

DOKUMENTTYP
Komponentspecifikation

OMRÅDE
Produktutveckling

UTGÅVA

ERSÄTTER

ANSVARIG
Claes Axelsson

HANDLÄGGARE
Anders Eriksson

GILTIG
130701

Komponentspecifikation 140CoS2013-07-01

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_{tk} (N/mm ²)	Egentyngd (kN/m ²)	Täckbredd B (mm)
Plannja 45, 45R och 45F	0.50	0.436	S250GD	0.055	880
	0.60	0.540	S250GD	0.065	"
	0.65	0.573	S350GD	0.071	"
	0.72	0.646	S350GD	0.079	"
	0.85	0.782	S350GD	0.093	"

1) Tjocklek vid beräkning med hänsyn till toleranser.

Bärförmåga vid transversallast. Säkerhetsklass 3

$\gamma_{m0} = 1.000$

$\gamma_{m1} = 1.000$

Profil	Nominell plåt- tjockl. 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 (kNm) 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 45 och 45F	0.50	1.01	1.03	151.0	127.0	13.40	13.40	150	1.00	1.25
	0.60	1.51	1.54	197.0	167.0	19.70	19.70	150	1.00	1.25
	0.65	2.20	2.23	203.0	171.0	26.00	26.00	150	1.00	1.25
	0.72	2.75	2.67	237.0	200.0	32.20	32.20	150	1.00	1.25
	0.85	3.61	3.51	302.0	255.0	45.20	45.20	150	1.00	1.25
Plannja 45R	0.50	1.46	1.01	165.0	122.0	13.40	13.40	150	1.00	1.25
	0.60	1.94	1.52	205.0	161.0	19.70	19.70	150	1.00	1.25
	0.65	2.91	2.20	217.0	166.0	26.00	26.00	150	1.00	1.25
	0.72	3.42	2.63	245.0	194.0	32.20	32.20	150	1.00	1.25
	0.85	4.14	3.46	297.0	248.0	45.20	45.20	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 helperforerade. 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 $I_{ber} = (2 \cdot I_{fält} + I_{stöd})/3$.

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

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

DOKUMENTTYP
Komponentspecifikation

OMRÅDE
Produktutveckling

UTGÅVA

ERSÄTTER

ANSVARIG
Claes Axelsson

HANDLÄGGARE
Anders Eriksson

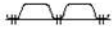
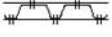
GILTIG
130701

Profilkonstanter för beräkning vid tryck- eller dragkraft.

Profil	Nominell plåttjocklek t_{nom} (mm)	Bruttotvårsnitt			Effektivt tvårsnitt		
		Tvårsnitts- area A_g (mm ² /mm)	Tröghets- moment I_g (mm ⁴ /mm)	Tröghets- radie i_g (mm)	Tvårsnitts- area A_{ef} (mm ² /mm)	Tröghets- moment I_{ef} (mm ⁴ /mm)	Tröghets- radie i_{ef} (mm)
Plannja 45 och 45F	0.50	0.545	168.8	17.59	0.214	84.0	19.81
	0.60	0.676	209.1	17.59	0.319	120.9	19.45
	0.65	0.717	221.9	17.59	0.308	119.0	19.64
	0.72	0.808	250.1	17.59	0.386	145.7	19.43
	0.85	0.978	302.8	17.59	0.548	199.7	19.09
Plannja 45R	0.50	0.546	165.5	17.41	0.262	100.4	19.58
	0.60	0.676	205.0	17.41	0.367	137.7	19.37
	0.65	0.718	217.5	17.41	0.364	138.4	19.50
	0.72	0.809	245.2	17.41	0.442	165.5	19.36
	0.85	0.980	296.8	17.41	0.598	217.0	19.05

Bärförmåga vid skivlast. Säkerhetsklass 3

$\gamma_{m0} = 1.000$

Profil	Nominell plåttjocklek t_{nom} (mm)	Skjvubuckling			Böjning av profilhörn ³⁾ $V_{f,k}$ (kN/m)	Vertikal upplagsreaktion = k^* horisontell reaktion	
		av fläns $V_{f,k}$ (kN/m)	av liv $V_{w,k}$ (kN/m)	globalt $V_{g,k} * L^2$ (kN/m ²)		 $k_1^{(1)}$	 $k_2^{(2)}$
Plannja 45, 45R och 45F	0.50	15.7	27.8	74.0	4.1	0.566	0.495
	0.60	29.8	45.6	103.0	6.0	0.566	0.495
	0.65	35.6	60.7	112.0	9.4	0.566	0.495
	0.72	51.0	77.2	134.0	11.7	0.566	0.495
	0.85	85.0	113.1	179.0	16.5	0.566	0.495

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.

DOKUMENTTYP

Komponentspecifikation

OMRÅDE

Produktutveckling

UTGÅVA

ERSÄTTER

ANSVARIG

Claes Axelsson

HANDLÄGGARE

Anders Eriksson

GILTIG

130701

Väsentliga- och Funktionstoleranser enligt SS-EN 1090-2

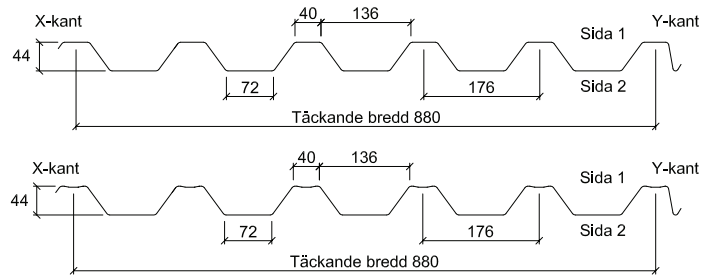
Beständighet

Korrosivitetsklass för respektive beläggningssystem:

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

* Utomhus rekommenderas 25 µm färgbeläggning.

Plannja 45, 45R OISOLERAT TAK



Dimensionerande bärförmåga (kN/m²) enligt Eurokod

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

Nedåt Bärförmåga vid last mot plåten.

Nedåt 50 Bärförmåga vid last mot plåten. Upplagsbredd = 50 mm

Def=spv/200 Last vid deformation spv/200

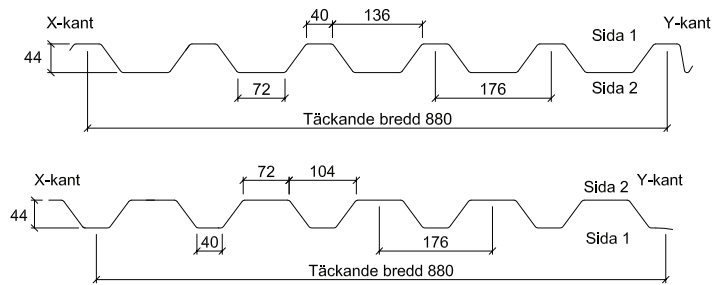
Uppåt Bärförmåga vid last från plåten.

Gåbar med rilla (45R)

Ej rekommenderad spännvidd med hänsyn till gåbarhet

Plannja 45, 45F

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

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.