

Gerberbeslag W

Disse beslag er fremstillet af varmforzinket stålplade i tykkelsen 2,0 mm og forsynet med Ø 5 mm huller.

Gerberbeslag W140 leveres også ekstra varmforzinket med zinklagtykkelse ca. 55 µm til anvendelse, hvor der stilles store krav til korrosionsbeskyttelsen.

Anvendelse

Gerberbeslag W anvendes til samling af tagåse i momentnulpunkterne. Beslaget placeres 1/7 af åsens spændvidde fra den ene understøtning, som vist på tegningen.

Gerberbeslag W kan optage væsentligt større last end gerberbeslag B og C. Gerberbeslag W anvendes derfor ved store spændvidder og/eller store taghældninger. Desuden kan gerberbeslag W overføre trækkræfter i åsene. Beslagene anvendes derfor i tagkonstruktioner, der kun har et vindkryds ved én gavl. Beslagene kan anvendes til træbredder fra 45 mm og opefter.

Montage

Hullet foroven i beslagets lodrette midterlinie skal ligge over fugen mellem åsene.

Til fastgørelse anvendes kamsøm 4,0×40 eller beslagsskruer 5,0×35. Søm/skrueantal afhænger af åsens spændvidde, tagets egenvægt og taghældningen, og om der er normalkræfter i åsene. Er der normalkræfter i åsene, må der ikke anbringes søm/skruer i hulrækken 40 mm fra endetræ.

Der skal altid anvendes to beslag pr. samling.

Til fastgørelse af ekstra varmforzinkede beslag anvendes varmforzinkede kamsøm 4,0×40 eller rustfri beslagsskruer 5,0×35.

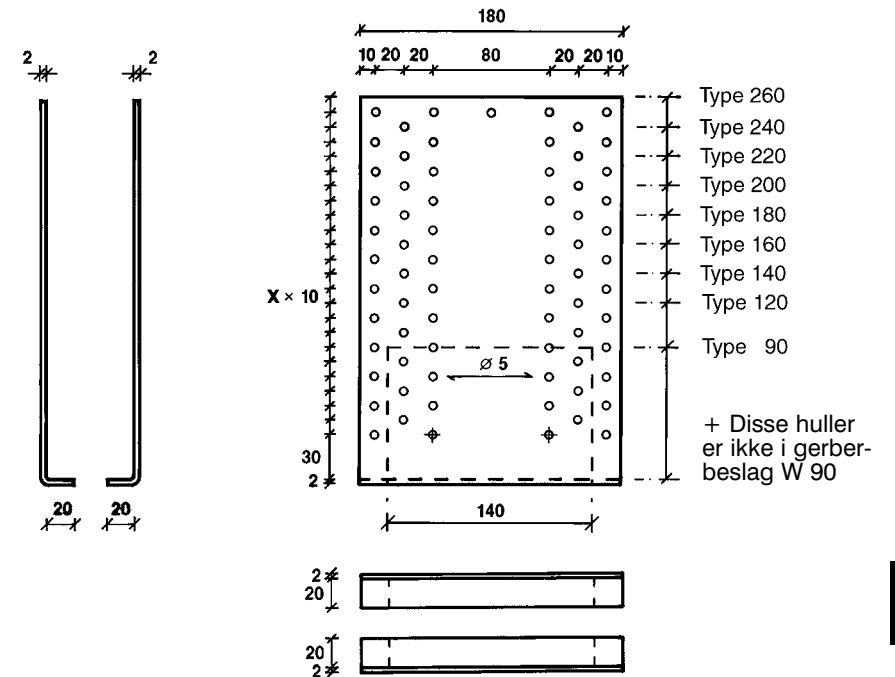
Stålkvalitet:

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

Korrosionsbeskyttelse:

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

Ekstra varmforzinkede beslag: Efter bearbejdning i.h.t. EN ISO 1461. Zinklagtykkelse ca. 55 µm.



Copyright: © SIMPSON STRONG-TIE-CC-DK-01-2008

Copyright: © SIMPSON STRONG-TIE-CC-DK-01-2008

Typebetegnelsen er lig med beslagets højde. Hvis andet ikke er anført vælges beslagshøjden mellem 5 og 20 mm mindre end tømmerhøjden. Dog kan gerberbeslag W 90 anvendes til tømmerhøjde 100 og 125 mm.

Art. No.	Type	Huller	
		Diameter mm	Antal stk. pr. sæt
28120	Gerberbeslag W 120	5	56
28140	W 140	5	68
28160	W 160	5	80
28180	W 180	5	92
28200	W 200	5	104
28220	W 220	5	116
28240	W 240	5	128
28260	W 260	5	140
28090	Gerberbeslag W 90	5	20
Ekstra varmforzinket ca. 55 µm. Anbefales til løsdriftsstalde og lignende.			
28140 60	Gerberbeslag W 140	5	68
28160 60	Gerberbeslag W 160	5	80
Andre typer fremstilles med kort leveringstid.			

Gerberbeslag W kan overføre både forskydnings- og normalkræfter i en samling. Gerberbeslag W90 kan dog kun overføre forskydningskræfter. Da der er forskel i udsømningen, afhængig af om der optræder normalkræfter eller ej, behandles følgende lasttilfælde hver for sig:

1. Forskydningspåvirkning alene
2. Forskydnings- og normalkraftpåvirkning

1. Forskydningspåvirkning alene.

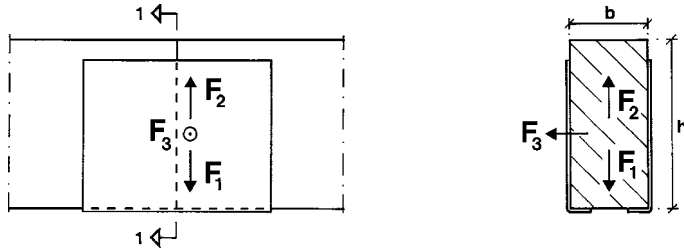


Fig. 1.

2 gerberbeslag pr. samling

Der anvendes altid 2 beslag pr. samling. Samlingen kan overføre forskydningskræfter F_1 , F_2 og F_3 , som vist på fig. 1.

Sømning af beslag

Til sømning af beslag anvendes, hvor intet andet er nævnt, kamsøm 40×40. Længere kamsøm kan anvendes. beslagskrue 5,0×35 kan også anvendes. Gerberbeslag W120-220 sømmes/skrues som vist på fig. 2a eller b. W90 sømmes/skrues afhængig af bjælkehøjden som vist på fig. 2c eller d.

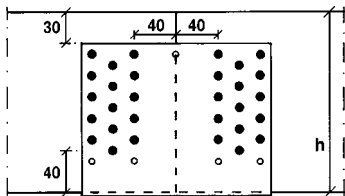


Fig. 2a. Symmetrisk udsømning

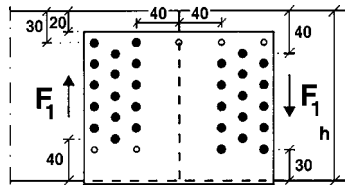


Fig. 2b. Forskudte sømgrupper ved kraft i F_1 's retning. Ved kraft F_2 's retning udføres forskydningen omvendt

Forskydningspåvirkning alene.

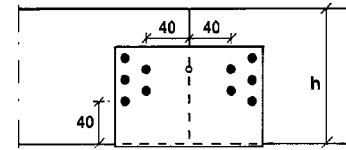


Fig. 2c. W90 med 2 × 5 søm/skrue pr. beslag
 $h_{min.} = 110 \text{ mm}$

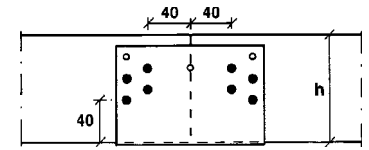


Fig. 2d. W90 med 2 × 4 søm/skrue pr. beslag
 $h_{min.} = 100 \text{ mm}$

I tabel 1 er angivet min. krav til trædimensioner, som skal overholdes, for at bæreevneværdierne i tabel 2 kan anvendes. Er F_1 eller F_2 mindre end bæreevnen angivet i tabel 2 kan kravet til $b_{min.}$ (flækning)

reduceres med forholdet $\frac{F_1}{F_{1,d}}$ eller $\frac{F_2}{F_{2,d}}$

Mindste trædimensioner				
Tabel 1 Gerberbeslag W	h_{min} mm		b_{min} (flækning) mm	b_{min} (sømning) mm
	Symmetrisk udsømning	Forskudte sømgrupper		
90-4 søm	100	-	27	Max. af 45 mm Sømlængde + 10 mm
90-5 søm	110	-	36	
120	150	140	84	
140	170	160	99	
160	190	180	114	
180	210	200	128	
200	230	220	142	
220	250	240	154	
240	270	260	165	
260	290	280	175	

b_{min} (flækning) = b_{min} a.h.t. flækningsrisiko.

b_{min} (sømning) = b_{min} a.h.t. fuld udnyttelse af søm.

Anvendes limtræ kan b_{min} (flækning) reduceres med 8 %.

Forskydningspåvirkning alene
Regningsmæssig bæreevne pr. samling.

Gerberbeslag W	Antal kamsøm 4,0×40 / beslagskruer 5,0×35 pr. beslag	F _{1,d} = F _{2,d}	2 beslag pr. samling					
			F _{3,d}					
			Træ med vankant		Skarpkantet træ ²⁾			
		K-last	K-last	P-last	L-last	M-last	K-last	Ø-last
90	2 × 4	2,1	1,7	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4
90	2 × 5	2,8	1,7	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4
120-260	2 × 6	3,4	1,7	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4
120-260	2 × 9	6,0	1,7	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4
120	2 × 12	9,2	2,2	2,1	2,4	2,6	2,8	2,9
140	2 × 15	13,0	2,6	2,5	2,8	3,0	3,1	3,3
160	2 × 18	17,5	3,0	2,8	3,1	3,3	3,5	3,7
180	2 × 21	22,5	3,4	3,2	3,5	3,7	3,9	4,1
200	2 × 24	28,0	3,7	3,5	3,9	4,1	4,3	4,4
220	2 × 27	33,7	4,1	3,9	4,3	4,5	4,6	4,8
240	2 × 30	39,8	4,5	4,2	4,6	4,8	5,0	5,2
260	2 × 33	46,0	4,9	4,6	5,0	5,2	5,4	5,6

Korrektionsfaktor på værdier i tabel 2 for andre lastgrupper end K-last				
Kræfter	P-last	L-last	M-last	Ø-last
F _{1,d} = F _{2,d}	0,67	0,78	0,89	1,22
F _{3,d} (vankant)	0,93 ¹⁾	1	1	1

- Med kamsøm 4,0×50 er faktoren 1.
- Med kamsøm 4,0×50 gælder bæreevnerne for Ø-last tillige for K-last, M-last og L-last.

Med kamsøm 4,0×60 eller beslagskruer 5,0×40 gælder bæreevnerne for Ø-last for alle lastgrupper.

Kombineret last

Ved kombineret last gælder følgende brudkriterier:

$$\left(\frac{F_1}{F_{1,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_3}{F_{3,d}}\right)^2 \leq 1 \quad ; \quad \left(\frac{F_2}{F_{2,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_3}{F_{3,d}}\right)^2 \leq 1$$

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

2. Forskydnings- og normalkraftpåvirkning

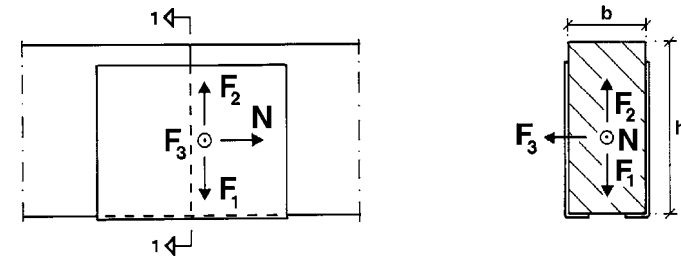


Fig. 3

2 gerberbeslag pr. samling

Der anvendes altid 2 beslag pr. samling. Samlingen kan overføre forskydningskræfter F₁, F₂ og F₃ og normalkraft N som vist på fig. 3.

Sømning af beslag

Til sømning af beslag anvendes, hvor intet andet er nævnt, kamsøm 4,0×40. Længere kamsøm kan anvendes. Beslagskrue 5,0×35 kan også anvendes. Beslagene sømnes/skrues som vist på fig. 4a eller b.

Bemærk at der ikke må sømnes/skrues i hulrækkerne nærmest midten af beslaget.

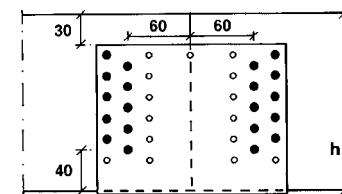


Fig. 4a. Symmetrisk udsømning

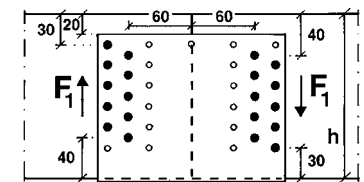


Fig. 4b. Forskudt sømgrupper ved kraft i F₁'s retning. Ved kraft i F₂'s retning udføres forskydningen omvendt.

2. Forskydnings- og normalkraftpåvirkning.

Trædimensioner

I tabel 3 er angivet min. krav til trædimensioner, som skal overholdes, for at bæreevneværdierne i tabel 4 kan anvendes.

Er F_1 eller F_2 mindre end bæreevnen angivet i tabel 4 kan kravet til b_{min} . (flækning)

reduceres med forholdet $\frac{F_1}{F_{1,d}}$ eller $\frac{F_2}{F_{2,d}}$

Mindste trædimensioner				
Tabel 3	h_{min} mm		b_{min} (flækning)	b_{min} (sømning)
W	Symmetrisk udsømning	Forskudte sømgrupper	mm	mm
120	150	140	44	Max. af
140	170	160	54	
160	190	180	64	
180	210	200	74	45 mm
200	230	220	83	Sømlængde + 10 mm
220	250	240	91	
240	270	260	99	
260	290	280	106	

b_{min} (flækning) = b_{min} a.h.t. flækningsrisiko.

b_{min} (sømning) = b_{min} a.h.t. fuld udnyttelse af søm.

Anvendes limtræ kan b_{min} (flækning) reduceres med 8 %.

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

2. Forskydnings- og normalkraftpåvirkning.

Regningsmæssig bæreevne pr. samling.

Tabel 4	2 beslag pr. samling								
	Gerberbeslag W	Antal kamsøm 4,0×40 / beslagskruer 5,0×35 pr. beslag	$F_{1,d} = F_{2,d}$	$F_{3,d}$					N_d
				Træ med vankant	Skarpkantet træ ³⁾				
		K-last	Alle last grupper	P-last	L-last	M-last	K-last	Ø-last	K-last
Alle	2 × 6	2,9	-	-	-	-	-	-	11,7
120	2 × 8	4,8	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,2	15,6
140	2 × 10	7,1	1,7	1,8	2,0	2,1	2,2	2,4	19,6
160	2 × 12	9,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,5	2,7	23,5
180	2 × 14	13,0	2,2	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	27,4
200	2 × 16	16,4	2,5	2,6	2,7	2,8	3,0	3,2	31,3
220	2 × 18	20,0	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	35,2
240	2 × 20	23,9	3,0	3,1	3,2	3,3	3,5	3,7	39,1
260	2 × 22	27,9	3,2	3,3	3,5	3,6	3,7	3,9	43,0

Korrektionsfaktor på værdier i tabel 4 for andre lastgrupper end K-last				
Kræfter	P-last	L-last	M-last	Ø-last
$F_{1,d} = F_{2,d}$	0,67	0,78	0,89	1,22
N_d	0,67	0,78	0,89	1,22

3) Med kamsøm 4,0×50 gælder bæreevnerne for Ø-last tillige for K-last og M-last. Med kamsøm 4,0×60 / beslagskruer 5,0×40 gælder bæreevnerne for Ø-last for alle lastgrupper.

Kombineret last

Ved kombination af kræfter i tabel 4 gælder følgende brudkriterier:

Kombination af F_1 , F_3 og N :

$$1: \left(\frac{F_1}{F_{1,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_3}{F_{3,d}}\right)^2 + 2 \cdot \frac{F_1}{F_{1,d}} \cdot \left(\frac{N}{N_d}\right)^2 + \left(\frac{N}{N_d}\right)^4 \leq 1$$

$$2: \text{ For } F_3 < 1/2 \cdot F_{3,d} \text{ kræves } \frac{F_1}{F_{1,d}} + \left(\frac{N}{N_d}\right)^2 \leq 1$$

$$3: \text{ For } N \leq 1/2 \cdot N_d \text{ kræves } \left(\frac{F_1}{F_{1,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_3}{F_{3,d}}\right)^2 + 2 \cdot \frac{F_1}{F_{1,d}} \cdot \left(\frac{N}{N_d}\right)^2 \leq 1$$

Kombinationen af F_2 , F_3 og N : F_1 og $F_{1,d}$ erstattes af F_2 og $F_{2,d}$.

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

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