



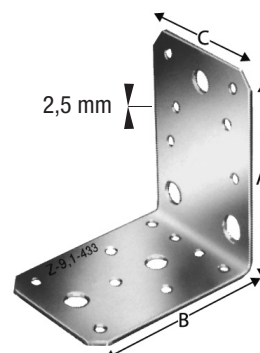
Materiale:
S250GD

AB vinkelbeslagene anvendes til samlinger i bærende trækonstruktioner. Beslagene anvendes i bjælke/bjælkesamlinger, bjælke/søjlesamlinger, udvekslinger m.m. Til fastgørelse anvendes CNA4,0xL kamsøm eller CSA5,0xL beslagskruer.

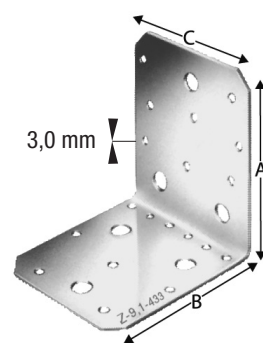
Tabel 1

Art.Nr. Nyt	Art.Nr. Gammelt	Mål [mm]			Huller	
		A	B	C	Ø	Antal
AB90	07091	88	88	65	5 11	6/9 3/2
AB90S ¹⁾	0709180	88	88	65	5 11	6/9 3/2
AB105	07106	103	103	90	5 11	8/11 3/3
AB105S ¹⁾	0710680	103	103	90	5 11	8/11 3/3
AB70	07071	70	70	55	5 8,5	4/7 2/1
AB70S ¹⁾	0707180	70	70	55	5 8,5	4/7 2/1

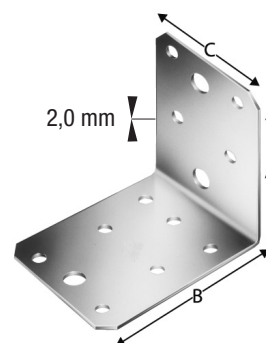
¹⁾ Rustfrit stål



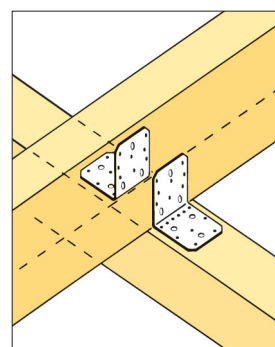
AB90



AB105



AB70



Bjælke-bjælkesamling

Tabel 2

Art.Nr.	Forbindelsesmidler	Karakteristisk bæreevne [kN], 2 vinkelbeslag pr. samling					
		minimum udsømning			maximum udsømning		
		$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$	$R_{4/5,k}^{1)}$	$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$	$R_{4/5,k}^{1)}$
AB90	CNA4,0x40	$\frac{3,1}{k_{mod}^{0,3}}$	5,5	$\frac{1,2}{k_{mod}^{0,5}}$	$\frac{5,1}{k_{mod}^{0,3}}$	7,1	$\frac{1,9}{k_{mod}^{0,3}}$
	CNA4,0x60	$\frac{4,4}{k_{mod}^{0,3}}$	7,3	$\frac{1,7}{k_{mod}^{0,3}}$	$\frac{7,5}{k_{mod}^{0,3}}$ max: $\frac{6,9}{k_{mod}}$	10,4	$\frac{2,5}{k_{mod}^{0,5}}$
AB105	CNA4,0x40	$\frac{5,2}{k_{mod}^{0,3}}$	4,0	$\frac{2,1}{k_{mod}^{0,5}}$	$\frac{8,5}{k_{mod}^{0,3}}$	13,3	$\frac{3,3}{k_{mod}^{0,3}}$
	CNA4,0x60	$\frac{7,4}{k_{mod}^{0,3}}$	7,5	$\frac{2,9}{k_{mod}^{0,4}}$	$\frac{12,7}{k_{mod}^{0,3}}$	18,1	$\frac{4,7}{k_{mod}^{0,3}}$
AB70	CNA4,0x40	$\frac{3,9}{k_{mod}^{0,3}}$	3,8	$\frac{1,4}{k_{mod}^{0,3}}$	$\frac{3,8}{k_{mod}^{0,3}}$	5,3	$\frac{1,4}{k_{mod}^{0,3}}$

k_{mod} er modifikationsfaktoren for den lastgruppe, som den søgte bæreevne tilhører.

¹⁾ $R_{4/5,k}$ er bestemt for bjælkebredde $b = 75$ mm og ekscentricitet $e = 130$ mm. For andre værdier af b og e , se www.strongtie.dk.

Hvis åsen er forhindret i at rotere, vil bæreevnerne $R_{1,k}$ og $R_{2/3,k}$ i en samling med kun et vinkelbeslag være halvdelen af bæreevnen i Tabel 2. Hvis åsen kan rotere, se ETA'en på www.strongtie.dk.

Eksempel 1:

2 AB90 i en bjælke-bjælkesamling, Lastgruppe: Øjeblikkelig $k_{mod} = 1,1$

Laster: $F_{1,d} = 3,9$ kN og $F_{2,d} = 5,2$ kN – maximum udsømning CNA4,0x60.

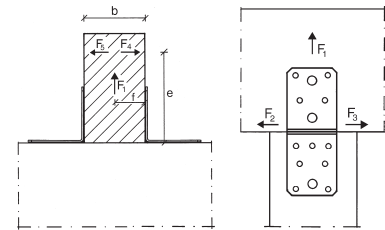
$$R_{1,d} = \text{tabelværdi} \times k_{mod} / \gamma_M = \min \left\{ \begin{array}{l} (7,5/1,1^{0,3}) \times 1,1 / 1,35 = 5,9 \text{ kN} \\ 6,9/1,1 \times 1,1 / 1,35 = 5,1 \text{ kN} \end{array} \right.$$

$$R_{1,d} = 5,1 \text{ kN}$$

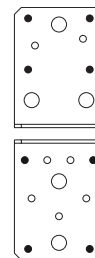
$$R_{2,d} = \text{tabelværdi} \times k_{mod} / \gamma_M = 10,4 \times 1,1 / 1,35 = 8,5 \text{ kN}$$

$$\text{Eftervisning: } \left(\frac{3,9}{5,1} \right)^2 + \left(\frac{5,2}{8,5} \right)^2 = 0,96 < 1 \Rightarrow \text{OK}$$

Alternativt kan beslagskrue CSA5,0x40 anvendes jfr. oversættelsestabel mellem CNA kamsøm og CSA beslagskruer i kapitel 13.

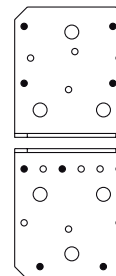


AB70



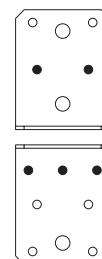
AB90 minimum udsømning

Maximum udsømning = fuld udsømning



AB105 minimum udsømning

Maximum udsømning = fuld udsømning



AB70 minimum udsømning

Maximum udsømning = fuld udsømning

Eksempel 2:

To vinkelbeslag AB105 i en bjælke-bjælkesamling, Lastgruppe: Kort; $k_{mod} = 0,9$

Åsens bredde $b = 100$ mm.

Minimum udsømning med CNA4,0x40 kamsøm.

Laster: $F_{1,d} = 1,8$ kN og $F_{4,d} = 1,6$ kN virkende $e = 105$ mm over bjælken.

$$R_{1,d} = \text{tabelværdi} \times k_{mod} / \gamma_M = 5,7 \times 0,9 / 1,35 = 3,8 \text{ kN}$$

Da åsens bredde b og afstanden e er forskellig fra værdierne, der er anvendt i tabel 2, må bæreevnen findes i ETA-06/0106.

$$R_{4,d} = \min \begin{cases} \text{Formel fra ETA}^* / \gamma_M = (4,0 \times 100 + 92) / (105 - 2,5) / 1,35 = 3,6 \text{ kN} \\ \text{Værdi fra ETA}^* / \gamma_M = 10,3 / 1,35 = 7,6 \text{ kN} \end{cases}$$

$$R_{4,d} = 3,6 \text{ kN}$$

*ETA-06/0106 tabel B19

$$\text{Eftervisning: } \frac{1,8}{3,8} + \frac{1,6}{3,6} = 0,92 < 1 \Rightarrow \text{OK}$$

Eksempel 3:

2 vinkelbeslag AB70 i en bjælke-bjælkesamling, lastgruppe: Medium; $k_{mod} = 0,8$.

Åsens bredde $b = 75$ mm. Minimum udsømning med CNA4,0x40 kamsøm.

Laster: $F_{1,d} = 1,5$ kN, $F_{3,d} = 0,7$ kN og $F_{5,d} = 0,3$ kN virkende $e = 130$ mm over bjælken.

$$R_{1,d} = \text{tabelværdi} \times k_{mod} / \gamma_M = (3,9 / 0,8^{0,3}) \times 0,8 / 1,35 = 2,5 \text{ kN}$$

$$R_{3,d} = \text{tabelværdi} \times k_{mod} / \gamma_M = 3,8 \times 0,8 / 1,35 = 2,3 \text{ kN}$$

$$R_{5,d} = \text{tabelværdi} \times k_{mod} / \gamma_M = (1,4 / 0,8^{0,3}) \times 0,8 / 1,35 = 0,9 \text{ kN}$$

$$\text{Eftervisning: } \sqrt{\left(\frac{1,5}{2,5} + \frac{0,3}{0,9}\right)^2 + \left(\frac{0,7}{2,3}\right)^2} = 0,98 < 1 \Rightarrow \text{OK}$$

Eksempel 4:

Et vinkelbeslag AB105 i en bjælke-bjælkesamling, hvor åsen ikke er hindret mod rotation, lastgruppe: Øjeblikkelig; $k_{mod} = 1,1$. Åsens bredde $b = 100$ mm.

Maximum udsømning med CNA4,0x40 kamsøm.

Laster: $F_{1,d} = 0,3$ kN virker med ekscentriciteten $f = 23$ mm.

$F_{4,d} = 0,2$ kN virkende $e = 30$ mm over bjælken. Bæreevnen fremgår af ETA-06/0106.

$$R_{1,d} = \text{Formel fra ETA}^* / \gamma_M = 20,8 / (23 + 13) / 1,35 = 0,4 \text{ kN}$$

$$R_{4,d} = \min \begin{cases} \text{Formel fra ETA}^* / \gamma_M = 20,8 / (30 - 2,5) / 1,35 = 0,6 \text{ kN} \\ \text{værdi fra ETA}^* / \gamma_M = 17,9 / 1,35 = 13,3 \text{ kN} \end{cases}$$

$$R_{4,d} = 0,6 \text{ kN}$$

*ETA-06/0106 tabel B9

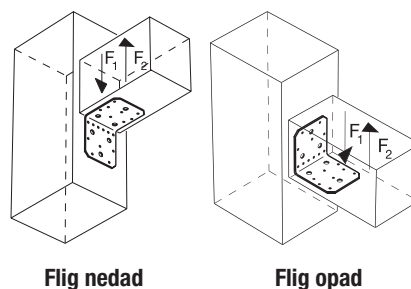
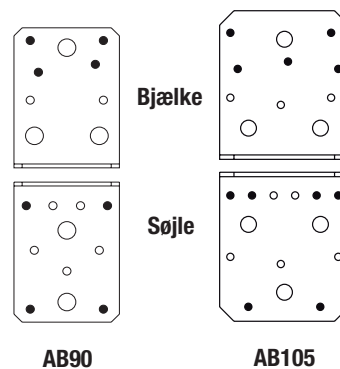
$$\text{Eftervisning: } \frac{0,3}{0,6} + \frac{0,2}{0,4} = 0,94 < 1 \Rightarrow \text{OK}$$

Bjælke-søjlesamling

Tabel 3

Art.Nr.	Forbindelsesmidler	Karakteristisk bæreevne [kN] 1 vinkelbeslag pr. samling		
		opadvendt flig	nedadvendt flig	$R_{2,k}$
AB90	CNA4,0x40	4,0	5,2	0,7
	CNA4,0x60	$k_{mod}^{0,75}$	$k_{mod}^{0,5}$	k_{mod}
AB105	CNA4,0x40	8,0 $k_{mod}^{0,75}$	min. af: 10,0 9,8 k_{mod}	1,4 k_{mod}
	CNA4,0x60		9,4 $k_{mod}^{0,60}$	

k_{mod} er modifikationsfaktoren for den lastgruppe, som den søgte bæreevne tilhører.



Eksempel 1:

Et vinkelbeslag AB90 i en bjælke-søjlesamling, hvor fligen vender nedad,

lastgruppe: Medium; $k_{mod} = 0,8$.

Laster: $F_{1,d} = 2,7$ kN eller $F_{2,d} = 0,3$ kN

$R_{1,d} = \text{tabelværdi} \times k_{mod} / \gamma_M = 5,2 / 0,8^{0,5} \times 0,8 / 1,35 = 3,4$ kN > 2,7 kN \Rightarrow OK

$R_{2,d} = \text{tabelværdi} \times k_{mod} / \gamma_M = 0,7 / 0,8 \times 0,8 / 1,35 = 0,5$ kN > 0,3 kN \Rightarrow OK

Udveksling

Tabel 4

Art.Nr.	Forbindelsesmidler	Karakteristisk bæreevne [kN] 2 vinkelbeslag pr. samling
		$R_{2/3,k}$
AB90	CNA4,0x40	7,2
	CNA4,0x60	10,2
AB105	CNA4,0x40	13,3
	CNA4,0x60	18,1

