

Vinkelbeslag 90 uden ribbe

Dette beslag er fremstillet af varmforzinket stålplade i tykkelsen 2,5 mm. Beslaget er forsynet med Ø5 og Ø11 mm huller.

Anvendelse

Vinkelbeslag 90 uden ribbe anvendes til samling af krydsende bjælker og som forbindelsesmiddel ved mindre udvekslinger. Desuden finder beslagene anvendelse i bjælke/søjlesamlinger.

Montage

Til fastgørelse af beslaget anvendes 5 mm beslagskruer eller 4 mm kamsøm

Til fastgørelse i andre materialer end træ kan M10 bolte anvendes. I en krydssamling som den viste anvendes 4-6 skruer/søm i den lodrette flig og 4-9 skruer/søm i den vandrette flig.

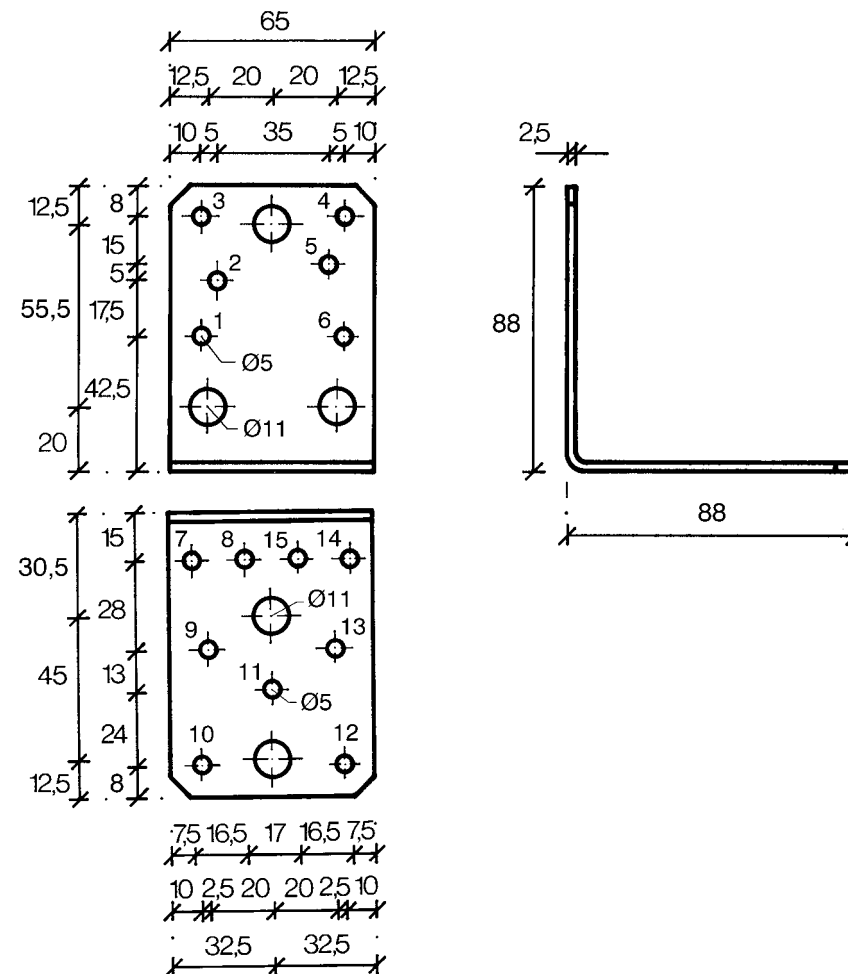
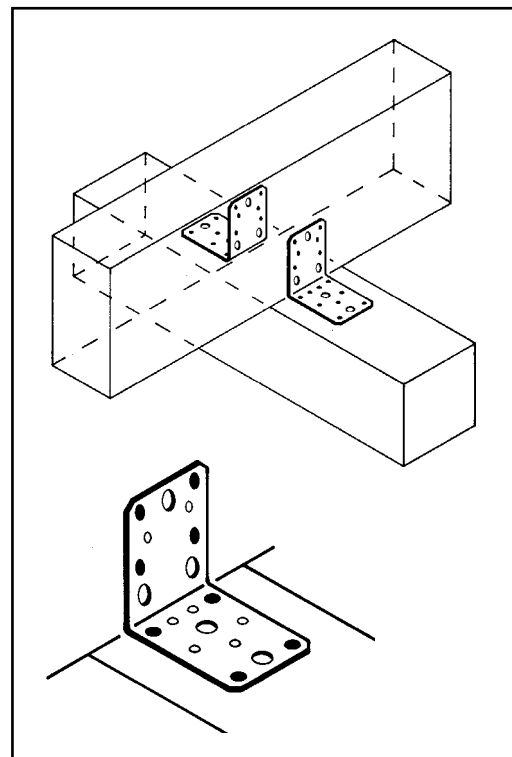
Mindste antal er vist på figuren. Bemærk iøvrigt, at beslaget monteres således, at der kan placeres skruer/søm tæt ved beslagets bukkelinie i den bærende bjælke. Anvendes beslaget til fastgørelsen af træ på f.eks. beton ved hjælp af bolte, skal det vendes således, at træpåvirkede bolte placeres tæt ved dets bukkelinie.

Stålkvalitet:

S 250 GD + Z 275 i.h.t EN 10326:2004.

Korrosionsbeskyttelse:

275 g/m² tosidig - svarende til zinklagtykkelse ca. 20 µm.



Copyright: © SIMPSON STRONG-TIE-MC-DK-2008

Copyright: © SIMPSON STRONG-TIE-MC-DK-2008

Art. No.	Type	Huller	
		Diameter mm	Antal stk.
07091	Vinkelbeslag 90 uden ribbe	5	6+ 9
		11	3+ 2

Regningsmæssig bæreevne pr. samling

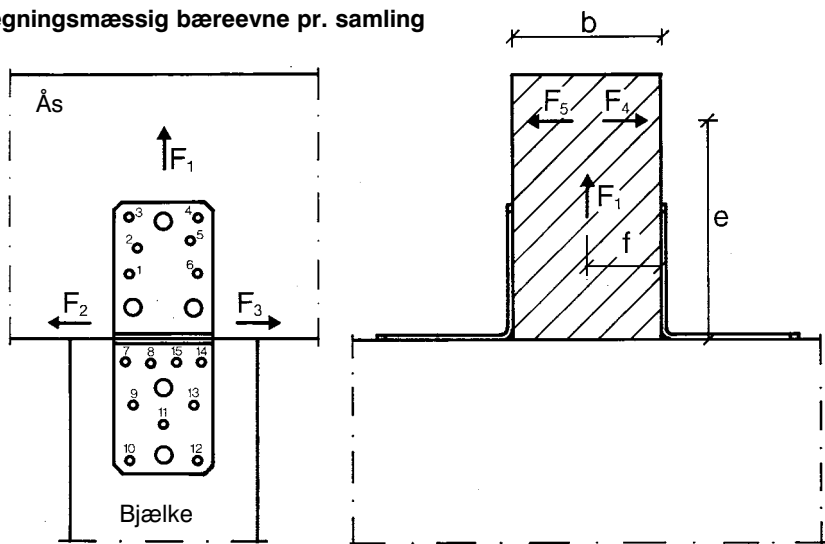


Fig. 1. Vinkelbeslag 90 uden ribbe

Hulnumre refererer til placering af kamsøm eller beslagskruer.

To vinkelbeslag pr. samling

Vinkelbeslagene forudsættes anbragt lige overfor hinanden.

Kræfternes placering

- F_1 Angriber midt i åsen.
- F_2 og F_3 Angriber i bunden af åsen
- F_4 og F_5 Angriber midt for beslaget i højden e over bjælken.

Et vinkelbeslag pr. samling

Beslaget til højre på fig. 1 betragtes.

Kræfternes placering

- F_1 Angriber midt for beslaget i afstanden f fra dette. Anbringes beslagene i zig-zag i forhold til åsen, kan f sættes til 0.
- F_2 og F_3 Angriber i bunden af åsen tæt ved beslaget. Dette opnås f.eks. hvor en ås i begge ender er fastholdt af et vinkelbeslag.
- F_4 Angriber ind mod beslaget i højden e over bjælken.
- F_5 Angriber bort fra beslaget i højden e over bjælken.
For denne kraftretning anbefales at bruge vinkel med ribbe.

Flækning

Ved løftning skal det eftervises, at åsen ikke flækker. Der henvises til trænormens regler, der også er omtalt side 14.00.8.

Kombineret last

Ved kombineret last gælder følgende brudkriterier:

$$\left(\frac{F}{F_d}\right)^2 + \left(\frac{F_2}{F_{2,d}}\right)^2 \leq \frac{F}{F_d} + \frac{F_4}{F_4} \quad \frac{F_5}{F_{5,d}} \leq$$

Har F_4 en værdi så er $F_5 = 0$ og omvendt.

To vinkelbeslag 90 uden ribbe pr. samling							
Kamsøm / beslagskruer i hul nr.	Last-gruppe	$F_{1,d}$		$F_{2,d} = F_{3,d}$		$F_{4,d} = F_{5,d}$	
		4,0×40	4,0×60	4,0×40	4,0×60	4,0×40	4,0×60
		Beslagskruer 5,0×35		5,0×40		5,0×35	
1,3,4,6 / 7,10,12,14 (minimum)	K-last	1,6	2,85	3,05	3,2	$\frac{0,82 \cdot b + 28}{e - 2,5}$ dog max 3,9	$\frac{1,43 \cdot b + 32}{e - 2,5}$ dog max 3,9
	Ø-last	2,0	3,3	3,7	3,95	$\frac{1,0 \cdot b + 29}{e - 2,5}$ dog max 4,45	$\frac{1,67 \cdot b + 34}{e - 2,5}$ dog max 4,45
1,3,4,6 / 7,8,10,12,14,15 (medium)	K-last	3,0	5,0	3,5	4,0	$\frac{1,52 \cdot b + 33}{e - 2,5}$ dog max 4,0	$\frac{2,50 \cdot b + 40}{e - 2,5}$ dog max 4,0
	Ø-last	3,6	5,0	4,2	4,9	$\frac{1,79 \cdot b + 35}{e - 2,5}$ dog max 4,45	$\frac{2,50 \cdot b + 40}{e - 2,5}$ dog max 4,45
1,2,3,4,5,6 / 7,8,9,10,12,13,14,15 (maximum)	K-last	3,0	5,0	4,2	4,7	$\frac{1,52 \cdot b + 33}{e - 2,5}$ dog max 4,0	$\frac{2,50 \cdot b + 40}{e - 2,5}$ dog max 4,0
	Ø-last	3,6	5,0	5,1	5,8	$\frac{1,79 \cdot b + 35}{e - 2,5}$ dog max 4,45	$\frac{2,50 \cdot b + 40}{e - 2,5}$ dog max 4,45

b , e og f indsættes i mm.

Vankant: For F_1 , F_2 og F_3 kan åsen være vankantet. Alle søm skal dog have plant underlag. For $F_4 = F_5$ forudsættes skarpkantet træ. Kan dette ikke forudsættes anbefales anvendelse af vinkler med ribbe.

Korrektionsfaktor for øvrige lastgrupper på værdier / led for K-last				
Last-gruppe	$F_{1,d}, F_{2,d} = F_{3,d}$	$F_{4,d} = F_{5,d}$		
	c	c_1	c_2	c_3
P-last	0,67	0,67	0,87	0,53 ¹⁾
L-last	0,78	0,78	0,91	0,74 ²⁾
M-last	0,89	0,89	0,96	0,89 ³⁾

- 1) $c_3 = 0,82$ for max. og medium og $c_3 = 0,67$ for min. sømning 4,0×60 / skruring 5,0×40.
- 2) $c_3 = 0,82$ for max. og medium sømning 4,0×60 / skruring 5,0×40.
- 3) $c_3 = 0,94$ for max. og medium sømning.

Eksempel: Medium sømning med 4,0×40 kamsøm.

For P-, L- eller M-last findes

$$F_{1,d} = c \cdot 3,0 ; F_{2,d} = F_{3,d} = c \cdot 3,5;$$

$$F_{4,d} = F_{5,d} = \frac{c_1 \cdot 1,52 \cdot b + c_2 \cdot 33}{e - 2,5} \text{ dog max } c_3 \cdot 4,0$$

Regningsmæssig bæreevne pr. samling er angivet i kN for anvendelsesklasse 1 og 2 og normal sikkerhedsklasse.

Et vinkelbeslag 90 uden ribbe pr. samling			Regn. mæssig bæreevne i kN pr. samling for anv. kl. 1 og 2 og normal sikkerhedsklasse				
Kamsøm / beslagskrue i hul nr.	Last gruppe	F _{1,d}		F _{2,d} = F _{3,d}		F _{4,d}	
		4,0×40	4,0×60	4,0×40	4,0×60	4,0×40	4,0×60
	Kamsøm	4,0×40	4,0×60	4,0×40	4,0×60	4,0×40	4,0×60
	Beslagskrue	5,0×35	5,0×40	5,0×35	5,0×40	5,0×35	5,0×40
1,3,4,6 / 7,10,12,14 (minimum)	K-last	$f \leq 34: \frac{24,7^1}{f+43}$ $f > 34: \frac{15}{f+13}$	$f \leq 2: \frac{45,2^1}{f+43}$ $f > 2: \frac{15,0}{f+13}$	1,5 ¹⁾	1,6 ¹⁾	$\frac{15,0}{e-2,5}$ dog max. 2,2 ²⁾	$\frac{15,0}{e-2,5}$ dog max. 3,3 ³⁾
	Ø-last	$f \leq 17: \frac{30,1}{f+43}$ $f > 17: \frac{15,0}{f+13}$	$\frac{15}{f+13}$	1,9	2,0	$\frac{15}{e-2,5}$ dog max 3,1	$\frac{15}{e-2,5}$ dog max 4,2
1,3,4,6 / 7,8,10,12,14,15 (medium)	K-last	$\frac{15,0}{f+13}$	$\frac{15,0}{f+13}$	1,7 ¹⁾	2,0 ¹⁾	$\frac{15,0}{e-2,5}$ dog max. 4,0 ²⁾	$\frac{15,0}{e-2,5}$ dog max. 4,0 ³⁾
	Ø-last	$\frac{15,0}{f+13}$	$\frac{15,0}{f+13}$	2,1	2,4	$\frac{15,0}{e-2,5}$ dog max 4,45	$\frac{15,0}{e-2,5}$ dog max 4,45
1,2,3,4,5,6 / 7,8,9,10,12,13,14,15 (maximum)	K-last	$\frac{15,0}{f+13}$	$\frac{15,0}{f+13}$	2,1 ¹⁾	2,4 ¹⁾	$\frac{15,0}{e-2,5}$ dog max. 4,0 ²⁾	$\frac{15,0}{e-2,5}$ dog max. 4,0 ³⁾
	Ø-last	$\frac{15,0}{f+13}$	$\frac{15,0}{f+13}$	2,6	2,9	$\frac{15,0}{e-2,5}$ dog max. 4,45	$\frac{15,0}{e-2,5}$ dog max. 4,45

f og e indsættes i mm.

Korrektionsfaktor for øvrige lastgrupper på værdier/led for K-last					
	1)	2)	2)	3)	3)
P-last	0,67	0,53	0,22	0,82	0,58
L-last	0,78	0,74	0,51	0,88	0,73
M-last	0,89	0,94	0,76	0,94	0,87

Faktorer i felt med raster gælder for minimum sømning/skruning.

Hvor der ikke er anført ⁿ⁾ gælder værdierne for K-last også for øvrige lastgrupper.

For F _{1,d} medium og max. sømning/skruning med 4,0×40 kamsøm eller 5,0×35 beslagskrue gælder desuden.	
P-last	$f \leq 12: \frac{32,9}{f+43}$
L-last	$f \leq 8: \frac{38,4}{f+43}$
M-last	$f \leq 3: \frac{43,8}{f+43}$

Regningsmæssig bæreevne pr. samling

BJÆLKE/SØJLESAMLING MED VINKELBESLAG 90 UDEN RIBBE

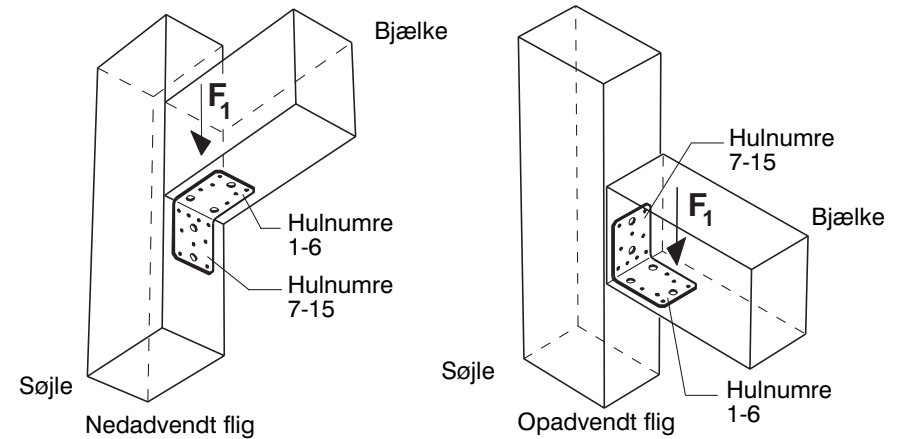
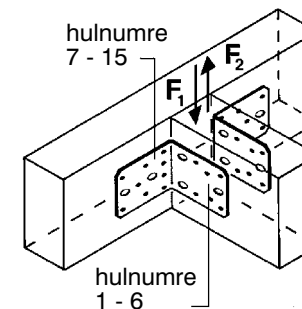


Fig 2. Angående hulnumre se fig. 1 side 1.05.3

Befæstigelse	Lastgruppe	F _{1,d}	
		Nedadvendt flig	Opadvendt flig
Kamsøm 4,0×40 / beslagskrue 5,0×35 i hul nr. 3,4 / 7,10,12,14	P-last	2,2	2,2
	L-last	2,6	2,4
	M-last	2,9	2,5
	K-last	3,1	2,6
	Ø-last	3,3	2,8

De angivne bæreevner er kun gældende for en nedadrettet reaktion. Gabet mellem søjle og bjælkeende må højst være 5 mm.

UDVEKSLING MED TO VINKELBESLAG 90 UDEN RIBBE



Befæstigelse	Lastgruppe	F _{1,d} = F _{2,d}
Kamsøm 4,0×60 / beslagskrue 5,0×40 i hul nr. 1,2,3,4,5,6 / 7,8,9,10,12,13,14,15	P-last	3,1
	L-last	3,7
	M-last	4,2
	K-last	4,7
	Ø-last	5,8

Angående hulnumre, se fig. 1 side 1.05.03

Regningsmæssig bæreevne pr. samling er angivet i kN for anvendelsesklasse 1 og 2 og normal sikkerhedsklasse.