

	DECLARAÇÃO DE DESEMPENHO De acordo com o Regulamento de Produtos de Construção n° 305/2011
	DoP n° 09/0140

1. Código de identificação único do tipo de produto:
BCR V PLUS / BCR V PLUS-W / BCR V PLUS-T

2. Tipo, lote, número de série ou qualquer outro elemento que permita a identificação do produto de construção em conformidade com o artigo 11.º, n.º 4:
BCR + conteúdo em ml + V PLUS. Exemplo BCR 400 V PLUS

3. Utilização ou utilizações previstas do produto de construção, de acordo com a especificação técnica harmonizada relevante, conforme pretendido pelo fabricante:

Uso pretendido	Ancoragem química para ancoragem de hastes roscadas.							
Medidas	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
hef [mm]	min	60	70	80	100	120	145	145
	máx.	160	200	240	320	400	480	600

Uso pretendido	Ancoragem química para ancoragem de barras com melhor aderência							
Medidas	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28
hef [mm]	min	60	70	80	80	100	120	150
	máx.	160	200	240	280	320	400	500

Tipo de suporte e resistência	Betão armado ou não armado de peso normal, classe de resistência de C20/25 mínimo a C50/60 máximo de acordo com EN 206-1.
--------------------------------------	---

Condição do material base	Não fissurado de M8 a M30 e de Ø8 a Ø32, fissurado de M10 a M20. Categoria sísmica C1 de M12 a M20 e categoria sísmica C2 para M12 e M16.
----------------------------------	--

Material metálico da âncora e condição de exposição ambiental relacionada	Hastes roscadas: X1) estruturas sujeitas a condições internas secas: elementos fabricados em aço galvanizado (galvanizado ou galvanizado a quente) e aço inoxidável A2, A4 ou aço de alta resistência à corrosão (HCR). X2) estruturas sujeitas a exposição atmosférica externa (incluindo ambiente industrial e marítimo) e condições internas permanentemente húmidas, se não existirem condições particularmente agressivas: elementos em aço inoxidável a4 ou aço de alta resistência (HCR). X3) Estruturas sujeitas a exposição atmosférica externa (incluindo ambientes industriais e marítimos) e condições internas permanentemente húmidas, caso existam outras condições agressivas particulares. Tais condições particularmente agressivas são, por exemplo, imersão permanente e alternada em água do mar ou na zona de pulverização de água do mar, atmosfera de cloreto de piscinas ou ambientes interiores com poluição química (por exemplo, em instalações de dessulfuração ou túneis rodoviários onde são utilizados materiais anti-gelo): Elementos feito de aço resistente à corrosão (HCR) Barras com melhor aderência classe B ou C de acordo com EN 1992-1-1
--	--

Tipo de carga	Carga estática, quase estática e categoria de carga sísmica C1 e C2. Resistente ao fogo. 100 anos de vida útil
Temperaturas de serviço	a) de -40°C a +40°C (temperatura máxima de curto prazo +40°C e temperatura máxima contínua de longo prazo +24°C). b) de -40°C a +80°C (temperatura máxima de curto prazo +80°C e temperatura máxima contínua de longo prazo +50°C). c) de -40°C a +120°C (temperatura máxima de curto prazo +120°C e temperatura máxima contínua de longo prazo +72°C).
Categoria de uso	Categoria I1 e I2: concreto seco, úmido e furo inundado. Instalação suspensa permitida. Perfuração com broca padrão ou com brocas a vácuo.

4. Nome, designação comercial registada ou marca registada e endereço do fabricante em conformidade com o artigo 11.º, n.º 5:
Bossong SpA - via Enrico Fermi 49/51 - 24050 Grassobbio (Bg) - Itália - www.bossong.com

5. Se for caso disso, nome e endereço do representante autorizado cujo mandato abrange as tarefas referidas no artigo 12.º, n.º 2:
Não aplicável

6. Sistema ou sistemas de avaliação e verificação da regularidade do desempenho do produto de construção referido no Anexo V:
Sistema 1

7. No caso de uma declaração de desempenho relativa a um produto de construção abrangido pelo âmbito de aplicação de uma norma harmonizada:
Não aplicável

8. No caso de uma declaração de desempenho relativa a um produto de construção para o qual tenha sido emitida uma avaliação técnica europeia:
ITB emitiu ETA-09/0140 com base no EAD 330499-02-0601 ITB (nº1488) realizou: determinação do tipo de produto com base em testes de tipo (incluindo amostragem), cálculos de tipo, valores retirados de tabelas ou documentação descritiva do produto; inspeção inicial da planta fabril e controle de produção da fábrica; vigilância contínua, avaliação e verificação do controle de produção da fábrica, com sistema de certificação 1 e emitiu o certificado de conformidade nº 1488-CPR-0119/W.

9. Desempenho declarado:

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA HARMONIZADA: EAD 330499-02-0601									
CARACTERÍSTICAS ESSENCIAIS		DESEMPENHO DE ACORDO COM ETA-09/0140							
Parâmetros de instalação		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
d[mm]		8	10	12	16	20	22-24	27	30
d ₀ [mm]		10	12	14	18	24	28	30	35
d _{corrigir} [mm]		9	12	14	18	22	26	30	33
h ₁ [mm]		h _{ef} + 5 mm							
h _{min} [mm]		MÁX { h _{ef} + 30 mm; ≥ 100mm; h _{ef} + 2d ₀ }							
Fixação T [Nm]		10	20	40	80	130	200	250	280
S _{min} [mm]		40	50	60	75	90	115	120	140
C _{min} [mm]		35	40	45	50	55	60	75	80
γ _{inst} [-] Categoria I1		1,00							
γ _{inst} [-] Categoria I2		1,20							
Resistência para cargas de tração		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Resistência característica no lado do aço									
Classe de aço 4,8 N _{Rk,s} [kN]		15	23	34	63	98	141	183	224
Classe de aço 5,8 N _{Rk,s} [kN]		18	29	42	78	122	176	229	280
Classe de aço 8,8 N _{Rk,s} [kN]		29	46	67	126	196	282	367	449
Classe de aço 10,9 N _{Rk,s} [kN]		37	58	84	157	245	353	459	561
Aço inoxidável A2, A4, HCR classe 50 N _{Rk,s} [kN]		18	29	42	78	122	176	229	280
Aço inoxidável A2, A4, HCR classe 70 N _{Rk,s} [kN]		26	41	59	110	171	247	321	392
Aço inoxidável A4, classe HCR 80 N _{Rk,s} [kN]		29	46	67	126	196	282	367	449

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA HARMONIZADA: EAD 330499-02-0601											
CARACTERÍSTICAS ESSENCIAIS				DESEMPENHO DE ACORDO COM ETA-09/0140							
Resistência para cargas de cisalhamento característica no lado de aço sem braço de alavanca				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Classe de aço 4,8 V ⁰ _{Rk,s} [kN]				7	12	17	31	49	71	92	112
Classe de aço 5,8 V ⁰ _{Rk,s} [kN]				9	14	21	39	61	88	115	140
Classe de aço 8,8 V ⁰ _{Rk,s} [kN]				15	23	34	63	98	141	184	224
Classe de aço 10,9 V ⁰ _{Rk,s} [kN]				18	29	42	78	122	176	230	280
Aço inoxidável A2, A4, classe HCR 50 V ⁰ _{Rk,s} [kN]				9	14	21	39	61	88	115	140
Aço inoxidável A2, A4, classe HCR 70 V ⁰ _{Rk,s} [kN]				13	20	29	55	86	124	160	196
Aço inoxidável A4, classe HCR 80 V ⁰ _{Rk,s} [kN]				15	23	34	63	98	141	184	224
k ₇				1,0							
Resistência para cargas de cisalhamento resistência no lado de aço com braço de alavanca				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Classe de aço 4,8 M ⁰ _{Rk,s} [Nm]				15	30	52	133	260	449	666	900
Classe de aço 5,8 M ⁰ _{Rk,s} [Nm]				19	37	66	166	324	561	832	1125
Classe de aço 8,8 M ⁰ _{Rk,s} [Nm]				30	60	105	266	519	898	1331	1799
Classe de aço 10,9 M ⁰ _{Rk,s} [Nm]				37	75	131	333	649	1123	1664	2249
Aço inoxidável A2, A4, classe HCR 50 M ⁰ _{Rk,s} [Nm]				19	37	66	166	324	561	832	1125
Aço inoxidável A2, A4, classe HCR 70 M ⁰ _{Rk,s} [Nm]				26	52	92	233	454	786	1165	1574
Aço inoxidável A4, classe HCR 80 M ⁰ _{Rk,s} [Nm]				30	60	105	266	519	898	1331	1799
Resistência para cargas de tração Resistência combinada característica ao arrancamento e ao cone de concreto por 50 e 100 anos				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
τ _{Rk,ucr} [N/mm ²] concreto C20/25 Faixa de temperatura -40°C/+40°C (T _{mlp} = 24°C)				16,0	12,0	12,0	12,0	9,5	9,5	8,0	8,0
τ _{Rk,ucr} [N/mm ²] concreto C20/25 Faixa de temperatura -40°C/+80°C (T _{mlp} = 50°C)				11,0	8,5	8,5	8,5	7,0	7,0	6,0	6,0
τ _{Rk,ucr} [N/mm ²] concreto C20/25 Faixa de temperatura -40°C/+120°C (T _{mlp} = 72°C)				6,0	4,5	4,5	4,5	4,0	4,0	3,0	3,0
Resistência para cargas de tração Resistência combinada característica ao arrancamento e ao cone de concreto por 50 anos				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
τ _{Rk,cr} [N/mm ²] concreto fissurado C20/25 Faixa de temperatura -40°C/+40°C (T _{mlp} = 24°C)				-	9,0	9,0	9,0	6,5	-	-	-
τ _{Rk,cr} [N/mm ²] concreto fissurado C20/25 Faixa de temperatura -40°C/+80°C (T _{mlp} = 50°C)				-	6,5	6,5	6,5	4,5	-	-	-
τ _{Rk,cr} [N/mm ²] concreto fissurado C20/25 Faixa de temperatura -40°C/+120°C (T _{mlp} = 72°C)				-	3,5	3,5	3,5	2,5	-	-	-
Resistência para cargas de tração Resistência combinada característica ao arrancamento e ao cone de concreto por 100 anos				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
τ _{Rk,cr} [N/mm ²] concreto fissurado C20/25 Faixa de temperatura -40°C/+40°C (T _{mlp} = 24°C)					8,5	8,5	8,0	5,5			
τ _{Rk,cr} [N/mm ²] concreto fissurado C20/25 Faixa de temperatura -40°C/+80°C (T _{mlp} = 50°C)					6,0	6,0	5,5	4,0			
τ _{Rk,cr} [N/mm ²] concreto fissurado C20/25 Faixa de temperatura -40°C/+120°C (T _{mlp} = 72°C)					3,0	3,0	3,0	2,0			
ψ _{c,ucr / ucr} [-]				$\left(\frac{f_{ck}}{20}\right)^{0,3}$							
Fator de carga sustentado para faixa de temperatura -40°C / +40°C		ψ ⁰ _{inscritos} ψ ⁰ _{sus,100}	[-]	0,72							
Fator de carga sustentado para faixa de temperatura -40°C / +80°C				0,74							
Fator de carga sustentado para faixa de temperatura -40°C / +120°C				0,75							
Resistência para cargas de tração Resistência característica para cone de concreto				M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
k _{ucr,N}				11,0							
k _{cr,N}				7,7							
C _{cr,N}				1,5 horas _{de ef}							
S _{cr,N}				3h00 _{ef}							

Resistência para cargas de tração Resistência característica à fissuração (fissuração do concreto)		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Ccr ,sp [mm]	se h = h _{min}	2,5 horas _{ef}		2h00		1,5 horas _{de ef}			
	se h _{min} < h < 2 h _{min}	valor interpolado							
	se h ≥ 2 h _{min}	Ccr ,Np							
Scr ,sp [mm]		2,0 Ccr ,sp							
Resistência para cargas de cisalhamento Resistência característica ao deslocamento do concreto		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
k ₈ [-]		2,0							
Resistência para cargas de cisalhamento Resistência característica à ruptura da borda do concreto		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
lf [mm]		eu _f = h _{ef} e ≤12 dn _{om}						lf = h _{ef} e ≤max (8 d _{nom} ; 300mm)	
Movimentos em condições de serviço Cargas de tração		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
F _{unc} [kN] para concreto de C20/25 a C50/60		9.6	10.8	14.3	23,8	29,6	42,4	40,4	44,4
δ _{0,unc} [mm]		0,30	0,30	0,35	0,35	0,35	0,40	0,40	0,45
δ _{∞,unc} [mm]		0,85							
F _{cr} [kN] por concreto da C20/25 a C50/60		-	9,5	14,3	21,4	23,8	-	-	-
δ _{0,cr} [mm]		-	0,50	0,50	0,70	0,60	-	-	-
δ _{∞,cr} [mm]		-		0,85		-			
Movimentos em condições de serviço Cargas de cisalhamento		M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Func / _{cr} [kN] para concreto de C20/25 a C50/60		3.7	5.8	8.4	15,7	24,5	35,3	45,5	55,6
δ _{0,unc/cr} [mm]		2h00							
δ _{∞,unc / cr} [mm]		3h00							

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA HARMONIZADA: EAD 330499-02-0601											
CARACTERÍSTICAS ESSENCIAIS			DESEMPENHO DE ACORDO COM ETA-09/0140								
Parâmetros de instalação			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
d[mm]			8	10	12	14	16	20	25	28	32
d ₀ [mm]			10*-12	12*-14	14*-16	18	20	25	30	35	40
h ₁ [mm]			h _{ef} + 5 mm								
h _{min} [mm]			MÁX { h _{ef} + 30 mm; ≥ 100mm; h _{ef} + 2d ₀ }								
S _{min} [mm]			40	50	60	75	75	90	115	120	140
C _{min} [mm]			35	40	45	50	50	55	60	75	80
γ _{inst} [-] Categoria I1			1,00								
γ _{inst} [-] Categoria I2			1,20								
Resistência para cargas de tração Lado de aço de resistência característica			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
N _{Rk,s} [kN]			A _s x f _{reino unido}								
A _s [mm ²]			50	79	113	154	201	314	491	616	804
Resistência para cargas de tração Resistência combinada característica ao arrancamento e ao cone de concreto por 50 e 100 anos			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
τ _{Rk,ucr} [N/mm ²] concreto C20/25 Faixa de temperatura -40°C/+40°C (T _{mlp} = 24°C)			14,0	13,0	13,0	12,0	10,0	9,5	9,5	8,5	7,5
τ _{Rk,ucr} [N/mm ²] concreto C20/25 Faixa de temperatura -40°C/+80°C (T _{mlp} = 50°C)			10,0	9,5	9,0	9,0	7,5	7,0	7,0	6,0	5,5
τ _{Rk,ucr} [N/mm ²] concreto C20/25 Faixa de temperatura -40°C/+120°C (T _{mlp} = 72°C)			5.5	5,0	5,0	5,0	4,0	4,0	4,0	3.5	3,0
Ψ _{c,ucr / ucr} [-]			$\left(\frac{f_{ck}}{20}\right)^{0.3}$								
Fator de carga sustentado para faixa de temperatura -40°C / +40°C	Ψ ⁰ _{sus- Ψ⁰_{sus,100} [-]}	0,72									
Fator de carga sustentado para faixa de temperatura -40°C / +80°C		0,74									
Fator de carga sustentado para faixa de temperatura -40°C / +120°C		0,75									
Resistência para cargas de tração Resistência característica para cone de concreto			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
k _{ucr,N}			11,0								
C _{cr,N}			1,5 horas _{de ef}								
S _{cr,N}			3h00 _{ef}								
Resistência para cargas de tração Resistência característica à fissuração (fissuração do concreto)			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
C _{cr,sp} [mm]	se h = h _{min}	2,5 horas _{ef}	2h00				1,5 horas _{de ef}				
	se h _{min} < h < 2 h _{min}	valor interpolado									
	se h ≥ 2 h _{min}	C _{cr,Np}									
S _{cr,sp} [mm]			2,0 C _{cr,sp}								
Resistência para cargas de cisalhamento característica no lado de aço sem braço de alavanca			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
V _{Rk,s} [kN]			0,5x A _s x f _{reino unido}								
k ₇			1,0								
Resistência para cargas de cisalhamento			Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32

resistência no lado de aço com braço de alavanca									
Momento fletor característico $M_{Rk,s}^0$ [Nm]	1,2 x Bem x fuk								
Módulo de resistência elástica W_{el} [mm ³]	50	98	170	269	402	785	1534	2155	3217
Resistência para cargas de cisalhamento resistência ao deslocamento do concreto	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
k_8 [-]	2,0								
Resistência para cargas de cisalhamento Resistência característica à ruptura da borda do concreto	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
l_f [mm]	$e_{uf} = h_{ef} e \leq 12 d_{nom}$						$l_f = h_{ef} e \leq \max(8 d_{nom}; 300mm)$		

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA HARMONIZADA: EAD 330499-02-0601									
CARACTERÍSTICAS ESSENCIAIS	DESEMPENHO DE ACORDO COM ETA-09/0140								
Movimentos em condições de serviço Cargas de tração	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
F_{unc} [kN] para concreto de C20/25 a C50/60	10,1	13,6	17,2	20,1	23,9	41,2	53,3	64,1	67,3
$\delta_{0,unc}$ [mm]	0,33	0,33	0,40	0,41	0,42	0,45	0,45	0,47	0,48
$\delta_{\infty,unc}$ [mm]	0,85								
Movimentos em condições de serviço Cargas de cisalhamento	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø32
$F_{unc/cr}$ [kN] para concreto de C20/25 a C50/60	13,2	20,6	29,6	40,3	52,7	82,3	128,6	161,3	210,6
$\delta_{0,unc/cr}$ [mm]	2h00								
$\delta_{\infty,unc/cr}$ [mm]	3h00								

*Perfuração com diâmetro reduzido

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA HARMONIZADA: EAD 330499-02-0601 QUALIFICAÇÃO PARA AÇÕES SÍSMICAS CATEGORIA C1			
CARACTERÍSTICAS ESSENCIAIS	DESEMPENHO DE ACORDO COM ETA-09/0140		
Resistência para cargas de tração Resistência característica no lado do aço (as hastes roscadas da classe 10.9 não são qualificadas para a categoria sísmica C1)	M12	M16	M20
$N_{Rk,s,C1}$ [kN]	$1,0 \times N_{Rk,s}$		
Resistência para cargas de tração Resistência combinada característica ao arrancamento e ao cone de concreto	M12	M16	M20
$\tau_{Rk,C1}$ [N/mm ²] concreto C20/25 Faixa de temperatura -40°C/+40°C ($T_{mlp} = 24^\circ\text{C}$)	4,2	3,7	3,7
$\tau_{Rk,C1}$ [N/mm ²] concreto C20/25 Faixa de temperatura -40°C/+80°C ($T_{mlp} = 50^\circ\text{C}$)	3,0	2,7	2,7
$\tau_{Rk,C1}$ [N/mm ²] concreto C20/25 Faixa de temperatura -40°C/+120°C ($T_{mlp} = 72^\circ\text{C}$)	1,6	1,4	1,4
$\psi\chi_{cr,C30/37}$ [-]	1,00		
$\psi\chi_{cr,C40/50}$ [-]	1,00		
$\psi\chi_{cr,C50/60}$ [-]	1,00		
γ_{inst} [-] Categoria I1	1,0		
γ_{inst} [-] Categoria I2	1,2		
Resistência para cargas de cisalhamento Resistência característica no lado de aço sem braço de alavanca (as hastes roscadas da classe 10.9 não são qualificadas para a categoria sísmica C1)	M12	M16	M20
$V_{Rk,s,C1}$ [kN]	$0,7 \times V_{Rk,s}$		
Fator de preenchimento do furo	M12	M16	M20
α_{brecha} [-]	0,5 (1,0) ²⁾		

²⁾ O valor entre parênteses é válido para o caso em que não há folga furo-parafuso

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA HARMONIZADA: EAD 330499-02-0601 QUALIFICAÇÃO PARA AÇÕES SÍSMICAS CATEGORIA C2		
CARACTERÍSTICAS ESSENCIAIS	DESEMPENHO DE ACORDO COM ETA-09/0140	
Resistência para cargas de tração Resistência característica no lado do aço (as hastes roscadas da classe 10.9 não são qualificadas para a categoria sísmica C2)	M12	M16
$N_{Rk,s,C2}$ [kN]	$1,0 \times N_{Rk,s}$	
Resistência para cargas de tração Resistência combinada característica ao arrancamento e ao cone de concreto por 50 e 100 anos	M12	M16
$\tau_{Rk,C2}$ [N/mm ²] concreto C20/25 Faixa de temperatura -40°C/+40°C ($T_{mlp} = 24^\circ\text{C}$)	1,6	1,7
$\tau_{Rk,C2}$ [N/mm ²] concreto C20/25 Faixa de temperatura -40°C/+80°C ($T_{mlp} = 50^\circ\text{C}$)	1,2	1,2
$\tau_{Rk,C2}$ [N/mm ²] concreto C20/25 Faixa de temperatura -40°C/+120°C ($T_{mlp} = 72^\circ\text{C}$)	0,6	0,7
$\psi_{X,cr}$ C30/37 [-]	1,00	
$\psi_{X,cr}$ C40/50 [-]	1,00	
$\psi_{X,cr}$ C50/60 [-]	1,00	
γ_{inst} [-] Categoria I1	1,0	
γ_{inst} [-] Categoria I2	1,2	
Resistência para cargas de cisalhamento Resistência característica no lado de aço sem braço de alavanca (as hastes roscadas da classe 10.9 não são qualificadas para a categoria sísmica C2)	M12	M16
$V_{Rk,s,C2}$ [kN]	$0,53 \times V^0_{Rk,s}$	$0,46 \times V^0_{Rk,s}$
Δs_5	>19%	
Fator de preenchimento do furo	M12	M16
α_{brecha} [-]	0,5 (1,0) ²⁾	

²⁾ O valor entre parênteses é válido para o caso em que não há folga furo-parafuso

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA HARMONIZADA: EAD 330499-02-0601 QUALIFICAÇÃO PARA AÇÕES SÍSMICAS CATEGORIA C2		
CARACTERÍSTICAS ESSENCIAIS	DESEMPENHO DE ACORDO COM ETA-09/0140	
Deslocamentos de tração e cisalhamento para categoria sísmica C2	M12	M16
Movimentos em condições de serviço Cargas de tração $\delta_{N,seis}$ (DLS) [mm]	0,20	0,23
Movimentos sob condições últimas Cargas de tração $\delta_{N,seis}$ (ULS) [mm]	0,33	1,04
Movimentos sob condição de serviço Carga de cisalhamento $\delta_{V,seis}$ (DLS) [mm]	2,01	0,70
Movimentos sob condições últimas Carga de cisalhamento $\delta_{V,seis}$ (ULS) [mm]	4,68	2,12

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA HARMONIZADA : : EAD 330499-02-0601	
CARACTERÍSTICAS ESSENCIAIS	DESEMPENHO
Reação ao fogo	Na aplicação final as espessuras das camadas de produto têm aproximadamente $1 \div 2$ mm e mais destes produtos são classificados na classe A1 de acordo com decisão HÁ 96/603/CE . Portanto pode-se assumir que o material encadernador (resina sintético ou uma mistura de resina sintética e cimento) em conexão com a âncora metálica, em uso aplicação final, Não faz qualquer contribuição para o desenvolvimento do fogo ou para um fogo totalmente desenvolvido e não tem nenhuma influência no risco de desenvolvimento de fumaça.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA HARMONIZADA: EAD 330499-02-0601	
CARACTERÍSTICAS ESSENCIAIS	DESEMPENHO
Resistente ao fogo	Veja gráfico e tabelas abaixo

Resistência de aderência característica de um único fixador $\tau_{Rk,fi,p}(\theta)$ para classes de resistência de concreto de C20/25 a C50/60 com todos os métodos de perfuração sob condições de incêndio por 50 e 100 anos

A resistência de ligação característica de um único fixador sob condições de incêndio $\tau_{Rk,fi,p}$ para uma determinada temperatura (θ) deve ser calculada usando as seguintes equações

$$\tau_{Rk,fi,p}(\theta) = k_{fi,p}(\theta) * \tau_{Rk,cr,C20/25}$$

$$\tau_{Rk,fi,p}(\theta) = k_{fi,p}(\theta) * \tau_{Rk,cr,100,C20/25}$$

Onde

$$\text{if } \theta \leq \theta_{max} \quad k_{fi,p}(\theta) = k_{fi,p}(\theta) = 0,8049 \cdot e^{-0,0097 \cdot \theta} \leq 1,0$$

$$\text{if } \theta > \theta_{max} \quad k_{fi,p}(\theta) = k_{fi,p}(\theta) = 0$$

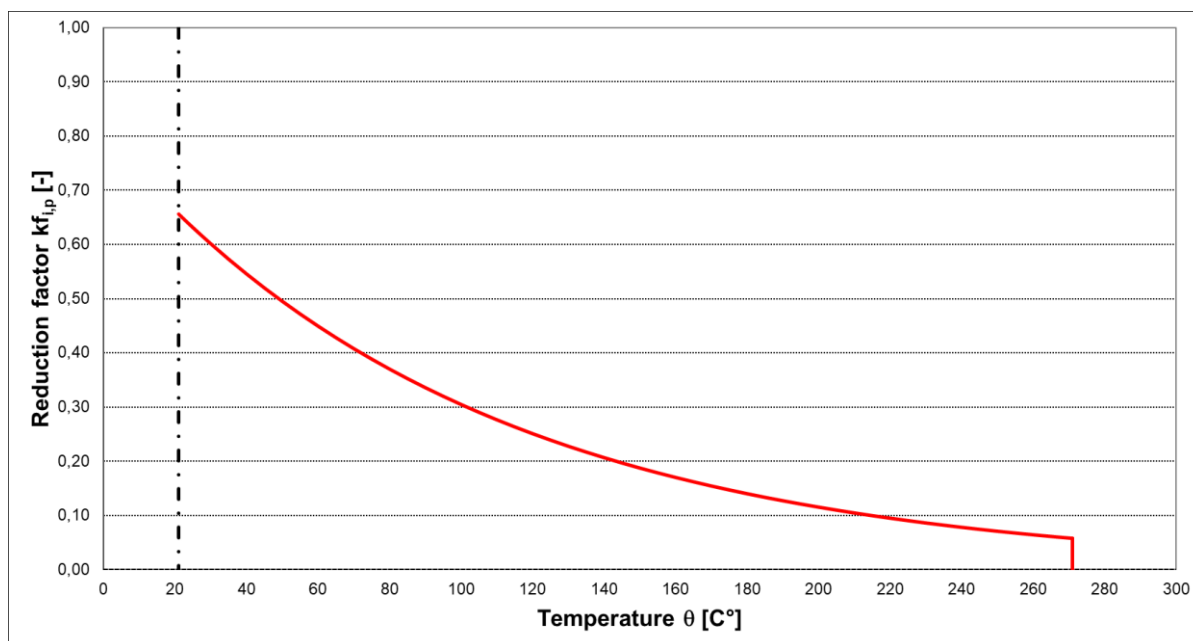
$$\theta_{max} = 271^{\circ}\text{C}$$

$\tau_{Rk,fi,p}$ = resistência de aderência característica para concreto fissurado exposto ao fogo para uma determinada temperatura (θ)

$k_{fi,p}(\theta)$ = fator de redução da resistência de união em caso de exposição ao fogo

$\tau_{Rk,cr,C20/25}$ = resistência de aderência característica para concreto fissurado para classe de resistência de concreto C20/25 para uma vida útil de 50 anos dada na Tabela C3.

$\tau_{Rk,cr,100,C20/25}$ = resistência de aderência característica para concreto fissurado para classe de resistência de concreto C20/25 para uma vida útil de 100 anos dada na tabela C3.



Resistência característica sob carga de tração em caso de falha do aço em condições de incêndio – haste rosca

Diâmetro			M10	M12	M16	M20
Quebra no lado de aço						
Classe de aço 5,8 - 8,8	N _{Rk,s,fi} (30)	[kN]	0,87	1,70	3,14	4,90
	N _{Rk,s,fi} (60)	[kN]	0,75	1,28	2,36	3,68
	N _{Rk,s,fi} (90)	[kN]	0,58	1,11	2,04	3,19
	N _{Rk,s,fi} (120)	[kN]	0,46	0,85	1,57	2,45
Aço inoxidável A4	N _{Rk,s,fi} (30)	[kN]	1,45	2,55	4,71	7h35
	N _{Rk,s,fi} (60)	[kN]	1,16	2,13	3,93	6,13
	N _{Rk,s,fi} (90)	[kN]	0,93	1,70	3,14	4,90
	N _{Rk,s,fi} (120)	[kN]	0,81	1,36	2,51	3,92

Resistência característica sob carga de cisalhamento com e sem braço de alavanca em caso de ruptura do aço em condições de incêndio – haste rosca

Diâmetro			M10	M12	M16	M20
Quebra no lado de aço						
Classe de aço 5,8 - 8,8	V _{Rk,s,fi} (30)	[kN]	0,87	1,70	3,14	4,90
	V _{Rk,s,fi} (60)	[kN]	0,75	1,28	2,36	3,68
	V _{Rk,s,fi} (90)	[kN]	0,58	1,11	2,04	3,19
	V _{Rk,s,fi} (120)	[kN]	0,46	0,85	1,57	2,45
Aço inoxidável A4	V _{Rk,s,fi} (30)	[kN]	1,45	2,55	4,71	7h35
	V _{Rk,s,fi} (60)	[kN]	1,16	2,13	3,93	6,13
	V _{Rk,s,fi} (90)	[kN]	0,93	1,70	3,14	4,90
	V _{Rk,s,fi} (120)	[kN]	0,81	1,36	2,51	3,92
Classe de aço 5,8 - 8,8	M _{Rk,s,fi} (30)	[Nm]	1,1	2,7	6,7	13,0
	M _{Rk,s,fi} (60)	[Nm]	1,0	2,0	5,0	9,7
	M _{Rk,s,fi} (90)	[Nm]	0,7	1,7	4,3	8,4
	M _{Rk,s,fi} (120)	[Nm]	0,6	1,3	3,3	6,5
Aço inoxidável A4	M _{Rk,s,fi} (30)	[Nm]	1,9	4,0	10,0	19,5
	M _{Rk,s,fi} (60)	[Nm]	1,5	3,3	8,3	16,2
	M _{Rk,s,fi} (90)	[Nm]	1,2	2,7	6,7	13,0
	M _{Rk,s,fi} (120)	[Nm]	1,0	2,1	5,3	10,4

Resistência característica sob carga de tração em caso de ruptura do cone de concreto e fissuração em condições de incêndio – haste roscada

Diâmetro			M10	M12	M16	M20
Falha do cone de concreto						
Classe de aço 5,8 - 8,8 Aço inoxidável A4	N _{0 Rk,c,fi} (30)	[kN]	$\frac{h_{ef}}{200} * N_{Rk,c}^0 \leq N_{Rk,c}^0$			
	N _{0 Rk,c,fi} (60)	[kN]				
	N _{0 Rk,c,fi} (90)	[kN]				
	N _{0 Rk,c,fi} (120)	[kN]	$0,8 * \frac{h_{ef}}{200} * N_{Rk,c}^0 \leq N_{Rk,c}^0$			
Distância entre eixos característica	S _{cr,N,fi}	[milímetros]	4 horas			
Distância característica da borda	CCR _{N,fi}	[milímetros]	2 horas			

Resistência característica sob carga de cisalhamento em caso de ruptura em condições de incêndio – haste roscada

Diâmetro			M10	M12	M16	M20
Falha na abertura						
Classe de aço 5,8 - 8,8 Aço inoxidável A4	V _{Rk,cp,fi} (30)	[kN]	$k8 * N_{Rk,c,fi} (90)$			
	V _{Rk,cp,fi} (60)	[kN]				
	V _{Rk,cp,fi} (90)	[kN]				
	V _{Rk,cp,fi} (120)	[kN]	$k8 * N_{Rk,c,fi} (120)$			

Resistência característica sob carga de cisalhamento em caso de ruptura da borda do concreto em condições de incêndio – haste roscada

Diâmetro			M10	M12	M16	M20
Falha na borda do concreto						
Classe de aço 5,8 - 8,8 Aço inoxidável A4	V _{Rk,c,fi} (30)	[Nm]	$0,25 V_{0 Rk,c}$			
	V _{Rk,c,fi} (60)	[Nm]				
	V _{Rk,c,fi} (90)	[Nm]				
	V _{Rk,c,fi} (120)	[Nm]	$0,20 V_{0 Rk,c}$			

LENDAS DOS SÍMBOLOS	
d	Diâmetro do parafuso ou peça roscada
d ₀	Diâmetro do furo
consertar	Diâmetro do furo no objeto a ser fixado
h _{ef}	Profundidade de ancoragem eficaz
h ₀₁	Profundidade do furo
h _{min}	Espessura mínima do suporte de concreto
T _{Fix}	Torque de aperto
não consertar	Espessura fixável
S _{min}	Distância entre eixos mínima
C _{min}	Distância mínima das bordas
N _{Rk,s}	Resistência à tração característica no lado do aço em caso de carga estática
N _{Rk,s,C1}	Resistência à tração característica no lado do aço para categoria sísmica C1
N _{Rk,s,C2}	Resistência à tração característica no lado do aço para categoria sísmica C2
V _{Rk,s}	Resistência característica ao cisalhamento no lado do aço em caso de carga estática
V _{Rk,s,C1}	Resistência característica ao cisalhamento no lado do aço para categoria sísmica C1
V _{Rk,s,C2}	Resistência característica ao cisalhamento no lado do aço para categoria sísmica C2
τ _{PK}	Adesão característica em concreto não fissurado (uncr), fissurado (cr), categoria sísmica C1 e C2
Â _{esquerda}	Área transversal
Δ _s	Alongamento de fratura
M ⁰ _{Rk,s}	Momento fletor característico
E _{cm}	Módulo de resistência elástica
α _{brecha}	Fator de preenchimento do furo
k ₇	Fator de ductilidade
k ₈	Coefficiente de enfraquecimento do concreto
N _{Rk}	Resistência característica para arrancamento e formação de cone de concreto para ancoragem simples
γ _{inst}	Coefficiente de segurança parcial relativo à instalação da âncora
Scr _{Np}	Distância central para garantir a transmissão da carga de arrancamento característica para uma única ancoragem
Ccr _{Np}	Distância da borda para garantir a transmissão da carga de arrancamento característica para uma única âncora
k _{uncr,N}	Coefficiente para concreto não fissurado
k _{cr,N}	Coefficiente para concreto fissurado
Scr _N	Distância entre centros para garantir a transmissão da carga característica para a formação do cone de concreto para uma única ancoragem
Ccr _N	Distância da borda para garantir a transmissão da carga característica para a formação do cone de concreto para uma única ancoragem
Scr _{sp}	Distância central para garantir a transmissão da carga característica de fissuração do concreto para uma única ancoragem
Ccr _{sp}	Distância da borda para garantir a transmissão da carga característica de fendilhamento do concreto para uma única ancoragem
ψ _{c,ucr}	Fator de aumento para classes de concreto não fissurado
ψ _{c,cr}	Fator de aumento para classes de concreto fissurado
e _u	Comprimento efetivo
F	Carga de serviço em concreto não fissurado (ucr) ou concreto fissurado (cr)
δ ₀	Deslocamento de curto prazo sob carga de serviço em concreto não fissurado (uncr) ou concreto fissurado (cr)
δ _c	Deslocamento de longo prazo sob carga de serviço em concreto não fissurado (uncr) ou concreto fissurado (cr)
ANP	Desempenho não declarado

Regulamento REACH n°1907/2006

Estimado cliente,

Informamos que a nossa empresa dentro da cadeia de fornecimento do regulamento REACH é classificada como utilizadora a jusante de substâncias e preparações.

Relativamente ao produto definido no ponto 1, queremos confirmar que atualmente não contém substâncias consideradas SVHC com base na lista publicada em:

http://echa.europa.eu/chem_data/candidate_list_table_en.asp.

A ficha de dados de segurança do produto pode ser solicitada ao nosso escritório técnico: tek@bossong.com ou tek3@bossong.com e pode ser baixada em nosso site www.bossong.com.

10. O desempenho do produto referido nos pontos 1 e 2 está em conformidade com o desempenho declarado referido no ponto 9. Esta declaração de desempenho é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante referido no ponto 4. Assinado por e em nome de:		
Nome e função	Local e data de lançamento	Assinatura
Andrea Taddei Diretor geral	Grassobbio (Bg) - Itália 21.07.2025	

Nota: Esta DoP substitui a versão anterior de 23.05.2019.