



# Plannja profiler

TEKNISK INFORMATION

2020  
BSAB 83 N5  
BSAB 96 JUF  
MAJ 2017





# Innehåll


<b>Dimensionering</b>	4
<b>Korrosivitetsskisser</b>	6
<b>Beläggningssystem</b>	6
<b>Bågformade tak</b>	7

<b>Profilöversikt stål och aluminium</b>	8
--	---


<b>S</b> <b>Profildata stål</b>	11
---------------------------------	----


 <b>Tak stål oisolerat</b>	
Plannja Pannplåt	18
Plannja Sinus 18	19
Plannja 20-105	20
Plannja 45, 45R	21
Plannja Sinus 51	22
Plannja 70	23

 <b>Tak stål isolerat</b>	
Plannja 45F	26
Plannja 70	27

 <b>Vägg stål</b>	
Plannja Pannplåt	30
Plannja Sinus 18	31
Plannja 19	32
Plannja 20-105	33
Plannja 35	34
Plannja 45, 45F	35
Plannja Sinus 51	36
Plannja 70	37

<b>A</b> <b>Profildata aluminium</b>	40
--------------------------------------	----

 <b>Tak aluminium</b>	
Pannplåt	44
Plannja Sinus 18	45
Plannja 20-75	46
Plannja 35	47
Plannja Sinus 51	48

 <b>Vägg aluminium</b>	
Plannja Sinus 18	50
Plannja 20-75	51
Plannja 35	52
Plannja Sinus 51	53

Här ges bakgrundsmaterial till Plannjas tabeller för snabbdimensionering av Plannjaprofiler i stål och aluminium för tak- och vägg.

Tabellerna gäller för jämnt utbredd last vid plåt upplagd i ett, två eller tre fack.

**OBS! Tabellerna räcker inte när:**

- Plåten belastas av annat än jämnt utbredd last
- Spännvidderna inte är konstanta.
- Noggrann dimensionering för skivverkanslaster krävs.
- Plåtarna skarvas genom omlottläggning.

**Plannja STRONG**

Plannja STRONG är ett dataprogram för att dimensionera alla Plannjas profiler. Programmet kan laddas ner från vår hemsida, [www.plannja.se](http://www.plannja.se)

# Dimensionering av Plannjaplåt

## Säkerhetsklasser

Dimensioneringsvärden för tvärsnittsdata beror på byggnadsdelens säkerhetsklass.

### Säkerhetsklass 1

Gäller då brott i en byggnadsdel medför liten risk för allvarliga personskador.

### Säkerhetsklass 2

Gäller då brott i en byggnadsdel medför någon risk för allvarliga personskador.

### Säkerhetsklass 3

Gäller då brott i en byggnadsdel medför stor risk för allvarliga personskador.

## För tunnplåtskonstruktioner gäller följande grundprincip:

Takplåt utsatt för transversallast dimensioneras i säkerhetsklass 2 dock högst i samma säkerhetsklass som stommen.

Väggplåt utsatt för transversallast dimensioneras i säkerhetsklass 1.

Plåt som stabiliserar byggnadsstomme genom skivverkan dimensioneras för denna del av lasten i samma säkerhetsklass som stommen och för samtidig transversallast i säkerhetsklass enligt ovan. Byggnadsstomme hänförs ofta till säkerhetsklass 3, se gällande EKS.

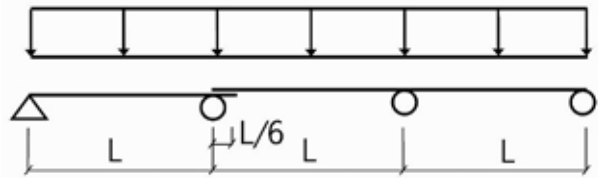
## Plåtlängder och skarvning

Med hänsyn till vilka plåtlängder som kan hanteras måste plåtarna ofta skarvas. Det klassiska sättet är att skarva ett kort stycke omlott över ett mellanstöd.

Inget moment kan då överföras och plåtarna dimensioneras var för sig. Tabellerna anger bärförmåga för plåtar som sträcker sig över 1, 2 resp 3 lika fack.

För takplåt med stora spännvidder är 2-facksuppläggning den normala lösningen på grund av att tre fack långa plåtar blir ohanterliga. För att vid udda antal fack undvika 1-facksuppläggning, som ger stora deformationer, görs lämpligen en momentstyv skarv enligt figur.

De två plåtarna dimensioneras sedan som upplagda i 3 fack.



Kortare omlottläggning kan ibland med fördel utnyttjas, men då blir skarven ej fullständigt momentstyv, vilket påverkar dimensioneringen. Dimensioneringen måste då göras med programvaran Plannja STRONG.

## Snabbdimensioneringstabeller tak

### Dimensionering i brottgränstillstånd, last mot plåten

Vid last mot plåt på tak är oftast snölasten huvudlast. Den last som skall kontrolleras mot lastvärden på raden "Nedåt" i tabeller blir:

$$Q_d = \gamma_d * 1,5 * \mu * S_k + \gamma_d * \xi * 1,35 * G + \gamma_d * 1,5 * \Psi_0 * (C_{pe} - C_{pi}) * q_p$$

där:

$S_k$  är det karakteristiska värdet för snölast på mark (kN/m<sup>2</sup>)

$q_p$  är det karakteristiska värdet för vindlast (kN/m<sup>2</sup>)

$G$  är egenvikt (kN/m<sup>2</sup>)

$\mu$  är snölastens formfaktor enligt SS-EN 1991-1-3:2003 kapitel 5.3 och bilaga B

$\xi$  är 0,89

$\Psi_0$  är 0,30  
 $C_{pe}, C_{pi}$  är vindlastens formfaktor enligt SS-EN 1991-1-4:2005 kapitel 7  
 $\gamma_d$  är 0,83 vid säkerhetsklass 1  
 0,91 vid säkerhetsklass 2  
 1,00 vid säkerhetsklass 3

### Dimensionering i bruksgränstillstånd, deformation

Acceptabel deformation måste bedömas från fall till fall beroende på ytskikt och konstruktiv utformning. Angivna deformationsgränser i tabellerna kan oftast accepteras för ytskikt av plåt. Vid andra deformationsbergränsningar kan lastvärden erhållas genom proportionering. Den last som skall kontrolleras mot lastvärden på raden "Def=spv/200" i tabeller blir:

$$Q_d = 1,0 \cdot \psi_1 \cdot \mu \cdot S_k + 1,0 \cdot G$$

där:

$S_k$  är det karakteristiska värdet för snölast på mark (kN/m<sup>2</sup>)  
 $G$  är egenvikt (kN/m<sup>2</sup>)  
 $\mu$  är snölastens formfaktor enligt SS-EN 1991-1-3:2003 kapitel 5.3 och bilaga B

$\psi_1$  är 0,60 där  $S_k \geq 3,0$  kN/m<sup>2</sup>  
 0,40 där  $2,0 \leq S_k < 3,0$  kN/m<sup>2</sup>  
 0,30 där  $1,0 \leq S_k < 2,0$  kN/m<sup>2</sup>

### Dimensionering i brottgränstillstånd, last från plåten

Vid last från plåt på tak är vindlasten huvudlast. Den last som skall kontrolleras mot lastvärden på raden "Uppåt" i tabeller blir:

$$W_d = \gamma_d \cdot 1,5 \cdot (C_{pe} - C_{pi}) \cdot q_p - 1,0 \cdot G$$

där:

$q_p$  är det karakteristiska värdet för vindlast (kN/m<sup>2</sup>)  
 $G$  är egenvikt (kN/m<sup>2</sup>)  
 $\xi$  är 0,89  
 $C_{pe}, C_{pi}$  är vindlastens formfaktor enligt SS-EN 1991-1-4:2005 kapitel 7  
 $\gamma_d$  är 0,83 vid säkerhetsklass 1  
 0,91 vid säkerhetsklass 2  
 1,00 vid säkerhetsklass 3

### Gåbarhet

Gåbarhet på tunnplåtprofiler är svår att definiera. Allmänt gäller att man skall iakttaga viss försiktighet vid gång och arbete på tunnplåtstak. Gåbarheten vid gång direkt på plåt provas enligt SIS 271113, varvid plåten klassas som gåbar eller ej gåbar.

I AMA Hus 11 rekommenderas att tak med lutning <14° skall vara gåbart enl SIS 271113 vid provbelastning 1,2 kN och för lutning >14° vid provbelastning 1 kN. Med gåbar plåt menas profil som tål försiktig gång utan att ta skada

eller erhålla förfulande intryckningar. Ej gåbar plåt kan erhålla bucklor och kvarstående deformationer vid gångbelastning i fält. Försiktig gång över stöd är dock oftast möjlig. Vid arbeten på plåt som klassats som ej gåbar används lastfördelande landgångar eller dylikt.

## Snabbdimensioneringstabeller vägg

### Dimensionering i brottgränstillstånd, last mot eller från plåten

Vid last mot plåt på vägg är vindlasten huvudlast. Om plåten kan användas med andra sidan utåt är hänsyn taget till detta i tabellerna. Den last som skall kontrolleras mot lastvärden på raden "Last" i tabeller blir:

$$W_d = \gamma_d \cdot 1,5 \cdot (C_{pe} - C_{pi}) \cdot F_{wk}$$

där:

$F_{wk}$  är det karakteristiska värdet för vindlast (kN/m<sup>2</sup>)  
 $C_{pe}, C_{pi}$  är vindlastens formfaktor enligt SS-EN 1991-1-4:2005 kapitel 7  
 $\gamma_d$  är 0,83 vid säkerhetsklass 1  
 0,91 vid säkerhetsklass 2  
 1,00 vid säkerhetsklass 3

### Dimensionering i bruksgränstillstånd, deformation

Vindlasten i brukslast fås genom multiplikation av grundvärdet med  $\psi_1$ . Vid andra deformationsbergränsningar kan lastvärden erhållas genom proportionering. Den last som skall kontrolleras mot lastvärden på raden "Def=spv/200" i tabeller blir:

$$W_d = 1,0 \cdot \psi_1 \cdot (C_{pe} - C_{pi}) \cdot F_{wk}$$

där:

$F_{wk}$  är det karakteristiska värdet för vindlast (kN/m<sup>2</sup>)  
 $C_{pe}, C_{pi}$  är vindlastens formfaktor enligt SS-EN 1991-1-4:2005 kapitel 7  
 $\psi_1$  är 0,20

### Maximal rekommenderad spännvidd

Den spännvidd som ger utböjning=spv/90 för linjlasten 1 kN/m placerad i ogynnsammaste läge tvärs plåtriktningen i fält.

## Korrosionsbeständighet

### Stål

Våra stålprofiler är skyddade mot korrosion av ett zinksikt med minsta tjocklek 20 µm per sida.

Zink förbrukas dock i aggressiv miljö, vilket ger den en begränsad livslängd. För att ytterligare öka livslängden i aggressiva miljöer samt av estetiska skäl målas den varmförzinkade plåten, se vidare avsnittet Beläggnings-system på sidan 6.

### Aluminium

Aluminium har även utan färgbeläggning mycket god beständighet mot korrosion i de allra flesta miljöer. Anledningen är att aluminium får en skyddande tunn oxidhinna som är mycket stabil. Oxidskiktet gör dock ytan matt. Således klarar aluminium miljöer med höga halter av föroreningar från kemisk industri och saltmättad luft mycket bra. Beständigheten mot svavelhaltigt nedfall är också utmärkt. Grundregeln är att aluminium klarar korrosivitetssklass C5-I och C5-M såväl utan som med färgbeläggning, jämför med avsnittet Korrosivitetssklasser på sidan 7.

#### Några fall ska dock särskilt beaktas:

1. Om konstruktionen är sådan att vatten-samlingar alltid dunstar bort i stället för att rinna bort kan koncentrationen av föroreningar till sist bli så stor att t o m aluminium

angrips. Undvik därför om möjligt sådana lösningar eller om detta inte går, skydds måla plåten.

2. Kontakt med andra metaller under fuktiga förhållanden bör undvikas. Aluminium är en oädel metall i spänningskedjan. Aluminium kan därför ta skada i direkt kontakt med en rostande stålbalk. Om stålbalken är varmförzinkad och kontaktytan inte ständigt är fuktig klarar sig aluminium bra. Säkerheten kan i tveksamma fall ökas genom att ytorna isoleras från varandra med ett mellanlägg av tex bitumen eller PVC-tape.

3. Aluminium kan korrodera i starkt basisk miljö och i kontakt med ädlare metalljoner tex kopparjoner. I tveksamma fall kontakta Plannja. Lackering av aluminium sker främst av estetiska skäl.

## Korrosivitetssklasser

I standarden SS-EN ISO 12944-2 anges korrosivitetssklasserna C1-C5.

Korrosivitetssklass	Miljöns korrosivitet	Exempel på typiska miljöer i den tempererade klimatzonen (informativt)	
		UTOMHUS	INOMHUS
<b>C1</b>	Mycket låg	–	Uppvärmda utrymmen med torr luft och obetydliga mängder föroreningar, t ex kontor, affärer, skolor, hotell.
<b>C2</b>	Låg	Atmosfärer med låga halter luftföroreningar. Lantliga områden.	Icke uppvärmda utrymmen med växlande temperatur och fuktighet. Låg frekvens av fukt Kondensation och låg halt luftföroreningar, t ex sporthallar, lagerlokaler.
<b>C3</b>	Måttlig	Atmosfärer med viss mängd salt eller måttliga mängder luftföroreningar. Stadsområden och lätt industrialiserade områden. Områden med visst inflytande från kusten.	Utrymmen med måttlig fuktighet och viss mängd luftföroreningar från produktionsprocesser, t ex bryggerier, mejerier, tvätterier.
<b>C4</b>	Hög	Atmosfärer med måttlig mängd salt eller påtagliga mängder luftföroreningar. Industri och kustområden.	Utrymmen med hög fuktighet och stor mängd luftföroreningar från produktionsprocesser, tex kemiska industrier, simhallar, skeppsvarv.
<b>C5-I</b>	Mycket hög (Industriell)	Industriella områden med hög luftfuktighet och aggressiv atmosfär.	Utrymmen med nästan permanent fukt Kondensation och stor mängd luftföroreningar.
<b>C5-M</b>	Mycket hög (Marin)	Kust- och offshoreområden med stor mängd salt.	Utrymmen med nästan permanent fukt Kondensation och stor mängd luftföroreningar.

#### Plannjas kommentar:

Zonen med saltvattenstänk kan ha mycket olika utbredning, beroende på terrängens utseende. I flacka låglänta områden utan vindskydd kan området sträcka sig långt in i landet, medan det i skyddade kuperade områden är betydligt smalare. Vid osäkerhet, välj ett tjockskiktssystem eller aluminium.

## Beläggningssystem

Korrosivitetssklass för respektive beläggningssystem:

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

\* Utomhus rekommenderas 25 µm färgbeläggning.



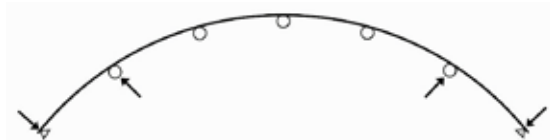
Som baksidesbeläggning för oisolerade tak i utvändigt korrosivitetssklass C2-C4 är Plannjas baksidesbeläggning min 9 µm tillräcklig om inomhusmiljön inte ger högre klass än C3. I övrigt väljs inomhusbeläggning enligt tabellen.

Tjockare färgskikt klarar skrapning och nötning bättre än tunnare och har därför bättre livslängd på tak utsatta för gångtrafik. All målad plåt är försedd med friktionsförstärkt färgbeläggning enligt Boverkets bestämmelser.

För val av färgbeläggning och kulör, se Plannjas kulörprogram. Beläggningssystemet Hard Coat 25 är 25 µm tjockt och Plannja Hard Coat 50 är 50 µm tjockt. Zinksiktet är minst 20 µm tjockt

## Bågformade tak

Aluminiums kombination av hög styrka och låg E-modul gör profilerna särskilt lämpliga för användning till bågformade tak. Detta gäller särskilt för de symmetriska profilerna. Även stålprofiler kan användas. Plåtarna kan böjas elastiskt på arbetsplatsen om minimiradien enligt tabellen nedan ej underskrids. Böjningen minskar profilens bärförmåga, varför en särskild dimensionering måste göras enligt följande:



1. Aktuell profil och radie ger ett tabellvärde för en fiktiv last enligt nedan.

2. Tabellvärdet divideras med aktuell spännvidd i kvadrat (m<sup>2</sup>) och ger då en fiktiv ytlast q<sub>r</sub> (kN/m<sup>2</sup>) med partialkoefficienten 1,0. Egenvikt och nyttig last är inklusive partialkoefficienter tillsammans q (kN/m<sup>2</sup>).

3. Därefter kontrolleras följande lastfall:

- **Nedåtriktad last:** Dimensionera för q+q<sub>r</sub>.
- **Uppåtriktad last, tre fack:** Dimensionera för det största av q, 0,8q+0,5q<sub>r</sub> eller 0,25q+q<sub>r</sub>.

### Minimiradier för bågformade tak i stål samt fiktiv last (kN) som motsvaras av krökningen

Tabell Fiktiv last som motsvaras av krökning(kN) Tabellvärdet divideras med L2 och adderas till lastvärdet av transversallast (kN/m<sup>2</sup>) före användning av dimensioneringstabellerna för två resp trefacksuppläggning

Profil	t mm	Minradie m	Radie m														
			12	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100	120	
20-105	0,50	11	5,25	4,20	3,15	2,52	2,10	1,80	1,58	1,26	1,05	0,90	0,79	0,70	0,63	0,53	
	0,60	11	7,14	5,71	4,28	3,43	2,86	2,45	2,14	1,71	1,43	1,22	1,07	0,95	0,86	0,71	
45	0,50	25				16,63	13,86	11,88	10,40	8,32	6,93	5,94	5,20	4,62	4,16	3,47	
	0,60	25				20,66	17,22	14,76	12,92	10,33	8,61	7,38	6,46	5,74	5,17	4,31	
	0,65	25				21,87	18,23	15,62	13,67	10,94	9,11	7,81	6,84	6,08	5,47	4,56	
	0,72	25				24,70	20,58	17,64	15,44	12,35	10,29	8,82	7,72	6,86	6,17	5,15	
	0,85	25				29,94	24,95	21,38	18,71	14,97	12,47	10,69	9,36	8,32	7,48	6,24	
70	0,60	45								32,61	27,17	23,29	20,38	18,12	16,30	13,59	
	0,65	40							43,22	34,57	28,81	24,70	21,61	19,21	17,29	14,41	
	0,72	40							48,76	39,01	32,51	27,86	24,38	21,67	19,50	16,25	
	0,85	35						67,46	59,03	47,22	39,35	33,73	29,52	26,24	23,61	19,68	
	1,00	35						81,07	70,94	56,75	47,29	40,54	35,47	31,53	28,38	23,65	

### Minimiradier för bågformade tak i aluminium samt fiktiv last (kN) som motsvaras av krökningen

Tabell Fiktiv last som motsvaras av krökning(kN) Tabellvärdet divideras med L2 och adderas till lastvärdet av transversallast (kN/m<sup>2</sup>) före användning av dimensioneringstabellerna för två resp trefacksuppläggning

Profil	t mm	Minradie m	Radie m													
			4	6	8	10	12	15	20	25	30	35	40	50	60	70
Sinus 18	0,50	5		2,76	2,07	1,65	1,38	1,10	0,83	0,66	0,55	0,47	0,41	0,33	0,28	0,24
	0,70	5		3,92	2,94	2,35	1,96	1,57	1,18	0,94	0,78	0,67	0,59	0,47	0,39	0,34
	1,00	8			4,31	3,44	2,87	2,30	1,72	1,38	1,15	0,98	0,86	0,69	0,57	0,49
20-75	0,50	8			3,78	3,02	2,52	2,02	1,51	1,21	1,01	0,86	0,76	0,60	0,50	0,43

# Profilöversikt

Stål och aluminium

	STÅL	ALUMINIUM	FASADER	ISOLERADE TAK	OISOLERADE TAK	BÄRANDE TAK	BJÄLKLÄG
<b>Plannja Pannplåt</b> 	●	●	●	●			
<b>Plannja 19R</b> 	●	●	●				
<b>Plannja 20-105</b> 	●		●	●			
<b>Plannja 20-75</b> 		●	●	●			
<b>Plannja 35</b> 	●	●	●	●			



# Profilöversikt

Stål och aluminium

	STÅL	ALUMINIUM	FASADER	ISOLERADE TAK	ISOLERADE TAK	BÄRANDE TAK	BJÄKLAG
<b>Plannia 45</b> 	●		●	●			
<b>Plannja 45R</b> 	●			●			
<b>Plannja 45F</b> 	●		●	●			
<b>Plannja 70</b> 	●		●	●	●		
<b>Plannja Sinus 18</b> 	●	●	●	●			
<b>Plannja Sinus 51</b> 	●	●	●	●			
<b>T130M</b> 	●			●	●	●	





Profildata  
Stål

# Profildata

## Stål

Profildata för Plannjas stålprofiler framgår av följande tabeller. Värdena gäller för dimensionering enligt Eurokod och säkerhetsklass 3 enligt gällande EKS. I avsnittet säkerhetsklasser på sidan 4 framgår hur säkerhetsklassen väljs i aktuell konstruktion.

### Materialegenskaper

Profil	Nominell plåttjocklek $t_{nom}$ (mm)	Stålkärna <sup>1)</sup> $t_{ber}$ (mm)	Sträckgräns $f_{yk}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Egentyngd (kN/m <sup>2</sup> )	Täckbredd B (mm)
<b>Plannja Pannplåt</b>	0,60	0,540	S250GD	0,052	1120
<b>Plannja Sinus 18</b>	0,50	0,436	S250GD	0,046	1064
	0,60	0,540	S250GD	0,055	"
<b>Plannja 19R</b>	0,50	0,436	S250GD	0,044	1104
<b>Plannja 20-105</b>	0,40	0,326	S250GD	0,037	1050
	0,50	0,436	S250GD	0,046	"
	0,60	0,540	S250GD	0,055	"
<b>Plannja 35</b>	0,50	0,436	S250GD	0,048	1035
	0,60	0,540	S250GD	0,058	"
<b>Plannja 45, 45R och 45F</b>	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	"
<b>Plannja Sinus 51</b>	0,60	0,540	S250GD	0,068	885
<b>Plannja 70</b>	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	"

1) Tjocklek vid beräkning med hänsyn till toleranser.

## Bärförmåga vid transversallast. Säkerhetsklass 3

Y<sub>m0</sub>= 1,000Y<sub>m1</sub>= 1,000

Profil	Nominell plåt- tjockl.  t <sub>nom</sub> (mm)	Dimensioneringsvärde <sup>2)</sup> för moment, M <sub>k</sub> (kNm/m)		Tröghetsmoment <sup>2)3)</sup> (mm <sup>4</sup> /mm)		Dim. värde för upplagsreaktion vid upplagsbredd l <sub>s</sub> , R <sub>k</sub> (kN/m) <sup>1)4)</sup>		l <sub>s</sub> (mm)	M/R interaction <sup>5)</sup>	
		Smal fläns tryckt	Bred fläns tryckt	Smal fläns tryckt	Bred fläns tryckt	Smal fläns tryckt	Bred fläns tryckt		k	s
<b>Plannja Pannplåt</b>	0,60	0,32	0,30	22,0	14,0	13,20	13,20	150	1,00	1,25
<b>Plannja Sinus 18</b>	0,50	0,50	0,50	18,2	18,2	13,35	13,35	150	1,00	1,25
	0,60	0,63	0,63	22,6	22,6	18,73	18,73	150	1,00	1,25
<b>Plannja 19R</b>	0,50	0,43	0,42	27,0	19,0	15,30	15,30	150	1,00	1,25
<b>Plannja 20-105</b>	0,40	0,36	0,36	17,0	17,0	13,60	13,60	150	1,00	1,25
	0,50	0,55	0,55	25,0	25,0	23,00	23,00	150	1,00	1,25
	0,60	0,76	0,76	34,0	34,0	33,80	33,80	150	1,00	1,25
<b>Plannja 35</b>	0,50	0,69	0,71	91,0	66,0	12,10	12,10	150	1,00	1,25
	0,60	1,03	1,01	121,0	88,0	17,70	17,70	150	1,00	1,25
<b>Plannja 45 och 45F</b>	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
<b>Plannja 45R</b>	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
<b>Plannja Sinus 51</b>	0,60	1,94	1,94	219,0	219,0	7,50	7,50	150	1,00	1,25
<b>Plannja 70</b>	0,60	3,64	3,57	647,0	645,0	22,50	22,50	150	1,00	1,25
	0,65	5,13	4,98	686,0	668,0	29,50	29,50	150	1,00	1,25
	0,72	6,32	6,20	774,0	774,0	36,30	36,30	150	1,00	1,25
	0,85	8,67	8,46	937,0	937,0	50,50	50,50	150	1,00	1,25
	1,00	10,73	10,78	1126,0	1126,0	69,30	69,30	150	1,00	1,25

1) Vad gäller angiven upplagsbredd l<sub>s</sub>. Vid andra upplagsbredder multipliceras tillåten upplagsreaktion med faktorn k<sub>1</sub> där t är beräkningstjocklek enligt föregående tabell. Upplagslängden l<sub>s</sub> 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 helperorerade. Tröghetsmoment och dimensioneringsvärden för moment räknas då ner med 70% och dimensioneringsvärden för upplagsreaktion med 70%.

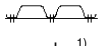

3) Tröghetsmoment vid böjning. Används vid deformationskontroll. Vid flerfacksuppläggning används I<sub>def</sub> = (2 \* I<sub>fält</sub> + I<sub>stöd</sub>)/3.

4) R<sub>k</sub> 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.

**Bärförmåga vid skivlast. Säkerhetsklass 3**

$Y_{m0} = 1,000$

Profil	Nominell plåttjocklek $t_{nom}$ (mm)	Skjuvbuckling			Böjning av profilhörn <sup>3)</sup> $V_{f,k}$ (kN/m)	Vertikal upplagsreaktion =k*horisontell reaktion	
		av fläns	av liv	globalt			
		$V_{f,k}$ (kN/m)	$V_{w,k}$ (kN/m)	$V_{g,k} \cdot L^2$ (kN/m <sup>2</sup> )		$k_{v1}$ <sup>1)</sup>	$k_{v2}$ <sup>2)</sup>
<b>Plannja 20-105</b>	0,40	24,3	38,4	13,0	6,3	0,416	0,343
	0,50	43,4	60,9	20,0	10,6	0,416	0,343
	0,60	66,6	75,4	28,0	15,5	0,416	0,343
<b>Plannja 35</b>	0,50	5,7	37,9	53,0	4,5	0,446	0,338
	0,60	10,9	58,1	74,0	6,6	0,446	0,338
<b>Plannja 45, 45R och 45F</b>	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
<b>Plannja 70</b>	0,60	38,0	30,0	231,0	4,2	0,910	0,725
	0,65	44,8	35,8	252,0	6,5	0,910	0,725
	0,72	62,4	51,3	302,0	8,1	0,910	0,725
	0,85	92,1	85,2	402,0	11,4	0,910	0,725
	1,00	130,6	123,2	530,0	15,9	0,910	0,725

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.

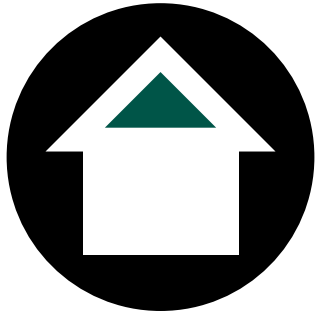
3) För Plannja 20-105, 35 och 45 gäller 1 fästelement/profilbotten. Övriga ska ha 2 fästelement/profilbotten. Vid låsning av överfläns enligt figuren längst till höger behöver böjning av profilhörn ej kontrolleras.

**Profilkonstanter för beräkning vid tryck- eller dragkraft.**

Profil	Nominell plättjocklek $t_{nom}$ (mm)	Bruttotvårsnitt			Effektivt tvårsnitt		
		Tvårsnitts- area $A_g$ (mm <sup>2</sup> /mm)	Tröghets- moment $I_g$ (mm <sup>4</sup> /mm)	Tröghets- radie $i_g$ (mm)	Tvårsnitts- area $A_{ef}$ (mm <sup>2</sup> /mm)	Tröghets- moment $I_{ef}$ (mm <sup>4</sup> /mm)	Tröghets- radie $i_{ef}$ (mm)
<b>Plannja 20-105</b>	0,40	0,375	21,3	7,54	0,192	11,1	7,62
	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
<b>Plannja 35</b>	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
<b>Plannja 45 och 45F</b>	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
<b>Plannja 45R</b>	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
<b>Plannja 70</b>	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





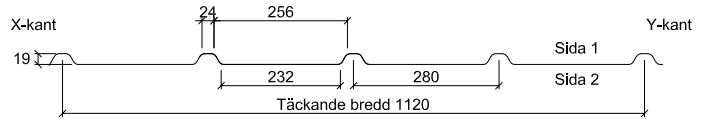


Tak – Oisolerat  
Stål



# Plannja Pannplåt

Tak – Oisolerat



## Dimensionerande bärförmåga (kN/m<sup>2</sup>) enligt Eurokod

	t (mm)		Spännvidd (m)												
			0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
<b>1 fack</b>	0,60	Nedåt	7,11	5,22	4,00	3,16	2,56	2,12	1,78	1,51	1,31	1,14	1,00	0,89	0,79
		Def=spv/200	8,21	5,17	3,47	2,43	1,77	1,33	1,03	0,81	0,65	0,53	0,43	0,36	0,30
		Uppåt	6,67	4,90	3,75	2,96	2,40	1,98	1,67	1,42	1,22	1,07	0,94	0,83	0,74
<b>2 fack</b>	0,60	Nedåt 50	6,06	4,63	3,66	2,96	2,45	2,06	1,75	1,49	1,28	1,11	0,98	0,86	0,77
		Def=spv/200	18,07	11,38	7,62	5,35	3,90	2,93	2,26	1,78	1,42	1,16	0,95	0,79	0,67
		Uppåt	7,11	5,22	4,00	3,16	2,56	2,12	1,78	1,51	1,31	1,14	1,00	0,89	0,79
<b>3 fack</b>	0,60	Nedåt 50	7,38	5,66	4,48	3,63	3,01	2,53	2,16	1,86	1,61	1,40	1,22	1,08	0,96
		Def=spv/200	13,90	8,75	5,86	4,12	3,00	2,26	1,74	1,37	1,09	0,89	0,73	0,61	0,51
		Uppåt	8,89	6,53	5,00	3,95	3,20	2,64	2,22	1,89	1,63	1,42	1,25	1,11	0,99

Nedåt *Bärförmåga vid last mot plåten.*

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

Def=spv/200 *Last vid deformation spv/200*

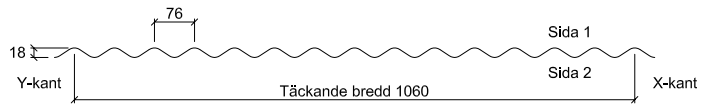
Uppåt *Bärförmåga vid last från plåten.*

*Endast gåbar vid försiktig gång på eller intill stöd*




# Plannja Sinus 18

Tak – Oisolerat



## Dimensionerande bärförmåga (kN/m<sup>2</sup>) enligt Eurokod

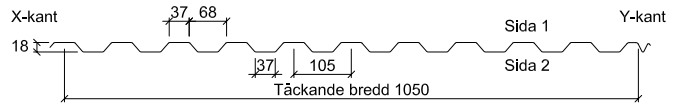
	t (mm)		Spännvidd (m)												
			0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
<b>1 fack</b>	0,60	Nedåt	14,00	10,29	7,88	6,22	5,04	4,17	3,50	2,98	2,57	2,24	1,97	1,74	1,56
		Def=spv/200	8,44	5,31	3,56	2,50	1,82	1,37	1,05	0,83	0,66	0,54	0,44	0,37	0,31
		Uppåt	14,00	10,29	7,88	6,22	5,04	4,17	3,50	2,98	2,57	2,24	1,97	1,74	1,56
<b>2 fack</b>	0,60	Nedåt 50	10,58	8,24	6,60	5,42	4,52	3,84	3,30	2,86	2,51	2,22	1,98	1,77	1,60
		Def=spv/200	21,09	13,28	8,90	6,25	4,56	3,42	2,64	2,07	1,66	1,35	1,11	0,93	0,78
		Uppåt	14,00	10,29	7,88	6,22	5,04	4,17	3,50	2,98	2,57	2,24	1,97	1,74	1,56
<b>3 fack</b>	0,60	Nedåt 50	12,72	9,94	7,99	6,57	5,50	4,67	4,02	3,50	3,07	2,72	2,42	2,17	1,96
		Def=spv/200	16,23	10,22	6,85	4,81	3,51	2,63	2,03	1,60	1,28	1,04	0,86	0,71	0,60
		Uppåt	17,50	12,86	9,84	7,78	6,30	5,21	4,38	3,73	3,21	2,80	2,46	2,18	1,94

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.*
 *Endast gåbar vid försiktig gång på eller intill stöd*



# Plannja 20-105

Tak - Oisolerat



## Dimensionerande bärförmåga (kN/m<sup>2</sup>) enligt Eurokod

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

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.*

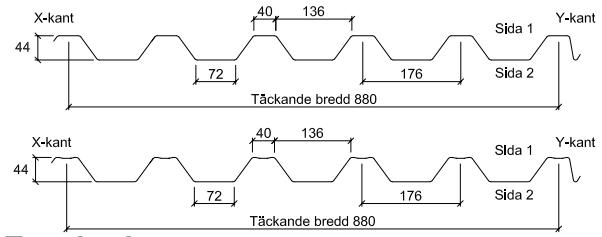
*Ej rekommenderad spännvidd med hänsyn till gåbarhet*

*Begränsad gåbarhet*



# Plannja 45, 45R

Tak - Oisolerat



## Dimensionerande bärförmåga (kN/m<sup>2</sup>) enligt Eurokod

		t (mm)	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
<b>1 fack</b>	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
<b>2 fack</b>	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
<b>3 fack</b>	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.

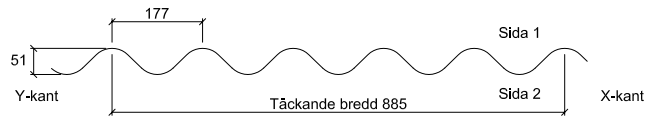
Gåbar med rilla (45R)

Ej rekommenderad spännvidd med hänsyn till gåbarhet



# Plannja Sinus 51

Tak - Oisolerat



## Dimensionerande bärförmåga (kN/m<sup>2</sup>) enligt Eurokod

	t (mm)		Spännvidd (m)												
			1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6
<b>1 fack</b>	0,60	Nedåt	4,06	3,48	3,05	2,71	2,44	2,22	2,03	1,87	1,74	1,62	1,52	1,34	1,20
		Def=spv/200	10,22	6,44	4,31	3,03	2,21	1,66	1,28	1,00	0,80	0,65	0,54	0,45	0,38
		Uppåt	10,78	7,92	6,06	4,79	3,88	3,21	2,69	2,30	1,98	1,72	1,52	1,34	1,20
<b>2 fack</b>	0,60	Nedåt 50	3,20	2,64	2,22	1,91	1,66	1,46	1,29	1,16	1,04	0,94	0,86	0,79	0,72
		Def=spv/200	25,55	16,09	10,78	7,57	5,52	4,15	3,19	2,51	2,01	1,64	1,35	1,12	0,95
		Uppåt	10,78	7,92	6,06	4,79	3,88	3,21	2,69	2,30	1,98	1,72	1,52	1,34	1,20
<b>3 fack</b>	0,60	Nedåt 50	3,71	3,07	2,60	2,23	1,94	1,71	1,52	1,36	1,23	1,12	1,02	0,93	0,86
		Def=spv/200	19,66	12,38	8,29	5,82	4,25	3,19	2,46	1,93	1,55	1,26	1,04	0,86	0,73
		Uppåt	13,47	9,90	7,58	5,99	4,85	4,01	3,37	2,87	2,47	2,16	1,89	1,68	1,50

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.*

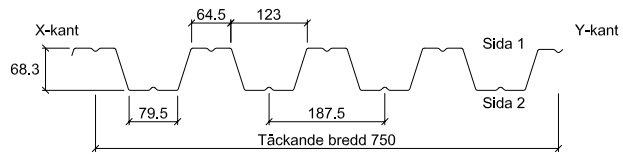
*Ej rekommenderad spännvidd med hänsyn till gåbarhet*





# Plannja 70

Tak - Oisolerat



## Dimensionerande bärförmåga (kN/m<sup>2</sup>) enligt Eurokod

	t (mm)		Spännvidd (m)												
			2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3
<b>1 fack</b>	<b>0,60</b>	Nedåt	3,99	3,24	2,67	2,25	1,91	1,65	1,44	1,26	1,12	1,00	0,90	0,81	0,73
		Def=spv/200	2,65	1,93	1,45	1,12	0,88	0,70	0,57	0,47	0,39	0,33	0,28	0,24	0,21
		Uppåt	3,92	3,17	2,62	2,20	1,88	1,62	1,41	1,24	1,10	0,98	0,88	0,79	0,72
	<b>0,65</b>	Nedåt	5,63	4,56	3,77	3,17	2,70	2,33	2,03	1,78	1,58	1,41	1,26	1,14	1,03
		Def=spv/200	2,81	2,05	1,54	1,19	0,93	0,75	0,61	0,50	0,42	0,35	0,30	0,26	0,22
		Uppåt	5,47	4,43	3,66	3,07	2,62	2,26	1,97	1,73	1,53	1,37	1,23	1,11	1,00
	<b>0,72</b>	Nedåt	6,94	5,62	4,64	3,90	3,32	2,87	2,50	2,19	1,94	1,73	1,56	1,40	1,27
		Def=spv/200	3,17	2,31	1,74	1,34	1,05	0,84	0,69	0,56	0,47	0,40	0,34	0,29	0,25
		Uppåt	6,80	5,51	4,55	3,83	3,26	2,81	2,45	2,15	1,91	1,70	1,53	1,38	1,25
	<b>0,85</b>	Nedåt	9,51	7,71	6,37	5,35	4,56	3,93	3,43	3,01	2,67	2,38	2,13	1,93	1,75
		Def=spv/200	3,84	2,80	2,10	1,62	1,27	1,02	0,83	0,68	0,57	0,48	0,41	0,35	0,30
		Uppåt	9,28	7,52	6,21	5,22	4,45	3,84	3,34	2,94	2,60	2,32	2,08	1,88	1,71
	<b>1,00</b>	Nedåt	11,78	9,54	7,88	6,62	5,64	4,87	4,24	3,73	3,30	2,94	2,64	2,38	2,16
		Def=spv/200	4,61	3,36	2,53	1,95	1,53	1,23	1,00	0,82	0,68	0,58	0,49	0,42	0,36
		Uppåt	11,83	9,58	7,92	6,65	5,67	4,89	4,26	3,74	3,32	2,96	2,65	2,40	2,17
<b>2 fack</b>	<b>0,60</b>	Nedåt 100	3,06	2,58	2,20	1,90	1,66	1,46	1,30	1,16	1,04	0,94	0,86	0,78	0,72
		Def=spv/200	6,62	4,83	3,63	2,79	2,20	1,76	1,43	1,18	0,98	0,83	0,70	0,60	0,52
		Uppåt	3,99	3,24	2,67	2,25	1,91	1,65	1,44	1,26	1,12	1,00	0,90	0,81	0,73
	<b>0,65</b>	Nedåt 100	4,16	3,50	3,00	2,59	2,26	2,00	1,77	1,59	1,43	1,29	1,17	1,07	0,98
		Def=spv/200	6,97	5,08	3,82	2,94	2,31	1,85	1,50	1,24	1,03	0,87	0,74	0,63	0,55
		Uppåt	5,63	4,56	3,77	3,17	2,70	2,33	2,03	1,78	1,58	1,41	1,26	1,14	1,03
	<b>0,72</b>	Nedåt 100	5,15	4,34	3,71	3,21	2,81	2,48	2,20	1,97	1,77	1,60	1,46	1,33	1,22
		Def=spv/200	7,93	5,78	4,34	3,34	2,63	2,11	1,71	1,41	1,18	0,99	0,84	0,72	0,62
		Uppåt	6,94	5,62	4,64	3,90	3,32	2,87	2,50	2,19	1,94	1,73	1,56	1,40	1,27
	<b>0,85</b>	Nedåt 100	7,10	5,98	5,11	4,42	3,86	3,41	3,03	2,71	2,43	2,20	2,00	1,83	1,68
		Def=spv/200	9,60	7,00	5,26	4,05	3,18	2,55	2,07	1,71	1,42	1,20	1,02	0,87	0,76
		Uppåt	9,51	7,71	6,37	5,35	4,56	3,93	3,43	3,01	2,67	2,38	2,13	1,93	1,75
	<b>1,00</b>	Nedåt 100	9,36	7,87	6,71	5,79	5,06	4,45	3,95	3,53	3,17	2,87	2,60	2,37	2,17
		Def=spv/200	11,53	8,41	6,32	4,87	3,83	3,06	2,49	2,05	1,71	1,44	1,23	1,05	0,91
		Uppåt	11,78	9,54	7,88	6,62	5,64	4,87	4,24	3,73	3,30	2,94	2,64	2,38	2,16
<b>3 fack</b>	<b>0,60</b>	Nedåt 100	3,69	3,11	2,66	2,30	2,01	1,78	1,58	1,41	1,27	1,15	1,05	0,96	0,88
		Def=spv/200	5,09	3,71	2,79	2,15	1,69	1,35	1,10	0,91	0,76	0,64	0,54	0,46	0,40
		Uppåt	4,99	4,04	3,34	2,81	2,39	2,06	1,80	1,58	1,40	1,25	1,12	1,01	0,92
	<b>0,65</b>	Nedåt 100	5,00	4,22	3,62	3,14	2,75	2,43	2,16	1,93	1,74	1,58	1,43	1,31	1,20
		Def=spv/200	5,36	3,91	2,94	2,26	1,78	1,42	1,16	0,95	0,80	0,67	0,57	0,49	0,42
		Uppåt	7,04	5,70	4,71	3,96	3,37	2,91	2,53	2,23	1,97	1,76	1,58	1,43	1,29
	<b>0,72</b>	Nedåt 100	6,20	5,24	4,49	3,89	3,41	3,01	2,68	2,40	2,16	1,96	1,78	1,63	1,49
		Def=spv/200	6,10	4,45	3,34	2,57	2,02	1,62	1,32	1,09	0,90	0,76	0,65	0,56	0,48
		Uppåt	8,67	7,02	5,80	4,88	4,16	3,58	3,12	2,74	2,43	2,17	1,95	1,76	1,59
	<b>0,85</b>	Nedåt 100	8,54	7,22	6,18	5,36	4,69	4,14	3,68	3,30	2,97	2,69	2,45	2,24	2,05
		Def=spv/200	7,38	5,38	4,04	3,11	2,45	1,96	1,59	1,31	1,10	0,92	0,78	0,67	0,58
		Uppåt	11,89	9,63	7,96	6,69	5,70	4,91	4,28	3,76	3,33	2,97	2,67	2,41	2,18
	<b>1,00</b>	Nedåt 100	11,28	9,51	8,13	7,03	6,14	5,42	4,81	4,30	3,87	3,50	3,18	2,91	2,67
		Def=spv/200	8,87	6,47	4,86	3,74	2,94	2,36	1,92	1,58	1,32	1,11	0,94	0,81	0,70
		Uppåt	14,72	11,92	9,85	8,28	7,05	6,08	5,30	4,66	4,13	3,68	3,30	2,98	2,70

Nedåt *Bärförmåga vid last mot plåten.*Nedåt 100 *Bärförmåga vid last mot plåten. Upplagsbredd = 100 mm*Def=spv/200 *Last vid deformation spv/200*Uppåt *Bärförmåga vid last från plåten.**Ej rekommenderad spännvidd med hänsyn till gåbarhet*



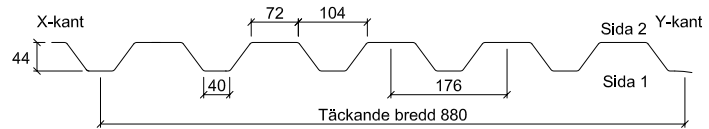


Tak – Isolerat  
Stål



# Plannja 45F

Tak - Isolerat



## Dimensionerande bärförmåga (kN/m<sup>2</sup>) enligt Eurokod

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

Nedåt *Bärförmåga vid last mot plåten.*

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

Def=spv/200 *Last vid deformation spv/200*

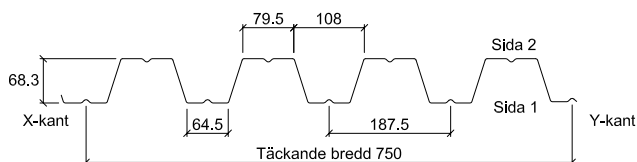
Uppåt *Bärförmåga vid last från plåten.*

*Ej rekommenderad spännvidd med hänsyn till gåbarhet*



# Plannja 70


Tak – Isolerat



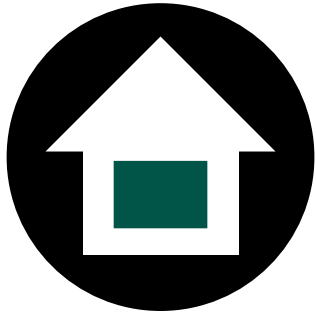
## Dimensionerande bärförmåga (kN/m<sup>2</sup>) enligt Eurokod

t (mm)	Spännvidd (m)	Spännvidd (m)													
		2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	
<b>1 fack</b>	0,65	Nedåt	5,47	4,43	3,66	3,07	2,62	2,26	1,97	1,73	1,53	1,37	1,23	1,11	1,00
		Def=spv/200	2,74	2,00	1,50	1,15	0,91	0,73	0,59	0,49	0,41	0,34	0,29	0,25	0,22
		Uppåt	5,63	4,56	3,77	3,17	2,70	2,33	2,03	1,78	1,58	1,41	1,26	1,14	1,03
	0,72	Nedåt	6,80	5,51	4,55	3,83	3,26	2,81	2,45	2,15	1,91	1,70	1,53	1,38	1,25
		Def=spv/200	3,17	2,31	1,74	1,34	1,05	0,84	0,69	0,56	0,47	0,40	0,34	0,29	0,25
		Uppåt	6,94	5,62	4,64	3,90	3,32	2,87	2,50	2,19	1,94	1,73	1,56	1,40	1,27
	0,85	Nedåt	9,28	7,52	6,21	5,22	4,45	3,84	3,34	2,94	2,60	2,32	2,08	1,88	1,71
		Def=spv/200	3,84	2,80	2,10	1,62	1,27	1,02	0,83	0,68	0,57	0,48	0,41	0,35	0,30
		Uppåt	9,51	7,71	6,37	5,35	4,56	3,93	3,43	3,01	2,67	2,38	2,13	1,93	1,75
1,00	Nedåt	11,83	9,58	7,92	6,65	5,67	4,89	4,26	3,74	3,32	2,96	2,65	2,40	2,17	
	Def=spv/200	4,61	3,36	2,53	1,95	1,53	1,23	1,00	0,82	0,68	0,58	0,49	0,42	0,36	
	Uppåt	11,78	9,54	7,88	6,62	5,64	4,87	4,24	3,73	3,30	2,94	2,64	2,38	2,16	
<b>2 fack</b>	0,65	Nedåt 100	4,22	3,56	3,05	2,64	2,31	2,04	1,81	1,62	1,46	1,32	1,20	1,10	1,01
		Def=spv/200	6,90	5,03	3,78	2,91	2,29	1,83	1,49	1,23	1,02	0,86	0,73	0,63	0,54
		Uppåt	5,47	4,43	3,66	3,07	2,62	2,26	1,97	1,73	1,53	1,37	1,23	1,11	1,00
	0,72	Nedåt 100	5,21	4,39	3,76	3,25	2,84	2,51	2,23	2,00	1,80	1,63	1,48	1,35	1,24
		Def=spv/200	7,93	5,78	4,34	3,34	2,63	2,11	1,71	1,41	1,18	0,99	0,84	0,72	0,62
		Uppåt	6,80	5,51	4,55	3,83	3,26	2,81	2,45	2,15	1,91	1,70	1,53	1,38	1,25
	0,85	Nedåt 100	7,20	6,07	5,19	4,49	3,93	3,46	3,08	2,75	2,48	2,24	2,04	1,86	1,71
		Def=spv/200	9,60	7,00	5,26	4,05	3,18	2,55	2,07	1,71	1,42	1,20	1,02	0,87	0,76
		Uppåt	9,28	7,52	6,21	5,22	4,45	3,84	3,34	2,94	2,60	2,32	2,08	1,88	1,71
1,00	Nedåt 100	9,33	7,85	6,69	5,78	5,04	4,44	3,94	3,52	3,16	2,86	2,59	2,37	2,17	
	Def=spv/200	11,53	8,41	6,32	4,87	3,83	3,06	2,49	2,05	1,71	1,44	1,23	1,05	0,91	
	Uppåt	11,83	9,58	7,92	6,65	5,67	4,89	4,26	3,74	3,32	2,96	2,65	2,40	2,17	
<b>3 fack</b>	0,65	Nedåt 100	5,08	4,29	3,68	3,19	2,80	2,47	2,20	1,97	1,78	1,61	1,47	1,34	1,23
		Def=spv/200	5,31	3,87	2,91	2,24	1,76	1,41	1,15	0,95	0,79	0,66	0,56	0,48	0,42
		Uppåt	6,83	5,53	4,57	3,84	3,27	2,82	2,46	2,16	1,91	1,71	1,53	1,38	1,25
	0,72	Nedåt 100	6,26	5,29	4,54	3,94	3,45	3,05	2,71	2,43	2,19	1,98	1,81	1,65	1,52
		Def=spv/200	6,10	4,45	3,34	2,57	2,02	1,62	1,32	1,09	0,90	0,76	0,65	0,56	0,48
		Uppåt	8,50	6,89	5,69	4,78	4,08	3,51	3,06	2,69	2,38	2,13	1,91	1,72	1,56
	0,85	Nedåt 100	8,65	7,32	6,27	5,44	4,76	4,20	3,74	3,35	3,02	2,73	2,49	2,28	2,09
		Def=spv/200	7,38	5,38	4,04	3,11	2,45	1,96	1,59	1,31	1,10	0,92	0,78	0,67	0,58
		Uppåt	11,60	9,40	7,77	6,53	5,56	4,80	4,18	3,67	3,25	2,90	2,60	2,35	2,13
1,00	Nedåt 100	11,25	9,48	8,10	7,01	6,13	5,40	4,80	4,29	3,86	3,49	3,17	2,90	2,66	
	Def=spv/200	8,87	6,47	4,86	3,74	2,94	2,36	1,92	1,58	1,32	1,11	0,94	0,81	0,70	
	Uppåt	14,79	11,98	9,90	8,32	7,09	6,11	5,32	4,68	4,14	3,70	3,32	2,99	2,72	

Nedåt *Bärförmåga vid last mot plåten.*  
 Nedåt 100 *Bärförmåga vid last mot plåten. Upplagsbredd = 100 mm*  
 Def=spv/200 *Last vid deformation spv/200*  
 Uppåt *Bärförmåga vid last från plåten.*

 *Ej rekommenderad spännvidd med hänsyn till gåbarhet*





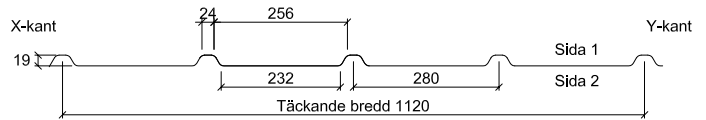
Fasad  
Stål





# Plannja Pannplåt

Fasad



## Dimensionerande bärförmåga (kN/m<sup>2</sup>) enligt Eurokod

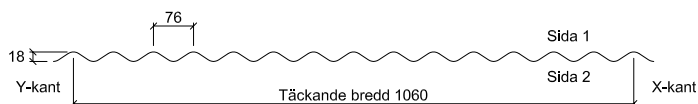
	t (mm)	Max rek. spännvidd		Spännvidd (m)											
				0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	
<b>1 fack</b>	0,60	1,25	Last	6,67	4,90	3,75	2,96	2,40	1,98	1,67	1,42	1,22	1,07	0,94	
			Def=spv/200	5,23	3,29	2,21	1,55	1,13	0,85	0,65	0,51	0,41	0,33	0,28	
<b>2 fack</b>	0,60	1,48	Last	6,06	4,63	3,66	2,96	2,40	1,98	1,67	1,42	1,22	1,07	0,94	
			Def=spv/200	15,53	9,78	6,55	4,60	3,35	2,52	1,94	1,53	1,22	0,99	0,82	
<b>3 fack</b>	0,60	1,50	Last	7,38	5,66	4,48	3,63	3,00	2,48	2,08	1,78	1,53	1,33	1,17	
			Def=spv/200	11,95	7,52	5,04	3,54	2,58	1,94	1,49	1,17	0,94	0,76	0,63	

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.*



# Plannja Sinus 18

## Fasad



### Dimensionerande bärförmåga (kN/m<sup>2</sup>) enligt Eurokod

	t (mm)	Max rek. spännvidd		Spännvidd (m)										
				1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0
<b>1</b>	<b>0,50</b>	<b>1,43</b>	Last	4,00	2,78	2,04	1,56	1,23	1,00	0,83	0,69	0,59	0,51	0,44
			Def=spv/200	1,47	0,85	0,53	0,36	0,25	0,18	0,14	0,11	0,08	0,07	0,05
<b>fack</b>	<b>0,60</b>	<b>1,59</b>	Last	5,04	3,50	2,57	1,97	1,56	1,26	1,04	0,88	0,75	0,64	0,56
			Def=spv/200	1,82	1,05	0,66	0,44	0,31	0,23	0,17	0,13	0,10	0,08	0,07
<b>2</b>	<b>0,50</b>	<b>1,68</b>	Last	3,43	2,52	1,92	1,52	1,23	1,00	0,83	0,69	0,59	0,51	0,44
			Def=spv/200	3,67	2,12	1,34	0,90	0,63	0,46	0,34	0,27	0,21	0,17	0,14
<b>fack</b>	<b>0,60</b>	<b>1,88</b>	Last	4,52	3,30	2,51	1,97	1,56	1,26	1,04	0,88	0,75	0,64	0,56
			Def=spv/200	4,56	2,64	1,66	1,11	0,78	0,57	0,43	0,33	0,26	0,21	0,17
<b>3</b>	<b>0,50</b>	<b>1,71</b>	Last	4,16	3,06	2,35	1,86	1,51	1,25	1,03	0,87	0,74	0,64	0,56
			Def=spv/200	2,82	1,63	1,03	0,69	0,48	0,35	0,27	0,20	0,16	0,13	0,10
<b>fack</b>	<b>0,60</b>	<b>1,90</b>	Last	5,50	4,02	3,07	2,42	1,94	1,58	1,30	1,09	0,93	0,80	0,70
			Def=spv/200	3,51	2,03	1,28	0,86	0,60	0,44	0,33	0,25	0,20	0,16	0,13

Last Bärförmåga vid last mot plåten. Upplagsbredd = 50 mm

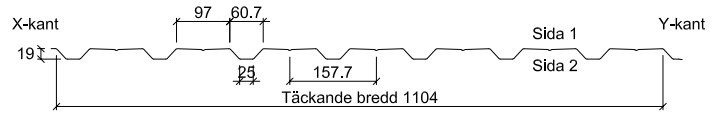
Def=spv/200 Last vid deformation spv/200

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



# Plannja 19R

## Fasad



### Dimensionerande bärförmåga (kN/m<sup>2</sup>) enligt Eurokod

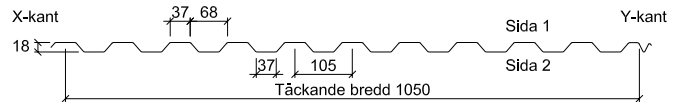
	t (mm)	Max rek. spännvidd		Spännvidd (m)											
				1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	
<b>1</b>	0,50	1,46	Last	3,36	2,78	2,33	1,99	1,71	1,49	1,31	1,16	1,04	0,93	0,84	
			Def=spv/200	1,53	1,15	0,89	0,70	0,56	0,45	0,37	0,31	0,26	0,22	0,19	
<b>fack</b>	0,60	1,67	Last	4,48	3,70	3,11	2,65	2,29	1,99	1,75	1,55	1,38	1,24	1,12	
			Def=spv/200	2,02	1,51	1,17	0,92	0,73	0,60	0,49	0,41	0,35	0,29	0,25	
<b>2</b>	0,50	1,72	Last	3,23	2,72	2,33	1,99	1,71	1,49	1,31	1,16	1,04	0,93	0,84	
			Def=spv/200	4,36	3,28	2,52	1,99	1,59	1,29	1,07	0,89	0,75	0,64	0,55	
<b>fack</b>	0,60	1,97	Last	4,45	3,70	3,11	2,65	2,29	1,99	1,75	1,55	1,38	1,24	1,12	
			Def=spv/200	5,64	4,24	3,26	2,57	2,05	1,67	1,38	1,15	0,97	0,82	0,70	
<b>3</b>	0,50	1,74	Last	3,94	3,33	2,86	2,48	2,14	1,87	1,64	1,45	1,30	1,16	1,05	
			Def=spv/200	3,36	2,52	1,94	1,53	1,22	0,99	0,82	0,68	0,58	0,49	0,42	
<b>fack</b>	0,60	2,00	Last	5,44	4,59	3,89	3,31	2,86	2,49	2,19	1,94	1,73	1,55	1,40	
			Def=spv/200	4,34	3,26	2,51	1,97	1,58	1,29	1,06	0,88	0,74	0,63	0,54	

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.*



# Plannja 20-105

## Fasad



### Dimensionerande bärförmåga (kN/m<sup>2</sup>) enligt Eurokod

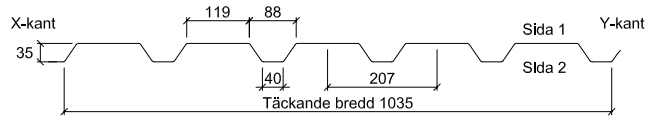
	t (mm)	Max rek. spännvidd		Spännvidd (m)										
				1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0
<b>1 fack</b>	0,40	1,53	Last	2,88	2,00	1,47	1,13	0,89	0,72	0,60	0,50	0,43	0,37	0,32
			Def=spv/200	1,37	0,79	0,50	0,33	0,24	0,17	0,13	0,10	0,08	0,06	0,05
	0,50	1,67	Last	4,40	3,06	2,24	1,72	1,36	1,10	0,91	0,76	0,65	0,56	0,49
			Def=spv/200	2,02	1,17	0,73	0,49	0,35	0,25	0,19	0,15	0,11	0,09	0,07
	0,60	1,95	Last	6,08	4,22	3,10	2,38	1,88	1,52	1,26	1,06	0,90	0,78	0,68
			Def=spv/200	2,74	1,59	1,00	0,67	0,47	0,34	0,26	0,20	0,16	0,12	0,10
<b>2 fack</b>	0,40	1,81	Last	3,55	2,50	1,84	1,41	1,11	0,90	0,74	0,63	0,53	0,46	0,40
			Def=spv/200	2,79	2,00	1,47	1,13	0,89	0,72	0,60	0,50	0,43	0,37	0,32
	0,50	1,97	Last	4,40	3,06	2,24	1,72	1,36	1,10	0,91	0,76	0,65	0,56	0,49
			Def=spv/200	5,04	2,92	1,84	1,23	0,86	0,63	0,47	0,36	0,29	0,23	0,19
	0,60	2,30	Last	6,08	4,22	3,10	2,38	1,88	1,52	1,26	1,06	0,90	0,78	0,68
			Def=spv/200	6,85	3,97	2,50	1,67	1,18	0,86	0,64	0,50	0,39	0,31	0,25
<b>3 fack</b>	0,40	1,83	Last	3,41	2,47	1,87	1,41	1,11	0,90	0,74	0,63	0,53	0,46	0,40
			Def=spv/200	3,26	1,88	1,19	0,80	0,56	0,41	0,31	0,24	0,19	0,15	0,12
	0,50	2,00	Last	5,42	3,82	2,81	2,15	1,70	1,38	1,14	0,95	0,81	0,70	0,61
			Def=spv/200	3,88	2,24	1,41	0,95	0,66	0,48	0,36	0,28	0,22	0,18	0,14
	0,60	2,33	Last	7,60	5,28	3,88	2,97	2,35	1,90	1,57	1,32	1,12	0,97	0,84
			Def=spv/200	5,27	3,05	1,92	1,29	0,90	0,66	0,50	0,38	0,30	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.



# Plannja 35

## Fasad



### Dimensionerande bärförmåga (kN/m<sup>2</sup>) enligt Eurokod

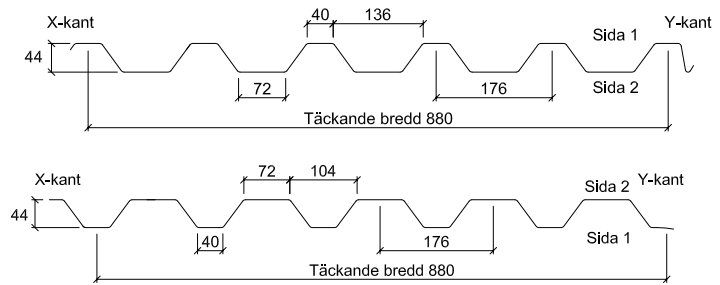
	t (mm)	Max rek. spännvidd		Spännvidd (m)										
				1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5
<b>1</b>	<b>0,50</b>	<b>2,72</b>	Last	2,45	1,70	1,25	0,96	0,76	0,61	0,51	0,43	0,36	0,31	0,27
			Def=spv/200	1,58	0,91	0,57	0,39	0,27	0,20	0,15	0,11	0,09	0,07	0,06
<b>fack</b>	<b>0,60</b>	<b>3,14</b>	Last	3,59	2,49	1,83	1,40	1,11	0,90	0,74	0,62	0,53	0,46	0,40
			Def=spv/200	2,10	1,22	0,77	0,51	0,36	0,26	0,20	0,15	0,12	0,10	0,08
<b>2</b>	<b>0,50</b>	<b>3,21</b>	Last	2,03	1,50	1,15	0,91	0,74	0,61	0,51	0,43	0,36	0,31	0,27
			Def=spv/200	4,44	2,57	1,62	1,08	0,76	0,55	0,42	0,32	0,25	0,20	0,16
<b>fack</b>	<b>0,60</b>	<b>3,70</b>	Last	2,99	2,20	1,69	1,33	1,08	0,90	0,74	0,62	0,53	0,46	0,40
			Def=spv/200	5,91	3,42	2,15	1,44	1,01	0,74	0,55	0,43	0,34	0,27	0,22
<b>3</b>	<b>0,50</b>	<b>3,25</b>	Last	2,46	1,82	1,40	1,11	0,90	0,75	0,63	0,53	0,45	0,39	0,34
			Def=spv/200	3,41	1,97	1,24	0,83	0,59	0,43	0,32	0,25	0,19	0,16	0,13
<b>fack</b>	<b>0,60</b>	<b>3,75</b>	Last	3,61	2,67	2,05	1,63	1,33	1,10	0,93	0,78	0,66	0,57	0,50
			Def=spv/200	4,54	2,63	1,66	1,11	0,78	0,57	0,43	0,33	0,26	0,21	0,17

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.*



# Plannja 45, 45F

## Fasad



### Dimensionerande bärförmåga (kN/m<sup>2</sup>) enligt Eurokod

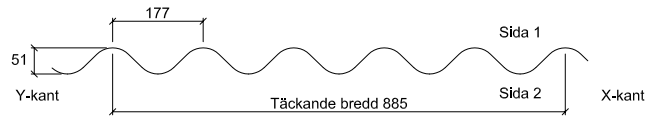
	t (mm)	Max rek. spännvidd		Spännvidd (m)										
				2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1
<b>1 fack</b>	0,50	3,77	Last	1,83	1,40	1,11	0,90	0,74	0,62	0,53	0,46	0,40	0,35	0,31
			Def=spv/200	1,11	0,74	0,52	0,38	0,29	0,22	0,17	0,14	0,11	0,09	0,08
	0,60	4,32	Last	2,74	2,10	1,66	1,34	1,11	0,93	0,79	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	
<b>2 fack</b>	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	
<b>3 fack</b>	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.*



# Plannja Sinus 51

## Fasad



### Dimensionerande bärförmåga (kN/m<sup>2</sup>) enligt Eurokod

	t (mm)	Max rek. spännvidd		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
<b>1 fack</b>	0,60	4,95	Last	4,06	3,25	2,71	2,32	2,03	1,81	1,62	1,43	1,20	1,02	0,88	0,77	0,67
			Def=spv/200	10,22	5,23	3,03	1,91	1,28	0,90	0,65	0,49	0,38	0,30	0,24	0,19	0,16
<b>2 fack</b>	0,60	5,84	Last	3,20	2,42	1,91	1,55	1,29	1,10	0,94	0,82	0,72	0,64	0,57	0,52	0,47
			Def=spv/200	25,55	13,08	7,57	4,77	3,19	2,24	1,64	1,23	0,95	0,74	0,60	0,48	0,40
<b>3 fack</b>	0,60	5,92	Last	3,69	2,82	2,23	1,82	1,52	1,29	1,12	0,97	0,86	0,76	0,68	0,62	0,56
			Def=spv/200	19,66	10,06	5,82	3,67	2,46	1,73	1,26	0,95	0,73	0,57	0,46	0,37	0,31

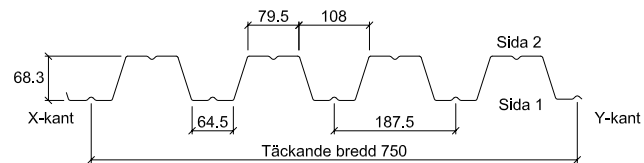
Last Bärförmåga vid last mot plåten. Upplagsbredd = 50 mm  
 Def=spv/200 Last vid deformation spv/200  
 Max rek. spv Den spännvidd(m) som ger deformationen spv/90  
 för en linjelast 1,0 kN/m ogynnsamt placerad tvärs profilen.





# Plannja 70

## Fasad



### Dimensionerande bärförmåga (kN/m<sup>2</sup>) enligt Eurokod

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

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.





Profildata  
Aluminium



# Profildata

## Aluminium

Profildata för Plannjas stålprofiler framgår av följande tabeller. Värdena gäller för dimensionering enligt Eurokod och säkerhetsklass 3 enligt gällande EKS. I avsnittet säkerhetsklasser på sidan 4 framgår hur säkerhetsklassen väljs i aktuell konstruktion.

### Materialegenskaper

Profil	Nominell plåttjocklek $t_{nom}$ (mm)	Legering tillstånd (AA-beteckning)	Stålkärna $t_{per}$ (mm)	Sträckgräns $f_{tyk}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Egentyngd (kN/m <sup>2</sup> )	Täckbredd B (mm)
<b>Plannja Pannplåt</b>	0,70	3003 (H46)	0,674	140	0,021	1120
<b>Plannja 19R</b>	0,70	3003 (H46)	0,674	140	0,021	1104
<b>Plannja 20-75</b>	0,50	3105 (H46,H66)	0,474	150	0,017	900
<b>Sinus 18</b>	0,50	3003 (H66)	0,474	170	0,015	1064
	0,70	3003 (H46)	0,674	140	0,022	"
	1,00	3005 (H42)	0,989	95	0,031	"
<b>Plannja 35</b>	0,70	3003 (H46)	0,674	140	0,023	1035
<b>Sinus 51</b>	1,00	3005 (H42)	0,989	95	0,037	885

### Bärförmåga vid transversallast. Säkerhetsklass 3

Profil	Nominell plåttjocklek $t_{nom}$ (mm)	Dimensioneringsvärde för moment, $M_k$ (kNm/m)		Tröghetsmoment <sup>2)</sup> (mm <sup>4</sup> /mm)		Dim. värde för upplagsreaktion vid upplagsbredd $l_s$ , $R_k$ (kN/m) <sup>1)3)</sup>		$l_s$ (mm)	M/R interaction <sup>4)</sup>	
		Smal fläns tryckt	Bred fläns tryckt	Smal fläns tryckt	Bred fläns tryckt	Smal fläns tryckt	Bred fläns tryckt		$k$	$s$
<b>Plannja Pannplåt</b>	0,70	0,21	0,20	27,0	19,0	8,50	8,50	150	0,94	1,00
<b>Plannja19R</b>	0,70	0,38	0,35	41,0	37,0	14,30	14,30	150	0,94	1,00
<b>Plannja 20-75</b>	0,50	0,45	0,45	36,0	36,0	17,20	17,20	150	0,94	1,00
<b>Sinus 18</b>	0,50	0,35	0,35	19,8	19,8	7,25	7,25	150	0,94	1,00
	0,70	0,43	0,43	28,2	28,2	11,51	11,51	150	0,94	1,00
	1,00	0,44	0,44	41,4	41,4	17,54	17,54	150	0,94	1,00
<b>Plannja 35</b>	0,70	0,63	0,63	141,0	117,0	11,30	11,30	150	0,94	1,00
<b>Sinus 51</b>	1,00	1,43	1,43	401,0	401,0	7,02	7,02	150	0,94	1,00

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  $\leq 200$  mm.

$$k_1 = \frac{\sqrt{l_s} + \sqrt{12,5 \cdot t}}{\sqrt{l_s^{tabell}} + \sqrt{12,5 \cdot t}}$$

2) Tröghetsmoment vid böjning. Används vid deformationskontroll. Vid flerfacksuppläggning används  $I_{def} = (2 \cdot I_{fläns} + I_{stöd})/3$ . Elasticitetsmodulen för aluminium är 70 000 N/mm<sup>2</sup>

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

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

**Profilkonstanter för beräkning vid tryck- eller dragkraft.**

Profil	Nominell plättjocklek $t_{nom}$ (mm)	Bruttotvärsnitt			Effektivt tvärsnitt		
		Tvärsnitts- area $A_g$ (mm <sup>2</sup> /mm)	Tröghets- moment $I_g$ (mm <sup>4</sup> /mm)	Tröghets- radie $i_g$ (mm)	Tvärsnitts- area $A_{ef}$ (mm <sup>2</sup> /mm)	Tröghets- moment $I_{ef}$ (mm <sup>4</sup> /mm)	Tröghets- radie $i_{ef}$ (mm)
<b>Plannja 20-75</b>	0,50	0,603	39,5	8,09	0,363	24,1	8,15

**Bärförmåga vid skivlast. Säkerhetsklass 3** **$\gamma_{m0} = 1,000$** 

Profil	Nominell plättjocklek $t_{nom}$ (mm)	Skjuvbuckling			Böjning av profilhorn <sup>3)</sup> $V_{r,k}$ (kN/m)	Vertikal upplagsreaktion = $k$ *horisontell reaktion	
		av fläns $V_{f,k}$ (kN/m)	av liv $V_{w,k}$ (kN/m)	globalt $V_{g,k} * L^2$ (kN/m*m <sup>2</sup> )		$k_{v1}$ <sup>1)</sup>	$k_{v2}$ <sup>2)</sup>
<b>Plannja 20-75</b>	0,50	36,9	34,4	8,0	7,9	0,630	0,533

1) Värden gäller med 1 fästelement/profilbotten

2) Värden gäller med 1 fästelement/profilbotten och 1 fästelement/profiltopp.

3) Gäller för 1 fästelement/profilbotten. Vid läsning av överfläns enligt figuren  
längst till höger behöver böjning av profilhorn ej kontrolleras.



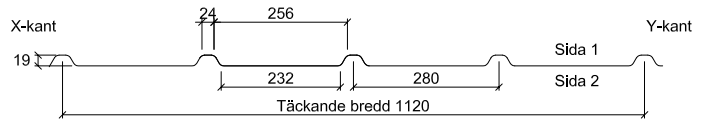


Tak – Oisolerat  
Aluminium



# Plannja Pannplåt

Tak – Oisolerat



## Dimensionerande bärförmåga (kN/m<sup>2</sup>) enligt Eurokod

	t (mm)		Spännvidd (m)												
			0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8
<b>1 fack</b>	0,70	Nedåt	4,67	3,43	2,63	2,07	1,68	1,39	1,17	0,99	0,86	0,75	0,66	0,58	0,52
		Def=spv/200	10,08	6,35	4,25	2,99	2,18	1,64	1,26	0,99	0,79	0,65	0,53	0,44	0,37
		Uppåt	4,44	3,27	2,50	1,98	1,60	1,32	1,11	0,95	0,82	0,71	0,63	0,55	0,49
<b>2 fack</b>	0,70	Nedåt 50	4,57	3,45	2,68	2,12	1,71	1,40	1,17	0,99	0,85	0,74	0,65	0,57	0,51
		Def=spv/200	22,74	14,32	9,59	6,74	4,91	3,69	2,84	2,24	1,79	1,46	1,20	1,00	0,84
		Uppåt	4,67	3,43	2,63	2,07	1,68	1,39	1,17	0,99	0,86	0,75	0,66	0,58	0,52
<b>3 fack</b>	0,70	Nedåt 50	5,58	4,24	3,32	2,65	2,15	1,76	1,47	1,25	1,07	0,93	0,82	0,72	0,64
		Def=spv/200	17,49	11,02	7,38	5,18	3,78	2,84	2,19	1,72	1,38	1,12	0,92	0,77	0,65
		Uppåt	5,83	4,29	3,28	2,59	2,10	1,74	1,46	1,24	1,07	0,93	0,82	0,73	0,65

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.*

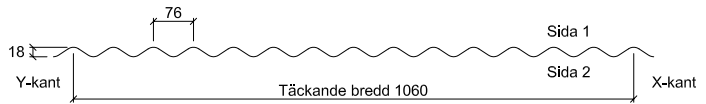
*Endast gåbar vid försiktig gång på eller intill stöd*





# Plannja Sinus 18

## Tak – Oisolerat



### Dimensionerande bärförmåga (kN/m<sup>2</sup>) enligt Eurokod

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


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.*

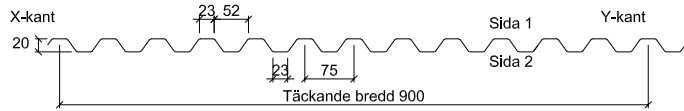
 *Gåbar endast över stöd*

 *Gåbar tvärs plåten vid försiktig gång på två toppar*



# Plannja 20-75

Tak – Oisolerat



## Dimensionerande bärförmåga (kN/m<sup>2</sup>) enligt Eurokod

	t (mm)		Spännvidd (m)												
			0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0
<b>1 fack</b>	0,50	Nedåt	10,00	5,63	3,60	2,50	1,84	1,41	1,11	0,90	0,74	0,63	0,53	0,46	0,40
		Def=spv/200	13,44	5,67	2,90	1,68	1,06	0,71	0,50	0,36	0,27	0,21	0,17	0,13	0,11
		Uppåt	10,00	5,63	3,60	2,50	1,84	1,41	1,11	0,90	0,74	0,63	0,53	0,46	0,40
<b>2 fack</b>	0,50	Nedåt 50	9,77	5,84	3,83	2,64	1,92	1,46	1,15	0,93	0,77	0,64	0,55	0,47	0,41
		Def=spv/200	33,60	14,18	7,26	4,20	2,64	1,77	1,24	0,91	0,68	0,53	0,41	0,33	0,27
		Uppåt	10,00	5,63	3,60	2,50	1,84	1,41	1,11	0,90	0,74	0,63	0,53	0,46	0,40
<b>3 fack</b>	0,50	Nedåt 50	11,85	7,19	4,75	3,31	2,41	1,84	1,44	1,17	0,96	0,80	0,68	0,59	0,51
		Def=spv/200	25,85	10,91	5,58	3,23	2,03	1,36	0,96	0,70	0,52	0,40	0,32	0,25	0,21
		Uppåt	12,50	7,03	4,50	3,13	2,30	1,76	1,39	1,13	0,93	0,78	0,67	0,57	0,50

Nedåt *Bärförmåga vid last mot plåten.*

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

Def=spv/200 *Last vid deformation spv/200*

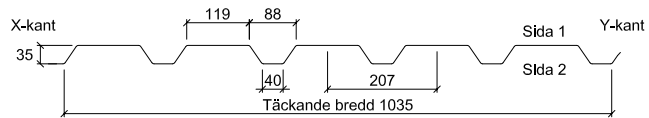
Uppåt *Bärförmåga vid last från plåten.*

*Gåbar endast vid stöd*



# Plannja 35

Tak – Oisolerat



## Dimensionerande bärförmåga (kN/m<sup>2</sup>) enligt Eurokod

	t (mm)		Spännvidd (m)											
			0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0
<b>1 fack</b>	0,70	Nedåt	7,88	5,04	3,50	2,57	1,97	1,56	1,26	1,04	0,88	0,75	0,64	0,56
		Def=spv/200	22,21	11,37	6,58	4,14	2,78	1,95	1,42	1,07	0,82	0,65	0,52	0,42
		Uppåt	7,88	5,04	3,50	2,57	1,97	1,56	1,26	1,04	0,88	0,75	0,64	0,56
<b>2 fack</b>	0,70	Nedåt 50	5,87	4,20	3,12	2,40	1,89	1,53	1,26	1,05	0,89	0,76	0,66	0,57
		Def=spv/200	52,40	26,83	15,53	9,78	6,55	4,60	3,35	2,52	1,94	1,53	1,22	0,99
		Uppåt	7,88	5,04	3,50	2,57	1,97	1,56	1,26	1,04	0,88	0,75	0,64	0,56
<b>3 fack</b>	0,70	Nedåt 50	6,94	5,02	3,77	2,92	2,32	1,88	1,55	1,30	1,10	0,94	0,82	0,72
		Def=spv/200	40,31	20,64	11,94	7,52	5,04	3,54	2,58	1,94	1,49	1,17	0,94	0,76
		Uppåt	9,84	6,30	4,38	3,21	2,46	1,94	1,58	1,30	1,09	0,93	0,80	0,70

Nedåt *Bärförmåga vid last mot plåten.*

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

Def=spv/200 *Last vid deformation spv/200*

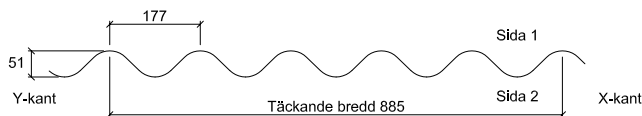
Uppåt *Bärförmåga vid last från plåten.*

 *Ej gåbar/Begränsat gåbar*



# Plannja Sinus 51

Tak – Oisolerat



## Dimensionerande bärförmåga (kN/m<sup>2</sup>) enligt Eurokod

	t (mm)		Spännvidd (m)												
			1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4
<b>1 fack</b>	1,00	Nedåt	4,69	3,91	3,35	2,93	2,61	2,35	2,13	1,95	1,69	1,46	1,27	1,12	0,99
		Def=spv/200	32,34	18,72	11,79	7,90	5,55	4,04	3,04	2,34	1,84	1,47	1,20	0,99	0,82
		Uppåt	11,44	7,94	5,84	4,47	3,53	2,86	2,36	1,99	1,69	1,46	1,27	1,12	0,99
<b>2 fack</b>	1,00	Nedåt 50	3,62	2,96	2,48	2,12	1,84	1,61	1,42	1,27	1,13	1,02	0,92	0,84	0,76
		Def=spv/200	80,84	46,78	29,46	19,74	13,86	10,11	7,59	5,85	4,60	3,68	2,99	2,47	2,06
		Uppåt	11,44	7,94	5,84	4,47	3,53	2,86	2,36	1,99	1,69	1,46	1,27	1,12	0,99
<b>3 fack</b>	1,00	Nedåt 50	4,14	3,40	2,86	2,45	2,14	1,88	1,66	1,49	1,34	1,21	1,10	1,00	0,91
		Def=spv/200	62,20	35,99	22,67	15,18	10,66	7,77	5,84	4,50	3,54	2,83	2,30	1,90	1,58
		Uppåt	14,30	9,93	7,30	5,59	4,41	3,58	2,95	2,48	2,12	1,82	1,59	1,40	1,24

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.*

*Endast gåbar vid försiktig gång på eller intill stöd*

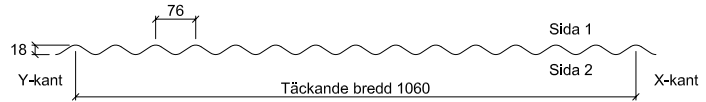


Fasad  
Aluminium



# Plannja Sinus 18

## Fasad



### Dimensionerande bärförmåga (kN/m<sup>2</sup>) enligt Eurokod

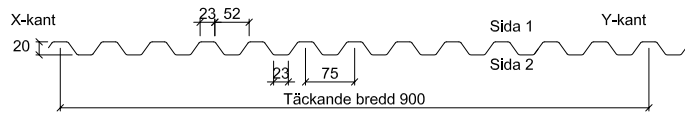
	t (mm)	Max rek. spännvidd		Spännvidd (m)										
				0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6
<b>1 fack</b>	0,50	0,86	Last	7,78	4,38	2,80	1,94	1,43	1,09	0,86	0,70	0,58	0,49	0,41
			Def=spv/200	2,46	1,04	0,53	0,31	0,19	0,13	0,09	0,07	0,05	0,04	0,03
	0,70	1,03	Last	9,56	5,38	3,44	2,39	1,76	1,34	1,06	0,86	0,71	0,60	0,51
			Def=spv/200	3,51	1,48	0,76	0,44	0,28	0,19	0,13	0,09	0,07	0,05	0,04
	1,00	1,24	Last	9,78	5,50	3,52	2,44	1,80	1,38	1,09	0,88	0,73	0,61	0,52
			Def=spv/200	5,15	2,17	1,11	0,64	0,41	0,27	0,19	0,14	0,10	0,08	0,06
<b>2 fack</b>	0,50	1,01	Last	5,32	3,53	2,48	1,82	1,39	1,08	0,86	0,70	0,58	0,49	0,41
			Def=spv/200	6,16	2,60	1,33	0,77	0,48	0,32	0,23	0,17	0,12	0,10	0,08
	0,70	1,21	Last	7,85	4,96	3,37	2,39	1,76	1,34	1,06	0,86	0,71	0,60	0,51
			Def=spv/200	8,77	3,70	1,90	1,10	0,69	0,46	0,32	0,24	0,18	0,14	0,11
	1,00	1,47	Last	9,78	5,50	3,52	2,44	1,80	1,38	1,09	0,88	0,73	0,61	0,52
			Def=spv/200	12,88	5,43	2,78	1,61	1,01	0,68	0,48	0,35	0,26	0,20	0,16
<b>3 fack</b>	0,50	1,03	Last	6,24	4,20	2,99	2,21	1,70	1,34	1,07	0,88	0,72	0,61	0,52
			Def=spv/200	4,74	2,00	1,02	0,59	0,37	0,25	0,18	0,13	0,10	0,07	0,06
	0,70	1,23	Last	9,33	6,00	4,12	2,98	2,19	1,68	1,33	1,08	0,89	0,75	0,64
			Def=spv/200	6,75	2,85	1,46	0,84	0,53	0,36	0,25	0,18	0,14	0,11	0,08
	1,00	1,49	Last	12,06	6,88	4,40	3,06	2,24	1,72	1,36	1,10	0,91	0,76	0,65
			Def=spv/200	9,91	4,18	2,14	1,24	0,78	0,52	0,37	0,27	0,20	0,15	0,12

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.*



# Plannja 20-75

## Fasad



### Dimensionerande bärförmåga (kN/m<sup>2</sup>) enligt Eurokod

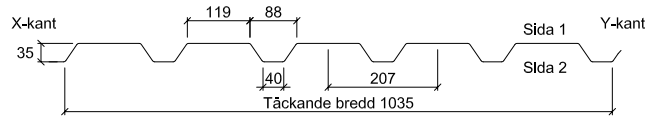
	t (mm)	Max rek. spännvidd		Spännvidd (m)										
				0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6
<b>1 fack</b>	0,50	1,16	Last	10,00	5,63	3,60	2,50	1,84	1,41	1,11	0,90	0,74	0,63	0,53
			Def=spv/200	4,48	1,89	0,97	0,56	0,35	0,24	0,17	0,12	0,09	0,07	0,06
<b>2 fack</b>	0,50	1,37	Last	9,79	5,63	3,60	2,50	1,84	1,41	1,11	0,90	0,74	0,63	0,53
			Def=spv/200	11,20	4,73	2,42	1,40	0,88	0,59	0,41	0,30	0,23	0,18	0,14
<b>3 fack</b>	0,50	1,39	Last	11,88	7,03	4,50	3,13	2,30	1,76	1,39	1,13	0,93	0,78	0,67
			Def=spv/200	8,62	3,64	1,86	1,08	0,68	0,45	0,32	0,23	0,17	0,13	0,11

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.*



# Plannja 35

## Fasad



### Dimensionerande bärförmåga (kN/m<sup>2</sup>) enligt Eurokod

	t (mm)	Max rek. spännvidd		Spännvidd (m)										
				0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8
<b>1 fack</b>	0,70	2,09	Last	7,88	5,04	3,50	2,57	1,97	1,56	1,26	1,04	0,88	0,75	0,64
			Def=spv/200	6,14	3,15	1,82	1,15	0,77	0,54	0,39	0,30	0,23	0,18	0,14
<b>2 fack</b>	0,70	2,47	Last	5,87	4,19	3,12	2,40	1,89	1,53	1,26	1,04	0,88	0,75	0,64
			Def=spv/200	16,40	8,39	4,86	3,06	2,05	1,44	1,05	0,79	0,61	0,48	0,38
<b>3 fack</b>	0,70	2,50	Last	6,93	5,02	3,77	2,92	2,32	1,88	1,55	1,30	1,09	0,93	0,80
			Def=spv/200	12,61	6,46	3,74	2,35	1,58	1,11	0,81	0,61	0,47	0,37	0,29

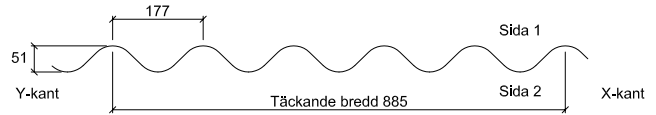
Last *Bärförmåga vid last mot plåten. Upplagsbredd = 50 mm*  
 Def=spv/200 *Last vid deformation spv/200*  
 Max rek. spv *Den spännvidd(m) som ger deformationen spv/90 för en linjelast 1,0 kN/m ogynnsamt placerad tvärs profilen.*





# Plannja Sinus 51

## Fasad



### Dimensionerande bärförmåga (kN/m<sup>2</sup>) enligt Eurokod

	t (mm)	Max rek. spännvidd		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
<b>1 fack</b>	1,00	3,87	Last	3,93	3,14	2,62	2,24	1,96	1,57	1,27	1,05	0,88	0,75	0,65	0,56	0,50
			Def=spv/200	6,24	3,19	1,85	1,16	0,78	0,55	0,40	0,30	0,23	0,18	0,15	0,12	0,10
<b>2 fack</b>	1,00	4,56	Last	2,97	2,30	1,85	1,52	1,27	1,08	0,93	0,80	0,70	0,62	0,55	0,49	0,44
			Def=spv/200	15,59	7,98	4,62	2,91	1,95	1,37	1,00	0,75	0,58	0,45	0,36	0,30	0,24
<b>3 fack</b>	1,00	4,62	Last	3,41	2,65	2,14	1,77	1,49	1,27	1,10	0,96	0,84	0,74	0,66	0,59	0,53
			Def=spv/200	12,00	6,14	3,55	2,24	1,50	1,05	0,77	0,58	0,44	0,35	0,28	0,23	0,19

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.*







**Ett telefonnummer till Plannja: 010-516 10 00.**

**[www.plannja.se](http://www.plannja.se)**

**Järnforsen, Box 143, 570 81 Järnforsen. Tel 010-516 10 00. Fax 0495-501 38.**

Uppgifterna i denna trycksak hänför sig till tiden för publicering och avser att ge en allmän vägledning vid användandet av produkten.

Reservation görs för ändringar till följd av löpande produktutveckling samt produktändringar under året. Angivna uppgifter och data får inte uppfattas som garantier utan särskild skriftlig bekräftelse.

Kulörillustrationer i våra trycksaker är att betrakta som vägledande. Begär plåtprover för korrekt kulöråtergivning.