

AE

Esquadro reforçado grande

Devido à sua significativa largura, o esquadro AE adapta-se especialmente às cargas admissíveis laterais. Pode ser utilizado em elemento de madeira ou em elemento rígido.

Características

Matéria

- Aço pré-galvanizado S250GD + Z275 conforme a norma NF EN 10346.

Vantagens

- Pode ser utilizado para as montagens madeira sobre madeira ou madeira sobre betão.

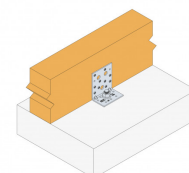
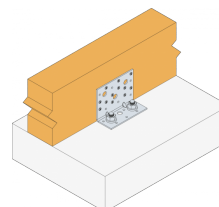
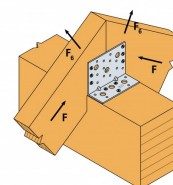
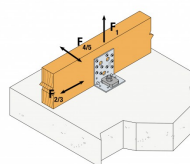
Aplicações

Suporte

- **Suporte** : madeira maciça, laminada colada, CLT (AE116), betão,
- **Elemento suportado** : madeira maciça, aglomerado de madeira, laminada colada, CLT (AE116).

Áreas de utilização

- Fixação de travessas e de pilares,
- Ancoragem de traves,
- Fixação de painéis laminados cruzados (CLT), ...

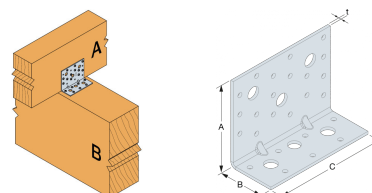


AE

Esquadro reforçado grande

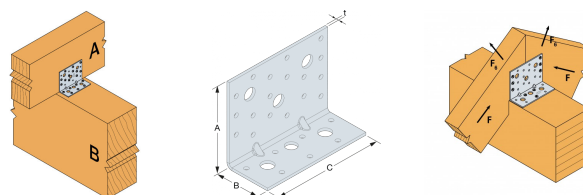
Dados técnicos

Dimensões e valores característicos



Referência	Dimensões e valores característicos [mm]				Perfurações		Ala B		Box Quantity	Peso [kg]
	A	B	C	t	Ø5	Ø13	Ø5	Ø13		
AE48-R	90	48	48	3	7	2	4	1	50	0.13
AE76-R	90	48	76	3	12	3	7	1	50	0.21
AE116	90	48	116	3	18	3	7	3	50	0.34

Valores característicos - Madeira sobre madeira - Pregagem total



Referência	Valores característicos - Madeira/madeira - Pregagem total							
	Fixações		Valores característicos - Madeira classe C24 - Montagem com 2 esquadros [kN]					
	Aba A	Aba B	$R_{1,k}$		$R_{2,k} = R_{3,k}$		$R_{4,k} = R_{5,k}$	
	Qdad	Qdad	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50
AE48-R	6	4	2.5	3.8	3.5	4.9	1.1/kmod ^{0.25}	1.7/kmod ^{0.25}
AE76-R	9	7	5.1	7.7	10.4	13.4	2.5/kmod ^{0.25}	3.6/kmod ^{0.25}
AE116	12	7	5.1	7.7	14.7	20	2.8/kmod ^{0.25}	4/kmod ^{0.25}

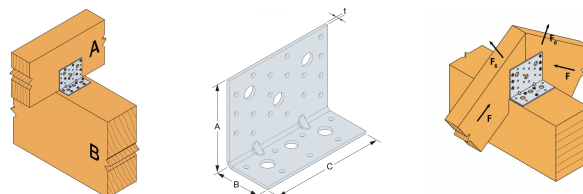
1. $R_{4,k}/5,k$ são determinados para uma madeira com largura $b = 75$ mm e excentricidade $e = 130$ mm.
2. Se a concepção da estrutura impedir a rotação dos elementos de madeira, então, os valores $R_{1,k}$ e $R_{2,k}$ numa montagem com um único esquadro, poderão ser equivalentes à metade dos valores indicados nas tabelas.

* Para outras configurações de montagem (plano de pregagem, direção de esforço, etc.), consulte a ETA 06/0106.

AE

Esquadro reforçado grande

Valores característicos - Madeira/Madeira -
Pregagem parcial

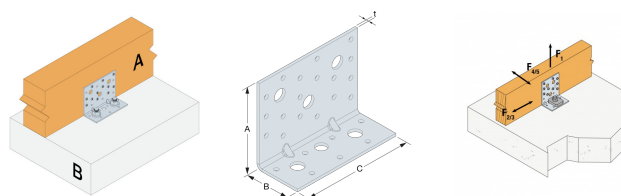


Referência	Valores característicos - Madeira/madeira - Pregagem parcial							
	Fixações		Valores característicos - Madeira classe C24 - Montagem com 2 esquadros [kN]					
	Aba A	Aba B	$R_{1,k}$		$R_{2,k} = R_{3,k}$		$R_{4,k} = R_{5,k}$	
	Qdad	Qdad	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50
AE48-R	4	4	2.5	3.8	3.4	4.7	1.1/kmod ^{0.25}	1.7/kmod ^{0.25}
AE76-R	7	7	5.1	7.7	8.2	11.4	2.5/kmod ^{0.25}	3.6/kmod ^{0.25}
AE116	8	7	5.1	7.7	11.9	16.9	2.8/kmod ^{0.25}	4/kmod ^{0.25}

1. $R_{4,k}/5,k$ são determinados para uma madeira com largura $b = 75$ mm e excentricidade $e = 130$ mm
2. Se a concepção da estrutura impedir a rotação dos elementos de madeira, então, os valores $R_{1,k}$ e $R_{2,k}$ numa montagem com um único esquadro, poderão ser equivalentes à metade dos valores indicados nas tabelas.

* Para outras configurações de montagem (plano de pregagem, direção de esforço, etc.), consulte a ETA 06/0106.

Valores característicos - Madeira sobre betão



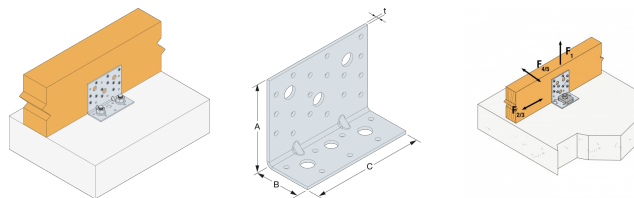
Referência	Valores característicos - Madeira/betão									
	Fixações				Valores característicos - Madeira classe C24 - Montagem com 2 esquadros [kN]					
	Aba A		Aba B		$R_{1,k}$		$R_{2,k} = R_{3,k}$		$R_{4,k} = R_{5,k}$	
	Qdad	Tipo	Qdad	Tipo	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50
AE48-R	6	CNA*	1	M12	min: 12.3 ; 12.6/kmod	12.6/kmod	1.9	3.2	-	-
AE76-R	9	CNA*	1	M12	min: 18.7 ; 16.8/kmod	16.8/kmod	6.7	10.3	-	-
AE116	12	CNA*	2	M12	20.7	min: 33.3 ; 28.1/kmod	23	25.5	-	-

1. A capacidade de resistência da ancoragem deve ser, no mínimo, de 15,3 kN, tanto para o arrancamento como para o cisalhamento. A capacidade de resistência da montagem deve ser reduzida proporcionalmente se a resistência da ancoragem for inferior a 15,3 kN.
2. $R_{4,k}/5,k$ são determinados para uma madeira com largura $b = 75$ mm e excentricidade $e = 130$ mm
3. Se a concepção da estrutura impedir a rotação dos elementos de madeira, então, os valores $R_{1,k}$ e $R_{2,k}$ numa montagem com um único esquadro, poderão ser equivalentes à metade dos valores indicados nas tabelas.

* Para outras configurações de montagem (plano de pregagem, direção de esforço, etc.), consulte a ETA 06/0106.

AE Esquadro reforçado grande

Valores Caraterísticos simplificados -
Madeira/betão - Montagem com 2
esquadros

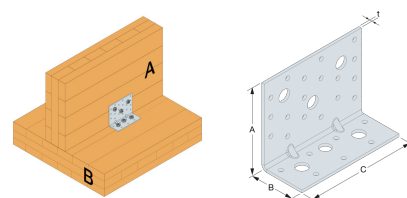


Referência	Valores Caraterísticos simplificados - Madeira/betão							
	Fixações				Valores Caraterísticos simplificados - Madeira C24 - Montagem com 2 esquadros [kN]			
	Aba A		Aba B		$R_{1,k}$		$R_{2,k} = R_{3,k}$	
	Qdad	Tipo	Qdad	Tipo	CNA4.0x35	CNA4.0x50	CNA4.0x35	CNA4.0x50
AE48-R	6	CNA	1	M12	12.3	14	1.9	3.2
AE76-R	9	CNA	1	M12	18.6	18.6	6.7	10.3
AE116	12	CNA	2	M12	20.7	31.2	23	25.5

* Consulte as colunas da tabela Capacidade caraterística para obter o tipo de elemento de fixação que pode ser utilizado no Aba A. As capacidades variam consoante o tipo de elemento de fixação utilizado. Consulte a gama de produtos de ancoragem da Simpson Strong-Tie para obter as âncoras adequadas. Os produtos BOAXII, SET-XP, WA e AT-HP são soluções de ancoragem comuns, dependendo do tipo de betão, do espaçamento e das distâncias entre as extremidades.

* A capacidade caraterística publicada tem por base a duração de carga a curto prazo e a classe de serviço 2, de acordo com o EC5 (EN 1995) – $k_{mod} = 0.9$. Para obter outras durações de carga e classe de serviço, consulte a ETA, onde poderá encontrar capacidades mais precisas.

Valores caraterísticos - Viga CLT sobre viga CLT - Parafuso
para conexões Ø12 - 2 esquadros



Referência	Valores caraterísticos - Viga CLT sobre viga CLT - Parafuso para conexões Ø12 - 2 esquadros							
	Fixações				Valores caraterísticos - Madeira CLT - 2 esquadros por montagem [kN]			
	Aba A		Aba B		$R_{1,k}$		$R_{2,k} = R_{3,k}$	
	Quantidade	Type	Quantidade	Type	SSH12x80		SSH12x80	
AE116	3	SSH	3	SSH	33		29.5	

Execução

Fixação

Madeira sobre madeira :

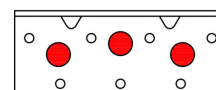
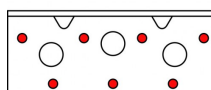
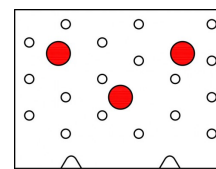
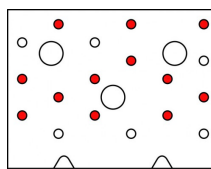
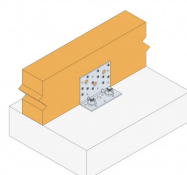
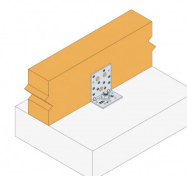
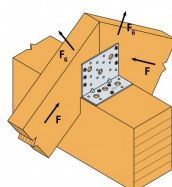
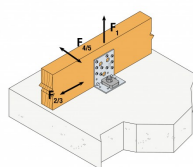
- CNA Ø 4.0 x 35 - 40 - 50 - 60 mm,
- CSA Ø 5.0 x 35 - 40 - 50 mm.

Madeira sobre betão :

- Um ou dois parafusos FM 753 evo M12x119 com anilha US40/40/10G.

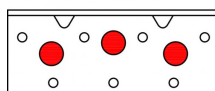
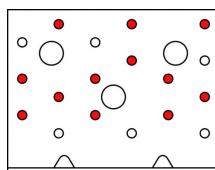
CLT sobre CLT :

- SSH Ø 12.0 x 80 mm (pour AE116).



Fixação em elemento de madeira

Fixação em suporte madeira – Parafusos de ligação



Fixação em elemento rígido

