

Ficha técnica

ESCRFTC

Parafuso de cabeça de embeber de rosca completa

SIMPSON

Strong-Tie

O parafuso estrutural Solid-Drive® de cabeça de embeber de rosca completa ESCRFTC é ideal para as montagens de madeira sobre madeira e de ferragens sobre madeira.

Características

Materia

- Aço eletrolgalvanizado amarelo.

Vantagens

- Cabeça de embeber : Ideal para a fixação de madeira sobre madeira e de ferragens sobre madeira,
- Nervuras de fresagem sob a cabeça: garante um acabamento perfeito da superfície da madeira sem brilho,
- Rede assimétrica integral : aumenta os valores de arrancamento e de compressão para máximo suporte,
- Meia ponta : redução da distância ao bordo. Efeito de fratura minimizado. Diminuição do binário de aperto em 50%. Não necessita de pré-perfuração. Início de aparafusamento na posição oblíqua,
- Marcação da cabeça com inclusão do comprimento em mm que facilita o controlo.

Aplicações

Suporte

- Madeira maciça, madeira laminada, CLT, painéis à base de madeira.

Áreas de utilização

- Montagens de ferragens sobre madeira e de madeira sobre madeira.

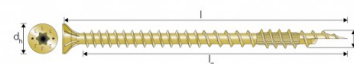


ESCRFTC

Parafuso de cabeça de embeber de rosca completa

Dados técnicos

Dimensões e valores
caraterísticos



Referência	Dimensões de fixações [mm]						Peso [kg]
	l	l _g	d ₁	d	d _h	Chaves	
ESCRFTC8.0X140	140	130	5.2	8	15	T-40	0.03
ESCRFTC8.0X160	160	150	5.2		15	T-40	0.035
ESCRFTC8.0X180	180	170	5.2		15	T-40	0.039
ESCRFTC8.0X200	200	190	5.2		15	T-40	0.043
ESCRFTC8.0X220	220	210	5.2		15	T-40	0.047
ESCRFTC8.0X240	240	230	5.2		15	T-40	0.051
ESCRFTC8.0X260	260	250	5.2		15	T-40	0.055
ESCRFTC8.0X300	300	290	5.2		15	T-40	0.063
ESCRFTC8.0X350	350	340	5.2		15	T-40	0.072
ESCRFTC10.0X240	240	228	6.1	10	18.5	T-50	0.074
ESCRFTC10.0X260	260	248	6.1		18.5	T-50	0.08
ESCRFTC10.0X280	280	268	6.1		18.5	T-50	0.086
ESCRFTC10.0X300	300	288	6.1		18.5	T-50	0.092
ESCRFTC10.0X350	350	338	6.1		18.5	T-50	0.11
ESCRFTC10.0X400	400	388	6.1		18.5	T-50	0.12
ESCRFTC12.0X260	260	240	6.8	12	20	T-50	0.11
ESCRFTC12.0X280	280	260	6.8		20	T-50	0.1
ESCRFTC12.0X300	300	280	6.8		20	T-50	0.11
ESCRFTC12.0X350	350	330	6.8		20	T-50	0.13
ESCRFTC12.0X400	400	380	6.8		20	T-50	0.15
ESCRFTC12.0X500	500	480	6.8		20	T-50	0.2

Propriedades característicos de produto

Referência	Yield Moment – M _{y,k} [Nm]	Parâmetro de resistência característica ao arrancamento - f _{ax,k,90°} [N/mm ²]	Parâmetro de resistência característica à transversalidade da cabeça - f _{head,k} [N/mm ²]	Capacidade de resistência característica em tração - f _{tens,k} [kN]
ESCRFTC8.0	20.3	13.1	12.4	24.1
ESCRFTC10.0	36.7	12.5	12.2	40
ESCRFTC12.0	48.5	11.2	11	46.7

ESCRFTC

Parafuso de cabeça de embeber de rosca completa

Execução

Distâncias mínimas - Parafusos com carga em cisalhamento

Referência	Distâncias mínimas para os parafusos com carga em cisalhamento [mm]											
	Ângulo entre o eixo do esforço e o veio = 0°						Ângulo entre o eixo do esforço e o veio = 90°					
	a _{1.0}	a _{2.0}	a _{3.t.0}	a _{3.c.0}	a _{4.t.0}	a _{4.c.0}	a _{1.90}	a _{2.90}	a _{3.t.90}	a _{3.c.90}	a _{4.t.90}	a _{4.c.90}
ESCRFTC8.0	40	32	80	32	24	24	32	32	80	56	32	24
ESCRFTC10.0	50	40	80	40	30	30	40	40	80	70	40	30
ESCRFTC12.0	60	48	84	48	36	36	48	48	84	84	48	36

a₁ e a₂ podem ser multiplicados por 0,85 para uma montagem painel/madeira e por 0,7 para uma montagem aço/madeira.

Distâncias mínimas - Parafusos com carga axial

Referência	Distâncias mínimas para os parafusos com carga axial [mm]			
	a ₁	a ₂	a _{3.c}	a _{4.c}
ESCRFTC8.0	40	40	40	32
ESCRFTC10.0	50	50	50	40
ESCRFTC12.0	60	60	60	48

ESCRFTC

Parafuso de cabeça de embeber de rosca completa

Ábaco

Resistências características - Madeira / Madeira

Referência	Resistências características - Madeira / Madeira C24															
	Axial		Cisalhamento paralelo ao veio em função de t ₁ [Rv.0.k] [kN]							Cisalhamento perpendicular ao veio em função de t ₁ [Rv.90.k] [kN]						
			t ₁ [mm]	R _{ax.k} [kN]	35 [mm]	40 [mm]	45 [mm]	60 [mm]	75 [mm]	80 [mm]	≥100 [mm]	35 [mm]	40 [mm]	45 [mm]	60 [mm]	75 [mm]
ESCRFTC8.0X220	110	10.48	5.78	5.99	5.99	5.99	5.99	5.99	5.99	4.65	5.03	5.33	5.4	5.4	5.4	5.4
ESCRFTC8.0X240	120	11.53	6.05	6.25	6.25	6.25	6.25	6.25	6.25	4.65	5.03	5.43	5.56	5.56	5.56	5.56
ESCRFTC8.0X260	130	12.58	6.31	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	6.51	4.65	5.03	5.43	5.56	5.56	5.56	5.56
ESCRFTC8.0X300	150	14.67	6.33	6.74	6.74	6.74	6.74	6.74	6.74	4.65	5.03	5.43	5.56	5.56	5.56	5.56
ESCRFTC8.0X350	175	17.29	6.33	6.74	6.74	6.74	6.74	6.74	6.74	4.65	5.03	5.43	5.56	5.56	5.56	5.56
ESCRFTC10.0X240	120	13.38	-	7.87	8.23	8.35	8.35	8.35	8.35	-	6.59	6.85	7.43	7.43	7.43	7.43
ESCRFTC10.0X260	130	14.63	-	8.18	8.54	8.66	8.66	8.66	8.66	-	6.59	7.02	7.74	7.74	7.74	7.74
ESCRFTC10.0X280	140	15.88	-	8.49	8.85	8.98	8.98	8.98	8.98	-	6.59	7.02	8.06	8.06	8.06	8.06
ESCRFTC10.0X300	150	17.13	-	8.8	9.16	9.29	9.29	9.29	9.29	-	6.59	7.02	8.18	8.18	8.18	8.18
ESCRFTC10.0X350	175	20.25	-	9.05	9.77	10.01	10.01	10.01	10.01	-	6.59	7.02	8.18	8.18	8.18	8.18
ESCRFTC10.0X400	200	21.13	-	9.05	9.77	10.01	10.01	10.01	10.01	-	6.59	7.02	8.18	8.18	8.18	8.18
ESCRFTC12.0X280	140	15.46	-	-	-	-	-	10.1	10.1	-	-	-	-	-	8.9	8.9
ESCRFTC12.0X300	150	16.8	-	-	-	-	-	10.44	10.44	-	-	-	-	-	9.24	9.24
ESCRFTC12.0X350	175	20.16	-	-	-	-	-	11.28	11.28	-	-	-	-	-	10.08	10.08
ESCRFTC12.0X400	200	23.52	-	-	-	-	-	12.12	12.12	-	-	-	-	-	10.08	10.08
ESCRFTC12.0X500	250	30.24	-	-	-	-	-	12.47	12.47	-	-	-	-	-	10.08	10.08

Estas resistências são válidas para:

- Uma espessura de madeira sob a cabeça inferior ou igual ao valor t_1 apresentado na coluna adjacente.
- Um parafuso cujo eixo se situa entre 45 e 90° em relação ao veio da madeira no caso dos ESCR(XXX) e a 90° em relação ao veio da madeira no caso dos outros parafusos.

Nos parafusos de fixação (rosca parcial), a dimensão t_1 corresponde à espessura máxima para a qual a rosca se encontra integralmente na madeira do lado do prego, o que garante uma fixação ótima na colocação.

As resistências ao cisalhamento são indicadas para várias espessuras de madeira sob a cabeça t_1 e para as seguintes configurações:

- Eixo do esforço a 0° do veio das duas madeiras $R_{v,0°.k}$
- Eixo do esforço a 90° do veio das duas madeiras $R_{v,90°.k}$

Estas resistências são válidas para madeira da classe mecânica C24 ou superior.

A hipótese de perfuração para o cálculo das cargas e das distâncias mínimas é validada.

Para todos os parafusos com rosca parcial, as resistências só são apresentadas para as configurações nas quais a rosca não ultrapasse mais de 5 mm no elemento de madeira sob a cabeça, de modo a garantir uma fixação ótima.

A cláusula (2) da secção 8.3.1.2 da EN1995-1-1:2004+A2:2014 relativa à profundidade de penetração é ignorada neste cálculo.

ESCRFTC

Parafuso de cabeça de embeber de rosca completa

Resistências características - Aço / Madeira

Referência	Resistências características - Aço / Madeira C24				
	Axial [R _{ax.st.k}] [kN]	Cisalhamento placa fina		Cisalhamento placa espessa	
		R _{v.0.st.k} [kN]	R _{v.90.st.k} [kN]	R _{v.0.st.k} [kN]	R _{v.90.st.k} [kN]
ESCRFTC8.0X180	-	-	-	-	-
ESCRFTC8.0X200	-	-	-	-	-
ESCRFTC8.0X220	22.01	6.74	5.56	9.53	7.86
ESCRFTC8.0X240	24.1	6.74	5.56	9.53	7.86
ESCRFTC8.0X260	24.1	6.74	5.56	9.53	7.86
ESCRFTC8.0X300	24.1	6.74	5.56	9.53	7.86
ESCRFTC8.0X350	24.1	6.74	5.56	9.53	7.86
ESCRFTC10.0X240	28.5	10.01	8.18	14.16	11.56
ESCRFTC10.0X260	31	10.01	8.18	14.16	11.56
ESCRFTC10.0X280	33.5	10.01	8.18	14.16	11.56
ESCRFTC10.0X300	36	10.01	8.18	14.16	11.56
ESCRFTC10.0X350	40	10.01	8.18	14.16	11.56
ESCRFTC10.0X400	40	10.01	8.18	14.16	11.56
ESCRFTC12.0X280	34.94	12.47	10.08	17.55	14.26
ESCRFTC12.0X300	37.63	12.47	10.08	17.64	14.26
ESCRFTC12.0X350	44.35	12.47	10.08	17.64	14.26
ESCRFTC12.0X400	46.7	12.47	10.08	17.64	14.26
ESCRFTC12.0X500	46.7	12.47	10.08	17.64	14.26

As resistências ao cisalhamento são indicadas para um aço espesso ($t_{st} = d$) e fino ($t_{st} = 0,5 \times d$) para as seguintes configurações:

- Eixo do esforço a 0° do veio da madeira $R_{v.0°.k}$
- Eixo do esforço a 90° do veio da madeira $R_{v.90°.k}$

Estas resistências são válidas para madeira da classe mecânica C24 ou superior.

As resistências para as espessuras de aço intermédias podem ser obtidas por interpolação entre os valores para placa de aço fina e espessa.

A hipótese de perfuração para o cálculo das cargas e das distâncias mínimas é validada.

ESCRFTC

Parafuso de cabeça de embeber de rosca completa

Resistências características - Par de parafusos cruzados

Referência	Elemento de suporte	Resistências características - Par de parafusos cruzados								
		Elemento suportado			Distância de inserção		Valores característicos (extração/deformação) $R_{v,k, pair} = \min(R_{w,k, pair}; R_{buck,k, pair})$ [kN]			
		h_j min [mm]	1 par	2 pares	m [mm]	m_i [mm]	1 par		2 pares	
			b_j min [mm]	b_j min 2 [mm]			$R_{w,k, pair}$ [kN]	$R_{buck,k, pair}$ [kN]	$R_{w,k, pair}$ [kN]	$R_{buck,k, pair}$ [kN]
ESCRFTC8.0X220	88	168	84	124	82	87	14.82	7.41 + 13.99 /kmod	27.66	13.82 + 26.11 /kmod
ESCRFTC8.0X240	95	182	84	124	89	94	16.3	8.15 + 13.99 /kmod	30.42	15.21 + 26.11 /kmod
ESCRFTC8.0X260	102	196	84	124	96	101	17.79	8.89 + 13.99 /kmod	33.19	16.59 + 26.11 /kmod
ESCRFTC8.0X300	117	225	84	124	111	116	20.75	10.37 + 13.99 /kmod	38.72	19.35 + 26.11 /kmod
ESCRFTC8.0X350	134	260	84	124	128	133	24.45	12.22 + 13.99 /kmod	45.63	22.81 + 26.11 /kmod
ESCRFTC10.0X240	95	182	105	155	89	94	18.92	9.45 + 19.62 /kmod	35.3	17.64 + 36.62 /kmod
ESCRFTC10.0X260	102	196	105	155	96	101	20.68	10.34 + 19.62 /kmod	38.6	19.29 + 36.62 /kmod
ESCRFTC10.0X280	109	210	105	155	103	108	22.45	11.22 + 19.62 /kmod	41.89	20.94 + 36.62 /kmod
ESCRFTC10.0X300	117	225	105	155	111	116	24.22	12.1 + 19.62 /kmod	45.19	22.59 + 36.62 /kmod
ESCRFTC10.0X350	134	260	105	155	128	133	28.64	14.31 + 19.62 /kmod	53.44	26.72 + 36.62 /kmod
ESCRFTC10.0X400	152	295	105	155	146	151	29.88	14.93 + 19.62 /kmod	55.75	27.87 + 36.62 /kmod
ESCRFTC12.0X260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ESCRFTC12.0X280	109	210	126	186	103	108	21.86	10.92 + 24.81 /kmod	40.79	20.39 + 46.29 /kmod
ESCRFTC12.0X300	117	225	126	186	111	116	23.76	11.87 + 24.81 /kmod	44.34	22.16 + 46.29 /kmod
ESCRFTC12.0X350	134	260	126	186	128	133	28.51	14.25 + 24.81 /kmod	53.2	26.6 + 46.29 /kmod
ESCRFTC12.0X400	152	295	126	186	146	151	33.26	16.63 + 24.81 /kmod	62.07	31.03 + 46.29 /kmod
ESCRFTC12.0X500	187	366	126	186	181	186	42.77	21.38 + 24.81 /kmod	79.8	39.9 + 46.29 /kmod

