

ESCRFTC**Tornillo estructural con cabeza fresada totalmente roscado**

El tornillo estructural Solid-Drive® con cabeza fresada totalmente roscado ESCRFTC es ideal para las uniones de madera-madera y herrajes-madera.

Características

Materia

- Acero electrocincado dorado.

Ventajas

- Cabeza fresada : ideal para la fijación de madera-madera y herraje-madera,
- Nervios de fresado bajo la cabeza : garantiza un acabado perfecto de la superficie de madera sin rotura,
- Rosca asimétrica integral : aumenta los valores de resistencia al arranque y a la compresión para garantizarle una máxima carga,
- Semipunta : disminuye la distancia al borde. Efecto de rotura minimizado. Disminución del par de apriete un 50 %. No es necesario hacer una perforación previa. El tornillo entra en posición oblicua,
- Marcado de la cabeza que incluye la longitud en mm para facilitar el control.

Aplicaciones

Soporte

- Madera maciza, madera laminada, CLT, tableros de madera.

Campos de aplicación

- Uniones de herraje-madera y madera-madera.

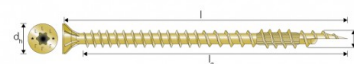


ESCRFTC

Tornillo estructural con cabeza fresada totalmente roscado

Datos técnicos

Dimensiones y Valores
Característicos



Modelo	Dimensiones de las fijaciones [mm]						Peso [kg]
	l	l _g	d ₁	d	d _h	Boquilla	
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

Propiedades características

Modelo	Yield Moment – M _{y,k} [Nm]	Parametro de resistencia característica al arranque - f _{ax,k,90°} [N/mm²]	Parametro de resistencia característica a la travesía de la cabeza - f _{head,k} [N/mm²]	Resistencia Característica en tracción - 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

Tornillo estructural con cabeza fresada totalmente roscado

Instalación

Distancias mínimas - Tornillos sometidos a cizalladura

Modelo	Distancias mínimas para los tornillos sometidos a cizalladura [mm]											
	Ángulo entre el eje del esfuerzo y la veta = 0°						Ángulo entre el eje del esfuerzo y la veta = 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 y a₂ se pueden multiplicar por 0,85 para una unión panel/madera y por 0,7 para una unión acero/madera.

Distancias mínimas - Tornillos sometidos a cargas axiales

Modelo	Distancias mínimas para los tornillos sometidos a cargas axiales [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

Tornillo estructural con cabeza fresada totalmente roscado

Ábaco

Resistencias características - Madera / Madera

Modelo	Resistencias características - Madera / Madera C24															
	Axial		Cizalladura paralela a la veta en función de t ₁ [Rv.0.k] [kN]							Cizalladura perpendicular a la veta en función 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 resistencias son válidas para:

- Una madera bajo la cabeza con un grosor inferior o igual al valor t_1 mostrado en la columna adyacente.
- Un tornillo cuyo eje está situado entre 45 y 90° respecto a la veta de la madera en el caso de los ESCR(XXX), y a 90° respecto a la veta de la madera para el resto de tornillos.

Para los tornillos de fijación (rosca parcial), la dimensión t_1 corresponde al grosor máximo para que la rosca quede completamente introducida en la madera por el lado de la punta, lo que garantiza un ajuste óptimo durante la colocación.

Las resistencias a cizalladura corresponden a varios grosores de madera bajo la cabeza t_1 y para las siguientes configuraciones:

- Eje del esfuerzo a 0° respecto a la veta de las dos maderas $R_{v,0^\circ.k}$
- Eje del esfuerzo a 90° respecto a la veta de las dos maderas $R_{v,90^\circ.k}$

Estas resistencias son válidas para madera con clase mecánica C24 o superior.

La hipótesis de perforación previa para el cálculo de las cargas y de las distancias mínimo está validado.

Para los tornillos de rosca parcial, las resistencias se muestran únicamente para las configuraciones en las que la rosca no sobrepasa más de 5 mm en el elemento de madera bajo la cabeza para garantizar un ajuste óptimo.

La cláusula (2) de la parte 8.3.1.2 de la EN1995-1-1:2004+A2:2014 sobre la profundidad de penetración se ignora en este cálculo.

ESCRFTC

Tornillo estructural con cabeza fresada totalmente roscado

Resistencias características - Acero / Madera

Modelo	Resistencias características - Acero / Madera C24				
	Axial [Rax.st.k] [kN]	Cizalladura placa fina		Cizalladura placa gruesa	
		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

Las resistencias a cizalladura corresponden a un acero grueso ($t_{st} = d$) y fino ($t_{st} = 0,5xd$) para las siguientes configuraciones:

- Eje del esfuerzo a 0° respecto a la veta de la madera $R_{v.0°.k}$
- Eje del esfuerzo a 90° respecto a la veta de la madera $R_{v.90°.k}$

Estas resistencias son válidas para madera con clase mecánica C24 o superior.

Las resistencias para los grosores de acero intermedios se pueden obtener interpolando entre los valores correspondientes a la placa de acero fina y la gruesa.

La hipótesis de perforación previa para el cálculo de las cargas y de las distancias mínimo está validado.

ESCRFTC

Tornillo estructural con cabeza fresada totalmente roscado

Resistencias características - Par de tornillos cruzados

Modelo	Elemento principal	Resistencias características - Par de tornillos cruzados								
		Elemento secundario			Distancia de inserción		Valores característicos (extracción/deformación) $R_{v,k,pair} = \min(R_{w,k,pair}; R_{buck,k,pair})$ [kN]			
		h_j min [mm]	1 par	2 pares	m [mm]	m_i [mm]	1 par		2 pairs	
			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

