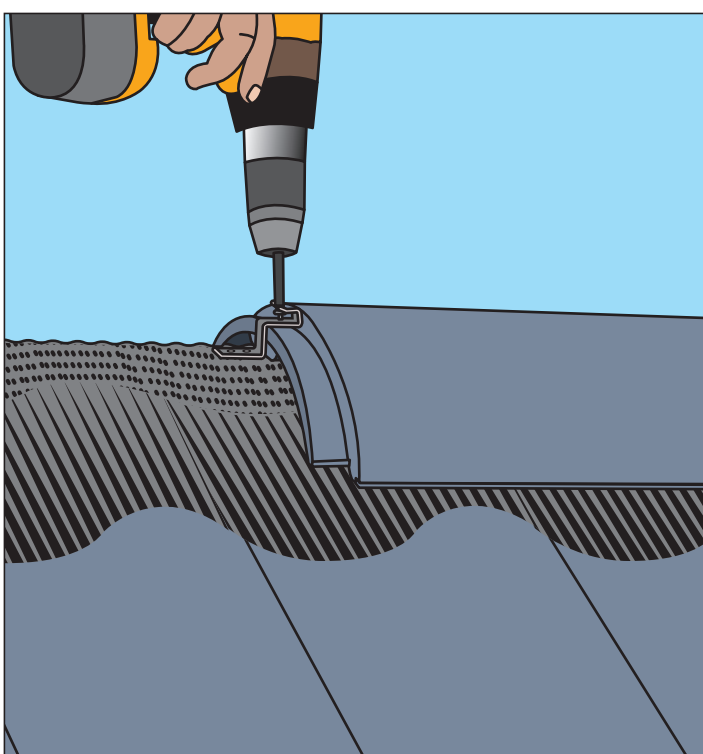
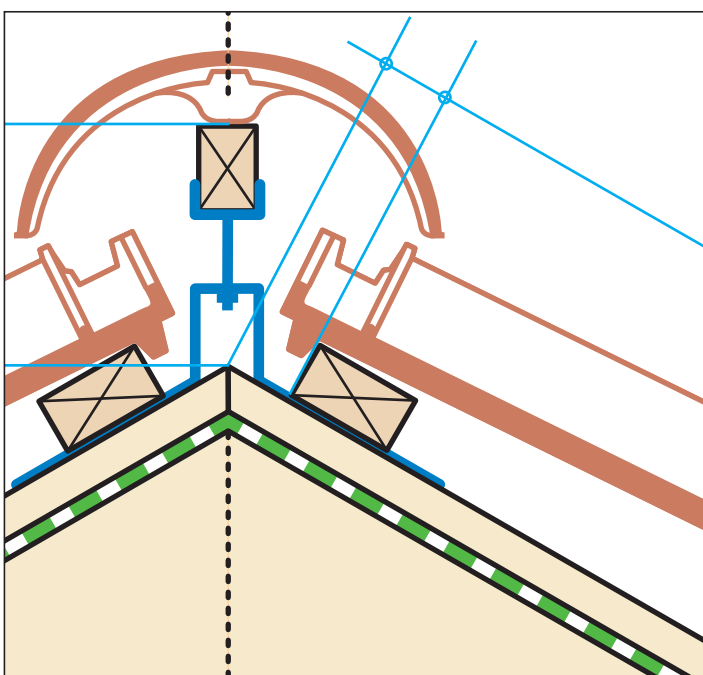


Läggningsanvisning

HÖJSLEV & LAUMANS TAKTEGEL



Innehåll

2	Generellt
3	Tagstensfakta
4-7	Takbeläggningens breddmått
8-11	Läktavstånd
12	Provläggning
13	Läggning
14	Infästning
15-16	Måttnockpannor
17	Montering av fästa för nockbräda
18	Montering av börjanock
19-20	Montering av nockband och nockpannor
21	Montering av vinkelränna
22	Läktning av valmat tak
23	Utförande av valmade nockar
24-25	Montering av takstege
26	HUS AMA 98

För att uppnå ett gott resultat bör följande huvudpunkter följas noga:

- 1) Val av takpannor
- 2) Undertaket
- 3) Ströläkt
- 4) Bärläkt
- 5) Ventilation
- 6) Läktavstånd
- 7) Infästning

Val av takpannor

Täckning vid taklutningar över 20° kan utföras med ofalsat och falsat taktegel.

Mindre taklutning än 20° är endast tillåten efter överenskommelse med tillverkaren - gäller i varje enskilt fall.

Frostgaranti och CE-märkning

Alla takpannor från Höjslev och Laumans som läggs upp enligt Randers Tegls riktlinjer, omfattas av 10 års full frostgaranti.

Detta innebär att om det under garantitiden mot förmodan skulle uppstå frostsador på takteglet så ersätts både arbetskostnad och material.

Höjslev och Laumans taktegel är CE-certifierat enligt gällande Europenorm EN 1304:205-7.

Undertaket

Alla tegelpannor skall läggas på "kallt" undertak. Det förutsätts att korrekt isolering och fuktspärr använts i konstruktionen.

Vid omläggning av äldre tak, med så kallat lätt taktäckning, bör det undersökas om takkonstruktionen är dimensionerad för vald typ av tegelpannor.

Bärande undertak

Traditionell råspont eller motsvarande med papp-täckning räknas som det säkraste undertaket.

Förenklat undertak

Träfiberplattor, folier och liknande används vanligtvis från 22° taklutning eller större.

Undertaket skall vara tillräckligt styvt, vind- och vattentätt. Skarvar och övergångar skall utföras så att de blir täta.

Ströläkt

Det skall monteras ströläktar mellan undertaket och läktarna, minst 25 x 25 mm på tak med minst 20° taklutning. Vid mindre taklutning är ströläkthöjden 45 mm.

Avstånd mellan ströläkt är beroende av undertak och dimension av bärläkten.

På bärande undertak får avståndet inte överstiga 600 mm (C/C).

På förenklat undertak spikas ströläkten i takstolarna, avståndet får inte överstiga 1200 mm (C/C).

Ventilation

Ströläkten skall säkra god ventilation mellan undertak och takpannor och dränera eventuell fuktighet på undertaket.

Dimensionen på ströläkten skall ses i förhållande till taklutningen.

Bärläkt

Som regel används inte klenare läktdimension än minst 25 x 38 mm vid ströläktavstånd C/C max 600 mm.

Vid större ströläktavstånd än 600 mm (max 1200 mm C/C) används läktdimension 45x70 mm.

Tryckimpregnerat strö- och bärläkt

Tryckimpregnerat virke kan med fördel användas. Det förlänger hållbarheten hos strö- och bärläkt och står i bättre förhållande till takteglets livslängd.

Läktavstånd og täckbredd

Läktavståndet är beroende på valet av takpannor. Det angivna läktavståndet och täckbredd är vägledande och bör kontrolleras ved provläggning före läktning.

Överlappning av takpannorna skall utnyttjas korrekt. Dra inte pannorna för långt isär eller tryck dem inte för tätt ihop, vare sig på längd eller bredd utöver hvad fals eller överlägg tillåter.

Se "Kontroll av läktavstånd och täckbredd" på sida 12.



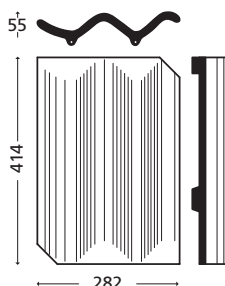
Magasinsgatan 5, 541 34 Skövde
Telefon 0500 41 41 00
Telefax 0500 41 60 10
tegl@randerstegl.se
www.randerstegl.se

TAKPANNAMODELLER

Mått, profiler och förbrukning

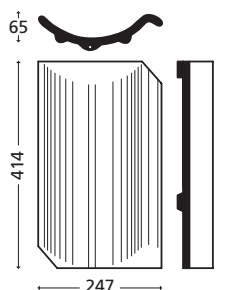
Höjslev 2-kupigt ofalsat

Täckbredd	253 mm
Läktavstånd	375 mm
Längd under upplagsklack	382 mm
Vikt/stk	3,2 kg
Åtgång per m ² , ca	10,5 stk



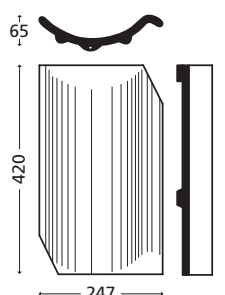
Höjslev 1-kupigt ofalsat normalformat

Täckbredd	220 mm
Läktavstånd	375 mm
Längd under upplagsklack	382 mm
Vikt/stk	3,0 kg
Åtgång per m ² , ca	12,2 stk



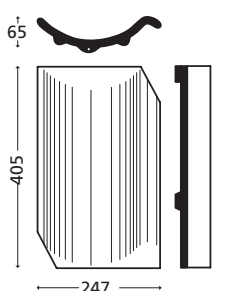
Höjslev 1-kupigt ofalsat Westland

Täckbredd	220 mm
Läktavstånd	350 mm
Längd under upplagsklack	388 mm
Vikt/stk	3,0 kg
Åtgång per m ² , ca	13,0 stk



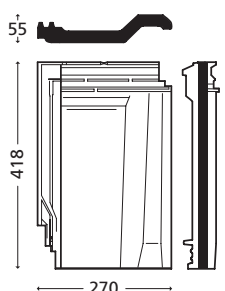
Höjslev 1-kupigt ofalsat Lille Dansk

Täckbredd	220 mm
Läktavstånd	330 mm
Längd under upplagsklack	373 mm
Vikt/stk	2,9 kg
Åtgång per m ² , ca	13,8 stk



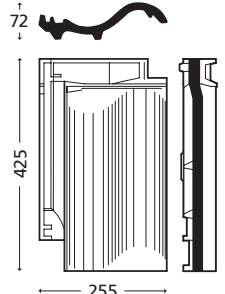
Höjslev Flacktegel K21 falsat

Täckbredd	219 mm
Läktavstånd	340 mm
Längd under upplagsklack	392 mm
Vikt/stk	3,3 kg
Åtgång per m ² , ca	13,6 stk



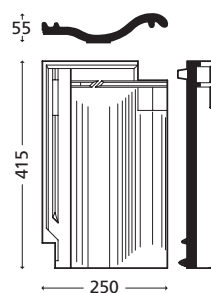
Höjslev 1-kupigt LT6 falsat

Täckbredd	210 mm
Läktavstånd	327-331 mm
Längd under upplagsklack	404 mm
Vikt/stk	3,2 kg
Åtgång per m ² , ca	14,5-14,7 stk



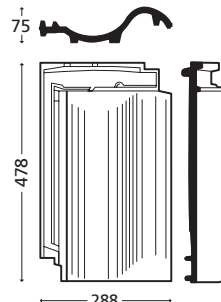
IDEALVARIABEL Laumans 1-kupigt dubbelfalsat

Täckbredd	202 mm
Läktavstånd	333-342 mm
Längd under upplagsklack	380 mm
Vikt/stk	3,4 kg
Åtgång per m ² , ca	14,4-15,0 stk



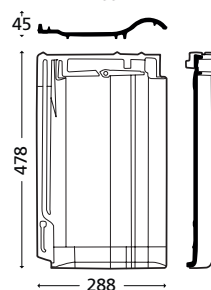
IDEALSUPRA Laumans 1-kupigt dubbelfalsat

Täckbredd	237 mm
Läktavstånd	388-402 mm
Längd under upplagsklack	450 mm
Vikt/stk	4,2 kg
Åtgång per m ² , ca	10,5-10,9 stk



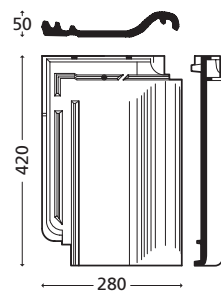
TIEFASUPRA Laumans dubbelfalsat flacktegel

Täckbredd	242 mm
Läktavstånd	393-407 mm
Längd under upplagsklack	443 mm
Vikt/stk	4,0 kg
Åtgång per m ² , ca	10,2-10,6 stk



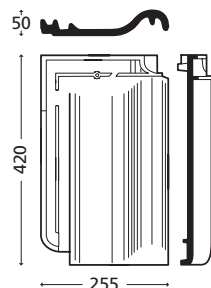
TIEFA XLVARIABEL Laumans dubbelfalsat flacktegel

Täckbredd	230 mm
Läktavstånd	343-352 mm
Längd under upplagsklack	385 mm
Vikt/stk	3,6 kg
Åtgång per m ² , ca	12,4-12,7 stk



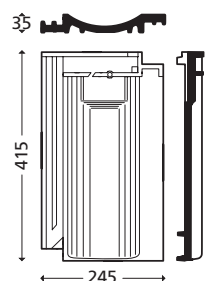
TIEFA 2000VARIABEL Laumans dubbelfalsat flacktegel

Täckbredd	200 mm
Läktavstånd	343-352 mm
Längd under upplagsklack	385 mm
Vikt/stk	3,4 kg
Åtgång per m ² , ca	14,2-14,6 stk



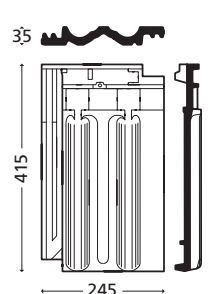
RHEINLANDVARIABEL Laumans dubbelfalsat flacktegel

Täckbredd	200 mm
Läktavstånd	333-347 mm
Längd under upplagsklack	390 mm
Vikt/stk	3,4 kg
Åtgång per m ² , ca	14,4-15,0 stk



MULDENVARIABEL Laumans dubbelfalsat flacktegel

Täckbredd	200 mm
Läktavstånd	333-347 mm
Längd under upplagsklack	390 mm
Vikt/stk	3,4 kg
Åtgång per m ² , ca	14,4-15,0 stk



Takbeläggningens breddmått

Ofalsat taktegel - 4

För att få ett tak där tegelpannorna ligger tätt bör man ta hänsyn till tegelpannornas täckbredd.

Täckningsbredder är vägledande och ska kontrolleras genom provläggning. Se sida 12.

Symboler:

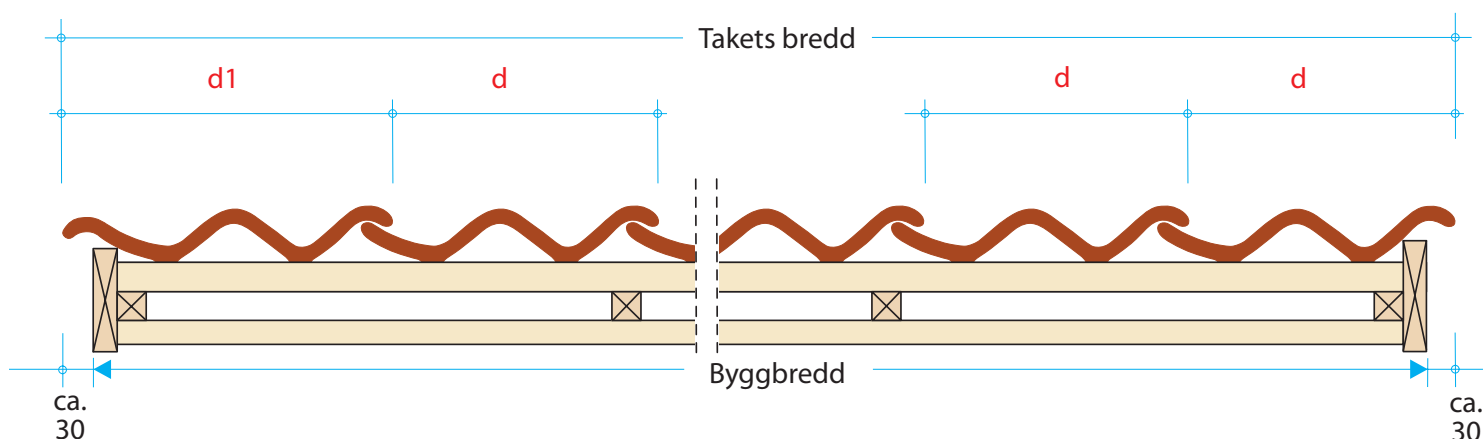
- d = tegelpannans täckbredd
- $d1$ = avslutningspannans bredd
- n = antal rader tegelpannor

Takbeläggningens breddmått

från ytterkant till ytterkant

$$= n \times d + d1$$

Tak med ofalsat taktegel och avslutningspanna



Takytans bredd - täckbredd

De nämnda måtten beträffande täckbredden är vägledande och skall alltid kontrolleras genom provläggning. Se sida 12.

Takpannor läggs upp med en tolerans på ± 2 mm.

Takpannor till höger och vänster sida skall ha minst 30 mm överhäng i förhållande till byggnadens konstruktionsbredd – oavsett om denna är utförd som vindskiva i trä eller murverk.

Paptäckningen förs ut på båda sidor av taket under ströläkten.

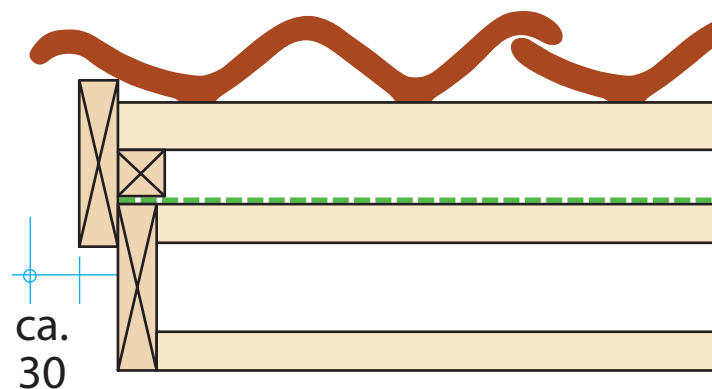
Gavelbeslag i plåt

Vid användning av gavelbeslag i plåt skall yttersta taktegel på båda sidor av taket vara monterade 20-30 mm från vindskivan.

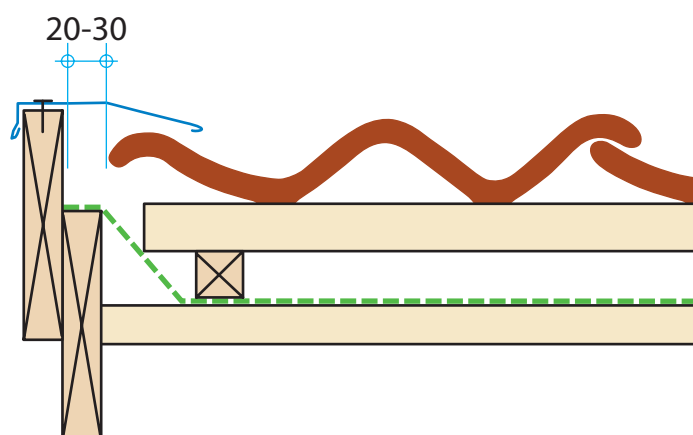
Gavelbeslag som passar den valda takpanneprofilen monteras nerifrån och upp när alla takpannor är monterade.

Paptäckningen förs ut på vindskivan.

Vindskiva



Gavelbeslag i plåt



För att få ett tak där tegelpannorna ligger tätt bör man ta hänsyn till tegelpannornas täckbredd.

Täckningsbredder är vägledande och ska kontrolleras genom provläggning. Se sida 12.

Symboler:

d = tegelpannans täckbredd

d1 = avslutningspannans bredd

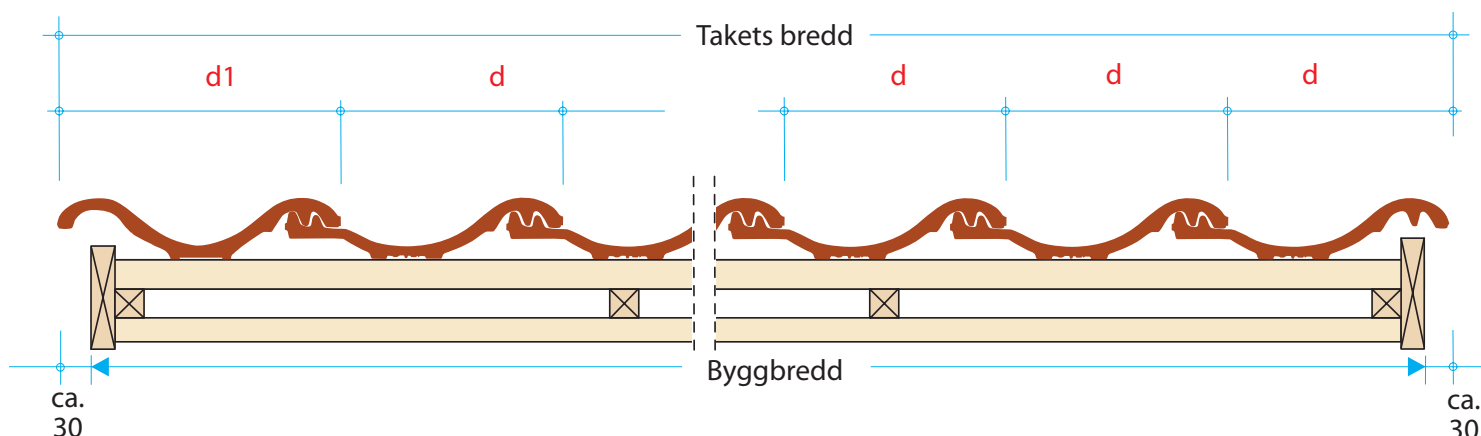
n = antal rader tegelpannor

Takbeläggnings breddmått

från ytterkant till ytterkant

$$= n \times d + d1$$

Tak med falsat taktegel och dubbelvulstpanna



Takytans bredd - täckbredd

De nämnda måtten på sida 7 beträffande täckbredden är vägledande och skall alltid kontrolleras genom provläggning. Se sida 12.

Takpannor läggs upp med en tolerans på ± 2 mm.

Takpannor till höger och vänster sida skall ha minst 30 mm överhäng i förhållande till byggnadens konstruktionsbredd - oavsett om denna är utförd som vindskiva i trä eller murverk.

Paptäckningen förs ut på båda sidor av taket under ströläkten och upp på eventuell vindskiva.

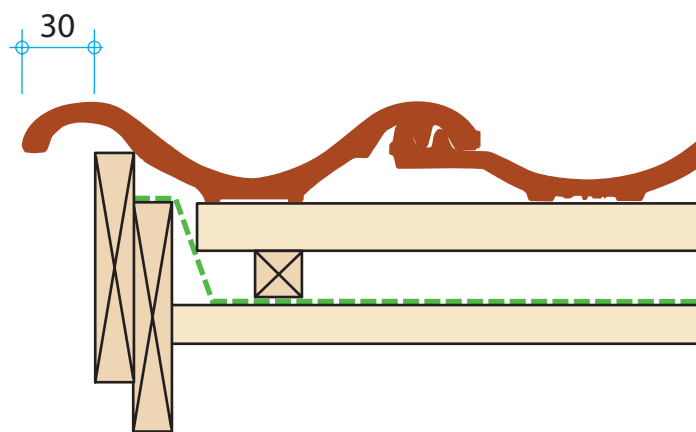
Gavelbeslag i plåt

Vid användning av gavelbeslag i plåt skall yttersta taktegel på båda sidor av taket vara monterade 20-30 mm från vindskivan.

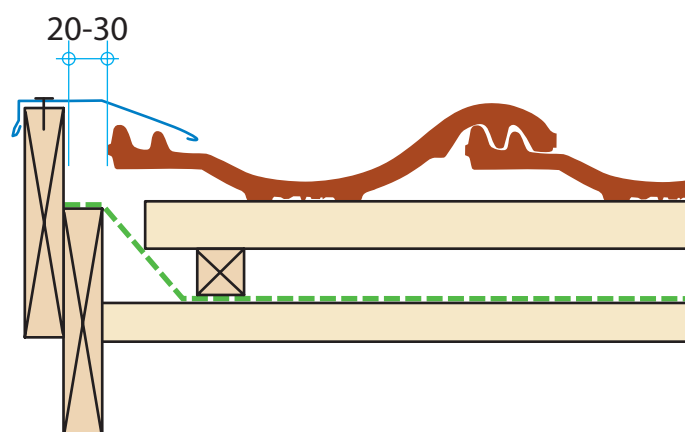
Gavelbeslag som passar den valda taktegelprofilen monteras nerifrån och upp när alla takpannor är monterade.

Paptäckningen förs ut på vindskivan.

Vindskiva



Gavelbeslag i plåt



Takbeläggningens byggbredd

För att få ett tak där tegelpannorna ligger tätt bör man ta hänsyn till tegelpannornas täckbredd.

Täckningsbredder är vägledande och ska kontrolleras genom provläggning. Se sida 12.

Symboler:

- d** = tegelpannans täckbredd
- d1** = gavelpannans bredd
- b1** = höger gavelpannans byggbredd
- b2** = vänster gavelpannans byggbredd
- n** = antal rader tegelpannor

Takbeläggningens breddmått

från ytterkant till ytterkant

$$= n \times d + d1$$

Takets byggbredd

- se de nederste mål på tegningerne

$$= n \times d + \mathbf{b1} + \mathbf{b2}$$

Falsat taktegel med gavelpanna - 6

Takytans bredd och byggbredd

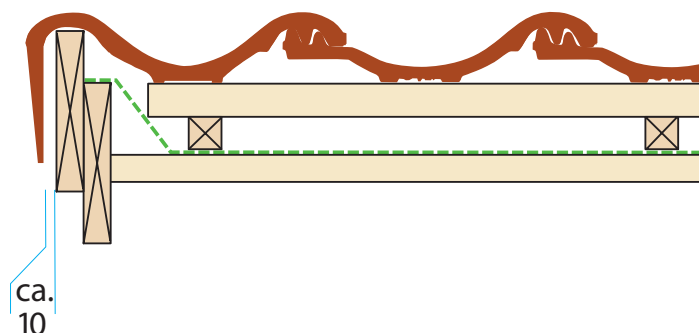
De nämnda måtten på sida 7 beträffande täckbredden är vägledande och skall alltid kontrolleras genom provläggning. Se sida 12.

Takpannor läggs upp med en tolerans på ± 2 mm.

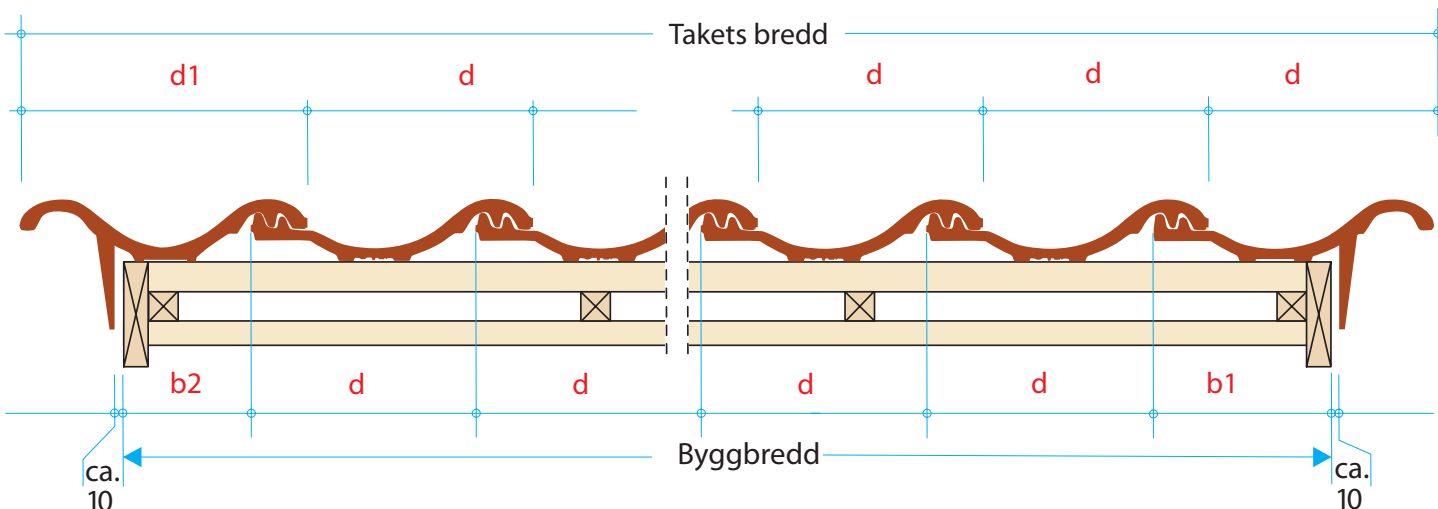
Gavelpannor till höger och vänster sida skall ha 10 mm luft i förhållande till byggnadens konstruktionsbredd - oavsett om denna är utförd som vindskiva i trä eller murverk.

Paptäckningen förs ut på båda sidor av taket under ströläkten och upp på eventuell vindskiva.

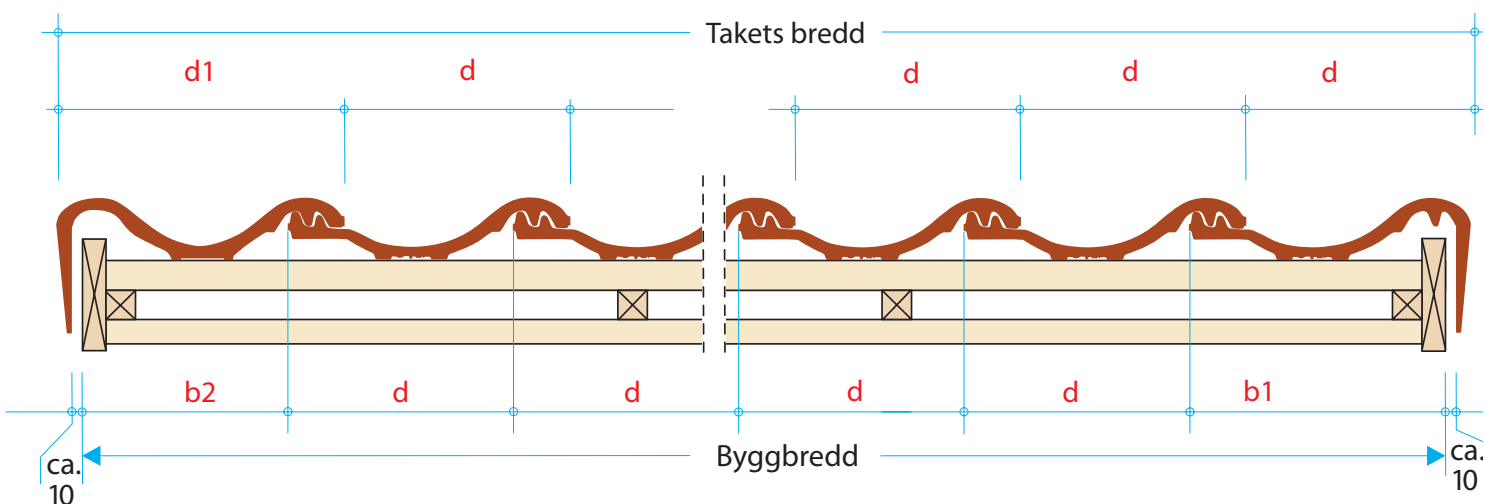
Gavelpanna och vindskiva



Tak med falsat taktegel och gavelpanna



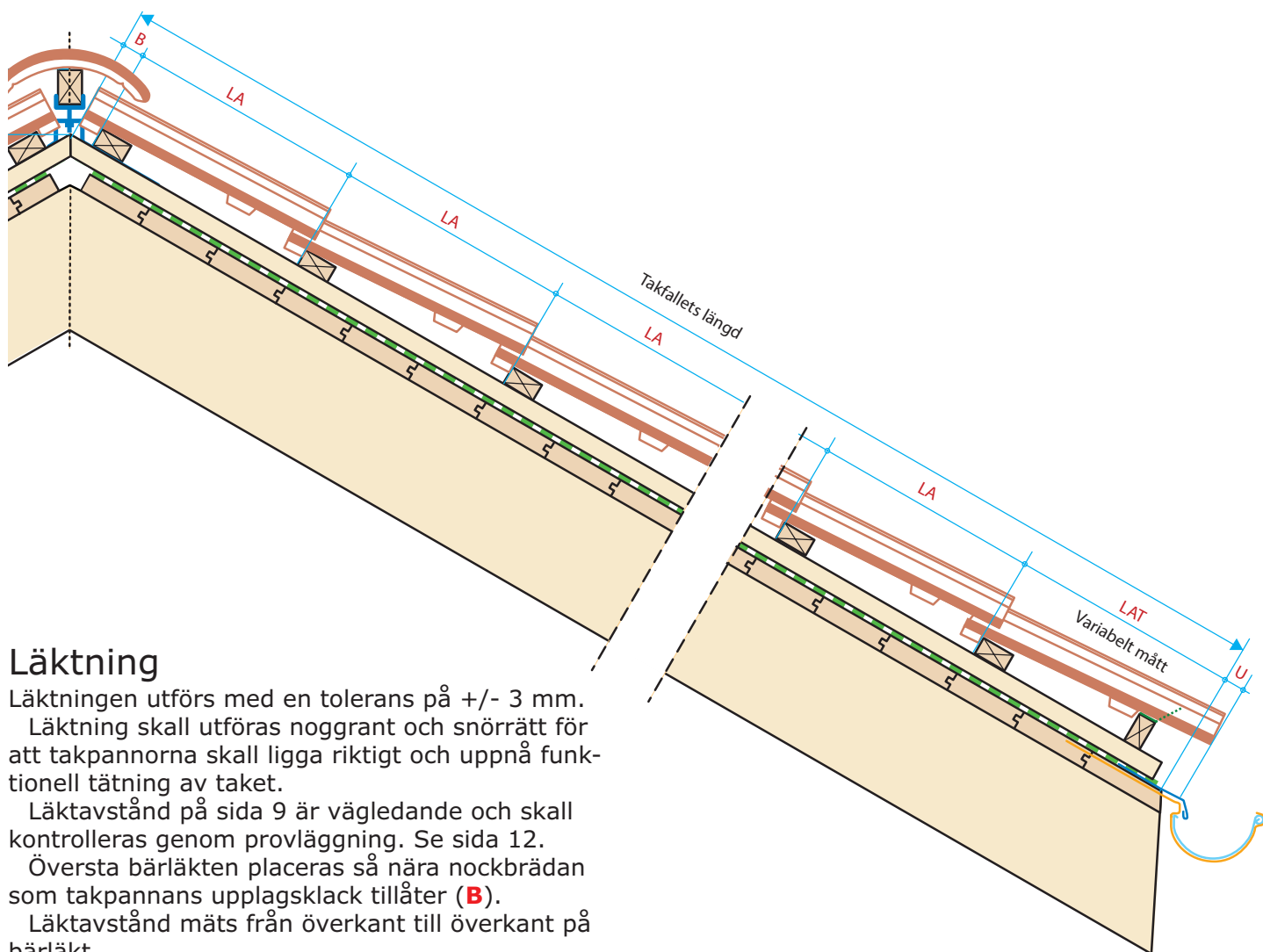
Tak med falsat taktegel och gavelpanna Nr. 712 och 711 - endast IDEALVARIABEL



I tabellen finns täckbredd för ofalsade och falsade takpannor samt byggbredd för gavelpannor.

Måtten är vägledande och bör kontrolleras genom provläggning. Se sida 12.

	d täckbredd normalpanna	d1 täckbredd avslutningspanna	b1 byggbredd gavelpanna höger	b2 byggbredd gavelpanna vänster	c* bredd normal- panna
Höjslev 2-kupigt ofalsat	253 mm	335 mm			282 mm
Höjslev 1-kupigt Normalformat	220 mm	292 mm			247 mm
Höjslev 1-kupigt Westland	220 mm	292 mm			247 mm
Höjslev 1-kupigt Lille Dansk	220 mm	292 mm			247 mm
Höjslev Flacktegel K21 falsat	219 mm	285 mm	208 mm	174 mm	270 mm
Höjslev 1-kupigt LT6 falsat	210 mm	315 mm	193 mm	210 mm	255 mm
Laumans IDEALVARIABEL	202 mm	250 mm	155 mm	107 mm	250 mm
Gavelpanna nr. 712/nr. 711			210 mm	162 mm	
Laumans IDEALSUPRA	237 mm	345 mm	212 mm	218 mm	288 mm
Laumans TIEFASUPRA	242 mm	325 mm	214 mm	203 mm	288 mm
Laumans TIEFA XLVARIABEL	230 mm	250 mm	150 mm	100 mm	280 mm
Laumans TIEFA 2000VARIABEL	200 mm	250 mm	150 mm	100 mm	255 mm
Laumans RHEINLANDVARIABEL	200 mm	245 mm	150 mm	105 mm	245 mm
Laumans MULDENVARIABEL	200 mm	245 mm	150 mm	105 mm	245 mm



Läktning

Läktningen utförs med en tolerans på ± 3 mm.

Läktning skall utföras noggrant och snörrätt för att takpannorna skall ligga riktigt och uppnå funktionell tätning av taket.

Läktavstånd på sida 9 är vägledande och skall kontrolleras genom provläggning. Se sida 12.

Översta bärläkten placeras så näranockbrädan som takpannans upplagsklack tillåter (**B**).

Läktavstånd mäts från överkant till överkant på bärläkt.

Takfot

Takfotsläkt monteras som regel på högkant, eller anpassas för att ge nedre takpanneraden samma lutning som taket i övrigt.

Fågelband (**F**) monteras ovan takfodsläkt.

Avståndet från takfot till 2:a bärläkt (**LAT**) skall anpassas så att nedersta takfotsraden får ett nödvändigt överhäng (**U**) i förhållande till fotplåt och hängrännan. Se vägledande mått på sida 9.

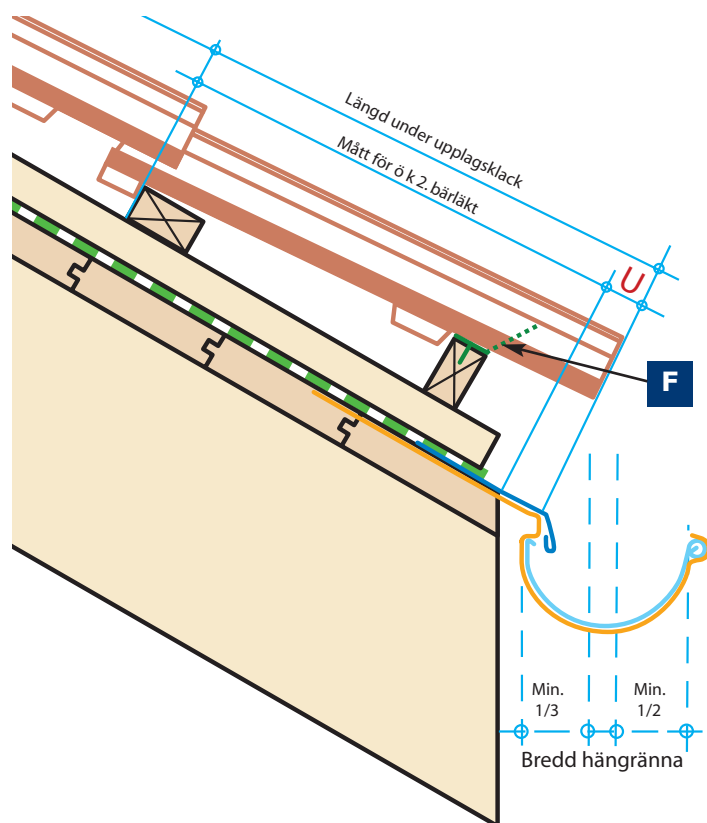
Takfallets längd

För att uppnå det snyggaste resultatet bör det eftersträvas att takytan går upp med ett antal hela takpannor. Det kan göras genom att göra mindre ändringar i överhängets storlek.

Kan takytans höjd inte delas med ett antal hela takpannor, används Skarvpannor som mäter 206 i längd och har ett läktavstånd på 175 mm.

Eventuellt kan den översta raden takpannor kortas av på byggsplatsen.

Takpannans översta ände kapas av och varje takpanna sätts fast med rostfri skruv och neoprenbricka.



Vägledande läktavstånd skall kontrolleras genom provläggning - se sida 12.

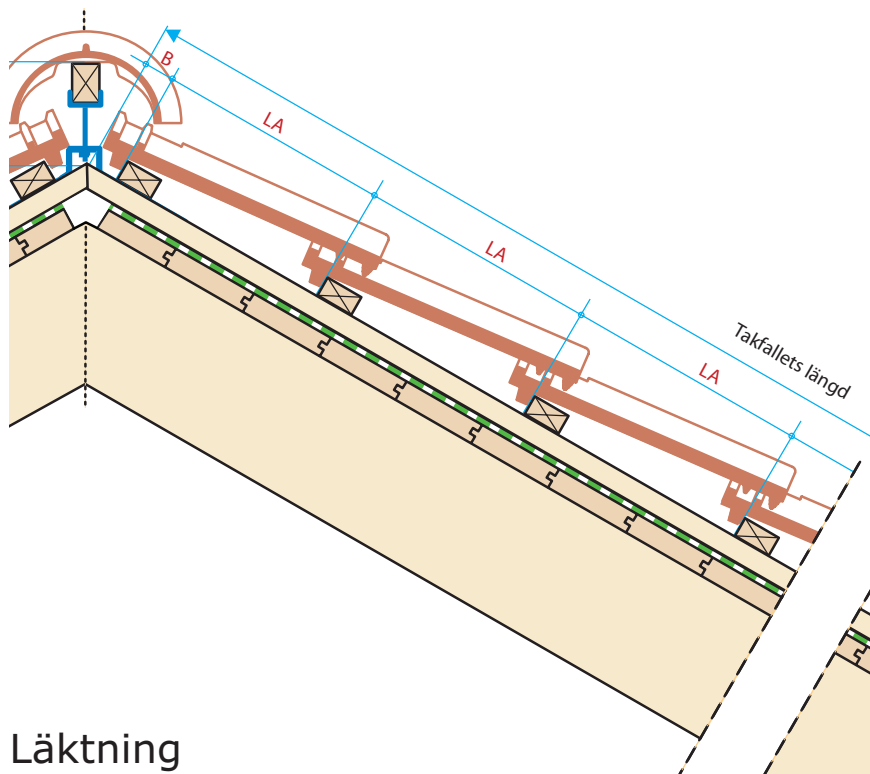
	LA Läktavstånd (min. - max.)	LAT Max. läktavstånd 2. bärläkt	U Min. udhæng over takfallets længd	Längd under upplagsklack
Höjslev 2-kupigt ofalsat	375 mm	332 mm	50 mm	382 mm
Höjslev 1-kupigt Normalformat	375 mm	332 mm	50 mm	382 mm
Höjslev 1-kupigt Westland	350 mm	338 mm	50 mm	388 mm
Höjslev 1-kupigt Lille Dansk	330 mm	323 mm	50 mm	373 mm

B

avståndnock till övre bärläkt

Avståndet från taknockens mittlinje till översta kant av övre bärläkt beror på takets lutning och vilken nockpanna som används.

	25° taklutning	35° taklutning	45° taklutning	50° taklutning
Höjslev 2-kupigt ofalsat				
Höjslev nockpanna, ofalsat	45 mm	40 mm	40 mm	40 mm
Nockpanna Gl. Silkeborg, falsat	45 mm	40 mm	40 mm	
Nockpanna med horn, falsat	45 mm	40 mm	40 mm	40 mm
Höjslev 1-kupigt ofalsat				
Normalformat, Westland och Lille Dansk				
Höjslev nockpanna, ofalsat	35 mm	35 mm	25 mm	25 mm
Nockpanna Gl. Silkeborg, falsat	35 mm	35 mm		
Nockpanna med horn, falsat	35 mm	35 mm	25 mm	25 mm



Läktning

Läktningen utförs med en tolerans på ± 3 mm. Läktning skall utföras noggrant och snörrätt för att takpannorna skall ligga riktigt och uppnå funktionell tätning av taket.

Läktavstånd på sida 11 är vägledande och skall kontrolleras genom provläggning. Se sida 12. Översta bärläkten placeras så näranockbrädan som takpannans upplagsklack tillåter (**B**).

Läktavstånd mäts från överkant till överkant på bärläkt.

Takfot

Takfotsläkt monteras som regel på högkant, eller tillpassas för att ge nedre takpanneraden samma lutning som taket i övrigt.

Fågelband (**F**) monteras ovan takfotsläkt.

Avståndet från takfot till 2-a bärläkt (**LAT**) skall anpassas så att nedersta takfotsraden får ett nödvändigt överhäng (**U**) i förhållande till fotplåt och hängränna. Se vägledande mått på sida 11.

Takfallets längd

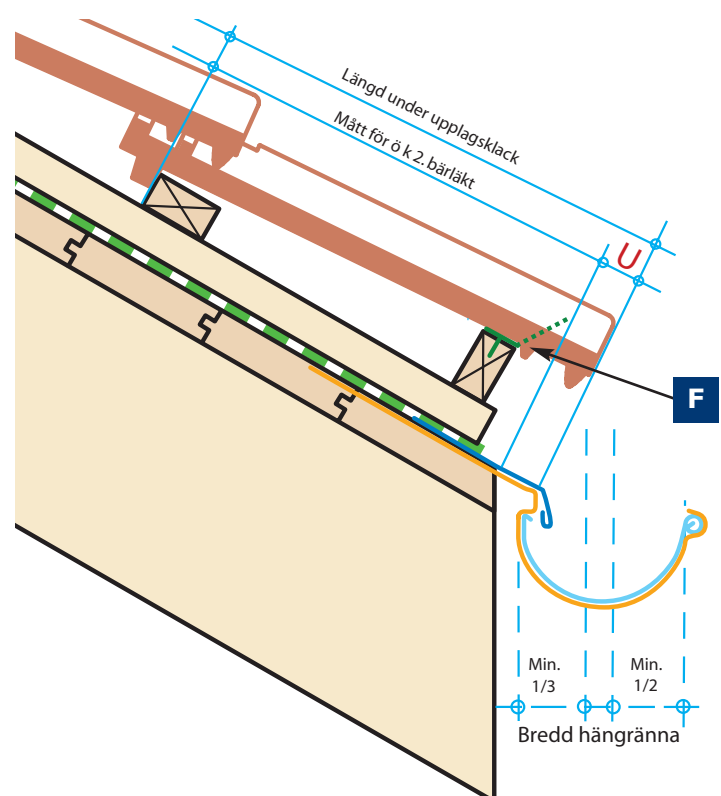
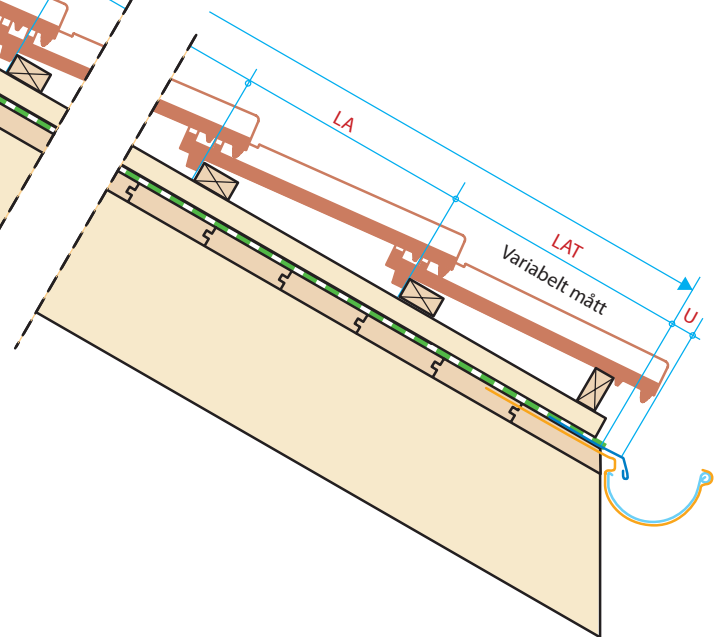
För att uppnå det snyggaste resultatet bör det eftersträvas att takytan går upp med ett antal hela takpannor.

Avståndet från ök 2-a bärläkten vid takfot och ök bärläkten vidnock - delas med takpannans variabla läktavstånd.

Vid flesta takfallslängder slipper man kapa översta pannan vidnock, vilket är brukligt med traditionella taktegelpannor.

Om det är nödvändigt kan man göra mindre ändringar i överhängets storlek.

Kan takfallets längd fortfarande inte delas med ett antal hela takpannor, kan den översta raden takpannor kortas av på byggsplatsen. Takpannans översta ände kapas av och varje takpanna sätts fast med rostfri skruv och neoprenbricka.



Vägledande läktavstånd skall kontrolleras genom provläggning - se sida 12.

	LA Läktavstånd (min. - max.)	LAT Max. läktavstånd 2. bärläkt	U Min. udhæng over takfallets længd	Längd under upplagsklack
Höjslev Flacktegel K21 falsat	340 mm	342 mm	50 mm	392 mm
Höjslev 1-kupigt LT6 falsat	327-331 mm	354 mm	50 mm	404 mm
Laumans IDEALVARIABEL	333-342 mm	330 mm	50 mm	380 mm
Laumans IDEALSUPRA	388-402 mm	400 mm	50 mm	450 mm
Laumans TIEFASUPRA	393-407 mm	393 mm	50 mm	443 mm
Laumans TIEFA XLVARIABEL	343-352 mm	335 mm	50 mm	385 mm
Laumans TIEFA 2000VARIABEL	343-352 mm	335 mm	50 mm	385 mm
Laumans RHEINLANDVARIABEL	333-347 mm	340 mm	50 mm	390 mm
Laumans MULDENVARIABEL	333-347 mm	340 mm	50 mm	390 mm

B avståndnock till övre bärläkt

Avståndet från taknockens mittlinje till översta kant av övre bärläkt beror på takets lutning och vilken nockpanna som används.

	25° taklutning	35° taklutning	45° taklutning	50° taklutning
Höjslev Flacktegel K21 falsat				
Nockpanna med horn, falsat	30 mm	25 mm	15 mm	10 mm
Höjslev nockpanna, ofalsat	30 mm			
Nockpanna Gl. Silkeborg, falsat	25 mm			
Höjslev 1-kupigt LT6 falsat				
Höjslev nockpanna, ofalsat	30 mm	25 mm	10 mm	5 mm
Nockpanna med horn, falsat	30 mm	25 mm	10 mm	5 mm
	20° taklutning	30° taklutning	40° taklutning	50° taklutning
Laumans IDEALVARIABEL, dubbelfalsat				
Nockpanna Nr. 300	45 mm	35 mm	25 mm	16 mm
Nockpanna Nr. 1000	55 mm	45 mm	40 mm	25 mm
Laumans IDEALSUPRA, dubbelfalsat				
Nockpanna Nr. 3000	50 mm	40 mm	30 mm	27 mm
Laumans TIEFASUPRA, dubbelfalsat				
Nockpanna Nr. 300	48 mm	38 mm	33 mm	28 mm
Nockpanna Nr. 1000	60 mm	50 mm	45 mm	40 mm
Laumans TIEFA XLVARIABEL, dubbelfalsat				
Laumans TIEFA 2000VARIABEL, dubbelfalsat				
Nockpanna Nr. 300	50 mm	40 mm	30 mm	30 mm
Nockpanna Nr. 1000	55 mm	45 mm	40 mm	35 mm
Laumans RHEINLANDVARIABEL, dubbelfalsat				
Laumans MULDENVARIABEL, dubbelfalsat				
Nockpanna Nr. 300	45 mm	40 mm	40 mm	35 mm
Nockpanna Nr. 1000	55 mm	50 mm	50 mm	50 mm

Täckbredd ofalsat taktegel

De nämnda måtten beträffande täckbredden är vägledande och skall alltid kontrolleras genom provläggning.

Vid en provläggning på taket läggs 2 rader med 12 takpannor i varje rad så att takpannorna ligger plant och tätt och att det är minst möjlig avstånd mellan de tvära hörnavskärningar.

Kontrollmättet av täckbredden hittas genom att mäta från höger kant av 1-a takpannan till den högra sidan av den 11-e takpannan och därefter dela måttet med 10.

Härefter läggs takpannor upp med en tolerans på ± 2 mm.

Täckbredd falsat taktegel

De nämnda måtten beträffande täckbredden är vägledande och skall alltid kontrolleras genom provläggning.

Vid provläggning på taket läggs 2 rader med 12 takpannor i varje rad.

Minsta täckbredd hittas genom att skjuta takpannor så tätt ihop som falsen tillåter, och därpå mäta från höger kant av 1-a takpannan till högra sidan av 11-e takpannan och därefter dela måttet med 10.

Maximal täckbredd hittas därefter genom att dra takpannorna isär så långt från varandra som falsen tillåter, och mäta från höger kant av 1-a takpannan till högra sidan av 11-e takpannan och därefter dela måttet med 10.

Den optimala täckbredden är genomsnittet av min.- och max.-kontrollmåtten.

Härefter läggs takpannor upp med en tolerans på ± 2 mm.

Läktavstånd ofalsat taktegel

Från fler pallar tas ut godtyckliga 24 pannor, som läggs med baksidan upp i två rader á 12 pannor. Det 12-e paret takpannor stabiliserar det 11-e paret.

Takpannorna skjuts ihop i längdriktningen så tätt som de sneda hörnavskärningar tillåter.

Det är viktigt att takpannors överkanter (vid nacken) är i rät linje.

Härefter mäts avståndet över 10 takpannor från nackens underkant på 1-a takpanna till nackens underkant på 11-e takpanna. Det uppmätta avståndet divideras med 10. Härtill läggs 3 mm, och man har fått det korrekta läktavståndet.

Härefter läggs takpannor upp med en tolerans på ± 2 mm.

Variabel läktavstånd falsat taktegel

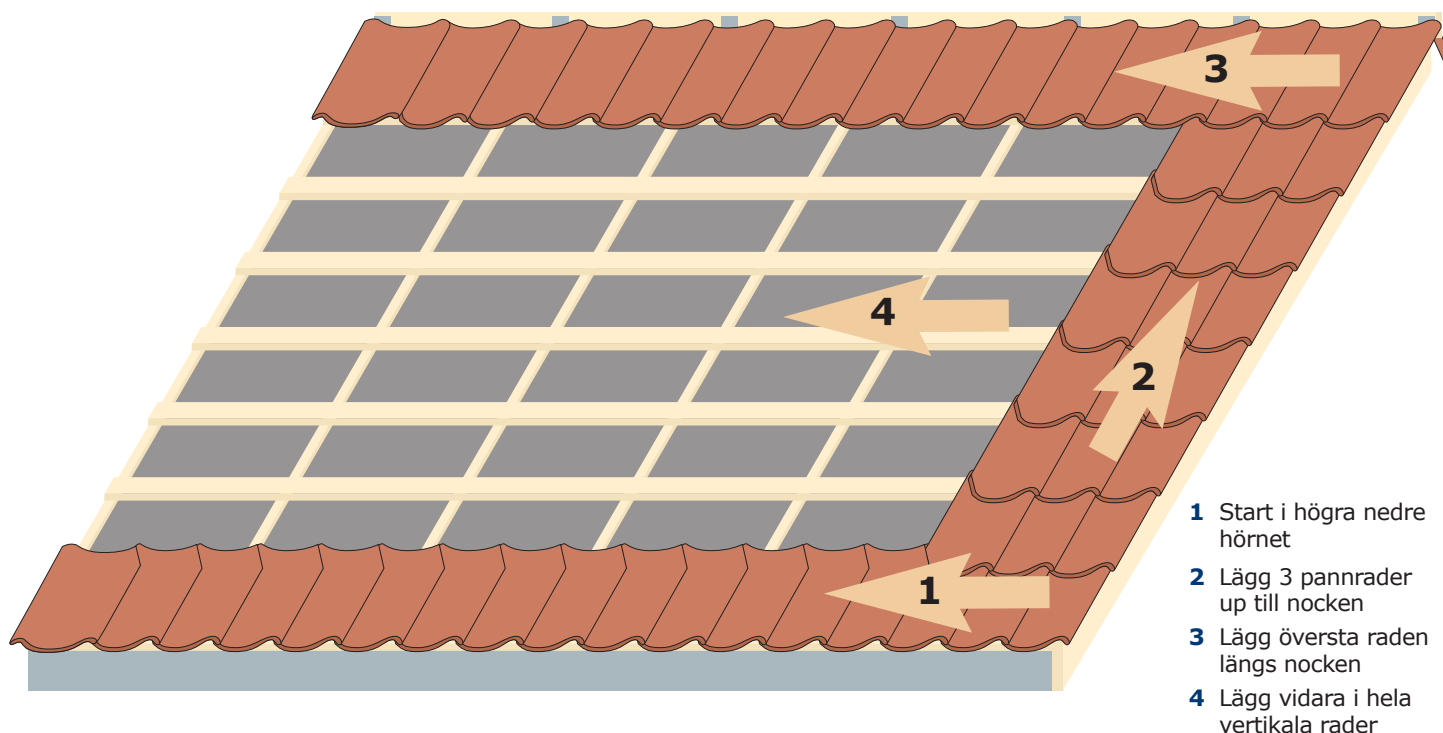
Det tas 12 takpannor från olika pallar. Takpannorna läggs med baksidan uppåt i en rad på ett vågrätt underlag, den 12-e pannan stabiliserar den 11-e.

Takpannorna skjuts så tätt ihop som falsen tillåter. Avståndet för 10 takpannor mäts från underkant av nacke på 1-a takpannan till nackens underkant på 11-e tegelpanna. Avståndet divideras med 10, och det minsta läktavståndet är beräknat.

Därpå dras takpannorna i sär så långt som falsen tillåter. Återigen mäts avståndet från nackens underkant på 1-a tegelpannan till nackens underkant på 11-e takpannan och avståndet divideras med 10, och då har man fått fram det maximala läktavståndet.

Härefter läggs takpannor upp med en tolerans på ± 2 mm.

Vill man montera läktare innan takpannorna är levererade, använd vägledande måtten, dock utan att utnyttja de yttersta 2 mm - så t.ex. kommer ett vägledande läktavstånd på 333-345 mm att bli 335-243 mm.



Läggning

Läggningen startar i högra nedre hörnet. Nedre pannraden läggs och anpassas takets bredd. Varje panna kan förskjutas något så takbredden går upp i hela takpannor. Eventuellt kan man justera i uthängets bredd.

Vid användning av gavelpannor bör det tas speciell hänsyn till pannornas byggbredd kontra taksprångets måttsättning så att måtten stämmer och underlättar läggningen.

Därefter läggs 3 pannrader upp tillnocken. Kontrollera att pannorna ligger snörrätt, och ta gärna ett diagonalmått för att kontrollera att pannorna ligger vinkelrätt. Kontrollen är särskilt viktig på dubbelfalsade pannor, där falsen tillåter mycket liten justering.

Läggningen fortsätter med översta raden längsnocken, och anpassas tackets bredd.

Taket läggs vidare i hela vertikala rader. Var 4-de rad bör kontrolleras med snöre eller riktbräda.

När specialpannor används skall man kontrollera att dessa passar till läktavståndet och den fastlagda täckbredden.

Storleksvariationer mellan tillbehör och takpannor kan förekomma och bör kontrolleras före läggning.

Färgnyanser

Som alla keramiska produkter brända vid höga temperaturer, med variationer både i råmaterial och bränningsgrad, kan färgnyanser uppstå.

Det rekommenderas därför att det tas pannor från flera pallar på en gång och fördelas på taket vid läggning.

Infästning

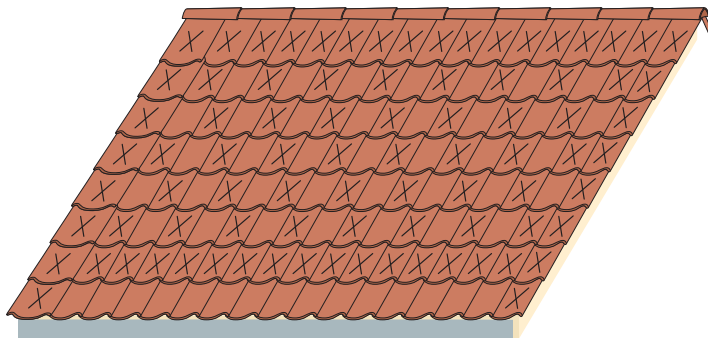
Alla takpannor binds

- i nedersta och nästnedersta rad vid takfot
- i yttersta rad vid gavel
- längs skottrännor
- kring takfönster och andra genombrytningar som t.ex. skorstenar
- i översta raden längsnockpannor och valm

Varannan takpanna binds

- inne på takytan rekommenderas det att binda varannan takpanna i diagonalt mönster.

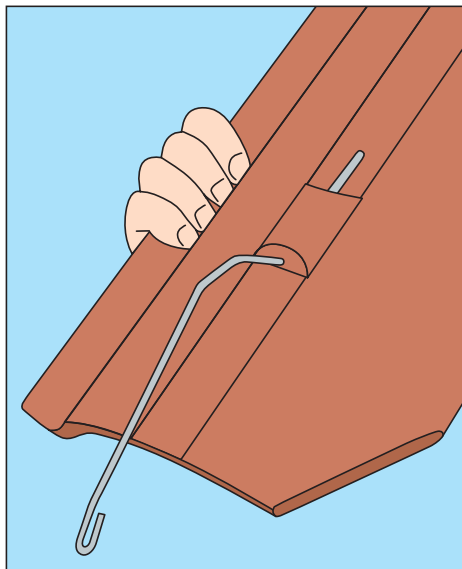
På byggnader i särskilt utsatta områden, som kustnära placering, samt vid taklutningar över 55°, skall alla takpannor bindas.



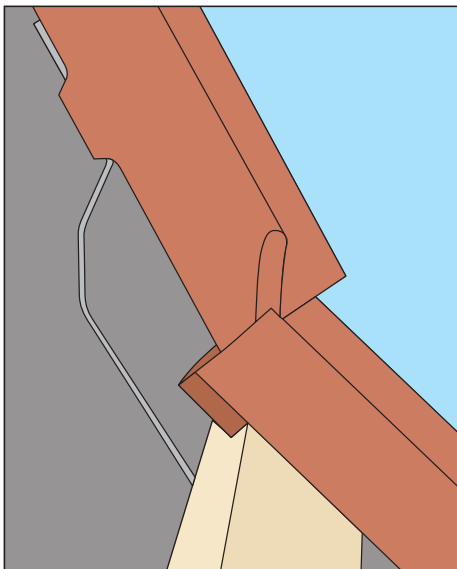
Infästning ofalsat taktegel

Vissa takpannor skall fästas i den underliggande läkten.

Infästning görs med rostfri JP-takpannekrok.
Där JP-takpannekrok inte kan monteras används rostfri spik eller klammer i uppläggsklacken.



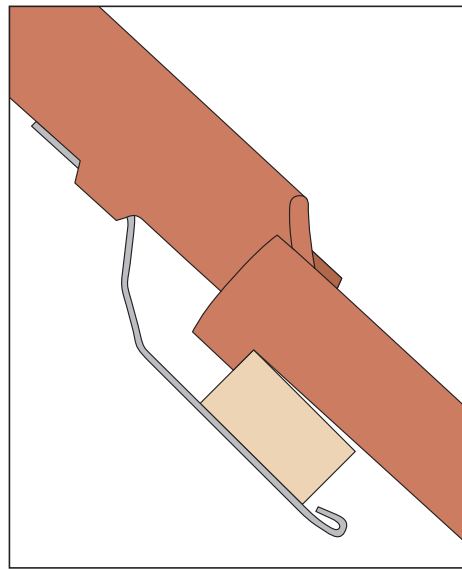
JP-takpannekrok trycks nerifrån och upp genom hålet i infästningsklacken.



Takpanna med JP-takpannekrok monteras och det känns efter om klammern sitter korrekt på baksidan av läkten.



JP-takpannekrok



JP-takpannekroken skall tryckas helt i botten i infästningsklacken och ligga an mot baksidan av läkten, således att det är lite luft mellan takpannekrokens uppböjning och läktens nedersta kant.

Infästning falsat taktegel

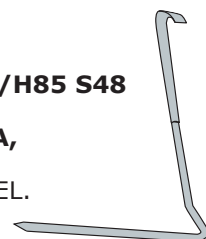
Vissa takpannor skall fästas i den underliggande läkten.

Infästning görs med rostfri sidofalskrok eller rostfri takpannekrok.



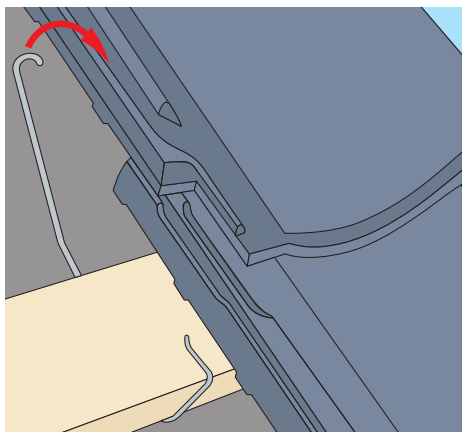
Sidofalskrok rostfri 435/61

Används till Höjslev K21, Höjslev LT6, IDEALSUPRA, IDEALVARIABEL, TIEFASUPRA, TIEFA XLVARIABEL, TIEFA 2000VARIABEL, RHEINLANDVARIABEL och MULDENVARIABEL.

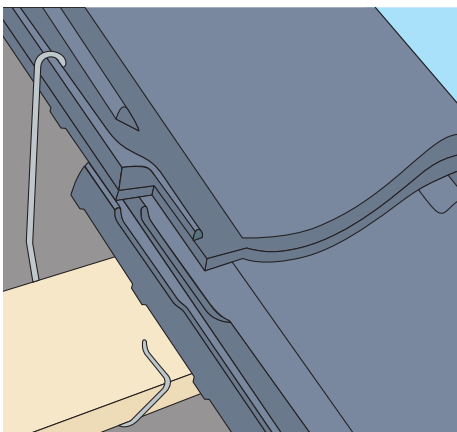


Takpannekrok rostfri 409/H85 S48

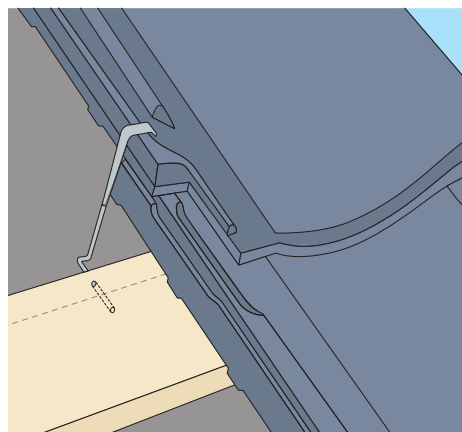
Används till Höjslev K21, Höjslev LT6, IDEALSUPRA, IDEALVARIABEL, TIEFASUPRA, TIEFA XLVARIABEL, TIEFA 2000VARIABEL, RHEINLANDVARIABEL och MULDENVARIABEL.



Rostfri sidofalskrok monteras genom att sticka den långa änden ner bakom läkten så tätt intill den underliggande takpannan. Dra sidofalskroken helt tätt intill läktens underkant.



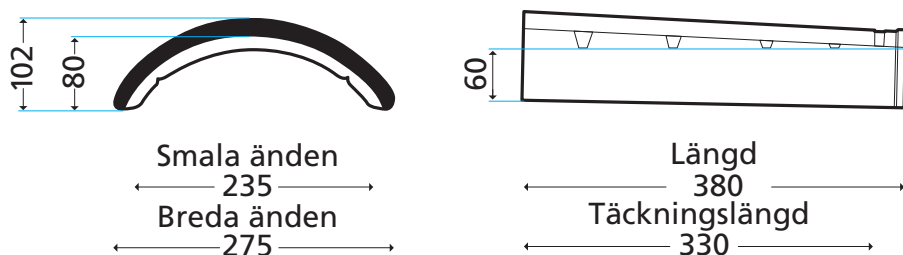
Den lilla kroken på sidofalskroken vippas upp över falsen på den översta takpannan.



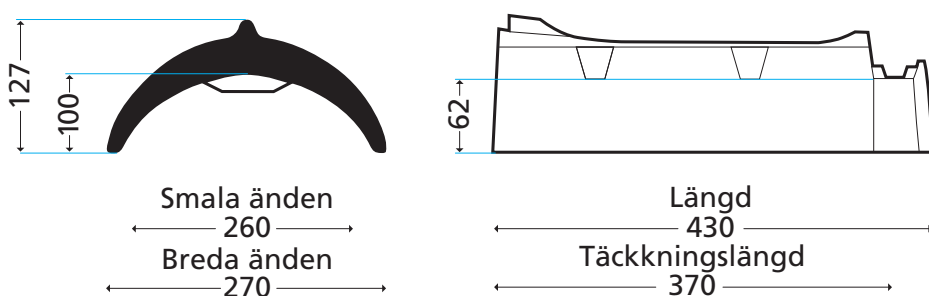
Infästning med rostfri takpannekrok. Takpannekroken stramas och spikas i läkten.

Måttnockpannor

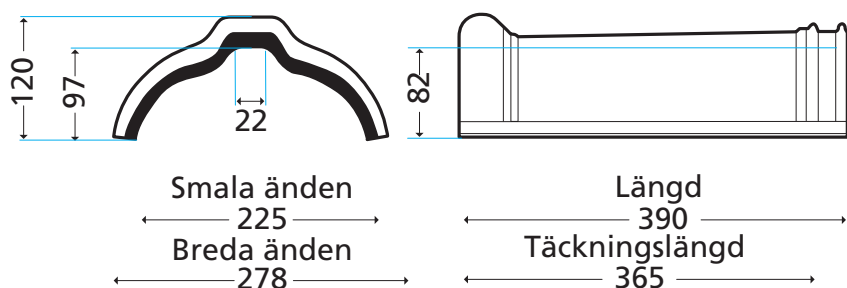
Mått för Höjslev nockpanna



Mått för nockpanna med horn



Mått för Gl. Silkeborg nockpanna

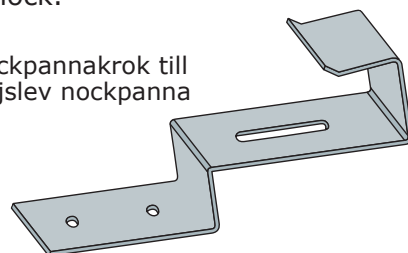


Höjslev taktegel - 15

Höjslev nockpanna

Nockpannan är konisk. Börjanockpannan är stängd i den breda änden. Avslutningsnockpannan är stängd i den smala änden. Y-nock.

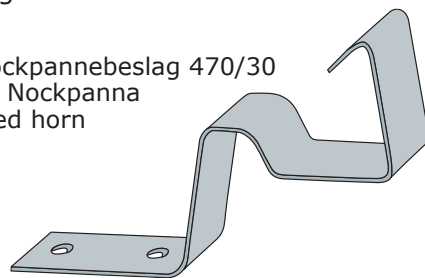
Nockpannakrok till Höjslev nockpanna



Nockpanna med horn

Nockpannan är försedd med utluftning, 40 mm fals. Används till Höjslev K21, Höjslev LT6 och Höjslev 1-kupigt ofalsat. Börjanockpannan är stängd i änden med horn. Avslutningsnockpannan är stängd i änden utan horn och är 370 mm lång. Sätts fast med nockpannebeslag. Ingen Y-nock.

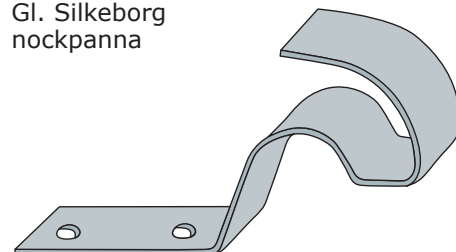
Nockpannebeslag 470/30 till Nockpanna med horn



Gl. Silkeborg nockpanna

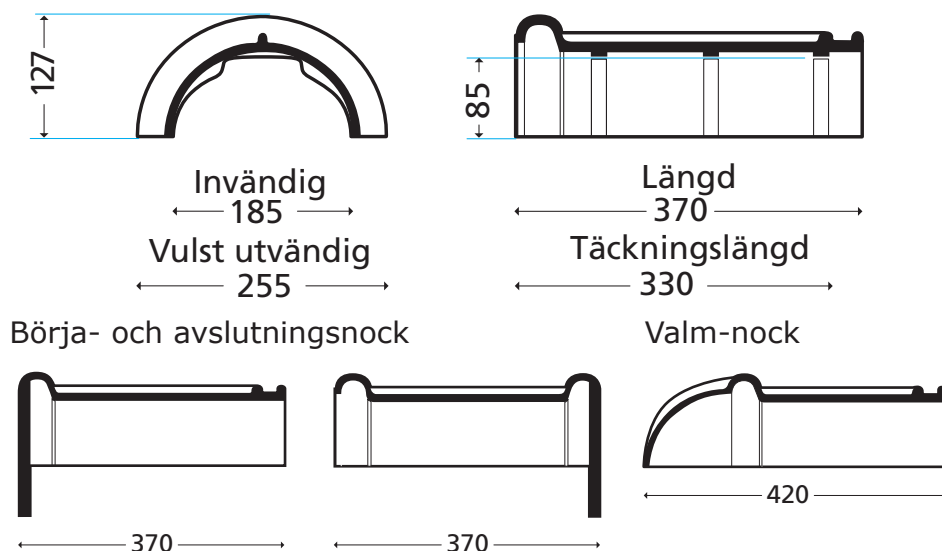
Nockpannan är försedd med 25 mm fals och vulst. Används till Höjslev K21 och Höjslev LT6 samt Höjslev 1-kupigt ofalsat på tak med 20-35° taklutning. Börja- och avslutningsnockpanna. Y-nock.

Nockpannebeslag typ 470/71 till Gl. Silkeborg nockpanna

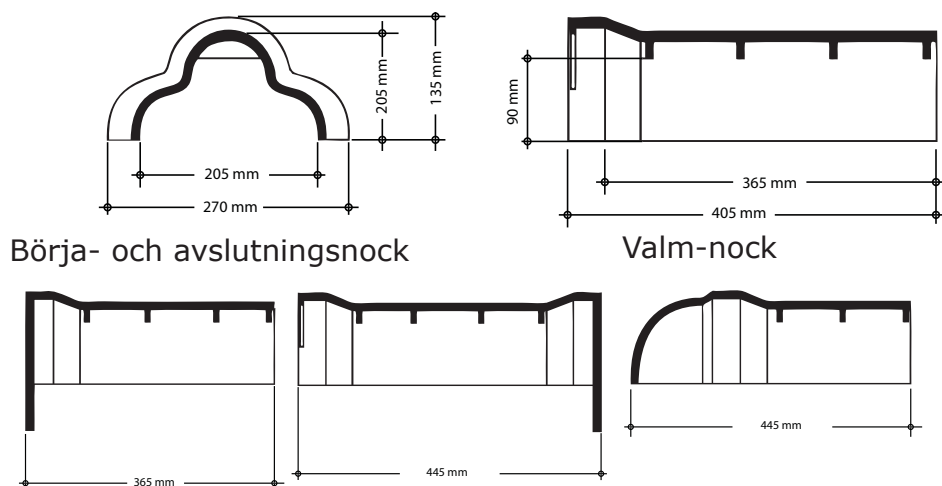


Måttnockpannor

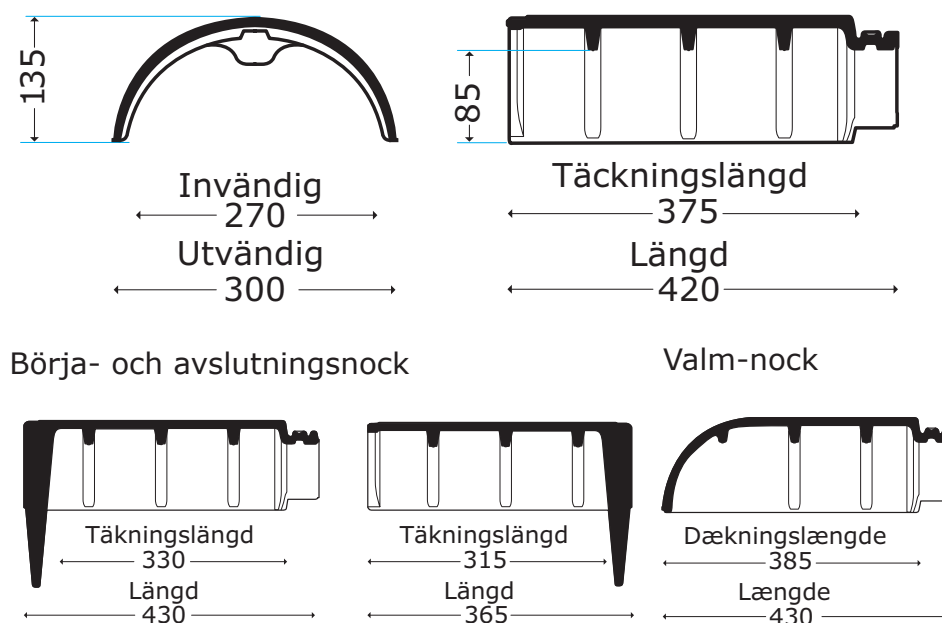
Mått för Laumans nockpanna Nr. 300



Mått för Laumans nockpanna Nr. 1000



Mått för Laumans nockpanna Nr. 3000

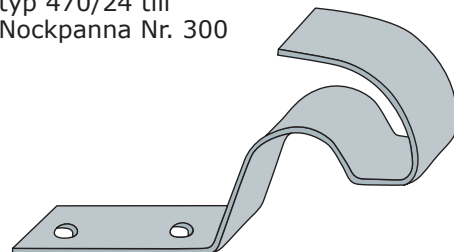


Laumans taktegel - 16

Laumans nockpanna Nr. 300

Nockpanna med vulst och fals. Start- och ändnockpanna är stängd i den breda änden. Y-nock universal. Valmnockpanna används nederst på valmtak.

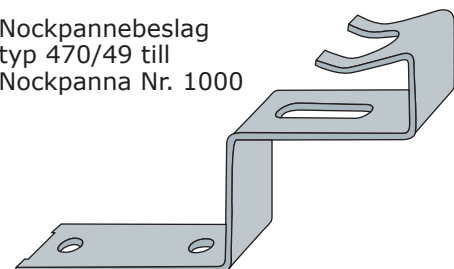
Nockpannebeslag typ 470/24 till Nockpanna Nr. 300



Laumans nockpanna Nr. 1000

Nockpanna med vulst och fals. Start- och ändnockpanna är stängd i den breda änden. Y-nock universal. Valmnockpanna används nederst på valmtak.

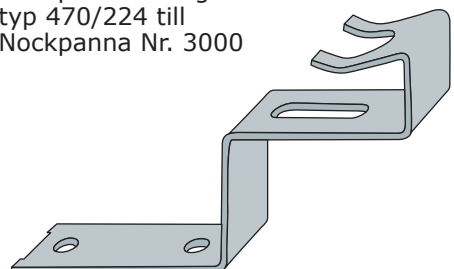
Nockpannebeslag typ 470/49 till Nockpanna Nr. 1000

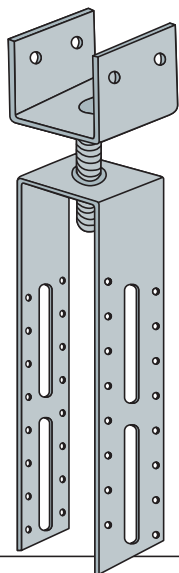


Laumans nockpanna Nr. 3000 til IDEALSUPRA

Slät Nockpanna med fals. Startnockpanna och ändnockpanna sätts fast med skruv. Övriga nockpannor sätts fast med nockpannebeslag. Y-nock universal. Valmnockpanna används nederst på valmtak.

Nockpannebeslag typ 470/224 till Nockpanna Nr. 3000





Fäste nockbräda används till fastsättning av toppläktare på takryggar och på valmar.

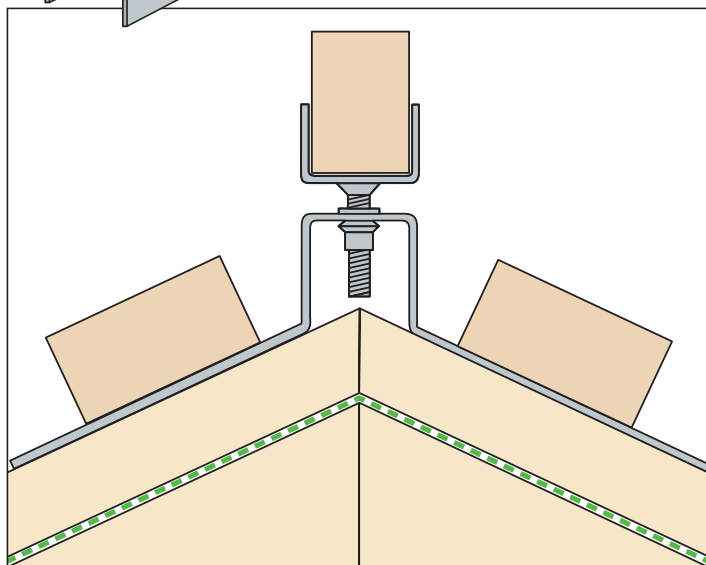
Nockbrädabeslagets invändiga mått är 40 mm bred, 50 mm lång och 30 mm hög

Gängstången ger en variabel höjd på 30 mm.
Mutter mäter 11 mm under flänsen

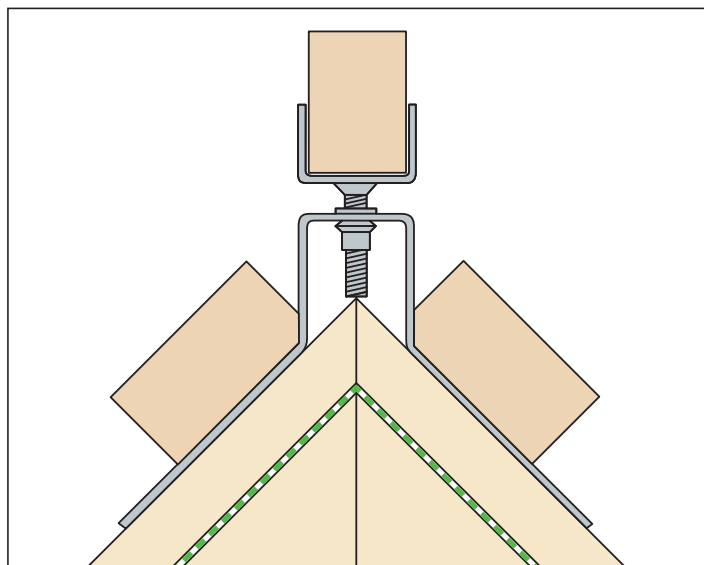
Flänsarna är 180 mm långa och 28 mm breda

Försedd med 4 mm hål och 6x60 mm slitsar

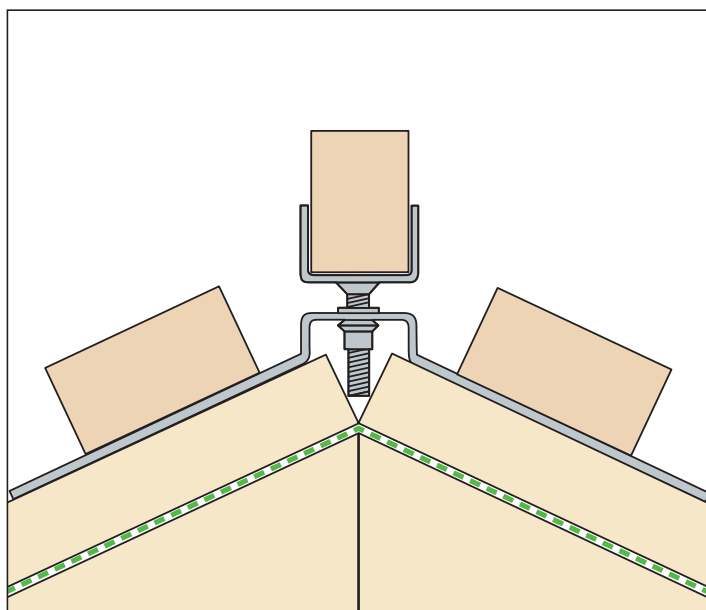
Avståndet mellan flänsar är 41 mm



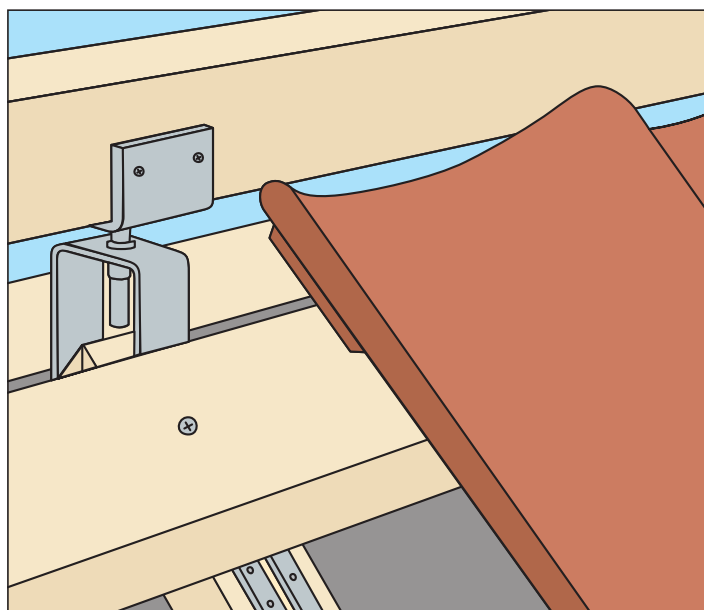
Vid undertak med utluftning i topp bockas toppläkthållarens flänsar och sätts fast överskreds ovanpå avståndslisterna innan översta läktaren sätts fast. Standardmåttet på toppläkt är 38x56 mm.



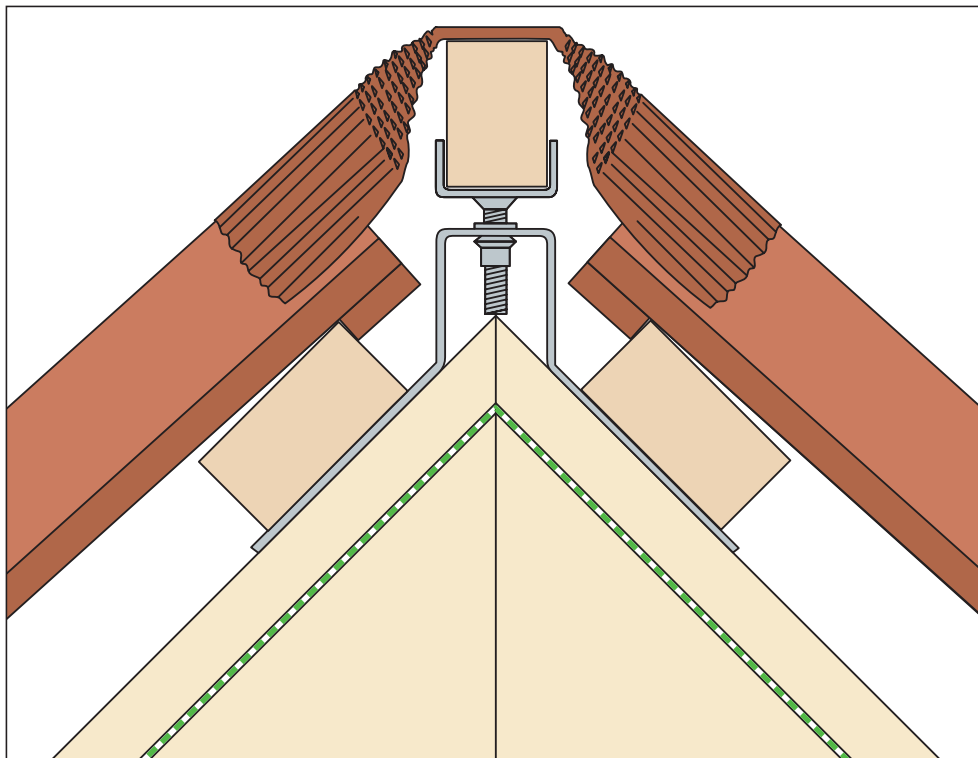
Vid korta avstånd från nock till 1-a läkten kan det göras en sned utskärning på baksidan av läkten.



Vid korta avstånd mellan nock och överkant på toppläkten kan det göras avstånd till gängan i nocken mellan ströläktarna. Man kan även korta av gängstången med bågfil.

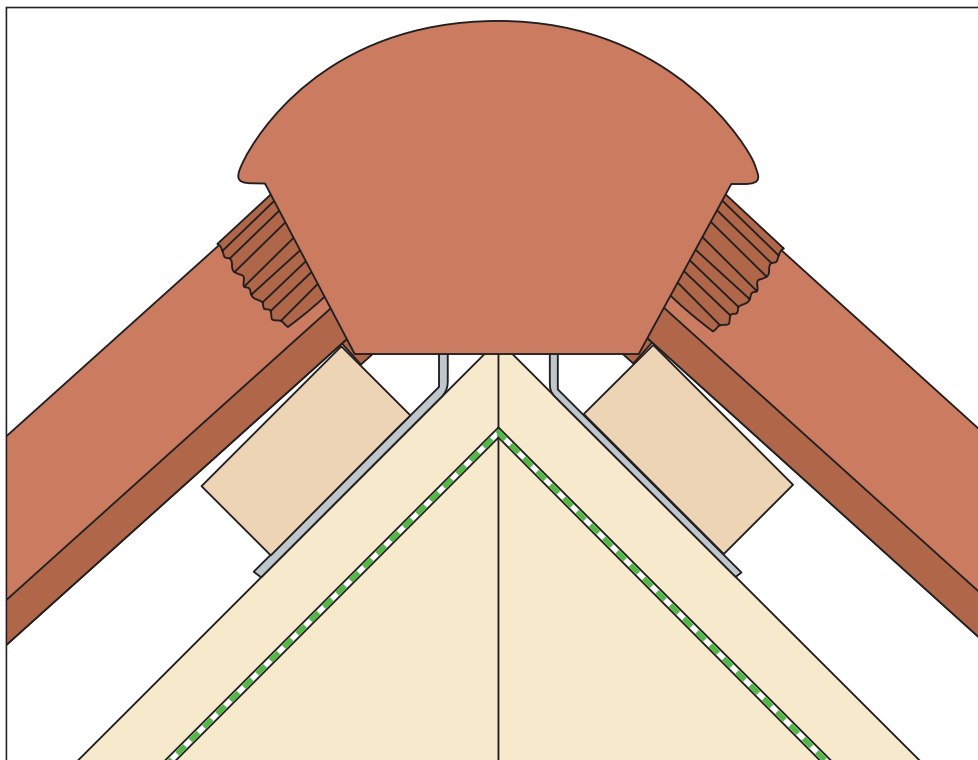


När toppläkten har justerats med hjälp av gängstången i korrekt höjd över nock, sätts toppläkten fast med 4 mm skruvar från båda sidor i toppläktbeslaget.



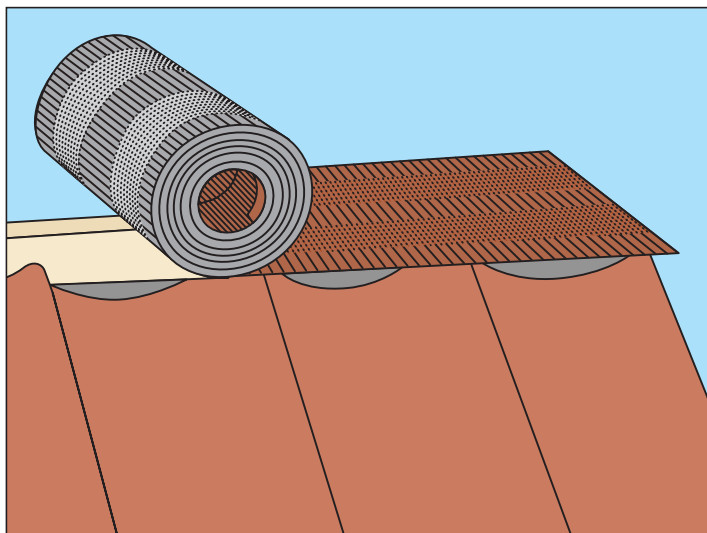
Takpannorna i takytans höger och vänster sida skall ha min. 30 mm avstånd i förhållande till byggnadens konstruktionsbredd - oavsett om det är vindskiva eller murverk.

Vid användning av vindskivor på gavel är det viktigt att räkna in vindskivans tjocklek vid fastsättning av var läktarna skall sluta.



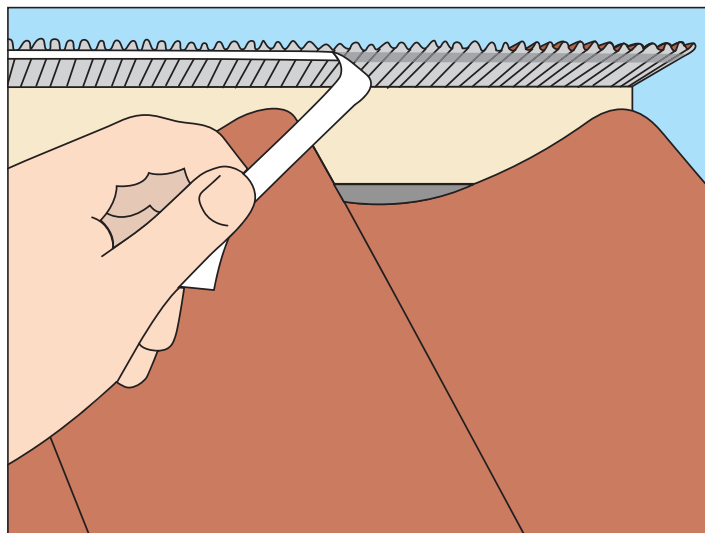
Börjanockpannan placeras så att stängningen av den stora änden invändigt ligger upp mot takpannor.

Börja- och avslutningsnockpannor sätts fast ytterst med en lodrätt rostfri skruv ner i topläkten. Mellan skruvhuvud och nockpannan placeras en neoprenbricka.



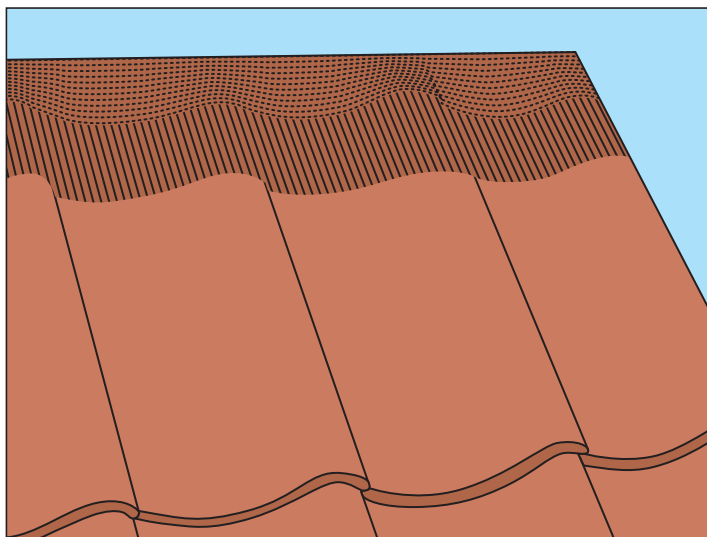
Nockbandet rullas ut i toppläktens fulla längd och sätts fast i toppläkten med klammer eller pappspik.

Nockbandet är 32 cm brett och av aluminium. Det har en ventilationsyta på 200 cm² per lbm.

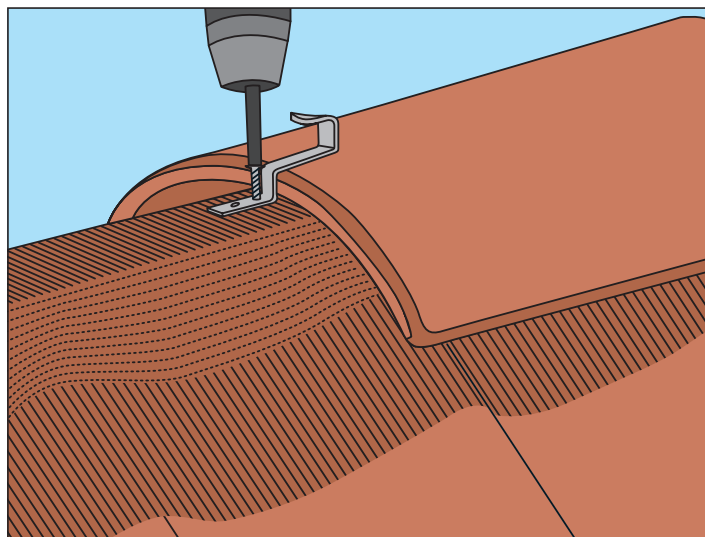


Skyddsfolien på baksidan av nockbandet avlägsnas från den ca 20 mm breda fästytan.

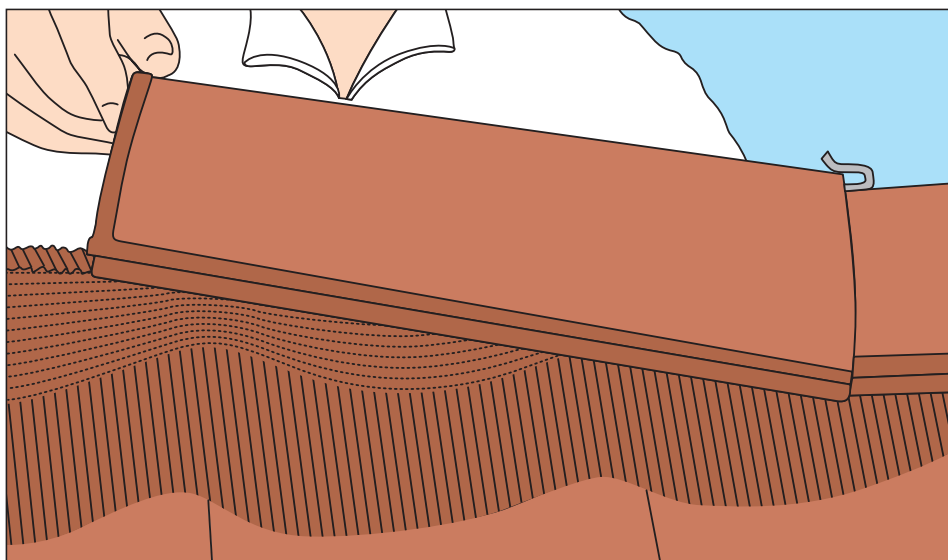
Med hänsyn till fästytan skall detta arbete utföras på torra takpannor.



Nockbandet formas efter takpannorna. Det försäkras om att det självhäftande bandet sitter ordentligt fast på takpannorna genom ett kraftigt tryck.



Nockpannorna kan nu monteras med nockpannebeslag. Nockpannebeslaget sätts fast med 2 specialsruvar.



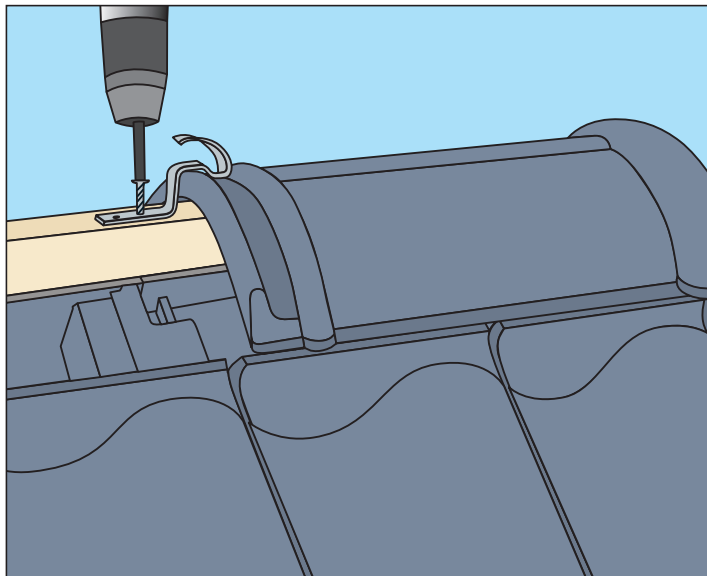
Efterföljande nockpannor skjuts helt in i nockpannebeslaget på den framföriggande nockpannan, innan de sätts fast med ännu ett nockpannebeslag.

Kom ihåg att

vid mottagningen av nockpannor och beslag kontrollera, att det har levererats rätt typ av nockpannebeslag till den valda nockpannan.

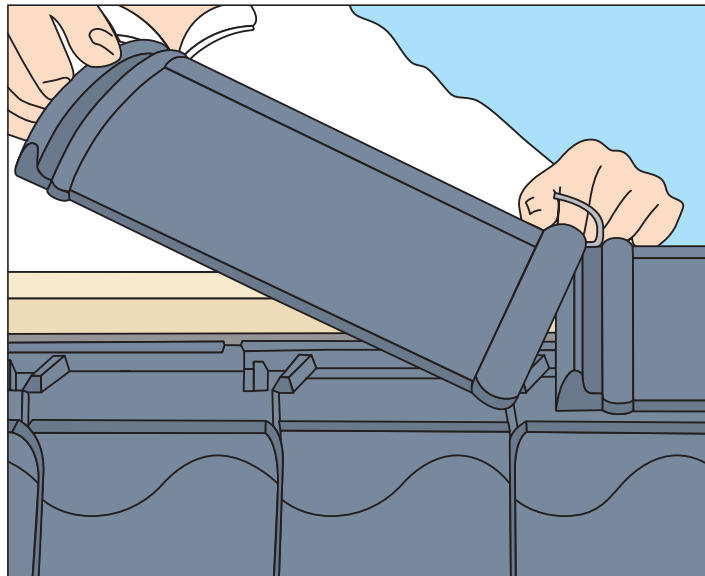
Vid takkonstruktioner med nockanslutningspannor används inte nockband i nockläggningen.

Nockanslutningspannorna utesluter drivsnö och slagregn och eventuellt inträngande vatten leds bort av det speciella falssystemet.



Nockpannorna monteras direkt på topplåten med nockpannebeslag av stål. Nockpannebeslag sätts fast med 2 specialskravar.

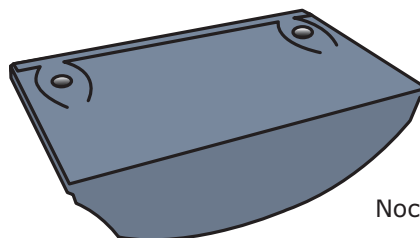
Börjanockpannan med stängning i stora änden kan eventuellt sättas fast ytterst med rostfri skruv och neoprenbricka.



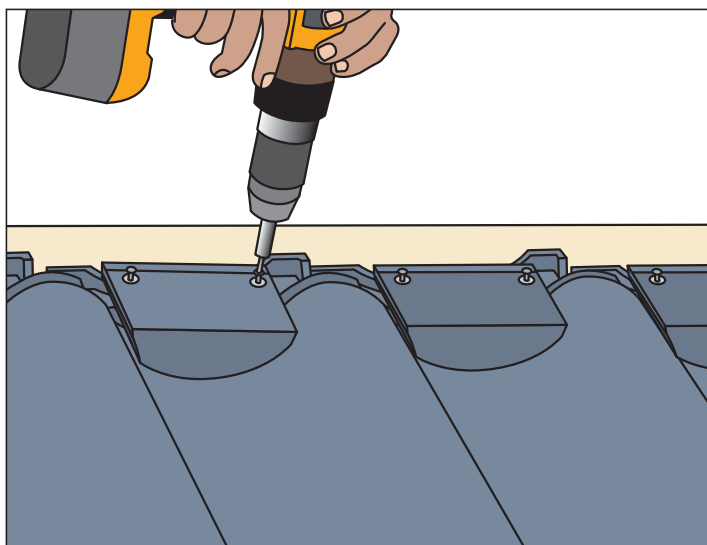
Efterföljande nockpanna skjuts helt in till avståndsklacken på den framförliggande nockpanna, så att kroken i nockpannebeslaget tar tag i vulsten på nockpannan, innan den sätts fast med ännu ett nockpannebeslag.

På tak med **IDEALSUPRA** där man använder nockpanneinlägg i översta raden av takpannor och nockpanna Nr. 3000 används inte nockband.

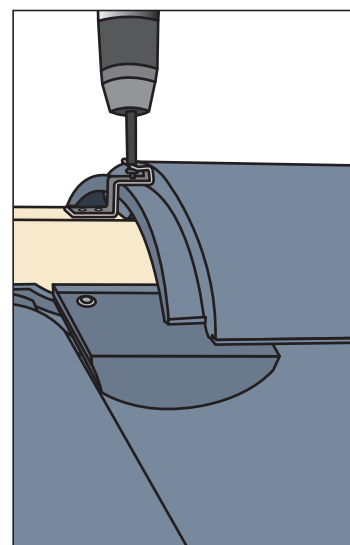
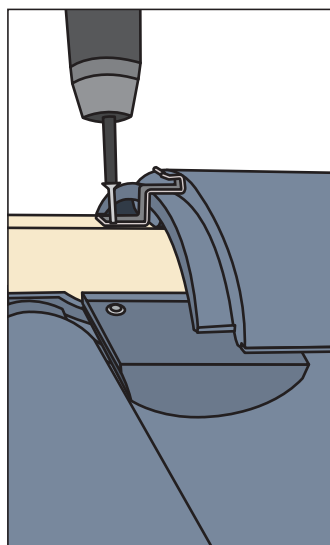
Nockpanneinläggen säkrar ventilation och utesluter nästan all drivsnö och slagregn. Eventuellt inträngande vatten leds bort av takpannans falssystem.



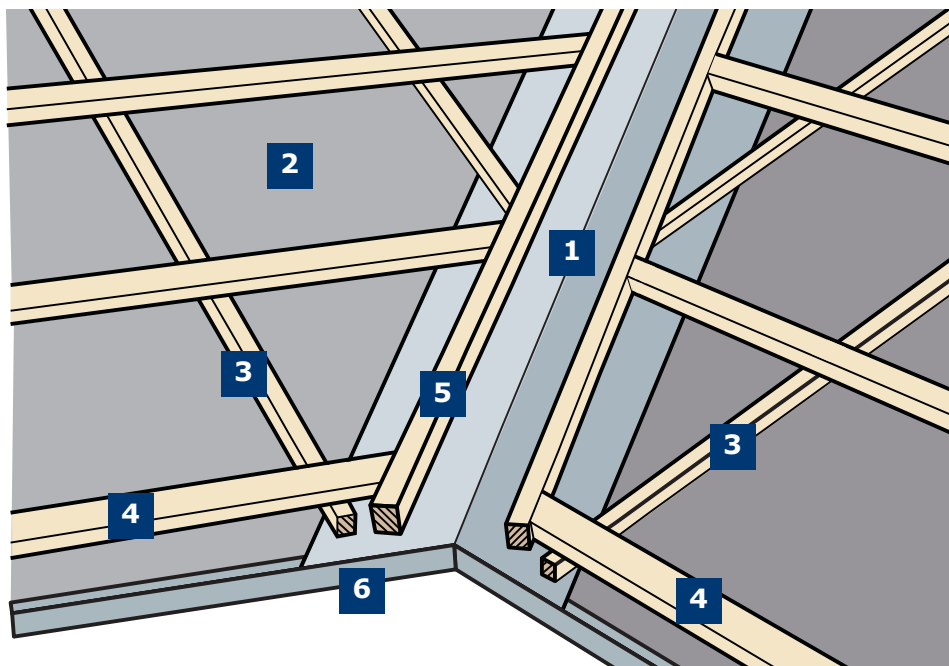
Nockpanneinlägg i tegel



Nockpanneinlägg placeras i toppen av översta takpanneraden. Baksidan av nockpanneinlägget har två tappar, vilka passar in över takpannans fals. Nockpanneinlägget sätts fast med 2 rostfria skruvar, 3,5-4 x 80-85 mm, med neoprenbricka.



Nockpannorna monteras med nockpannebeslag. Nockpannebeslag sätts fast med 2 specialskravar. Nockpannorna sätts dessutom fast med en rostfri skruv med neoprenbricka ner genom nockpannebeslagets öppna topp.



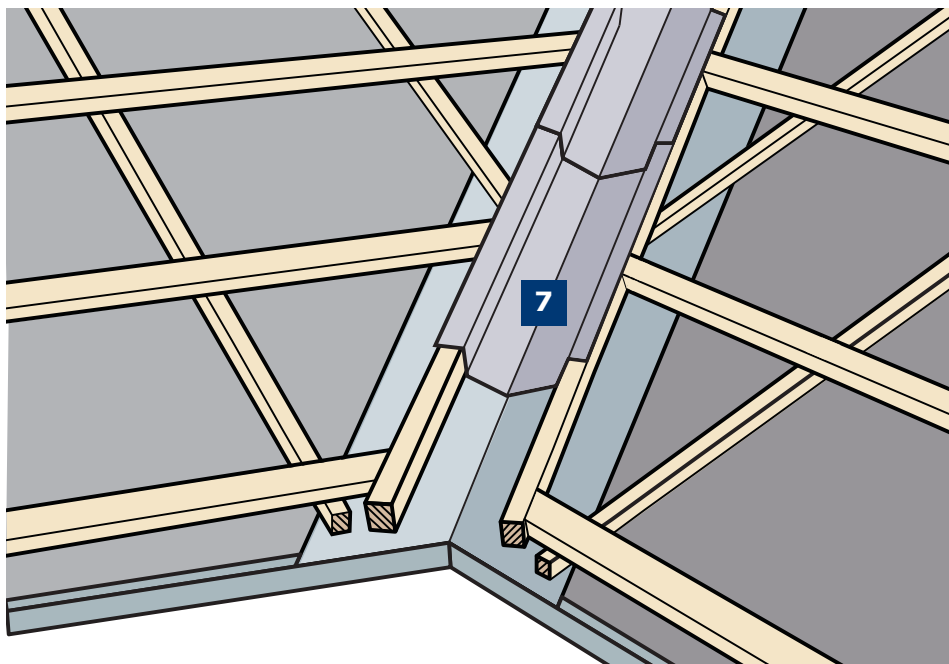
När takfotsbeslaget är monterat på råspont undertak, monteras en extra underlagsremsa av plåt med lim/fogmassa - cirka 50 cm bred - i vinkeln.

Ovan på underlagsremsan limmas takpapp, så att det är helt tätt in mot vinkeln.

Därefter monteras ströläkt och bärläkt.

I änden av bärläktarna monteras stödreglar till vinkelrännan - en på varje sida.

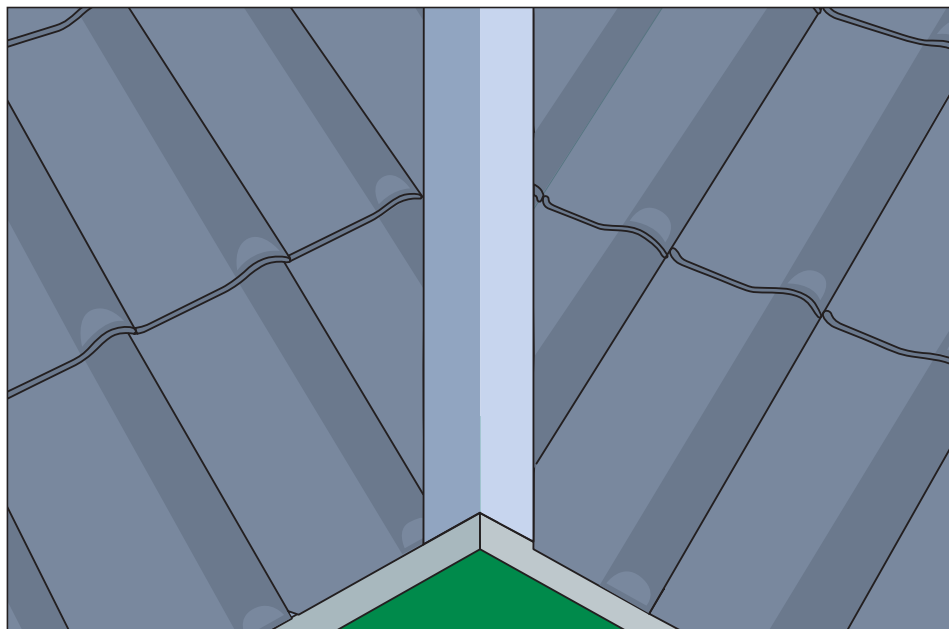
- 1) Underlagsremsa**
- 2) Takpapp**
- 3) Ströläkt**
- 4) Bärläkt**
- 5) Stödregel för vinkelränna**
- 6) Takfotsbeslag**



Vinkelrännan monteras från takfoten och upp mot takryggen.

Samlingarna på vinkelrännan skall ha minst 200 mm överlappning och tätas med fogmassa.

- 7) Vinkelränna**

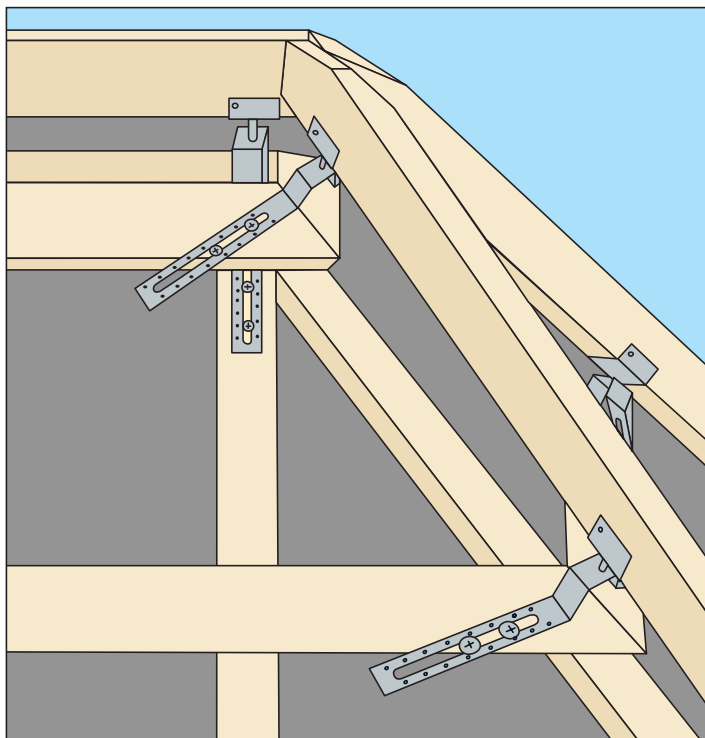


Kapning av takpanna företas på fast mark - inte på taket.

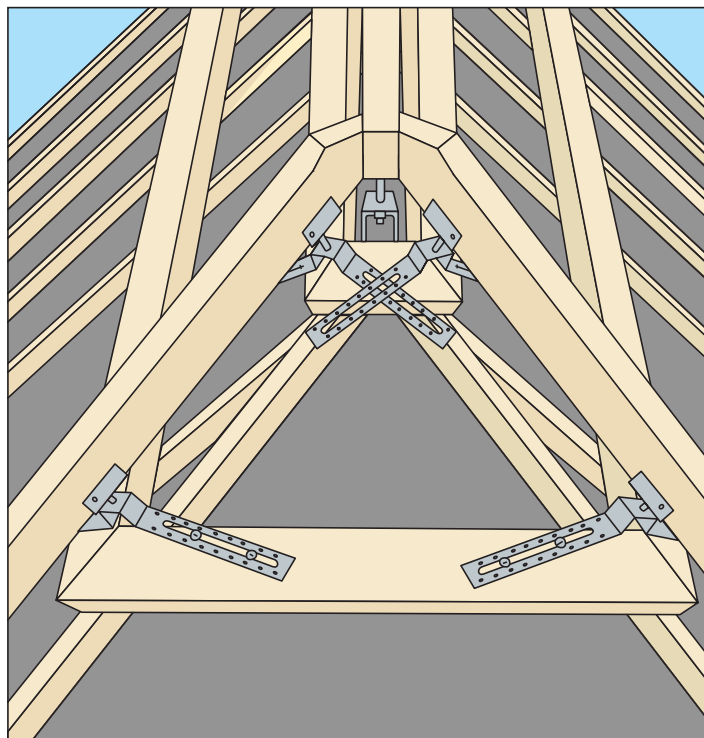
Mindre takstenstrekanten sätts fast med takstenshäftmassa på större takpanna innan uppläggnings.

Alla skärytor på glaserade och engoberade takpannor påförs ett täckande lager bättringsfärg.

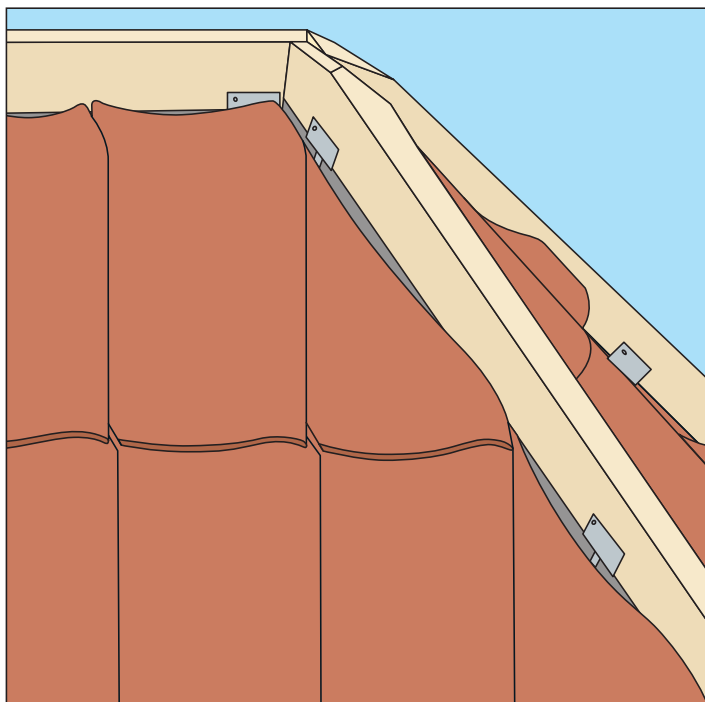
Kom ihåg att alla takpannor - även småskurna takpannor - längs vinkelrännan skall sättas fast i bärläkten. Eventuellt med skruv i toppen av takpannan.



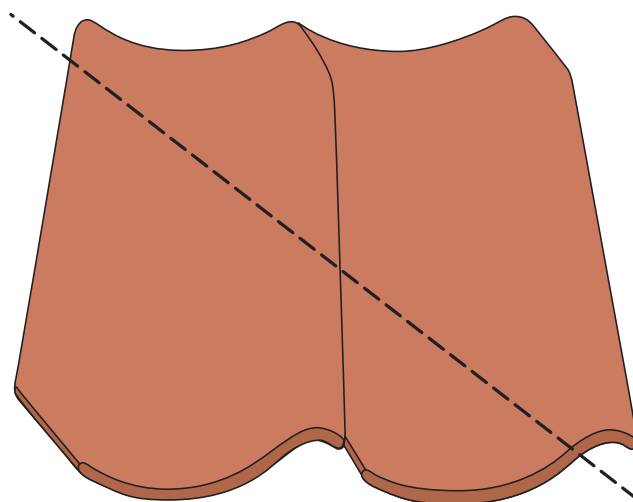
När läkten på valmtaket är monterat, görs en provläggning för att ta reda på den korrekta höjden på valmtaket's nockbrädd.



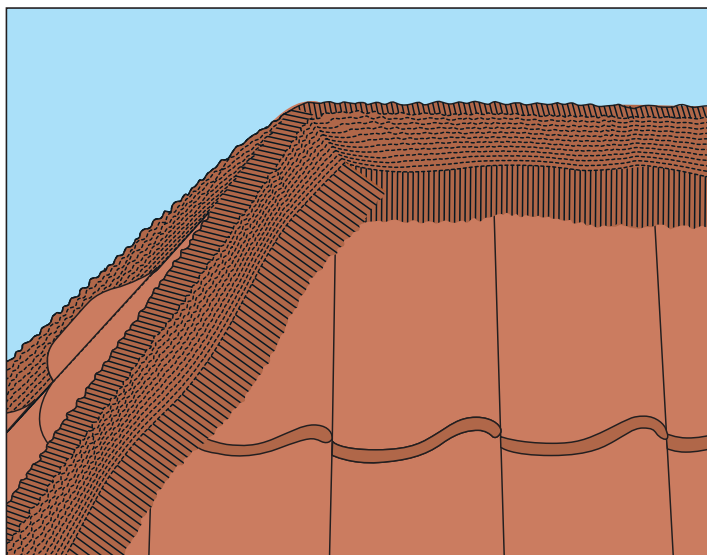
Toppläkt hållarna bockas och monteras så att de kan hålla fast nocken två nockbräddar i det funna avståndet. Nocken två toppläkt kapas vågrätt i plan med takryggens toppläkt.



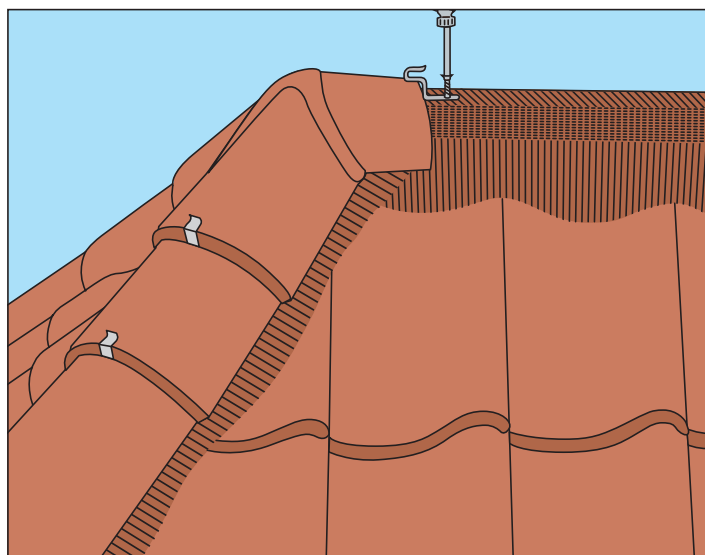
För att undvika pålimning av små takpannetrekanter används till Höjslev 1-kupigt takpanna valm/rännalspanna för kapning. Kapning av takpanna företas på fast mark - inte på taket.



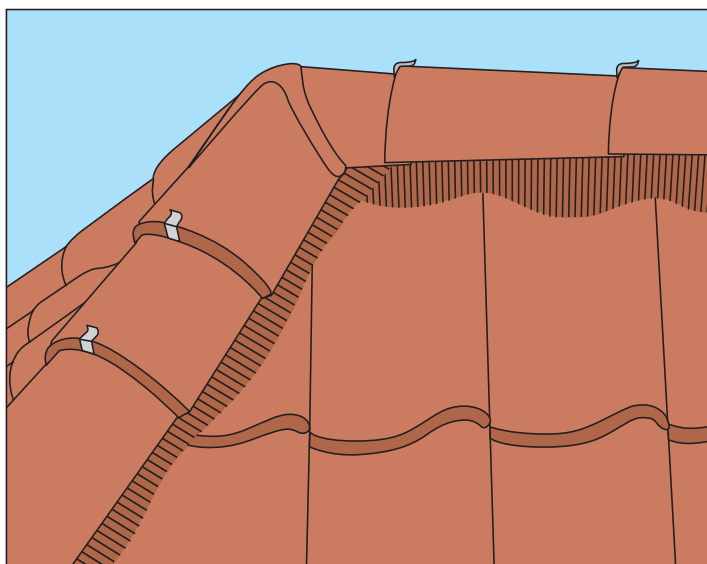
Valm/rännalspanna förenklar anpassning och fastsättning av mindre takpannebitar i valm och skottrännor. Genom användning av takpannemodeller, där det inte levereras valm/rännalspanna, kan man eventuellt limma ihop takpannor parvis i god tid innan kapningen.



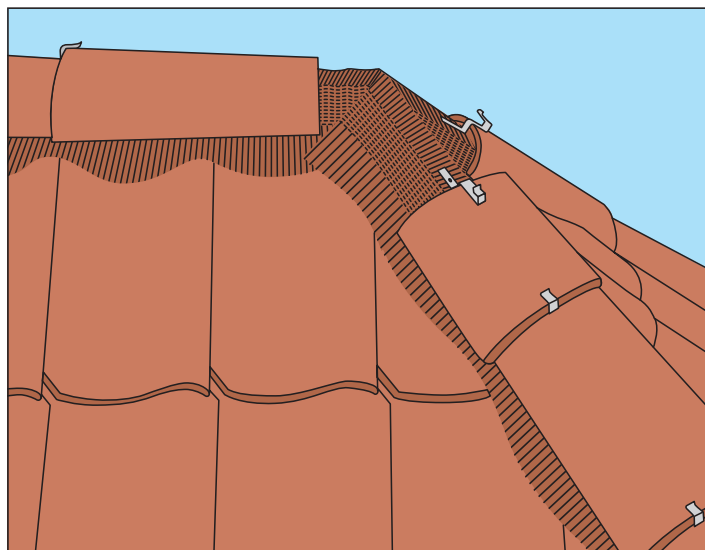
Nockband monteras som beskrivet tidigare i vägledningen.



Nockpannorna monteras från nockens botten och uppåt med nockpannebeslag. Avkortade nockpannor skall placeras överst.

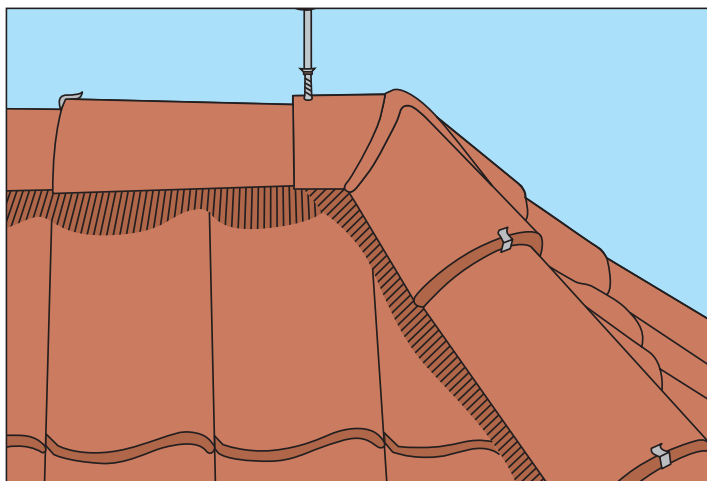


Y-nock till aktuell taklutning - här med 1 små och 2 stora öppningar - eller Y-nock Universal - sätts fast i nockpannebeslag. Nockpannorna monteras som visat på sida 19 och 20.

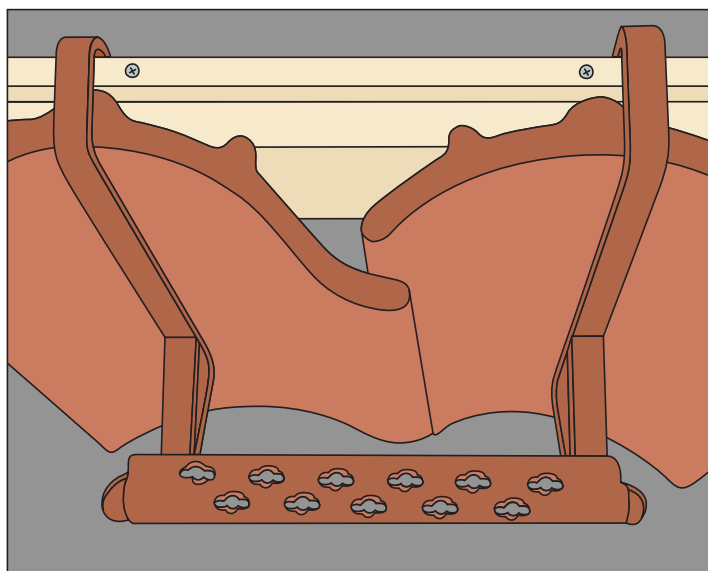


I takets motsatta ände är nockpannorna på valmen monterade som tidigare beskrivet.

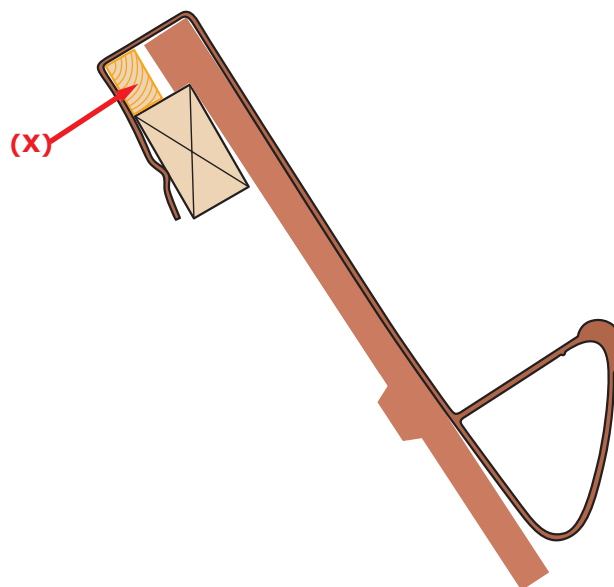
Det är i denna ände som nockpannorna på den vågräta nocken eventuellt kortas av i längden.



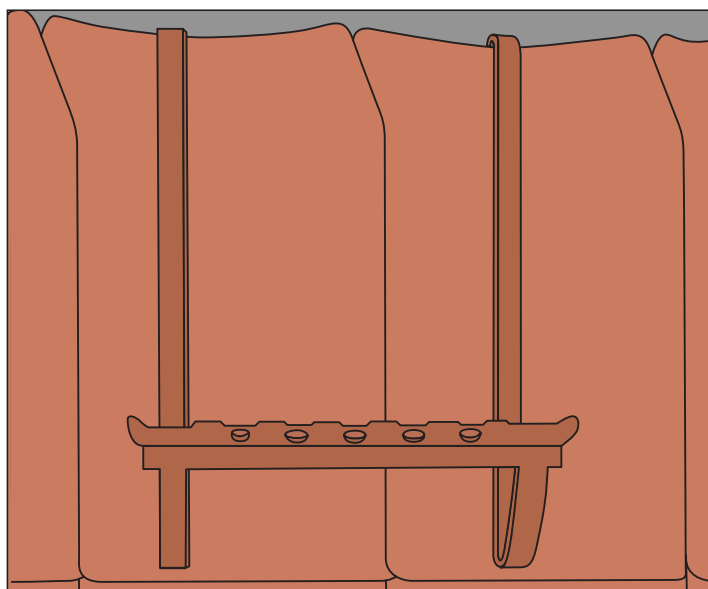
Y-nock - i denna ände av taket med 3 stora öppningar - sätts fast i de 2 nockpannebeslagen på valmen och skruvas på den vågräta nocken med rostfria skruv och neoprenbricka.



Oavsett om man använder sig av Randers Tegls stegjärn, som illustreras här, eller Randers Tegls justerbara galvaniserade stegjärn, monteras stegen alltid så att stödytorna ligger i botten av tegelpannorna.

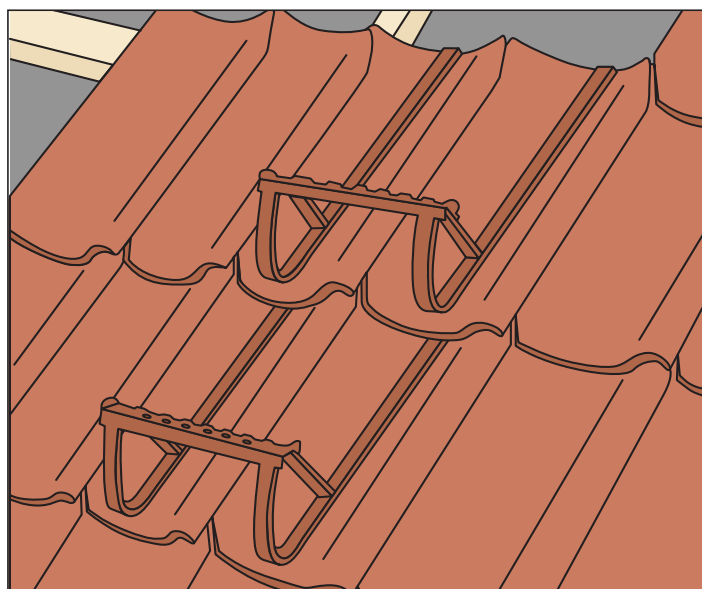


För att avlasta takstegens tryck på takpannornas uppläggningsklackar, monteras en 20x35 mm list (X) längs bakkanten av läkten. Listen skall vara minst 550 mm lång och sättas fast på läkten bakom de två takpannor, som takstegen vilar på. Listen får inte trycka mot uppläggningsklacken.



Stegjärn hänger på takpannans överkant och klämmas bakom listen och läkten.

Stegjärn monteras nerifrån och upp på taket.



Med hänsyn till skorstensfejarens säkerhet skall det monteras ett stegjärn för varje rad takpannor.

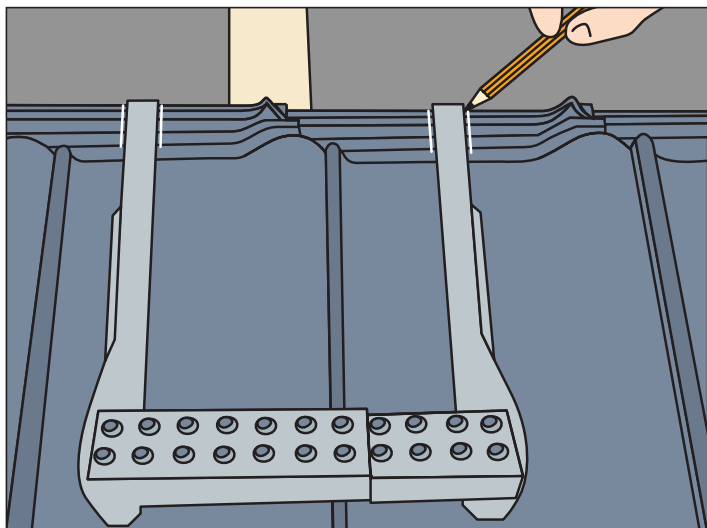
Montering av takstege på existerande tak

Vid eftermontering av takstege på existerande tak är det vid vintakpannor nödvändigt att avlägsna endast fyra takpannor åt gången.

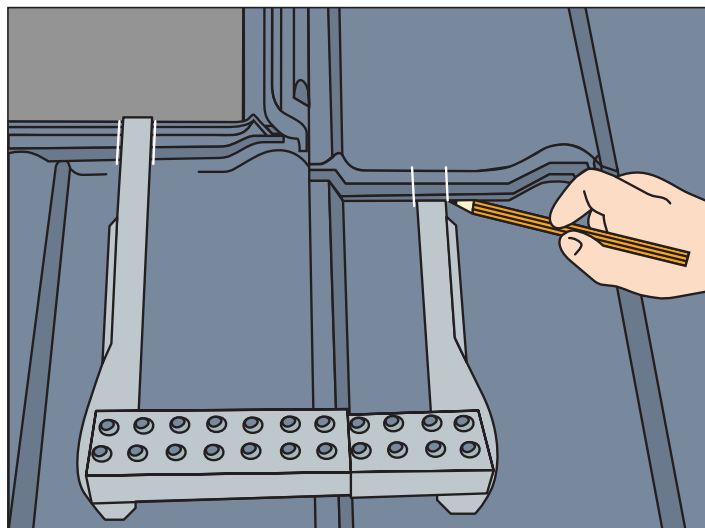
A Först avlägsnas två takpannor i 2-a raden nerifrån över de två takpannor i nedersta raden, där första stegjärn skall placeras. Stegjärn monteras som beskrivet ovan.

B Därefter lyfts två takpannor i 3-e raden av, varefter två takpannor i 2-a raden återmonteras och stegjärn häktas på. Så fortsätter man fram till översta stegen är monterad.

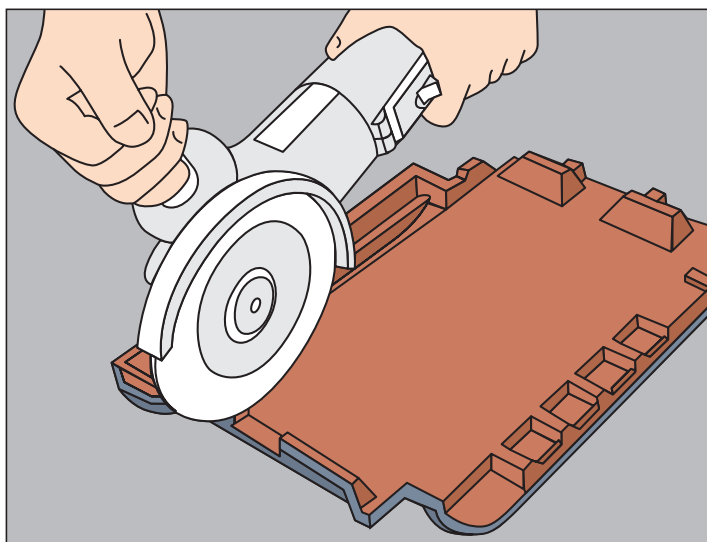
C Kom ihåg att återmontera takpannor med JP-takpannekrokar eller klämmor.



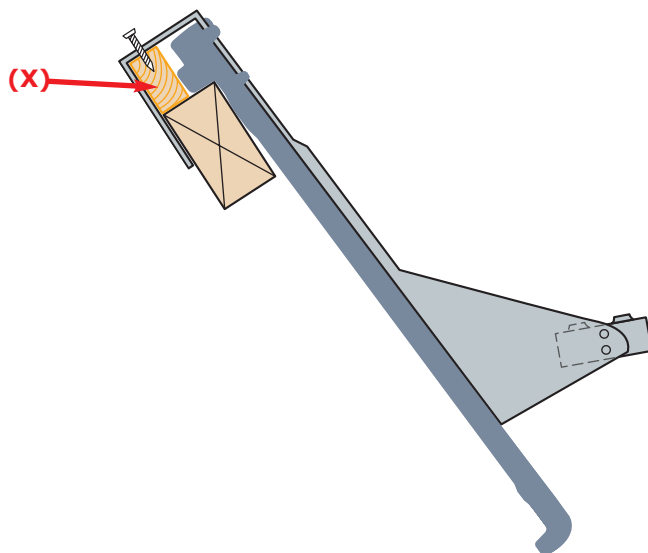
Et stegjärn anpassas på bredden och häktas över aktuella två takpannors överkant, innan dessa sätts fast. Stödbenens placering och bredd markeras på falsen och förs över till det aktuella antalet takpannor.



Därefter placeras de två takpannor i nästa rad över takstegen och stödbenens placering och bredd markeras på framkanten av takpannans nedersta fals. Markeringen förs över på det nödvändiga antalet takpannor.



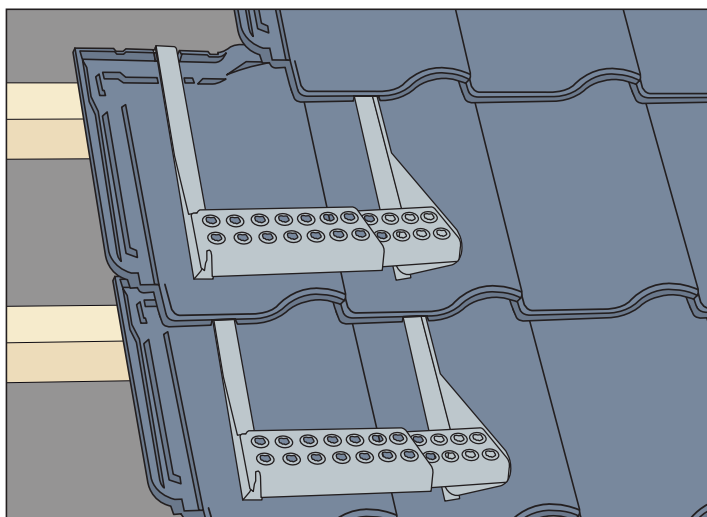
Med vinkelslip och vass flatmejsel avlägsnas falsen på framsidan i toppen och på baksidan i botten på stödbenens bredd och tjocklek.



För att avlasta takstegens tryck på takpannornas uppläggningsklackar, monteras en ca. 20x35 mm list (X) längs bakkanten av läkten.

Listen skall vara min. 550 mm lång och centreras fast bakom de två takpannor takstegen vilar på.

Listen får inte trycka mot uppläggningsklackens baksida.



Takpannor med utskärningar sätts fast med sidofalskrokar. Takstegen hängs över takpannor och kläms fast bakom listen och läkten samt sätts fast med skruv i listen.

Därefter sätts de två överliggande takpannor fast.

JUE

Taktäckningar och väggbeklädnader av överläggsplattor av bränd lera

JUE.1

Taktäckningar av tegelpannor

Hus AMA

AMA NYTT

MATERIAL- OCH VARUFÖRESKRIFTER

Takpannor av tegel skall uppfylla fordringarna enligt SS-EN 1304.

Takpannor av tegel skall uppfylla fordringarna för vattentäthetskategori 1 enligt SS-EN 539-1.

Frostbeständighet. Takpannor av tegel skall uppfylla fordringarna enligt SS-EN 539-2, Metod B.

SS-EN 539-2 behandlar Takpannor av tegel - Frostprovning. I standarden behandlas fyra provningsmetoder benämnda A, B, C och D för bestämning av frostmotstånd hos takpannor med tillbehör av tegel för tillämpning inom produktens geografiska användningsområde enligt de förutsättningar som är beskrivna i SS-EN 1304.

Spik skall vara av rostfritt stål SS-EN 10088-3:2005-1.4436, diameter minst 3 mm. Spiklängden skall anpassas till takpannans dimension och utformning. Diameter på spikhuvud skall vara minst 1,5xhålets diameter. Spik skall vara kamgångad.

Klammer skall vara utförd av minst 3 mm tråd av rostfritt stål SS-EN 10088-3:2005.

UTFÖRANDEFÖRESKRIFTER

Täckning skall utföras med hela pannor utom vid vinkelrännor, lutande nackor o d, där avpassade pannor inte kan undvikas.

Till lutande nackor, vinkelrännor o d skall täckningen avslutas med raka och jämna begränsningslinjer.

Över plåt i fotrännor, vinkelrännor, rännor o d skall taktäckningen dras ned minst 150 mm. Plåten får inte genomspikas.

I minst två pannrader vid takfot, gavel och nack skall varje takpanna spikas eller klamras. Passbitar och pannor vid genomföringar, vinkelrännor o d skall spikas eller klamras.

Vid taklutningar större än 55° skall samtliga pannor spikas eller klamras.

Nackor skall täckas med nackpannor. Till avslutning och förgrening av nackor skall specialpannor användas. Samtliga nack- och specialpannor skall spikas eller klamras.

Nackpannor skall efter läggning vila på såväl nackplanka som takpannorna.

Mellan nackpannor och takpannor skall nocktätning monteras. Nocktätning skall medge ventilation.

Vid genomföringar, skorstenar, huvar, stötar o d skall takpannor monteras så att överlappet mellan vingar av plåt och takpannetäckning är minst 100 mm.

Kapade pannor vid vinkelrännor och snednackor skall monteras så att de får anliggning och täthet i anslutande överlapp.

Vid fästen till tillträdes- och skyddsanordningar på tak skall eventuella urtag göras i överlappande takpanna med bibehållen täthet i sid- och ändöverlapp.

Kapning av nackpannor skall utföras i delen med underfläns.

Fågelskyddslist skall monteras vid takfot.

Reservpannor skall efter det att eventuella garantianmärkningar åtgärdats finnas i angiven omfattning.

RA Hus 98

MATERIAL- OCH VARUFÖRESKRIFTER

Ange typ, kvalitet, ytbehandling och kulör enligt SS-EN 1024.

Ange typ av nocktätning.

UTFÖRANDEFÖRESKRIFTER

Bestäm erforderligt överlapp med hänsyn till takpannornas utformning, taklutning, risk för inträngande vatten samt underlagets beskaffenhet.

Stort överlapp minskar risken för inträngande vatten och fuktpåverkan på underlaget. Lågtavståndet skall anpassas med hänsyn till överlappets storlek. Beakta krav på minsta överlapp som sedan måste justeras med hänsyn till takfallets längd så att kapning av pannorundviks.

Erfarenhetsmässigt har det visat sig att man vid förenklade underlagstak måste öka överlappets storlek jämfört med om spontat virke, plywood o d täckt med byggpapp används som underlagstak.

Genomluftningen mellan taktäckningen och takpanelen åstadkoms med hjälp av strörläkten som enligt HSD.1412 i AMA skall vara minst 25 mm hög.

Ange lågtavstånd och läktdimension under aktuell kod och rubrik under HSD.14.

Redovisa de infästningar, utöver generellt angivna, som betingas av vindlaster. Vid tak med lutningar mellan 30° och 55° och i utsatta lägen bör tätare infästningar föreskrivas.

Ange kompletterande infästningar, material m m, när bärläkt av metall skall användas. Se kommentarer under HSB.1421. Ange typ och material.

Se kommentarer under JT-.411 beträffande fotplåt och utförande vid takfot med hängränna. Uppkilad takfot bör undvikas vid taklutningar som understiger 22°.

Ange under aktuell kod och rubrik under JT-.4 utförande med plåt vid takfot, gavlar, genomföringar, vinkelrännor o d. Beakta att underbeslag skall monteras.

AMA föreskriver att nackor skall täckas med nackpannor. Nackor kan som

alternativ till nackpannor täckas med plåtbeslag. Nockbeslag av plåt anges under aktuell kod och rubrik under JT-.453.

Beakta att om nackor skall täckas med plåtbeslag i stället för med nackpannor måste under denna kod och rubrik anges att "Nackor skall täckas med plåtbeslag enligt avsnitt JT".

Beakta behovet av ventilation vid nocktätning. Redovisa utförande. Ange om överlappen vid nackpannor skall tätas.

Se kommentarer under JT-.451 angående ståndsivor vid takpannetäckning.

För att få god anliggning mellan nackpannor och takpannor är det viktigt att nackplankans höjd anpassas till taklutning och lågtavstånd. Nockplankor anges under HSD.1421.

För framtida underhåll kan det vara lämpligt att ett visst antal tegelpannor sparas. Ett riktvärde är en panna per 7 m² takarea och en nackpanna per 5 m taknock. Ange omfattning och placering av reservpannor.

JUE.14

Taktäckningar av tegelpannor med lutning minst 1:4 (14°)

Hus AMA

Täckning skall utföras med falsade tegelpannor.

RA Hus 98

Underlag skall vid denna lutning vara spontat virke eller skivor av plywood som täcks med byggpapp. Täckning utförs på strö- och bärläkt.

Ange krav på underlag och bärring i avsnitt HSD respektive KEB.

Vattenavledande underlag av byggpapp anges under aktuell kod och rubrik under JSC.11.

JUE.15

Taktäckningar av tegelpannor med lutning minst 1:2,5 (22°)

Hus AMA

Täckning skall utföras med falsade eller ofalsade tegelpannor.

RA Hus 98

Underlag kan vid denna lutning utgöras av spontat virke eller skivor av plywood som täcks med byggpapp.

Täckning utförs på strö- och bärläkt. Alternativt kan täckning ske på bärläkt på vattenavledande underlagstak med en konstruktion som ger god ventilation mellan underlag och täckning.

Ange krav på underlag respektive bärring i avsnitt HSD respektive KEB.

Vattenavledande underlag av byggpapp anges under aktuell kod och rubrik under JSC.11.

Ange om pannor skall vara falsade eller ofalsade.