

Projekt : ATTEFALLSHUSET, 3511

Ytterväggar

Konstruktionsvirke -----

Syll

Dimension	Längd	Vinkel	Nr	Antal	Kvalitet
45 120	4888	90 90	113	1	C14
45 120	4636	90 90	112	2	C14
45 120	3519	90 90	110	1	C14
45 120	459	90 90	111	1	C14

Hammarband

Dimension	Längd	Vinkel	Nr	Antal	Kvalitet
45 120	4636	90 90	210	2	C14
45 120	2617	112 112	208	2	C14
45 120	2617	68 68	209	2	C14

Reglar

Dimension	Längd	Vinkel	Nr	Antal	Kvalitet
45 120	3494	90 68	159	1	C14
45 120	3494	90 112	160	1	C14
45 120	3460	90 112	168	1	C14
45 120	3352	90 112	215	1	C14
45 120	3335	90 68	220	1	C14
45 120	3279	90 90	2	2	C24
45 120	3279	90 90	205	4	C14
45 120	3254	90 68	175	1	C14
45 120	3192	90 112	214	1	C14
45 120	3100	90 68	170	1	C14
45 120	3095	90 68	221	1	C14
45 120	3032	90 112	213	1	C14
45 120	2872	90 112	212	1	C14
45 120	2855	90 68	222	1	C14
45 120	2718	90 112	167	1	C14
45 120	2718	90 68	185	1	C14
45 120	2712	90 112	211	1	C14
45 120	2618	90 68	165	2	C14
45 120	2618	90 112	162	2	C14
45 120	2600	90 112	163	2	C14
45 120	2600	90 68	166	2	C14
45 120	2552	90 112	161	2	C14
45 120	2552	90 68	164	2	C14
45 120	2349	90 90	186	20	C14
45 120	2332	90 90	216	1	C14
45 120	1432	90 90	187	4	C14
45 120	1203	90 112	174	1	C14
45 120	963	90 112	173	1	C14
45 120	882	90 68	176	1	C14
45 120	832	90 90	189	4	C14
45 120	723	90 112	172	1	C14

45	120	642	90	68	177	1	C14
45	120	247	90	90	217	2	C14
45	120	232	90	90	171	3	C14
45	120	220	90	68	219	1	C14
45	120	220	90	112	218	1	C14
45	120	217	90	90	188	8	C14
45	120	111	90	68	209	1	C14
45	120	111	90	112	206	1	C14
45	120	108	90	90	169	5	C14
45	120	93	90	68	210	1	C14
45	120	93	90	112	208	1	C14

Balk

Dimension	Längd	Vinkel	Nr	Antal	Kvalitet
45 170	4636	90 90	700	2	C24
45 145	790	90 90	704	2	C14

Ö/U-slag

Dimension	Längd	Vinkel	Nr	Antal	Kvalitet
45 120	1810	90 90	609	2	C14
45 120	1210	90 90	614	4	C14
45 120	910	90 90	611	1	C14
45 120	610	90 90	613	6	C14
45 120	555	90 90	617	2	C14
45 120	273	90 90	615	2	C24
45 120	272	90 90	616	2	C14
45 120	267	90 90	610	2	C14

Utvändig Spikregel

Dimension		Längd Vinkel		Nr	Antal	Kvalitet
34	70	4888	90 90	-	8	sort G4-2
34	70	4888	90 90	-	1	sort G4-2
34	70	4860	90 90	-	8	sort G4-2
34	70	4860	90 90	-	2	sort G4-2
34	70	3624	22 158	-	1	sort G4-2
34	70	2785	90 90	-	2	sort G4-2
34	70	2660	68 68	-	1	sort G4-2
34	70	2660	112 112	-	1	sort G4-2
34	70	2660	68 68	-	1	sort G4-2
34	70	2660	112 112	-	1	sort G4-2
34	70	2110	90 90	-	2	sort G4-2
34	70	1700	90 90	-	2	sort G4-2
34	70	1510	90 90	-	6	sort G4-2
34	70	1507	22 90	-	1	sort G4-2
34	70	1507	90 158	-	1	sort G4-2
34	70	1300	90 90	-	1	sort G4-2
34	70	1250	90 90	-	3	sort G4-2
34	70	910	90 90	-	9	sort G4-2
34	70	865	90 90	-	4	sort G4-2
34	70	802	90 90	-	2	sort G4-2
34	70	624	22 158	-	1	sort G4-2
34	70	624	22 158	-	1	sort G4-2
34	70	530	90 90	-	12	sort G4-2
34	70	475	90 90	-	2	sort G4-2
34	70	459	90 90	-	7	sort G4-2
34	70	457	90 90	-	8	sort G4-2
34	70	452	90 90	-	4	sort G4-2
34	70	405	90 90	-	1	sort G4-2
34	70	383	90 90	-	2	sort G4-2
34	70	335	90 90	-	1	sort G4-2
34	70	157	90 90	-	2	sort G4-2
34	70	108	90 90	-	2	sort G4-2
34	70	102	68 136	-	1	sort G4-2
34	70	102	44 112	-	1	sort G4-2
34	70	83	90 90	-	10	sort G4-2

Invändig Spikregel

Dimension		Längd	Vinkel	Nr	Antal	Kvalitet
45	145	4554	90 90		1	C14
45	145	2445	90 90		1	C14
45	145	1982	90 90		1	C14
45	95	4636	90 90		2	C14
45	95	4554	90 90		1	C14
45	95	3352	90 90		1	C14
45	95	405	90 90		9	C14
45	95	355	90 90		3	C14
45	95	292	90 90		1	C14
45	95	207	90 90		2	C14
45	95	117	90 90		1	C14
45	70	4636	90 90		2	C14
45	45	4636	90 90		2	C14
45	45	4554	90 90		4	C14
45	45	4546	90 90		1	C14
45	45	4464	22 158		1	C14
45	45	2674	90 90		3	C14
45	45	2433	112 112		1	C14
45	45	2433	112 112		1	C14
45	45	2433	68 68		1	C14
45	45	2432	68 68		1	C14
45	45	1964	22 158		1	C14
45	45	1900	90 90		2	C14
45	45	1882	90 158		1	C14
45	45	1882	22 90		1	C14
45	45	1701	90 90		2	C14
45	45	1472	90 90		1	C14
45	45	1439	22 158		1	C14
45	45	1300	90 90		4	C14
45	45	1250	90 90		3	C14
45	45	1009	90 90		1	C14
45	45	990	90 90		1	C14
45	45	753	90 90		5	C14
45	45	700	90 90		3	C14
45	45	610	90 90		2	C14
45	45	555	90 90		10	C14
45	45	497	90 90		2	C14
45	45	405	90 90		23	C14
45	45	363	90 90		4	C14
45	45	355	90 90		7	C14
45	45	313	90 90		2	C14
45	45	305	90 90		6	C14
45	45	292	90 90		6	C14
45	45	260	90 90		6	C14
45	45	252	90 90		2	C14
45	45	215	90 90		2	C14
45	45	207	90 90		2	C14
45	45	117	90 90		5	C14

Innerväggar

Konstruktionsvirke -----

Syll

Dimension	Längd	Vinkel	Nr	Antal	Kvalitet
45 95	1793	90 90	116	1	C14
45 70	1377	90 90	117	1	C14
45 70	1311	90 90	114	1	C14
45 70	530	90 90	115	1	C14

Hammarband

Dimension	Längd	Vinkel	Nr	Antal	Kvalitet
34 95	2232	90 90	214	2	C14
45 95	1793	90 90	213	1	C14
45 70	1311	90 90	211	1	C14
34 95	990	90 90	228	2	C14
45 70	530	90 90	212	1	C14

Reglar

Dimension	Längd	Vinkel	Nr	Antal	Kvalitet	
45 95	3324	90 90	128	3	C24	Spiklimmas
45 95	2052	90 90	229	5	C14	
45 70	2052	90 90	226	9	C14	
45 70	2047	90 90	231	1	C14	
45 70	2020	90 90	227	4	C14	
45 70	2002	90 90	230	4	C14	

Kortlingar

Dimension	Längd	Vinkel	Nr	Antal	Kvalitet
45 70	555	90 90	622	3	C14
45 70	532	90 90	621	3	C14
45 95	406	90 90	620	3	C14
45 95	405	90 90	619	6	C14
45 95	398	90 90	618	3	C14
45 70	110	90 90	623	3	C14

Infästning spalje loft

Dimension	Längd	Vinkel	Nr	Antal	Kvalitet
45 45	1219	68 68	-	1	G4-2
45 45	1115	90 90	-	1	G4-2
45 45	541	68 68	-	1	G4-2
45 45	479	90 90	-	1	G4-2
45 45	2405	112 112	-	1	G4-2
45 45	2216	90 90	-	1	G4-2

Loftstege

Dimension	Längd	Vinkel	Nr	Antal	Kvalitet
45 70	2205	90 90	1	2	C14
34 70	680	90 90	2	8	G4-2

Golvbjälklag -----

Kantbjälke

Dimension	Längd	Vinkel	Nr	Antal	Kvalitet
45 195	4888	90 90	101	4	C24
45 195	4708	90 90	100	4	C24

Modulbjälke

Dimension	Längd	Vinkel	Nr	Antal	Kvalitet
45 195	4698	90 90	300	2	C24
45 195	2309	90 90	304	2	C24
45 195	2299	90 90	301	22	C24
45 195	1306	90 90	306	2	C24
45 195	1296	90 90	302	1	C24
45 195	903	90 90	303	2	C24
45 195	715	90 90	305	2	C24

Kortling

Dimension	Längd	Vinkel	Nr	Antal	Kvalitet
45 45	1260	90 90	14	1	C24
45 45	865	90 90	15	1	C24
45 45	555	90 90	16	16	C24
45 45	408	90 90	17	2	C24
45 195	365	90 90	13	2	C24
45 45	365	90 90	18	4	C24
45 45	340	90 90	19	5	C24
45 45	255	90 90	20	6	C24
45 45	210	90 90	21	2	C24
45 45	126	90 90	22	4	C24
45 45	125	90 90	23	1	C24
45 45	108	90 90	24	2	C24
45 195	100	90 90	12	16	C24

Golvträ

Dimension	Längd	Vinkel	Nr	Antal	Kvalitet
27 95	3300	90 90	-	10	sort G4-2
27 95	3210	90 90	-	3	sort G4-2
27 95	2625	90 90	-	35	sort G4-2
27 95	1853	90 90	-	23	sort G4-2

Loftgolv

Dimension	Längd	Vinkel	Nr	Antal	Kvalitet
90 405	1943	90 90	-	11	GL28cs Limträ
45 90	1943	90 90	-	2	C14 Regel

Altanbjälklag -----

Trall

Dimension	Längd	Vinkel	Nr	Antal	Kvalitet
28 120	5960	90 90	-	32	Impr. NTR/AB - sort G4-2

Bärlina

Dimension	Längd	Vinkel	Nr	Antal	Kvalitet
45 195	6965	90 90	700	4	Impr. NTR/A C24

Modulbjälke

Dimension	Längd	Vinkel	Nr	Antal	Kvalitet
45 145	5915	90 90	701	4	Impr. NTR/A C24
45 145	1200	90 90	706	1	Impr. NTR/A C24
45 95	1200	90 90	707	1	Impr. NTR/AB C24
45 145	960	90 90	702	4	Impr. NTR/A C24
45 145	905	90 90	703	40	Impr. NTR/A C24
45 95	770	90 90	708	2	Impr. NTR/AB C24
45 170	555	90 90	704	3	Impr. NTR/A C24
45 145	555	90 90	705	12	Impr. NTR/A C24
45 95	770	90 90	302	1	Impr. NTR/AB C24
45 45	265	90 90	-	4	Impr. NTR/AB G4-2

Byggnadsmått [Gavel×Längsida×Höjd]: 4500×4500×4000 - Takform: Sadeltak
Byggplats: Kiruna **Höjd över havet [m]:** 100
Snözon: 3,500 kN/m², Topografi: Normal Ce [1]
Referenshastighet, vind [m/s]: 21 **Vindtryck:** 0,453 kN/m², II. Område med låg vegetation som gräs och enstaka hinder (träd, lika med 20 gånger hindrens höjd).

Klimatklass: KK 2 (torrt)
Säkerhetsklass: SK 2 (normal)

Profil: R- 45×220 C24 2946 mm 0,029 m³ 10,2 kg $\gamma_m=1.3$, Tvärkraftreduktion: Nej, kCr = 0.75

Krafter och moment		Lastkombination	Utn.
Nx [kN]	-0,085 (@1575,0,605)	#3	
My [kNm]	-4,555 (@1575,0,605)	#3	→ 85,0 % ; SK 2 (normal)
Mz [kNm]	0,000 (@1575,0,605)	#3	
Vy [kN]	0,000 (@400,0,154)	#3	
Vz [kN]	-7,906 (@400,0,154)	#3	→ 64,9 % ; SK 2 (normal)

Upplagstryck	Nödv. upplagslängd [mm]	Tillg. upplagslängd [mm]	Utn. [%]
@ Upplag 1	L.verklig = 20. {Minsta värde}	L.verklig = 102. {L.eff = 60 + L.verklig = 162}	38,5 %
@ Upplag 2	L.verklig = 44	-	- %
Tryck vinkelrätt fibrer	EN 1995-1-1 6.1.5		

Fält	Knäcklängd		Deformationer				Lastkombination	
	Lx [mm]	Lcy [mm]	Lcz [mm]	Abs. - total last [mm]	Abs. - variabel last [mm]	Rel. - total last		Rel. - variabel last
Utstick, vänste	400	964 ¹	Avst. ¹	3	2	L/127	L/160	#4
Fält :1	2350	2517 ¹	Avst. ¹	-7	-6	L/328	L/411	#4

¹ Båda kanter - ² Överkant/utsida - ³ Underkant/insida

Upplag, materialkontroll	Utn. [%]	Upplagsreaktioner			Upplagsreaktioner			Bruk.
		Brott. SK 2 (normal)			Bruk.			
		Max (Rz) [kN]	Max (Rx) [kN]	Max (My) [kNm]	Max (Rz) [kN]	Max (Rx) [kN]	Max (My) [kNm]	
Upplag 1	37,7 (kc90=1.5)	11,270	0,000	0,000	8,496	0,000	0,000	
Storlek: 95 „C14 Kil - 95x45 mm. C24 @21,00°	79,1 (kc90=1)	1,471	0,000	0,000	1,197	0,000	0,000	
Upplag 2		7,991	0,000	0,000	6,024	0,000	0,000	
-		1,043	0,000	0,000	0,849	0,000	0,000	

Standardlaster **Addera egenvikt till permanentlast.:** Ja **Anv. lastfördeln.:** Nej
Alternativ placering av nyttiglast: Bunden utplacering; EN 1991-1-1 3.3.1(2)

Lastyta **Från (X) [mm]:** 0 **Lastbr. start [mm]:** 1200 **Lutning [°]:** 21
Till (X) [mm]: 2750 **Lastbr. slut [mm]:** 1200

Permanentlast: 0,550 kN/m²

Nyttig last: -

Snölast: 3,500 kN/m² (MT), Ct [1], μ -från=1,08, μ -till=1,08

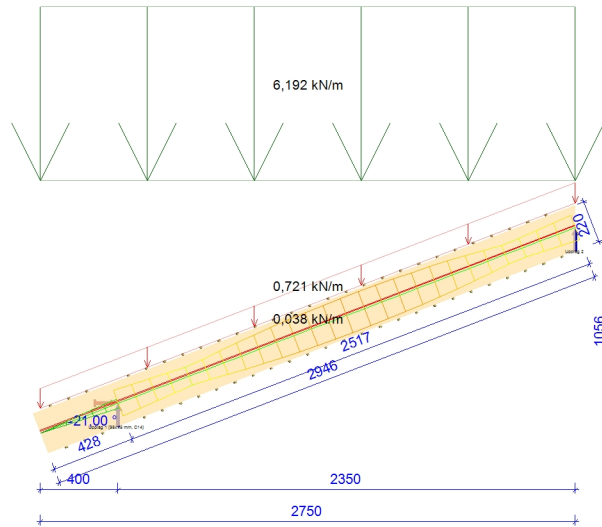
Rasskydd: Ja

Skapa överhäng: Nej

Vindlast: -

Brottgräns

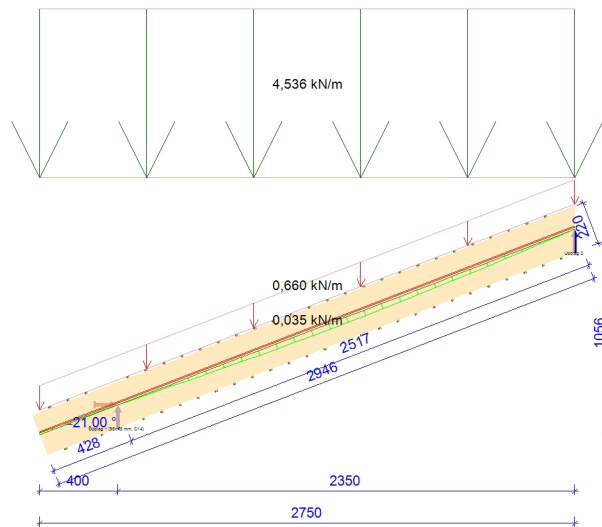
#3 $0,91 \times 1,20 \times \text{Permanent} + 0,91 \times 1,50 \times \text{Snö} [\mu 4]^*$ {MT} <Brott. 6.10b -A1.2(B) [STR/GEO:SetB] > - :{Brott.}



Skala: 1:39

Bruksgräns

#4 Permanent + Snö $[\mu 4]^*$ <Bruk. 6.14b -6.5.3 [CHAR] > - :{Bruk.}



Skala: 1:39

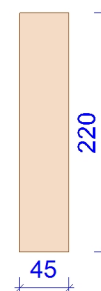
Tvärsnitt

R- 45x220 C24

A= 9900 mm²
I.y= 39930000 mm⁴
I.z= 1670625 mm⁴
W.y= 363000 mm³
W.z= 74250 mm³

C24

Dens.k = 350,00 N/mm²
Dens.mean = 420 kg/m³
E.005 = 7400,00 N/mm²
E.mean = 11000,00 N/mm²
E90.mean = 370,00 N/mm²
fc90k = 2,50 N/mm²
fck = 21,00 N/mm²
fmk = 24,00 N/mm²
ft90k = 0,40 N/mm²
ftk = 14,50 N/mm²
fvk = 4,00 N/mm²
G.005 = 462,50 N/mm²
G.mean = 690,00 N/mm²



Lastkombinationer

- #1 $0,91 \times 1,35 \times \text{Permanent}^* \{P\}$ <Brott. 6.10a -A1.2(B) [STR/GEO:SetB] >
#2 $0,91 \times 1,35 \times \text{Permanent}^* + 0,91 \times 1,50 \times 0,8 \times \text{Snö} [\mu 4] \{MT\}$ <Brott. 6.10a -A1.2(B) [STR/GEO:SetB] >
#3 $0,91 \times 1,20 \times \text{Permanent} + 0,91 \times 1,50 \times \text{Snö} [\mu 4]^* \{MT\}$ <Brott. 6.10b -A1.2(B) [STR/GEO:SetB] >
#4 Permanent + Snö [$\mu 4$]* <Bruk. 6.14b -6.5.3 [CHAR] >
#5 Permanent* <Bruk. 6.14b -6.5.3 [CHAR] >

Implementerade normer

Code	EC_SWE
Grundläggande best. för projektering av konstruktioner	SS-EN 1990+EKS10
Nyttiga laster	SS-EN 1991-1-1+EKS10
Snölaster	SS-EN 1991-1-3+EKS10
Vindlaster	SS-EN 1991-1-4+EKS10
Last av kranar och maskiner	SS-EN 1991-3+EKS10
Stålkonstruktioner	SS-EN 1993-1-1+EKS10
Träkonstruktioner	SS-EN 1995-1-1+EKS10

Byggnadsmått [Gavel×Längsida×Höjd]: 4500×4500×4000 - Takform: Sadeltak
Byggplats: Kiruna **Höjd över havet [m]:** 100
Snözon: 3,500 kN/m², Topografi: Normal Ce [1]
Referenshastighet, vind [m/s]: 21 **Vindtryck:** 0,453 kN/m², II. Område med låg vegetation som gräs och enstaka hinder (träd, lika med 20 gånger hindrens höjd).

Klimatklass: KK 2 (torrt)
Säkerhetsklass: SK 2 (normal)

Profil: R- 56×270 GL28cs 4630 mm 0,07 m³ 27,3 kg $\gamma_m=1.25$, Tvärkraftreduktion: Nej, kCr = 0.86

Krafter och moment	Lastkombination	Utn.
Nx [kN] 0,000 (@2680,0,0)	#3	
My [kNm] 6,956 (@2680,0,0)	#3	→ 52,7 % ; SK 2 (normal)
Mz [kNm] 0,000 (@2680,0,0)	#3	
Vy [kN] 0,000 (@2680,0,0)	#3	
Vz [kN] 16,609 (@2680,0,0)	#3	→ 85,8 % ; SK 2 (normal)

Upplagstryck	Nödv. upplagslängd [mm]	Tillg. upplagslängd [mm]	Utn. [%]
@ Upplag 1	L.verklig = 20. {Minsta värde}	L.verklig = 90. {L.eff = 30 + L.verklig = 120}	38,8 %
@ Inv. pelare (Upplag 2)	L.verklig = 64. {L.eff = 60 + L.verklig = 124}	L.verklig = 95. {L.eff = 60 + L.verklig = 155}	80,0 %
@ Avväxlingsbalk gavel (Upplag 3)	L.verklig = 20. {Minsta värde}	L.verklig = 90. {L.eff = 30 + L.verklig = 120}	22,5 %
Tryck vinkelrätt fibrer	EN 1995-1-1 6.1.5		

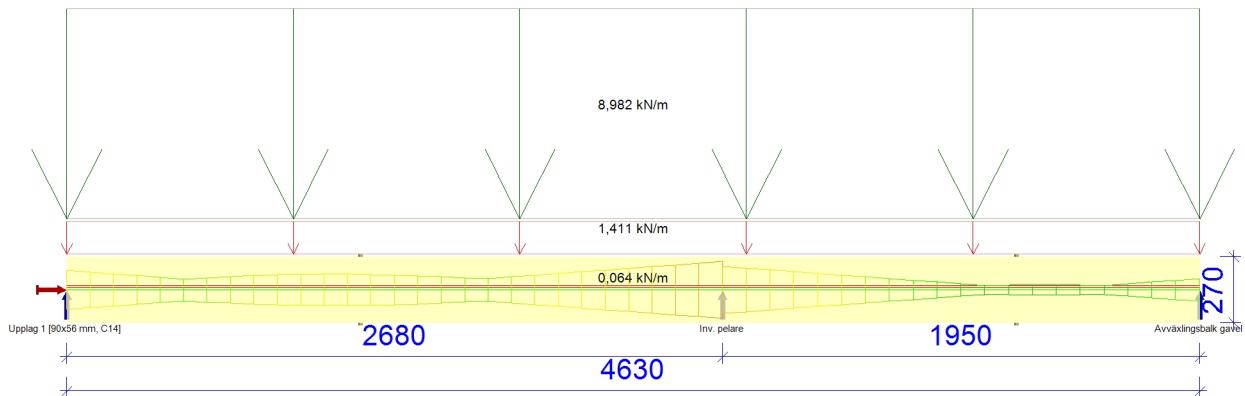
Fält	Knäcklängd			Deformationer				Lastkombination
	Lx [mm]	Lcy [mm]	Lcz [mm]	Abs. - total last [mm]	Abs. - variabel last [mm]	Rel. - total last	Rel. - variabel last	
Fält :1	2680	2680 ¹	1200 ¹	-4	-3	L/608	L/802	#4
Fält :2	1950	1950 ¹	1200 ¹	-1	-1	< L/1000	< L/1000	#4

¹ Båda kanter - ² Överkant/utsida - ³ Underkant/insida

Upplag, materialkontroll	Utn. [%]	Upplagsreaktioner			Upplagsreaktioner			Bruk.
		Max (Rz) [kN]	Max (Rx) [kN]	Max (My) [kNm]	Max (Rz) [kN]	Max (Rx) [kN]	Max (My) [kNm]	
		Min (Rz) [kN]	Min (Rx) [kN]	Min (My) [kNm]	Min (Rz) [kN]	Min (Rx) [kN]	Min (My) [kNm]	
Upplag 1 Storlek: 90 ,C14	36,5 (kc90=1.5)	11,418	0,000	0,000	8,660	0,000	0,000	
	73,8 (kc90=1)	1,813	0,000	0,000	1,476	0,000	0,000	
Inv. pelare (Upplag 2) Storlek: 95×135 ,C24	Elementkontakt - Inv. pelare	30,372	0,000	0,000	23,035	0,000	0,000	
	-	4,822	0,000	0,000	3,925	0,000	0,000	
Avväxlingsbalk gavel (Upplag 3) Storlek: 90 ,C14	Elementkontakt - Avväxlingsbalk gavel	6,629	0,000	0,000	5,028	0,000	0,000	
		1,052	0,000	0,000	0,857	0,000	0,000	

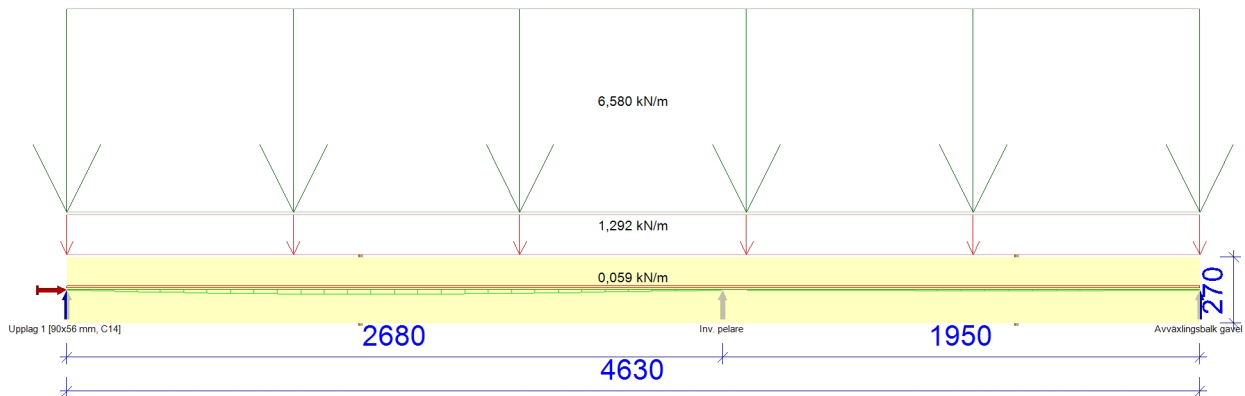
Standardlaster	Addera egenvikt till permanentlast.:	Ja	Inv. lastfördeln.:	Nej
	Alternativ placering av nyttiglast:	Bunden utplacering; EN 1991-1-1 3.3.1(2)		
Lastyta	Från (X) [mm]: 0	Lastbr. start [mm]: 2350	Lutning [°]: 0	
	Till (X) [mm]: 4630	Lastbr. slut [mm]: 2350		
Permanentlast:	0,550 kN/m ²			
Nyttig last:	-			
Snölast:	3,500 kN/m ² (MT), Ct [1], μ -från=0,80, μ -till=0,80		Rasskydd: Ja	Skapa överhäng: Nej
Vindlast:	-			

Brottgräns

 #3 $0,91 \times 1,20 \times \text{Permanent} + 0,91 \times 1,50 \times \text{Snö} [\mu 4]^*$ {MT} <Brott. 6.10b -A1.2(B) [STR/GEO:SetB] > - :{Brott.}


Skala: 1:31

Bruksgräns

 #4 Permanent + Snö [$\mu 4$]* <Bruk. 6.14b -6.5.3 [CHAR] > - :{Bruk.}


Skala: 1:31

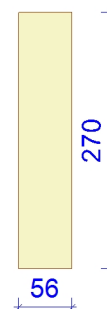
Tvärsnitt

R- 56x270 GL28cs

$A = 15120 \text{ mm}^2$
 $I_y = 91854000 \text{ mm}^4$
 $I_z = 3951360 \text{ mm}^4$
 $W_y = 680400 \text{ mm}^3$
 $W_z = 141120 \text{ mm}^3$

GL28cs

$\text{Dens.k} = 390,00 \text{ N/mm}^2$
 $\text{Dens.mean} = 430 \text{ kg/m}^3$
 $E.005 = 10400,00 \text{ N/mm}^2$
 $E.\text{mean} = 12500,00 \text{ N/mm}^2$
 $E90.\text{mean} = 300,00 \text{ N/mm}^2$
 $f_{c90k} = 2,50 \text{ N/mm}^2$
 $f_{ck} = 24,00 \text{ N/mm}^2$
 $f_{mk} = 28,00 \text{ N/mm}^2$
 $f_{t90k} = 0,50 \text{ N/mm}^2$
 $f_{tk} = 19,50 \text{ N/mm}^2$
 $f_{vk} = 3,50 \text{ N/mm}^2$
 $G.005 = 650,00 \text{ N/mm}^2$
 $G.\text{mean} = 650,00 \text{ N/mm}^2$
 $f_{mk.flat} = 28,00 \text{ N/mm}^2$



Lastöverföring



Lastkombinationer

- #1 $0,91 \times 1,35 \times \text{Permanent}^* \{P\}$ <Brott. 6.10a -A1.2(B) [STR/GEO:SetB] >
- #2 $0,91 \times 1,35 \times \text{Permanent}^* + 0,91 \times 1,50 \times 0,8 \times \text{Snö} [\mu 4] \{MT\}$ <Brott. 6.10a -A1.2(B) [STR/GEO:SetB] >
- #3 $0,91 \times 1,20 \times \text{Permanent} + 0,91 \times 1,50 \times \text{Snö} [\mu 4]^* \{MT\}$ <Brott. 6.10b -A1.2(B) [STR/GEO:SetB] >
- #4 Permanent + Snö $[\mu 4]^*$ <Bruk. 6.14b -6.5.3 [CHAR] >
- #5 Permanent* <Bruk. 6.14b -6.5.3 [CHAR] >

Implementerade normer

Code	EC_SWE
Grundläggande best. för projektering av konstruktioner	SS-EN 1990+EKS10
Nyttiga laster	SS-EN 1991-1-1+EKS10
Snölaster	SS-EN 1991-1-3+EKS10
Vindlaster	SS-EN 1991-1-4+EKS10
Last av kranar och maskiner	SS-EN 1991-3+EKS10
Stålkonstruktioner	SS-EN 1993-1-1+EKS10
Träkonstruktioner	SS-EN 1995-1-1+EKS10

Byggnadsmått [Gavel×Längsida×Höjd]: 4500×4500×4000 - Takform: Sadeltak
Byggplats: Kiruna **Höjd över havet [m]:** 100
Snözon: 3,500 kN/m², Topografi: Normal Ce [1]
Referenshastighet, vind [m/s]: 21 **Vindtryck:** 0,453 kN/m², II. Område med låg vegetation som gräs och enstaka hinder (träd, lika med 20 gånger hindrens höjd).

Klimatklass: KK 2 (torrt)
Säkerhetsklass: SK 2 (normal)

Profil: R- 135×95 C24 3400 mm 0,044 m³ 15,3 kg $\gamma_m=1.3$, Tvärkraftreduktion: Nej, kCr = 0.75

Krafter och moment	Lastkombination	Utn.
Nx [kN] -30,538 (@0,0,0)	#3	
My [kNm] 0,000 (@0,0,0)	#3	→ 89,8 % ; SK 2 (normal)
Mz [kNm] 0,000 (@0,0,0)	#3	
Vy [kN] 0,000 (@0,0,0)	#1	
Vz [kN] 0,000 (@0,0,0)	#1	→ 0,0 %

Våningar	Knäcklängd	Deformationer	Lastkombination
Lx [mm]	Lcy [mm]	Lcz [mm]	
Våning :1	3400	3400 ¹	3400 ¹
		0	0
		< L/1000	< L/1000

¹ Båda kanter - ² Vänsterkant/utsida - ³ Högerkant/insida

Upplag, materialkontroll	Utn. [%]	Upplagsreaktioner			Upplagsreaktioner			Bruk.
		Brott. SK 2 (normal)						
		Max (Rz) [kN]	Max (Rx) [kN]	Max (My) [kNm]	Max (Rz) [kN]	Max (Rx) [kN]	Max (My) [kNm]	
Utn. vid ände [%]	Min (Rz) [kN]	Min (Rx) [kN]	Min (My) [kNm]	Min (Rz) [kN]	Min (Rx) [kN]	Min (My) [kNm]		
Upplag 1		30,538	0,000	0,000	23,188	0,000	0,000	
-		5,009	0,000	0,000	4,078	0,000	0,000	
Upplag 2		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
-		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	

Standardlaster Addera egenvikt till permanentlast.: Ja **Anv. lastfördeln.:** Nej
 Alternativ placering av nyttiglast: Bunden utplacering; EN 1991-1-1 3.3.1(2)

Lastyta Från (X) [mm]: 0 **Lastbr. start [mm]:** 1000 **Lutning [°]:** 90
 Till (X) [mm]: 3400 **Lastbr. slut [mm]:** 1000

Permanentlast: 0,000 kN/m²

Nyttig last: -

Snölast: -

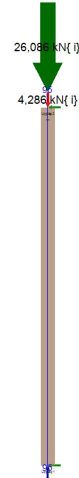
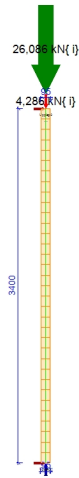
Vindlast: -

Extralaster

Avväxlingsbalk: Inv. pelare (Upplag 2), @3400 mm, n=1, Importera vert. upplag, ×1
 Elementkontakt = 44,2 %, @0,0,3400, kc90 =1, Aeff = 5320

Brottgräns

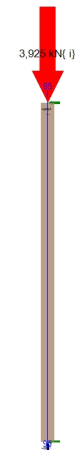
#3 0,91 × 1,20 × Permanent + 0,91 × 1,50 × Snö* {MT} <Brott. 6.10b -A1.2(B) [STR/GEO:SetB] > - :{Brott.}



Skala: 1:62

Bruksgräns

#5 Permanent* <Bruk. 6.14b -6.5.3 [CHAR] > - :{Bruk.}



Skala: 1:62

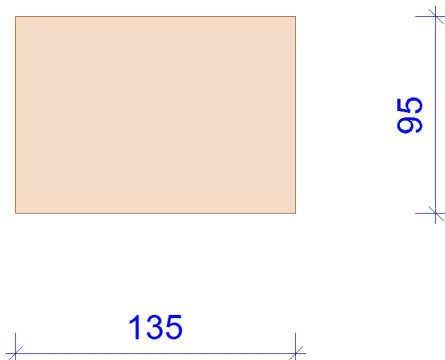
Tvärsnitt

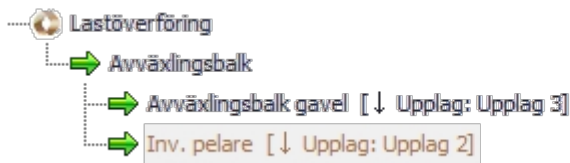
R- 135×95 C24

C24

A= 12825 mm²
 I.y= 9645469 mm⁴
 I.z= 19477969 mm⁴
 W.y= 203062 mm³
 W.z= 288562 mm³

Dens.k = 350,00 N/mm²
 Dens.mean = 420 kg/m³
 E.005 = 7400,00 N/mm²
 E.mean = 11000,00 N/mm²
 E90.mean = 370,00 N/mm²
 fc90k = 2,50 N/mm²
 fck = 21,00 N/mm²
 fmk = 24,00 N/mm²
 ft90k = 0,40 N/mm²
 ftk = 14,50 N/mm²
 fvk = 4,00 N/mm²
 G.005 = 462,50 N/mm²
 G.mean = 690,00 N/mm²



Lastöverföring**Lastkombinationer**

- #1 $0,91 \times 1,35 \times \text{Permanent}^* \{P\}$ <Brott. 6.10a -A1.2(B) [STR/GEO:SetB] >
- #2 $0,91 \times 1,35 \times \text{Permanent}^* + 0,91 \times 1,50 \times 0,8 \times \text{Snö} \{MT\}$ <Brott. 6.10a -A1.2(B) [STR/GEO:SetB] >
- #3 $0,91 \times 1,20 \times \text{Permanent} + 0,91 \times 1,50 \times \text{Snö}^* \{MT\}$ <Brott. 6.10b -A1.2(B) [STR/GEO:SetB] >
- #4 Permanent + Snö* <Bruk. 6.14b -6.5.3 [CHAR] >
- #5 Permanent* <Bruk. 6.14b -6.5.3 [CHAR] >

Implementerade normer

Code	EC_SWE
Grundläggande best. för projektering av konstruktioner	SS-EN 1990+EKS10
Nyttiga laster	SS-EN 1991-1-1+EKS10
Snölaster	SS-EN 1991-1-3+EKS10
Vindlaster	SS-EN 1991-1-4+EKS10
Last av kranar och maskiner	SS-EN 1991-3+EKS10
Stålkonstruktioner	SS-EN 1993-1-1+EKS10
Träkonstruktioner	SS-EN 1995-1-1+EKS10