

BENDERS TAK

# LÄGGNINGSANVISNING

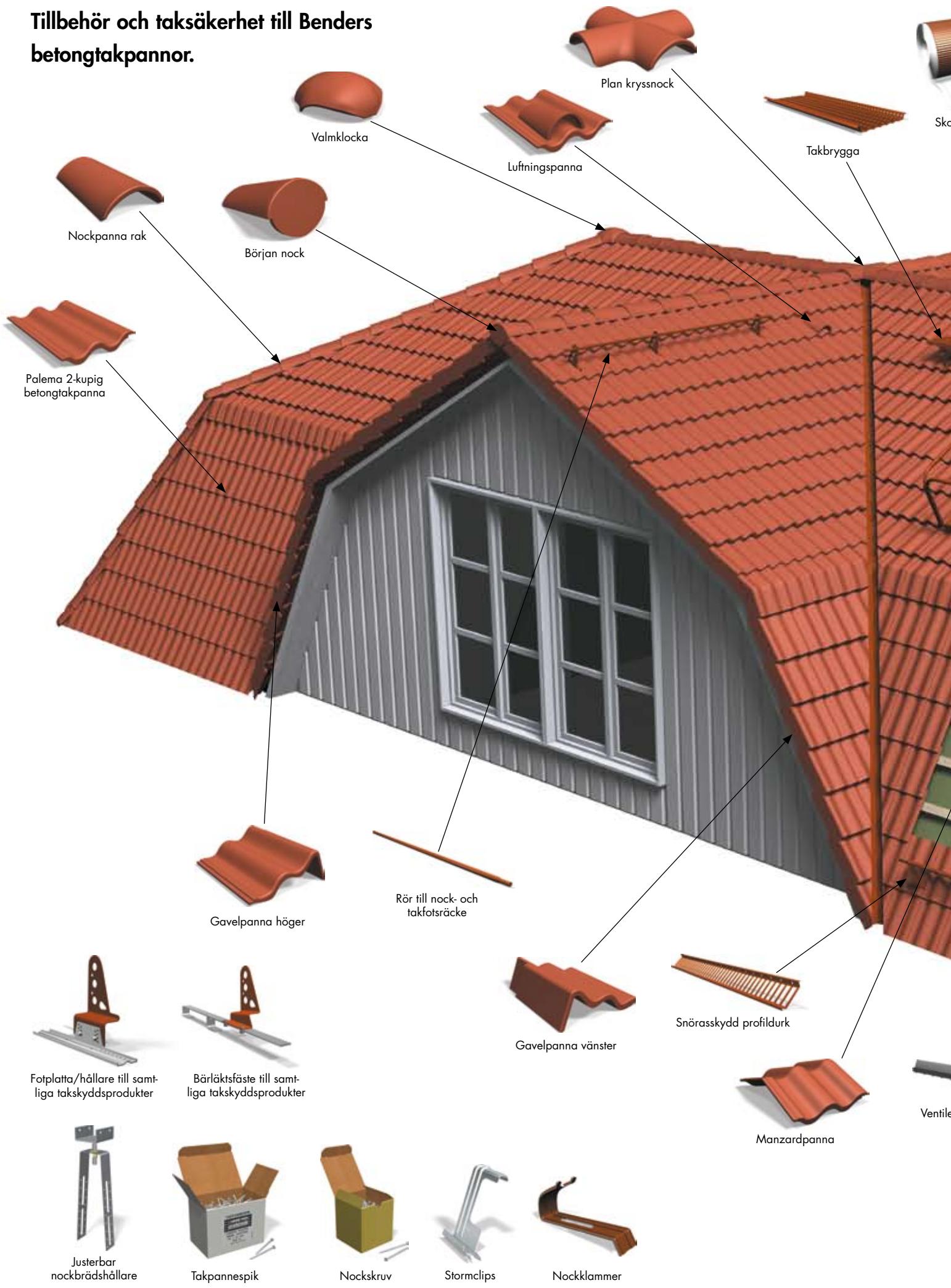
1- och 2-kupiga betongtakpannor



För takläggare eller för dig som lägger taket själv

[www.benders.se](http://www.benders.se)

# Tillbehör och taksäkerhet till Benders betongtakpannor.



Valmklocka

Plan kryssnock

Luftningspanna

Takbrygga

Nockpanna rak

Början nock

Palema 2-kupig betongtakpanna

Gavelpanna höger

Rör till nock- och takfotsräcke

Gavelpanna vänster

Snörasskydd profildurk

Manzardpanna

Fotplatta/hållare till samtliga takskyddsprodukter

Bärläktsfäste till samtliga takskyddsprodukter

Justerbar nockbräddshållare

Takpannespik

Nockskruv

Stormclips

Nockklammer



Med Benders betongtakpannor kan du själv lägga ditt nya tak. Ta hjälp av dina grannar eller några goda vänner så är det gjort på någon dag. Verktygen du behöver är hammare, såg och tumstock.

Vid vinklade tak och rännदार kan man ibland behöva skära takpannor. Använd då en vinkelslipmaskin, sk rondell, med kapskiva för sten.

Tala med din byggmaterialhandlare, han ger dig tips och råd.

## Lutar det åt takpannor?

Ibland kan takets lutning vara avgörande vid val av takmaterial. Benders takpannor kan läggas på taklutningar ned till 14°.

Gör så här för att få fram takets lutning i grader: Mät ut en 100 cm vågrät sträcka på husets gavel. Mät sedan det vinkelräta avståndet i cm från sträckans ändpunkter upp till taket, **se bild 1**. Minska det största talet (A) med det minsta (B); t ex 157 - 112 = 45 cm, vilket anger hur mycket taket höjer sig per meter. **Se tabell 1** för att få fram gradtalet: 45 cm = 24° taklutning.

## Förarbete

Vi förutsätter att vissa förberedelser är gjorda innan arbetet enligt lägningsanvisningen påbörjas:

- Innan du lägger nya takpannor på ett gammalt hus, bör du först noggrant kontrollera taket. Besiktiga taket både invändigt och utvändigt. Läckage, fukt och mögel kan ställa till stora problem och måste åtgärdas. Titta särskilt uppe vid nocken samt vid genomföringar i taket. Undertak och befintlig läkt måste också vara hel.
- Vid nybyggnation ska undertaket vara helt färdigt.
- Fotplåtar, rännkrokar och dylikt ska vara monterat.

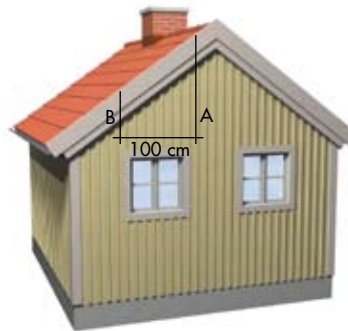
## Börja med ströläkt

Ströläkten läggs lodrätt från takfot till nock, rekommenderad dimension 25 x 38 mm, dock minst 25 x 25 mm. Spika en ströläkt på varje takstol, lägg sedan en ströläkt mellan dessa. Rekommenderat max avstånd för strökläkt är 600 mm cc (centrum till centrum), **se bild 2**. Fäst enbart ändarna på läkten först. Resten spikar du tillsammans med bärläkten, **se bild 2**. Yttersta ströläkten spikas ca 100 mm från vindskivans inre kant, **se bild 2**.

## Fortsätt med bärläkt

De horisontella läkt som takpannorna vilar på kallas för bärläkt. Min avstånd för Benders 2-kupiga panna är 310 mm, max 375 mm. Vid lägre taklutning än 22° skall tätare läktavstånd användas, 310 - 340 mm. **Benders 1-kupiga panna har min läktavstånd 310 mm och max läktavstånd 350 mm, se tabell 3.** Tätare läktavstånd rekommenderas också vid väderutsatta lägen, gäller både vår 1-kupiga och 2-kupiga panna.

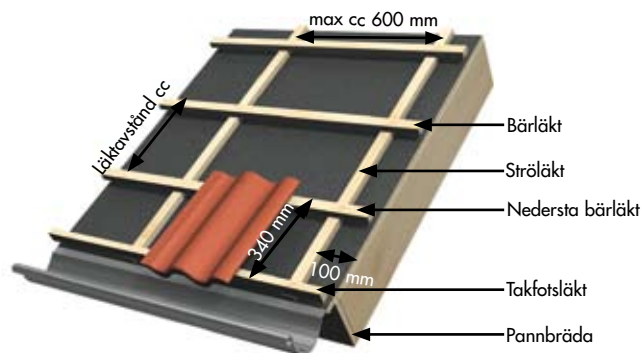
Bärläkten skall ha min dimension 25 x 38 mm. Vid lätta undertak, läs under kapitel "Lätt undertak", används min



**Bild 1.** Mått A minus mått B ger husets taklutning. Se Tabell 1.

**Tabell 1.** Taklutning

Höjning i cm	Taklutning (°)	Höjning i cm	Taklutning (°)
25	14	75	37
30	17	78	38
36	20	84	40
40	22	90	42
45	24	100	45
49	26	104	46
53	28	111	48
58	30	119	50
62	32	133	53
67	34	143	55
73	36	173	60



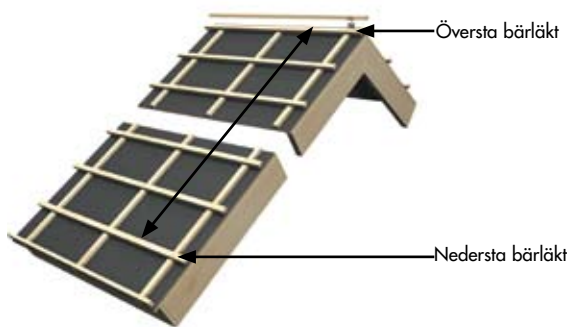
**Bild 2.** Läktavstånd mäts från ovkant till ovkant. Observera att mättet från takfotsläktens nederkant till den nedersta bärläktens överkant inte får överskrida 340 mm. Tänk också på att takfotsläkten skall vara 20 mm högre än övrig bärläkt eftersom nedre pannraden inte vilar på takpannor (gäller ej vid ventilerat fågelband).



**Bild 3.** Avståndet från nockspetsen till övre bärläkten skall vara ca 25 mm, se bild 5. Prova att nockpannan täcker översta pannradens spikhål.

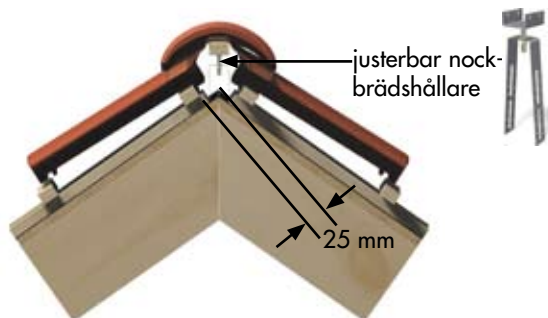
**Tabell 2.** Höjdnockbräda i mm (räknat från undertakets spets)

Taklutning (°)	Nock rak		Nock med fals 300 mm	
	2-kup	1-kup	2-kup	1-kup
14	125	125	145	150
18	110	120	140	145
22	105	115	130	135
27	100	110	125	130
35	85	105	95	110
45	80	100	75	95



**Bild 4.** Avståndet mellan övre och nedre bärläkten används vid uträkning av läktavstånd.

Taklutning (°)	2-kupig		1-kupig	
	Läktavstånd (mm) 2-kup	Antal pannor (m <sup>2</sup> ) 2-kup	Läktavstånd (mm) 1-kup	Antal pannor (m <sup>2</sup> ) 1-kup
22 –	375	8,9	350	11,5
	370	9,0	350	11,5
	365	9,2	350	11,5
	360	9,3	350	11,5
	355	9,4	350	11,5
	350	9,6	350	11,5
18 – 21	345	9,7	345	11,6
	340	9,8	340	11,8
	335	10,0	335	12,0
	330	10,1	330	12,2
14 – 17	325	10,3	325	12,3
	320	10,4	320	12,4
	310	10,8	310	12,8



**Bild 5.** Ströläkten utelämnas helt om du använder takboard. Bärläktens format ökas till 45 x 70 mm.

45 x 70 som bärläkt vid 1200 c/c mellan takstolarna.

Allra först fäster du takfotsläkten vid takfoten, **se bild 2**. Den skall vara ca 20 mm högre än övrig bärläkt så att lutningen blir densamma på nedersta takpanneraden som på övriga rader (nedersta raden vilar inte på andra pannor).

Lägg sedan på en takpanna och prova in nästa läkts läge. På detta sätt får du det ultimata utsläppet för ditt tak så att vattenavrinningen hamnar i hängrännan på bästa sätt vid både duggregn och störtskurar. Om man ej har tillgång till någon panna så lägg ett läktavstånd på 340 mm, mätt mellan underkant takfotsläkt till överkant första bärläkt, **se bild 2**. Detta är ett bra universalt mått som passar alla tak. Mät och spika fast den nedersta bärläkten.

Fortsätt sedan upp till och fäst översta bärläkten t ex 25 mm från takspets, **se bild 4 och 5**. Prova med en takpanna, se till att pannans klackar får plats mellan översta bärläkten och nockplankan. Använder man Benders justerbara nockhållare behöver man ej vara orolig att klacken skall ta i nockplankan, **se bild 5**. Testa sedan med en nockpanna så att den överlappar takpannornas spikhål på båda sidorna om nocken. Om du läktar innan du fått din leverans, fäst enbart upp övre bärläkt så att möjlighet till justering finns vid läggningen av taket.

Nu när nedersta och översta bärläkten är på plats mäter du avståndet där emellan, ovankant till ovankant, **se bild 4**. Dela sträckan med det maximala läktavståndet för respektive taklutning så får du fram antalet pannrader. Exempel: Avståndet mellan övre och nedre bärläkt = 4700 mm och taklutningen är 18°. Vid 18° är läktavståndet maximerat till 340 mm, **se tabell 3**.  $4700 / 340 \text{ mm} = 13,8$  vilket man avrundar uppåt till 14 pannrader =  $4700 / 14 = 335 \text{ mm}$  i läktavstånd.

Nu kan du lägga ut bärläktorna och spika fast på alla ställen där bärläkt och ströläkt korsar varandra.

## Nockprovet

För att få rätt höjd på nockbrädan, som bör vara minst 34 mm bred, lägger du ut ett par takpannor på var sida om nocken och provar sedan med en nockpanna, **se tabell 2 och bild 3**. Det optimala är att nockpannan vilar både på nockbrädan och på takpannorna. Det är bättre att nockpannan ligger på takpannorna vid nocken, än att den ligger och vickar på nockplankan. Fäst inte några nockpannor ännu, utan ta bort de pannor du lagt ut på prov. Har du ej pannor och nock hemma för att prova, **se mått i tabell 2**. På detta sätt undviker man att nocken blir för hög och slipper därmed ev skrädning eller hyvling av nockplankan på taket.

Använd Benders justerbara nockhållare så blir nockbrädan alltid rak och rätt i höjd. Med vår justerbara nockhållare används bärläkten som nockplanka.

## Lätt undertak

Takboard, eller annat sk lätt undertak, är ett alternativ till råspont och papp. Bärläkten monteras fortlöpande med underlagstäckningen. Man får stadigt fotfäste genom att gå på bärläkten. Vid takstolsavstånd 800-1200 mm skall bärläkten vara min 45 x 70 mm dimensionshyvlat. Vid av-

stånd max 800 mm skall bärläkten vara min 45 x 45 mm. Virkeskvalitet min K12. Bärläkten skall vara kontinuerlig över minst 3 takstolar. För lätt undertak, då detta är godkänt, gäller samma läktavstånd som för råspont och papp. Större takgenomförningar förbereds med avvaxlingar. Lämpligen används prefabricerade genomföringar med säkerställd täthet. För genomföringar av avlopps- och köksventilation mm, använd Benders anpassade tillbehör. För att åstadkomma en bra ventilation av underliggande vindsutrymme eller luftspalt använd Benders takluftare Doldis + underbeslaget Rififi. För bra tätning och bra ventilation vid nocken använd Benders nock- och valmtättningsrulle.

## Räkna ut antalet takpannor

När du skall beräkna hur många takpannor som går åt till ditt tak gör du enklast så här: Antal pannor på höjden är lika med antal bärläkt, exkl takfotsläkten. Antal pannor på bredden är takets bredd delat med 300 mm för 2-kupiga pannor och 250 mm för 1-kupiga. Tänk på att du kan använda en rad med halvpannor som bygger 150 mm i bredd, för att slippa skärning av takpannorna (endast 2-kupiga), **se bild 6**.

Kombinationen normalpanna + vindskiva med gavelpått (vindskiveplåt) ger en viss justeringsmöjlighet i sidled. För att få gavelpåttan rätt monterad, skall vindskivans ovkant vara 75 mm (pannans bygghöjd) över bärläktens ovkant vid 2-kupiga pannor, och 100 mm vid 1-kupiga pannor.

Lägger du däremot normalpanna + gavelpanna (endast 2-kupiga) måste breddindelningen vara mer exakt samt läktavståndet minst 335 mm, vid 88 mm klipp. Begär separat tabell för måttindelning av gavelpannor.

**Obs! 88 mm klipp levereras om inget annat uppges vid beställning. 110 mm klipp finns för läktavstånd ner till 315 mm. Klipp, se bild 7.**

## Den roliga läggningen!

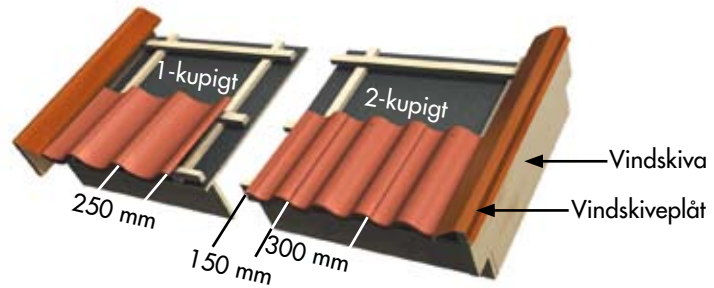
Börja alltid läggningen längst ner i högra hörnet. Bygg från höger till vänster och lägg ut hela nedersta raden så att antalet takpannor går jämnt ut. I vissa fall kan det vara nödvändigt att lägga in en halvpanna när du lägger tvåkupiga pannor.

Bygg sedan på höjden, **se bild 10**. Börja på höger sida och lägg två - tre rader åt gången ända upp till nocken. Använd gärna rätskiva så får du raka, snygga rader. Fort-sätt så tills hela taket är lagt. Tänk på att vid läggning av våra pannor Antik, Flash och en obehandlad panna, mixa pannor från olika pallar så att du får det estetiska utseendet du vill ha.

## Infästning av takpannor

Alla ljusst markerade pannor, **se bild 11**, skall fästas i den underliggande läkten. De båda yttre pannraderna runt hela taket samt pannor kring genomföringar, takfönster, skorstenar, etc skall fästas. Använd Benders rostfria spik, skruv, eller clips. Vid extremt väderutsatta lägen rekommenderas att använda clips till den 2-kupiga pannan, **se bild 8**. Benders 1-kupiga panna kan **endast** fästas med clips.

Vid taklutningar 45° och i väderutsatta lägen bör en tätare fastsättning utföras (var 5:e panna). Vid brantare taklutning än 55° skall samtliga takpannor fästas.

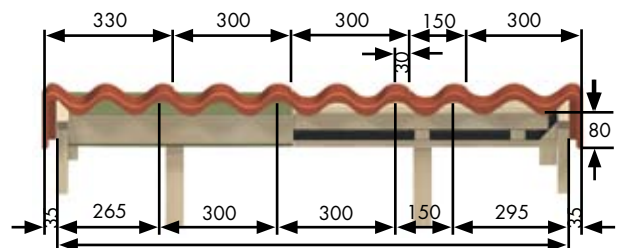


**Bild 6.** Dela upp takbredden i antal takpannor. Tänk på att sista pannan ut mot vänstra gaveln bygger 330 mm.

**Bild 7.** Benders gavelpanna ger en extremt säker tätning. Du förlänger också vindskivans livslängd.



**Bild 8.** Clipset placeras så att både undre och övre pannan låses med samma clips.



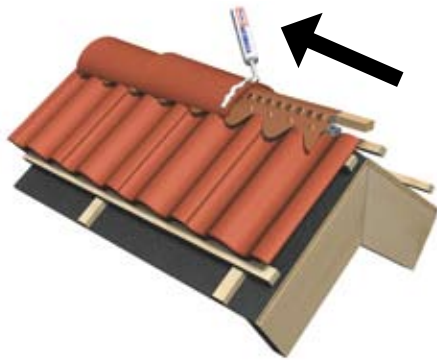
**Bild 9.** Gavelpanneindelning. Separat tabell för måttindelning av tak finns på vår hemsida.



**Bild 10.** Lägg först en nedre rad från höger till vänster. Forsätt sedan med en rad ända upp till nocken. Se till att den ligger i vinkel mot nedersta pannraden. Fortsätt med två - tre rader i taget ända upp. Kontrollera att raderna ligger rakt.



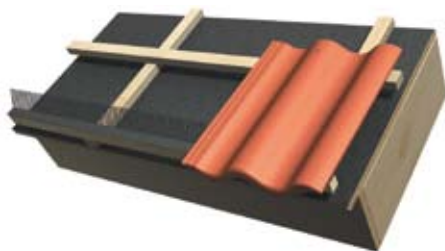
**Bild 11.** De ljusst markerade pannorna fästes alltid.



**Bild 12.** Ventilation av traditionellt papptäckt tak med sluten nock. Benders ventinock är spikad på nockbrädan och tätar mot inblåsande av regn och snö. Samtidigt medges luftcirkulation under takpannorna. Torra tak rutnar inte! Nockpannorna läggs mot vindriktningen, se pil. Täta och skruva alt spika.



**Bild 13.** Benders nock och valmtätningrulle är lätt att montera. Rulla ut en längd på nockplankan, spika eller häfta fast den. Ta sedan bort skyddstejpen på undersidan av rullen och tryck fast och forma mot takpannorna.



**Bild 14.** Fågelbandet monteras vid takfoten för att förhindra att fåglar bygger bo under takpannan. Det finns även ventilerat fågelband, används för tak med takfotskil.



**Bild 15.** Vid vinkelrännor används halvpannor för att undvika småbitar (endast 2-kupiga). Halvpannorna är markerade på bilden. Undvik små skurna bitar som är svåra att fästa. Rita på taket - skär på marken - spola pannorna med vatten!



**Bild 16.** Snökroken är ett lättmonterat komplement till ditt snö-rasskydd. Åtgång ca 3-4 st/m<sup>2</sup>.

## Luffig men effektiv nocktätning

Det är mycket viktigt att undertäckningen uppfyller alla krav på ventilation, särskilt utsatt är nocken. Där ska det vara både tätt och ventilerat. Därför skall nocktätning användas.

I Benders sortiment finns ventinock samt nock- och valmtätningrulle, ett luftande tätningssystem för nock och valm. Ventinock kan endast monteras på vågräta nockar och finns endast för 2-kupiga takpannor. Nock- och valmtätningrullen används vid valmade nockar, men även med fördel vid vågräta nockar och vid lätt undertak. Båda är enkla att montera, bara att spika fast i nockplankan. **Se bild 12 och 13.**

## Lägg nu nocken som kronan på verket

Även nockpannorna skall fästas med rostfri skruv eller spik. Vi rekommenderar skruv.

Har du valmat tak måste du ha börjanvalm vid takfoten och valmklocka där de tre nockarna möts.

Lägg ut nockpannorna mot den vanligaste vindriktningen så att vinden blåser över skarvarna. Lägg upp och fäst första nockpannan. Lägg en sträng med Benders nockmassa, **se bild 12**, alternativt använd nocktätningremsa. Fortsätt så längs hela nocken. Du kan reglera överlappningen något på varje nockpanna för att slippa skära sista nockpannan. Vid väderutsatta lägen och vid valmat tak, använd nockklammer till rak nockpanna.

## Fågelband vid takfoten

Det finns en viss risk för försämrade ventilation och röta om fåglarna bygger bo under dina takpannor. För att undvika detta, montera fågelband vid takfoten under nedre raden av pannorna, se taket sid 2-3.

## Färdiga lösningar vid genomföringar

Benders genomföringspannor, avloppsluftare och ventilationshuvar är konstruerade så att anslutningar på taket för t ex ventilation, expansionskärl, TV-antenn, avloppsluftning mm blir enkla att utföra och ger en tät och säker genomföring, se taket sid 2-3.

## Ibland kan du behöva skära

Vid genomföringar och om du har valmat tak eller vinkel-tak, kan pannorna behöva skäras för att få rätt passform. Använd halvpannor för att undvika småbitar, **se bild 15.**

Lägg ut pannorna och markera var de ska skäras, använd rätskiva. Ta ner pannorna och skär på marken, använd kap-skiva för sten. **Använd alltid skyddsglasögon och munskydd!** Var noga med att spola av pannorna från cementdamm direkt när du skurit dem, för att undvika att cementdamm fäster på takpannans yta. Alla kapade ytor kan målas med Benders Benderit färg.

Om man har problem med snöras vid vinkelrännor kan man montera snökrokar, **se bild 16.**

Är det något du undrar över när det gäller ditt tak, rådgör med din byggmaterialhandlare eller oss på Benders.



**HUVUDKONTOR  
OCH FABRIK**

Benders Sverige AB  
Edsvära  
535 93 Kvänum  
**Tel:** 0512 - 577 00  
**Fax:** 0512 - 577 19  
**E-post:** info@benders.se  
**Hemsida:** www.benders.se

**FABRIK I BRAÅS**

Benders Sverige AB  
Böksholmsvägen  
Box 39  
360 42 Braås

**FABRIK I BÅLSTA**

Benders Sverige AB  
Fabriksvägen 6  
(Björnbrovägen, ank. gods)  
746 40 Bålsta

**UPPGIFTER OM BENDERS  
KONTOR OCH FABRIKER  
I EUROPA:**

www.benders.se

Återförsäljare

BENDERS / Ref / 2007-04 / 20T

