta particularmente a su utilización en exteriores.

- El duradero material de nylon está exento de halógenos y silicona.

Certificados



Materiales de construcción

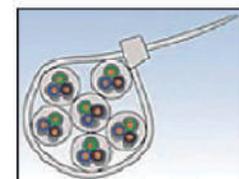
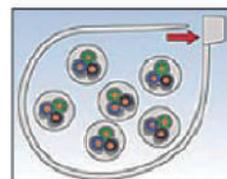
- Cualquier tipo de cable o conducto.

Funcionamiento

- Presión ajustable.

Instalación

- Instalación alrededor de los objetos a fijar.
- Coloque el cincho alrededor del objeto a fijar y pase la cinta a través de la cabeza del sujetacables.
- El sujetacables ya no se puede abrir debido a la pestaña enganchada en los dientes.
- Resistencia térmica, una vez instalada, entre -40°C y $+80^{\circ}\text{C}$.
- Temperatura de procesamiento recomendada de hasta -25°C .

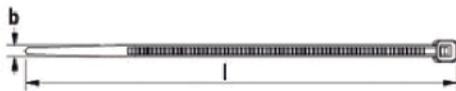


Datos técnicos

Cincho BN y UBN

BN / UBN

Tipo	Art. N°	Dimensiones b x l d _o [mm]	Cont. por caja [Piezas]	Color
Cincho BN 2.5x 100	87478	2.5 x 100	100	Transparente
Cincho BN 2.5x 120	87479	2.6 x 120	100	Transparente
Cincho BN 2.5 x 160	37489	2.5 x 160	100	Transparente
Cincho BN 2.5x 200	87480	2.5 x 200	100	Transparente
Cincho BN 3.6 x 150	87481	3.6 x 150	100	Transparente
Cincho BN 3.6 x 200	19802	3.6 x 200	100	Transparente
Cincho BN 3.6 x 300	37490	3.6 x 300	100	Transparente
Cincho BN 4.6 x 200	87484	4.6 x 200	100	Transparente
Cincho BN 4.8 x 280	87485	4.8 x 280	100	Transparente
Cincho BN 4.8 x 370	87583	4.8 x 370	100	Transparente
Cincho BN 4.8 x 430	37708	4.8 x 430	100	Transparente
Cincho BN 7.6 x 350	87487	7.6 x 360	100	Transparente
Cincho BN 7.6 x 550	37997	7.6 x 560	100	Transparente
Cincho BN 8.8x 760	37998	8.8 x 760	100	Transparente
Cincho UBN 2.5 x 100	87488	2.5 x 100	100	Negro
Cincho UBN 2.5 x 120	87489	2.5 x 120	100	Negro
Cincho UBN 2.5 x 160	69363	2.5 x 160	100	Negro
Cincho UBN 2.5 x 200	87490	2.5 x 200	100	Negro
Cincho UBN 3.6 x 150	87491	3.6 x 150	100	Negro
Cincho UBN 3.6 x 200	37573	3.6 x 200	100	Negro
Cincho UBN 3.6 x 300	69364	3.6 x 300	100	Negro
Cincho UBN 4.6 x 200	87494	4.6 x 200	100	Negro
Cincho UBN 4.8 x 280	87495	4.8 x 280	100	Negro
Cincho UBN 4.8 x 370	69369	4.8 x 370	100	Negro
Cincho UBN 2.8 x 430	69370	2.8 x 430	100	Negro
Cincho UBN 7.6 x 350	87497	7.6 x 350	100	Negro
Cincho UBN 7.6 x 550	69375	7.6 x 550	100	Negro
Cincho UBN 8.8 x 760	69376	8.8 x 760	100	Negro



6



6

Fijaciones para materiales huecos

Anclaje para panel de yeso Duotec

94



Anclaje metálica pra materiales huecos HM

96



Anclaje autoperforante para panel de yeso GKA | GKM

99



Anclaje de nylon para panel de yeso GK

101



Anclaje de nylon para materiales huecos MN 10

103



Anclaje para panel de yeso Duotec

El taquete giratorio de nylon de fácil instalación para cargas pesadas en panel de yeso.



Armarios colgantes de cocina



Estantes

Aplicaciones

- Repisas / closet de cocina
- Repisas de la sala de estar
- Estantes
- Armarios
- Barandales
- Cuadros
- Espejos
- Lámparas

Ventajas

- Diámetro pequeño del taladro (3/8") y elemento de palanca corto (39mm) para una instalación fácil en cavidades aisladas y/o estrechas.
- Sin corte, por lo tanto, no hay debilitamiento del panel de yeso.
- Soporte de tornillo flexible para tornillos de aglomerado o varillas roscadas con tuerca de seguridad.
- Pre-montaje fácil.
- Varios puntos de fijación paralelos con las mínimas distancias posibles.
- Es posible atornillar y desatornillar un tornillo varias veces.

Certificados



Materiales de construcción

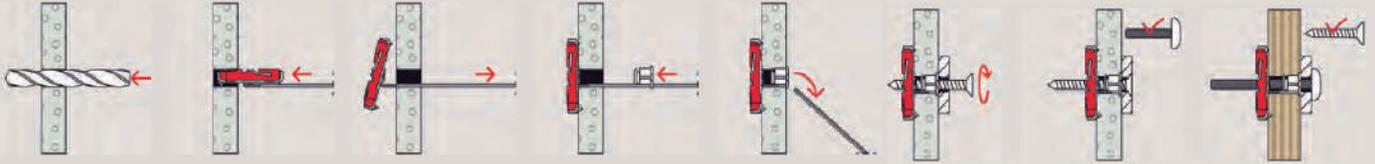
- Panel de yeso.
- Panel de yeso reforzado.
- Paneles de madera: triplay, MDF, aglomerado y exhibipanel.
- Planchas de acero.
- Tableros de plástico.
- Bloques huecos de concreto.
- Panel fibrocemento.
- Materiales macizos como concreto y madera.

Funcionamiento

- Fibra de vidrio reforzada, elemento de palanca bicomponente y palanca de collar de alta resistencia a la tracción y a cargas al corte.
- También válido como anclaje de expansión para agujeros en materiales macizos como concreto o madera.



Instalación a través del objeto a fijar

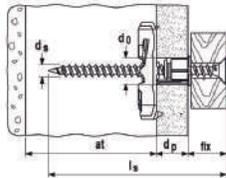


Datos técnicos

Anclaje para panel de yeso Duotec



Tipo	Art. N°	Código de Broca Compatible	Diámetro de perforación	Rango grosor del panel	Longitud del Tornillo	Cont. por caja
	Art. N°	Art. N°	d ₀ [Pulg]	d _p [mm]	l ₃ [mm]	[Piezas]
Anclaje para panel de yeso Duotec 10	537258	507644	3/8"	9.5 - 15.8	>dp + tfix + 10	50
Anclaje para panel de yeso Duotec 10 con tornillo	537259	507644	3/8"	9.5 - 15.8	70	25
Anclaje para panel de yeso Duotec 12	542796	507654	1/2"	9.5 - 15.8	>dp + tfix + 12	10
Anclaje para panel de yeso Duotec 12 con tornillo	542797	507654	1/2"	9.5 - 15.8	55	10



Cargas

Cargas recomendadas ¹⁾ según tipo de material base F_{rec} para separación de postes metálicos w=605mm

Muro Hueco	Tornillos rosca madera			Alcayata con arandela
Material Base	Espesor	4.5	5	5
Panel de yeso	9.5 mm	0.17	0.17	0.17
Panel de yeso	12.5 mm	0.20	0.20	0.20
Panel de yeso	2 x 12.5 mm	0.43	0.43	0.30 ²⁾
Panel de fibrocemento	12.5 mm	0.51	0.51	0.30 ²⁾
Aglomerado	16 mm	0.71	0.71	0.30 ²⁾
OSB	18mm	0.75	0.75	0.30 ²⁾

Cargas recomendadas ¹⁾ en bases de anclajes macizos F_{rec}

Muro sólido f'c=200 kg/cm ²	Tornillos rosca madera		Alcayata con arandela
Material Base	4.5	5	5
Concreto	0.45	0.75	0.30 ²⁾
Madera	0.30	0.75	0.30 ²⁾

¹⁾ Requiere aplicación de factor de seguridad. La carga proporcionada es válida para esfuerzos de tracción, corte y esfuerzo diagonal bajo cualquier ángulo.

²⁾ Como el momento al aplicar sobre el pitón es crítico, sólo se considera esfuerzo a la tracción central.

Anclaje metálico para materiales huecos HM

La fijación rápida y fiable para tabiques huecos.



Rieles de cortina



Estantes

Aplicaciones

- Cuadros
- Lámparas
- Interruptores eléctricos
- Vitrinas
- Estantes
- Toalleros
- Armarios

Ventajas

- El gran radio de la expansión de los segmentos del taquete incrementan la resistencia y la seguridad.
- Un bloqueo antirotación (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.

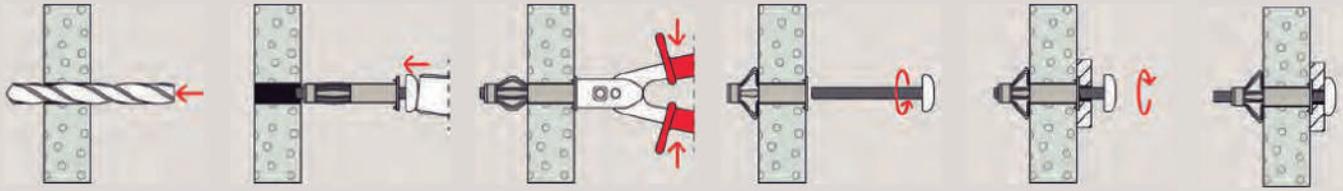
Materiales de construcción

- Panel de yeso

Funcionamiento

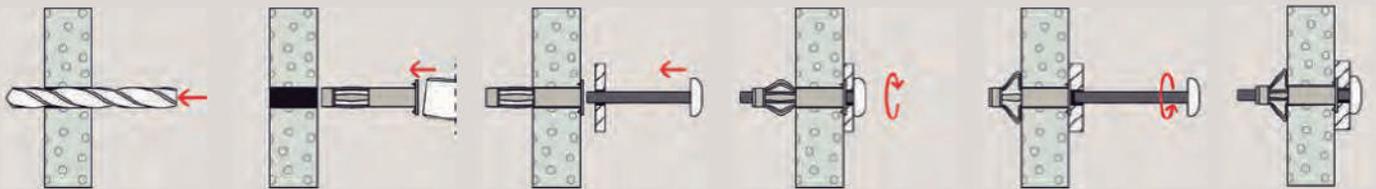
- Taquete de acero zincado para material hueco, con tornillo métrico.
- Los segmentos del taquete se expanden por detrás del tablero y se apoyan sobre una amplia superficie.

Instalación



6

Instalación



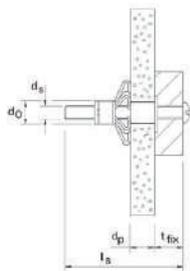
Datos técnicos

Anclaje metálico para materiales huecos HM



HM

Tipo	Art. N°	Código de Broca Compatible	Ø de Perforación d ₀ [mm]	Profundidad mínima del taladro t [mm]	Longitud del taquete L [mm]	Tornillo d _s x l _s [mm]	Espesor máximo del tablero d _p [mm]	Espesor máximo a fijar t _{fix}	Cont. por caja [Piezas]
Anclaje metálico para materiales huecos HM 5 x 52 S	519774	507644	10	58	52	M5 x 58	7-21	≤ 10-24	50
Anclaje metálico para materiales huecos HM 6 x 52 S	519778	507654	12	58	52	M6 x 58	7-21	≤ 14-28	50
Anclaje metálico para materiales huecos HM 6 x 80 S	519779	507654	12	88	80	M6 x 58	32-50	≤ 16-34	50





Pinza de montaje profesional HM Z2



HM Z2

Tipo	Art. N°	Cont. por caja [Piezas]
Anclaje metálico para materiales huecos HM 5 x 52 S	62321	1

Cargas

Carga media de arranque y cargas máximas recomendables.

Tipo de Fijación			HM 5 X 52 S		HM 6 X 52 S	
Dimensiones del material base y del objeto a fijar						
Diámetro del taladro	d_o	[mm]	10		10	
Profundidad del taladro	$\leq t$	[mm]	62		62	
Espesor del tablero	d_p	[mm]	7 - 21		7 - 21	
Espesor del objeto a fijar	t_{nx}	[mm]	24		24	
Base de taquete			N_{rec}	N_u	N_{rec}	N_u
Tablero de cartón - yeso	9.5 mm	[kN]	0.15	0.53	1-	-
	12.5 mm	[kN]	0.20	0.56	0.20	0.63
	19 mm (2 x 9.5 mm)	[kN]	0.25	0.62	0.25	0.77
	25 mm (2 x 12.5 mm)	[kN]	-	-	-	-
Tablero de conglomerado	10 mm	[kN]	0.25	1.11	0.25	1.03
	13 mm	[kN]	0.25	0.76	0.25	0.92
	28 mm (2 x 9.5 mm)	[kN]	-	-	-	-
Madera contrachapada	4 mm (2 x 12.5 mm)	[kN]	-	-	-	-
Tablero fenólico	3 mm	[kN]	-	-	-	-
Tablero ligero hecho con lana de madera	16 mm	[kN]	0.05	0.33	0.05	0.37
	25 mm	[kN]	-	-	-	-
Tablero de fibras conglomeradas	8 mm	[kN]	0.25	1.48	-	-
	10 mm	[kN]	0.25	1.00	0.25	1.02
Tablero de yeso con fibras	10 mm	[kN]	0.25	1.09	0.25	0.66
	15 mm	[kN]	0.25	1.09	0.25	0.66

Anclaje autoperforante para panel de yeso |

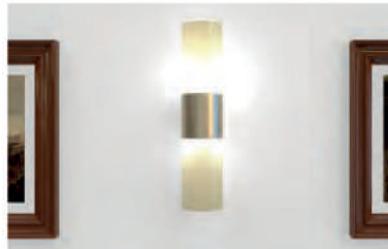
GKA
GKM

El nuevo taquete auto-roscante para placas de yeso.



Nylon

Metálico



Lamparas



Estantes

6

Aplicaciones

- Cuadros
- Lámparas
- Instalaciones eléctricas
- Armarios
- Sujeción de accesorios en general

Ventajas

- Fabricado para múltiples usos en placas de yeso simples o dobles, con un amplio rango de tornillos y ganchos.
- Su afilada punta y su diseño roscado brindan fijaciones seguras, otorgando un alto nivel de carga.
- Rápida velocidad de instalación sin perforación previa.
- No se requiere ninguna herramienta especial para su colocación, ya que posee un encastre en cruz #2.
- Su diseño interior permite un fácil roscado del tornillo durante la instalación, evitando que el taquete gire en placas finas o de poca dureza.
- El objeto a fijar puede ser desmontado cuantas veces sea necesario.

Certificados



- Aplica para GKA

Materiales de construcción

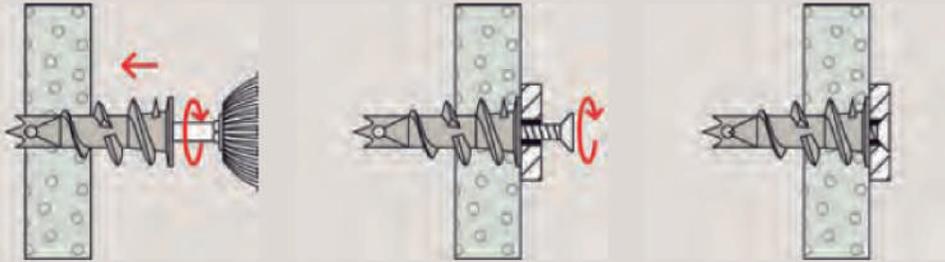
- Placas de yeso simples o dobles

Funcionamiento

- Los taquetes GKA y GKM son adecuados para montajes al ras del objeto a fijar.
- Una vez roscado hasta el tope, otorga una firme sujeción contra la placa.
- Para instalaciones con atornilladores se recomienda restringir el torque para evitar roturas en la placa.
- Adecuado para tornillos rosca madera o aglomerado de Ø 4,0 mm por un largo igual a espesor a fijar + 25 mm.

Fijaciones para materiales huecos

Instalación al ras del objeto a fijar



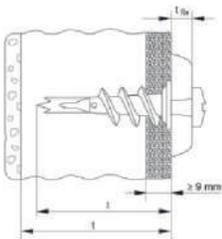
Datos técnicos

Anclaje de nylon autopercorante para panel de yeso GKA



GKA

Tipo	Art. N°	Largo del taquete	Espesor mínimo de la placa	Tornillo adecuado		Cont. por caja	Cantidad por embalaje
		l [mm]	t [Unidades]	Ø [mm]	Largo [mm]	t _{fix} [Piezas]	[Piezas]
Anclaje de nylon autopercorante para panel de yeso GKA en caja	608521	40	45	4.00	10.25	100	2000



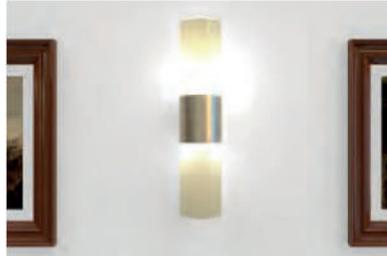
Cargas

Cargas recomendadas N_{rec} [kN]. (Cargas en kN >> 1 kN = 100 kg)

Anclaje para panel de yeso	GKA
Panel de yeso de 9 mm	0.07
Panel de yeso de 12.5 mm	0.08
Panel de yeso >- 2 x 12.5 mm	0.11

Anclaje de nylon para panel de yeso GK

¡La fijación de más rápida instalación en panel de yeso!



Lamparas



Estantes pequeños

Aplicaciones

- Cuadros
- Lámparas
- Instalaciones eléctricas
- Armarios
- Cable canal
- Repisas

Ventajas

- Debido a su helicoide, tiene un excelente agarre en tablaroca.
- Rápida y simple instalación con atornilladoras eléctricas, lo que reduce tiempos de instalación y costos.
- El elemento de instalación GWK está incluido dentro de cada caja (opcional según elección del cliente).
- No es necesario realizar una perforación previa para espesores de base menores a 15 mm.
- La pequeña longitud de la fijación requiere poco espacio libre detrás de la placa, dando mayor libertad de trabajo.
- El GK puede ser montado o desmontado como un tornillo, ya que posee cabeza tipo cruz en la cabeza de la fijación.

Certificados



Materiales de construcción

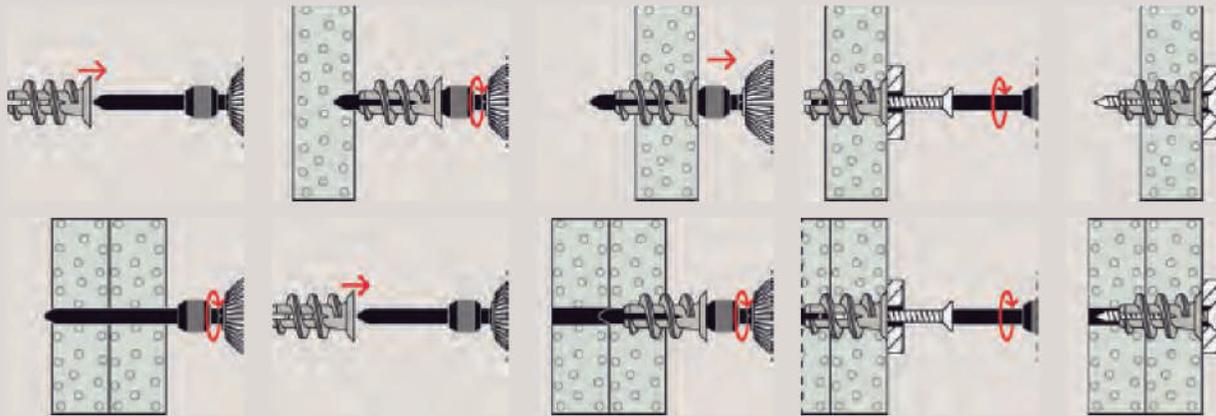
- Panel de yeso

Funcionamiento

- El taquete GK, junto con la herramienta de colocación GWK, se "atornilla" en el panel de yeso, brindando un agarre eficaz.
- Adecuado para panel de yeso simple o doble y también para panel de yeso con paneles aislantes detrás.

Fijaciones para materiales huecos

Instalación



6

Datos técnicos

Anclaje de nylon para panel de yeso GK



GK



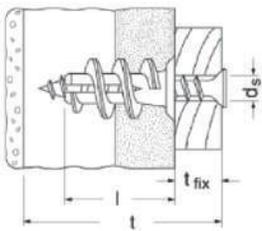
GKW



Tornillo especial zincado

Tipo	Art. N°	Contenido por caja [Unidades]	Cantidad por embalaje [Unidades]	Espesor mínimo de la placa t [Unidades]	Longitud del taquete [mm]	Espesor máximo a fijar [mm]	Tornillo adecuado [Ø mm]
Anclaje de nylon para panel de yeso GK	52389	100	2000	25	22	13	4.0 - 5.0
Anclaje de nylon para panel de yeso GKS + tornillo	52390	50	1000	25	22	13	4.5 x 3.5

1) Contenido: 50 anclajes GK + 50 tornillos TMF 21x 35 + 1 elemento de colocación GKW



Cargas

Cargas recomendadas N_{rec} [kN]. (Cargas en kN >> 1 kN = 100 kg)

Anclaje para panel de yeso	GK /GKS
Panel de yeso de 9 mm	0.07
Panel de yeso de 12.5 mm	0.08
Panel de yeso >- 2 x 12.5 mm	0.11

Anclaje de nylon para materiales huecos MN 10

La fijación universal para bases huecas



Lámparas



Repisas

6

Aplicaciones

- Cuadros
- Lámparas
- Armarios de pared
- Toalleros
- Artefactos eléctricos
- Buzones
- Rieles de cortinas
- Charolas portacable

Ventajas

- Excelente calidad de materia prima, lo que asegura el mayor rendimiento de carga.

Certificados



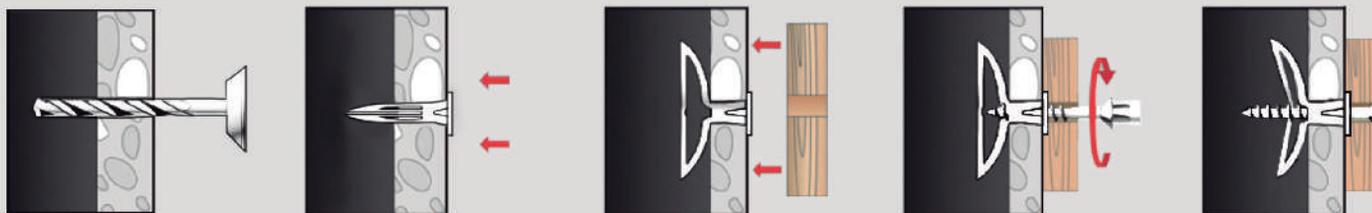
Materiales de construcción

- Panel de yeso
- Madera
- Tableros aglomerados
- Multipanel
- Bloques huecos

Funcionamiento

- Admite tornillos rosca madera de o 3.8 mm.
- Para espesores máximos de base de anclaje de 12.5 mm.

Instalación



6

Datos técnicos

Anclaje de nylon para materiales huecos MIN 10



MN

	Art. N°	Código de Broca Compatible Art. N°	Ø de broca d _o [pulg]	Ø de broca d _o [mm]	Espesor máximo de la placa d _p [mm]	Profundidad mínima de la perforación a [mm]	Cantidad por caja [Piezas]
Tipo							
Anclaje de nylon para materiales huecos MN 10	608312	507644	3/8	10	12.5	58	25

Cargas

Cargas recomendadas para anclajes MN 10, recomendadas en KN*

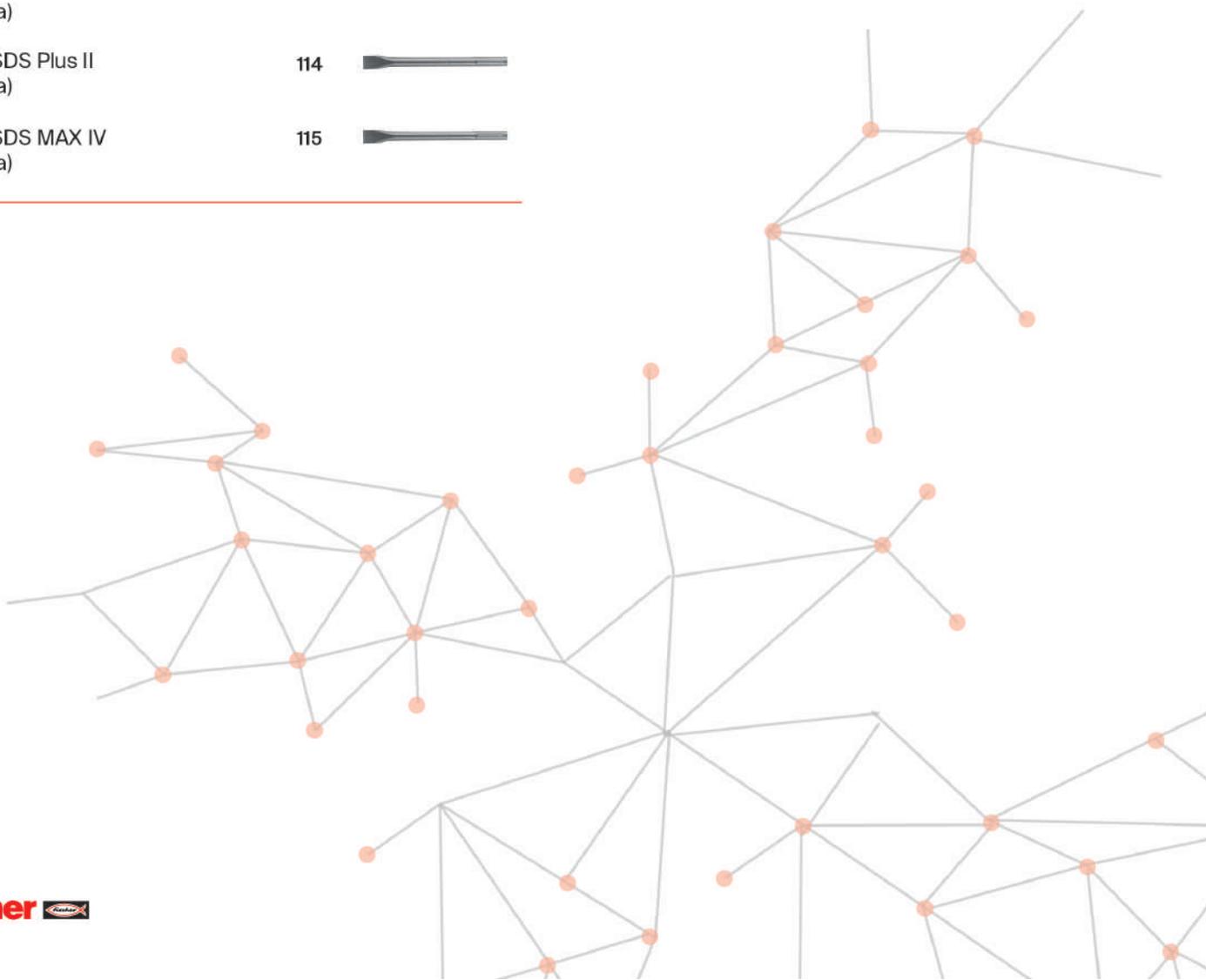
Material base	Diámetro de la perforación	Cargas Recomendadas	Tornillo
Panel de yeso de 9.5 mm	10 mm	0.10 Kn	3.5 - 4.0 mm
Panel de yeso de 12.5 mm	10 mm	0.12 Kn	3.5-4.0 mm
ladrillo Huevo Cerámico KLS 6	10 mm	0.30 Kn	3.5-4.0 mm



7

Brocas y cinceles

Broca para concreto SDS Plus II (pulgada)	107	
Broca para concreto SDS Plus V II (métrico)	109	
Broca para concreto SDS Plus I (pulgada)	109	
Broca para concreto SDS Plus IV (pulgada)	110	
Broca para concreto SDS MAX (pulgada)	111	
Broca para concreto D-C zanco liso (pulgada)	112	
Cinzel SDS Plus II (pulgada)	114	
Cinzel SDS MAX IV (pulgada)	115	



Broca para concreto SDS Plus II (Pulgada)



7

Ventajas

- La broca fischer SDS Plus II Pointer es una de las brocas más rápidas en el mundo y una de las brocas más duraderas con dos ejes de corte; esto ahorra tiempo y dinero.
- El cincel en forma de cabeza de broca distintivo garantiza el avance de la perforación más rápida.
- La flauta de gran volumen transporta rápidamente el polvo de la perforación, lo que reduce el desgaste.

Materiales de construcción

- Concreto
- En cualquier trabajo de albañilería
- Roca natural

Certificados



Funcionamiento

- La flauta núcleo reforzado pone más energía de impacto en el filo de carburo para la mayor estabilidad y la transferencia de la fuerza.
- La punta de centrado distintiva permite la perforación simple y de alta precisión y por lo tanto, ofrece una mayor seguridad de la instalación.
- El elemento de corte compatible con PGM garantiza taladros de ajuste perfecto y satisface las más altas exigencias de seguridad.



Datos técnicos

Broca para concreto SDS Plus II (Pulgada)



SDS PLUS II

Tipo	Art. N°	Medida [Pulg]	L de trabajo [Pulg]	L total [Pulg]	Cantidad por caja [Piezas]
Broca para concreto SDS Plus II 3/16" x 2" x 4-1/4"	507623	3/16"	2"	4 1/4"	1
Broca para concreto SDS Plus II 3/16" x 4" x 6-1/4"	507624	3/16"	4"	6 1/4"	1
Broca para concreto SDS Plus II 3/16" x 6" x 8-1/4"	507625	3/16"	6"	8 1/4"	1
Broca para concreto SDS Plus II 3/16" x 10" x 12"	507627	3/16"	10"	12"	1
Broca para concreto SDS Plus II 3/16" x 12" x 14"	507628	3/16"	12"	14"	1
Broca para concreto SDS Plus II 1/4" x 2" x 4-1/4"	507634	1/4"	2"	4 1/4"	1
Broca para concreto SDS Plus II 1/4" x 4" x 6-1/4"	507635	1/4"	4"	6 1/4"	1
Broca para concreto SDS Plus II 1/4" x 6" x 8-1/4"	507636	1/4"	6"	8 1/4"	1
Broca para concreto SDS Plus II 1/4" x 12" x 14"	507638	1/4"	12"	14"	1
Broca para concreto SDS Plus II 1/4" x 14" x 16"	507639	1/4"	14"	16"	1
Broca para concreto SDS Plus II 1/4" x 18" x 20"	507640	1/4"	18"	20"	1
Broca para concreto SDS Plus II 5/16" x 4" x 6-1/4"	507642	5/16"	4"	6 1/4"	1
Broca para concreto SDS Plus II 5/16" x 10" x 12"	507643	5/16"	10"	12"	1
Broca para concreto SDS Plus II 3/8" x 4" x 6-1/4"	507644	3/8"	4"	6 1/4"	1
Broca para concreto SDS Plus II 3/8" x 6" x 8-1/4"	507645	3/8"	6"	8 1/4"	1
Broca para concreto SDS Plus II 3/8" x 8" x 10-1/4"	507646	3/8"	8"	10 1/4"	1
Broca para concreto SDS Plus II 3/8" x 12-1/4"	507647	3/8"	10"	12 1/4"	1
Broca para concreto SDS Plus II 3/8" x 16" x 18"	507648	3/8"	16"	18"	1
Broca para concreto SDS Plus II 3/8" x 22" x 24"	507649	3/8"	22"	24"	1
Broca para concreto SDS Plus II 7/16" x 4" x 6-1/4"	507650	7/16"	4"	6 1/4"	1
Broca para concreto SDS Plus II 7/16" x 8" x 10-1/4"	507651	7/16"	8"	10 1/4"	1
Broca para concreto SDS Plus II 7/16" x 10" x 12-1/4"	507652	7/16"	10"	12 1/4"	1
Broca para concreto SDS Plus II 7/16" x 16" x 18"	507653	7/16"	16"	18"	1
Broca para concreto SDS Plus II 1/2" x 4" x 6-1/4"	507654	1/2"	4"	6 1/4"	1
Broca para concreto SDS Plus II 1/2" x 8" x 10-1/4"	507655	1/2"	8"	10 1/4"	1
Broca para concreto SDS Plus II 1/2" x 10" x 12-1/4"	507656	1/2"	10"	12 1/4"	1
Broca para concreto SDS Plus II 1/2" x 16" x 18"	507657	1/2"	16"	18"	1
Broca para concreto SDS Plus II 1/2" x 22" x 24"	507658	1/2"	22"	24"	1
Broca para concreto SDS Plus II 9/16" x 4" x 6-1/4"	507659	9/16"	4"	6 1/4"	1
Broca para concreto SDS Plus II 9/16" x 8" x 10-1/4"	507660	9/16"	8"	10 1/4"	1
Broca para concreto SDS Plus II 9/16" x 10" x 12-1/4"	507661	9/16"	10"	12 1/4"	1
Broca para concreto SDS Plus II 9/16" x 16" x 18"	507662	9/16"	16"	18"	1
Broca para concreto SDS Plus II 5/8" x 4" x 6-1/4"	507663	5/8"	4"	6 1/4"	1
Broca para concreto SDS Plus II 5/8" x 6" x 8"	507664	5/8"	6"	8"	1
Broca para concreto SDS Plus II 5/8" x 10" x 12"	507665	5/8"	10"	12"	1
Broca para concreto SDS Plus II 5/8" x 16" x 18"	507666	5/8"	16"	18"	1
Broca para concreto SDS Plus II 5/8" x 22" x 24"	507667	5/8"	22"	24"	1
Broca para concreto SDS Plus II 3/4" x 6" x 8"	510552	3/4"	6"	8"	1
Broca para concreto SDS Plus II 3/4" x 8" x 10"	510553	3/4"	8"	10"	1
Broca para concreto SDS Plus II 3/4" x 10" x 12"	510554	3/4"	10"	12"	1
Broca para concreto SDS Plus II 3/4" x 16" x 18"	510555	3/4"	16"	18"	1
Broca para concreto SDS Plus II 3/4" x 22" x 24"	510556	3/4"	22"	24"	1
Broca para concreto SDS Plus II 7/8" x 4" x 6-1/4"	510558	7/8"	4"	6 1/4"	1
Broca para concreto SDS Plus II 7/8" x 8" x 10"	510559	7/8"	8"	10"	1
Broca para concreto SDS Plus II 7/8" x 10" x 12"	510560	7/8"	10"	12 1/2"	1
Broca para concreto SDS Plus II 7/8" x 16" x 18"	510561	7/8"	16"	18"	1
Broca para concreto SDS Plus II 1" x 6" x 8"	510562	1"	6"	8"	1
Broca para concreto SDS Plus II 1" x 8" x 10"	510563	1"	8"	10"	1
Broca para concreto SDS Plus II 1" x 10" x 12"	510564	1"	10"	12"	1
Broca para concreto SDS Plus II 1" x 16" x 18"	510565	1"	16"	18"	1

Datos técnicos / Broca para concreto SDS Plus V II (Métrico)

Broca para concreto SDS Plus V II (Métrico)



SDS PLUS V II

Tipo	Art. N°	Medida [mm]	L de trabajo [mm]	L total [mm]	Cantidad por caja [Piezas]
Broca para concreto SDS Plus V II 6 x 100 x 160 mm	531766	6 mm	100 mm	160 mm	1
Broca para concreto SDS Plus V II 10 x 100 x 160 mm	531792	10 mm	100 mm	160 mm	1
Broca para concreto SDS Plus V II 10 x 150 x 200 mm	531793	10 mm	150 mm	210 mm	1
Broca para concreto SDS Plus V II 12 x 150 x 210 mm	531804	12 mm	150 mm	210 mm	1
Broca para concreto SDS Plus V II 12 x 200 x 260 mm	531805	12 mm	200 mm	210 mm	1
Broca para concreto SDS Plus V II 16 x 150 x 210 mm	531827	16 mm	150 mm	210 mm	1
Broca para concreto SDS Plus V II 16 x 250 x 310 mm	531829	16 mm	250 mm	310 mm	1
Broca para concreto SDS Plus V II 20 x 250 x 310 mm	531844	20 mm	250 mm	310 mm	1

Datos técnicos / Broca para concreto SDS Plus I (Pulgada)

Broca para concreto SDS Plus I (Pulgada)

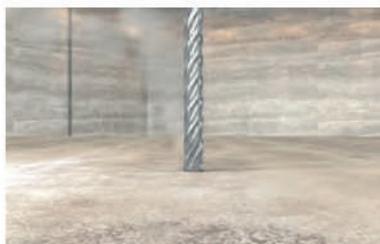


SDS PLUS I

Tipo	Art. N°	Medida [Pulg]	L de trabajo [Pulg]	L total [Pulg]	Cantidad por caja [Pulg]
Broca para concreto SDS Plus I 3/16" x 4" x 6-1/4"	540656	3/16	4	6 1/4	1
Broca para concreto SDS Plus I 1/4" x 2" x 4-1/4"	540657	1/4	2	4 1/4	1
Broca para concreto SDS Plus I 1/4" x 4" x 6-1/4"	540658	1/4	4	6 1/4	1
Broca para concreto SDS Plus I 5/16" x 4" x 6-1/4"	540659	5/16	4	6 1/4	1
Broca para concreto SDS Plus I 3/8" x 4" x 6-1/4"	540660	3/8	4	6 1/4	1
Broca para concreto SDS Plus I 1/2" x 4" x 6-1/4"	540661	1/2	4	6 1/4	1
Broca para concreto SDS Plus I 5/8" x 6" x 8 1/4"	540662	5/8	6	8 1/4	1

Broca para concreto SDS Plus IV (Pulgada)

7



Ventajas

- El elemento cortante de una pieza fabricado en carburo macizo garantiza un funcionamiento con pocas vibraciones.
- La cabeza de la broca con cuatro bordes cortantes impide que se quede bloqueada en el refuerzo de concreto.
- La flauta cuádruple transporta fiablemente el polvo de perforación desde el agujero, reduciendo el desgaste.
- La punta de centrado característica permite una perforación sencilla y de alta precisión, ofreciendo una mayor seguridad en la instalación.
- El elemento cortante conforme la PGM garantiza agujeros de ajuste perfecto y satisface los requisitos de seguridad más exigentes.

Materiales de construcción

- Materiales de mampostería duros
- Concreto
- Roca natural
- Ladrillo
- Mármol

Certificados



Broca para concreto SDS Plus IV (Pulgada)

Broca para concreto SDS Plus IV (Pulgada)



SDS PLUS IV

Tipo	Art. N°	Medida [Pulg]	L de trabajo [Pulg]	L total [Pulg]	Cantidad por caja [Pulg]
Broca para concreto SDS Plus IV 1/4" x 4" x 6-1/4"	510572	1/4"	4"	6 1/4"	1
Broca para concreto SDS Plus IV 5/16" x 4" x 6-1/4"	510576	5/16"	4"	6 1/4"	1
Broca para concreto SDS Plus IV 3/8" x 4" x 6-1/4"	510579	3/8"	4"	6 1/4"	1
Broca para concreto SDS Plus IV 1/2" x 4" x 6-1/4"	510585	1/2"	4"	6 1/4"	1
Broca para concreto SDS Plus IV 1/2" x 10" x 12-1/4"	510586	1/2"	10"	12 1/4"	1

Broca para concreto SDS MAX (Pulgada)



7

Ventajas

- La broca fischer SDS Max combina las propiedades innovadoras de Quattric y Pointer. Es una herramienta que sobresale por su eficiencia y precisión para aplicaciones de alta calidad.
- El SDS Max Plus garantiza una transferencia óptima de la fuerza y permite un rápido avance de la perforación de pozos de grandes volúmenes.
- La cabeza de la broca con cuatro filos de corte evita el bloqueo de la armadura del concreto.
- La flauta cuádruple transporta con fiabilidad el polvo de la perforación, lo que reduce el desgaste.
- La flauta núcleo reforzado garantiza la máxima transferencia de energía, y garantiza una perforación de baja vibración.
- El elemento de corte compatible con PGM garantiza taladros de ajuste perfecto y satisface las más altas exigencias de seguridad.

Materiales de construcción

- Concreto
- Cualquier trabajo de albañilería
- Roca natural

Certificados



Broca para concreto SDS Max (Pulgada)

Broca para concreto SDS Max (Pulgada)



SDS MAX

Tipo	Art. N°	Medida [Pulg]	L de trabajo [Pulg]	L total [Pulg]	Cantidad por caja [Pulg]
Broca para concreto SDS MAX IV 1/2" x 7-1/2" x 13"	510591	1/2"	7 1/2"	13"	1
Broca para concreto SDS MAX IV 5/8" x 7-1/2" x 13"	510601	5/8"	7 1/2"	13"	1
Broca para concreto SDS MAX IV 3/4" x 8" x 13"	510605	3/4"	8"	13"	1
Broca para concreto SDS MAX IV 3/4" x 17" x 21"	510606	3/4"	17"	21"	1
Broca para concreto SDS MAX IV 7/8" x 8" x 13"	510611	7/8"	8"	13"	1
Broca para concreto SDS MAX IV 1" x 8" x 13"	510614	1"	8"	13"	1
Broca para concreto SDS MAX IV 1" x 21" x 21"	510615	1"	17"	21"	1
Broca para concreto SDS MAX IV 1" x 31" x 36"	510616	1"	31"	36"	1
Broca para concreto SDS MAX IV 1-1/8" x 12" x 17"	510618	1 1/8"	12"	17"	1
Broca para concreto SDS MAX IV 1-1/4" x 18" x 23"	510623	1 1/4"	18"	23"	1
Broca para concreto SDS MAX IV 1-1/2" x 18" x 23"	510629	1 1/2"	18"	23"	1

Broca para concreto D-C zanco liso



7

Ventajas

- Nueva punta de carburo multi ángulos 20% más rápida gracias a su perfil más delgado.
- Acabado en zinc plateado, flauta con espiral más profunda para mejor evacuación del polvo.
- Zanco de mango cilíndrico reducido.
- Carburo de mayor grado para una vida más larga de la broca.
- Excelente uso con taladros inalámbricos, hasta 20% más vida para la batería.
- Más potencia
- Mayor velocidad
- Mayor tiempo de vida útil
- Bajo costo

Materiales de construcción

- Concreto y concreto reforzado
- Roca natural
- Granito
- Yeso
- Ladrillo

Broca para concreto D-C zanco liso

Broca para concreto D-C zanco liso



D-C ZANCO LISO

Tipo	Art. N°	Medida [Pulg]	L total [Pulg]	Cantidad por caja [Pulg]
Broca para concreto D-C zanco liso 1/8" x 3"	521919	1/8"	3"	10
Broca para concreto D-C zanco liso 5/32" x 3"	521920	5/32"	3"	10
Broca para concreto D-C zanco liso 3/16" x 4"	521921	3/16"	4"	10
Broca para concreto D-C zanco liso 3/16" x 6"	521922	3/16"	6"	10
Broca para concreto D-C zanco liso 1/4" x 4"	521923	1/4"	4"	10
Broca para concreto D-C zanco liso 1/4" x 6"	521924	1/4"	6"	10
Broca para concreto D-C zanco liso 1/4" x 12"	521925	1/4"	12"	10
Broca para concreto D-C zanco liso 5/16" x 4"	521926	5/16"	4"	10
Broca para concreto D-C zanco liso 5/16" x 6"	521927	5/16"	6"	10
Broca para concreto D-C zanco liso 5/16" x 12"	521928	5/16"	12"	10
Broca para concreto D-C zanco liso 3/8" x 4"	521929	3/8"	4"	10
Broca para concreto D-C zanco liso 3/8" x 6"	521930	3/8"	6"	10
Broca para concreto D-C zanco liso 3/8" x 12"	521931	3/8"	12"	10
Broca para concreto D-C zanco liso 1/2" x 6"	521932	1/2"	6"	10
Broca para concreto D-C zanco liso 1/2" x 12"	521933	1/2"	12"	10
Broca para concreto D-C zanco liso 5/8" x 6"	521934	5/8"	6"	5
Broca para concreto D-C zanco liso 5/8" x 12"	521935	5/8"	12"	5
Broca para concreto D-C zanco liso 3/4" x 6"	521936	3/4"	6"	5
Broca para concreto D-C zanco liso 3/4" x 12"	521937	3/4"	12"	5
Broca para concreto D-C zanco liso 7/8" x 6"	521938	7/8"	6"	5
Broca para concreto D-C zanco liso 7/8" x 12"	521939	7/8"	12"	5
Broca para concreto D-C zanco liso 1" x 6"	521940	1"	6"	3
Broca para concreto D-C zanco liso 1" x 12"	521941	1"	12"	3

Cinzel SDS Plus II / MAX IV



7

Ventajas

- El cinzel para uso en rototaladro profesional SDS Plus y el SDS Max permiten una transferencia de fuerza probada y segura.
- El uso de una superficie de protección de acero reforzado especial, prolonga el tiempo de vida de la herramienta.
- La resistencia a la vibración permite un alto y cómodo desempeño y contribuye a la obtención de resultados más precisos.

Materiales de construcción

- Materiales de mampostería duros
- Concreto
- Roca natural

Versiones



Punta



Acanalado



Plano



Ancho

Cinzel SDS Plus II (Pulgada)

Cinzel SDS Plus II (Pulgada)



Tipo	Art. N°	Medida [Pulg]	L de trabajo [Pulg]	L total [Pulg]	Cantidad por caja [Pulg]
Cinzel SDS Plus II Plano 3/4" x 10"	504278	3/4"	7 5/8"	10"	1
Cinzel SDS Plus II Plano 10"	504277	N/A	7 5/8"	10"	1
Cinzel SDS Plus II Plano Ancho 1 1/2" x 10"	504279	1 1/2"	7 5/8"	10"	1
Cinzel SDS Plus II Acanalado 7/8" x 10"	504280	7/8"	7 5/8"	10"	1

Cinzel SDS MAX IV (Pulgada)

Cinzel SDS MAX IV (Pulgada)



Tipo	Art. N°	Medida [Pulg]	L de trabajo [Pulg]	L total [Pulg]	Cantidad por caja [Pulg]
Cinzel SDS-Max IV Punta 12"	504281	N/A	6"	12"	1
Cinzel SDS-Max IV Plano 1" x 12"	504284	1"	6"	12"	1
Cinzel SDS-Max IV Punta 18"	504282	N/A	12"	18"	1
Cinzel SDS-Max IV Plano 1" x 18"	504286	1"	12"	18"	1

7



8

Química para la construcción

Espuma de poliuretano PU	118	
Silicón multiuso DMS	120	
Silicón para construcción DBSA	121	
Sellador acrílico DA	122	
Sellador de poliuretano Purflex	123	
Sellador de Poliuretano Autonivelante Purflex	125	
Sellador Adhesivo MS	127	
Adhesivo Pegadototal	129	





Espuma de poliuretano PU

8



Juntas de conexión de ventana



Sellado de anillos de pozos de concreto

Aplicaciones

- Llenado de huecos y cavidades en todo tipo de obras interiores
- Paso a través de paredes
- Sellado y aislamiento de ventanas
- Cajas de persiana

Certificados



Ventajas a simple vista

Tapón de cierre que sella la boquilla de inyección y permite reutilizar el cartucho hasta agotar su contenido.

Boquilla flexible pre-montada que facilita la utilización.

Pre-cinto de seguridad que evita el accionamiento involuntario.

Forma ergonómicamente optimizada para un trabajo de instalación más cómodo.

Sistema de válvula patentado: 100% funcional + máxima seguridad durante el almacenamiento del producto.

Vida útil en anaquel: 15 meses

Funcionamiento

- Espuma PU de un componente.
- La espuma reacciona al tomar contacto con la humedad atmosférica.

Ventajas

- Válvula de dosificación que permite reutilizar el cartucho una vez abierto en caso de no agotar todo su contenido.
- Pre-cinto de seguridad en la válvula que evita el accionamiento involuntario.
- Rápido fragüe que reduce los tiempos de proceso.
- A prueba de aguas servidas con certificado de aprobación.
- Boquilla flexible pre-montada que asegura llegar a los lugares más difíciles.
- No se corroe.
- Válvula hermética libre de goma que garantiza una máxima seguridad de funcionamiento y asegura una vida útil de 15 meses.

Datos técnicos

Espuma de poliuretano PU					
					
750 ml	500 ml	300 ml			
	Art. N°	Contenido por cartucho [ml]	Rendimiento aproximado [l]	Cont. por caja [Piezas]	
Tipo					
Espuma de poliuretano con válvula estándar PU 1/300	520806	300 ml	15 litros	12	
Espuma de poliuretano con válvula reutilizable PU 1/500	94727	500 ml	28 litros	12	
Espuma de poliuretano con válvula reutilizable PU 1/750	94728	750 ml	41 litros	12	

8

	Valor	Unidad	Método/Comentario
Base Química	Poliuretano		15 litros
Color	Amarillo		
Formación de la piel	aprox. 15	min	23 C. 50% H.R.
Tiempo para corte	aprox. 45	min	23 C. 50% H.R.
Resistencia al fuego	83		DIN 4 102-1
Rendimiento			
300 ml	aprox. 15	litros	
1500 ml	aprox. 28	litros	
750 ml	aprox. 41	litros	
Densidad	20 a 30	kg/m3	Curado
Fuerza de tracción			
Aplicación en seco	9.5	2 N/cm	
Aplicación en húmedo	7.6	2 N/cm	DIN 53423
Fuerza de presión			
Aplicación en seco	5.4	2 N/cm	
Aplicación en húmedo	4.0	2 N/cm	DIN 53421
Conductividad térmica	0.035	W/mk	DIN 52612
Vida útil	15	Meses	de+ 15 a +28C
Temperatura de aplicación	+5 hasta +35C	C	
Resistencia a la temperatura	-40 a 90	C	Curado



Silicón multiuso DMS

8



Sellados en la cocina



Juntas en áreas sanitarias

Aplicaciones

- Baños, duchas y sanitarios.
- Juntas de unión sumergidas.
- Juntas de dilatación entre cerámicos.
- Juntas de unión en la cocina.
- Juntas entre madera y cerámica.
- Madera pintada y aberturas de aluminio.
- Sellado de vitrinas y bloques de vidrio.

Ventajas

- Material altamente elástico que admite una deformación máxima de trabajo de hasta un 25%. Por esta razón es ideal para usar en juntas de unión y dilatación, tanto en interiores como a la intemperie.
- Contiene fungicida que evita la formación de hongos en ambientes húmedos o mojados.
- El excelente agarre en superficies lisas evita la formación de humedad en el sustrato y garantiza un funcionamiento confiable.
- Posee muy buena resistencia a los rayos UV, a la humedad, y al envejecimiento. Por esa razón, puede ser utilizada tanto en exterior como en interiores, ofreciendo un alto nivel de seguridad por un largo tiempo.

Certificados



Materiales de construcción

- Acero inoxidable
- Metales anodizados
- Azulejos
- Cristales
- PVC
- Cerámicos
- Madera Pintada

Funcionamiento

- Base química: silicona acética de un componente.
- Permanece elástica.
- Contiene fungicida.
- Forma piel en aproximadamente 5 minutos.
- Temperatura de trabajo +5°C a +40°C.
- Resiste temperaturas desde -50°C a +120°C.
- Deformación máxima admisible 25%.
- Buena resistencia a los agentes climáticos.
- No es pintable.

Datos técnicos

	Art. N°	Color	Contenido [ml]	Cant. por caja [Piezas]
Tipo				
Silicón multiuso 280 ml transparente	618607	Transparente	280	24
Silicón multiuso 280 ml blanco	618608	Blanco	280	24
Silicón multiuso 280 ml negro	535790	Negro	280	24



Silicón para construcción DBSA



Fijación de espejos



Juntas de conexión exterior

Aplicaciones

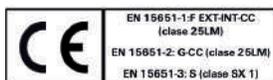
- Juntas de unión y expansión en el sector de la construcción (por ejemplo ventanas, puertas, fachadas, tragaluces).
- Acristalamiento de ventanas.
- Juntas de movimiento y unión en cocinas, instalaciones y áreas de sanitarios.
- Fijación de espejos (transparente).
- Máquinas sellantes, contenedores y aparatos de construcción.

Ventajas

- El sellante de alta calidad de silicona neutral con una reducción de volumen muy baja es apto para aplicaciones exigentes en los sectores industrial y de la construcción y garantiza un elevado grado de seguridad funcional.
- El policarbonato DBSA es de poco olor y por consiguiente ideal para utilización de espacios confinados.

- El silicón es fácil de aplicar y suavizar, permitiendo un trabajo eficiente, una unión sencilla y que ahorra tiempo.
- La elevada resistencia al desgaste otorga a la superficie un alto nivel de protección durante la limpieza, asegurando un aspecto perfecto durante un período largo.

Certificados



Materiales de construcción

- Policarbonato
- Concreto
- Cromo
- Acero inoxidable
- Aluminio anodizado
- Esmalte
- Resinas Epóxicas
- Losetas
- Vidrio, superficies acristaladas
- Madera con aplicación de sellador
- Acero galvanizado

Funcionamiento

- Base química: Alcoxi neutral de silicona mono-componente.
- Cumple DIN EN ISO 11600 F+G 25.
- Permanentemente elástico.
- Poco olor y no es pintable.
- Con fungicida.
- Tiempo de formación de la capa aprox. 10 min.
- Temperatura de procesamiento +5°C a +35°C.
- Resistencia térmica -40°C a +120°C.
- Deformación total permitida hasta 25%.
- No corrosivo.
- Muy buena resistencia a las inclemencias meteorológicas, el envejecimiento y la luz UV.
- Resistente al desgaste y sin estrías.

Datos técnicos

Tipo	Art. N°	Color	Contenido [ml]	Cant. por caja [Piezas]
Silicón para construcción DBSA transparente	518946	Transparente	310	24
Silicón para construcción DBSA blanco	518947	Blanco	310	24
Silicón para construcción DBSA negro	518948	Negro	310	24



Sellador acrílico DA



8



Cierre de grietas internas de mampostería



Sellado de marcos de puertas

Aplicaciones

- Fracturas en mampostería y otros materiales de construcción macizos en áreas interiores.
- Juntas de unión con poco movimiento.
- Juntas de unión en marcos de ventanas.
- Juntas de unión dentro de edificios entre ventanas, puertas, escaleras, techos y paredes.

Ventajas

- La buena sujeción en sustratos absorbentes garantiza un sellado seguro, permitiendo de esta forma una aplicación fiable y económica.
- El sellante se puede pintar, enlucir y permite una buena sujeción de pinturas/yesos estándar en el sellante, garantizando así un tratamiento posterior no crítico.

- El sellante de acrilato con base en agua tiene un olor neutral y es por consiguiente, ideal para su utilización en espacios confinados.
- Puede aplicarse en exteriores.

Certificados



Materiales de construcción

- Concreto
- Capa de anodizado
- Yeso
- Paneles de yeso
- Madera
- H-PVC
- Ladrillo de piedra arenisca
- Ladrillo cara vista
- Mampostería
- Concreto celular
- Ladrillo

Funcionamiento

- Base química: acrílico de dispersión mono-componente.
- Elasto-plástico.
- Poco olor.
- Tiempo de formación de la capa: aprox. 20 minutos.
- Temperatura de procesamiento: +5°C a +40°C.
- Resistencia térmica: -20°C a +75°C.
- Deformación total permitida: 10%.
- No corrosivo.
- Compatible con pintura.
- Se puede pintar y enlucir.
- Protegido de la congelación dentro del cartucho.
- Libre de silicona, MDI y solventes.

Datos técnicos

Tipo	Art. N°	Color	Contenido [ml]	Cant. por caja [Piezas]
Sellador acrílico DA blanco	536772	Blanco	310	12
Sellador acrílico DA negro	536773	Negro	310	12
Sellador acrílico DA café	572136	Café	310	12
Sellador acrílico DA gris aluminio	569319	Gris Aluminio	310	12

Sellador de Poliuretano Purflex



8

Aplicaciones

- Juntas de dilatación interiores y exteriores.
- Juntas de expansión en concreto.
- Juntas entre albañilería.
- Marcos de madera.
- Metal
- Aluminio
- PVC
- Sellos de lámina en techumbres.

Ventajas

- Secado al tacto aproximadamente en 2 horas.
- Excelente adhesión.
- Alta resistencia mecánica.
- Elasticidad permanente.
- Pintable.
- Poco olor
- No corrosivo.
- Compatible con pintura.
- Se puede pintar y enlucir.
- Libre de silicona, MDI y solventes.
- Elastómero de primera categoría.
- Alta capacidad de movimiento (+25%).
- Alta resistencia química y mecánica.
- Estabilidad UV.
- Alta resistencia al desgarre.
- Excelente en superficies porosas y lisas.
- Merma menor al 10%.
- Masilla selladora sin necesidad de usar guantes (menor cantidad de disolventes).
- Envase de aluminio y fórmula que ofrece mayor tiempo de vida que la mayoría de los competidores.

Certificados

ELASTÓMERO F 25 LM
según ISO 11600

Materiales de construcción

- Policarbonato
- Concreto
- Cromo
- Acero inoxidable
- Aluminio anodizado
- Esmalte
- Resinas Epóxicas
- Losetas
- Vidrio, superficies acristaladas
- Madera con aplicación de sellador

Funcionamiento

- Purflex es un sellador profesional de poliuretano monocomponente de alta calidad, de módulo medio y curado en húmedo. Purflex es un sellador con excelente adhesión, resistente y de fácil aplicación.
- Base química: Poliuretano.
- Elasto-plástico.
- Temperatura de procesamiento: +5°C a +40°C.
- Resistencia térmica: -30°C a +70°C.
- Protegido de la congelación dentro del cartucho.



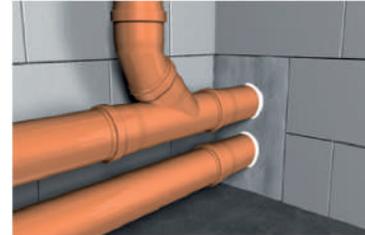
Datos técnicos

Base	Poliuretano	
Tiempo formación piel (min)	23 °C / 50% H.R.	2 horas
Tiempo de curado	23 °C / 50% H.R.	3mm / 24h
Temperatura aplicación °C		+5°C a +40°C
Resistencia a la temperatura		-30°C a +70°C
Dureza shore A	ISO 868	35
100% Módulo de elasticidad	ISO 8339	0.40 MPa
Elongación en punto de quiebre	ISO 8339	500 %
Resistencia al desgarre	ISO 7390	1.1 MPA (11.2kg/cm ²)
Capacidad de movimiento	ISO 7390 (máximo valor en esta norma 25%)	25%
Contracción	ISO 10563	< 10%
Caducidad meses	12	
Resistencia de Tracción	DIN 53504	2 N/mm ²

Base	Art. N°	Color	Contenido [ml]	Cant. por caja [piezas]
Purflex blanco 300 ml	535893	Blanco	300	12
Purflex gris 300 ml	535894	Gris	300	12
Purflex negro 300 ml	545673	Negro	300	12
Purflex blanco 600 ml	539579	Blanco	600	20
Purflex gris 600 ml	538052	Gris	600	20
Purflex negro 600 ml	540684	Negro	600	20
Pistola aplicadora KPM 600	540941			1

8

Sellador de Poliuretano Autonivelante Purflex



Aplicaciones

- Sellador universal para juntas de dilatación aserradas en la industria de pisos.
- Juntas horizontales para suelos cerámicos interiores y exteriores.
- Juntas horizontales para estacionamiento subterráneo, techo, terraza.
- Reparación de fisuras activas en paramentos horizontales.
- Juntas de dilatación entre terraza / fachada y bordes.
- Juntas impermeables en construcción metálica.

Ventajas

- Autonivelante, vertible.
- Apto en pendiente $\leq 3\%$.
- Un componente, listo para usar.
- Curado sin burbujas.
- Excelente adherencia a la mayoría de los materiales de construcción.
- Resistente a la mayoría de los productos químicos.
- Alta durabilidad, permanentemente elástico.
- Adecuado para zonas de tráfico.

- Buena resistencia al agua, agua salada, grasas, domésticas, detergentes, la mayoría de los productos químicos, diferentes tipos de hidrocarburos, rayos UV, variaciones climáticas y abrasión.

Certificados



EN 15651-4: PW-EXT-INT-CC 25HM



ISEGA

Funcionamiento

- Temperatura de aplicación $+ 5^{\circ}\text{C}$ a $+ 40^{\circ}\text{C}$ (se aplica a ambiente y sustratos).
- Todos los sustratos deben ser sólidos, limpios, secos y libres de grasa y polvo.
- Se adhiere perfectamente sin el uso de un recubrimiento previo para la mayoría de los sustratos porosos.
- Medir la profundidad de la junta requerida utilizando un redondo PU o PE espuma de respaldo.

Instrucciones de uso

- Una junta con las dimensiones correctas es capaz de absorber los movimientos entre los materiales de construcción.
- La profundidad de la junta siempre debe estar en la relación correcta con el ancho de la junta.
- Una regla general es que la relación entre la profundidad y el ancho de la junta, con un ancho de junta de hasta 10 mm es 1:1, con un mínimo de 5 mm de ancho y profundidad.
- Para juntas más anchas recomendamos una relación ancho-profundidad de 1:8.

Selladores y Adhesivos

Datos técnicos

Densidad		± 1,25 g/ml
Contracción	(ISO 10563)	<10%
Dureza Shore - A	(ISO 868)	± 40
100% Módulo de elasticidad	(ISO 8339)	±0,60 MPa
Elongación en punto de quiebre	(ISO 37)	± 400%
Recuperación elástica	(ISO 7389)	> 70%
Resistencia a la temperatura		-30°C à +70°C
Temperatura de los sustratos		+5°C à +40°C
Tiempo de Curado	23°C - 50%/HR	± 3 mm/24h
Tiempo de formación de la piel	23°C - 50%/HR	± 50 min

Tipo	Art. N°	Color	Contenido [ml]	Cant. por caja [piezas]
Sellador de Poliuretano Autonivelante Purflex	568661	Gris	600	12

Sellador - Adhesivo MS Express



Sellado en baños



Sellado de canales

8

Aplicaciones

- Recomendado para el sellado y pegado elástico, sobre todo tipo de materiales utilizados en construcción, sin necesidad de una previa preparación en el material base.
- Excelente adherencia sobre aluminio, madera, metal, concreto, mampostería en general, ladrillos, laminados, placas cementicias, cerámicos, pvc, espumas de resina fenólica y poliuretánica, rocas naturales, Corian®, vidrios.

- Pegado y sellado de cumbreras, cubiertas, aberturas de pvc y de aluminio, peldaños, tableros, reparaciones en general, juntas de dilatación, etc.

Ventajas

- Muy resistente para trabajos en el exterior, sobre todo a los rayos UV y en temperaturas desde -40°C a + 90°C.
- Adhesivo de alta performance: 200 kg/10cm².
- Agarre inicial de hasta 75 kg/m².
- Admite deformación de hasta 350%.
- Es pintable.
- Se adhiere perfectamente en la mayoría de las superficies, incluso en lisas y húmedas.
- Pega, rellena y sella.
- No se encoge ni forma burbujas.
- No corrosivo para metales.

Certificados



ISEGA



LEED 2009 EQ c4.1

Materiales de construcción

- Aluminio
- Madera
- Metal
- Concreto
- Mampostería en general
- Ladrillos
- Laminados
- Placas de fibrocemento
- Cerámicos
- PVC
- Espumas de resina fenólica y poliuretánica
- Rocas naturales
- Corian®
- Vidrios
- Unión de espejos a muros

Funcionamiento

- Adhesivo sellador mono-componente de base poliuretánica, que brinda elevadas prestaciones mecánicas, diseñado para el pegado y sellado de la mayoría de los materiales de construcción.
- Presenta una excelente resistencia a la decoloración por exposición a los rayos U.V. y al resto de factores climáticos.
- No contiene ni disolventes, ni silicona, ni isocianatos y es inodoro.
- Aplicable sobre soportes húmedos o mojados.
- Puede ser pintado.



Datos técnicos

Tipo	Art. N°	Color	Contenido [ml]	Cant. por caja [piezas]
Sellador Adhesivo MS Original 290 ml blanco	535892	Blanco	290	12
Sellador Adhesivo MS Express 290 ml cristal	538489	Cristal	290	12

Características técnicas

8

Base	
Tiempo formación piel (min)	10 min
Tiempo de curado	2-3 mm / 24 h
Temperatura aplicación °C	+5 °C a +40 °C
Resistencia a la temperatura	-40 °C a +90 °C

Adhesivo Pegadototal

Adhesivo base agua excelente para materiales absorbentes más utilizados.



Pegado de madera



Cuadros

Aplicaciones

- 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.
- Ideal para zoclos, cenefas, repisas, perfiles de madera o PVC, gabinetes, letreros, elementos decorativos, elementos ornamentales y paneles prefabricados.

Ventajas

- Alta resistencia.
- Adherencia inmediata*
- No escurre.
- Elevada potencia adhesiva y dureza.
- Pegado corregible.
- Adhesivo inoloro por su base agua.
- Compensa desigualdades en los materiales.

- Libre de siliconas y solventes.
- Pegado Total es un excelente adhesivo para los materiales absorbentes más utilizados.
- Diseñado para uso en interiores.

*La adherencia inmediata se obtiene en objetos pequeños con grandes áreas de pegado.

Certificados



BASE AGUA



AGARRE INMEDIATO



PEGADO CORREGIBLE

Materiales de construcción

- Madera
- Cerámica
- Aluminio
- Concreto
- Ladrillo
- Roca
- Yeso
- Unicel
- Poliestireno

Funcionamiento

- Adhesivo multimaterial de base acrílica que brinda elevadas prestaciones mecánicas, diseñado para uniones de la mayoría de los materiales en interiores.
- Se puede pintar.
- No adecuado para pegar PE, PP, ni materiales con contenido de alquitrán, betún y teflón.
- Al menos una de las superficies a fijar debe ser porosa.
- No se recomienda el uso en superficies expuestas a la humedad o inmersión en el agua.



Datos técnicos

Tipo	Art. N°	Color	Contenido [ml]	Cant. por caja [piezas]
Adhesivo Pegadototal 310 ml	546527	Blanco	310	12

Características técnicas

8

Base materia prima	Aspersión acrílica
Densidad	1.6 g/ml
Resistencia térmica	-20°C a 75°C
Temperatura de servicio	5°C a 40°C
Resistencia (8 horas/23° C)	25 a 30 kg
Resistencia final (72 horas/23 °C)	40 a 45 kg

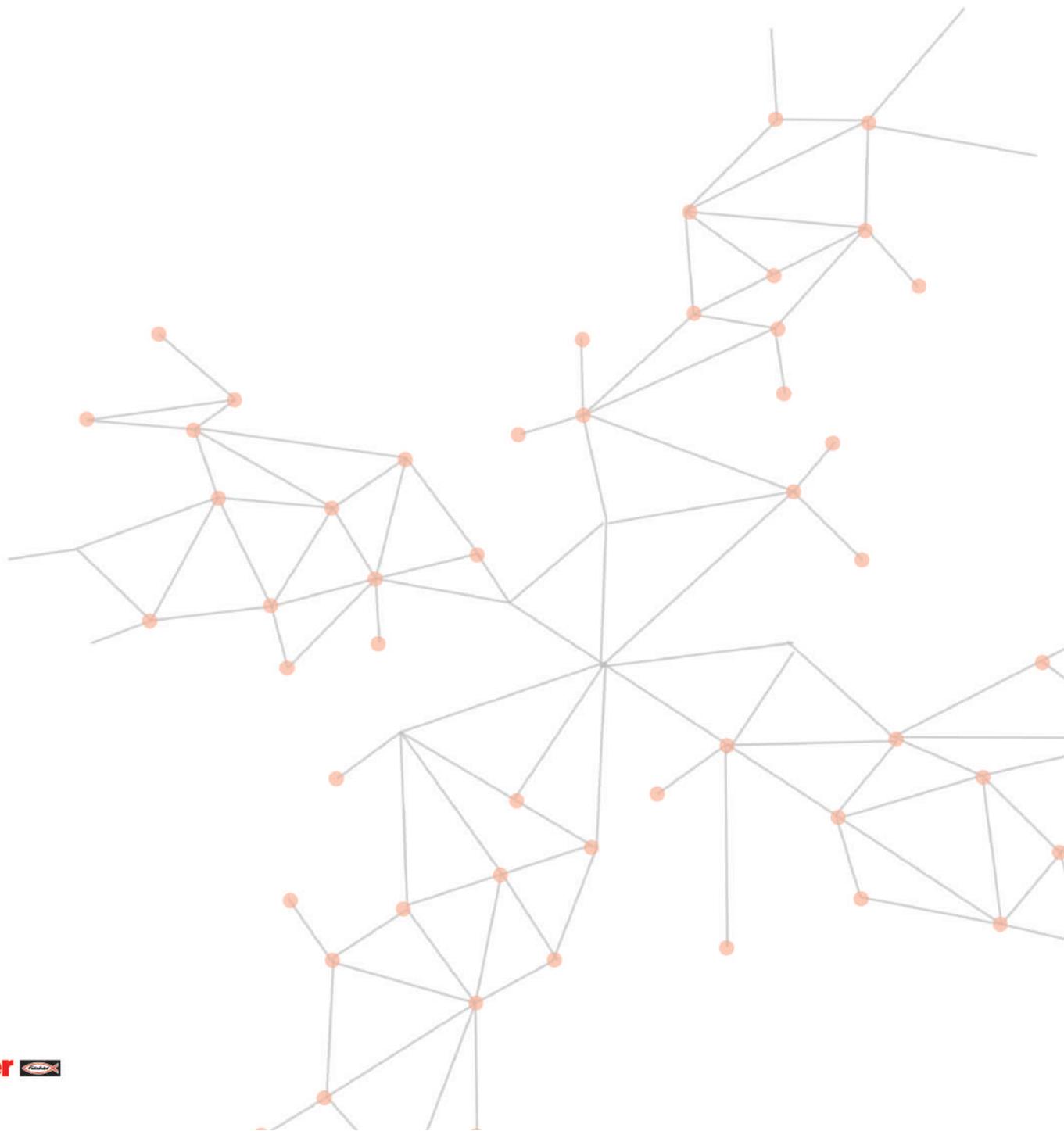


9

Disco de corte

9

Disco abrasivo de corte FCD-FP 131



Disco abrasivo de corte FCD-FP

Disco de corte a mano extra fino en calidad profesional.



Corte de acero

9

Aplicaciones

- Granulación
- Acero inoxidable y resistentes a los ácidos.
- Hardox
- Aceros templados
- Aceros de alta aleación
- Piezas galvanizadas
- Aceros de construcción
- Aceros para herramientas
- Fundición gris
- Metales no féreos
- Materiales a tratar
- Aleaciones
- Madera, pinturas, emplaste
- Plástico reforzado con fibra vidrio

Ventajas

- Poca formación de rebabas.
- Poca proyección de chispas.
- Alta velocidad de corte.
- Larga duración.
- Corte fino.
- Poca generación de olor.

Materiales de Construcción

- Para cortar acero y acero fino, acero plano, acodado y oblicuo

Datos técnicos

Tipo	Art. N°	Cant. por caja [piezas]
Disco abrasivo de corte FCD-FP 115x1.0x22.23	531709	25



10

Fijación Directa

Herramienta fischer Power Drive F35 136



Elementos de fijación para Power Drive F35 137



Cartuchos / Cargas de seguridad 139



Elementos de fijación para Power Drive F45 140





Herramienta accionada por cartucho fischer Power Drive F35 con accesorios

10



Ventajas

- Óptima adaptabilidad.
- Tres potencias de cartuchos y regulación de potencia de seis niveles.
- Extremadamente flexible.
- Amplia selección de elementos de fijación para los más diversos casos de montaje.
- Reducidos tiempos de inactividad.
- Mediante la más simple conservación y mantenimiento.
- Elevadas prestaciones.
- Pueden ser procesados elementos de fijación de hasta 62 mm de longitud sin clavado previo.

Materiales de construcción

- Concreto
- Acero
- Ladrillos silicocalcáreos macizos

Funcionamiento

- El fijador de pernos Power Drive F35 es un dispositivo de fijación seguro y de aplicación versátil utilizado por usuarios profesionales certificados para clavar en concreto, acero y ladrillos silicocalcáreos macizos, elementos de fijación del programa de accesorios fischer especialmente desarrollados para esta área de aplicación.

Certificados



Datos técnicos

Tipo	Art. N°	Cant. por caja [piezas]
Herramienta accionada por cartucho Fischer Power Drive F35 con accesorios	0510000	1
Pistón con anillo F35	510007	1
Anillo del Pistón F35	510008	1
Retén F35	510005	1
Guía de fijador F35	510006	1
Ensamble guía pistón para F35	510069	1
Retén corto F35	510013	1
Balín de 6 mm F35	510017	1
Resorte de bola anular F35	510018	1

Elementos de fijación para Power Drive F35

Datos técnicos

Clavo para concreto (F35)



- Pernos de clavado FN
- Vástago liso
 - Acero de alta resistencia
 - Punta balística
 - Zincado mecánico (espesor de superficie mínimo 8 µm)



Tipo	Art. N°	Diámetro de la cabeza [mm]	Grosor de la cabeza [mm]	Diámetro del vástago [mm]	Tipo de vástago	Longitud del vástago [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en concreto C 16/20 t_{tijo} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en concreto C 20/25 t_{tijo} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en concreto C 30/37 t_{tijo} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en acero f_{uk} 360-510 t_{tijo} [mm]	Cant. por caja [Piezas]
Clavo para concreto FN27 para F35	551983	8.15	1.7	3.7	Liso	27	-	2	7	-	200
Clavo para concreto FN32 para F35	551984	8.15	1.7	3.7	Liso	32	2	7	12	-	100

Datos técnicos

Clavo para acero (F35)



- Pernos de clavado FNS
- Vástago moleteado para la máxima fuerza de sustentación en acero
 - Acero de alta resistencia
 - Punta balística
 - Zincado mecánico (espesor de superficie mínimo 8 µm)



Tipo	Art. N°	Diámetro de la cabeza [mm]	Grosor de la cabeza [mm]	Diámetro del vástago [mm]	Tipo de vástago	Longitud del vástago [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en concreto C 16/20 t_{tijo} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en concreto C 20/25 t_{tijo} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en concreto C 30/37 t_{tijo} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en acero f_{uk} 360-510 t_{tijo} [mm]	Cant. por caja [Piezas]
Clavo para acero FNS 16 para F35	551985	8.15	1.7	3.7	Moleteado	16	-	-	-	4	200
Clavo para acero FNS 19 para F35	551986	8.15	1.7	3.7	Moleteado	19	-	-	-	7	200

Datos técnicos

Perno para acero (F35)



- Pernos de clavado con vástago roscado FN-M6/W6-20
- Vástago moleteado para la máxima fuerza de sustentación en acero
 - Acero de alta resistencia
 - Punta balística
 - Zincado mecánico (espesor de superficie mínimo 8 µm)



Rosca Whitworth	Art. N°	Diámetro de protección de cabeza [mm]	Longitud de rosca [mm]	Rosca	Tipo de rosca	Diámetro del vástago [mm]	Tipo del vástago	Longitud del vástago [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en concreto C 16/20 t_{tijo} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en concreto C 20/25 t_{tijo} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en concreto C 30/37 t_{tijo} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en acero f_{uk} 360-510 t_{tijo} [mm]	Cantidad por caja [Piezas]
Perno para acero FNS12 W6-20 para F35	551987	8.15	20	W6/(1/4")	BSW	3.7	Moleteado	12	-	-	-	12	100

Fijación Directa

Datos técnicos

Perno para concreto (F35)



- Pernos de clavado con vástago roscado FN-M6/W6-20
- Vástago liso
 - Acero de alta resistencia
 - Punta balística
 - Zincado mecánico (espesor de superficie mínimo 8 µm)



Rosca Whitworth	Art. N°	Diámetro de protección de cabeza [mm]	Longitud de rosca [mm]	Rosca	Tipo de rosca	Diámetro del vástago [mm]	Tipo del vástago	Longitud del vástago [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en concreto C 16/20 t_{fijo} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en concreto C 20/25 t_{fijo} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en concreto C 30/37 t_{fijo} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en acero f _{uk} 360-510 t_{fijo} [mm]	Embalaje [Cantidad]
Tipo													
Perno para concreto FN27 W6-20 para F35	551988	8.15	20	W6/(1/4")	BSW	3.7	Liso	27	12	12	12	-	100
Perno para concreto FN32 W6-20PB para F35	551989	8.15	20	W6/(1/4")	BSW	3.7	Liso	32	12	12	12	-	100

Datos técnicos

Clavo con arandela (F35)



- Pernos de clavado con arandela FN-W25
- Vástago liso
 - Acero de alta resistencia
 - Punta balística
 - Zincado mecánico (espesor de superficie mínimo 8 µm)



Tipo	Art. N°	Diámetro de la cabeza [mm]	Grosor de la cabeza [mm]	Diámetro del vástago [mm]	Tipo del vástago	Longitud del vástago [mm]	Diámetro de la arandela [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en concreto C 16/20 t_{fijo} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en concreto C 20/25 t_{fijo} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en concreto C 30/37 t_{fijo} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en acero f _{uk} 360-510 t_{fijo} [mm]	Cantidad por caja [Piezas]
Clavo con arandela para concreto FN 27 W25 para F35	551990	8.15	1.7	3.7	Liso	27	25	-	2	7	-	100
Clavo con arandela para concreto FN 32 W25 para F35	551991	8.15	1.7	3.7	Liso	32	25	2	7	12	-	100

Datos técnicos

Ángulo Premontado (F35)



- Pernos de clavado con ángulo de cubierta estándar FNC
- Vástago liso
 - Con un tophat integrado
 - Acero de alta resistencia
 - Alta calidad de fijación
 - Punta balística
 - Zincado mecánico (espesor de superficie mínimo 8 µm)



Tipo	Art. N°	Diámetro de la cabeza [mm]	Grosor de la cabeza [mm]	Diámetro del vástago [mm]	Tipo del vástago	Longitud del vástago [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en concreto C 16/20 t_{fijo} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en concreto C 20/25 t_{fijo} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en concreto C 30/37 t_{fijo} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en acero f _{uk} 360-510 t_{fijo} [mm]	Cantidad por caja [Piezas]
Clavo con ángulo pre-montado FNC 27	551992	8.15	1.7	3.7	Liso	27	-	2	7	-	100
Clavo con ángulo pre-montado FNC 32	551993	8.15	1.7	3.7	Liso	32	2	7	12	-	100

Cartucho Industrial FSC para F35



Cartuchos

8

Funcionamiento

- Para el fijador de pernos Power Drive F35 de fischer se disponen de cartuchos en 3 niveles de potencia diferentes.
- Los cartuchos pueden ser diferenciados en función de los colores.
- Cuanto mayor la cifra, tanto mayor el nivel de potencia.
- El nivel de potencia 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.
- Para usuarios con problemas de daltonismo, se emplea sobre el embalaje una combinación de números y colores.

Datos técnicos

Tipo	Art. N°	Descripción	Calibre [mm]	Calibre [pulg]	Color	Tipo de carga [DIN 7260]	Cant. por caja [Piezas]
Cartucho Industrial FSC Amarillo 6.8/11M Cal. 0.27	510223	Cartucho industrial FSC Amarillo 6.8/11 M Cal. 0.27	6.8/11	.27	Amarillo	Carga media	100
Cartucho Industrial FSC Rojo 6.8/11M Cal. 0.27	510225	Cartucho industrial FSC Rojo 6.8/11 M Cal. 0.27	6.8/11	.27	Rojo	Carga muy potente	100
Cartucho Industrial FSC Verde Calibre .22 (5.5/16)	510523	Cartucho industrial FSC Verde 5.5/16 Cal. 0.22	5.5/11	.22	Verde	Carga ligera	100
Cartucho Industrial FSC Amarillo Calibre .22 (5.5/16)	559184	Cartucho industrial FSC Amarillo 5.5/16 Cal. 0.22	5.5/11	.22	Amarillo	Carga media	100

Elementos de fijación para Power Drive F45

Datos técnicos

Clavo para concreto (F45)												
		 <p>Pernos de clavado FK</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vástago liso - Acero de alta resistencia - Punta balística - Zincado mecánico (espesor de superficie mínimo 8 µm) 										
Tipo	Art. N°	Diámetro de la arandela [mm]	Diámetro cabeza [mm]	Grosor cabeza [mm]	Diámetro del vástago [mm]	Tipo del vástago	Longitud del vástago [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en concreto C 16/20 t_{hijo} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en concreto C 20/25 t_{hijo} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en concreto C 30/37 t_{hijo} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en acero f_{yk} 360-510 t_{hijo} [mm]	Cant. por caja [Piezas]
Clavo para concreto FK27 S12 para F45	551994	12	5.7	2.5	3.7	Liso	27	-	2	7	-	200
Clavo para concreto FK32 S12 para F45	538911	12	5.7	2.5	3.7	Liso	32	2	7	12	-	100

Datos técnicos

Clavo para acero (F45)												
		 <p>Pernos de clavado FKS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vástago moleteado para la máxima fuerza de sustentación en acero - Acero de alta resistencia - Punta balística - Zincado mecánico (espesor de superficie mínimo 8 µm) 										
Tipo	Art. N°	Diámetro de la arandela [mm]	Diámetro cabeza [mm]	Grosor cabeza [mm]	Diámetro del vástago [mm]	Tipo del vástago	Longitud del vástago [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en concreto C 16/20 t_{hijo} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en concreto C 20/25 t_{hijo} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en concreto C 30/37 t_{hijo} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en acero f_{yk} 360-510 t_{hijo} [mm]	Cant. por caja [Piezas]
Clavo para acero FKS 16 S12 para F45	551996	12	5.7	2.5	3.7	Moleteado	16	-	-	-	4	100

Datos técnicos

Perno para concreto (F45)													
		 <p>Pernos roscado FK-M6/W6-20</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vástago liso - Acero de alta resistencia - Punta balística - Zincado mecánico (espesor de superficie mínimo 8 µm) 											
Rosca Whitworth	Art. N°	Diámetro de la arandela [mm]	Longitud de rosca [mm]	Rosca	Tipo de rosca	Diámetro del vástago [mm]	Tipo del vástago	Longitud del vástago [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en concreto C 16/20 t_{hijo} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en concreto C 20/25 t_{hijo} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en concreto C 30/37 t_{hijo} [mm]	Espesor máximo de pieza adosada en acero f_{yk} 360-510 t_{hijo} [mm]	Cant. por caja [Piezas]
Perno para concreto F45 FK27 W6-20	551998	12	20	BSW	BSW	3.7	Liso	27	12	12	12	-	100

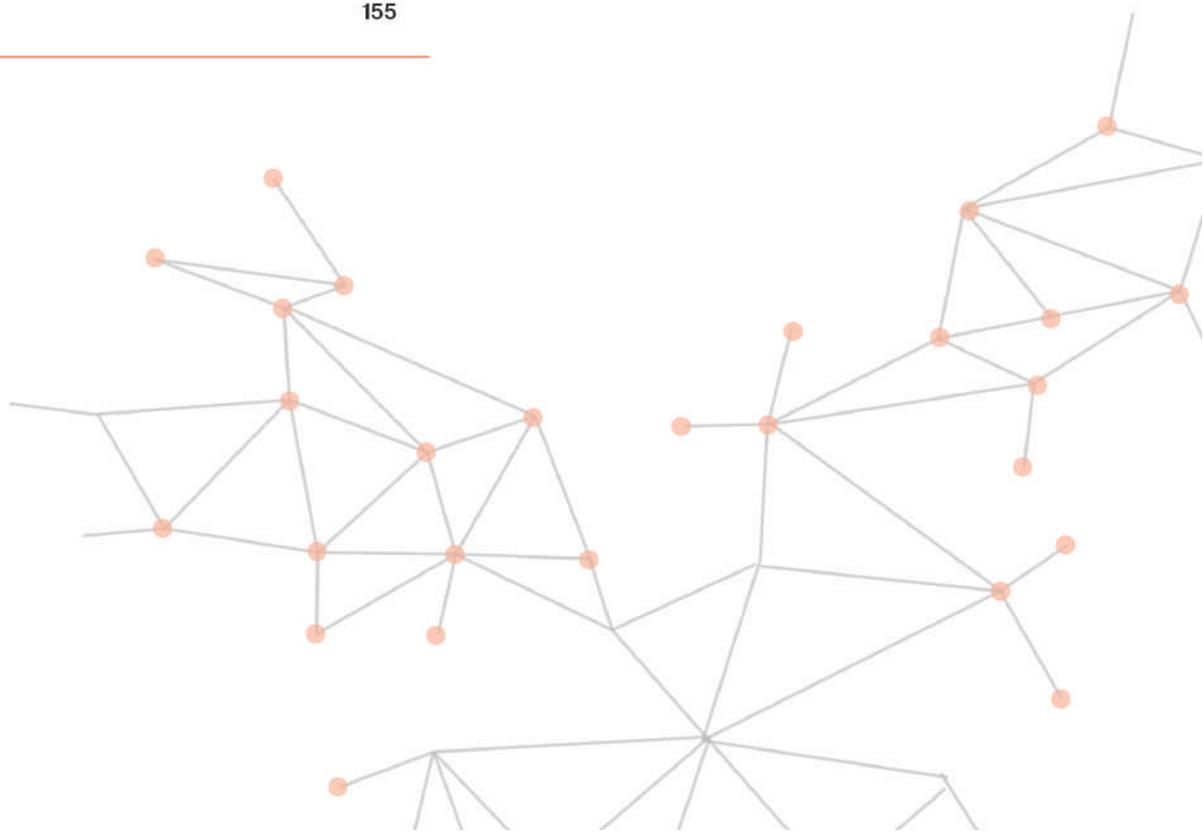


11

Conocimientos básicos de la tecnología de fijación

11

Material de construcción - concreto	143
Material de construcción - mampostería	144
Material de construcción - paneles de yeso	145
Perforación	146
Instalación	147
Tipos de instalación	148
Cargas	149
Principios de trabajo	150
Modos de fallo	151
Aprobación, marcas y su importancia	152
Fisuras	154
Oferta de valor	155



Material de construcción – Concreto

La calidad del sustrato es crucial a la hora de seleccionar la fijación correcta.



Concreto

Es importante tomar en cuenta las diferencias entre materiales de construcción de concreto, mampostería y paneles. El concreto está hecho de una mezcla de cemento, agregados y agua.

Las principales propiedades del concreto son:

- Alto nivel de resistencia a la compresión, pero sólo baja tensión ($\approx 10\%$ de la resistencia a la compresión).
- La inserción de barras de refuerzo y/o esteras individuales aumentará la resistencia a la tracción resistencia (acero + concreto = concreto armado).
- Estructura fácilmente reproducible ya que está regulada por normas, por lo tanto, es una base de anclaje ideal.

El concreto se divide principalmente en dos categorías:

- Concreto estándar y concreto ligero. Mientras que estándar el concreto contiene grava; El concreto ligero contiene aditivos como piedra pómez, arcilla expandida o polystyrene® generalmente con una menor resistencia a la compresión o densidad aparente. Esto conduce a condiciones desfavorables para las fijaciones de anclaje.
- La capacidad de carga de las fijaciones para trabajos pesados depende en la resistencia a la compresión y a la tracción del concreto. Este se indica mediante los números en las abreviaturas: ej. la resistencia a la compresión del concreto más utilizada es C20/25 con una resistencia a la compresión cúbica de 25 N/mm^2 .

Material de construcción – Mampostería

En comparación con el concreto, existe una mayor variedad de materiales de construcción de mampostería



Ladrillo macizo



Ladrillo macizo silicocalcáreo



Ladrillo / Block hueco



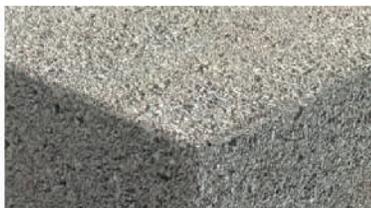
Ladrillo de arena porosa

La mampostería se puede clasificar según:

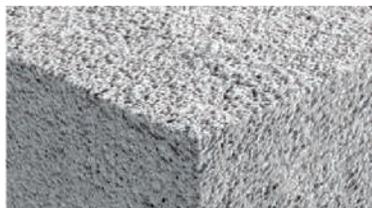
- Tipo de ladrillo utilizado (por ejemplo, piedra natural, piedra caliza o concreto celular).
- Tipo de pared (por ejemplo, capa simple o doble).
- Clase de resistencia del ladrillo y densidad bruta.

Generalmente, la mampostería se clasifica en cuatro grupos:

- 1 Los ladrillos macizos con una estructura densa son una alta compresión material de construcción resistente, sin cavidades ni hueco bajo porcentaje de superficie (hasta un máximo del 15 %, p. ej., como orificios de agarre). Este tipo es muy adecuado para fijaciones de anclaje.
- 2 Los ladrillos macizos con estructura porosa suelen tener una gran número de poros y baja resistencia a la compresión. Por lo tanto, se deben utilizar fijaciones especiales, p. gramo. fijaciones con un largo zona de expansión o anclajes adheridos.
- 3 Ladrillos perforados de estructura compacta (perforados y ladrillos huecos) se fabrican en su mayoría a partir de la misma materiales resistentes a la compresión como bloques sólidos, pero con cavidades Si se introducen cargas más altas en estos edificios deben utilizarse fijaciones especiales (p. ej., anclajes, FIS V), que puentean o rellenan las cavidades.
- 4 Los ladrillos perforados con estructura porosa tienen muchas cavidades y poros, por lo tanto, generalmente una baja resistencia a la compresión. En este caso, se requiere especial cuidado al seleccionar la fijación. Las fijaciones adecuadas incluyen aquellas con una expansión larga anclajes de inyección de bloqueo de zona o forma.



Bloque macizo de concreto ligero

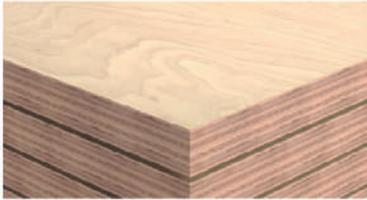


Concreto aireado

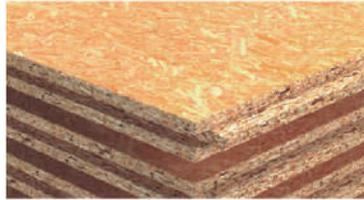


Bloque hueco de concreto ligero

Material de construcción – Paneles de yeso



Panel de madera laminada



Tableros OSB



Cartón madera

Los materiales de construcción de paneles son materiales de paredes delgadas que a menudo tienen una resistencia limitada, por ejemplo: Placas de yeso, Tableros de fibra de yeso o aglomerados, tableros de fibra dura, contrachapados y otros.

Las principales características de los materiales de construcción de paneles son:

- A menudo materiales de paredes delgadas, principalmente con resistencia limitada.
- Materiales fáciles de procesar para muros no portantes y también se utiliza como material de revestimiento (por ejemplo, paredes, techos).
- Una amplia gama de diferentes materiales de construcción.

Se deben utilizar elementos de fijación especiales:

- Las **fijaciones de cavidad** son fijaciones hechas de plástico o metal, que ancla mediante bloqueo de forma en el material, por anudado o un mecanismo a presión (por ejemplo, palancas).



Panel de yeso



Fibra de yeso reforzado

Perforación

El material de construcción determina el método de perforación.

Son cinco posibles métodos:



Perforación rotativa

Perforación rotativa sin impacto, utiliza un carburo afilado broca. Cuando se utiliza este método, el orificio de perforación no se vuelve demasiado grande y las redes del ladrillo perforado no romper.



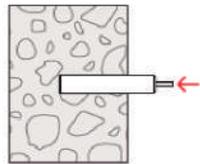
Perforación de impacto (mecánica)

Taladro de impacto con rotación y un elevado número de golpes ligeros, es adecuado para materiales de construcción estructurados densos.



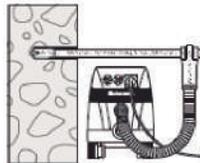
Perforación con percusión (neumática)

El taladro percutor utiliza la rotación y un bajo número de golpes ligeros con alta energía de impacto, también adecuado para estructuras densas materiales de construcción sólidos.



Proceso de perforación con diamante o saca núcleos

Se utiliza principalmente para diámetros de orificios de perforación más grandes o para componentes reforzados y/o si el ruido o la vibración deben ser reducido.



Perforación hueca

Taladro especial con núcleo hueco, que está conectado a un vacío limpiador. Limpia el agujero perforado durante la operación de perforación. No se requiere más cepillado o soplado. Se puede utilizar en concreto y mampostería con estructura densa.

Instalación

En general, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos durante la instalación.

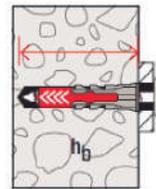
La distancia al borde c y la distancia al centro s , así como el espesor y el ancho del componente deben observarse cuidadosamente para asegurarse de que la fijación pueda soportar la carga requerida. De lo contrario, puede conducir al desprendimiento del material de construcción o grietas. Para fijaciones sin aprobación, ejemplo: fijaciones de nylon, una distancia mínima al borde de $c = 1 \times \text{hef}$ (hef = profundidad de anclaje) y una distancia mínima de $s = 1 \times \text{hef}$ debe respetarse para el concreto.

Al no usar anclajes metálicos aprobados, una distancia mínima al borde de $c = 1,5 \times \text{hef}$ y una separación mínima de $s = 3 \times \text{hef}$ es recomendable. Cuando se utilizan anclajes de expansión a golpe, el espaciado y la distancia al borde puede aumentar debido a mayores fuerzas de expansión.

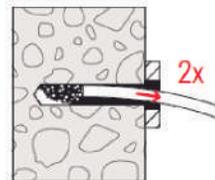
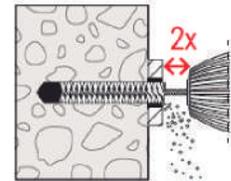
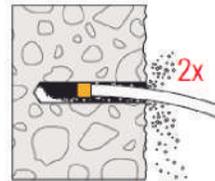


11

La profundidad del taladro h_b debe ser mayor que la profundidad de anclaje (excepto sistemas de anclaje químico), para asegurarse de que el tornillo suficiente espacio al final del elemento de fijación para penetrar al menos una vez el diámetro del tornillo.

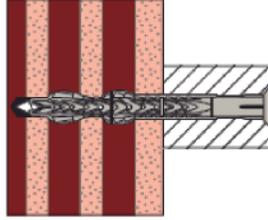
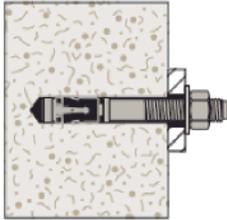


Limpieza del orificio de perforación después de taladrar, ejemplo: soplando, cepillando succión, generalmente es necesario. La capacidad de carga se reducirá, si el barreno no se limpia. Excepciones: sistemas de anclaje aprobados en los que no es necesaria la limpieza del orificio. requerido.



Tipos de instalación

Hay tres tipos diferentes de instalación.



Instalación de empuje

En particular para simplificar la instalación para instalaciones en serie o para casos con dos o más puntos de fijación:

Si el diámetro del orificio del accesorio es más grande que el diámetro de la broca, entonces el archivo adjunto se puede utilizar como plantilla. Nota: la punta de la broca es generalmente más grande que el diámetro nominal del taladro.

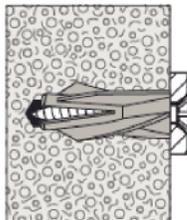
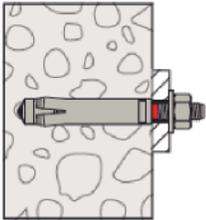
- Además de facilitar una instalación sencilla, también se requiere lograr un ajuste exacto.
- La fijación se inserta en el orificio de perforación a través del accesorio. (por ejemplo, FAZ II, FBN II, FH II).

Instalación preposicionada

El anclaje se instala antes de fijar el accesorio. Si la perforación no se hace con precisión, entonces los barrenos en el archivo adjunto no coincidirán arriba. Esto podría significar que los anclajes no se pueden instalar o podrían provocar daños en los anclajes.

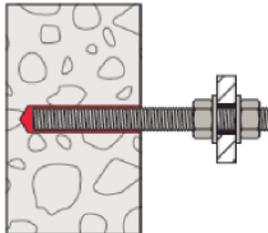
La secuencia de instalación:

- Transfiera el patrón de orificios del accesorio a la base de anclaje.
- Taladre y limpie los agujeros, instale el accesorio y luego fije el accesorio (por ejemplo, fijaciones de plástico: S, SX, UX; fijaciones de metal: FZA, EE II).



Instalación preposicionada

Esto permite que los accesorios sean resistentes a la compresión y la tensión. A cierta distancia de la base de anclaje. Para este propósito, anclajes metálicos roscados externos (p. ej. FAZ II, FBN II) o internos anclajes roscados (por ejemplo, EA II) con tornillos o varillas roscadas son sujetos contra la superficie de la base del anclaje mientras se usa un cojinete arandela y tuerca. Cuando se utilizan sistemas químicos con varillas roscadas (por ejemplo, FIS SB, FIS V, FIS V Plus, FIS EM Plus y FIS A), la instalación se puede hacer sin usar una arandela de cojinete y una tuerca. Un enfrentamiento la instalación no se recomienda en absoluto en regiones sísmicas.



Cargas

A la hora de seleccionar un anclaje, es necesario conocer la carga en la construcción total y las fuerzas de acción resultantes.

Las fuerzas de acción pueden diferir según:

Dimensión

Las fuerzas de acción pueden diferir según:
Dimensión · Dirección · Tipo de carga · Punto de aplicación

Hay varios tipos de cargas:

Las aprobaciones generalmente dan una resistencia característica. En las normas del fabricante, se especifican las "cargas admisibles" para productos con homologaciones. Para anclajes sin aprobación, Las "cargas recomendadas" son dadas por el fabricante.

Determinar el tamaño, dirección y punto de aplicación de la carga. Estos parámetros determinan qué anclaje debe ser usado.

La resistencia característica (NRK o VRK) describe el 5 % fractil de resistencia. (Valor con un 95 % de probabilidad de ser superado, con un nivel de confianza del 90 %).

Las cargas admisibles son cargas de trabajo que ya incluyen un factor de seguridad adecuado. Estos sólo se aplican si las aprobaciones cumplen las condiciones (Nperm o Vperm). Las cargas recomendadas o cargas máximas de trabajo incluyen un factor de seguridad adecuado. Estos solo se aplican si el fabricante se cumplen las especificaciones (Frec – válido para todas las direcciones de carga, Nrec - para carga de compresión o tracción o Vrec para carga cortante).

El cálculo se realiza dividiendo respectivamente carga de falla o cargas características sobre un factor de seguridad.

Factores de seguridad recomendados en comparación con la media carga de falla:

Anclajes de acero y cementados $\gamma \geq 4$

Anclajes de plástico $\gamma \geq 7$

Anclajes Hammerfix N $\gamma \geq 4$

Factores de seguridad recomendados en comparación con las cargas de falla características:

Anclajes de acero y cementados $\gamma \geq 3$

Anclajes de plástico $\gamma \geq 5$

Para desviaciones de la normativa, consulte las tablas de carga.

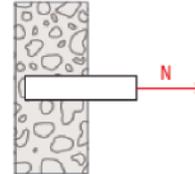
Por cierto productos, los factores de seguridad pueden desviarse.

En general, el factor de seguridad global se calcula utilizando la dispersión de la carga de falla, la probabilidad de falla y el índice de confiabilidad de un producto.

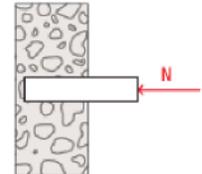
Las cargas especificadas se aplican a anclajes individuales que son instalado lejos del borde, es decir no hay influencia de bordes u otros anclajes.

Los espaciados y distancias al borde característicos, marcados con $c_{cr,N}$ y $c_{cr,V}$, dé las distancias a las que un ancla alcanza su máx. carga característica.

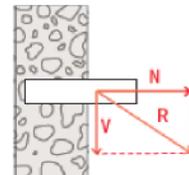
Direcciones de carga



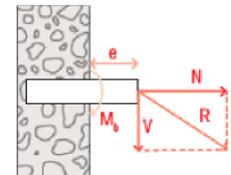
Carga a tensión



Carga de compresión

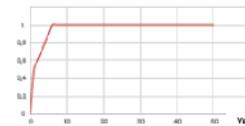


Carga oblicua
(tensión y carga cortante)

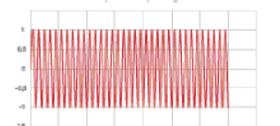


Carga oblicua a distancia
(Flexión + tensión + carga cortante)

Tipos de cargas



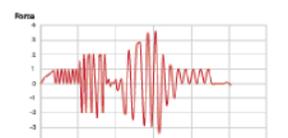
Estáticamente inactivo



Aumentando dinámicamente



Choque



Sísmica

El espacio mínimo especificado y la distancia al borde, marcado con s_{min} y c_{min} , indica la distancia a la que no se producirá ninguna falla en el material de construcción al instalar el anclaje (grietas).

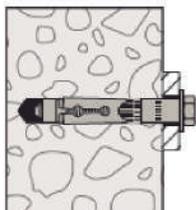
Estas distancias son obligatorias y debe cumplirse.

El espaciado característico y el borde. Las distancias pueden ser más cortas pero no menos que el valor mínimo, pero al mismo tiempo la capacidad de carga debe ser reducida. Cuando ocurren cargas combinadas, las cargas se determinan por separado para la carga de tracción y de corte y la utilización total se determina mediante una ecuación de interacción. Como una regla, la suma de los valores de relación de la carga aplicada dividida por la resistencia de las cargas de tracción y corte es menor o igual a uno punto dos.

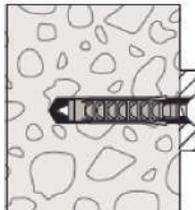
Principios de trabajo

Existen diferentes mecanismos de transferencia de carga que inducen fuerzas que actúan sobre el anclaje en un material de construcción

11



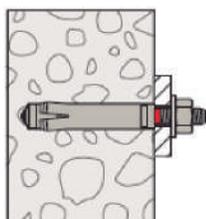
Anclaje de camisa (FH II)



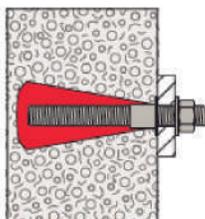
Anclaje de nylon (UX)

Unión por fricción

La parte expansiva del anclaje se presiona contra la pared del barreno de perforación.



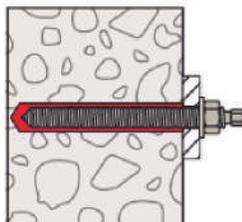
Anclaje socavado (FZA)



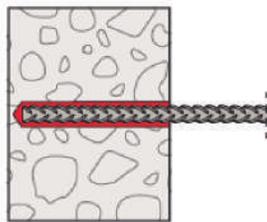
Anclaje de inyección
(FIS V con taladro cónico PBB)

Unión por área de soporte

La geometría del anclaje se adapta a la forma del sustrato, o a la forma del taladro.



Anclaje de resina
(Superbond RSB)



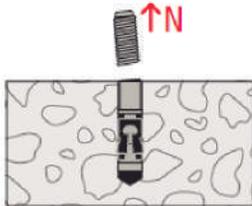
Refuerzo posterior conector
con concreto varillas de
refuerzo (FIS EM Plus)

Unión por adhesión

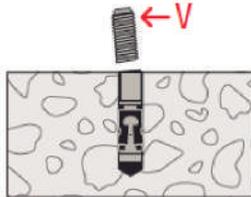
La carga se transferirá mediante una combinación de adhesión entre el anclaje y la base del anclaje, realizado mediante un mortero o resina.

Modos de fallo

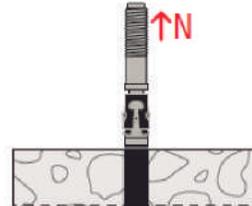
Si hay una tensión excesiva, una instalación incorrecta o un sustrato con capacidad de carga inadecuada, pueden ocurrir los siguientes tipos de fallas.



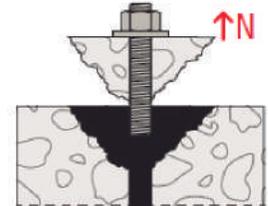
Tensión de falla de acero



Corte de falla de acero



Extracción



Falla combinada

Falla de acero:

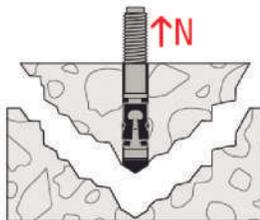
- Insuficiente resistencia del acero para la carga aplicada.

Falla por extracción:

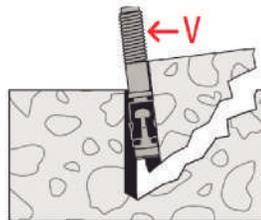
- Falla por fricción y/o fallo de adhesión debido a alta carga o incorrecta instalación.

Falla combinada:

- Extracción
- Falla del concreto cerca de la superficie.



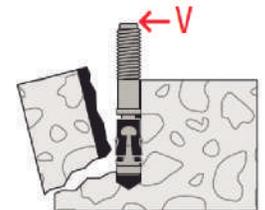
Falla del cono de concreto



Falla de palanca



Falla por división del concreto



Falla del borde de concreto

Falla de base de anclaje:

- Carga de tracción "N" o carga de corte "V" demasiado alta
- Resistencia inadecuada de la base de anclaje
- Profundidad de empotramiento insuficiente

División de la base de anclaje:

- Dimensiones insuficientes de los componentes
- Desviación de las distancias entre ejes y al borde
- Presión de expansión excesiva

Aprobaciones, marcas y su importancia

A continuación, extractos de las aprobaciones que se emiten actualmente en Europa y sus símbolos se darán con su correspondiente importancia.
Compruebe si su aplicación es relevante para la seguridad.

Una aplicación es relevante para la seguridad cuando la falla de los anclajes causar riesgo para la vida humana o lesiones graves y/o dar lugar a considerables consecuencias económicas. En este caso, utilice anclas con Homologación Técnica Europea (ETA) o con Homologación Alemana. Puede reconocer estas anclas por:

11



Evaluación/Aprobación Técnica Europea

Emitido por una autoridad de aprobación europea (por ejemplo, DIBt) sobre la base de las directrices para los Documentos de Idoneidad Técnica Europeos (ETAG). ETA (inglés): Evaluación/Aprobación Técnica Europea. CE: El CE marca la conformidad del producto con todas las disposiciones legales aplicables en las que se se pretende la instalación. Esto significa que la marca CE solo certifica que los requisitos determinados en se han cumplido las disposiciones legales de armonización pertinentes del sindicato. Los productos con la marca CE pueden comercializarse libremente en el Mercado Económico Europeo.



ICC = Consejo Internacional de Códigos, formado por BOCA, ICBO y SBCCI:

ICC Evaluation Service Inc. (ICC ES) emite informes, p. gramo. para el anclaje posterior sobre la base de la International Building Code® y las normas relacionadas en los Estados Unidos de América.



Certificado FM:

Reconocido para su uso en sistemas locales de extinción de incendios a base de agua (Corporación Factory Mutual Research para la Conservación de la Propiedad, compañía de seguros estadounidense).



Fijación probada al fuego:

Aprobación alemana, emitida por el DIBt, Berlín con el certificado de conformidad adjunto para productos de construcción con la aprobación de la autoridad general de construcción. Confirmado por una prueba de material instituto.



La fijación es adecuada para el anclaje bajo **influencia sísmica**.
Tenga en cuenta: Los ICC-ESR también permiten la tensión sísmica (consulte la categoría C1 y C2 de acuerdo con la ETAG 001 Anexo E).



Marca para etiquetas que confirman el cumplimiento de la VDS-CEA
Directrices para sistemas de rociadores, planificación e instalación.
Los accesorios etiquetados como tales pueden usarse para fijar tuberías para



Fijación de **naylon** (poliamida) de alta calidad y resistente al envejecimiento.

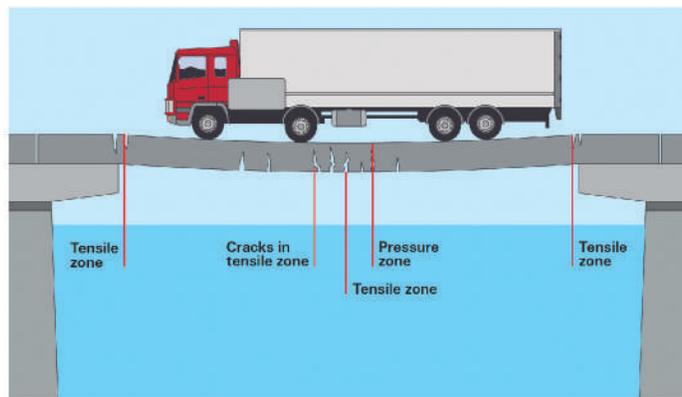
El término “aprobaciones” utilizado en el catálogo consiste en documentos que están disponibles y pueden ser utilizados como evidencia de la usabilidad de los productos de construcción para los cuales los documentos fueron emitido. Estos son informes (de incendios), relacionados con la construcción en general aprobaciones emitidas por el Instituto Alemán para la Construcción tecnología Berlín (p. ej. Z-21...) o Documentos de Idoneidad Técnica Europeos o Evaluaciones (ETA). En general, la usabilidad de la construcción

productos en un Estado miembro de la UE, si el desempeño de las características significativas exigidas en cada Estado miembro ha aclarado/confirmado por el fabricante. Información sobre el las características significativas necesarias en un país se pueden encontrar en el contacto nacional de información sobre productos (enlace: <http://ec.europa.eu/Docs-Room/documents/4170/attachments/1/translations/en/versiones/nativo>).

Fisuras

Las grietas pueden ocurrir en cualquier parte del concreto en cualquier momento:

Los factores que intervienen en esto son cargas tales como cargas muertas, tráfico o cargas de viento, retracción y deslizamiento del concreto o influencias externas tales como la actividad sísmica o el movimiento del suelo dan como resultado tensiones y deformaciones que conducen a grietas.



Ejemplo:

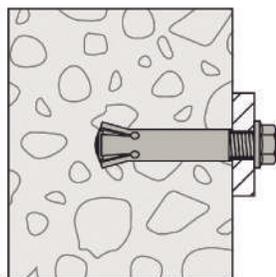
Si se carga un puente diseñado como un elemento de un solo vano, el puente se doblará. Debido a este pandeo, se pueden producir grietas en la superficie del elemento.

El concreto no es capaz de soportar cargas de tracción, por lo tanto, los refuerzos se colocan en el elemento para tomar el área de carga de tracción se forman numerosas grietas que apenas son visibles al ojo. Esto se llama la zona de tensión agrietada.

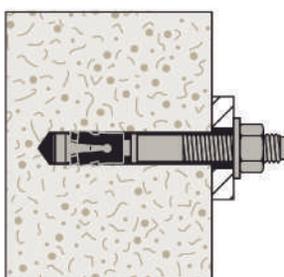
Sistemas de anclaje adecuados para concreto fisurado

Cuando se fija en concreto, siempre se esperan **grietas en el área de anclaje que tendrá un impacto en el soporte de carga capacidad** del sistema de anclaje. Sin embargo, es muy complicado, si no imposible, probar si el concreto está fisurado o no fisurado.

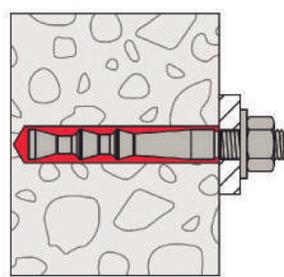
Por **razones de seguridad**, los diseñadores y albañiles **siempre deben usar pernos de anclaje adecuados para concreto fisurado**. Fijaciones con una aprobación/evaluación según EN 1992-4 para grietas en concreto que han demostrado ser idóneas en grietas, por lo que pueden utilizarse sin restricciones en zonas de tracción y compresión del concreto.



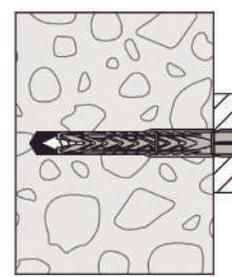
Anclaje destalonado FZA



Perno de anclaje FAZ II



Varilla roscada FHB II



Marco de fijación SXRL

Por razones de seguridad, utilice siempre sistemas de anclaje adecuados para fisuras.

Oferta de valor

Más soluciones

- **fischer** ofrece una amplia gama de productos en:
 - Anclajes Químicos, Metálicos y de Nylon.
 - Espuma, Selladores y Adhesivos.
 - Brocas y Cinceles.
 - Fijación Directa.
 - Disco de corte.
 - Soluciones para fachada ventilada.
 - Soluciones cortafuego.
 - Soportería.

Más innovaciones

- Única empresa con un **centro de investigación** y desarrollo de nuevos productos.
- **7 plantas** de producción e innovación.
- **Software de cálculo** para tus proyectos estructurales (C-Fix).

Más calidad

- **Líder** en homologaciones de productos.
- Alto control de calidad.
- Respaldo y seguridad para los clientes.
- Certificación **ISO 9001, DIN en ISO 14001**.
- Más de **1,500 patentes** registradas.

Más servicio

- **Página Web**.
- **Catálogos** y folletos técnicos.
- **Material POP** (punto de venta).
- **Servicio personalizado**.
- **Amplia red de distribución** a nivel nacional.

Más marca

- **Líder mundial** en fijaciones.
- **Marca líder** en Europa.
- Presente en **más de 100 países**.
- **Especificaciones** en todo el mundo.
- **Más de 70 años** de crecimiento constante.

Más asesoramiento técnico

- **Departamento Técnico**.
- **Asesoría técnica** por teléfono y en la obra.
- **Especificación** en obra.
- **Demostraciones** de producto en obra.
- **Capacitación** en productos y Software de cálculo C-Fix.



fischer Sistemas de Fijación S.A. de C.V.

México

Bldv. Manuel Ávila Camacho N° 3130
Oficina 400C
Col. Valle Dorado
C.P. 54020 Tlalnepantla, Estado de México

Tel: (55) 5572 - 0883

Internet: fischermex.com.mx
e-mail: info@fischermex.com.mx



Síguenos en:



Escanea el **Código QR** y visita nuestra página oficial:



fischermex.com.mx
fischer-international.com

