

Ficha técnica

TUS Estribo tipo TU

SIMPSON

Strong-Tie

Estes estribos de alma interior permitem uma montagem totalmente invisível. O encaixe na cabeça facilita a instalação no estaleiro. Os TUS, fletidos em fábrica, respondem a aplicações em ângulo.

Características

Matéria

- Aço S250GD + Z275 conforme a norma NF EN 10346.
- Espessura: 3 mm.

Vantagens

- Montagem invisível,
- Instalação otimizada conforme os Eurocódigos,
- Resistência ao fogo de 1/2 hora desde que instalado de forma específica.

Aplicações

Suporte

- **Elemento de suporte:** madeira maciça, laminada colada, aglomerado de madeira.
- **Elemento suportado:** madeira maciça, laminada colada, aglomerado de madeira.

Áreas de utilização

- Barrotes.
- Madres.
- Viga de suporte.



Ficha técnica

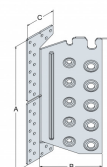
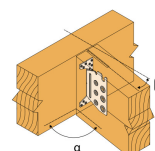
TUS
Estribo tipo TU

SIMPSON

Strong-Tie

Dados técnicos

Dimensões e valores caraterísticos



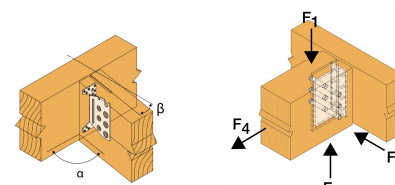
Referência	Portador [mm]						Dimensões supporte [mm]	Dimensões e valores caraterísticos [mm]						Furos portador		Furos suportado		Box Quantity	Peso [kg]
	Larguras			Altura			Largura de prumo	A	B	C	t	α [°]		Ø5	Ø8,5	Ø12,5			
	Larguras	Min	Máx.	Min β=0	Min β=0	Máx.	Larguras					Larguras	Máx.						
TU/S12	40	60	120	120	160	200	68	96	97.5	40	3	30	89	6	4	-	-	0.26	
TU/S16	60	60	160	160	190	240	88	134	104.5	60	3	30	89	18	-	3	-	0.39	
TU/S20	60	60	160	200	225	280	88	174	104.5	60	3	30	89	22	-	4	-	0.53	
TU/S24	60	60	160	240	260	300	88	214	104.5	60	3	30	89	26	-	5	-	0.66	
TU/S28	60	60	160	280	295	340	88	254	104.5	60	3	30	89	30	-	6	-	0.8	

modelo e gama de dobragem

Referência	Modelo esquerdo	Modelo direito	Dimensões e valores caraterísticos [mm]					
			A	B	C	t	α [°]	
							Larguras	Máx.
TU/SL12	X	-	96	97.5	40	3	30	89
TU/SL16	X	-	134	104.5	60	3	30	89
TU/SL20	X	-	174	104.5	60	3	30	89
TU/SL24	X	-	214	104.5	60	3	30	89
TU/SL28	X	-	254	104.5	60	3	30	89
TU/SR12	-	X	96	97.5	40	3	30	89
TU/SR16	-	X	134	104.5	60	3	30	89
TU/SR20	-	X	174	104.5	60	3	30	89
TU/SR24	-	X	214	104.5	60	3	30	89
TU/SR28	-	X	254	104.5	60	3	30	89

L = modelo dobrado para a esquerda
R = modelo dobrado para a direita

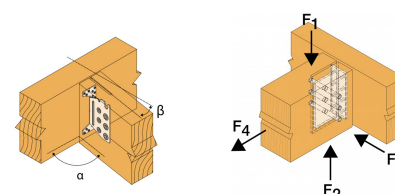
TUS Estribo tipo TU



Valores característicos - Madeira/Madeira - pregagem total com inclinação e ângulo $\alpha=30^\circ$

Referência	Valores caraterísticos - Madeira/Madeira - pregagem total com inclinação e ângulo $\alpha=30^\circ$																					
	Fixações				Valores característicos - Madeira classe C24 [kN]																	
	Portador		Suportado		$R_{1,k}$ - inclinação $\beta=0^\circ$						$R_{1,k}$ - inclinação $\beta=15^\circ$						$R_{1,k}$ - inclinação $\beta=30^\circ$					
	Qdad	Tipo	Qdad	Tipo	Comprimento do cavilhoes [mm]						Comprimento do cavilhoes [mm]						Comprimento do cavilhoes [mm]					
					60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160
TU/S12	6	CNA4,0x50	4	STD8	7.4	8.1	9	9.5	9.5	9.5	7.1	7.8	8.6	9.3	9.3	9.3	6.8	7.4	8.2	8.9	9	9
TU/S16	18	CNA4,0x50	3	STD12	16.4	16.9	17.8	18.8	20	21.3	15.9	16.3	17	18	19	20.2	15.5	15.8	16.4	17.2	18.1	19.
TU/S20	22	CNA4,0x50	4	STD12	24.9	25.6	26.9	28.6	30.3	32.2	24.2	24.7	25.8	27.2	28.8	30.5	23.6	24	24.9	26.1	27.5	28.
TU/S24	26	CNA4,0x50	5	STD12	34.2	35.1	36.9	39.1	41.5	43.9	33.2	33.9	35.3	37.2	39.4	41.6	32.3	32.9	34.1	35.8	37.6	39.
TU/S28	30	CNA4,0x50	6	STD12	43.9	45.1	47.3	50.1	53	56	42.7	43.5	45.4	47.7	50.4	53.2	41.5	42.4	44	46	48.3	50.

$R_{2,k}$ capacities can be calculated as $R_{2,k} = R_{1,k} \times (\text{nb of dowels} - 1) / (\text{nb of dowels})$.
The top dowel is not considered for the uplift capacities as it is placed in an open hole.

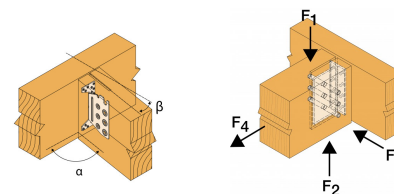


Valores característicos - Madeira/Madeira - pregagem total com inclinação e ângulo $\alpha=45^\circ$

Referência	Valores caraterísticos - Madeira/Madeira - pregagem total com inclinação e ângulo $\alpha=45^\circ$																					
	Fixações				Valores característicos - Madeira classe C24 [kN]																	
	Portador		Suportado		$R_{1,k}$ - inclinação $\beta=0^\circ$						$R_{1,k}$ - inclinação $\beta=15^\circ$						$R_{1,k}$ - inclinação $\beta=30^\circ$					
	Qdad	Tipo	Qdad	Tipo	Comprimento do cavilhoes [mm]						Comprimento do cavilhoes [mm]						Comprimento do cavilhoes [mm]					
					60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160
TU/S12	6	CNA4,0x50	4	STD8	7.4	8.2	8.9	9.5	9.5	9.5	7.1	7.8	8.6	9.3	9.3	9.3	6.8	7.4	8.2	9	9	9
TU/S16	18	CNA4,0x50	3	STD12	16.3	16.9	17.9	18.9	20.2	21.4	15.9	16.3	17	18	19.1	20.2	15.4	15.7	16.3	17.2	18.1	19.
TU/S20	22	CNA4,0x50	4	STD12	24.9	25.6	27.2	28.7	30.5	32.3	24.1	24.7	25.8	27.3	28.9	30.6	23.5	23.9	24.9	26.1	27.5	29
TU/S24	26	CNA4,0x50	5	STD12	34.2	35.2	37.2	39.2	41.7	44.1	33.2	33.9	35.4	37.4	39.5	41.8	32.3	32.9	34.2	35.9	37.8	39.
TU/S28	30	CNA4,0x50	6	STD12	44	45.2	47.8	50.3	53.2	56.1	42.7	43.6	45.5	47.9	50.6	53.4	41.5	42.5	44.1	46.2	48.5	51

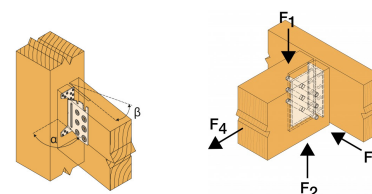
$R_{2,k}$ capacities can be calculated as $R_{2,k} = R_{1,k} \times (\text{nb of dowels} - 1) / (\text{nb of dowels})$.
The top dowel is not considered for the uplift capacities as it is placed in an open hole.

Valores característicos - Madeira/Madeira - pregagem total com inclinação e ângulo $\alpha=60^\circ$



Referência	Valores caraterísticos - Madeira/Madeira - pregagem total com inclinação e ângulo $\alpha=60^\circ$																				
	Fixações					Valores característicos - Madeira classe C24 [kN]															
	Portador			Suportado		$R_{1,k}$ - inclinação $\beta=0^\circ$						$R_{1,k}$ - inclinação $\beta=15^\circ$						$R_{1,k}$ - inclinação $\beta=30^\circ$			
	Qdad	Tipo	Tipo	Qdad	Tipo	Comprimento do cavilhoes [mm]						Comprimento do cavilhoes [mm]						Comprimento do cavilhoes [mm]			
						60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120
TU/S12	6	CNA4,0x50	CSA5,0x40	4	STD8	7.4	8.2	9.1	9.6	9.6	9.6	7.2	7.9	8.7	9.3	9.3	9.3	6.9	7.5	8.2	9
TU/S16	18	CNA4,0x50	CSA5,0x40	3	STD12	16.4	16.9	17.8	19	20.2	21.5	15.9	16.3	17.1	18.1	19.2	20.4	15.4	15.7	16.4	17
TU/S20	22	CNA4,0x50	CSA5,0x40	4	STD12	25	25.8	27.2	28.9	30.7	32.6	24.2	24.8	25.9	27.4	29.1	30.9	23.6	24	25	26
TU/S24	26	CNA4,0x50	CSA5,0x40	5	STD12	34.4	35.4	37.3	39.5	42	44.4	33.3	34.1	35.6	37.6	39.8	42.1	32.4	33.1	34.4	36
TU/S28	30	CNA4,0x50	CSA5,0x40	6	STD12	44.3	45.5	47.8	50.6	53.6	56.4	43	43.8	45.8	48.2	51	53.7	41.7	42.7	44.3	46

$R_{2,k}$ capacities can be calculated as $R_{2,k} = R_{1,k} \times (\text{nb of dowels} - 1) / (\text{nb of dowels})$.
The top dowel is not considered for the uplift capacities as it is placed in an open hole.

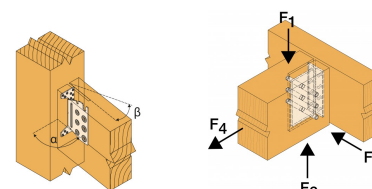


Valores característicos - Madeira/Madeira prumo- pregagem total com inclinação e ângulo $\alpha=30^\circ$

Referência	Valores caraterísticos - Madeira/Madeira prumo- pregagem total com inclinação e ângulo $\alpha=30^\circ$																					
	Fixações				Valores característicos - Madeira classe C24 [kN]																	
	Portador		Suportado		$R_{1,k}$ - inclinação $\beta=0^\circ$						$R_{1,k}$ - inclinação $\beta=15^\circ$						$R_{1,k}$ - inclinação $\beta=30^\circ$					
	Qdad	Tipo	Qdad	Tipo	Comprimento do cavilhoes [mm]						Comprimento do cavilhoes [mm]						Comprimento do cavilhoes [mm]					
					60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160
TU/S12	5	CNA4,0x50	4	STD8	7.4	8.1	9	9.5	9.5	9.5	7.1	7.8	8.6	9.3	9.3	9.3	6.8	7.4	8.2	8.9	9	9
TU/S16	13	CNA4,0x50	3	STD12	15	15.5	16.3	17.3	18.5	19.6	14.5	14.9	15.6	16.5	17.6	18.6	14.1	14.4	15	15.8	16.7	17
TU/S20	14	CNA4,0x50	4	STD12	21.2	21.9	23	24.4	25.8	26.1	20.6	21.1	22.1	23.3	24.6	26	20.1	20.4	21.3	22.3	23.5	24
TU/S24	17	CNA4,0x50	5	STD12	29.4	30.3	31.9	33.6	34.4	34.4	28.6	29.2	30.6	32.2	33.9	34.4	27.8	28.3	29.4	30.8	32.4	34
TU/S28	18	CNA4,0x50	6	STD12	35.2	36.1	36.1	36.1	36.1	36.1	34.3	35	36.1	36.1	36.1	36.1	33.5	34	35.2	36.1	36.1	36

$R_{2,k}$ capacities can be calculated as $R_{2,k} = R_{1,k} \times (\text{nb of dowels} - 1) / (\text{nb of dowels})$.
The top dowel is not considered for the uplift capacities as it is placed in an open hole.

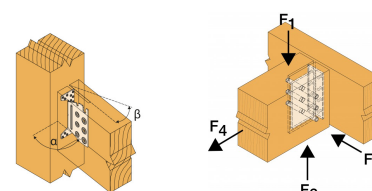
TUS
Estribo tipo TU



Valores característicos - Madeira/Madeira prumo- pregagem total com inclinação e ângulo $\alpha=45^\circ$

Referência	Valores caraterísticos - Madeira/Madeira prumo- pregagem total com inclinação e ângulo $\alpha=45^\circ$																					
	Fixações				Valores característicos - Madeira classe C24 [kN]																	
	Portador		Suportado		$R_{1,k}$ - inclinação $\beta=0^\circ$						$R_{1,k}$ - inclinação $\beta=15^\circ$						$R_{1,k}$ - inclinação $\beta=30^\circ$					
	Qdad	Tipo	Qdad	Tipo	Comprimento do cavilhoes [mm]						Comprimento do cavilhoes [mm]						Comprimento do cavilhoes [mm]					
					60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160
TU/S12	5	CNA4,0x50	4	STD8	7.4	8.2	9	9.5	9.5	9.5	7.1	7.8	8.6	9.3	9.3	9.3	6.8	7.4	8.2	9	9	9
TU/S16	13	CNA4,0x50	3	STD12	15	15.5	16.3	17.4	18.5	19.7	14.5	14.9	15.6	16.6	17.6	18.7	14.1	14.4	15	15.8	16.7	17.
TU/S20	14	CNA4,0x50	4	STD12	21.3	22	23.1	24.5	25.8	26.1	20.6	21.2	22.2	23.4	24.7	26	20.1	20.4	21.3	22.4	23.6	24.
TU/S24	17	CNA4,0x50	5	STD12	29.5	30.4	32	33.7	34.4	34.4	28.7	29.3	30.7	32.3	34	34.4	27.9	28.4	29.5	31	32.5	34.
TU/S28	18	CNA4,0x50	6	STD12	35.3	36.1	36.1	36.1	36.1	36.1	34.4	35.1	36.1	36.1	36.1	36.1	33.6	34.1	35.2	36.1	36.1	36.

$R_{2,k}$ capacities can be calculated as $R_{2,k} = R_{1,k} \times (\text{nb of dowels} - 1) / (\text{nb of dowels})$.
The top dowel is not considered for the uplift capacities as it is placed in an open hole.



Valores característicos - Madeira/Madeira prumo - pregagem total com inclinação e ângulo $\alpha=60^\circ$

Referência	Valores caraterísticos - Madeira/Madeira prumo - pregagem total com inclinação e ângulo $\alpha=60^\circ$																					
	Fixações				Valores característicos - Madeira classe C24 [kN]																	
	Portador		Suportado		$R_{1,k}$ - inclinação $\beta=0^\circ$						$R_{1,k}$ - inclinação $\beta=15^\circ$						$R_{1,k}$ - inclinação $\beta=30^\circ$					
	Qdad	Tipo	Qdad	Tipo	Comprimento do cavilhoes [mm]						Comprimento do cavilhoes [mm]						Comprimento do cavilhoes [mm]					
					60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160
TU/S12	5	CNA4,0x50	4	STD8	7.4	8.2	9.1	9.6	9.6	9.6	7.2	7.9	8.7	9.3	9.3	9.3	6.9	7.5	8.2	9	9	9
TU/S16	13	CNA4,0x50	3	STD12	15	15.5	16.4	17.5	18.7	19.9	14.5	14.9	15.7	16.7	17.7	18.9	14.1	14.4	15	15.8	16.8	17.
TU/S20	14	CNA4,0x50	4	STD12	21.4	22.1	23.3	24.6	25.8	26.1	20.7	21.3	22.3	23.5	24.8	26	20.1	20.5	21.4	22.5	23.7	24.
TU/S24	17	CNA4,0x50	5	STD12	29.7	30.6	32.2	33.8	34.4	34.4	28.8	29.5	30.9	32.5	34	34.4	28.1	28.6	29.7	31.2	32.7	34.
TU/S28	18	CNA4,0x50	6	STD12	35.4	36.1	36.1	36.1	36.1	36.1	34.6	35.2	36.1	36.1	36.1	36.1	33.8	34.3	35.4	36.1	36.1	36.

$R_{2,k}$ capacities can be calculated as $R_{2,k} = R_{1,k} \times (\text{nb of dowels} - 1) / (\text{nb of dowels})$.
The top dowel is not considered for the uplift capacities as it is placed in an open hole.

TUS
Estribo tipo TU

Execução

Fixações

Em suporte madeira: TUS

- Pregos canelados CNA Ø4,0 x 50 mm ou parafuso CSA Ø5,0 x 40 mm.

Em elemento suportado: Cavilhão em aço S235JR tipo STD12

- TUS12: Ø8 mm tipo STD 8.
- TUS16 a 28 : Ø12 mm tipo STD 12.

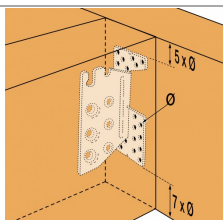
O comprimento dos cavilhões é inferior ou igual à largura do barrote suportado.

TUS: Fixação madeira/madeira só com pregos/parafusos

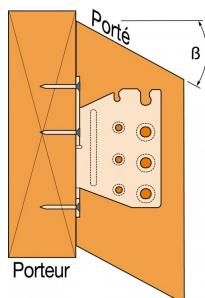
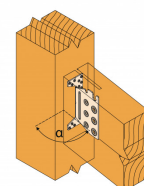
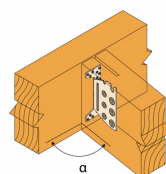
Instalação

1. Realizar um entalhe vertical na viga suportada (largura de 6 mm para TUS12 e largura de 9 mm para TUS16 a TUS28).
2. Identificar a posição dos cavilhões sobre a viga suportada.
3. Perfurar transversalmente a viga suportada para inserir os cavilhões (diâmetro do furo em função do diâmetro do cavilhão).
4. Inserir o primeiro cavilhão superior na viga suportada.
5. Executar o rebaixamento com uma profundidade de 6 mm no elemento. O rebaixamento não é obrigatório, mas permite melhorar a estética da montagem.
6. Fixar o estribo ao elemento com a ajuda de pregos ou parafusos.
7. Posicionar a viga suportada de maneira a colocar o cavilhão já colocado no encaixe do estribo.
8. Colocar os cavilhões restantes.

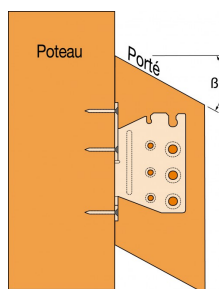
TUS Estribo tipo TU



Montagem recta sobre viga



Montagem com inclinação sobre viga



Montagem com inclinação sobre prumo

