

TAGDÆKNINGSUNDERLAG (2.2)

Det direkte underlag for tagdækning kan bestå af:

- Brædder
- Krydsfiner
- OSB-plader
- Tagisolering
- Beton
- Eksisterende tagpapdækning
- Eternitskifer

Brædder (2.2.1)

Generelt

Brædder skal være af fyr eller gran og forsynet med fer og not. Kvaliteten skal være udskud eller bedre. Der må ikke anvendes brædde-bredder over 115 mm.

Fald

Brædderne skal udlægges med det foreskrevne fald. Tolerancen på faldet er -5 mm pr. m, målt med 2,4 m retskede.

Planhed og oplægning

Bræddeoverfladen skal være plan og jævn. Brædderne skal være fri for løse knaster, revner og vankanter i oversiden. Mindre vankanter må forekomme på korte strækninger, dog højst svarende til 1,5% af en leverance.

Flyverstød kan højst anvendes i hver 3. brædt, inden for samme fag og kun hvis der anvendes reducerede spændvidder, som angivet i tabel 2.2.1.2. Det må dog anbefales, at undgå flyverstød.

Fugt

Fugtindholdet i brædderne må højst være 20% ved oplægningen. Ved oplægningen skal der tages hensyn til fugtudvidelse af brædderne i henhold til nedenstående tabel.

Træfugt i brædder ved oplægning	Fugeafstand mellem brædder [mm]
10%	2
15%	1
20%	0

Tabel 2.2.1.1: Orienterende fugeafstand mellem brædder.

Styrke og stivhed

For at opnå tilstrækkelig styrke og stivhed skal de i tabel 2.2.1.2 angivne spændvidder for fyr- og granbrædder overholdes.

Fastgørelse

Brædderne skal sømme til underlaget med søm, der er korrosionsbeskyttede, svarende til varmforzinkede søm. Der sømme med mindst 1 søm pr. brædt pr. understøtning.

Sømdimensioner fremgår af tabel 2.2.1.3.

Tilsvarende kamsøm eller rillede søm kan anvendes.

Sømdimensionerne er ikke i alle tilfælde tilstrækkelige til at optage vindsuget på taget.

For én-etages huse vil det dog være tilstrækkeligt, hvis der langs sider og gavle sømme med to søm pr. brædt pr. understøtning.

For højere huse og huse med særlig udsat beliggenhed, må den nødvendige fastgørelse eftervises for den enkelte byggesag. Eftervisning kan ske efter DS 410 og DS 413.

Materiale	Type	Tykkelse* [mm]	Spændvidde c-c [mm]	Reduceret spændvidde ved flyverstød c-c [mm]
Fyr og gran	Rupløjede	17	800	600
	Rupløjede	21	900	700
	Rupløjede	23	1000	800
	Rupløjede	25	1200	1000

* Tykkelserne er nominelle mål, dvs. mål efter rupløjning.

Tabel 2.2.1.2: Spændvidde for bræddeunderlag af fyr eller gran for tagpap. Kvaliteten af brædderne skal være udskud eller bedre.

Bræddetykkelse [mm]	17	25
Søm	2,8 x 65	3,1 x 80

Tabel 2.2.1.3: Sømdimensioner afhængig af bræddetykkelse.

Krydsfiner (2.2.2)

Generelt

Krydsfiner som underlag for tagpapdækning skal være MK-godkendt og mærket i overensstemmelse med godkendelserne.

Fald

Krydsfinerpladerne skal udlægges med det foreskrevne fald. Tolerancen på faldet er -5 mm pr. m, målt med 2,4 m retskede.

Planhed og oplægning

Krydsfineroverfladen skal være plan og jævn. Krydsfinerpladerne skal være forsynet med fer og not på alle ikke-understøttede sider i henhold til godkendelsen. Pladerne må kun stødes over understøtninger og skal lægges i forbandt.

Der må ikke optræde spring på mere end 5 mm mellem 2 naboplader.

Pladerne skal lægges med yderfinerens fiberretning på tværs af understøtningerne.

Fugt

Fugtindholdet i krydsfineren må højst være 18% ved oplægningen.

Fugeafstande

Krydsfiner skal ved oplægning på byggepladsen oplægges med fugeafstande som angivet i tabel 2.2.2.1.

Træfugt [%]	Fugeafstand [mm]
12	2
18	0

Tabel 2.2.2.1: Fugeafstand mellem krydsfinerplader.

Der accepteres fugeafstande på op til 5 mm.

For tagelementer accepteres i elementisamlinger fugeafstande mellem krydsfinerpladerne på op til 10 mm, forudsat at der strimles eller tagdækkes med 2 lag tagpap over fugen.

Styrke og stivhed

Der gælder følgende maksimale spændvidder for et antal udvalgte MK-godkendte tagkrydsfinerer:

Land	Krydsfiner kvaliteter	Antal finerer min.	Tykkelse [mm]	Spændvidde c-c [mm]
Canada	Regular Sheathing DFP eller CSP	4	12,5	600
		5	15,5	800
		5	18,5	1200
USA	C-C, C-DX1) eller Rated Sheathing 32/16 c-c 32/16 c-c 40/20 c-c 48/24 c-c	4	12,0	610
		4	12,5	610
		4	15,0	815
		4	18,0	1220
Sverige	K-plywood P30	5	12,5	600
		5	14,5	750
		5	16,0	900
Finland	Grankrydsfiner III eller IV	5	12,0	600
		7	15,0	800
		9	18,0	1200

1) Kvalitet C-DX er mindre bestandig overfor vand og fugt end de øvrige krydsfiner kvaliteter.
 Tabel 2.2.2.2: Krydsfinerunderlag for tagpap.

Fastgørelse

Krydsfinerpladerne skal sømmes til underlaget med kamsøm, der er korrosionsbeskyttede, svarende til varmforsinkede søm.

Sørdimensioner og afstande fremgår af nedenstående tabel.

Pladetykkelse [mm]	12-16	18-19
Kamsøm:	2,6 x 45	3,0 x 55
Sømfaste i mm langs:		
Pladekant	150	150
Mellemunderstøtning	300	300

Tabel 2.2.2.3: Mindste kamsørdimensioner og største sømfaste for én-etages huse.

Underlag af OSB-plader kan kun anvendes i kolde, ventilerede tage i fugtklasse IU og i varme tage. For yderligere information henvises til pladernes MK-godkendelser. Fugtklasse IU er defineret i DS413.

Fald

OSB-pladerne skal udlægges med det foreskrevne fald.

Tolerancen på faldet er -5 mm pr. m, målt med 2,4 m retskede.

Planhed og oplægning

Overfladen skal være plan og jævn. Der må ikke optræde spring på mere end 5 mm mellem 2 naboplader. OSB-pladerne skal være forsynet med fjer og not på alle ikke-understøttede sider i henhold til godkendelsen.

Pladerne lægges i forbandt på tværs af understøtningerne og stødes forskudt over understøtningerne. Pladerne skal lægges med den mærkede side nedad, således at tagdækningen pålægges den ikke mærkede side. Pladerne skal lægges med de i tabel 2.2.3.1 angivne fugeafstande.

Fugt

Da OSB-plader leveres fra fabrikken med et fugtindhold på 6-8% træfugt, skal pladerne inden oplægning akklimatiseres i 1-2 uger.

Plader med et fugtindhold på 10-12%

træfugt bør lægges med følgende fugeafstande:

Ender	2-3 mm
Sider	1-2 mm

Tabel 2.2.3.1: Fugeafstande ved oplægning af OSB-plader med et fugtindhold på 10-12% træfugt.

Styrke og stivhed

De maksimale spændvidder for OSB-plader til tag fremgår af tabel 2.2.3.2.

Kvalitet	Tykkelse [mm]	Spændvidde, c-c [mm]
OSB/3	11	410
OSB/3	12,5	610
OSB/3	15	815
OSB/3	18	1220
OSB/4	12	410
OSB/4	15	815
OSB/4	18 og 22	1220

Tabel 2.2.3.2: Maksimale spændvidder for OSB-plader til underlag for tagpap.

Fastgørelse

OSB-pladerne skal sømmes til underlaget med kamsøm, der er korrosionsbeskyttede, svarende til varmforsinkede søm.

Sørdimensioner og afstande fremgår af tabel 2.2.3.3.

Pladetykkelse	11-15 mm	15-22 mm
Kamsøm	2,6 x 45	3,0 x 55
Sømfaste i mm langs:		
- Pladekant	150	150
- Mellemunderstøtning	300	300

Tabel 2.2.3.3: Mindste kamsørdimensioner og største sømfaste for én-etages huse.

De angivne sørdimensioner og sømfaste giver tilstrækkelig styrke mod moderat vindsug, dvs. tagarealer med et regningsmæssigt vindsug på op til 2,0 kN/m², jf. afsnit 3. I rand- og hørnezoner sømmes også mellemunderstøtningerne pr. 150 mm.

Ved større regningsmæssige vindsug anbefales, at der gennemføres en beregning baseret på afsnit 3 samt Trænormen, DS 413.