

DOKUMENTTYP
Komponentspecifikation

OMRÅDE
Produktutveckling

UTGÅVA

ERSÄTTER

ANSVARIG
Claes Axelsson

HANDLÄGGARE
Anders Eriksson

GILTIG
130701

Komponentspecifikation 130CoS2013-07-01

Alla data är beräknade i enlighet med Eurokod 3 och enligt gällande EKS.

Materialegenskaper

Profil	Nominell plåttjocklek t_{nom} (mm)	Stålkärna ¹⁾ t_{ber} (mm)	Sträckgräns f_{tyk} (N/mm ²)	Egentyngd (kN/m ²)	Täckbredd B (mm)
Plannja 40	0.60	0.540	S250GD	0.061	950
	0.65	0.573	S350GD	0.066	"
	0.72	0.646	S350GD	0.073	"
	0.85	0.782	S350GD	0.086	"

1) Tjocklek vid beräkning med hänsyn till tolereanser.

Bärförmåga vid transversallast. Säkerhetsklass 3

$Y_{m0} = 1.000$

$Y_{m1} = 1.000$

Profil	Nominell plåttjockl. t_{nom} (mm)	Dimensioneringsvärde ²⁾ för moment, M_k (kNm/m)		Tröghetsmoment ²⁾³⁾ (mm ⁴ /mm)		Dim. värde för upplagsreaktion vid upplagsbredd l_s , R_k (kN/m) ¹⁾⁴⁾		l_s (mm)	MR interaction ⁵⁾	
		Smal fläns tryckt	Bred fläns tryckt	Smal fläns tryckt	Bred fläns tryckt	Smal fläns tryckt	Bred fläns tryckt		k	s
Plannja 40	0.60	1.25	1.37	119.5	119.5	12.01	12.01	150	1.00	1.25
	0.65	1.74	1.91	126.7	126.7	15.77	15.77	150	1.00	1.25
	0.72	2.07	2.24	142.6	142.6	19.40	19.40	150	1.00	1.25
	0.85	2.70	2.79	172.9	172.9	26.93	26.93	150	1.00	1.25

1) Vad gäller angiven upplagsbredd l_s . Vid andra upplagsbredder multipliceras tillåten upplagsreaktion med faktorn k_1 där t är beräkningstjocklek enligt föregående tabell. Upplagslängden l_s får sättas ≤ 200 mm.

$$k_1 = \frac{\sqrt{l_s} + \sqrt{12.5 \cdot t}}{\sqrt{l_{s, tabell}} + \sqrt{12.5 \cdot t}}$$

2) Plannja 20-105, 35, Sinus 18 och 51 kan fås helperopererade. Tröghetsmoment och dimensioneringsvärden för moment räknas då ner med 70% och dimensioneringsvärden för upplagsreaktion med 70%.

3) Tröghetsmoment vid böjning. Används vid deformationskontroll. Vid flerfacksuppläggning används $I_{def} = (2 \cdot I_{flät} + I_{stöd})/3$.

4) R_k vid ändstöd reduceras till hälften av tabellvärdet om plåten kragnar mindre än 1.5 ggr profilhöjden förbi upplagskanten.


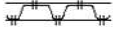
5) Konstanter i interaktionsformel för moment och upplagsreaktion när upplagsstöd ej används.

Profilkonstanter för beräkning vid tryck- eller dragkraft.

Profil	Nominell plåttjocklek t_{nom} (mm)	Bruttotvårsnitt			Effektivt tvårsnitt		
		Tvårsnittsarea A_a (mm ² /mm)	Tröghetsmoment I_a (mm ⁴ /mm)	Tröghetsradie i_a (mm)	Tvårsnittsarea A_{ef} (mm ² /mm)	Tröghetsmoment I_{ef} (mm ⁴ /mm)	Tröghetsradie i_{ef} (mm)
Plannja 40	0.60	0.441	119.3	16.44	0.279	89.5	17.93
	0.65	0.468	126.5	16.44	0.263	85.4	18.03
	0.72	0.528	142.6	16.44	0.320	102.4	17.89
	0.85	0.639	172.7	16.44	0.440	136.8	17.64

Bärförmåga vid skivlast. Säkerhetsklass 3

$Y_{m0} = 1.000$

Profil	Nominell plåttjocklek t_{nom} (mm)	Skjuvbuckling			Böjning av profilhorn ³⁾ $V_{r,k}$ (kN/m)	Vertikal upplagsreaktion = k *horisontell reaktion	
		av fläns $V_{f,k}$ (kN/m)	av liv $V_{w,k}$ (kN/m)	globalt $V_{a,k} * L^2$ (kN/m ²)		 k_{v1} ¹⁾	 k_{v2} ²⁾
Plannja 40	0.60	36.3	49.3	62.0	4.8	0.291	0.253
	0.65	42.7	65.7	68.0	7.5	0.291	0.253
	0.72	59.3	83.5	81.0	9.3	0.291	0.253
	0.85	89.5	122.3	108.0	13.1	0.291	0.253

1) För Plannja 20-105, 35 och 45 gäller värden med 1 fästelement/profilbotten. Övriga profiler enl. figur.

2) För Plannja 20-105 och 45 gäller 1 fästelement/profilbotten och 1 fästelement/profiltopp.

För Plannja 35 gäller 1 fästelement/profilbotten och 2 fästelement/profiltopp. Övriga profiler enl. figur.

3) För Plannja 20-105, 35 och 45 gäller 1 fästelement/profilbotten. Övriga ska ha 2 fästelement/profilbotten. Vid låsning av överfläns enligt figuren längst till höger behöver böjning av profilhorn ej kontrolleras.

Väsentliga- och Funktionstoleranser enligt SS-EN 1090-2

Beständighet

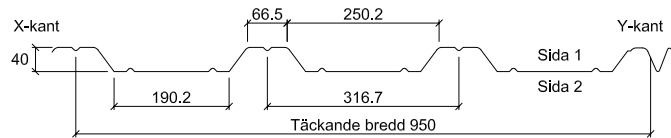
Korrosivitetsklass för respektive beläggningssystem:

Korrosivitetsklass	Utomhus	Inomhus
C1	vfz	vfz
C2	Vfz** + 25 μ m	vfz
C3	vfz + 25 μ m färgbeläggning	vfz + 25 μ m färgbeläggning
C4	vfz + 50 μ m färgbeläggning, AZ185	vfz + 50 μ m färgbeläggning, AZ185
C5-I	Bedöms från fall till fall	Bedöms från fall till fall
C5-M	Kontakta Plannja	Kontakta Plannja

* Utomhus rekommenderas 25 μ m färgbeläggning.

Plannja 40

OISOLERAT TAK




Dimensionerande bärförmåga (kN/m²) enligt Eurokod

t (mm)	Spännvidd (m)	Spännvidd (m)													
		1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	
1 fack	0,60	Nedåt	6,50	4,44	3,09	2,27	1,74	1,37	1,11	0,92	0,77	0,66	0,57	0,49	0,43
		Def=spv/200	5,58	2,86	1,65	1,04	0,70	0,49	0,36	0,27	0,21	0,16	0,13	0,11	0,09
		Uppåt	7,61	4,87	3,38	2,49	1,90	1,50	1,22	1,01	0,85	0,72	0,62	0,54	0,48
	0,65	Nedåt	8,60	6,19	4,30	3,16	2,42	1,91	1,55	1,28	1,07	0,92	0,79	0,69	0,60
		Def=spv/200	5,91	3,03	1,75	1,10	0,74	0,52	0,38	0,28	0,22	0,17	0,14	0,11	0,09
		Uppåt	10,61	6,79	4,72	3,46	2,65	2,10	1,70	1,40	1,18	1,00	0,87	0,75	0,66
	0,72	Nedåt	10,61	7,36	5,11	3,76	2,88	2,27	1,84	1,52	1,28	1,09	0,94	0,82	0,72
		Def=spv/200	6,66	3,41	1,97	1,24	0,83	0,58	0,43	0,32	0,25	0,19	0,16	0,13	0,10
		Uppåt	12,44	7,96	5,53	4,06	3,11	2,46	1,99	1,65	1,38	1,18	1,02	0,88	0,78
	0,85	Nedåt	14,86	9,60	6,67	4,90	3,75	2,96	2,40	1,98	1,67	1,42	1,22	1,07	0,94
		Def=spv/200	8,07	4,13	2,39	1,51	1,01	0,71	0,52	0,39	0,30	0,24	0,19	0,15	0,13
		Uppåt	15,50	9,92	6,89	5,06	3,88	3,06	2,48	2,05	1,72	1,47	1,27	1,10	0,97
2 fack	0,60	Nedåt 50	4,03	2,92	2,22	1,75	1,42	1,17	0,99	0,84	0,73	0,64	0,56	0,50	0,44
		Def=spv/200	13,94	7,14	4,13	2,60	1,74	1,22	0,89	0,67	0,52	0,41	0,33	0,26	0,22
		Uppåt	6,94	4,44	3,09	2,27	1,74	1,37	1,11	0,92	0,77	0,66	0,57	0,49	0,43
	0,65	Nedåt 50	5,44	3,95	3,01	2,38	1,93	1,60	1,35	1,15	1,00	0,87	0,77	0,68	0,61
		Def=spv/200	14,78	7,57	4,38	2,76	1,85	1,30	0,95	0,71	0,55	0,43	0,34	0,28	0,23
		Uppåt	9,67	6,19	4,30	3,16	2,42	1,91	1,55	1,28	1,07	0,92	0,79	0,69	0,60
	0,72	Nedåt 50	6,59	4,76	3,62	2,86	2,31	1,91	1,61	1,38	1,19	1,04	0,91	0,81	0,73
		Def=spv/200	16,64	8,52	4,93	3,10	2,08	1,46	1,06	0,80	0,62	0,48	0,39	0,32	0,26
		Uppåt	11,50	7,36	5,11	3,76	2,88	2,27	1,84	1,52	1,28	1,09	0,94	0,82	0,72
	0,85	Nedåt 50	8,81	6,33	4,78	3,75	3,03	2,50	2,09	1,78	1,54	1,34	1,18	1,04	0,93
		Def=spv/200	20,17	10,33	5,98	3,76	2,52	1,77	1,29	0,97	0,75	0,59	0,47	0,38	0,32
		Uppåt	15,00	9,60	6,67	4,90	3,75	2,96	2,40	1,98	1,67	1,42	1,22	1,07	0,94
3 fack	0,60	Nedåt 50	4,77	3,47	2,65	2,09	1,70	1,41	1,19	1,02	0,88	0,77	0,68	0,60	0,54
		Def=spv/200	10,73	5,49	3,18	2,00	1,34	0,94	0,69	0,52	0,40	0,31	0,25	0,20	0,17
		Uppåt	8,68	5,56	3,86	2,83	2,17	1,71	1,39	1,15	0,96	0,82	0,71	0,62	0,54
	0,65	Nedåt 50	6,42	4,68	3,59	2,84	2,31	1,92	1,62	1,39	1,21	1,06	0,93	0,83	0,74
		Def=spv/200	11,37	5,82	3,37	2,12	1,42	1,00	0,73	0,55	0,42	0,33	0,27	0,22	0,18
		Uppåt	12,08	7,73	5,37	3,95	3,02	2,39	1,93	1,60	1,34	1,14	0,99	0,86	0,76
	0,72	Nedåt 50	7,78	5,66	4,32	3,42	2,78	2,31	1,95	1,66	1,44	1,26	1,11	0,99	0,88
		Def=spv/200	12,80	6,55	3,79	2,39	1,60	1,12	0,82	0,62	0,47	0,37	0,30	0,24	0,20
		Uppåt	14,38	9,20	6,39	4,69	3,59	2,84	2,30	1,90	1,60	1,36	1,17	1,02	0,90
	0,85	Nedåt 50	10,44	7,54	5,73	4,51	3,65	3,02	2,54	2,16	1,87	1,63	1,44	1,27	1,14
		Def=spv/200	15,52	7,95	4,60	2,90	1,94	1,36	0,99	0,75	0,57	0,45	0,36	0,29	0,24
		Uppåt	18,75	12,00	8,33	6,12	4,69	3,70	3,00	2,48	2,08	1,78	1,53	1,33	1,17

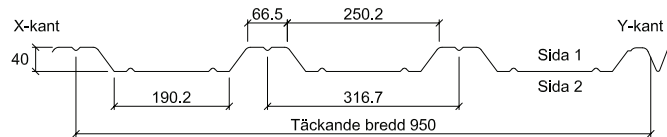
Nedåt *Bärförmåga vid last mot plåten.*
 Nedåt 50 *Bärförmåga vid last mot plåten. Upplagsbredd = 50 mm*
 Def=spv/200 *Last vid deformation spv/200*
 Uppåt *Bärförmåga vid last från plåten.*

 *Gåbar endast i profilbotten*

 *Ej rekommenderad spännvidd med hänsyn till gåbarhet*

Plannja 40

VÄGG



Dimensionerande bärförmåga (kN/m²) enligt Eurokod

	t (mm)	Max rek. spännvidd		Spännvidd (m)										
				2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1
1 fack	0,60	3,66	Last	2,27	1,74	1,37	1,11	0,92	0,77	0,66	0,57	0,49	0,43	0,38
			Def=spv/200	1,04	0,70	0,49	0,36	0,27	0,21	0,16	0,13	0,11	0,09	0,07
	0,65	3,77	Last	3,16	2,42	1,91	1,55	1,28	1,07	0,92	0,79	0,69	0,60	0,54
			Def=spv/200	1,10	0,74	0,52	0,38	0,28	0,22	0,17	0,14	0,11	0,09	0,08
	0,72	4,00	Last	3,76	2,88	2,27	1,84	1,52	1,28	1,09	0,94	0,82	0,72	0,64
			Def=spv/200	1,24	0,83	0,58	0,43	0,32	0,25	0,19	0,16	0,13	0,10	0,09
	0,85	4,40	Last	4,90	3,75	2,96	2,40	1,98	1,67	1,42	1,22	1,07	0,94	0,83
			Def=spv/200	1,51	1,01	0,71	0,52	0,39	0,30	0,24	0,19	0,15	0,13	0,11
2 fack	0,60	4,32	Last	1,66	1,34	1,11	0,93	0,79	0,68	0,60	0,52	0,46	0,41	0,37
			Def=spv/200	2,60	1,74	1,22	0,89	0,67	0,52	0,41	0,33	0,26	0,22	0,18
	0,65	4,44	Last	2,26	1,83	1,51	1,27	1,08	0,94	0,82	0,72	0,64	0,57	0,51
			Def=spv/200	2,76	1,85	1,30	0,95	0,71	0,55	0,43	0,34	0,28	0,23	0,19
	0,72	4,71	Last	2,74	2,21	1,83	1,53	1,31	1,13	0,98	0,86	0,77	0,68	0,62
			Def=spv/200	3,10	2,08	1,46	1,06	0,80	0,62	0,48	0,39	0,32	0,26	0,22
	0,85	5,19	Last	3,65	2,94	2,43	2,04	1,73	1,49	1,30	1,14	1,01	0,90	0,81
			Def=spv/200	3,76	2,52	1,77	1,29	0,97	0,75	0,59	0,47	0,38	0,32	0,26
3 fack	0,60	4,37	Last	2,00	1,62	1,34	1,13	0,96	0,83	0,73	0,64	0,57	0,51	0,46
			Def=spv/200	2,00	1,34	0,94	0,69	0,52	0,40	0,31	0,25	0,20	0,17	0,14
	0,65	4,50	Last	2,71	2,20	1,82	1,54	1,31	1,14	0,99	0,88	0,78	0,70	0,63
			Def=spv/200	2,12	1,42	1,00	0,73	0,55	0,42	0,33	0,27	0,22	0,18	0,15
	0,72	4,78	Last	3,29	2,66	2,20	1,86	1,58	1,37	1,20	1,05	0,94	0,84	0,75
			Def=spv/200	2,39	1,60	1,12	0,82	0,62	0,47	0,37	0,30	0,24	0,20	0,17
	0,85	5,26	Last	4,39	3,55	2,93	2,47	2,10	1,82	1,58	1,39	1,24	1,11	0,99
			Def=spv/200	2,90	1,94	1,36	0,99	0,75	0,57	0,45	0,36	0,29	0,24	0,20

Last Bärförmåga vid last mot plåten. Upplagsbredd = 50 mm

Def=spv/200 Last vid deformation spv/200

Max rek. spv Den spännvidd(m) som ger deformationen spv/90 för en linjelast 1,0 kN/m ogynnsamt placerad tvärs profilen.