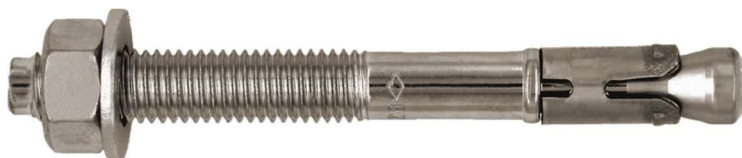


## FIJACIÓN PESADA

## TACO FBZ PLUS INOX A4

TACO PARA FIJACIONES PESADAS



## MATERIAL

Acero Inox A4.

## HOMOLOGACIONES



Marcado CE según el documento de Evaluación Técnica Europea ETA-99/0010 Opción 1: hormigón no fisurado y fisurado. Homologación para anclajes estructurales en zonas de gran actividad sísmica C2; la homologación solo es válida para la colocación a una profundidad estándar.

Sometido a ensayo para el uso en uniones resistentes al fuego según DIN 4102-2: 1977-09.

Aprobado por FM para el anclaje de sistemas de protección contra incendios de tipo rociador: solo para diámetros de M10 a M16.

## CARACTERÍSTICAS

Anclaje pasante y no pasante. Distancias entre ejes y distancias de los bordes reducidas. Posibilidad de utilizar el anclaje con una profundidad de colocación reducida.

La opción de anclaje con una profundidad reducida permite ahorrar tiempo durante la perforación y reducir el esfuerzo de instalación

## USO

Condiciones de carga estática o cuasiestática y sísmica. Apto para fijaciones pesadas.

## MATERIALES DE SOPORTE

Soportes: hormigón no fisurado y fisurado con clases de resistencia de C20/25 a C50/60.

## APLICACIONES

Fijaciones estructurales y no estructurales para la construcción aun en zonas sísmicas. Fijación de carpintería metálica en estructuras de hormigón. Fijaciones industriales. Ingeniería de instalaciones.

## FIJACIÓN PESADA

## VENTAJAS

Homologado para el uso en hormigón fisurado y no fisurado (opción 1).

Homologado para el uso en condiciones de carga sísmica, categorías de prestaciones C1 y C2 (de M8 a M20, longitud máxima del anclaje 210 mm)

Homologado para el uso en condiciones de exposición al fuego. Clases de resistencia al fuego R30-R120 Apto para el uso en piedra natural resistente a la compresión (sin aprobación)

Dos profundidades de anclaje efectivas para una mayor flexibilidad (de M8 a M16, longitud máxima del anclaje 210 mm)

El anclaje con la profundidad de anclaje efectiva más pequeña reduce los tiempos de perforación y de instalación.

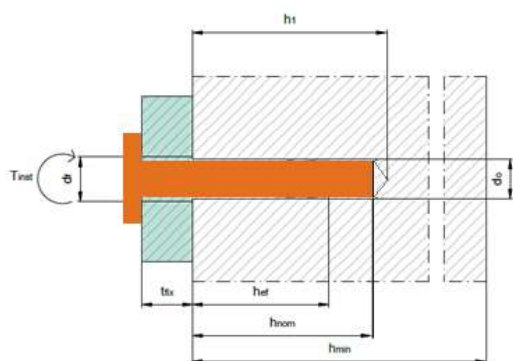
El anclaje con la profundidad de anclaje efectiva estándar es apto para los límites de carga más elevados.

Apto para instalaciones de sistemas de rociadores conformes con los requisitos VdS

Homologación FM para la instalación de sistemas de rociadores (de M10 a M16)

Homologación anticolidión por parte de la Oficina Federal Suiza de Protección Civil (Ufficio Federale della Protezione della Popolazione, UFPP)

## DATOS GEOMÉTRICOS



$d_t$  = diámetro nominal del taco

$L_t$  = longitud del taco

$d_{fil}$  = diámetro de la rosca métrica

$L_g$  = longitud de la rosca

C2 = homologación para aplicaciones estructurales en zonas de gran actividad sísmica

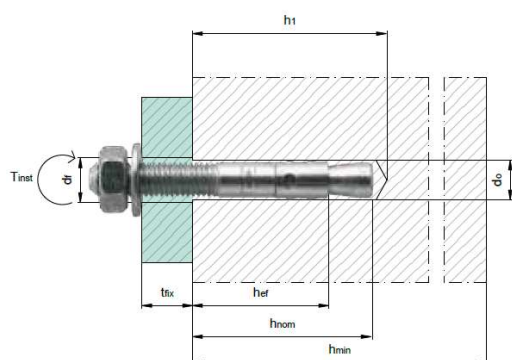
$t_{fix}$  = grosor apretable

$t_{fix,red}$  = grosor apretable con profundidad de colocación reducida

Código de	Nombre comercial	Descripción del artículo	$d_t$	$L_t$	$d_{fil} \times L_g$	C2	$t_{fix}$	$t_{fix,red}$
0904 308 15	FBZ PLUS A4 8/M8	MKT 02125001-FBZ+ A4 M8-15/80 ROSC. 37 MM	8	80	M8x37	✓	15	26
0904 308 30	FBZ PLUS A4 8/M8	MKT 02140001-FBZ+ A4 M8-30/95 ROSC. 52 MM	8	95	M8x52	✓	30	41
0904 308 50	FBZ PLUS A4 8/M8	MKT 02150001-FBZ+ A4 M8-50/115 ROSC. 72 MM	8	115	M8x72	✓	50	61
0904 310 20	FBZ PLUS A4 10/M10	MKT 02210001-FBZ+ A4 M10-20/80 ROSC. 32	10	80	M10x32	×	-	20
0904 310 30	FBZ PLUS A4 10/M10	MKT 02230001-FBZ+ A4 M10-30/110 ROSC. 62	10	110	M10x62	✓	30	50
0904 310 50	FBZ PLUS A4 10/M10	MKT 02235001-FBZ+ A4 M10-50/130 ROSC. 82	10	130	M10x82	✓	50	70
0904 310 75	FBZ PLUS A4 10/M10	MKT 02250001-FBZ+ A4 M10-75/155 ROSC. 107	10	155	M10x107	✓	75	95
0904 310 100	FBZ PLUS A4 10/M10	MKT 02260001-FBZ+ A4 M10-100/180 ROSC. 132	10	132	M10x132	✓	100	120
0904 312 15	FBZ PLUS A4 12/M12	MKT 02315001-FBZ+ A4 M12-15/110 ROSC. 51	12	110	M12x51	✓	15	35
0904 312 30	FBZ PLUS A4 12/M12	MKT 02325001-FBZ+ A4 M12-30/125 ROSC. 66	12	125	M12x66	✓	30	50
0904 312 50	FBZ PLUS A4 12/M12	MKT 02330001-FBZ+ A4 M12-50/145 ROSC. 86	12	145	M12x86	✓	50	70
0904 316 25	FBZ PLUS A4 16/M16	MKT 02525001-FBZ+ A4 M16-25/145 ROSC. 66	16	145	M16x66	✓	25	45
0904 312 50	FBZ PLUS A4 16/M16	MKT 02530001-FBZ+ A4 M16-50/170 ROSC. 91	16	170	M16x91	✓	50	70

## FIJACIÓN PESADA

## DATOS DE INSTALACIÓN



$d_0$  = diámetro del orificio  
 $h_0$  = profundidad del orificio  
 $h_{0,red}$  = profundidad del orificio para profundidad de colocación reducida  
 $h_{nom}$  = profundidad de colocación  
 $h_{nom,red}$  = profundidad de colocación reducida  
 $h_{ef}$  = profundidad de anclaje efectiva  
 $h_{ef,red}$  = profundidad de anclaje efectiva para profundidad de colocación reducida  
 $h_{min}$  = grosor mínimo del soporte  
 $s_{min}$  = distancia entre ejes mínima  
 $c_{min}$  = distancia mínima del borde  
 $h_{min,th}$  = grosor del soporte reducido  
 $h_{min,red}$  = grosor mínimo del soporte para profundidad de colocación reducida  
 $s_{min,red}$  = distancia entre ejes crítica para profundidad de colocación reducida  
 $c_{min,red}$  = distancia crítica del borde para profundidad de colocación reducida  
 $d_f$  = diámetro del orificio en el elemento a fijar  
 $d_{cut}$  = diámetro de la broca para el orificio en el hormigón  
 $Sw$  = medida de la llave para tuerca de apriete  
 $T_{inst}$  = par de apriete  
 Medidas geométricas expresadas en [mm]  
 Valores del par de apriete expresados en [Nm]

Nombre comercial	$d_0$	$h_0$	$h_{ef}$	$h_{0,red}$	$h_{ef,red}$	$d_{cut}$	$Sw$	$T_{inst}$
<b>FBZ 8/M8</b>	8	60	46	49	35	8,45	13	20
<b>FBZ 10/M10</b>	10	75	60	55	40	10,45	17	35
<b>FBZ 12/M12</b>	12	90	70	70	50	12,50	19	50
<b>FBZ 16/M16</b>	16	110	85	90	65	16,50	24	110
<b>FBZ 20/M20</b>	20	125	110	-	-	20,55	30	200
<b>FBZ 24/M24</b>	24	155	125	-	-	24,55	36	290

Distancias entre ejes mínimas y distancias mínimas del borde en función del grosor y del hormigón.

Nombre comercial	$h_{min}$	$s_{min,ucr}$	$c_{ucr}$	$c_{min,ucr}$	$s_{ucr}$	$s_{min,cr}$	$c_{cr}$	$c_{min,cr}$	$s_{cr}$
<b>FBZ 8/M8</b>	100	40	80	50	100	40	70	40	80
<b>FBZ 10/M10</b>	120	50	75	60	120	50	75	45	90
<b>FBZ 12/M12</b>	140	60	120	75	150	60	100	60	140
<b>FBZ 16/M16</b>	160	65	120	80	150	60	100	60	180
<b>FBZ 20/M20</b>	200	90	180	130	240	95	150	95	200
<b>FBZ 24/M24</b>	250	125	125	125	125	125	125	125	125

$c_{ucr}$  = distancia del borde en función de la distancia entre ejes mínima en hormigón no fisurado  $s_{min,ucr}$

$s_{ucr}$  = distancia entre ejes de los tacos en función de la distancia mínima del borde en hormigón no fisurado  $c_{min,ucr}$

$c_{cr}$  = distancia del borde en función de la distancia entre ejes mínima en hormigón fisurado  $s_{min,cr}$

$s_{cr}$  = distancia entre ejes de los tacos en función de la distancia mínima del borde en hormigón fisurado  $c_{min,cr}$

## FIJACIÓN PESADA

## DATOS DE CARGA: VALORES CARACTERÍSTICOS

Material de soporte: hormigón C20/25.

Valores de fuerza expresados en kN: 1 kN = 100 kg. Valores de momento expresados en Nm: 1 Nm = 0,1 kgm.

Nombre comercial	$N_{Rk,s}$	$V_{Rk,s}$	$M^0_{Rk,s}$
<b>FBZ 8/M8</b>	16,0	12,2	23,0
<b>FBZ 10/M10</b>	27,0	20,1	47,0
<b>FBZ 12/M12</b>	40,0	30,0	82,0
<b>FBZ 16/M16</b>	64,0	55,0	216,0
<b>FBZ 20/M20</b>	108,0	69,0	363,0
<b>FBZ 24/M24</b>	110,0	114,0	898,0

$N_{Rk,s}$  = resistencia característica a la tracción del acero en condiciones estáticas o cuasiestáticas

$V_{Rk,s}$  = resistencia característica al corte en condiciones estáticas o cuasiestáticas

$M^0_{Rk,s}$  = momento de flexión característico (corte con brazo de palanca) en condiciones estáticas o cuasiestáticas

Nombre comercial	$N_{Rk,p,cr}$	$N_{Rk,p,cr,red}$	$N_{Rk,p,ucr}$	$N_{Rk,p,ucr,red}$
<b>FBZ 8/M8</b>	5,0	5,0	12,0	7,5
<b>FBZ 10/M10</b>	9,0	7,5	16,0	9,0
<b>FBZ 12/M12</b>	16,0	<sup>1)</sup>	25,0	<sup>1)</sup>
<b>FBZ 16/M16</b>	25,0	<sup>1)</sup>	35,0	<sup>1)</sup>
<b>FBZ 20/M20</b>	<sup>1)</sup>	-	<sup>1)</sup>	-
<b>FBZ 24/M24</b>	40	-	<sup>1)</sup>	-

$N_{Rk,p,cr}$  = resistencia característica al deslizamiento en hormigón fisurado y profundidad de colocación estándar

$N_{Rk,p,cr,red}$  = resistencia característica al deslizamiento en hormigón fisurado y profundidad de colocación reducida

$N_{Rk,p,ucr}$  = resistencia característica al deslizamiento en hormigón no fisurado y profundidad de colocación estándar

$N_{Rk,p,ucr,red}$  = resistencia característica al deslizamiento en hormigón no fisurado y profundidad de colocación reducida

<sup>1)</sup> Mecanismo de rotura no relevante a efectos del cálculo de la resistencia; véase el ETA 99/0010 del 23 de julio de 2018

Coefficientes de seguridad parciales en condiciones de carga estáticas o cuasiestáticas

Nombre comercial	$\gamma_{Ms,N}$	$\gamma_{Ms,V}$	$\gamma_{Mc}$
<b>FBZ 8/M8</b>	1,53	1,25	1,50
<b>FBZ 10/M10</b>	1,53	1,25	1,50
<b>FBZ 12/M12</b>	1,50	1,25	1,50
<b>FBZ 16/M16</b>	1,50	1,25	1,50
<b>FBZ 20/M20</b>	1,60	1,33	1,50
<b>FBZ 24/M24</b>	1,50	1,25	1,50

$\gamma_{Ms,N}$  = coeficiente de seguridad parcial del acero para fuerzas de tracción

$\gamma_{Ms,V}$  = coeficiente de seguridad parcial del acero para fuerzas de corte

$\gamma_{Mc}$  = coeficiente de seguridad parcial del hormigón

Incremento de resistencia para anclaje en hormigón fisurado y no fisurado de resistencia superior y cargas de tracción para condiciones de carga estáticas o cuasiestáticas.

$\psi_c$	C 30/37	$(f_{ck}/20)^{0,5}$
	C 40/50	
	C 50/60	

Evaluación de los desplazamientos. Los valores de ensayo están expresados en kN, los valores de los desplazamientos están expresados en mm.

## FIJACIÓN PESADA

Nombre comercial	$N_{ucr}$	$\delta_{NO,ucr}$	$\delta_{N\infty,ucr}$	$N_{cr}$	$\delta_{NO,cr}$	$\delta_{N\infty,cr}$	V	$\delta_{V0}$	$\delta_{V\infty}$
<b>FBZ 8/M8</b>	5,7	0,4	1,2	2,4	0,7	1,2	6,9	2,0	3,0
<b>FBZ 10/M10</b>	7,6	0,5	1,0	4,3	1,8	1,4	11,4	3,2	4,7
<b>FBZ 12/M12</b>	11,9	0,7	1,4	7,6	0,4	1,4	17,1	3,6	5,5
<b>FBZ 16/M16</b>	16,7	0,3	0,4	11,9	0,7	1,4	31,4	3,5	5,3
<b>FBZ 20/M20</b>	23,8	0,4	0,8	17,1	0,9	1,0	36,8	1,8	2,7
<b>FBZ 24/M24</b>	33,5	0,5	1,1	19,0	0,5	1,8	64,9	3,5	5,3

$N_{ucr}$  = fuerza de tracción de trabajo en hormigón no fisurado y profundidad de colocación estándar

$\delta_{NO,ucr}$  = desplazamiento instantáneo por esfuerzo de tracción en hormigón no fisurado y profundidad de colocación estándar

$\delta_{N\infty,ucr}$  = desplazamiento a largo plazo por esfuerzo de tracción en hormigón no fisurado y profundidad de colocación estándar

$N_{cr}$  = fuerza de tracción de trabajo en hormigón fisurado y profundidad de colocación estándar

$\delta_{NO,cr}$  = desplazamiento instantáneo por esfuerzo de tracción en hormigón fisurado y profundidad de colocación estándar

$\delta_{N\infty,cr}$  = desplazamiento a largo plazo por esfuerzo de tracción en hormigón fisurado y profundidad de colocación estándar

V = fuerza de corte de trabajo en hormigón no fisurado y fisurado y profundidad de colocación estándar

$\delta_{V0}$  = desplazamiento instantáneo por esfuerzo de corte en hormigón no fisurado y fisurado y profundidad de colocación estándar

$\delta_{V\infty}$  = desplazamiento a largo plazo por esfuerzo de corte en hormigón no fisurado y fisurado y profundidad de colocación estándar

$N_{ucr,red}$  = fuerza de tracción de trabajo en hormigón no fisurado y profundidad de colocación reducida

$\delta_{NO,ucr,red}$  = desplazamiento instantáneo por esfuerzo de tracción en hormigón no fisurado y profundidad de colocación reducida

$\delta_{N\infty,ucr,red}$  = desplazamiento a largo plazo por esfuerzo de tracción en hormigón no fisurado y profundidad de colocación reducida

$N_{cr,red}$  = fuerza de tracción de trabajo en hormigón fisurado y profundidad de colocación reducida

$\delta_{NO,cr,red}$  = desplazamiento instantáneo por esfuerzo de tracción en hormigón fisurado y profundidad de colocación reducida

$\delta_{N\infty,cr,red}$  = desplazamiento a largo plazo por esfuerzo de tracción en hormigón fisurado y profundidad de colocación reducida

$V_{red}$  = fuerza de corte de trabajo en hormigón no fisurado y fisurado y profundidad de colocación reducida

$\delta_{V0,red}$  = desplazamiento instantáneo por esfuerzo de corte en hormigón no fisurado y fisurado y profundidad de colocación reducida

$\delta_{V\infty,red}$  = desplazamiento a largo plazo por esfuerzo de corte en hormigón no fisurado y fisurado y profundidad de colocación reducida

Valores característicos de resistencia en condiciones sísmicas C1 y C2 para profundidad de colocación estándar. Valores de resistencia para hormigones de la clase C20/25 a la clase C50/60.

**Para condiciones sísmicas no se admite la profundidad de colocación reducida.**

Nombre comercial	$N_{Rk,s,eq,C1}$	$N_{Rk,s,eq,C2}$	$\gamma_{Ms}$	$N_{Rk,p,eq,C1}$	$N_{Rk,p,eq,C2}$	$V_{Rk,s,eq,C1}$	$V_{Rk,s,eq,C2}$	$\gamma_{Mvs}$
<b>FBZ 8/M8</b>	16	16	1,53	5,0	2,3	9,3	6,7	1,25
<b>FBZ 10/M10</b>	27	27	1,53	9,0	3,6	20,0	14,0	1,25
<b>FBZ 12/M12</b>	40	40	1,50	16,0	10,2	27,0	16,2	1,25
<b>FBZ 16/M16</b>	64	64	1,50	25,0	13,8	44,0	35,7	1,25
<b>FBZ 20/M20</b>	108	108	1,60	36,0	24,4	69,0	55,2	1,33

$N_{Rk,s,eq,C1/C2}$  = resistencia característica a la tracción del acero en condiciones de carga sísmica de clase C1/C2

$\gamma_{Ms}$  = coeficiente de seguridad material del acero a la tracción en condiciones de carga sísmica de clase C1 y C2

$N_{Rk,n,eq,C1/C2}$  = resistencia característica al deslizamiento en hormigón en condiciones de carga sísmica de clase C1/C2

$V_{Rk,s,eq,C1/C2}$  = resistencia característica al corte del acero en condiciones de carga sísmica de clase C1/C2

$\gamma_{Mvs}$  = coeficiente de seguridad material del acero al corte en condiciones de carga sísmica de clase C1 y C2

## FIJACIÓN PESADA

## REACCIÓN AL FUEGO

Clase de reacción al fuego: A1, según EN 13501.

## RESISTENCIA AL FUEGO

Valores de resistencia para uniones con exposición al fuego para hormigón de la clase C20/25 a la clase C50/60.  
Valores de fuerza expresados en kN: 1 kN = 100 kg. Valores de momento expresados en Nm: 1 Nm = 0,1 kgm.  
La resistencia al fuego de la estructura de soporte debe ser equivalente a la resistencia necesaria para el anclaje.

Nombre comercial	$N_{Rk,fi,30}$	$N_{Rk,fi,60}$	$N_{Rk,fi,90}$	$N_{Rk,fi,120}$	$N_{Rk,red,fi,30}$	$N_{Rk,red,fi,60}$	$N_{Rk,red,fi,90}$	$N_{Rk,red,fi,120}$
<b>FBZ 8/M8</b>	3,8	2,9	2,0	1,6	3,2	2,5	1,9	1,6
<b>FBZ 10/M10</b>	6,9	5,3	3,6	2,8	6,9	5,3	3,6	2,8
<b>FBZ 12/M12</b>	12,7	9,4	6,1	4,5	12,7	9,4	6,1	4,5
<b>FBZ 16/M16</b>	23,7	17,6	11,5	8,4	23,7	17,6	11,5	8,4
<b>FBZ 20/M20</b>	33,5	25,0	16,4	12,1	-	-	-	-
<b>FBZ 24/M24</b>	48,2	35,9	23,6	17,4	-	-	-	-

Nombre comercial	$V_{Rk,fi,30}$	$V_{Rk,fi,60}$	$V_{Rk,fi,90}$	$V_{Rk,fi,120}$	$V_{Rk,red,fi,30}$	$V_{Rk,red,fi,60}$	$V_{Rk,red,fi,90}$	$V_{Rk,red,fi,120}$
<b>FBZ 8/M8</b>	3,8	2,9	2,0	1,6	3,8	2,9	2,0	1,6
<b>FBZ 10/M10</b>	6,9	5,3	3,6	2,8	6,9	5,3	3,6	2,8
<b>FBZ 12/M12</b>	12,7	9,4	6,1	4,5	12,7	9,4	6,1	4,5
<b>FBZ 16/M16</b>	23,7	17,6	11,5	8,4	23,7	17,6	11,5	8,4
<b>FBZ 20/M20</b>	33,5	25,0	16,4	12,1	-	-	-	-
<b>FBZ 24/M24</b>	48,2	35,9	23,6	17,4	-	-	-	-

Nombre comercial	$M^0_{Rk,fi,30}$	$M^0_{Rk,fi,60}$	$M^0_{Rk,fi,90}$	$M^0_{Rk,fi,120}$	$M^0_{Rk,red,fi,30}$	$M^0_{Rk,red,fi,60}$	$M^0_{Rk,red,fi,90}$	$M^0_{Rk,red,fi,120}$
<b>FBZ 8/M8</b>	3,8	2,9	2,1	1,6	3,2	2,6	2,0	1,6
<b>FBZ 10/M10</b>	9,0	6,8	4,7	3,6	8,9	6,8	4,7	3,6
<b>FBZ 12/M12</b>	19,7	14,6	9,5	7,0	19,7	14,6	9,5	7,0
<b>FBZ 16/M16</b>	50,1	37,2	24,2	17,8	50,1	37,2	24,2	17,8
<b>FBZ 20/M20</b>	88,8	66,1	43,4	32,1	-	-	-	-
<b>FBZ 24/M24</b>	153,5	114,3	75,1	55,5	-	-	-	-

$N_{Rk,fi,min}$  = rotura por tracción del acero para una duración de incendio equivalente al valor indicado con «mín.» y profundidad de colocación estándar

$N_{Rk,red,fi,min}$  = rotura por tracción del acero para una duración de incendio equivalente al valor indicado con «mín.» y profundidad de colocación reducida

$V_{Rk,fi,min}$  = rotura por corte del acero para una duración de incendio equivalente al valor indicado con «mín.» y profundidad de colocación estándar

$V_{Rk,red,fi,min}$  = rotura por corte del acero para una duración de incendio equivalente al valor indicado con «mín.» y profundidad de colocación reducida

$M^0_{Rk,fi,min}$  = rotura por corte con brazo de palanca del acero para una duración de incendio equivalente al valor indicado con «mín.» y profundidad de colocación estándar

$M^0_{Rk,red,fi,min}$  = rotura por corte con brazo de palanca del acero para una duración de incendio equivalente al valor indicado con «mín.» y profundidad de colocación reducida

## FIJACIÓN PESADA

La duración de la prestación en minutos debe determinarse sobre la base de un cálculo de la carga de fuego, que debe ser realizado por un técnico especializado en diseño de estructuras y evaluación de la seguridad en caso de incendio.

En caso de exposición al fuego por un lado, los valores de las distancias entre ejes para la colocación y de las distancias de los bordes son los indicados en la sección «DATOS DE INSTALACIÓN».

En caso de exposición al fuego por varios lados, los valores de las distancias entre ejes para la colocación son los indicados en la sección «DATOS DE INSTALACIÓN»; la distancia de los bordes debe ser superior a 300 mm.

### INDICACIONES DE DISEÑO

El cálculo estático de una unión realizada con anclajes FBZ debe llevarse a cabo de acuerdo con la normativa vigente para el cálculo estructural: la normativa italiana NTC 2018 (Nuevas normas técnicas para las construcciones), así como lo indicado en el documento de Evaluación Técnica Europea ETA 99/0010 y en la Guía para la Evaluación Técnica Europea ETAG 001.

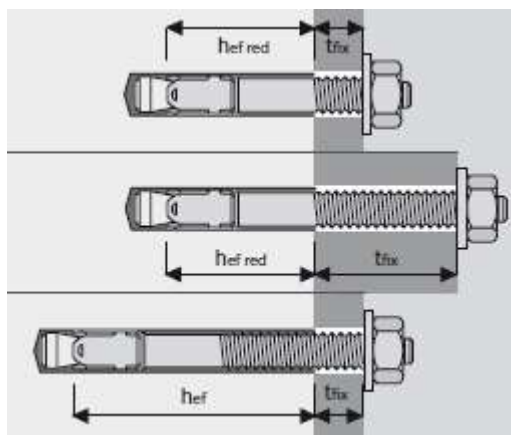
Para el diseño de uniones que deben asegurar un rendimiento adecuado en situaciones de incendio, consulte la normativa italiana NTC 2018 para la evaluación de las acciones con incidencia sobre la unión. Los valores de resistencia de cada taco se indican en la sección «RESISTENCIA AL FUEGO».

Los valores de los parámetros característicos del taco FBZ se han determinado mediante ensayos experimentales y se han indicado en el documento de Evaluación Técnica Europea ETA 99/0010; en esta ficha técnica se resumen en las tablas que aparecen en las páginas anteriores.

El código identificador que se debe introducir en los gráficos del proyecto es: « $n_t$  anclajes FBZ  $d_t \times L_t$ ,  $h_{nom}$ », donde se ha indicado con:

- $n_t$  el número de tacos
- $d_t$  el diámetro nominal del taco
- $L_t$  la longitud nominal del taco
- $h_{nom}$ , la profundidad de colocación.

### EJEMPLO DE PROFUNDIDAD DE MONTAJE



### PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN

Fases de colocación y de instalación

- Perfore
- Limpie el orificio de impurezas mediante la bomba y el cepillo pertinentes: repita esta operación al menos cuatro veces
- Inserte el taco mecánico FBZ PLUS
- Posicione el objeto a fijar, que deberá estar pretaladrado
- Inserte la arandela
- Apriete la tuerca de cierre con un aprietatuercas dotado de un inserto adecuado o con una llave dinamométrica

En caso de instalación pasante, invierta las operaciones 3 y 4.

#### NOTA:

- Los datos técnicos, de instalación y de carga están sujetos a modificación.
- Para una versión actualizada consulte las fichas técnicas en el sitio web [www.unifix.it](http://www.unifix.it)
- No se aceptará responsabilidad alguna derivada de un uso indebido del producto.