

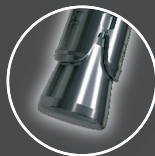
**Diseñado para
ofrecer una fiabilidad
incomparable**



ANTI-DESLIZAMIENTO
La forma de la camisa
de expansión de acero
garantiza un alto poder
de fijación



ALTA RESISTENCIA
Obtenido mediante el proceso
de forjado en frío



EXPANSIÓN UNIFORME
La especial camisa garantiza una distribución
uniforme de la presión en el agujero

FM-753®

Cincado blanco
montado



FM-753® - INOX A4 -

Acero inoxidable A4
montado



FM-753® NAUTILUS

Camisa expansión de acero
inoxidable A4
montado

NAUTILUS + 1000 h

Especial revestimiento anti-corrosión
con acabado opaco - más de 1000
horas de prueba de spray salino



Cincado blanco Código	Acero inoxidable A4 Código	NAUTILUS Código	d x L mm	Long. de rosca mm	do mm	tfix mm	df mm	sw	Caja cant.	Pkg
75320b06045 ⁽¹⁾⁽²⁾		75320c06045 ⁽¹⁾⁽²⁾	M6x45	20	6	3	7	10	200	2000
75320b06065	75320006065 ⁽²⁾	75320c06065 ⁽²⁾	M6x65	40	6	15	7	10	100	1000
75320b06085	75320006085 ⁽²⁾	75320c06085 ⁽²⁾	M6x85	60	6	35	7	10	100	1000
75320b06100		75320c06100 ⁽²⁾	M6x100	60	6	50	7	10	50	500
75320b08050 ⁽¹⁾⁽²⁾	75320008050 ⁽¹⁾⁽²⁾	75320c08050 ⁽¹⁾⁽²⁾	M8x50	23	8	5	9	13	100	1000
75320b08065	75320008065	75320c08065 ⁽²⁾	M8x65	38	8	7	9	13	100	800
75320b08075	75320008075	75320c08075 ⁽²⁾	M8x75	48	8	15	9	13	100	800
75320b08090	75320008090	75320c08090 ⁽²⁾	M8x90	63	8	30	9	13	100	500
75320b08115	75320008115	75320c08115 ⁽²⁾	M8x115	83	8	55	9	13	100	500
75320b08135	75320008135	75320c08135 ⁽²⁾	M8x135	88	8	75	9	13	100*	500
75320b08165	75320008165	75320c08165 ⁽²⁾	M8x165	88	8	105	9	13	50	250
75320b10060 ⁽¹⁾⁽²⁾	75320010060 ⁽¹⁾⁽²⁾	75320c10060 ⁽¹⁾⁽²⁾	M10x60	28	10	5	12	17	50	500
75320b10075	75320010075	75320c10075 ⁽²⁾	M10x75	43	10	5	12	17	50	500
75320b10090	75320010090	75320c10090 ⁽²⁾	M10x90	55	10	20	12	17	50	400
75320b10100		75320c10100 ⁽²⁾	M10x100	60	10	30	12	17	50	400
75320b10120	75320010120	75320c10120 ⁽²⁾	M10x120	85	10	50	12	17	50	250
75320b10145		75320c10145 ⁽²⁾	M10x145	85	10	75	12	17	50	250
75320b10170		75320c10170 ⁽²⁾	M10x170	85	10	100	12	17	50	200
75320b10210 ⁽²⁾			M10x210	85	10	140	12	17	25	200
75320b12080 ⁽¹⁾⁽²⁾	75320012080 ⁽¹⁾⁽²⁾	75320c12080 ⁽¹⁾⁽²⁾	M12x80	40	12	7	14	19	50	300
75320b12100	75320012100	75320c12100 ⁽²⁾	M12x100	58	12	10	14	19	50	250
75320b12110	75320012110	75320c12110 ⁽²⁾	M12x110	68	12	20	14	19	50	250
75320b12135	75320012135	75320c12135 ⁽²⁾	M12x135	93	12	45	14	19	25	200
75320b12160	75320012160	75320c12160 ⁽²⁾	M12x160	93	12	70	14	19	25	150
75320b12185	75320012185	75320c12185 ⁽²⁾	M12x185	93	12	100	14	19	25	150
75320b12200 ⁽²⁾			M12x200	93	12	115	14	19	20	120
75320b12220 ⁽²⁾			M12x220	93	12	135	14	19	20	120
75320b12240 ⁽²⁾			M12x240	93	12	155	14	19	20	120
75320b12255 ⁽²⁾			M12x255	93	12	170	14	19	20	100
75320b12285 ⁽²⁾			M12x285	93	12	200	14	19	20	100
75320b12300 ⁽²⁾			M12x300	93	12	215	14	19	20	100
75320b12325 ⁽²⁾			M12x325	93	12	240	14	19	20	75
75320b12355 ⁽²⁾			M12x355	93	12	270	14	19	20	75
75320b14100			M14x100	50	14	3	16	22	25	150
75320b14110			M14x110	60	14	10	16	22	25	150
75320b14130			M14x130	65	14	30	16	22	25	150
75320b14150			M14x150	90	14	50	16	22	25	100
75320b14170			M14x170	90	14	70	16	22	25	100
75320b14200			M14x200	90	14	100	16	22	25	100
75320b16110 ⁽¹⁾⁽²⁾	75320016110 ⁽¹⁾⁽²⁾	75320c16110 ⁽¹⁾⁽²⁾	M16x110	53	16	15	18	24	20	100
75320b16125	75320016125	75320c16125 ⁽²⁾	M16x125	68	16	10	18	24	20	100
75320b16145	75320016145	75320c16145 ⁽²⁾	M16x145	88	16	30	18	24	20	100
75320b16175	75320016175	75320c16175 ⁽²⁾	M16x175	88	16	60	18	24	20	80
75320b16215		75320c16215 ⁽²⁾	M16x215	88	16	100	18	24	15	60
75320b16230 ⁽²⁾			M16x230	88	16	115	18	24	10	50
75320b16250 ⁽²⁾			M16x250	88	16	135	18	24	10	50
75320b16270 ⁽²⁾			M16x270	88	16	155	18	24	10	50
75320b16285 ⁽²⁾			M16x285	88	16	170	18	24	10	50
75320b16320 ⁽²⁾			M16x320	88	16	205	18	24	10	50
75320b20170 ⁽²⁾		75320c20170 ⁽²⁾	M20x170	60	20	30	22	30	10	50
75320b20215 ⁽²⁾		75320c20215 ⁽²⁾	M20x215	60	20	75	22	30	10	50
75320b24160▲ ⁽¹⁾⁽²⁾			M24x160	60	24	10	26	36	10	
75320b24180▲ ⁽²⁾			M24x180	60	24	10	26	36	10	
75320b24200▲ ⁽²⁾			M24x200	80	24	30	26	36	10	
75320b24220▲ ⁽²⁾			M24x220	100	24	50	26	36	10	
75320b24260▲ ⁽²⁾			M24x260	100	24	90	26	36	10	
75320b24310▲ ⁽²⁾			M24x310	100	24	140	26	36	10	

⁽¹⁾ anclajes con profundidades de embevido reducidas. ⁽²⁾ Medidas sin homologación CE. *50 para Acero inoxidable A4.

▲ Cantidades y condiciones de entrega a convenir

VERSIONES:

- cincado blanco
- acero inoxidable A4
- NAUTILUS revestimiento especial anti-corrosión con camisa de acero inoxidable A4

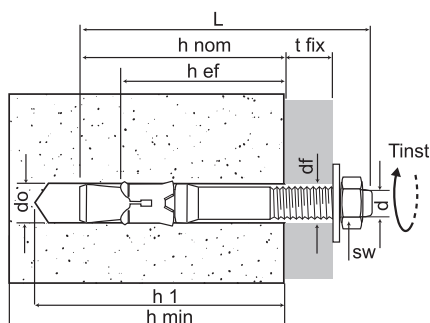
CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO:

- cuerpo de anclaje de acero forjado en frío
- espesor aumentado de tres segmentos de la expansión
- seis dientes y surco anti-deslizamiento para prevenir el deslizamiento durante el ajuste

MATERIALES BASE :

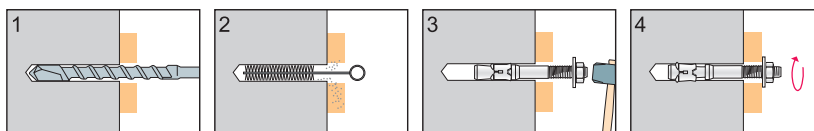
- hormigón
- piedra compacta

● aplicaciones adecuadas ● aplicaciones parcialmente adecuadas



d = diámetro tornillo
df = diámetro de broca sobre la pieza a fijar
do = diámetro broca
h1 = profundidad mínima taladro
hef = profundidad embebida efectiva mínima
hmin = espesor mínimo de material base

hnom = profundidad mínima nominal de embebido
L = longitud de anclaje
sw = ancho de llave
tfix = espesor a fijar
Tinst = torsión



CARGAS DE DISEÑO⁽¹⁾ Y ADMISIBLES⁽²⁾

Anclaje único con amplio espacio de anclaje y distancia del borde en hormigón C20/25 no fisurado - Profundidad de colocación estándar

Anclaje		M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
Espesor mínimo de material base	h_{min} mm	100	100	100	120	140	170	200	240
Profundidad mínima taladro	h_1 mm	50	60	70	85	95	115	130	165
Profundidad mínima nominal de embebido	h_{nom} mm	41	48	59	71	80	96	115	145
Profundidad embebida efectiva mínima	h_{ef} mm	35	40	50	60	70	85	95	120
Diámetro broca	d_0 mm	6	8	10	12	14	16	20	24
Distancia entre ejes de anclaje	$S_{cr,N}$ mm	105	120	150	180	210	255	290	360
Distancia del borde	$C_{cr,N}$ mm	53	60	75	90	105	130	145	180
FM-753® - Homologado CE cincado blanco ETA-01/0014	Tracción hormigón no fisurado	N_{rd} kN	3,4	5,0	6,7	13,3	16,7	23,4	-
		N_{cons} kN	2,4	3,6	4,8	9,5	11,9	16,7	-
	Cizalladura $C \geq 10xh_{ef}$	V_{rd} kN	4,1	6,0	9,8	12,3	21,4	28,1	-
		V_{cons} kN	2,9	4,3	7,0	8,8	15,3	20,1	-
FM-753® - Homologado CE acero inoxidable A4 ETA-01/0009	Tracción hormigón no fisurado	N_{rd} kN	2,2 ⁽³⁾	5,0	8,0	15,5	-	23,4	-
		N_{cons} kN	1,6 ⁽³⁾	3,6	5,7	11,1	-	16,7	-
	Cizalladura $C \geq 10xh_{ef}$	V_{rd} kN	3,5 ⁽³⁾	9,0	14,1	20,7	-	38,5	-
		V_{cons} kN	2,5 ⁽³⁾	6,4	10,1	14,8	-	27,5	-
FM-753® - No homologado ⁽³⁾ NAUTILUS revestimiento acabado opaco	Tracción hormigón no fisurado ⁽³⁾	N_{rd} kN	3,2	5,0	6,2	9,2	-	15,0	23,5
		N_{cons} kN	2,3	3,6	4,4	6,6	-	10,7	17,0
	Cizalladura $C \geq 10xh_{ef}$ ⁽³⁾	V_{rd} kN	4,2	6,3	9,8	11,9	-	25,2	37,1
		V_{cons} kN	3,0	4,5	7,0	8,5	-	18,0	26,5
Distancia mínima entre ejes de anclaje	S_{min} mm	50	60	75	90	105	130	145	180
Distancia del borde mínima	C_{min} mm	50	60	75	90	105	130	145	180
Cizalladura $C = C_{min}$	$V_{rd,min}$ kN	1,7	2,5	3,9	5,7	7,8	11,6	15,3	23,2
	$V_{cons,min}$ kN	1,2	1,8	2,8	4,1	5,6	8,3	10,9	16,6
Torsión	T_{inst} Nm	6	15	25	50	70	100	160	200

1kN = 100 kgf

⁽¹⁾ Las cargas de diseño N_{rd} y V_{rd} derivan de las cargas características indicadas en la homologación ETA y comprenden los coeficientes parciales de seguridad γ_m de cada diámetro (ver ETA).

⁽²⁾ Las cargas recomendadas N_{cons} y V_{cons} derivan de las cargas características indicadas en la homologación ETA y comprenden los factores de seguridad parcial $\gamma = 1.4$ y γ_m proporcionales para cada diámetro (ver ETA).

⁽³⁾ Las cargas recomendables N_{cons} y V_{cons} derivan de las cargas medias máximas y comprenden el coeficiente de seguridad total $\gamma = 4$ (cizalladura $\gamma = 3$). Versiones: NAUTILUS revestimiento con acabado opaco; cincado blanco mecanizado y medida M6 de acero inoxidable A4

Anclaje único con amplio espacio de anclaje y distancia del borde en hormigón C20/25 no fisurado Profundidad de embebido reducida - No homologado⁽⁴⁾

Anclaje		M6	M8	M10	M12	M16	M24
Espesor mínimo de material base	h_{min} mm	100	100	100	100	130	200
Profundidad mínima taladro	h_1 mm	45	50	55	70	95	145
Profundidad mínima nominal de embebido	h_{nom} mm	36	38	44	56	76	125
Profundidad embebida efectiva mínima	h_{ef} mm	30	30	35	45	65	100
Diámetro broca	d_0 mm	6	8	10	12	16	24
Distancia entre ejes de anclaje	$S_{cr,N}$ mm	120	120	140	180	260	400
Distancia del borde	$C_{cr,N}$ mm	90	90	105	135	195	300
Tracción/Cizalladura - hormigón no fisurado	F_{rd} ⁽⁴⁾ kN	1,8	2,0	3,5	4,9	8,4	11,2
No homologado ⁽⁴⁾	F_{cons} ⁽⁴⁾ kN	1,3	1,4	2,5	3,5	6,0	8,0
Distancia mínima entre ejes de anclaje	S_{min} mm	45	50	55	70	100	150
Distancia del borde mínima	C_{min} mm	45	50	55	70	100	150
Torsión	T_{inst} Nm	6	15	25	50	100	200

⁽⁴⁾ Las cargas recomendables F_{cons} derivan de las cargas medias máximas y comprenden el coeficiente de seguridad total $\gamma = 4$.

En ausencia de la marca CE, las cargas recomendadas derivan de las pruebas realizadas en el laboratorio Friulsider de acuerdo con las normas de referencia. Los valores de carga indicados son validos solo si la instalación está realizada correctamente. El diseño y el cálculo del anclaje debe realizarse según el Anexo C del ETAG 001, método de diseño A.