

Beskrivelse tettesjikt etter Norsk standard 3420 - Del S.
Membraner og takbelegg for flate tak og dekker.
Eksempler på konstruksjonsoppbygginger.



NORSK PRODUKT STANDARD FOR TAKBELEGG OG MEMBRANER

NS-EN 13707 er gjeldende norsk produkt-standard for membraner og takbelegg. Standarden setter i hovedsak bare krav til hvordan produktene skal testes og egenskapene oppgis. Den setter få krav til selve egenskapene. I Europa finnes et hundretall produsenter. Kvaliteter og egenskaper varierer i stor grad. Produktene er tilpasset byggeskikker og klima for forskjellige land og bruksområder. Markedskonkurransen har i tillegg tvunget fram produkter med lav styrke og holdbarhet. Byggeforskriftene setter funksjonskrav. Den som bygger skal dokumentere at bygget vil fungere, tak skal være tette. Krav til brannsikkerhet skal tilfredsstilles.

BESKRIVELSE

Gjeldende standard setter altså bare krav til hvordan produktene skal testes og egenskapene oppgis. Det er derfor ikke nok å sette krav til at produktene skal tilfredsstille norsk standard. Ved beskrivelse kan da oppgis spesifikke krav til hver enkelt egenskap. Det er krevende. Alternativt kan det oppgis et eksempel på et produkt som har de egenskapene som ønskes, med tilføyelsen «eller tilsvarende». Forlang også at tekning skal tilfredsstille brannklasse $B_{ROOF}(t2)$ for det underlaget det skal legges på. Det siste er viktig fordi noen produkter ikke tilfredsstiller dette flyvebrannkravet på alle underlag.

DEFINISJONER PÅ TETTESJIKT I FØLGE BESKRIVELSESTANDARDEN NS 3420

Tekning: Ett tettesjikt som ligger åpent eksponert for vær og vind er i følge NS 3420 en tekning.

Membran: Ett tettesjikt med overdekning, altså inne i en konstruksjon, defineres som en membran.

Ordene tekning og membran beskriver altså en funksjon, og ikke produkttype.

Eksempel på konstruksjonsoppbygning med beskrivelse etter NS 3420 for tettesjikt - membraner og takbelegg.

Bemerk at NS 3420 oppgir følgende:

Gjeldende standarder for produktegenskaper (NS – EN 13707) stiller krav til deklarasjon av banevarenes egenskaper og til hvordan det skal kontrolleres at de deklareerte verdiene blir overholdt, men de stiller få krav til hva de deklareerte verdiene skal være. Slike krav kan stå i prosjektbeskrivelsen.

Dette betyr at enten må alle krav til egenskaper oppgis, strekkstyrke, perforeringsmotstand, kuldemykhet osv. Alternativt kan oppgis et anerkjent produkt som eksempel på hvilke egenskaper som kreves, med tilføyelsen:» eller tilsvarende.» I eksemplene nedenfor er angitt Matakki produkter som eksempler på hvilke egenskaper som kreves.

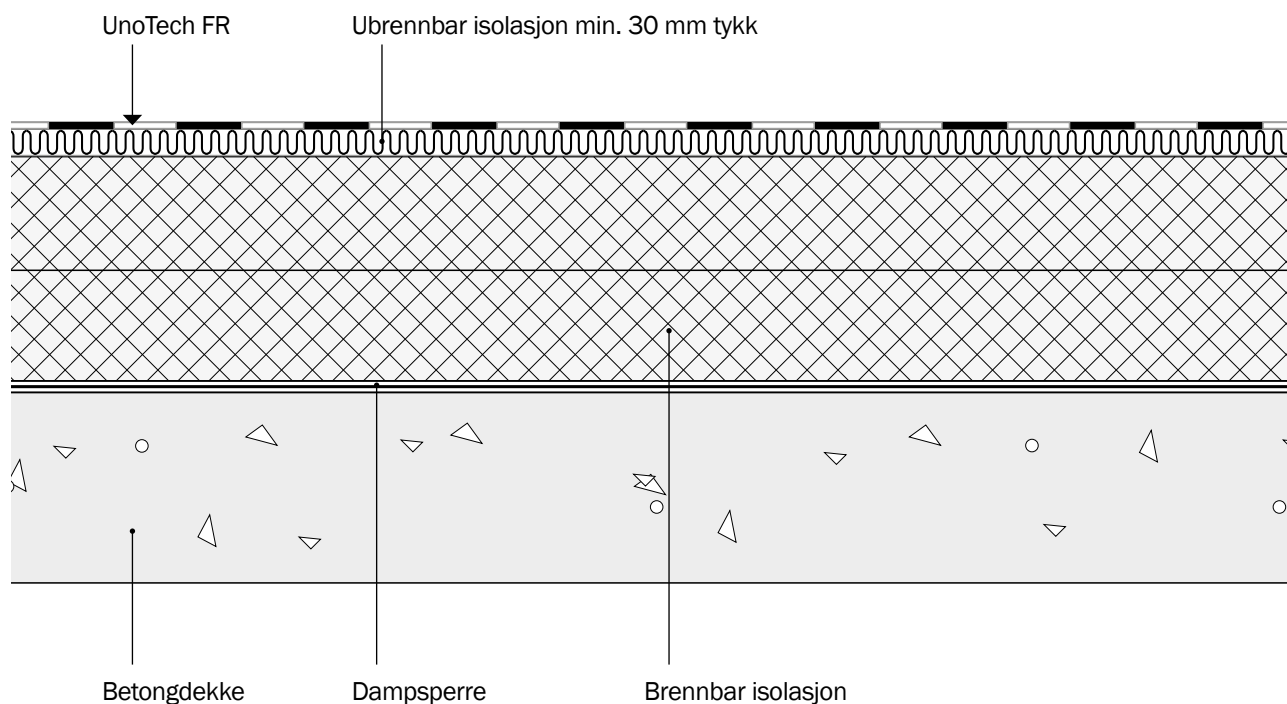
Generelt:

Bærekonstruksjoner og oppbygging angitt nedenfor kan utføres på annen måte. Se for eksempel Sintef Byggforsk Byggdetaljblad.

- **Varmt kompakt tak** **Side 4**
- **Skråtak med lufting** **Side 5**
- **Varmt kompakt tak med påstøp av betong** **Side 6**
- **Betong med veiasfalt** **Side 7**
- **Varm kompakt tak med singel eller betongheller** **Side 8**

Varmt kompakt tak

Erfaringsmessig god løsning. Alternative bærekonstruksjoner.



SF1.5232 ETTLAGS TEKNING MED BITUMENBASERT TAKBELEGG MED MEKANISK FESTE.

Lokalisering:	(del 1, 4, y5)
Underlag:	(SF1.5, y2.2)
Materiale:	(SF1, y2.1)
Innfesting:	(SF1.5, y2.1)
Tykkelse:	Minst 4 mm
Andre krav:	(SF1, y2.2: SF1.5, y2.3)
Mataki UnoTech FR eller tilsvarende.	
Areal	[m ²]

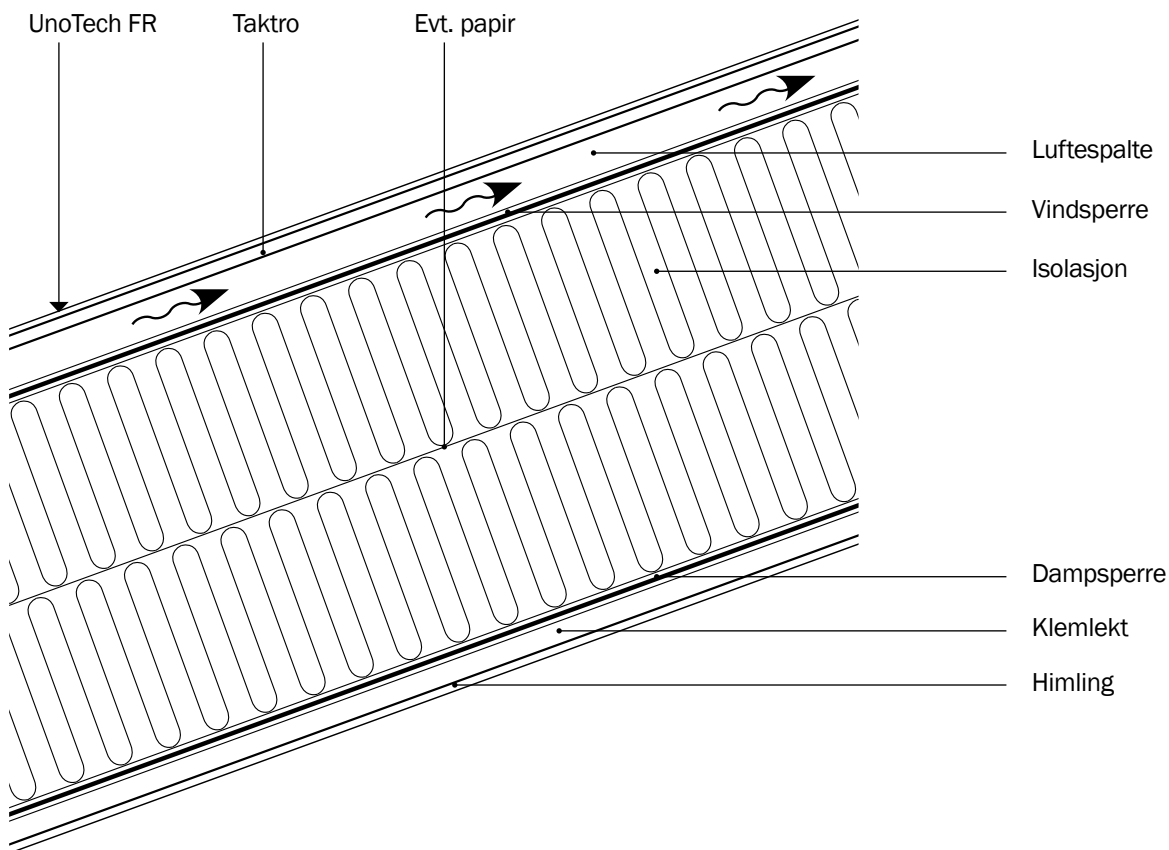
ALTERNATIVT:

SF1.5233 FLERLAGS TEKNING MED BITUMENBASERT TAKBELEGG MED MEKANISK FESTE.

Lokalisering:	(del 1, 4, y5)
Underlag:	(SF1.5, y2.2)
Materiale:	(SF1, y2.1)
Innfesting:	(SF1.5, y2.1)
Antall lag:	2
Tykkelse:	Minst 7 mm
Utførelse:	Første lag festes mekanisk. Andre lag helsveises til første lag.
Andre krav:	(SF1, y2.2: SF1.5, y2.3)
Underlag:	Mataki DuoTech Base eller tilsvarende.
Overlag:	Mataki DuoTech FR eller tilsvarende.
Areal	[m ²]

Skråtak med lufting

Sikker løsning, også for lave takfall.



SF1.5232 ETTLAGS TEKNING MED BITUMENBASERT TAKBELEGG MED MEKANISK FESTE.

Lokalisering:	(del 1, 4, y5)
Underlag:	(SF1.5, y2.2)
Materiale:	(SF1, y2.1)
Innfesting:	(SF1.5, y2.1)
Tykkelse:	Minst 4 mm
Andre krav:	(SF1, y2.2: SF1.5, y2.3)
Mataki UnoTech FR eller tilsvarende.	
Areal	[m ²]

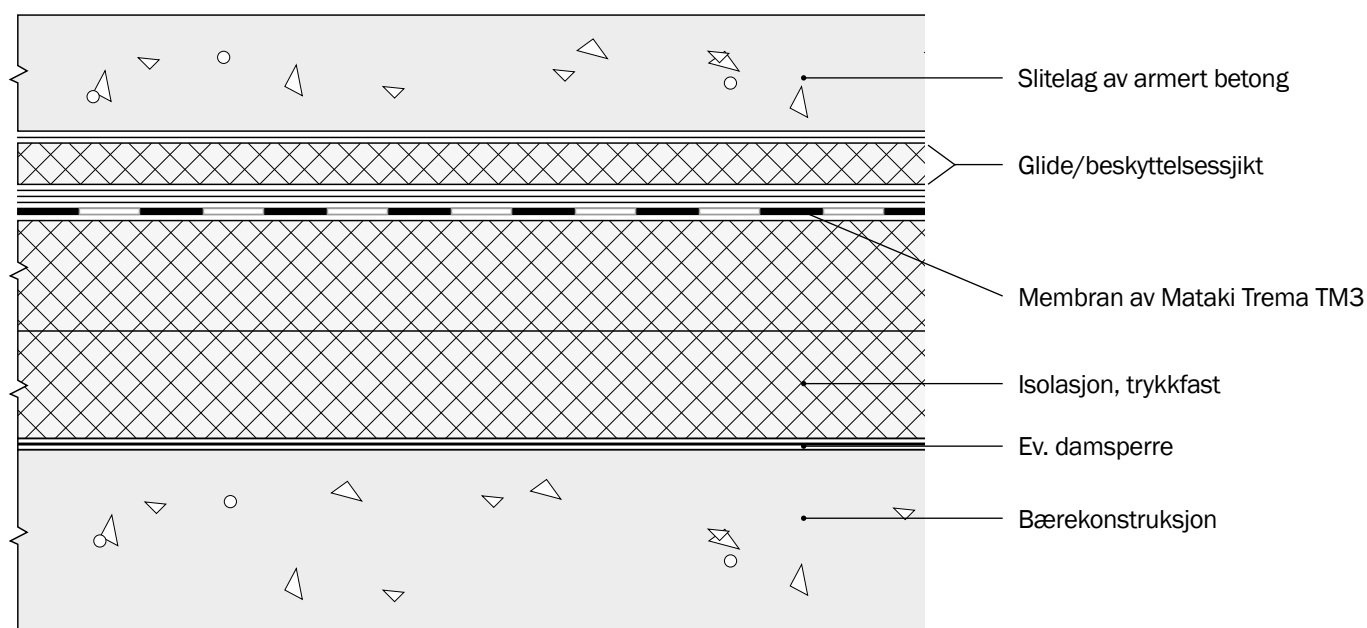
ALTERNATIVT:

SF1.5233 FLERLAGS TEKNING MED BITUMENBASERT TAKBELEGG MED MEKANISK FESTE.

Lokalisering:	(del 1, 4, y5)
Underlag:	(SF1.5, y2.2)
Materiale:	(SF1, y2.1)
Innfesting:	(SF1.5, y2.1)
Antall lag:	2
Tykkelse:	Minst 7 mm
Utførelse:	Første lag festes mekanisk. Andre lag helsveises til første lag.
Andre krav:	(SF1, y2.2: SF1.5, y2.3)
Underlag:	Mataki DuoTech Base eller tilsvarende.
Overlag:	Mataki DuoTech FR eller tilsvarende.
Areal	[m ²]

Varmt kompakt tak med påstøp av betong

Tåler store belastninger.



SF1.334 ETTLAGS MEMBRAN AV BITUMENBASERT BELEGG LØSTLIGGENDE.

Lokalisering:	(del 1, 4, y5)
Underlag:	
Materiale:	(SF1, y2.1)
Tykkelse:	Minst 4 mm
Andre krav:	(SF1, y2.2: SF1.3, y2.1)
Mataki Trema TM.3 eller tilsvarende.	
Areal	[m ²]

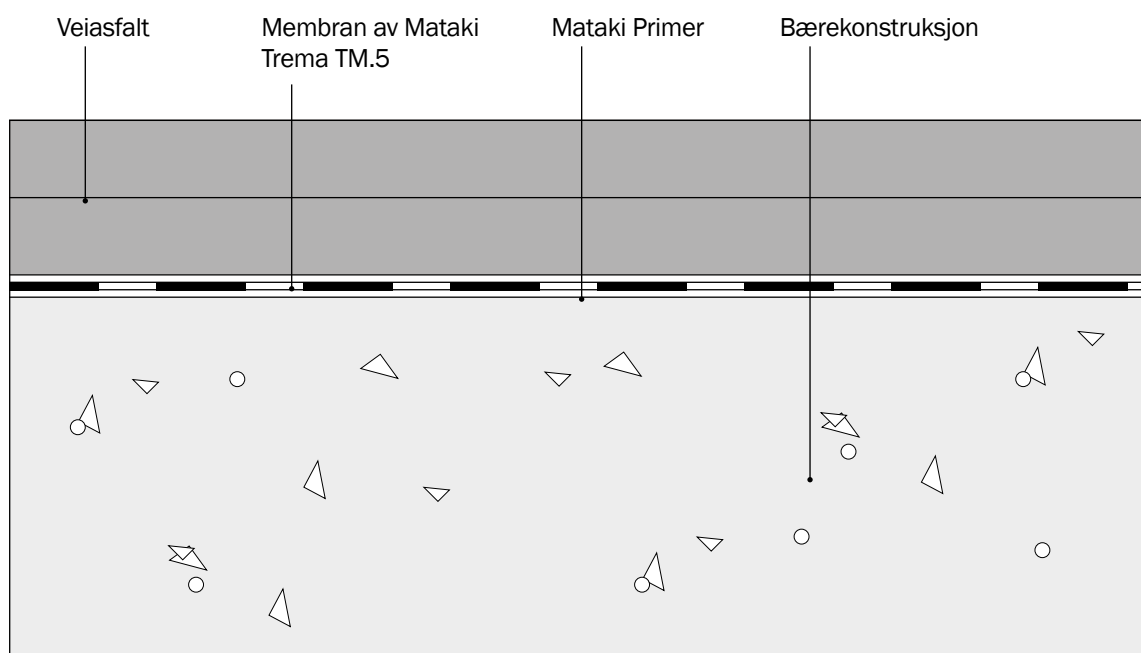
ALTERNATIVT:

SF1.336 TOLAGS MEMBRAN AV BITUMENBASERT BELEGG LØSTLIGGENDE.

Lokalisering:	(del 1, 4, y5)
Underlag:	
Antall lag:	2
Materiale:	(SF1, y2.1)
Tykkelse:	Minst 6 mm
Utførelse:	Andre lag helsettes til første lag.
Andre krav:	(SF1, y2.2: SF1.5, y2.3)
Begge lag av Mataki DuoTech Base eller tilsvarende.	
Areal	[m ²]

Betong med veiasfalt

Veiasfalt kan legges ut direkte på membranen med asfaltmaskin.



SF1.335 ETTLAGS MEMBRAN AV BITUMENBASERT BELEGG HELSEVEIST TIL UNDERLAGET.

Lokalisering:	(del 1, 4, y5)
Underlag:	
Materiale:	(SF1, y2.1)
Tykkelse:	Minst 5 mm
Andre krav:	(SF1, y2.2: SF1.3, Y2.1: SF1.33, Y4.2)
	Mataki Trema TM.5 eller tilsvarende.
Areal	[m ²]

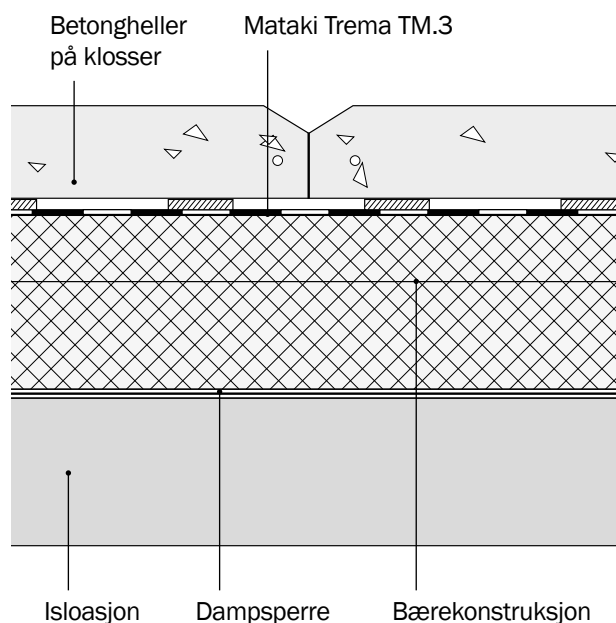
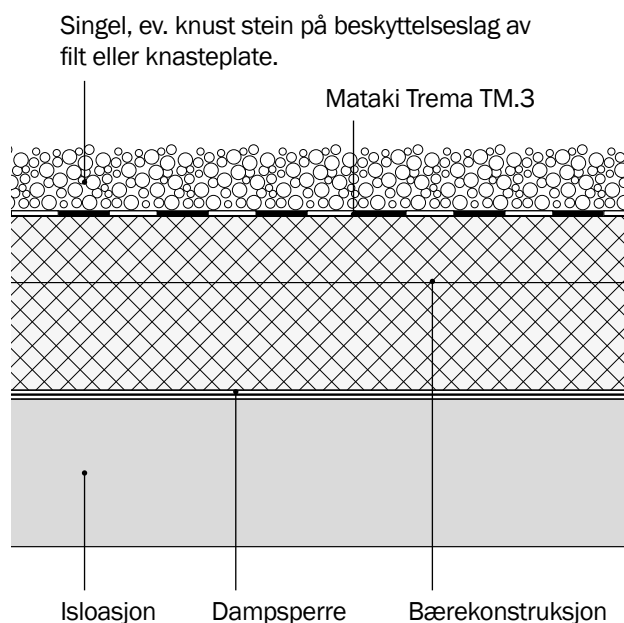
ALTERNATIVT:

SF1.337 TOLAGS MEMBRAN AV BITUMENBASERT BELEGG HELSEVEIST TIL UNDERLAGET

Lokalisering:	(del 1, 4, y5)
Underlag:	
Antall lag:	2
Materiale:	(SF1, y2.1)
Tykkelse:	Minst 6 mm
Utførelse:	Andre lag helsveises til første lag.
Andre krav:	(SF1, y2.2: SF1.3, Y2.1: SF1.33, Y4.2)
	Begge lag av Mataki DuoTeck Base eller tilsvarende.
Areal	[m ²]

Varmt kompakt tak med singel eller betongheller

For terrasser og tak med innsyn.



SF1.334 ETTLAGS MEMBRAN AV BITUMENBASERT BELEGG LØSTLIGGENDE.

Lokalisering:	(del 1, 4, y5)
Underlag:	
Materiale:	(SF1, y2.1)
Tykkelse:	Minst 4 mm
Andre krav:	(SF1, y2.2: SF1.3, y2.1)
Mataki Trema	TM.3 eller tilsvarende.
Areal	[m ²]

ALTERNATIVT:

SF1.336 TOLAGS MEMBRAN AV BITUMENBASERT BELEGG LØSTLIGGENDE.

Lokalisering:	(del 1, 4, y5)
Underlag:	
Antall lag:	2
Materiale:	(SF1, y2.1)
Tykkelse:	Minst 6 mm
Utførelse:	Andre lag helsveises til første lag.
Andre krav:	(SF1, y2.2: SF1.5, y2.3)
Begge lag av Mataki DuoTech Base eller tilsvarende.	
Areal	[m ²]

Produktutviling membraner og takbelegg

Takpapp var et asfaltbasert takbelegg. Takpapp besto av en ullpapp som var impregnert og belagt med oksydert asfalt. Gammeldags takpapp på flate tak ble lagt i flere lag og klebet sammen med varm asfalt. Det var nødvendig av hensyn til takpappens egenskaper. Takpapp kan rives med hendene og tøyelighet uten skade er på ca. 1 %.

Til moderne membraner og takbelegg benyttes andre materialer enn det som ble brukt til takpapp. I dag benyttes polymèrmodifisert bitumen og sterke duker av polyester- og glassfiber. Innblanding av polymer i bitumen gir blandingen plastiske eller elastiske egenskaper, avhengig av type polymer.

Det finnes i hovedsak to typer polymèrmodifisert bitumen. Det er APP som står for Ataktisk Polypropylen, og SBS som står for Styren Butadien Styren. APP-blanding er plastisk. Det vil si at den ved strekking ikke går tilbake til opprinnelig lengde. SBS-blanding er elastisk og går tilbake til opprinnelig lengde etter strekking. En APP-blanding er veldig varmestabil, men blir fort sprø i kulde. En SBS-blanding har god varmestabilitet, og beholder god mykhet og elastisitet i kulde. Alle nordiske produsenter av asfaltbaserte belegg har valgt å bruke SBS. Informasjon om egenskapene til produkter med polymermodifisert bitumen finnes også i Sintef Byggforsk Byggdetaljblad.

Mange produsenter lenger syd i Europa benytter APP, hvor varmestabilitet er viktig, men APP produkter importeres og legges på tak også i Norge.

En sveiseskjøt i et SBS-belegg er nesten 3 ganger så sterk som en sveiseskjøt i et APP-belegg. Egenskapene til et godt SBS-takbelegg, beregnet for nordiske forhold, kan enkelt beskrives ved at det har en tykkelse på 4mm og en tøyelighet uten skade på over 30 %. Strekkstyrken er på godt over 1 tonn pr m bane. Ferdig lagt med sveiste omlegg, skjøter og til detaljer, dannes et sammenhengende tett sjikt, som er like sterkt og elastisk i hele takflaten. Et tettesjikt som tåler stående vann under høyt trykk. Videre er det viktig at egenskapene beholdes i kaldt vær. Et godt SBS-belegg er like mykt i 40 kuldegrader som takpapp ved 0°C. APP-belegg er noe bedre enn takpapp i denne sammenligningen, men kan ikke måle seg med SBS-belegg. På den varmetekniske siden holder et SBS-belegg seg uten å sige i 100°C i 2 timer (standard test). Det er mer enn godt nok for nordisk klima. APP-beleggene tåler mer varme. Alle nordiske produsenter har som nevnt valgt å produsere SBS-belegg. Det bør derfor være et godt råd, at det bør velges denne type belegg til Norske bygg.

Egenskapene i dagens produkter gjør at ett lag er nok. To lag kan benyttes på nye bygg med lang byggetid hvor en ønsker taket tidlig tett, og et overlag lagt på slutten av byggetiden, slik at overflaten unngår byggetidsbelastning.

VIL DU VITE MER?

KONSTRUKSJONER. TEKNISKE LØSNINGER. BESKRIVELSE.

TA KONTAKT MED OSS PÅ NORDIC WATERPROOFING MATAKI.

MATAKI® er en del av Nordic Waterproofing Group som er Nordens største produsent av asfaltbaserte membraner og takbelegg. MATAKI® har vært i det Svenske markedet i over 100 år. Sortimentet har suksessivt vært utviklet fra å bestå av enkle takpapp-produkter til i dag av et helt sortiment av kvalifiserte tettesjiktssystemer. Membranene og takbeleggene består i dag av sbs polymermodifisert bitumen med fiberforsterkning.



MATAKI® UnoTech FR

Varig og sikkert takbelegg for norsk klima. Regn, snø, vind, kulde, varme og sterk UV-stråling volder ingen bekymringer. Matak UniTech FR håndterer all slags vær, brannklasse B_{ROOF} på trebaserte underlag og underlag av steinull.

Egenskaper	Enhet	Verdi	Prøvet metode
Overflatevekt	kg/m ²	5,5 ± 0,3	EN 1849-1
Tykkelse	mm	4,6	EN 1849-1
Slagmotstand	mm	1000	EN 1269

Mål: 8 x 1 meter • Vekt pr. rull: 44,0 kg



MATAKI® DuoTech Base

Matak DuoTech Base er et kraftig underlagsbelegg til underlag i 2-lags tekning, og som begge lag i 2-lags membran. DuoTech Base gir som første lag tett tak, og egner seg godt som byggetidstekning. DuoTech Base er meget damptett og kan med fordel benyttes som dampspærre i tak med store krav til dampspærrefunksjon.

Egenskaper	Enhet	Verdi	Prøvet metode
Overflatevekt	kg/m ²	3,5	EN 1849-1
Tykkelse	mm	2,7	EN 1849-1
Slagmotstand	mm	1000	EN 1269

Mål: 10 x 1 meter • Vekt pr. rull: 35,0 kg



MATAKI® Trema TM.3

Trema TM.3 er beregnet til ett lags løstliggende innebygget membran for flate tak. Den kan også benyttes i to lags løsninger og som helsveiset kontakmembran. Alle vanlige konstruksjonsoppbygginger og overbygninger kan benyttes.

Egenskaper	Enhet	Verdi	Prøvemethode
Overflatevekt	kg/m ²	4,5	EN 1849-1
Tykkelse	mm	4,0	EN 1849-1
Slagmotstand	mm	1000	EN 1269

Mål: 10 x 1 meter • Vekt pr. rull: 45,0 kg



MATAKI® Trema TM.5

Trema TM.5 er en særdeles tykk ett lags membran for flate dekker og tak. Den store tykkelsen gjør den velegnet til helsveiset kontakmembran. Et vanlig bruksområde er membran i uisolerte parkeringsdekker, hvor Trema TM.5 helsveises til primet betongdekke og veiasfalt legges ut fra maskin direkte på membranen.

Egenskaper	Enhet	Verdi	Prøvemethode
Overflatevekt	kg/m ²	6,0	EN 1849-1
Tykkelse	mm	5,3	EN 1849-1
Slagmotstand	mm	1000	EN 1269

Mål: 8 x 1 meter • Vekt pr. rull: 48,0 kg

NORDIC WATERPROOFING

Vangsveien 10, Bygg A, NO-1814 Askim • Tel: 69 83 34 40 • post@nordicwaterproofing.com
www.mataki.no