

Tacos largos



Taco largo universal fischer FUR

Taco de nylon de montaje a través en materiales huecos y macizos

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Base de anclaje



Hormigón, piedra natural, ladrillo macizo, hueco y perforado, ya sea cerámico o sílico-calcareo

Forma de unión



Presión de expansión



Mixto presión de expansión - adaptación

Protección contra la corrosión



Acero cincado



Acero inoxidable AISI 316

Montaje



A través del objeto a fijar



Control por recorrido

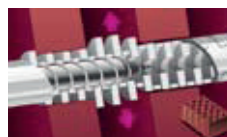
CARACTERÍSTICAS PARTICULARES

▪ La forma de expansión mediante desplazamiento lateral de las láminas produce efectos diferentes, según sea el material de la base de anclaje, lo que convierte al FUR en un taco universal:

▪ En **material macizo** las láminas se aprietan contra las paredes del taladro (**presión de expansión**) por toda una amplia superficie, con lo que se obtiene una resistencia especialmente elevada (hasta 3,1 kN admisibles en hormigón para el 14 mm.)



▪ En **material hueco** las láminas presionan contra los nervios y quedan trabadas en los huecos (**doble efecto presión de expansión + adaptación**).



▪ Gracias a este comportamiento tan particular, el fischer FUR es hoy en día el único taco largo (de montaje a través) realmente UNIVERSAL.

▪ Tornillo fischer con 3 cabezas posibles:

Avellanada con engarce (T): para fijación de listones de madera, placas de piedra natural, etc. con la cabeza del tornillo oculta o disimulada bajo la superficie del objeto a fijar.



Hexagonal con arandela incorporada (F SS): incluye también engarce Torx para montajes de estructura metálica en general.



Hexagonal standard (SS).



APLICACIONES

Aplicación especial: Una aplicación en la que el taco fischer FUR resulta insustituible es la rehabilitación de fachadas de piedra por los siguientes motivos:

▪ Oculto tras la piedra puede haber hormigón, ladrillo perforado, ladrillo hueco, etc. El FUR es el único taco largo que funciona bien en todos ellos.

▪ Es fácil que el espacio amortiguado tenga espesores grandes. El taco fischer FUR lo soluciona con la amplia gama de longitudes en acero inoxidable (hasta 230 mm en Ø10).

▪ El cálculo de estas fijaciones es básicamente a flexión, ya que el tornillo pasa por un espacio sin apoyo firme como es la capa de mortero. Los 3 diámetros (8, 10 y 14 mm) permiten afrontar dicho momento con facilidad en cualquier situación que se presente (ver en tabla de solicitudes).

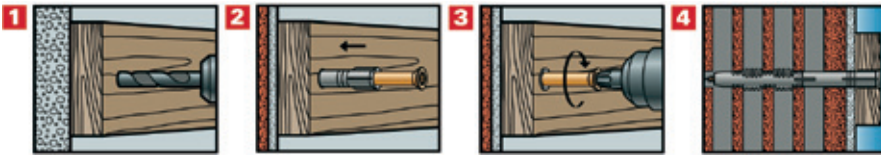
▪ Este tipo de fijaciones exige taco de nylon, ya que con taco de inyección y, más aún con taco metálico el tornillo queda sometido a tensión longitudinal, que aprieta la tuerca o la cabeza perpendicularmente contra la placa, de forma que ésta queda sometida a flexión, con el consiguiente peligro de rotura de la misma.

Otras aplicaciones:

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

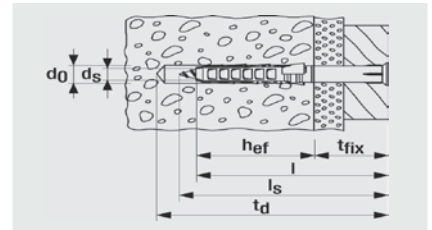
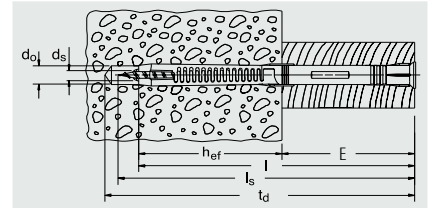


MONTAJE



Caperuzas para tornillos avellanados con engarce T40

Denominación	Artículo nº	Color	Diámetro (mm)	Para tornillos de diámetro (mm)
ADT 15 W	60326	Blanco	15	7
ADT 15 HB	60327	Marrón claro	15	7
ADT 15 DB	60329	Marrón oscuro	15	7
ADT 18 W	60334	Blanco	18	10
ADT 18 DB	60337	Marrón oscuro	18	10



Herramientas necesarias

- En caso de emplear atornilladora (imprescindible para el engarce T), ésta deberá proporcionar un par de apriete mínimo según se expresa en la tabla "Datos de montaje".

DATOS TÉCNICOS

Datos identificativos del producto										Datos de montaje							
Denominación	Tornillo			Taco			Taladro			Control ejecución			Caperuzas adecuadas (tornillos avellanados engarce T) ⁴⁾				
	Avellanado (T)			Cabeza hexagonal			Ancho llave (mm)	Longitud total (mm)	Tornillo de seguridad (mm) D x 1	Diámetro d ₀ Ø (mm)	Profundidad a través t _d (mm) ¹⁾	Ø objeto a fijar (mm) ¹⁾		Profundidad mín. de anclaje hef (mm)	Espesor máximo a fijar E (mm) ²⁾	Par de apriete (Nm) ³⁾	
	Acero cincado	Acero inox. A4	Engarce T (mm)	Acero cincado SS	FSS	Acero Inox. A4 SS											FSS
FUR 8 x 80	70110	70120	T30	70130	-	70140	-	10	80	6 x 85	8	90	8	70	10	15	-
FUR 8 x 100	70111	70121	T30	70131	-	70141	-	10	100	6 x 105	8	110	8	70	30	15	-
FUR 8 x 120	70112	70122	T30	70132	-	-	-	10	120	6 x 125	8	130	8	70	50	15	-
FUR 10 x 80	88756	88784	T40	88776	-	88792	-	13	80	7 x 85	10	90	10	70	10	18	ADT 15
FUR 10 x 100	88757	88785	T40	88777	-	88793	-	13	100	7 x 105	10	110	10	70	30	18	ADT 15
FUR 10 x 115	88760	88791	T40	88783	-	88799	-	13	115	7 x 120	10	125	10	70	45	18	ADT 15
FUR 10 x 135	88758	88786	T40	88778	-	88794	-	13	135	7 x 140	10	145	10	70	65	18	ADT 15
FUR 10 x 160	88759	88787	T40	88779	-	88795	-	13	160	7 x 165	10	170	10	70	90	18	ADT 15
FUR 10 x 185	88761	88788	T40	88780	-	88796	-	13	185	7 x 190	10	195	10	70	115	18	ADT 15
FUR 10 x 200	88764	88789	T40	88781	-	88797	-	13	200	7 x 205	10	210	10	70	130	18	ADT 15
FUR 10 x 230	88762	88790	T40	88782	-	88798	-	13	230	7 x 235	10	240	10	70	160	18	ADT 15
FUR 14 x 80	-	-	T50	-	48724	-	48731	17+T50	80	10 x 90	14	-	14	70	10	60	ADT 18
FUR 14 x 100	48711	-	T50	-	48725	-	48732	17+T50	100	10 x 110	14	115	14	70	30	60	ADT 18
FUR 14 x 140	48712	48719	T50	-	48726	-	48733	17+T50	140	10 x 150	14	155	14	70	70	60	ADT 18
FUR 14 x 165	48713	48720	T50	-	48727	-	48734	17+T50	165	10 x 175	14	180	14	70	95	60	ADT 18
FUR 14 x 180	48714	48721	T50	-	48728	-	48735	17+T50	180	10 x 190	14	195	14	70	110	60	ADT 18
FUR 14 x 210	48844	48845	T50	-	48842	-	48843	17+T50	210	10 x 220	14	225	14	70	140	60	ADT 18
FUR 14 x 240	48715	-	T50	-	48729	-	48736	17+T50	240	10 x 250	14	255	14	70	170	60	ADT 18
FUR 14 x 270	48716	-	T50	-	48730	-	48737	17+T50	270	10 x 280	14	285	14	70	200	60	ADT 18

- Valor máximo del diámetro del taladro que atraviese el objeto a fijar, para no tener que hacer la comprobación del anclaje a flexión.
- Estos valores son válidos en general para fijaciones en hormigón, ladrillo macizo y perforado. En caso de ladrillo hueco doble se recomienda profundizar más (unos 20 mm más), con lo que el espesor a fijar recomendable quedaría reducido en 20 mm.
- No se trata del par de apriete de montaje, sino del valor mínimo que deberá proporcionar la atornilladora.
- Ver cuadro de caperuzas en página 45.

Denominación	Dimensiones de la base de anclaje						Solicitaciones (calidad del hormigón HA 25)							
	Distancias (mm)				Espesor mín. base anclaje h _{min} (mm)		Carga máxima recomendable sea cual sea su dirección (kN) ⁹⁾					Momento flector máximo admisible M _{adm} (Nm) ¹¹⁾		
	Hormigón		Obra de fábrica		Hormigón	Obra de fábrica	Hormigón	Ladrillo macizo cerámico	Ladrillo macizo silico-calcareo	Ladrillo hueco cerámico ¹⁰⁾	Ladrillo hueco silico-calcareo ¹⁰⁾	Hormigón con áridos ligeros	Acero cincado	Acero inox. AISI 316
FUR 8	60	100	100	100	100	115	1,2	0,71	1,1	0,13	0,2	0,56	5,0	4,2
FUR 10	100	150	100	100	120	115	2,1	1,4	1,6	0,37	0,48	0,71	10,1	8,5
FUR 14	100	150	250	250	120	115	3,1	1,8	2,8	0,5	0,6	0,5	27,8	26,1

- Estas distancias se pueden reducir hasta un valor de 50 mm (hasta 60 mm en 14 mm) con la correspondiente reducción de la carga. Se recomienda consultar con nuestro servicio de asesoría técnica.
- Estas distancias se pueden reducir hasta un valor de 100 mm con la correspondiente reducción de la carga. Se recomienda consultar con nuestro servicio de asesoría técnica.
- En todos los casos la distancia mínima a la junta de mortero será de 30 mm.
- Las distancias expresadas corresponden a obra de fábrica sometida a carga. Si no fuera así se tendría que aumentar el valor de dicha distancia a 250 mm para los diámetros Ø 8 y Ø 10, y a 400 mm para el diámetro Ø 14.
- Se trata de cargas de trabajo no mayoradas, sobre un anclaje aislado, alejado de los bordes y de otros anclajes vecinos, al menos a la distancia señalada en la tabla para cada material, considerando como válido un coeficiente de mayoración de 1,4.
- Estas cargas son sólo orientativas, ya que la gran variedad de este tipo de materiales en el mercado, arroja resultados bastante dispersos, dependiendo ello de la calidad y la geometría interna de los ladrillos. Si se desean datos más precisos, se puede recurrir a ensayos particulares.
- Ver apartado 3.4 "Flexión del anclaje" en la introducción del presente catálogo "Conocimientos básicos sobre técnica de fijación".

Taco largo de alta resistencia fischer SXS + tornillo especial fischer COPEX

Taco de nylon de montaje a través en materiales macizos



PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Base de anclaje



Material macizo



Hormigón comprimido y traccionado

Forma de unión



Presión de expansión

Protección contra la corrosión



Acero cincado

Montaje



A través del objeto a fijar



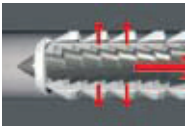
Control por recorrido

CARACTERÍSTICAS PARTICULARES

Taco fischer SXS

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

Tornillo especial fischer COPEX

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

- Tornillo fischer COPEX con 3 cabezas posibles:

Avellanada con engarce (T): para fijación de listones de madera, placas de piedra natural, etc. con la cabeza del tornillo oculta o disimulada bajo la superficie del objeto a fijar.



Hexagonal con arandela incorporada (F US): incluye también engarce Torx para montajes de estructura metálica en general.



Hexagonal standard (SS).



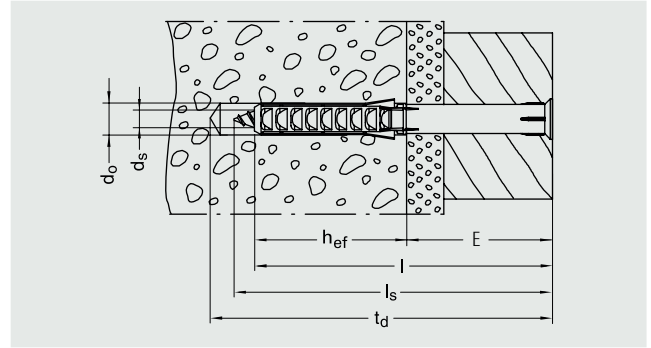
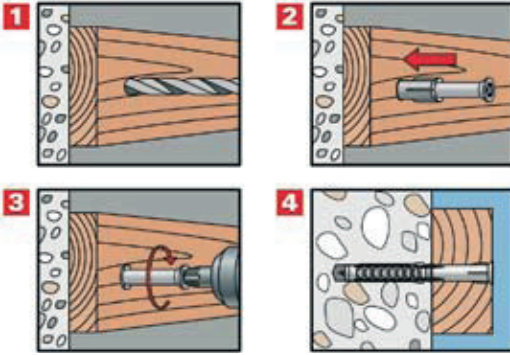
- Los 3 tipos de cabeza del tornillo COPEX (1 avellanado Torx y 2 hexagonales) unidos a la amplia gama de longitudes, convierten a los conjuntos SXS en fijaciones enormemente versátiles en trabajos de carpintería y pequeña estructura metálica.

APLICACIONES

- Fijación en material macizo de cargas medias (hasta 1,95 kN en hormigón comprimido) en montaje a través.
- Fijación de cargas a cortante, a través de algún espacio hueco, donde se pueda producir flexión (p. ej. en rehabilitación de aplacados de piedra sobre paramentos macizos).
- Fijación de cargas medias (hasta 1,65 kN) bajo techos de hormigón, o en cualquier otro elemento de hormigón traccionado.



MONTAJE



Herramientas necesarias

▪ En caso de emplear atornilladora (imprescindible para el engarce T), ésta deberá proporcionar un par de apriete mínimo de 18 Nm.

DATOS TÉCNICOS

Denominación	Datos identificativos del producto						Datos de montaje						
	Tornillo		Taco				Taladro		Control ejecución			Caperuzas adecuadas (tornillos avellanados engarce T) ²⁾	
	Avellanado (T)	Cabeza hexagonal	Ancho llave (mm)	Longitud total (mm)	Tornillo especial COPEX (mm) D x l	Diámetro d ₀ (mm)	Profundidad mín. a través t _d (mm)	Ø objeto a fijar (mm) ¹⁾	Profundidad mín. de anclaje h _{ef} (mm)	Espesor máx. a fijar E (mm)			
SXS 10 x 60	-	T40	19599	-	13	60	7 x 67	10	70	10	50	10	ADT 15
SXS 10 x 80	19601	T40	19603	-	13	80	7 x 87	10	90	10	50	30	ADT 15
SXS 10 x 100	19604	T40	19614	-	13	100	7 x 107	10	110	10	50	50	ADT 15
SXS 10 x 120	19616	T40	19619	-	13	120	7 x 127	10	130	10	50	70	ADT 15
SXS 10 x 140	19621	T40	19624	-	13	140	7 x 147	10	150	10	50	90	ADT 15
SXS 10 x 160	24076	T40	24045	-	13	160	7 x 167	10	170	10	50	110	ADT 15
SXS 10 x 180	24080	T40	24046	-	13	180	7 x 187	10	190	10	50	130	ADT 15

1) Valor máximo del diámetro del taladro que atraviese el objeto a fijar, para no tener que hacer la comprobación del anclaje a flexión.
2) Ver cuadro de caperuzas al final de esta página.

Denominación	Dimensiones de la base de anclaje								Solicitaciones (calidad del hormigón: HA 25)						
	Distancias (mm)				Espesor mínimo base anclaje h _{min} (mm)				Carga máxima admisible en kN, sea cual sea su dirección (kN) ²⁾				Momento flector máx. admisible M _{adm} (Nm) ³⁾		
	Hormigón		Obra de fábrica		Hormigón		Obra de fábrica		Hormigón comprimido	Hormigón fisurado por tracción	Ladrillo macizo cerámico	Ladrillo macizo silico-calcareo	Hormigón con áridos ligeros	Acero cincado	Acero inoxidable AISI 316
SXS 10	100	55	150	70	100	100	100	115	1,98	1,65	0,60	0,60	0,25	16,40	15,30

3) Valores mínimos de distancia al borde y entre ejes de anclajes. Para que un valor de distancia mínima al borde sea válido, la distancia entre ejes existente en general no podrá ser la mínima y viceversa (calcular mediante Software Compufix). En caso de que la distancia se sitúe entre el valor mínimo y la característica (ver 3), las cargas admisibles se tendrán que reducir. Para calcular estos valores se recomienda el Software de cálculo fischer CC-Compufix (ver apartado 3.1 de la introducción "Conocimientos básicos sobre técnica de fijación").
4) Estas distancias son válidas para asegurar la carga máxima admisible a tracción expresada en la tabla. Para la carga a cortante se tomará $s \geq 10 \cdot h_{ef}$ (ver tabla anterior).
5) En todos los casos la distancia mínima a la junta de mortero será de 3 cm.
6) Las distancias expresadas corresponden a obra de fábrica sometida a carga. Si no fuera así se tendría que aumentar el valor de dicha distancia a 250 mm.
7) Se trata de cargas de trabajo no mayoradas, sobre un anclaje aislado, alejado de los bordes y de otros anclajes vecinos, al menos a la distancia señalada en la tabla para cada material, considerando como válido un coeficiente de mayoración de 1,4.
8) Ver apartado 3.4 "Flexión del anclaje" en la introducción del presente catálogo "Conocimientos básicos sobre técnica de fijación".

Caperuzas para tornillos avellanados con engarce T40				
Denominación	Artículo n ^o	Color	Diámetro (mm)	Para tornillos de diámetro (mm)
ADT 15 W	60326	Blanco	15	7
ADT 15 HB	60327	Marrón claro	15	7
ADT 15 DB	60329	Marrón oscuro	15	7

Taco largo multimaterial SXR

La primera fijación de estructuras con Aprobación Técnica Europea (European Technical Approval - ETA)

PRODUCTO



SXR-T - con tornillo zincado Fischer de seguridad



SXR-Z - con tornillo zincado Fischer de seguridad para Pozidrive Gr. 4



SXR-FUS - con tornillo hexagonal Fischer de seguridad en acero inoxidable A4 y arandela moldeada a su forma

Aprobada para:

- Hormigón
- Ladrillo sólido
- Ladrillo sólido de mortero de cal
- Ladrillo perforado de mortero de cal
- Bloque sólido de mortero ligero o normal
- Bloque hueco de mortero ligero
- Ladrillo perforado verticalmente
- Bloque de aislamiento térmico



También es válida para:

- Piedra natural con estructura densa
- Hormigón ventilado
- Bloque sólido de mortero ligero

Para fijar:

- Portales
- Marcos de puerta
- Puertas de protección de incendio
- Ventanas
- Armarios de cocina
- Armarios
- Maderas escuadradas
- Paramentos
- Subestructuras de techo hechas de madera y metal
- Techos suspendidos
- Escalerillas portacables

DESCRIPCIÓN

- La primera fijación de estructuras con Aprobación Técnica Europea.
- La aprobación cubre el área clásica de aplicación a subestructuras de fachada y las múltiples fijaciones de estructuras sin soporte de carga en general.
- Para fijaciones aprobadas sobre tracción central y en hormigón craqueado o no craqueado.
- Nuevas áreas de aplicación para usar, tales como techos suspendidos, escalerillas portacables, soportes de canalizaciones, etc.

Ventajas/Beneficios

- Diversas comprobaciones, ensayos comparativos y verificaciones de los usuarios, han demostrado que las características de la SXR son únicas en el mercado. El factor decisivo es un par de apriete comparativamente bajo en relación a un par muy alto durante el proceso de ajuste.
- Esta fijación "sujeta" incluso en piedras porosas con grandes cavidades y durante la instalación queda asegurado que está firmemente anclada con total solvencia en el sustrato.
- Además, la especial geometría de la SXR asegura que puede ser fácilmente introducido con martillo sin que se combe.
- Asimismo, incorpora un especial cierre para evitar la rotación que actúa de forma óptima incluso en materiales de construcción críticos.



SXR - VENTAJAS A PRIMERA VISTA

Con una profundidad de anclaje de 50 mm, aprobada para un gran número de materiales de construcción sólidos y perforados.

Un surtido completo:

- Longitud total de la fijación desde 52 a 260 mm
- Los tornillos están disponibles en calidad zincada y en versión acero inoxidable A4
- **Tres variantes de cabeza**
 1. Cabeza embutida Tor x 40
 2. Cabeza embutida Pozidrive 4
 3. Cabeza hexagonal SW 13 con arandela moldeada y T40



Comportamiento óptimo de la instalación:

El "Feel Good Factor" (Factor sentirse bien).

Estándares Fischer:

- Tornillo previamente montado
- Limitador introducción con martillo
- Cierre anti-rotación

Cargas máximas permitidas:

- Hormigón C16/20 (B25): carga de tracción 2,0 Kn esfuerzo cortante 5,4 Kn
- Ladrillo sólido hasta 1,4 Kn

INSTALACIÓN

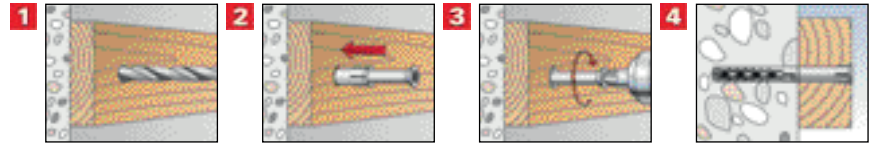
Tipo de instalación

- Instalación por introducción

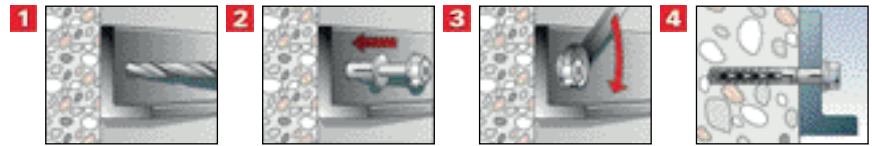
Consejos de instalación

- Recomendamos tornillos de cabeza embutida para fijar en estructuras de madera y manguitos con collar plano y pernos de cabeza hexagonal para estructuras metálicas.
- El tornillo de cabeza hexagonal con arandela integrada también dispone de un \odot - encaje integrado.

Para estructuras de madera

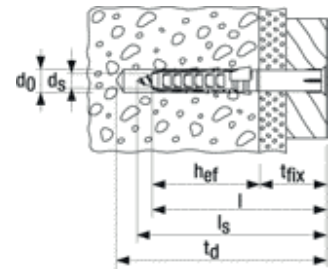


Para estructuras metálicas



TECHNICAL DATA

		SXR-T - con tornillo zincado Fischer de seguridad				SXR-T A4 - con tornillo Fischer de seguridad de acero inoxidable					
Tipo	Art. Nº	ID	Aprobación	Taladro	Profundidad mínima del agujero taladrado para fijaciones de efecto pasante	Profundidad del anclaje	Longitud del ancla	Longitud máxima utilizable	Tornillo	Acción del tornillo	Cantidad por caja
			ETA	d_s	t_s	h_{ef}	l	t_{fix}	$d_s \times l$		pcs.
				[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
SXR 10 x 80 T	46263	8	■	10	90	50	80	30	7 x 87	T40	50
SXR 10 x 100 T	46264	5	■	10	110	50	100	50	7 x 107	T40	50
SXR 10 x 120 T	46265	2	■	10	130	50	120	70	7 x 127	T40	50
SXR 10 x 140 T	46266	9	■	10	150	50	140	90	7 x 147	T40	50
SXR 10 x 160 T	46267	6	■	10	170	50	160	110	7 x 167	T40	50
SXR 10 x 180 T	46268	3	■	10	190	50	180	130	7 x 187	T40	50
SXR 10 x 200 T	46269	0	■	10	210	50	200	150	7 x 207	T40	50
SXR 10 x 230 T	46270	6	■	10	240	50	230	180	7 x 237	T40	50
SXR 10 x 260 T	46271	3	■	10	270	50	260	210	7 x 267	T40	50
SXR 10 x 80 T A4	46272	0	■	10	90	50	80	30	7 x 87	T40	50
SXR 10 x 100 T A4	46274	4	■	10	110	50	100	50	7 x 107	T40	50
SXR 10 x 120 T A4	46278	2	■	10	130	50	120	70	7 x 127	T40	50
SXR 10 x 140 T A4	46279	9	■	10	150	50	140	90	7 x 147	T40	50
SXR 10 x 160 T A4	46283	6	■	10	170	50	160	110	7 x 167	T40	50
SXR 10 x 180 T A4	46285	0	■	10	190	50	180	130	7 x 187	T40	50
SXR 10 x 200 T A4	46286	7	■	10	210	50	200	150	7 x 207	T40	50
SXR 10 x 230 T A4	46287	4	■	10	240	50	230	180	7 x 237	T40	50
SXR 10 x 260 T A4	46288	1	■	10	270	50	260	210	7 x 267	T40	50



		SXR-Z - con tornillo zincado Fischer de seguridad para Pozi-bit Gr. 4									
Tipo	Art. Nº	ID	Aprobación	Taladro	Profundidad mínima del agujero taladrado para fijaciones de efecto pasante	Profundidad del anclaje	Longitud del ancla	Longitud máxima utilizable	Tornillo	Acción del tornillo	Cantidad por caja
			ETA	d_s	t_s	h_{ef}	l	t_{fix}	$d_s \times l$		pcs.
				[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
SXR 10 x 80 Z	47977	3	■	10	90	50	80	30	7 x 87	PZ 4	50
SXR 10 x 100 Z	47978	0	■	10	110	50	100	50	7 x 107	PZ 4	50
SXR 10 x 120 Z	47979	7	■	10	130	50	120	70	7 x 127	PZ 4	50
SXR 10 x 140 Z	47980	3	■	10	150	50	140	90	7 x 147	PZ 4	50
SXR 10 x 160 Z	47981	0	■	10	170	50	160	110	7 x 167	PZ 4	50

DATOS TÉCNICOS

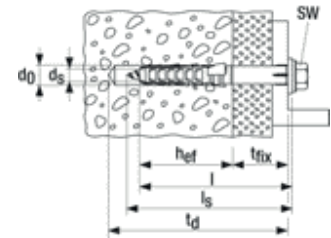


SXR-FUS - con tornillo hexagonal zincado Fischer de seguridad y arandela moldeada a su forma



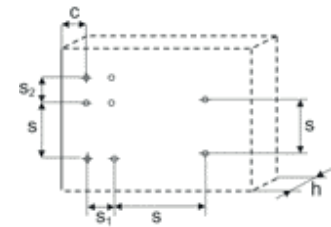
SXR-FUS A4 - con tornillo hexagonal Fischer de seguridad en acero inoxidable A4 y arandela moldeada a su forma

Tipo	Art. Nº	ID	Aproba- ción	Taladro	Profundidad mínima del agujero taladrado para fijaciones de efecto pasante	Profundidad del anclaje	Longitud del ancla	Longitud máxima utilizable	Tornillo	Acción del tornillo	Cantidad por caja
SXR 10 x 52 FUS	1) 502456		■	10	62	50	52	2	7 x 61	T40/SW13	50
SXR 10 x 60 FUS	46329	1	■	10	70	50	60	10	7 x 69	T40/SW13	50
SXR 10 x 80 FUS	46330	7	■	10	90	50	80	30	7 x 89	T40/SW13	50
SXR 10 x 100 FUS	46331	4	■	10	110	50	100	50	7 x 109	T40/SW13	50
SXR 10 x 120 FUS	46332	1	■	10	130	50	120	70	7 x 129	T40/SW13	50
SXR 10 x 140 FUS	46333	8	■	10	150	50	140	90	7 x 149	T40/SW13	50
SXR 10 x 160 FUS	46334	5	■	10	170	50	160	110	7 x 169	T40/SW13	50
SXR 10 x 180 FUS	46335	2	■	10	190	50	180	130	7 x 189	T40/SW13	50
SXR 10 x 200 FUS	46336	9	■	10	210	50	200	150	7 x 209	T40/SW13	50
SXR 10 x 230 FUS	46337	6	■	10	240	50	230	180	7 x 239	T40/SW13	50
SXR 10 x 260 FUS	46338	3	■	10	270	50	260	210	7 x 269	T40/SW13	50
SXR 10 x 60 FUS A4	46339	0	■	10	70	50	60	10	7 x 69	T40/SW13	50
SXR 10 x 80 FUS A4	46340	6	■	10	90	50	80	30	7 x 89	T40/SW13	50
SXR 10 x 100 FUS A4	46342	0	■	10	110	50	100	50	7 x 109	T40/SW13	50
SXR 10 x 120 FUS A4	46343	7	■	10	130	50	120	70	7 x 129	T40/SW13	50
SXR 10 x 140 FUS A4	46344	4	■	10	150	50	140	90	7 x 149	T40/SW13	50
SXR 10 x 160 FUS A4	46345	1	■	10	170	50	160	110	7 x 169	T40/SW13	50
SXR 10 x 180 FUS A4	46361	1	■	10	190	50	180	130	7 x 189	T40/SW13	50
SXR 10 x 200 FUS A4	46362	8	■	10	210	50	200	150	7 x 209	SW 13	50
SXR 10 x 230 FUS A4	46363	5	■	10	240	50	230	180	7 x 239	SW 13	50
SXR 10 x 260 FUS A4	46364	2	■	10	270	50	260	210	7 x 269	SW 13	50



1) no va previamente montado
Cargas máximas permitidas¹⁾ de un punto de fijación²⁾ en hormigón y mampostería.
 Para el diseño se ha de observar la aprobación completa ETA-07/O121.

Tipo de fijación	SXR 10			
	gvz	A4		
Profundidad efectiva del anclaje	h_{ef} [mm]	50		
Profundidad del agujero taladrado	$h_1 \geq$ [mm]	60		
Espesor mínimo del componente estructural	h_{min} [mm]	100		
Diámetro nominal del agujero a taladrar	d_0 [mm]	10		
Agujero de paso en la fijación a instalar	$d_1 \leq$ [mm]	10,5		
Momento flector permitido	[Nm]	10,1		
Carga de tracción permitida N_{perm}¹⁾ de un punto de fijación²⁾ en hormigón (use categoría "a")				
Hormigón C12/15	Rango de temperaturas Θ ³⁾	30 ° / 50 °C [kN]	1,4	
		50 ° / 80 °C [kN]	1,2	
Hormigón C16/20 - C50/60	Rango de temperaturas Θ ³⁾	30 ° / 50 °C [kN]	2,0	
		50 ° / 80 °C [kN]	1,8	
Esfuerzo cortante permitido V_{perm}¹⁾ de un punto de fijación²⁾ en hormigón (use categoría "a")				
Hormigón C12/15	Rango de temperaturas Θ ³⁾	30 ° / 50 °C [kN]	5,4	5,0
		50 ° / 80 °C		
Separación y distancias entre bordes en hormigón (use categoría "a")				
Hormigón C12/15	Espacio mínimo	s_{min} [mm]	70	
		para $c_{min} \geq$	210	
	Distancia mínima entre bordes	c_{min} [mm]	85	
		para $s_{min} \geq$	100	
Distancia característica entre bordes	$c_{cr, N}$ [mm]	140		
	Hormigón C16/20 - C50/60	Espacio mínimo	s_{min} [mm]	50
para $c_{min} \geq$			150	
Distancia mínima entre bordes		c_{min} [mm]	60	
		para $s_{min} \geq$	70	
Distancia característica entre bordes	$c_{cr, N}$ [mm]	100		



¹⁾ Se consideran los factores de seguridad del material para la aprobación y del factor de seguridad de carga $\gamma_t = 1,4$. Para la combinación de tensión y esfuerzo cortante observe la aprobación ETA y el método de diseño (ETAG 020, Anexo C).
²⁾ Un punto de fijación puede consistir en un anclaje simple, un grupo de dos anclajes con $s_1 \geq s_{1, min}$ o un grupo de cuatro anclajes con $s_1 \geq s_{1, min}$ y $s_2 \geq s_{2, min}$.
³⁾ En el rango de temperaturas $\Theta = (30^\circ/50^\circ C)$ y $\Theta = (50^\circ/80^\circ C)$ el primer valor indica la temperatura máxima a largo plazo y el segundo valor indica la temperatura máxima a corto plazo.

CARGAS

Carga permitida $F_{perm}^{1)}$ de un punto de fijación²⁾ en mampostería sólida (use categoría "b"), para tensión, esfuerzo cortante o punto de fijación y tensión combinados.

Tipo de ladrillo	Proveedor	Características del ladrillo				Rango de temperatura $\Theta^{3)}$		
		Tamaño del ladrillo		Clase de densidad por unidad de volumen [kg/dm ³]	Resistencia mínima a la compresión [N/mm ²]	[kN]	[kN]	
		[-]	[mm]					30°/50° C
Ladrillo sólido de terracota MZ p.ej. DIN 105, DIN EN 771-1	p.ej. Vollmeter Mz, Schlagmann Mz	NF	240 x 115 x 71	≥ 1.8	20 [10] ⁴⁾	[kN]	1.0	0.9
					36	[kN]	1.4	1.4
Ladrillo sólido de mortero de cal KS p.ej. DIN 106, DIN EN 771-2	p.ej. KS Wemding KS	3 DF	240 x 175 x 113	≥ 1.8	20 [10] ⁴⁾	[kN]	0.6	0.6
							1.3 ⁵⁾	1.1 ⁵⁾
		NF	240 x 115 x 71	≥ 1.8	20 [10] ⁴⁾	[kN]	0.7	0.7
Ladrillo sólido de mortero de cal KS p.ej. DIN 106, DIN EN 771-2	p.ej. KS Wemding KS	NF	240 x 115 x 71	≥ 2.0	20 [10] ⁴⁾	[kN]	1.0	0.9
					36	[kN]	1.4	1.4
		-	175 x 500 x 235	≥ 2.0	20 [10] ⁴⁾	[kN]	1.3	1.3
Ladrillo sólido de hormigón ligero p.ej. DIN 18152, DIN EN 771-3	p.ej. KLB V	2 DF	240 x 115 x 113	≥ 1.2	2	[kN]	0.2	0.2
							0.3 ⁵⁾	0.3 ⁵⁾
		-	240 x 490 x 115	≥ 1.2	2	[kN]	0.3	0.3
Ladrillo sólido de hormigón normal VBN p.ej. DIN 18153, DIN EN 771-3	p.ej. Adolf Blatt VBN	-	246 x 240 x 245	≥ 1.8	20 [10] ⁴⁾	[kN]	1.3	1.3
Ladrillo sólido de hormigón normal VBN	p.ej. Tarmac	-	440 x 215 x 100	≥ 1.8	20 [10] ⁴⁾	[kN]	1.3	1.1
Ladrillo sólido de hormigón ligero VBL	p.ej. Tarmac	-	440 x 215 x 100	≥ 1.4	6	[kN]	0.6	0.6
							0.7 ⁵⁾	0.7 ⁵⁾
Bloques caloríficos	p.ej. Gisoton WDB	-	390 x 240 x 250	≥ 0.7	2	[kN]	0.4	0.4

Carga permitida $F_{perm}^{1)}$ de un punto de fijación²⁾ en mampostería hueca o perforada (use categoría "c"), para tensión, esfuerzo cortante o punto de fijación y tensión combinados.

Tipo de ladrillo	Proveedor	Características del ladrillo				Rango de temperatura $\Theta^{3)}$			
		Tamaño del ladrillo		Clase de densidad por unidad de volumen [kg/dm ³]	Resistencia mínima a la compresión [N/mm ²]	[kN]	[kN]		
		[-]	[kg/dm ³]					30°/50° C	50°/80° C
Ladrillo perforado vertical Forma B Hlz p.ej. DIN 105, DIN EN 771-1	p.ej. Wienerberger Hlz	2 DF	240 x 115 x 113	≥ 1.0	20 [10] ⁴⁾	[kN]	0.6	0.6	
							0.9 ⁵⁾	0.7	
		12 DF	380 x 240 x 240	≥ 0.7	6	[kN]	0.6	0.6	
Ladrillo perforado vertical Forma B Hlz p.ej. NF-P 13-301, DIN EN 771-1	p.ej. Schlagmann Planfüllziegel	-	300 x 240 x 240	≥ 0.7	6	[kN]	0.1	0.1	
		p.ej. Schlagmann Poroton T14	-	300 x 240 x 240	≥ 0.7	6	[kN]	0.1	0.1
Ladrillo perforado vertical Forma B Hlz p.ej. NF-P 13-301, DIN EN 771-1	p.ej. Imerys Optibric	-	560 x 200 x 274	≥ 0.6	10	[kN]	0.3	0.3	
		p.ej. Wienerberger Porotherm GF R20	-	500 x 200 x 299	≥ 0.7	10	[kN]	0.2	0.2
Ladrillo perforado vertical Forma B Hlz p.ej. NF-P 13-301, DIN EN 771-1	e.g. Imerys Gellimatic	-	270 x 200 x 500	≥ 0.6	6	[kN]	0.2	0.2	
		e.g. Terreal Calibric	-	500 x 200 x 314	≥ 0.7	8	[kN]	0.2	0.2
		-					0.2	0.2	
Ladrillo perforado vertical Forma B Hlz p.ej. NF-P 13-301, DIN EN 771-1	e.g. Bouyer Leroux BGV	-	570 x 200 x 314	≥ 0.6	6	[kN]	0.2	0.2	
							0.3 ⁵⁾	0.3 ⁵⁾	
		-					0.1	0.1	
Ladrillo perforado de mortero de cal KSL e.g. DIN 106, DIN EN 771-2	p.ej. Wienerberger Porotherm 30 R	-	370 x 300 x 249	≥ 0.7	10	[kN]	0.2 ⁵⁾	0.2 ⁵⁾	
Ladrillo perforado de mortero de cal KSL e.g. DIN 106, DIN EN 771-2	p.ej. KS Wemding KSL	5 DF	300 x 240 x 115	≥ 1.4	16 [10] ⁴⁾	[kN]	1.0 ⁵⁾	0.9	
		P10	495 x 98 x 248	≥ 1.2	6	[kN]	0.4	0.4	
Bloque hueco de hormigón ligero Hbl p.ej. DIN 18151, DIN EN 771-3	p.ej. KLB Hbl	-	-	≥ 1.2	2	[kN]	0.4	0.4	
Bloque hueco de hormigón ligero p.ej. NF-P 14-301, DIN EN 771-3	p.ej. Sepa Parpaing	-	500 x 200 x 200	≥ 0.9	4	[kN]	0.3	0.3	
							0.4 ⁵⁾		
Bloque hueco de hormigón normal HbN p.ej. DIN 18153, DIN EN 771-3	p.ej. Adolf Blatt Hbn	10 DF	300 x 240 x 240	≥ 1.6	6	[kN]	0.7	0.7	

Separación y distancias entre bordes en hormigón (use categorías "b" y "c")

Espacio intermedio mínimo (entre anclaje simple o grupos de anclajes)	s_{min}	[mm]	250
Espacio intermedio mínimo dentro de un grupo de anclajes, perpendicular al borde libre	$s_{1, min}$	[mm]	200 ⁴⁾
Espacio mínimo entre un grupo de anclajes, paralelo al borde libre	$s_{2, min}$	[mm]	400 ⁴⁾
Distancia mínima entre bordes	c_{min}	[mm]	100

¹⁾ Se consideran los factores de seguridad del material para la aprobación y del factor de seguridad de carga $\gamma_f = 1.4$. Para la combinación de tensión y esfuerzo cortante observe la aprobación ETA y el método de diseño (ETAG 020, Anexo C).

²⁾ A fixing point can consist of a single anchor, a group of two anchors with $s_1 \geq s_{1, min}$ or a group of four anchors with $s_1 \geq s_{1, min}$ and $s_2 \geq s_{2, min}$.

Un punto de fijación puede consistir en un anclaje simple, un grupo de dos anclajes con $s_1 \geq s_{1, min}$ o un grupo de cuatro anclajes con $s_1 \geq s_{1, min}$ y $s_2 \geq s_{2, min}$.

³⁾ En el rango de temperaturas $\Theta = (30^\circ/50^\circ \text{ C})$ y $\Theta = (50^\circ/80^\circ \text{ C})$ el primer valor indica la temperatura máxima a largo plazo y el segundo valor indica la temperatura máxima a corto plazo.

⁴⁾ Para una resistencia mínima a la compresión del ladrillo entre 10 N/mm² y 20 N/mm²: $F_{perm} = 0.7 \times F_{perm}$.

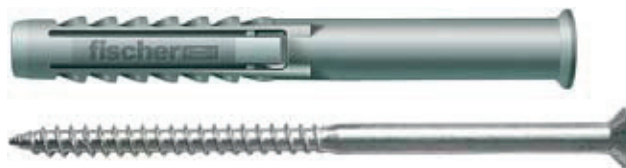
⁵⁾ Válida solamente para una distancia entre bordes de $c \geq 200$ mm; Valores intermedios por interpolación lineal.

⁶⁾ En mampostería sólida (use categoría "b") la separación puede ser reducida a $s_{1, min} = s_{2, min} = 100$ mm. Para una distancia entre bordes de $c \geq 200$ mm en mampostería hueca o mampostería perforada (use categoría "c") la separación puede ser reducida a $s_{1, min} = s_{2, min} = 100$ mm, solamente si la carga permitida, de acuerdo con la tabla de cargas arriba indicada, está reducida al factor 0,5; Valores intermedios por interpolación lineal.

Taco largo de alta resistencia fischer SXS

Taco de nylon de montaje a través para material macizo

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Base de anclaje



Material macizo

Forma de unión



Presión de expansión

Protección contra la corrosión



Acero cincado

Montaje



A través del objeto a fijar



Control por recorrido

CARACTERÍSTICAS PARTICULARES

▪ Solución óptima para fijaciones a través de cargas ligeras y medias en hormigón y ladrillo macizo.

▪ Versiones:

Taco sin tornillo – SXS



Taco con tornillo Pozi cincado – SXS-Z



▪ Para combinar con tornillos rosca madera o rosca aglomerado (ver resistencias respectivas en la tabla de la página siguiente).

▪ Complemento de gama de los conjuntos SXS 10 + tornillo especial COPEX.

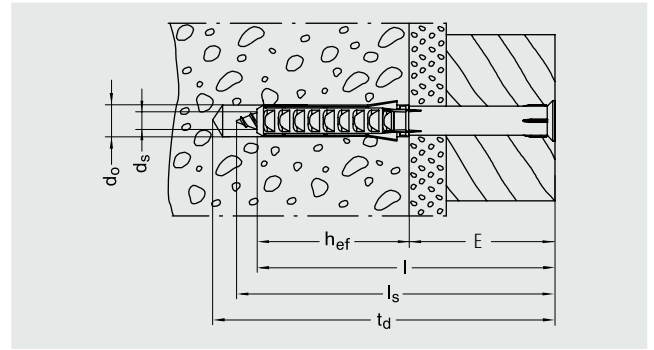
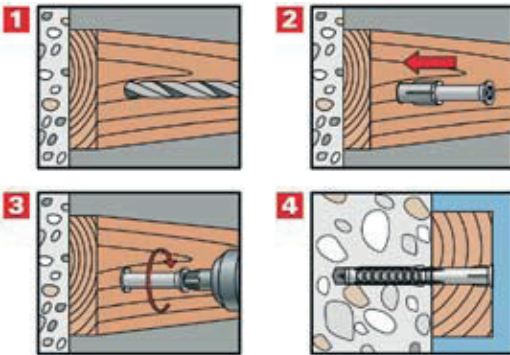
APLICACIONES

▪ Fijación en material macizo de cargas medias (hasta 0,6 kN en hormigón comprimido y diámetro Ø 8 mm.) en montaje a través, con tornillos convencionales de rosca madera.

▪ Particularmente indicado en trabajos de carpintería (listones, marcos, rodapiés, etc.).



MONTAJE



Herramientas necesarias

- En caso de emplear atornilladora (imprescindible para el engarce Torx), ésta deberá proporcionar un par de apriete mínimo según se expresa en la tabla "Datos de montaje".

DATOS TÉCNICOS

Datos identificativos del producto							Datos de montaje										
Denominación	Tornillo						Control ejecución										
	Sin tornillo	Con tornillo avellanado y engarce Pozi				Taco		Taladro			Profundidad mínima de anclaje hef (mm)		Espesor máximo a fijar E (mm)		Tornillo de seguridad o rosca madera adecuada ²⁾		Par de apriete (Nm) ³⁾
		SXS Artículo N°	SXS-Z Artículo N°	Medida mm	N° engarce Pozi (mm)	Diámetro (mm)	Longitud total (mm)	Diámetro d0 (mm)	Profundidad a través td (mm)	Ø objeto a fijar (mm) ¹⁾	Diámetro	Longitud máxima (mm)	Diámetro (mm)	Longitud máxima (mm)			
SXS 6 x 35	91009	-	-	-	6	35	6	45	6	30	5	3,5 - 4,5	40	5			
SXS 6 x 50	91010	-	-	-	6	50	6	60	6	30	20	3,5 - 4,5	55	5			
SXS 6 x 60	91012	91026	4,5 x 65	2	6	60	6	70	6	30	30	3,5 - 4,5	65	5			
SXS 6 x 75	91013	-	-	-	6	75	6	85	6	30	45	3,5 - 4,5	80	5			
SXS 8 x 60	91014	91027	5,5 x 65	3	8	60	8	70	8	40	20	4,5 - 6	65	7			
SXS 8 x 80	91015	91028	5,5 x 85	3	8	80	8	90	8	40	40	4,5 - 6	85	7			
SXS 8 x 100	91016	92681	5,5 x 105	3	8	100	8	110	8	40	60	4,5 - 6	105	7			
SXS 8 x 120	-	92682	5,5 x 125	3	8	120	8	130	8	40	80	4,5 - 6	125	7			
SXS 8 x 150	-	92683	5,5 x 155	3	8	150	8	160	8	40	110	4,5 - 6	155	7			
SXS 8 x 170	-	92684	5,5 x 175	3	8	170	8	180	8	40	130	4,5 - 6	175	7			
SXS 8 x 190	-	92685	5,5 x 195	3	8	190	8	200	8	40	150	4,5 - 6	195	7			

- Valor máximo del diámetro del taladro que atraviese el objeto a fijar, para no tener que hacer la comprobación del anclaje a flexión.
- Se trata de los diámetros y la longitud mínima de los tornillos de rosca madera / rosca aglomerado, adecuados para el taco suministrado sin tornillo.
- No se trata del par de apriete de montaje, sino del valor mínimo que deberá proporcionar la atornilladora para permitir el montaje.

Dimensiones de la base de anclaje						Solicitaciones (calidad del hormigón HA 25)					
Denominación	Distancias (mm)				Espesor mín. base anclaje h _{min} (mm)		Carga máxima recomendable sea cual sea su dirección (kN) ⁵⁾			Momento flector máximo admisible M _{adm} (Nm) ⁶⁾	
	Hormigón		Obra de fábrica		Hormigón	Obra de fábrica	Hormigón	Ladrillo macizo cerámico	Ladrillo macizo sílico-calcareo	Acero cincado	Acero inoxidable
	al borde C _{min} ⁴⁾	entre ejes S _{min}	al borde C _{cr} ⁴⁾	entre ejes S _{cr}							
SXS 6	60	60	60	60	100	115	0,50	0,20	0,50	-	-
SXS 8	80	80	80	80	100	115	0,60	0,40	0,60	4,5	3,8

- Las distancias expresadas corresponden a obra de fábrica sometida a carga. Si no fuera así, se tendría que aumentar el valor de dicha distancia a 250 mm para Ø 8 mm y Ø 10 mm.
- Se trata de cargas de trabajo no mayoradas, sobre un anclaje aislado, alejado de los bordes y de otros anclajes vecinos, al menos a la distancia señalada en la tabla para cada material, considerando como válido un coeficiente de mayoración de 1,4. Para que sean válidas el tornillo tiene que ser de diámetro máximo.
- Ver apartado 3.4 "Flexión del anclaje" en la introducción del presente catálogo "Conocimientos básicos sobre técnica de fijación". En el caso de tacos sin tornillo, este valor estará en función de la calidad del tornillo que finalmente se incorpore al conjunto de fijación.

Taco largo fischer S-R

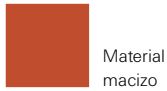
Taco de nylon de montaje a través para material macizo

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Base de anclaje



Material macizo

Forma de unión



Presión de expansión

Protección contra la corrosión



Acero cincado



Acero inoxidable AISI 304

Montaje



A través del objeto a fijar



Control por recorrido

CARACTERÍSTICAS PARTICULARES

- Solución económica para fijaciones de cargas ligeras y medias en hormigón y ladrillo macizo.
- Solución económica de máxima seguridad en fachadas (versión con tornillo de acero inoxidable AISI 304 S-RT A2).
- Versiones:



Taco con reborde avellanado, sin tornillo: **S-R**

Taco con reborde avellanado, con tornillo Torx: **S-RT**

Taco con reborde avellanado, con tornillo hexagonal cincado: **S-RSS**

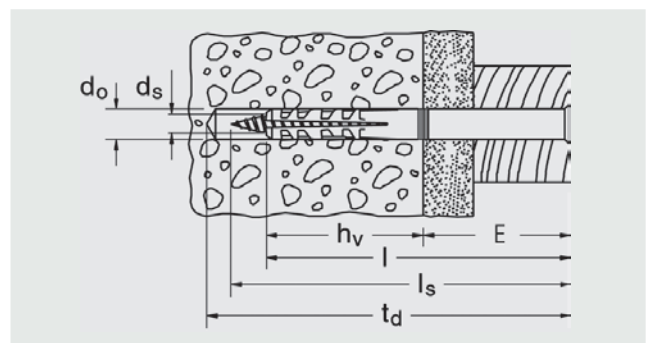
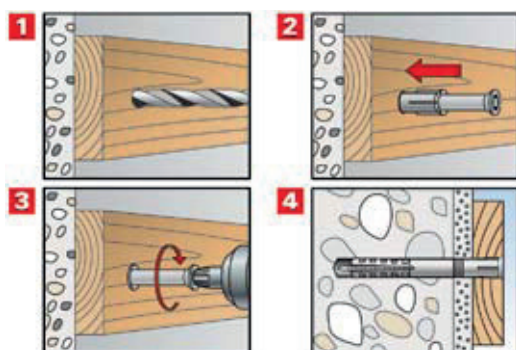
- Los tornillos de seguridad fischer que van incluidos en los conjuntos optimizan la expansión del taco, ya que poseen un núcleo macizo de mayor diámetro que los de rosca madera standard.

APLICACIONES

- Fijación en material macizo de cargas medias (hasta 1,8 kN en hormigón comprimido y diámetro \varnothing 14 mm.) en montaje a través.
- Rehabilitación económica de fachadas de piedra cuando el cerramiento es de material macizo gracias a la versión en acero inoxidable.



MONTAJE



Herramientas necesarias

- En caso de emplear atornilladora (imprescindible para el engarce Torx), ésta deberá proporcionar un par de apriete mínimo según se expresa en la tabla "Datos de montaje".

DATOS TÉCNICOS

Datos identificativos del producto										Datos de montaje						
Denominación	Sin tornillo	Tornillo			Taco			Taladro			Control ejecución			Caperuzas adecuadas (otornillos avellanados engarce T) ⁴⁾		
		Con tornillo avellanado - engarce T			Con tornillo hexagonal			Tornillo de seguridad o rosca madera adecuado ¹⁾	Diámetro d_0 (mm)	Profundidad a través t_d (mm)	\emptyset objeto a fijar (mm) ²⁾	Profundidad mín. de anclaje h_{ef} (mm)	Espesor máximo a fijar E (mm)		Par de apriete (Nm) ³⁾	
		Artículo N°	cincado S-RT	Torx A2 S-RT A2	N° engarce T	cincado S-RSS	Inox A4 S-RSS A4									Ancho llave
S 8 R 80	-	83601	-	T30	-	-	-	80	6 x 85	8	90	9	50	30	5	-
S 8 R 100	-	83602	-	T30	-	-	-	100	6 x 105	8	110	9	50	50	5	-
S 12 R 70	-	-	-	-	80621	83632	17	70	10 x 75	12	80	14	60	10	14	ADT 18
S 12 R 100	50177	-	-	-	-	-	-	100	10 x 105	12	110	14	60	40	14	ADT 18

1) Se trata de las dimensiones del tornillo de los conjuntos completos recogidos en la tabla, o bien del diámetro y la longitud mínima del tornillo de seguridad fisher, o bien, de rosca madera, adecuado para el taco suministrado sin tornillo.

2) Valor máximo del diámetro del taladro que atraviese el objeto a fijar, para no tener que hacer la comprobación del anclaje a flexión.

3) No se trata del par de apriete de montaje, sino del valor mínimo que deberá proporcionar la atornilladora.

4) Ver cuadro de caperuzas al final de esta página.

Dimensiones de la base de anclaje							Solicitaciones (calidad del hormigón HA 25)				
Denominación	Distancias (mm)				Espesor mín. base anclaje h_{min} (mm)		Carga máxima recomendable sea cual sea su dirección (kN) ⁷⁾			Momento flector máximo admisible M_{adm} (Nm) ⁸⁾	
	Hormigón		Obra de fábrica		Hormigón	Obra de fábrica	Hormigón	Ladrillo macizo sílico-calcareo	Ladrillo macizo sílico-calcareo	Acero cincado	Acero inoxidable
	al borde C_{min}	entre ejes S_{min} ⁵⁾	al borde C_{cr} ⁶⁾	entre ejes S_{cr}							
S 8 R	50	100	100	100	100	115	0,90	0,90	0,80	4,5	3,8
S 12 R	60	100	100	250	100	115	1,60	1,40	1,40	20,7	17,5
S 14 R	60	100	100	250	120	115	1,80	1,40	1,40	22,2	18,8

5) Estas distancias se pueden reducir hasta un valor de 50 mm para 8 mm y 10 mm y de hasta 80 mm para 12 mm y 14 mm cuando se trata de parejas de tacos, que a su vez se tendrán que separar más de parejas vecinas (Se recomienda consultar con nuestro departamento de asesoría técnica - Tel: 902 193 862).

6) Las distancias expresadas corresponden a obra de fábrica sometida a carga. Si no fuera así, se tendría que aumentar el valor de dicha distancia a 250 mm para 8 mm y 10 mm y a 400 mm para 12 mm y 14 mm.

7) Se trata de cargas de trabajo no mayoradas, sobre un anclaje aislado, alejado de los bordes y de otros anclajes vecinos, al menos a la distancia señalada en la tabla para cada material, considerando como válido un coeficiente de mayoración de 1,4.

8) Ver apartado 3.4 "Flexión del anclaje" en la introducción del presente catálogo "Conocimientos básicos sobre técnica de fijación".

Caperuzas para tornillos avellanados con engarce T40

Denominación	Artículo n°	Color	Diámetro (mm)	Para tornillos de diámetro (mm)
ADT 15 W	60326	Blanco	15	7
ADT 15 DB	60329	Marrón oscuro	15	7
ADT 18 W	60334	Blanco	18	10
ADT 18 DB	60337	Marrón oscuro	18	10

Taco largo fischer S-H-R

Taco de nylon de montaje a través para materiales huecos y hormigón celular

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Base de anclaje



Material macizo



Material hueco

Forma de unión



Presión de expansión

Protección contra la corrosión

Zn

Acero cincado

A2

Acero inoxidable AISI 304

Montaje



A través del objeto a fijar



Control por recorrido

CARACTERÍSTICAS PARTICULARES

- Solución económica para fijaciones de cargas ligeras y medias en material hueco y hormigón celular.
- Solución económica de máxima seguridad en fachadas (versión con tornillo de acero inoxidable AISI 304 S-RT A2).
- Versiones:

Taco sin tornillo – S-H-R

Taco con tornillo Torx – S-H-RT

Taco con tornillo hexagonal cincado – S-H-RSS



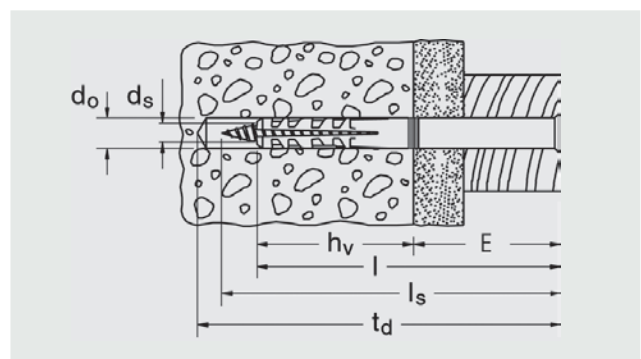
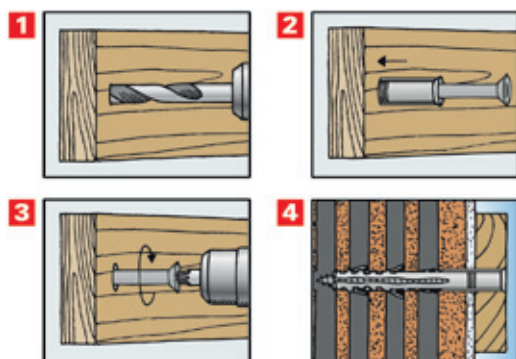
- Los tornillos de seguridad fischer que van incluidos en los conjuntos optimizan la expansión del taco, ya que poseen un núcleo macizo de mayor diámetro que los de rosca madera standard.

APLICACIONES

- Fijación de cargas ligeras material hueco (hasta 0,5 kN en ladrillo perforado diámetro Ø 16 mm.) y hormigón celular (hasta 0,6 kN) en montaje a través.
- Rehabilitación económica de fachadas de piedra cuando el cerramiento es de material hueco o de hormigón celular, gracias a la versión en acero inoxidable.



MONTAJE



Herramientas necesarias

- En caso de emplear atornilladora (imprescindible para el engarce Torx), ésta deberá proporcionar un par de apriete mínimo según se expresa en la tabla "Datos de montaje".

DATOS TÉCNICOS

Datos identificativos del producto							Datos de montaje							
Denominación	Sin tornillo	Tornillo			Taco		Taladro					Caperuzas adecuadas (otornillos avellanados engarce T) ⁴⁾		
		Con tornillo avellanado - engarce T			Con tornillo hexagonal		Longitud total (mm)	Tornillo de seguridad o rosca madera adecuado ¹⁾ D x L (mm)	Diámetro d _o Ø (mm)	Profundidad a través t _d (mm)	Ø objeto a fijar (mm) ²⁾		Profundidad mín. de anclaje h _{ef} (mm)	Espesor máximo a fijar E (mm)
		Artículo N ^o		N ^o engarce T	Artículo N ^o cincado S-H-RT	Ancho llave Inox A4 SRSS A4								
S 8 H 80 R	52171	-	-	-	-	-	80	6 x 85	8	90	9	80	0	-
S 8 H 100 R	52168	80720	-	T30	-	-	100	6 x 105	8	110	9	80	20	-
S 8 H 120 R	52169	80721	-	T30	-	-	120	6 x 125	8		9	80	40	-
S 10 H 80 R	52170	83619	-	T40	86640	13	80	7 x 85	10	70	12	70 ³⁾	10	ADT 15
S 10 H 100 R	52167	83620	-	T40	86641	13	100	7 x 105	10	80	12	70 ³⁾	30	ADT 15
S 10 R 115 R		83621	-	T40	-	-	115	7 x 120	10	90	12	70 ³⁾	45	ADT 15
S 10 H 135 R	52182	83622	-	T40	-	-	135	7 x 140	10	110	12	70 ³⁾	65	ADT 15
S 10 H 160 R	52183	83623	-	T40	-	-	160	7 x 165	10	125	12	70 ³⁾	90	ADT 15

1) Se trata de las dimensiones del tornillo de los conjuntos completos recogidos en la tabla, o bien del diámetro y la longitud mínima del tornillo de seguridad fischer, o bien, de rosca madera, adecuado para el taco suministrado sin tornillo.

2) Valor máximo del diámetro del taladro que atraviese el objeto a fijar, para no tener que hacer la comprobación del anclaje a flexión.

3) Estos valores son válidos en general para ladrillo perforado y hormigón celular. En caso de ladrillo hueco doble se recomienda profundizar más (unos 20 mm más), con lo que el espesor máximo a fijar recomendable quedaría reducido en 20 mm

4) Ver cuadro de caperuzas al final de esta página.

Dimensiones de la base de anclaje							Solicitaciones (calidad del hormigón HA 25)					
Denominación	Distancias (mm)				Espesor mín. base anclaje h _{min} (mm)		Carga máxima recomendable sea cual sea su dirección (kN) ⁷⁾				Momento flector máximo admisible M _{adm} (Nm) ⁸⁾	
	Obra de fábrica hueca		Hormigón celular		Obra de fábrica	Hormigón celular	Ladrillo hueco cerámico	Ladrillo hueco sílico-calcareo	Hormigón celular		Acero cincado	Acero inoxidable
	al borde C _{min} ⁵⁾	entre ejes S _{min}	al borde C _c ⁶⁾	entre ejes S _{cr}					2 N/mm ²	4 N/mm ²		
S 8 H-R	100	100	-	-	115	-	0,30	0,20	-	-	4,5	3,8
S 10 H-R	100	250	100	100	115	115	0,46	0,30	0,30	0,60	10,1	8,5
S 14 H-R	100	250	-	-	175	-	0,50	0,34	-	-	32,6	27,5
S 16 H-R	100	250	-	-	175	-	0,50	0,34	-	-	-	-

5) Las distancias expresadas corresponden a obra de fábrica sometida a carga. Si no fuera así, se tendría que aumentar el valor de dicha distancia a 250 mm para 8 mm y 10 mm y a 400 mm para 14 mm y 16 mm

6) Las distancias expresadas corresponden a obra de fábrica sometida a carga. Si no fuera así, se tendría que aumentar el valor de dicha distancia a 250 mm

7) Se trata de cargas de trabajo no mayoradas, sobre un anclaje aislado, alejado de los bordes y de otros anclajes vecinos, al menos a la distancia señalada en la tabla para cada material, considerando como válido un coeficiente de mayoración de 1,4.

8) Ver apartado 3.4 "Flexión del anclaje" en la introducción del presente catálogo "Conocimientos básicos sobre técnica de fijación".

Caperuzas para tornillos avellanados con engarce T40

Denominación	Artículo n ^o	Color	Diámetro (mm)	Para tornillos de diámetro (mm)
ADT 15 W	60326	Blanco	15	7
ADT 15 DB	60329	Marrón oscuro	15	7
ADT 18 W	60334	Blanco	18	10
ADT 18 DB	60337	Marrón oscuro	18	10

Taco clavo fischer N

Taco de nylon de montaje a través de expansión a golpes

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Base de anclaje



Material macizo

Forma de unión



Presión de expansión

Protección contra la corrosión



Acero cincado



Acero inoxidable AISI 304

Montaje



A través del objeto a fijar



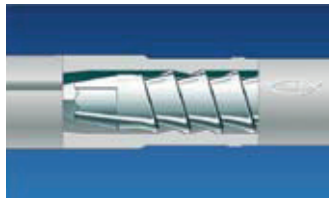
Control por recorrido

CARACTERÍSTICAS PARTICULARES

- Expansión fácil a golpes de martillo gracias al tornillo-clavo con rosca en diente de sierra.
- Desmontaje sencillo gracias al engarce Pozi del tornillo.



- Bloqueo de penetración del tornillo durante la introducción del taco en el taladro permite realizar dicha introducción y la expansión del taco en una misma fase de golpeo.



- Versiones:

Taco Standard – N

- reborde avellanado para quedar rehundido en madera.



Taco con reborde cilíndrico – NU-ZZ



Taco con reborde ancho – N-FZ

- reborde plano y ancho para evitar atravesar objetos a fijar de material blando.



Taco con clavo de nylon – N-FN

- con clavo de nylon reforzado con fibra de vidrio.
- para evitar cortocircuitos en el interior de canaletas de cables eléctricos.



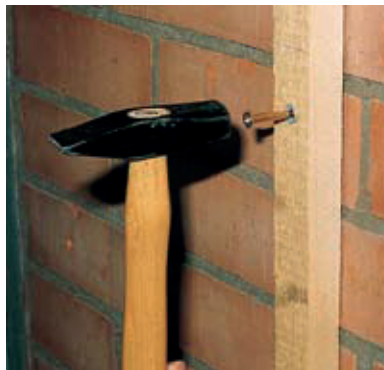
Tornillo con rosca métrica de conexión – N-M

- tornillo con rosca M6 para montar abrazaderas.

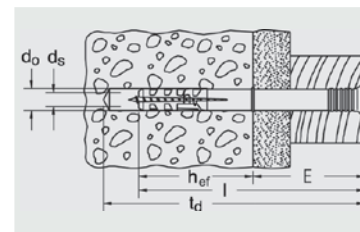
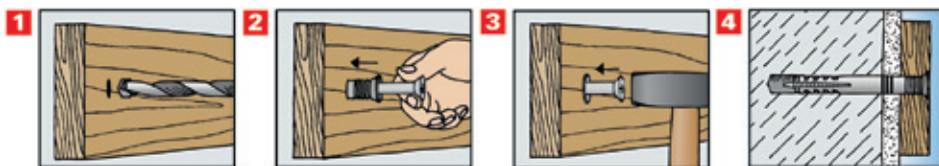


APLICACIONES

- Solución óptima para fijaciones rápidas a través de cargas ligeras en hormigón y ladrillo macizo.
- Particularmente indicado en trabajos de carpintería (listones, marcos, rodapiés, etc.)



MONTAJE



Herramientas necesarias

- Martillo.
- Para desmontar: atornilladora + puntas Pozi.

DATOS TÉCNICOS

Denominación	Datos identificativos del producto						Datos de montaje						
	Tornillo-clavo			Taco			Taladro			Control ejecución			
	Artículo N° según material			Engarce Pozi	Tornillo suministrado	Diámetro (mm)	Longitud total (mm)	Ø reborde (mm)	Diámetro d _o (mm)	Profundidad a través t _a (mm)	Ø objeto a fijar (mm) ²	Profundidad mín. de anclaje h _{ef} (mm)	Espesor máx. a fijar E (mm)
Acero cincado	AISI 304 (A2)	Nylon											
N 4 x 35 Z	41983	-	-	1	-	4	35	5	4	50	4	25	10
N 5 x 30 Z	50395	50370	-	2	3,5 x 38	5	30	7	5	45	5	25	5
N 5 x 40 Z	50351	-	-	2	3,5 x 48	5	40	7	5	55	5	25	15
N 5 x 50 Z	50352	-	-	2	3,5 x 58	5	50	7	5	65	5	25	25
N 6 x 40 Z	50354	50372	-	2	4 x 48	6	40	9	6	55	6	30	10
N 6 x 60 Z	50355	50373	-	2	4 x 64	6	60	9	6	75	6	30	30
N 6 x 80 Z	50353	-	-	2	4 x 88	6	80	9	6	95	6	30	50
N 8 x 60 Z	59356	50374	-	3	5 x 65	8	60	12	8	75	8	40	20
N 8 x 80 Z	50358	50375	-	3	5 x 85	8	80	12	8	95	8	40	40
N 8 x 100 Z	50357	50376	-	3	5 x 105	8	100	12	8	115	8	40	60
N 8 x 120 Z	50359	-	-	3	5 x 125	8	120	12	8	135	8	40	80
N 10 x 100 Z ¹⁾	50346	-	-	3	7 x 110	10	100	14	10	115	10	50	50
N 10 x 135 Z ¹⁾	50347	-	-	3	7 x 145	10	135	14	10	150	10	50	85
N 10 x 160 Z ¹⁾	50348	-	-	3	7 x 170	10	160	14	10	175	10	50	110
N 10 x 230 Z ¹⁾	50335	-	-	3	6 x 240	10	230	14	10	245	10	50	180
NU 5 x 25 ZZ	78392	-	-	2	3,5 x 31	5	25	9	5	35	5	23	2
NU 5 x 36 ZZ	78394	-	-	2	3,8 x 38	5	36	9	5	46	5	30	6
NU 5 x 45 ZZ	93106	-	-	2	3,5 x 48	5	45	9	5	55	5	30	15
NU 6 x 35 ZZ	93107	-	-	2	3,8 x 38	6	35	10	6	45	6	30	5
NU 6 x 42 ZZ	93108	-	-	2	3,8 x 48	6	42	10	6	52	6	30	12
NU 6 x 55 ZZ	93109	-	-	2	4,05 x 64	6	55	10	6	65	6	30	25
NU 6 x 70 ZZ	93110	-	-	2	4,05 x 75	6	70	10	6	80	6	30	40
NU 8 x 45 ZZ	93111	-	-	3	5 x 50	8	45	11	8	55	8	40	5
NU 8 x 57 ZZ	93112	-	-	3	5 x 65	8	57	11	8	67	8	45	12
NU 8 x 75 ZZ	93113	-	-	3	5 x 85	8	75	11	8	85	8	45	30
N5 x 30 FZ	50338	-	-	2	3,5 x 38	5	30	9	5	45	5	25	5
N6 x 40 FZ	50339	50369	-	2	4 x 48	6	40	13	6	55	6	30	7
N8 x 40 FZ	15903	-	-	3	-	8	40	20	8	55	8	40	0,5
N6 x 40 FN	-	-	50342	2	4 x 45	6	40	13	6	55	6	30	7
N6 x 40 M6	50398	-	-	2	4 x 48 M6	6	40	9	6	55	6	30	7 ³⁾
N8 x 57 M8	503401	-	-	-	6 x 65 M8	8	57	???	8	70	8	45	???

1) Estos artículos no vienen premontados en el embalaje.

2) Valor máximo del diámetro del taladro que atraviese el objeto a fijar, para no tener que hacer la comprobación del anclaje a flexión.

3) Este valor es la longitud de la rosca métrica del tornillo-clavo para fijar abrazaderas con rosca interior M6 y M8.

Dimensiones de la base de anclaje

Distancias mínimas y características (mm)⁴⁾

Solicitaciones (calidad del hormigón: HA 25)

Carga máxima recomendable, sea cual sea su dirección (kN)⁵⁾

Denominación	Distancias mínimas y características (mm) ⁴⁾		Carga máxima recomendable, sea cual sea su dirección (kN) ⁵⁾					
	al borde C _{min}	entre ejes S _{cr}	Hormigón	Ladrillo macizo cerámico	Ladrillo macizo silico-calcáreo	Bloque macizo de hormigón ligero	Hormigón celular G2	Hormigón celular G4
N5	30	30	0,16	0,14	0,14	0,03	0,03	0,07
N6	30	30	0,20⁶⁾	0,17⁶⁾	0,17⁶⁾	0,11⁶⁾	0,04⁶⁾	0,09⁶⁾
N8	40	40	0,27	0,24	0,24	0,13	0,07	0,11
N10	50	50	0,33	0,30	0,33	0,16	0,10	0,16

4) Valores mínimos de distancia al borde y entre tacos para cualquier material macizo.

5) Se trata de cargas de trabajo no mayoradas, sobre un anclaje aislado, alejado de los bordes y de otros anclajes vecinos, al menos a la distancia señalada en la tabla para cada material, considerando como válido un coeficiente de mayoración de 1,4.

6) Estas cargas se reducirán a la mitad en el caso del taco con clavo de nylon N 6 x 40 FN.

Tacos para marcos de acero fischer F-M

Para una fijación rápida y estable de ventanas y marcos para puertas

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Base de anclaje

Adecuado para: Hormigón, ladrillos macizos cerámicos y sílico-calcáreos, ladrillos huecos cerámicos y sílico-calcáreos, bloques huecos, bloques macizos ligeros, bloques huecos de hormigón ligero, hormigón celular, piedra natural.

Protección contra la corrosión

AI Aluminio galvanizado

Forma de unión



Presión de expansión

Montaje



A través del objeto a fijar

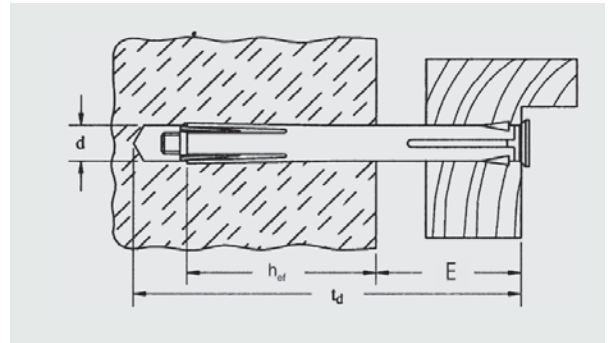
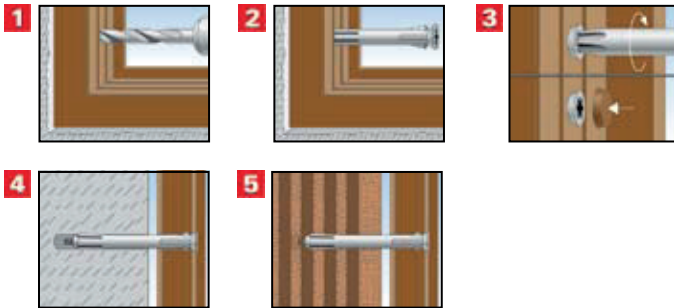
CARACTERÍSTICAS PARTICULARES

- Fijaciones metálicas para fijación de marcos.
- La camisa de aluminio galvanizado, asegura una buena protección frente a la corrosión.
- Tornillo en acabado cincado blanco. Cumple norma RoHS.
- Por apriete del tornillo, el cono es introducido dentro del cuerpo del taco expansionando éste por adaptación a la base de anclaje.
- Los resaltes de bloqueo en la parte final del taco, de diseño mejorado, proporcionan una fuerte unión tanto en resistencias a tracción como a cortante, en particular en secciones metálicas y plásticas huecas.
- El principio de instalación previene que los marcos se doblen durante la fase apriete.
- Dispone de caperuzas de protección para la cabeza del tornillo. Se suministran por separado.

APLICACIONES

- Para fijación de: Ventanas, marcos puerta, vigas cuadradas.

MONTAJE



- Máximo par de apriete aplicable de: 5 Nm.

DATOS TÉCNICOS

Datos identificativos del producto		Datos de montaje							Cargas máximas recomendadas					
Denominación	Artículo N°	Dimensiones		Taladro		Medidas			Cabeza tornillo engarce ¹⁾ (mm)	Hormigón ≥B25	Ladrillo macizo			Ladrillo perforado sílico-calcareo ≥KSL6
		Diámetro (mm)	Longitud total (mm)	Diámetro (mm)	Profundidad mínima en montaje a través t _d (mm)	Profundidad mín. anclaje h ^{ef} (mm)	Espesor máx. fijación E (mm)	cerámico ≥Mz12			sílico-calcareo ≥KS12	hormigón celular ≥V2		
F 8 M 72	88660	8	72	8	90	30	42	Z 2	-	-	-	-	-	
F 8 M 92	88662	8	92	8	110	30	62	Z 2	-	-	-	-	-	
F 8 M 112	88664	8	112	8	130	30	82	Z 2	-	-	-	-	-	
F 8 M 132	88666	8	132	8	150	30	102	Z 2	-	-	-	-	-	
F 10 M 72	88670	10	72	10	90	30	42	Z 3	1,38	1,28	1,28	0,48	0,55	
F 10 M 92	88672	10	92	10	110	30	62	Z 3	1,38	1,28	1,28	0,48	0,55	
F 10 M 112	88674	10	112	10	130	30	82	Z 3	1,38	1,28	1,28	0,48	0,55	
F 10 M 132	88676	10	132	10	150	30	102	Z 3	1,38	1,28	1,28	0,48	0,55	
F 10 M 152	88678	10	152	10	170	30	122	Z 3	1,38	1,28	1,28	0,48	0,55	
F 10 M 182	88680	10	182	10	200	30	152	Z 3	1,38	1,28	1,28	0,48	0,55	
F 10 M 202	61064	10	202	10	220	30	172	Z 3	1,38	1,28	1,28	0,48	0,55	

1) Cabeza tornillo Ø 9 mm (F 8 M), y Ø 13 mm (F 10 M).



Caperuza
ADM 8



Caperuza
ADM 10



Caperuza
ASM 10

Caperuzas de protección para la cabeza del tornillo

Denominación	Artículo N°	Dimensiones taco		Apropiado para	Color
		Altura (mm)	Diámetro (mm)		
ADM 8 W	88684	4	10	F 8 M	blanco
ADM 10 W	88688	4	15	F 10 M	blanco
ADM 10 DB	88690	4	15	F 10 M	marrón
ASM 10 W	60320	-	16	F 10 M	blanco
ASM 10 DB	60321	-	16	F 10 M	marrón

Tacos para marcos de ventana fischer F-S

La fijación para marcos de ventanas

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Base de anclaje

Adecuado para: Hormigón, ladrillos macizos cerámicos y sílico-calcáreos, ladrillos huecos cerámicos y sílico-calcáreos, bloques huecos, bloques huecos de hormigón ligero, bloques macizos ligeros, hormigón celular, piedra natural.

Forma de unión



Presión
de expansión

Material



Montaje



A través
del objeto a fijar

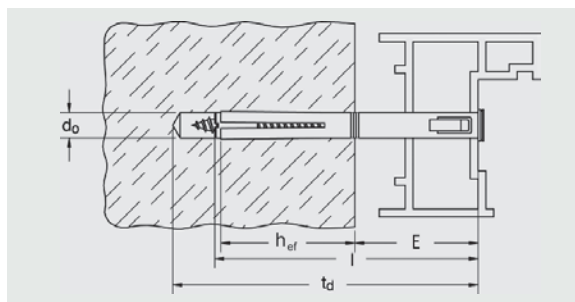
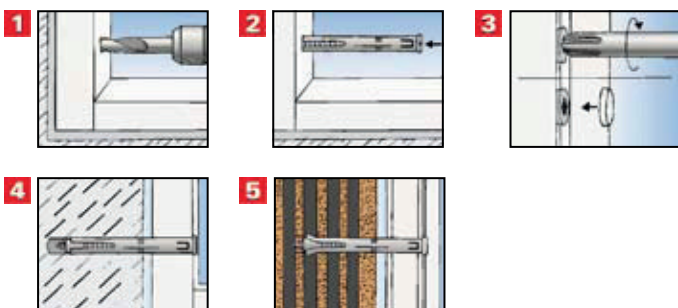
CARACTERÍSTICAS PARTICULARES

- Fijaciones de nylon para marcos de ventanas de aluminio y PVC.
- El cuerpo del taco está fabricado en nylon para asegurar la fijación, incluso en materiales de construcción frágiles.
- Tornillo en acabado cincado blanco. Cumple norma RoHS.
- Por apriete del tornillo, el cono macizo plástico es introducido dentro del cuerpo del taco expansionando éste por adaptación a la base de anclaje.
- Los resaltes de bloqueo en la parte final del taco, de diseño mejorado, proporcionan una fuerte unión tanto en resistencias a tracción como a cortante, en particular en secciones metálicas y plásticas huecas.
- El principio de instalación previene que los marcos se doblen durante la fase apriete.
- Dispone de caperuzas de protección para la cabeza del tornillo. Se suministran por separado.

APLICACIONES

- Para fijación de: Ventanas, marcos puerta, vigas cuadradas.

MONTAJE



DATOS TÉCNICOS

Datos identificativos del producto				Datos de montaje					Cargas máximas recomendadas				
Denominación	Artículo Nº	Dimensiones		Taladro		Medidas			Hormigón ≥B25	Ladrillo macizo			Ladrillo perforado sílico-calcáreo ≥KSL6
		Diámetro (mm)	Longitud total (mm)	Diámetro (mm)	Profundidad mínima en montaje a través t _d (mm)	Profundidad mín. anclaje h ^{ef} (mm)	Espesor máx. fijación E (mm)	Cabeza tornillo engarce ¹⁾ (mm)		cerámico ≥Mz12	sílico-calcáreo ≥KS12	hormigón celular ≥V2	
F 8 S 100	88635	8	100	8	115	40	50	Z 3	0,78	0,90	0,90	0,25	0,25
F 8 S 120	88636	8	120	8	135	40	70	Z 3	0,78	0,90	0,90	0,25	0,25
F 8 S 140	88637	8	140	8	155	40	90	Z 3	0,78	0,90	0,90	0,25	0,25
F 10 S 75	88625	10	75	10	90	40	15	Z 3	1,48	1,25	1,25	-	-
F 10 S 100	88626	10	100	10	115	40	40	Z 3	1,48	1,25	1,25	-	-
F 10 S 120	88627	10	120	10	135	40	60	Z 3	1,48	1,25	1,25	-	-
F 10 S 140	88628	10	140	10	155	40	80	Z 3	1,48	1,25	1,25	-	-
F 10 S 165	88629	10	165	10	180	40	105	Z 3	1,48	1,25	1,25	-	-

1) Cabeza tornillo Ø 10 mm (F 8 S), y Ø 12 mm (F 10 S).



Caperuza ADF 12 W

Caperuzas de protección para la cabeza del tornillo

Denominación	Artículo Nº	Altura [mm]	Diámetro (mm)	Apropiado para	Color
ADF 12 W	60275	-	12	F 8 S F 10 S	blanco

Tornillo de fijación para marcos fischer FFS y FFSZ

Tornillos especiales para instalación directa de marcos de ventanas.

PRODUCTO



DESCRIPCIÓN GENERAL

Base de anclaje

Hormigón; piedra natural de estructura densa; ladrillo macizo y hueco cerámico, ladrillo macizo y hueco sílico-calcáreo, ladrillo macizo de hormigón celular; paneles macizos de cartón-yeso; termoarcilla.

Forma de unión



Adaptación

Material

Zn

Acero
cincado

Montaje



A través
del objeto a fijar



Control
por recorrido

CARACTERÍSTICAS PARTICULARES

- Tornillo para fijación de marcos con engarce Torx e hilo autoroscante.
- Versión con cabeza cilíndrica (FFSZ) para instalación de marcos de madera.
- Montaje sin presión de expansión.
- Uso compatible con todos los materiales de construcción y tipos de marcos.
- Acabado en cincado blanco. Cumple norma RoHS.
- Hilo de rosca optimizado para una instalación suave y fácil.
- Requiere taladrado previo con diám. 6 mm. Montaje rápido por bajo esfuerzo de taladro.
- La rosca continua previene que los marcos se doblen durante la fase de instalación.
- Dispone de caperuzas de protección para la cabeza del tornillo. Se suministran por separado.



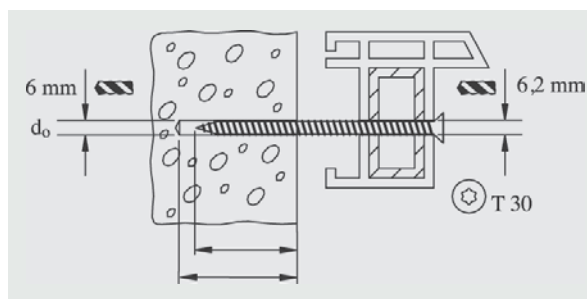
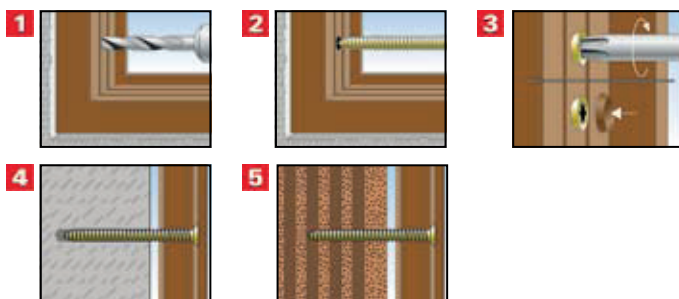
versión FFSZ

APLICACIONES

- Para la instalación de Ventanas, marcos de puertas, puertas anti-incendios...



MONTAJE



- Diámetro del taladro en el marco debe ser de 6,2 mm usando FFS.
- Conviene tener en cuenta las distintas profundidades de taladro según el tipo de material de la base de anclaje.
- Versión cabeza avellanada para ventanas plásticas y metálicas, versión con cabeza cilíndrica para ventanas de madera.

DATOS TÉCNICOS

Datos identificativos del producto				Datos de montaje			
Denominación	Artículo N°	Dimensiones		Taladro			Diámetro cabeza tornillo (mm)
		Taco		Diámetro (mm)	Profundidad mínima en montaje a través ¹⁾ (mm)	Engarce	
		Diámetro (mm)	Longitud total (mm)				
FFS 7,5x42	62379	6,2	42	6	$h_{ef} + 10$	T 30	11,5
FFS 7,5x52	62395	6,2	52	6	$h_{ef} + 10$	T 30	11,5
FFS 7,5x62	62396	6,2	62	6	$h_{ef} + 10$	T 30	11,5
FFS 7,5x72	61550	6,2	72	6	$h_{ef} + 10$	T 30	11,5
FFS 7,5x82	68955	6,2	82	6	$h_{ef} + 10$	T 30	11,5
FFS 7,5x92	61551	6,2	92	6	$h_{ef} + 10$	T 30	11,5
FFS 7,5x102	68956	6,2	102	6	$h_{ef} + 10$	T 30	11,5
FFS 7,5x112	61552	6,2	112	6	$h_{ef} + 10$	T 30	11,5
FFS 7,5x122	68957	6,2	122	6	$h_{ef} + 10$	T 30	11,5
FFS 7,5x132	61553	6,2	132	6	$h_{ef} + 10$	T 30	11,5
FFS 7,5x152	61554	6,2	152	6	$h_{ef} + 10$	T 30	11,5
FFS 7,5x182	61555	6,2	182	6	$h_{ef} + 10$	T 30	11,5
FFS 7,5x202	68958	6,2	202	6	$h_{ef} + 10$	T 30	11,5
FFS 7,5x212	61556	6,2	212	6	$h_{ef} + 10$	T 30	11,5
FFSZ 7,5x52	92695	6,2	52	6	$h_{ef} + 10$	T 25	7,5
FFSZ 7,5x62	92697	6,2	62	6	$h_{ef} + 10$	T 25	7,5
FFSZ 7,5x72	92698	6,2	72	6	$h_{ef} + 10$	T 25	7,5
FFSZ 7,5x82	92699	6,2	82	6	$h_{ef} + 10$	T 25	7,5
FFSZ 7,5x92	92700	6,2	92	6	$h_{ef} + 10$	T 25	7,5
FFSZ 7,5x102	92701	6,2	102	6	$h_{ef} + 10$	T 25	7,5
FFSZ 7,5x112	92702	6,2	112	6	$h_{ef} + 10$	T 25	7,5
FFSZ 7,5x122	92703	6,2	122	6	$h_{ef} + 10$	T 25	7,5
FFSZ 7,5x132	92704	6,2	132	6	$h_{ef} + 10$	T 25	7,5
FFSZ 7,5x152	92705	6,2	152	6	$h_{ef} + 10$	T 25	7,5
FFSZ 7,5x182	92706	6,2	182	6	$h_{ef} + 10$	T 25	7,5
FFSZ 7,5x202	92708	6,2	202	6	$h_{ef} + 10$	T 25	7,5
FFSZ 7,5x212	92709	6,2	212	6	$h_{ef} + 10$	T 25	7,5

1) $h_{ef} \geq 20$ mm - en hormigón
 $h_{ef} \geq 40$ mm - en ladrillo macizo sílico-calceo
 $h_{ef} \geq 40$ mm - en ladrillo macizo cerámico

$h_{ef} \geq 50$ mm - en hormigón celular
 $h_{ef} \geq 60$ mm - en ladrillo hueco

Caperuzas para cabeza de tornillo

Denominación	Artículo N°	Altura (mm)	Diámetro (mm)	Color
FFS A W	61560	4	15	blanco
FFS A BR	61561	4	15	marrón



Caperuza FFS A W



Suministros Industriales del Tajo, S.A.

C/ Jarama 52, Polígono Industrial, 45007 Toledo (Spain)

Telf: (34) 925 23 22 00

Fax: (34) 925 23 21 47

sitasa@sitasa.com

www.sitasa.com

