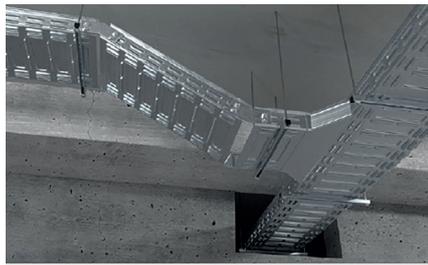


# Chumbador FCB

A ancoragem de expansão a torque com rosca interna.



Instalações elétricas



Instalações hidráulicas

## Materiais de construção

- Concreto  $\geq$  C20/25, não fissurado

## Vantagens

- Compatível com furos em polegadas ou milímetros.
- Boa resistência à tração.
- Segurança na montagem, devido ao controle de expansão ao torque.

## Aplicações

- Instalações elétricas
- Instalações hidráulicas
- Ar condicionado
- Dutos e sprinklers
- Estruturas metálicas em geral

## Funcionamento

- Chumbador indicado para instalação pre-posicionada.
- Realize a furação de acordo com as nossas recomendações técnicas.

## Cargas

### Chumbador FCB

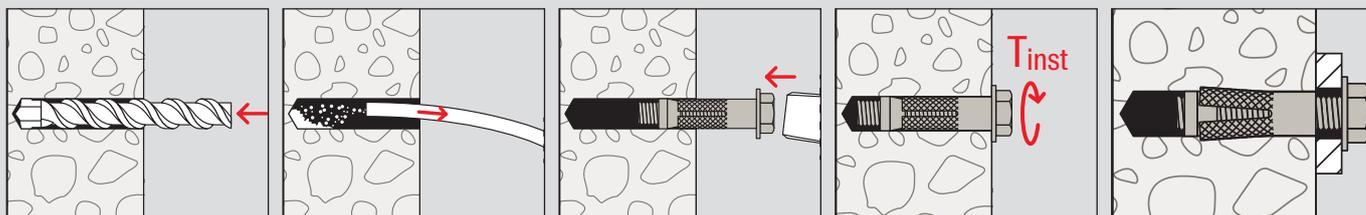
Cargas recomendadas para uma única ancoragem em concreto não fissurado C20/25 e C50/60 <sup>1)</sup>													
Item	Material do parafuso <sup>2)</sup>	Resistência do concreto [MPa]	Profundidade efetiva da ancoragem $h_{ef}$ [mm]	Espessura mínima do material base $h_{min}$ [mm]	Diâmetro do furo $d_0$		Torque de instalação $T_{ins}$ [Nm]	Carga de tração admissível $N_{rec}^{2)}$ [(kN)]	Carga de cisalhamento admissível $V_{rec}^{2)}$ [kN]	Carga de tração última $N_{rec}^{2)}$ [kN]	Carga de cisalhamento última $V_{rec}^{2)}$ [kN]	Espaçamento mínimo $S_{min}$ [mm]	Distância mínima de borda $C_{min}^{2)}$ [mm]
					[mm]	[pol"]							
FCB 1/4"	gvz	C20/25	32	100	10	3/8"	12	2.8	2.4	10.4	7.4	100	50
	gvz		54	110				160				80	
	gvz	C50/60	32	100				4.4				100	50
	gvz		54	110				5.2				160	80
FCB 5/16"	gvz	C20/25	35	100	13	1/2"	25	3.2	4.1	15.6	10.2	100	50
	gvz		60	120				7.5		17.3		180	90
	gvz	C50/60	35	100				5.0		100		50	
	gvz		60	120				8.6		17.3		180	90
FCB 3/8"	gvz	C20/25	39	100	14	9/16"	40	3.8	6.0	15.8	17.7	120	60
	gvz		64	130				8.3		25.5		200	100
	gvz	C50/60	39	100				5.9		120		60	
	gvz		64	130				12.7		25.5		200	100
FCB 1/2"	gvz	C20/25	50	100	19	3/4"	100	4.4	11.1	27.5	27.5	150	75
	gvz		83	170				12.2		46.7		250	125
	gvz	C50/60	50	100				4.8		150		75	
	gvz		83	170				18.8		46.7		250	125

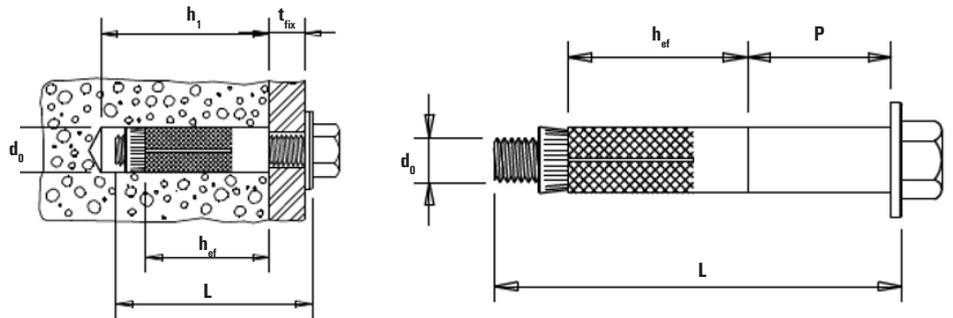
<sup>1)</sup> São considerados os coeficientes parciais de segurança para resistência do material, bem como um coeficiente parcial de segurança para ações de carga de  $\gamma_L = 1,4$ .

Valores válidos para um único chumbador sem influência de borda ou grupo de chumbadores, por ex. ancoragem com espaçamento  $s \geq 3x h_{ef}$  e uma distância de borda  $c \geq 1,5x h_{ef}$ .

<sup>2)</sup> As cargas recomendadas na tabela não consideram combinações de cargas de tração e cisalhamento, momentos fletores e espaçamentos de borda e axiais reduzidos (grupos de ancoragem), sendo referentes a um único chumbador.

## Instalação FCB com parafuso





## Dados técnicos

### Chumbador FCB



Item	Código	Comprimento do chumbador L [mm]	Comprimento do prolongador P [mm]	Profundidade mínima do furo h <sub>1</sub> [mm]	Espessura máxima da peça a ser fixada t <sub>fix</sub> [mm]	Chave sw [pol]
FCB 1/4 CX100	574646	-	-	-	-	7/16
FCB 1/4X2 PAR CX100	574650	50	-	50	16	
FCB 1/4X3 PAR PL CX100	574654	76	22	66	8	
FCB 1/4X65 INS CX100	574659	65	-	41	8	
FCB 1/4X90 INS PL CX100	574663	90	22	66	20	
FCB 5/16 CX100	574647	-	-	-	-	1/2
FCB 5/16X2.1/4 PAR CX100	574651	57	-	57	7	
FCB 5/16X3.1/4 PAR PL CX100	574655	82	25	82	7	
FCB RO 5/16X75 INS CX100	574660	75	-	44	22	
FCB 5/16X100 INS PL CX100	574664	100	25	73	25	
FCB 3/8 CX100	574648	-	-	-	-	9/16
FCB 3/8xX2.1/2 PAR CX50	574652	63	-	63	16	
FCB 3/8xX3.1/2 PAR PL CX50	574656	89	25	89	14	
FCB RO 3/8X80 INS CX50	574661	80	-	47	24	
FCB 3/8X110 INS PL CX50	574665	110	25	76	30	
FCB 1/2 CX50	574649	-	-	-	-	3/4
FCB 1/2X3 PAR CX50	574653	135	-	99	18	
FCB 1/2X4.1/2 PAR PL CX25	574658	114	33	114	20	
FCB RO 1/2X95 INS CX50	574662	95	-	60	26	
FCB 1/2X135 INS PL CX25	574666	135	33	99	30	

## Propriedades mecânicas do aço

Item	Resistência a tração [MPa]	Limite de escoamento [MPa]	Alongamento [%]
PAR - Parafuso	≥510	≥393	≥10
INS - Inserte (barra roscada)			

## Observações técnicas

- Material (Jaqueta, cone, porca, parafuso/barra roscada): Q195 & Q235
- Tratamento de superfície: GVZ (Galvanizado) ≥ 5µm
- Desempenho do parafuso: SAE J 429-2013 classe 2 (exceto o alongamento, consulte a tabela „Propriedades mecânicas do aço“)
- O parafuso atende à classe de resistência 2 de acordo com SAE J 429-2013 e à tolerância de rosca 2A de acordo com ASME B 1.1
- Materiais de base para testes: C20/25 e C50/60 (concreto não fissurado)

## Instalação FCB com parafuso e prolongador

