

Profildata stål



Profildata for Plannjas stålprofiler fremgår af følgende tabeller. Værdierne gælder for dimensionering iht. Eurokod og sikkerhedsklasse 3 iht. gældende EKS. I afsnittet sikkerhedsklasser på side 4 fremgår, hvordan sikkerhedsklassen vælges i aktuel konstruktion.

Materialeegenskaber

Profil	Nominel pladetykkelse t_{nom} (mm)	Stålkerner ¹⁾ t_{ber} (mm)	Strækgrænse f_{yk} (N/mm ²)	Egenvægt (kN/m ²)	Dækkebredde B (mm)
Plannja Pandeplade	0.60	0.540	S250GD	0.052	1120
Plannja 15	0.50	0.436	S250GD	0.042	1150
Plannja Sinus 18	0.50	0.436	S250GD	0.046	1064
	0.60	0.540	S250GD	0.055	"
Plannja 19, 19R	0.50	0.436	S250GD	0.044	1104
Plannja 20-105	0.45	0.379	S250GD	0.041	1050
	0.50	0.436	S250GD	0.046	"
	0.60	0.540	S250GD	0.055	"
Plannja 35	0.50	0.436	S250GD	0.048	1035
	0.60	0.540	S250GD	0.058	"
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	"
Plannja 45, 45R og 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	"
Plannja Sinus 51	0.60	0.540	S250GD	0.068	885
Plannja 70	0.60	0.540	S250GD	0.077	750
	0.65	0.573	S350GD	0.083	"
	0.72	0.646	S350GD	0.092	"
	0.85	0.782	S350GD	0.109	"
	1.00	0.940	S350GD	0.128	"
P135	0.75	0.727	S320GD	0.097	930
	0.88	0.859	S320GD	0.114	"
	1.00	0.980	S320GD	0.130	"
	1.25	1.222	S320GD	0.162	"
	1.50	1.480	S320GD	0.195	"

1) Tykkelsesbregning med hensyn til toleranser.

Bæreevne ved skivevirkning. Sikkerhedsklasse 3
Y_{RF} 1.045

Profil	Nominel pladetykkelse t_{nom} (mm)	Kritisk forskydningskraft			Deformation af profilering ved endevederlag ³⁾ $V_{r,k}$ (kN/m)	Vertikal vederlagsreaktion =k*horizontal reaktion	
		af flange $V_{f,k}$ (kN/m)	af krop $V_{w,k}$ (kN/m)	globalt $V_{g,k} * L^2$ (kN/m ²)		 K_{v1} ¹⁾	 K_{v2} ²⁾
Plannja 20-105	0.45	31.4	49.7	15.3	7.8	0.416	0.343
	0.50	41.5	58.3	19.1	10.1	0.416	0.343
	0.60	63.7	72.2	26.8	14.8	0.416	0.343
Plannja 35	0.50	5.5	36.3	50.7	4.3	0.446	0.338
	0.60	10.4	55.6	70.8	6.3	0.446	0.338
Plannja 40	0.60	34.7	47.2	59.3	4.6	0.291	0.253
	0.65	40.9	62.9	65.1	7.2	0.291	0.253
	0.72	56.7	79.9	77.5	8.9	0.291	0.253
	0.85	85.6	117.0	103.3	12.5	0.291	0.253
Plannja 45, 45R og 45F	0.50	15.0	26.6	70.8	3.9	0.566	0.495
	0.60	28.5	43.6	98.6	5.7	0.566	0.495
	0.65	34.1	58.1	107.2	9.0	0.566	0.495
	0.72	48.8	73.9	128.2	11.2	0.566	0.495
	0.85	81.3	108.2	171.3	15.8	0.566	0.495
Plannja 70	0.60	36.4	28.7	221.1	4.0	0.910	0.725
	0.65	42.9	34.3	241.1	6.2	0.910	0.725
	0.72	59.7	49.1	289.0	7.8	0.910	0.725
	0.85	88.1	81.5	384.7	10.9	0.910	0.725
	1.00	125.0	117.9	507.2	15.2	0.910	0.725
P135	0.75	25.0	21.6	856.5	4.0	-	-
	0.88	39.9	34.7	1099.5	5.5	-	-
	1.00	57.7	50.6	1339.7	6.9	-	-
	1.25	107.7	95.1	1866.0	10.2	-	-
	1.50	156.6	147.7	2486.1	14.5	-	-

1) For Plannja 20-105, 35 og 45 gælder værdien med 1 fastgørelseselement/profilbund. Øvrige profiler iht. figur.

2) For Plannja 20-105 og 45 gælder 1 fastgørelseselement/profilbund og 1 fastgørelseselement/profiltop.

For Plannja 35 gælder 1 fastgørelseselement/profilbund og 2 fastgørelseselementer/profiltoppe. Øvrige profiler iht. figur.

3) For Plannja 20-105, 35 og 45 gælder 1 fastgørelseselement/profilbund. Øvrige skal have 2 fastgørelseselementer/profilbunde. Ved låsning af flangen ifølge figuren længst til højre behøves bojning af profilhjørne ej kontrolleres.

Plannja AS

 Stigsborgvej 60 :: DK-9400 Nørresundby :: Tlf.: 98 10 11 11
 Herstedøstervej 27-29 :: Bygning A, 1. sal :: DK-2620 Albertslund :: Tlf.: 43 23 11 00

Bæreevne ved transversalvirkning. Sikkerhedsklasse 3
Y_{m0}= 1.045
Y_{m1}= 1.140

Profil	Nominel plade- tykkelse t _{nom} (mm)	Dimensioneringsværdi ²⁾ for moment, M _k (kNm/m)		Træghedsmoment ²⁾³⁾ (mm ⁴ /mm)		Dim. værdi for vederlagsreaktion ved vederlagsbredde l _s , R _k (kN/m) ¹⁾⁴⁾		l _s (mm)	M/R interaction ⁵⁾	
		Smal flange tryk	Bred flange tryk	Smal flange tryk	Bred flange tryk	Smal flange tryk	Bred flange tryk		k	s
Plannja Pandeplade	0.60	0.31	0.29	22.0	14.0	11.58	11.58	150	1.00	1.25
Plannja 15	0.50	0.23	0.23	11.0	8.0	13.07	13.07	150	1.00	1.25
Plannja Sinus 18	0.50	0.48	0.48	18.2	18.2	11.71	11.71	150	1.00	1.25
	0.60	0.60	0.60	22.6	22.6	16.43	16.43	150	1.00	1.25
Plannja 19, 19R	0.50	0.41	0.40	27.0	19.0	13.42	13.42	150	1.00	1.25
Plannja 20-105	0.45	0.43	0.43	21.0	21.0	15.70	15.70	150	1.00	1.25
	0.50	0.53	0.53	25.0	25.0	20.18	20.18	150	1.00	1.25
	0.60	0.73	0.73	34.0	34.0	29.65	29.65	150	1.00	1.25
Plannja 35	0.50	0.66	0.68	91.0	66.0	10.61	10.61	150	1.00	1.25
	0.60	0.99	0.97	121.0	88.0	15.53	15.53	150	1.00	1.25
Plannja 40	0.60	1.20	1.31	119.5	119.5	10.54	10.54	150	1.00	1.25
	0.65	1.67	1.83	126.7	126.7	13.83	13.83	150	1.00	1.25
	0.72	1.98	2.14	142.6	142.6	17.02	17.02	150	1.00	1.25
	0.85	2.58	2.67	172.9	172.9	23.62	23.62	150	1.00	1.25
Plannja 45 og 45F	0.50	0.97	0.99	151.0	127.0	11.75	11.75	150	1.00	1.25
	0.60	1.44	1.47	197.0	167.0	17.28	17.28	150	1.00	1.25
	0.65	2.11	2.13	203.0	171.0	22.81	22.81	150	1.00	1.25
	0.72	2.63	2.56	237.0	200.0	28.25	28.25	150	1.00	1.25
	0.85	3.45	3.36	302.0	255.0	39.65	39.65	150	1.00	1.25
Plannja 45R	0.50	1.40	0.97	165.0	122.0	11.75	11.75	150	1.00	1.25
	0.60	1.86	1.45	205.0	161.0	17.28	17.28	150	1.00	1.25
	0.65	2.78	2.11	217.0	166.0	22.81	22.81	150	1.00	1.25
	0.72	3.27	2.52	245.0	194.0	28.25	28.25	150	1.00	1.25
	0.85	3.96	3.31	297.0	248.0	39.65	39.65	150	1.00	1.25
Plannja Sinus 51	0.60	1.86	1.86	219.0	219.0	6.58	6.58	150	1.00	1.25
Plannja 70	0.60	3.48	3.42	647.0	645.0	19.74	19.74	150	1.00	1.25
	0.65	4.91	4.77	686.0	668.0	25.88	25.88	150	1.00	1.25
	0.72	6.05	5.93	774.0	774.0	31.84	31.84	150	1.00	1.25
	0.85	8.30	8.10	937.0	937.0	44.30	44.30	150	1.00	1.25
	1.00	10.27	10.32	1126.0	1126.0	60.79	60.79	150	1.00	1.25
P135	0.75	8.72	8.62	2901.0	2929.0	25.09	20.35	150	1.00	1.25
	0.88	11.42	10.97	3496.0	3497.0	34.56	28.07	150	1.00	1.25
	1.00	13.76	13.22	3989.0	3989.0	44.30	36.23	150	1.00	1.25
	1.25	18.15	16.93	4973.0	4974.0	66.75	56.49	150	1.00	1.25
	1.50	22.27	20.78	6023.0	6024.0	94.74	84.56	150	1.00	1.25

1) Hvad angår angivet vederlagsbredde l_s. Ved andre vederlagsbredder multipliceres tilladte vederlagsreaktion med faktor k1 hvor t er beregningstykkelse iht. foregående tabel. Vederlagslængden l_s kan være <= 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 og 51 kan fås helperforret. Træghedsmoment og dimensioneringsværdien for moment regnes da ned med 70% og dimensioneringsværdien for vederlagsreaktion med 70%.

3) Træghedsmoment ved bøjning. Anvendes ved deformationskontrol. Ved flerlagsvederlag anvendes I_{def}=(2*I_{flak}+ I_{støb})/3.

4) R_k ved endestøtte reduceres til halvdelen af tabelværdien for pladen stikker mindre end 1,5 gange profilhøjden forbi vederlagskanten.

5) Konstanter i interactionformel for moment og vederlagsreaktion når vederlagsstøtte ej anvendes.

Plannja AS

Stigsborgvej 60 :: DK-9400 Nørresundby :: Tlf.: 98 10 11 11

Herstedøstervej 27-29 :: Bygning A, 1. sal :: DK-2620 Albertslund :: Tlf.: 43 23 11 00

Profilkonstanter for beregning af tryk- eller trækraft.

Profil	Nominel pladetykkelse t_{nom} (mm)	Bruttotværsnit			Effektivt tværsnit		
		Tværsnits- areal A_g (mm ² /mm)	Trægheds- moment I_g (mm ⁴ /mm)	Trægheds- radius i_g (mm)	Tværsnits- areal A_{ef} (mm ² /mm)	Trægheds- moment I_{ef} (mm ⁴ /mm)	Trægheds- radius i_{ef} (mm)
Plannja 20-105	0.45	0.436	24.8	7.54	0.253	14.3	7.52
	0.50	0.501	28.5	7.54	0.325	18.0	7.44
	0.60	0.621	35.3	7.54	0.471	25.4	7.34
Plannja 35	0.50	0.514	104.3	14.25	0.181	44.1	15.62
	0.60	0.636	129.2	14.25	0.269	63.3	15.33
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
Plannja 45 og 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
Plannja 70	0.60	0.849	646.8	27.60	0.455	457.3	31.69
	0.65	0.901	686.3	27.60	0.426	431.0	31.81
	0.72	1.015	773.7	27.60	0.531	531.1	31.63
	0.85	1.229	936.6	27.60	0.748	731.5	31.28
	1.00	1.478	1126.0	27.60	1.013	962.3	30.83
P135	0.75	1.160	2959.0	50.51	0.479	1598.0	57.75
	0.88	1.370	3496.0	50.51	0.650	2112.0	56.99
	1.00	1.563	3988.0	50.51	0.821	2609.0	56.38
	1.25	1.949	4973.0	50.51	1.197	3661.0	55.30
	1.50	2.361	6023.0	50.51	1.610	4693.0	53.98