

**ICOPAL TÄTSKIKTSSYSTEM MONO**

Icopal Mono P, Mono PM, Mono PR, Mono Noxite

2018-05-28

## Allmänt

Icopal Tätskiktssystem Mono omfattar produkterna Icopal Mono P, Icopal Mono PM (RISE nr 0151 /02), Icopal Mono PR (RISE nr 0600/01) och Mono Noxite.

Tätskikt utförda enligt denna specifikation förutsätter att montörerna är erfarna och väl förtrogna med tätskiktsmaterialet. De skall också inneha ett gällande certifikat för utförande av heta takarbeten.

Tillåtna underlag, infästningstekniker och AMA-beteckningar framgår av Tabell (se avsnitt Projekteringsanvisningar).

I entreprenörens förhållande gentemot beställaren gäller givetvis alltid eventuellt annat avtalat utförande före nedanstående.

## Material

Icopal Mono-produkter är uppbyggda kring en stomme av kraftig polyesterfilt. Stommen är impregnerad och belagd med SBS-modifierad asfalt. Undersidan är belagd med lätt-aktiverad, rillmönstrad asfalt som gör den lätt att svetsa. Undersidan skyddas av en tunn plastfilm som smälts bort i samband med svetsningen. Ovansidan är belagd med skiffergranulat. Produkterna är skifferfria längs ena kanten på en bredd av 12 cm för att underlätta svetsning av längsskarvar. Här finns också en gul markeringslinje för fästdonens placering. De olika kvaliteterna av Mono (P, PM, PR, Noxite) uppfyller kraven för olika användningsområden, vilka redovisas under Projekteringsanvisningar / Tabell .

Icopal Mono P och PM Rännalsvåd har båda kanterna frilagda från skiffergranulat för att säkerställa anslutningen av takfallets våder till rännalsvåden.

Icopal Mono Detalj har en undersida som är belagd med en särskilt lättsvetsad, närmast självklistrande asfaltkvalitet. Härigenom kan produkten monteras med ett minimum av värmeförsel vilket innebär att Icopal Mono Detalj med fördel kan användas där särskild brandrisk föreligger vid svetsningsarbeten. Produktens undersida är belagd med avrivbar, silikonbehandlad folie. Produkten monteras enligt särskild monteringsanvisning.

Icopal Membrane 3 YEP 4000 är en svetsbar polyesterarmerad underlagskvalitet som används för förstärkning av vissa detaljer i omfattning enligt detaljritningarna.

Icoflux Primer/Icopal 2000 Primer är en asfaltbaserad primer som vid behov används för förbehandling av underlag där ökad vidhäftning önskas.

Fästdon för mekanisk infästning av tätskikt på mjuka underlag som t.ex. mineralull skall vara utformade så att tätskiktet inte skadas vid belastning intill fästpunkt. De skall också, genom leverantören, visas ha erforderligt korrosionsskydd och åldringsbeständighet. Infästningsplan för den aktuella fästdonstypen skall upprättas (se Projekteringsanvisningar).

**ICOPAL TÄTSKIKTSSYSTEM MONO**

Icopal Mono P, Mono PM, Mono PR, Mono Noxite

2018-05-28

## Projekteringsanvisningar

### Allmänt

Valet av lämplig tätskiktsprodukt baseras på typ av takkonstruktion samt att Brandteknisk klass  $B_{\text{roof}}$  (t2) enligt BBR 5:62 skall uppfyllas på aktuellt underlag. Därefter väljs lämplig infästningsteknik. För att säkerställa att inga kulöravvikelser uppstår bör material som är producerat vid samma tillfälle användas på hela takytan.

### Funktion

Tätskiktsprodukten skall motstå de mekaniska påfrestningar tätskiktet utsätts för på det aktuella taket. Valet av produkt görs med ledning av vad som beskrivs nedan.

Mono P, Mono PM och Mono Noxite är avsedda för fasta och mjuka underlag där gångtrafik förekommer. Mono PR är avsedd att användas för fasta underlag och speciellt renovering av gamla tätskikt. Som "fast underlag" betraktas härvid underlag som uppfyller krav enligt EOTA ETAG 006. Kravet är att underlaget skall ha en yt-kompressionshållfasthet  $> 60$  kPa enligt EN 826. Exempel på material som kan uppfylla detta krav är betong, lättbetong, cellglas, viss mineralull och viss cellplast (S60 eller bättre). Kravet avser isoleringens ytskikt, och avser således ytskiktet i kombinationsskivor och boarden i kombinationsisoleringar.

Som tak med "tillfällig gångtrafik" betraktas tak där gångtrafik förekommer endast i samband med normal tillsyn av takytan och service av enstaka installationer. Takytor med mer servicekrävande installationer betraktas som takytor med "förekommande gångtrafik".

**Förtydligande:** Ovanstående innebär att Icopal Mono PR kan användas även på underlag med kompressionshållfasthet lägre än 60 kPa under förutsättning att gångtrafik endast förekommer tillfälligt.

I tveksamma fall kan tätskiktet kompletteras med särskilda gångstråk av t.ex. Icopal Mono P/PM/PR/Noxite där gångtrafik kan förutses.

### Val av produkt för Brandteknisk klass $B_{\text{roof}}$ (t2)

Sedan erforderlig funktionsklass fastställts med hjälp av Tabell 1, väljs produkt som uppfyller Brandteknisk klass på aktuellt underlag med hjälp av Tabell 2.

### Val av infästningsteknik

När man bestämt sig för typ av produkt skall lämplig infästningsteknik väljas. Vägledning för detta val ges i Tabell 2. På underlag av cellplast respektive mineralull används mekanisk infästning och skarvsvetsning.

**ICOPAL TÄTSKIKTSSYSTEM MONO**

Icopal Mono P, Mono PM, Mono PR, Mono Noxite

2018-05-28

**Tabell för val av produkt****Tabell 1: Kombinationer av underlag och Icopal Mono-produkter som uppfyller kraven på Brandteknisk klass  $B_{\text{roof}}$  (t2) enligt BBR 5:62.**

Produkt :	Mono P/ Mono Noxite	Mono PM	Mono PR
Cellplast, täckt med YAM 2000	Godkänd	---	---
Mineralull	Godkänd	Godkänd	---
Underlagstäckt råspont	Godkänd	Godkänd	Godkänd
Betong, Lättbetong	Godkänd	Godkänd	Godkänd
Gammal papptäckning på ovannämnda underlag	Godkänd	Godkänd	Godkänd

Observera: Av monteringstekniska skäl kan man vilja använda en annan produkt än vad tabellen anger. Härvid gäller att Mono PM alltid kan ersätta Mono PR och att Mono P/Mono Noxite kan ersätta såväl Mono PM som Mono PR.

Den europeiska beteckningen för taktäckning är  $B_{\text{roof}}$  (t2). Denna regleras i SS-EN 1350, del 5 som gäller för utvändigt brandpåverkan på tak.

**Tabell 2**

Underlag	Infästningsteknik	AMA-kod (AMA Hus 11)
Cellplast / Mineralull	Mekanisk infästning, Skarvsvetsning	TY Typ 1513
Andra underlag*	Mekanisk infästning, skarvsvetsning	TY Typ 1513
	Alternativt Sträng- och skarvsvetsning	TY Typ 1512

\* För andra underlag kan infästningstekniken lämpligen avgöras efter rådande väderlek på arbetsplatsen i syfte att optimera produktionsekonomin.

**ICOPAL TÄTSKIKTSSYSTEM MONO**

Icopal Mono P, Mono PM, Mono PR, Mono Noxite

2018-05-28

**Infästningsplan**

För objekt där tätskiktet fästs mekaniskt upprättas en infästningsplan som dimensioneras efter aktuella vindlaster. Denna takplan ska visa storlek och utbredning av vindlasterna på olika delar av taket. Dimensionerande vindlaster beräknas enligt Eurokod SS-EN-1991-1-4. Vid upprättande av infästningsplan används de dimensionerande värden för fästdonets utdragskraft genom tätskiktsmattan som leverantören av fästdonet anger. För approximativa beräkningar för fästdon med diameter 40 mm kan 700N per fästdon (karaktäristiskt värde) användas som riktvärde. Observera att tillåten last för fästdonet i aktuellt underlag kan vara lägre!

**Avvattningsanordningar**

För varje objekt bör upprättas en takplan utvisande avvattning av taket. Avvattningsplanen ska visa taklutning och vattengångar, placering av brunnar och bräddavlopp samt övriga avvattningsdetaljer.

Takbrunnar placeras i takets verkliga lågpunkter (med hänsyn till eventuella nedböjningar) och minst 500 mm från vertikal yta. Ytskiktet bör renskas från brunnen med en vinkel av 45° så att inget överskott från tätskiktet riskerar att fastna i den lösa silen.

Takyta med invändigt avlopp bör ha minst två brunnar. För brunnar med utlopp 110 mm respektive 90 mm gäller att varje brunn ej bör avvattna mer än 500 m<sup>2</sup> och att avståndet mellan brunnarna ej bör överskrida 15 m. Se även byggforskningsrådets rapport R57:1990 kapitel 7 för beräkning av erforderligt antalet brunnar.

Ränndalar utförs lämpligast med horisontell botten (dvs utan uppbyggnad av fall mellan brunnarna).

Genomföringar, som ventilationsskorstenar, rör för luftningar, stödben och liknande får inte placeras i takets vattengångar eller så nära att tätskiktets anslutning till takbrunn försvåras.

Vid hinder bredare än 1,2 m, t.ex. brandventilatorer, anordnas falluppbyggnad så att kvarstående vatten undviks.

**Skyddsanordningar**

För varje objekt bör upprättas en takplan som utvisar skyddsanordningar på taket. Denna takplan ska redovisa typ och placering av skyddsanordningar för arbete på tak samt snörasskydd och brandskyddsmarkeringar.

Skydd för tätskiktet i form av gångstråk, bryggor etc. bör övervägas när arbeten på taket bedöms förekomma efter färdigställande av tätskiktet.

**Brandskydd**

Vid takgenomföringar (som brandventilatorer, rör genomföringar, brunnar etc.) ska all isolering av cellplast ersättas med mineralull ut till minst 300 mm från föremålet. För den enskilda entreprenaden kan andra mått vara föreskrivna.

**ICOPAL TÄTSKIKTSSYSTEM MONO**

Icopal Mono P, Mono PM, Mono PR, Mono Noxite

2018-05-28

**Förberedande arbeten**

Levererat material kontrolleras avseende märkning och kvalitet. Allt material skyddas mot nederbörd och hanteras i övrigt enligt anvisningar på förpackningarna.

Förutsättningarna för att utföra tätskiktsmontaget, inklusive detaljarbeten, på ett korrekt sätt, kontrolleras och eventuella problem åtgärdas i samråd med beställaren.

Vid omtäckning justeras det gamla tätskiktet genom att blåsor och veck antingen skärs ned eller skärs bort.

Värmetält rekommenderas vid temperaturer under 0° C för att underlätta montering av produkter samt för att förhindra veckbildning. Detta är speciellt lämpligt vid synliga lutande tak.

**Montering av tätskikt**

Tätskiktet kan monteras antingen genom mekanisk infästning och skarvsvetsning (TY Typ 1513) eller genom strängsvetsning till underlaget och skarvsvetsning (TY Typ 1512). Valet av metod kan lämpligen avgöras på arbetsplatsen. Valet syftar till att optimera produktionsekonomin och avgörs utifrån rådande väderleksförhållanden. Vid omläggning på gammal papptäckning som behandlats med takmassa eller liknande, bör mekanisk infästning användas, eftersom det inte kan säkerställas att takmassans vidhäftning till underlaget är tillräckligt god.

**Sträng- och Skarvsvetsning (TY Typ 1512)**

Vid strängsvetsning upphettas våden i samband med utrullning på ett 300-400 mm brett parti så att asfalten smälts och klistrar till underlaget. För att få ett säkert förband ska svetsningen utföras så att även underlaget upphettas. Underlag för strängsvetsat tätskikt måste vara fullständigt torrt i ytan. Detta innebär att torkning genom uppvärmning av ytan ofta krävs även under den varma årstiden.



Sträng- och skarvsvetsning (TY Typ 1512)

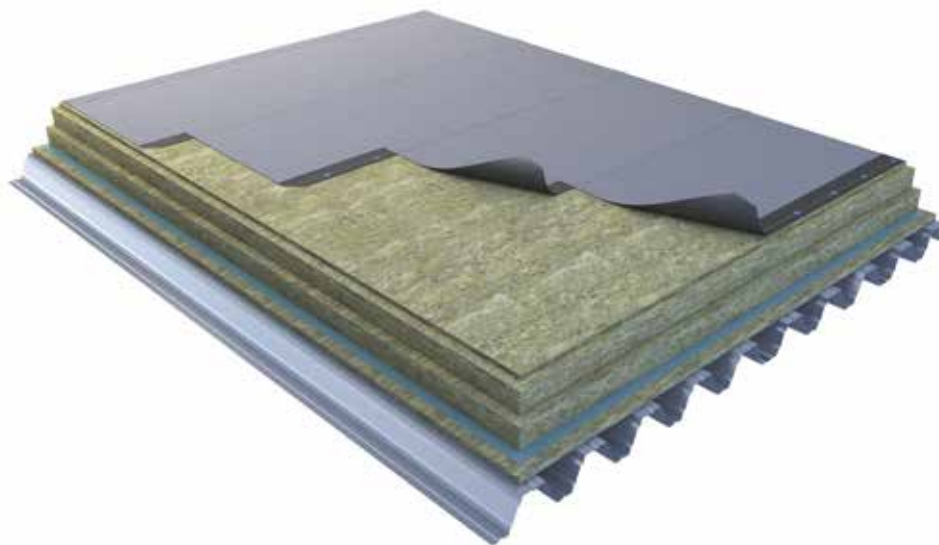
**ICOPAL TÄTSKIKTSSYSTEM MONO**

Icopal Mono P, Mono PM, Mono PR, Mono Noxite

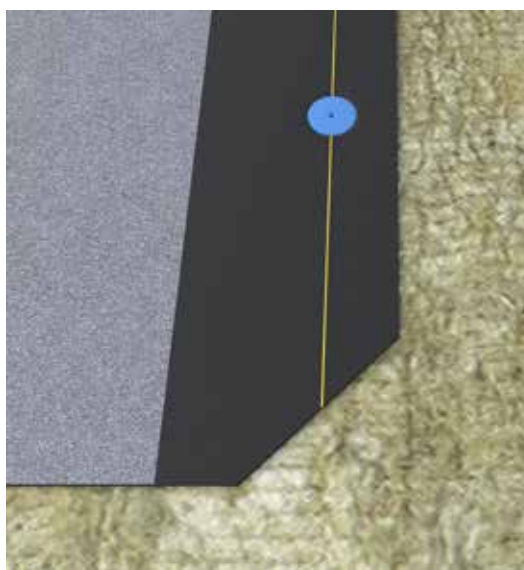
2018-05-28

**Mekanisk infästning och skarvsvetsning (TY Typ 1513)**

Vid mekanisk infästning fästs tätskiktet till underlaget genom montering av fästdon i det svetsade överlägget. Fästdonen placeras i den gula markeringslinjen på den stenfria kanten. Fästdonet monteras så att brickans överyta kommer i nivå med den monterade vådens överyta.



För att förhindra kanalbildning i tvärskarvar mellan våder, skall undre vådens hörn snedskäras cirka 80 mm i 45° vinkel. Risken för kanalbildning beaktas särskilt vid svetsningen.



**ICOPAL TÄTSKIKTSSYSTEM MONO**

Icopal Mono P, Mono PM, Mono PR, Mono Noxite

2018-05-28

**Svetsning med traditionell varmluftsutrustning**

Svetsbredden i längsskarvar skall vara minst 120 mm. Svetsbredden i tvärskarv skall vara minst 150 mm vid anslutning mot skifferbeströdda tvärskarvar och minst 120 mm vid anslutning mot stenfria kanter (t.ex. tvärskarv i rännalsvåder). Längs- och tvärskarvar svetsas genom upphettning, varvid värmetillförsel och tryck anpassas så en fullgod svets uppnås över hela svetsbredden. Svetsbredder kontrolleras så som anges under Systemsäkerhet. Bredden på den asfaltsträng som flyter ut bör vara 2-20 mm. Om större utflyt förekommer bör detta täckas med löst granulat. Större utflyt påverkar inte system-säkerheten utan enbart utseendet.

**Svetsning med Icopal Firesmart**

Icopal Mono kan svetsas med svetsningsutrustning av typ Icopal Firesmart. Längs- och tvärskarvar svetsas genom upphettning, varvid värmetillförsel och luftflöde anpassas så att en fullgod svets uppnås över hela svetsbredden. Bredden på den asfaltsträng som flyter ut ur skarven skall vara 3-10 mm.

Svetsbredden i längsskarv skall vara minst 90 mm. (Observera att en del av överläggsbredden ej svetsas ihop). Svetsbredden i tvärskarv utförd med Firesmart Sidelap Welder skall vara minst 90 mm.

Svetsbredden i skarv utförd med handhållen utrustning skall vara minst 150 mm vid anslutning mot skifferbeströdda tvärskarvar och minst 120 mm vid anslutning mot stenfria kanter (t.ex. tvärskarv i rännalsvåder).

Vid all svetsning mot granulatbelagd yta skall ytan värmas så att granulatet kan sjunka ned i asfalten. Svetskvalitet kontrolleras så som anges under Systemsäkerhet.

**Svetsning övrigt**

Vid svetsning mot skifferbelagd yta, t.ex. i tvärskarv, upphettas den skifferbelagda ytan så att beströningen kan sjunka ned och bäddas in i den smälta asfalten.

I rännalar monteras en längsgående våd av Icopal Mono Rännalsvåd (se avsnitt "Material").

Innan svetsning sker mot metallytor skall dessa vara väl rengjorda och avfettade. Metallytorna skall förvärmas i direkt samband med svetsningen.

Vid hinder bredare än 1,2 m, t.ex. brandventilatorer, anordnas falluppbyggnad så att kvarstående vatten undvikas.

Isoleringskivor skall monteras med tät anliggning, men får ej tryckas ihop så att deformation uppstår. Detta kan annars medföra veckbildning i det färdiga tätskiktet.

Detaljer utföres enligt nedanstående detaljanvisningar eller, i speciella fall, i samråd med Icopal AB.

**ICOPAL TÄTSKIKTSSYSTEM MONO**

2018-05-28

Icopal Mono P, Mono PM, Mono PR, Mono Noxite

**Systemssäkerhet**

I ett 1-lags tätskiktssystem måste täthet uppnås i ett enda arbetsmoment. Det är därför viktigt att säkerställa att fullgod svetskvalitet uppnås genom att på lämpligt sätt utföra en egenkontroll. Således skall svetskvaliteten kontrolleras innan det egentliga arbetet påbörjas, t.ex. genom svetsning av två löst liggande våder, samt vid förändrade väderleksförhållanden, ändrad bemanning (svets och tryckrulle eller ändrade inställningar på Firesmart Welder), byte av utrustning, byte av produktkvalitet och vid alla andra förändringar som kan förändra förutsättningarna för svetsarbetet. En kvalitetskontroll av detta slag skall utföras minst en gång per dag

**Efterarbeten**

Utrustning och överblivet material avlägsnas från takytan.

Takytan städas och avsynas.

Eventuella brister åtgärdas.

Eventuellt asfaltspill ströas med skiffergranulat.

**Tillsyns- och underhållsåtgärder**

Kontroll och rengöring bör ske minst två gånger per år och lämpligen förläggas till vår och höst. Rengöring av brunnar och rännalar är av stor vikt för taktäckningens långvariga bestånd och säkerhet mot läckage.

Vid kontroll ägnas särskild uppmärksamhet åt detaljer som genomföringar, uppdragningar, hörn och tätskiktets anslutning till brunnar.

Mindre defekter i form av exempelvis små släppor kan ofta åtgärdas genom enbart rengöring och värmeaktivering av kontaktytorna med hetluftsverktyg.

Åtgärder till följd av större skador, eller i samband med installationer på och håltagning i taket, bör alltid ske i samråd med erfaren fackman.

Användning av tätningsmassor har inte visats vara en långsiktigt säker lösning.

Om, till följd av sättningar, belastningar eller deformationer, vattenavledningen från takytorna försämrats så att stora kvarstående vattensamlingar förekommer, bör åtgärder i form av fallbyggnader eller installation av ytterligare brunnar vidtas.

Tätskiktet kräver inget speciellt underhåll för att under normala betingelser uppnå nedan bedömd livslängd.

**Renovering och utbyte**

Normalt försvagas utsatta delar av takytan som rännalar, anslutningar till brunnar och anslutningar till andra byggnader snabbare än övriga delar av taket. Det kan därför vara ekonomiskt fördelaktigt att renovera takytan i två steg med ett antal års mellanrum.

De partier som inte längre ger erforderlig säkerhet mot problem åtgärdas i ett första steg. Resterande del av takytan renoveras när så är erforderligt.

Om bärigheten i underliggande konstruktion inte tillåter ytterligare belastning eller om andra speciella omständigheter föreligger kan avrivning av det befintliga tätskiktet och läggning av nytt tätskikt, med iakttagande av vid denna tidpunkt gällande bestämmelser, vara nödvändig.



**ICOPAL TÄTSKIKTSSYSTEM MONO**

Icopal Mono P, Mono PM, Mono PR, Mono Noxite

2018-05-28

**Bedömd livslängd**

Livslängden för ett tätskikt beror av påkänningar, materialkvalitet, systemsäkerhet och arbetsutförande vid appliceringen.

Införandet av polyesterfilt som bärare i tätskiktsprodukterna har medfört en stor kvalitetsökning för tätskikten. Samtidigt har användandet av SBS-modifierad asfalt medfört såväl förbättrade bruksegenskaper som ökad livslängd.

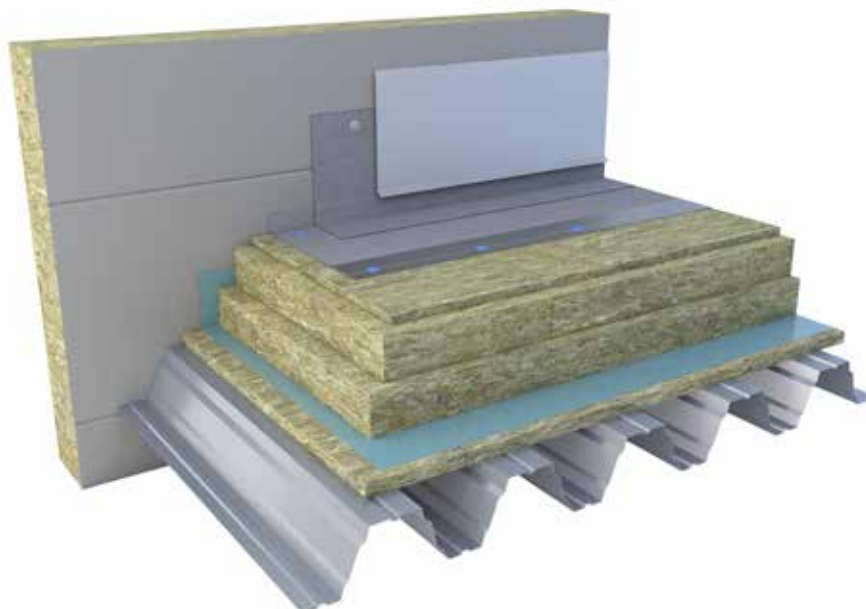
Produkter med en sammansättning lika den för de här beskrivna har använts sedan början av 1970-talet. Vetenskapligt genomförda studier av åldersbetingade förändringar i dessa tätskikt, och accelererade åldrandetester, anger att under normala takförhållanden har tätskikten en genomsnittlig förväntad livslängd/praktisk brukstid på minst 40 år.

*Se även speciell byggvarudeklaration!*

**ICOPAL TÄTSKIKTSSYSTEM MONO**

Icopal Mono P, Mono PM, Mono PR, Mono Noxite

2018-05-28

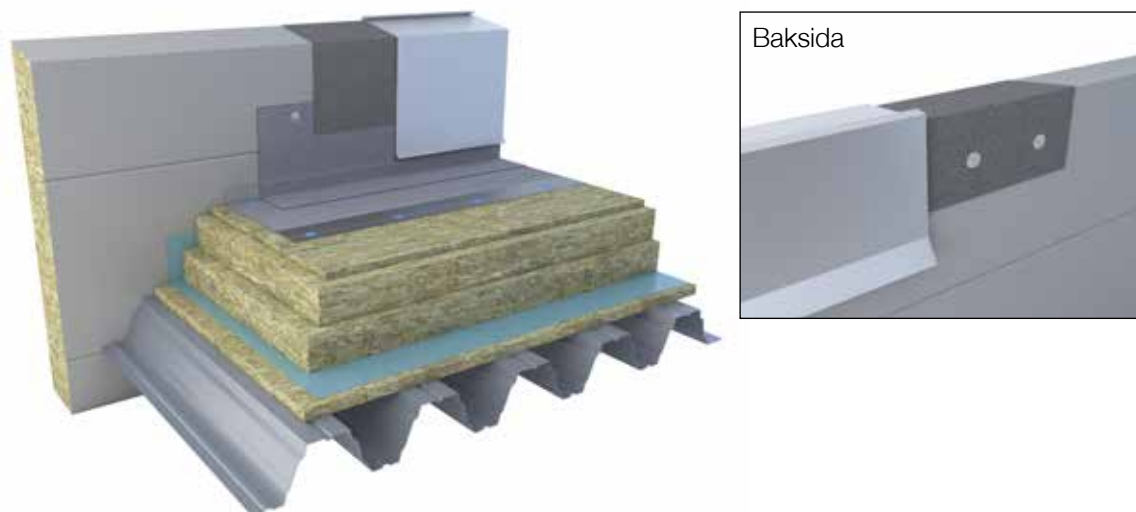


- Tätskiktstvåden på takytan dras minst 50 mm upp på vertikalen. Vid system TY Typ 1512 utgår infästningar i underlaget.
- Kappa svetsas minst 300 mm upp mot väggen och minst 150 mm ut på takytan.
- Vid fall mot väggen ska uppdragningen vara minst 350 mm.
- Kappan fästes mekaniskt i överkant c 150 mm.  
(Om plåtavtäckningen inte utföres i direkt anslutning till montaget av kappan kan tätheten vid kappans övre kant säkras med bitumenbaserat taklim el likn.)
- Vid uppdragning högre än 300 mm monteras hängande 0,50 m, svetsad kappa, vilken spikas i överkant c 150 mm.
- Ståndskiva drags ner minst 150 mm under uppdragningens överkant.

**ICOPAL TÄTSKIKTSSYSTEM MONO**

Icopal Mono P, Mono PM, Mono PR, Mono Noxite

2018-05-28



- Tätskiktstvåden på takytan dras minst 50 mm upp på vertikalen. Vid system TY Typ 1512 utgår infästningar i underlaget.
- Kappa svetsas minst 300 mm upp mot sargen och minst 150 mm ut på takytan.
- Vid fall mot sargen ska uppdragningen vara minst 350 mm.
- Kappan fästs mekaniskt i överkant c 150 mm.  
(Om plåttäckningen inte utföres i direkt anslutning till montaget av kappan kan tät-heten vid kappans övre kant säkras med bitumenbaserat taklim el likn.)
- Vid uppdragning högre än 300 mm monteras hängande 0,50 m, svetsad kappa, vilken spikas i överkant c 150 mm.
- Sarg för plåttäckning ska täckas med kappa.  
(Ingår ej alltid i tätskiktssentreprenaden.)
- Ståndskiva dras ner minst 150 mm under uppdragningens överkant.

**ICOPAL TÄTSKIKTSSYSTEM MONO**

Icopal Mono P, Mono PM, Mono PR, Mono Noxite

2018-05-28

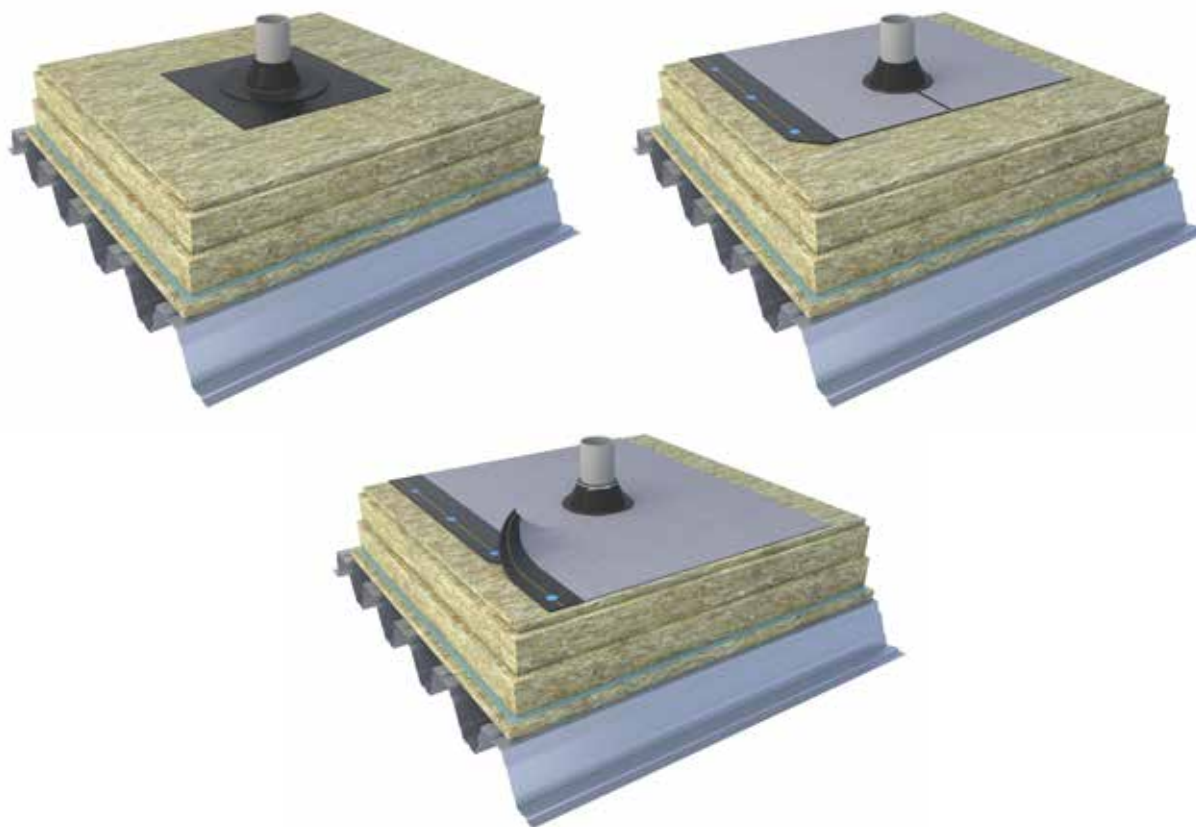


- Skiva för vertikal uppdragning skall vara väl förankrad i taket med hjälp av plåtinklar eller liknande.
- Tätskiktssvåden på takytan dras minst 50 mm upp på vertikalen.
- Kappa svetsas minst 300 mm upp mot den vertikala ytan och minst 150 mm ut på takytan.
- Vid fall mot vertikal yta ska uppdragningen vara minst 350 mm.
- Kappan fästs mekaniskt i överkant c 150 mm.
- Vid uppdragning högre än 300 mm monteras hängande 0,50 m, svetsad kappa, vilken fästs mekaniskt i överkant c 150 mm.
- Hängskiva dras ner minst 150 mm under uppdragningens överkant.
- Vid system TY Typ 1512 utgår infästningar i underlaget.

**ICOPAL TÄTSKIKTSSYSTEM MONO**

Icopal Mono P, Mono PM, Mono PR, Mono Noxite

2018-05-28

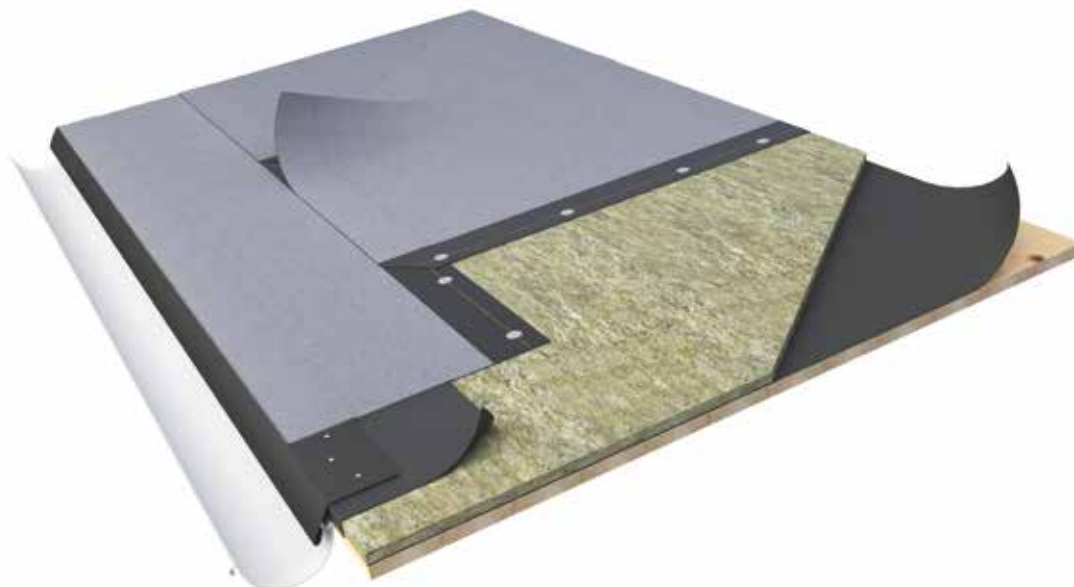


- Kappa av YEP 4000, ca 0,5 x 0,5 m, placeras centriskt över rörgenomföring med så tät anslutning till röret som möjligt.
- Kappan helsvetsas mot underlaget.
- Kappans överyta upphettas så att gummistosens krage kan klistras mot den smälta asfalten.
- Tätskiktet svetsas till kappan och hela kragens bredd.
- Rostfri slangklämma dras åt vid stosens anslutning till rörgenomföringen.
- Vid system TY Typ 1512 utgår infästningar i underlaget.

**ICOPAL TÄTSKIKTSSYSTEM MONO**

Icopal Mono P, Mono PM, Mono PR, Mono Noxite

2018-05-28

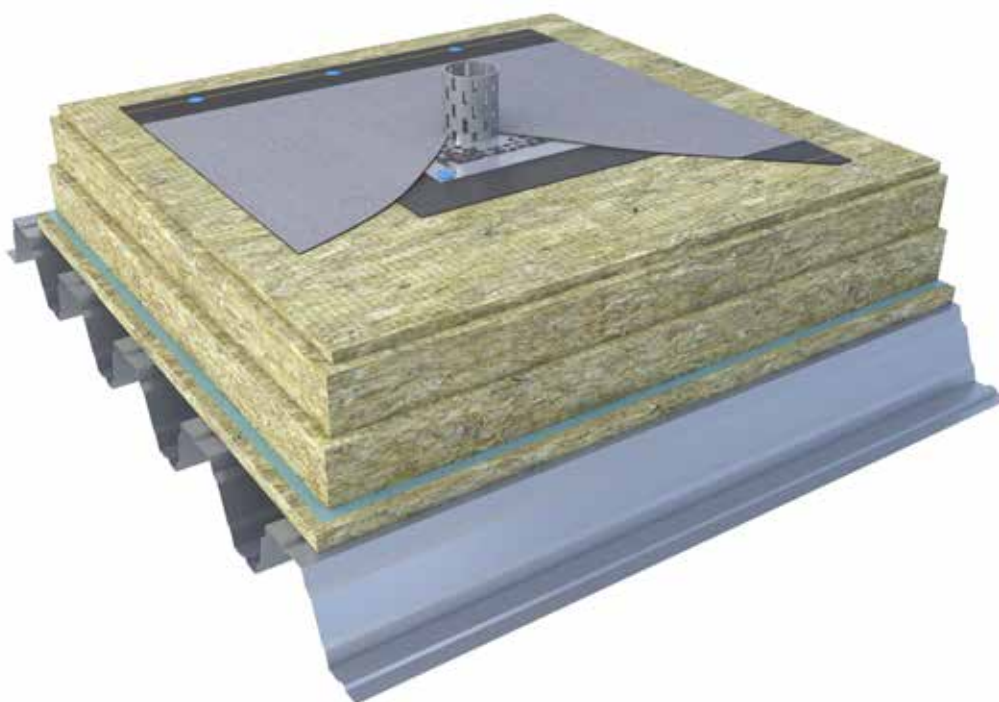


- Remsa av tätskiktsmatta, tjocklek minst 3 mm, bredd minst 330 mm läggs under hela fotplåten och minst 150 mm utanför fotplåtens övre kant.
- Våderna från takfallet eller 500 mm bred längsgående takfotsvåd helsvetsas till fotplåten och underliggande remsa.
- Undre överläggshörn snedskäres cirka 80 mm i 45° vinkel.
- Vid system TY Typ 1512 utgår infästningar i underlaget.

**ICOPAL TÄTSKIKTSSYSTEM MONO**

Icopal Mono P, Mono PM, Mono PR, Mono Noxite

2018-05-28

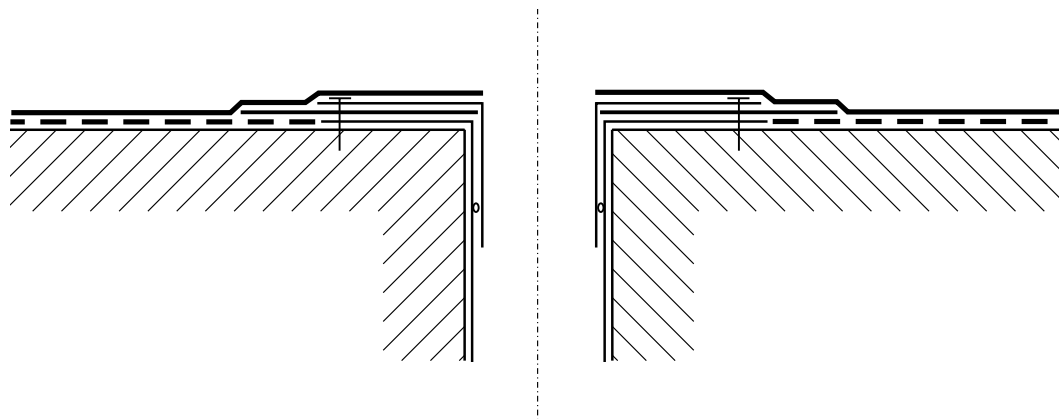


- Brunnsflänsen skall vara väl rengjord och skall värmas i samband med svetsningen.
- Centriskt över håltagningen placeras en inklistringskrage av YEP 4000, ca 0,5 x 0,5 m, med asfaltsidan uppåt.
- Kappan upphettas på ovansidan så att brunnsflänsen kan tryckas ned i den smälta asfalten.
- Brunnen skall förankras mekaniskt till underlaget i flänsens ytterkant.
- Kappa av Icopal Mono P Rännalsvåd, storlek 1 x 1 m, placeras centriskt över brunnen och svetsas till inklistringskragen och till brunnsflänsens hela bredd.
- Ytskiktet bör renskäras från brunnens utlopp med en vinkel av ca 45° så att inget överskott av tätskiktet riskerar att fastna i den lösa silen.
- Icopal Mono P Rännalsvåd och våder från takfallet anslutes till brunnsintäckningen med svetsat överlägg. Där våder ansluts mot skifferbelagd yta skall svetsbredden vara 300 mm. Vid anslutning mot stenfri kant skall svetsbredden vara 120 mm.
- Vid system TY Typ 1512 utgår infästningar i underlaget.

**ICOPAL TÄTSKIKTSSYSTEM MONO**

Icopal Mono P, Mono PM, Mono PR, Mono Noxite

2018-05-28



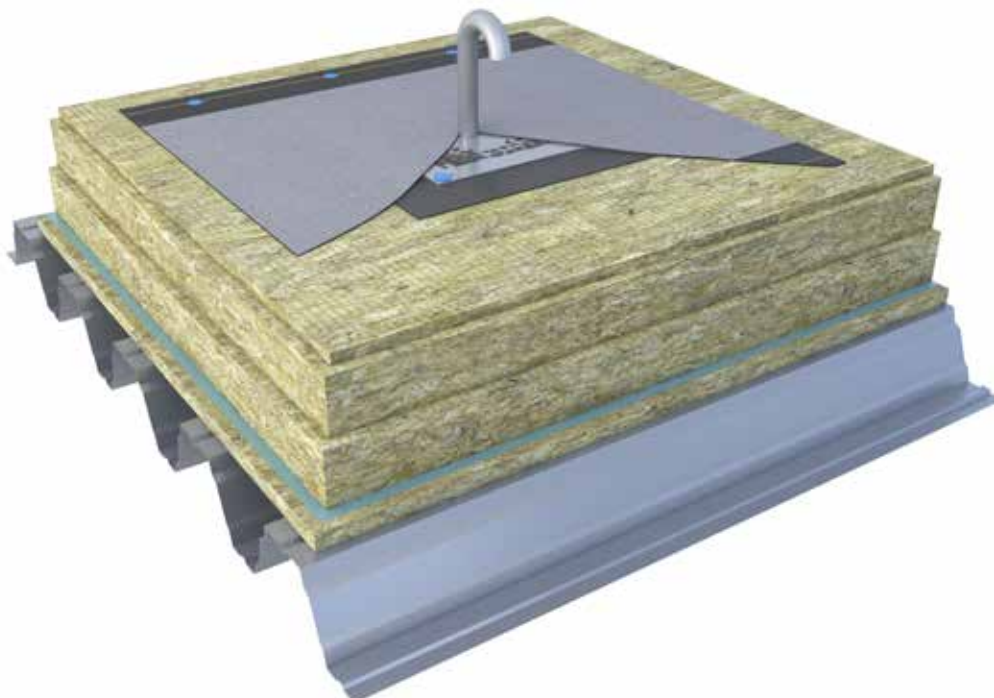
- Avlägsna ojämnheter i den gamla brunnens tappstycke så att tät anslutning till den nya brunnens tätningsring erhålls.
- Skapa omkring den gamla brunnens utlopp en försänkning som motsvarar tjockleken av den nya brunnsflänsen och den nya inklistringskragen.
- Centriskt över gamla brunnen placeras en inklistringskrage av YEP 4000, ca 0,5 x 0,5 m, med asfaltsidan uppåt.
- Brunnsflänsen skall vara väl rengjord och värmes i samband med svetsningen.
- Inklistringskragen upphettas på ovensidan så att brunnsflänsen kan tryckas ned i den smälta asfalten.
- Brunnen förankras mekaniskt till underlaget i kragens ytterkant.
- Centriskt över brunnen placeras kapp (1 x 1 m) av Icopal Mono P Rännalsvåd, som svetsas till inklistringskragen och brunnskragens hela bredd.
- Icopal Mono P Rännalsvåd och våder från takfallet anslutes till brunnsintäckningen med svetsat överlägg. Där våder ansluts mot skifferbelagd yta skall svetsbredden vara 300 mm. Vid anslutning mot stenfri kant skall svetsbredden vara 120 mm.



**ICOPAL TÄTSKIKTSSYSTEM MONO**

Icopal Mono P, Mono PM, Mono PR, Mono Noxite

2018-05-28

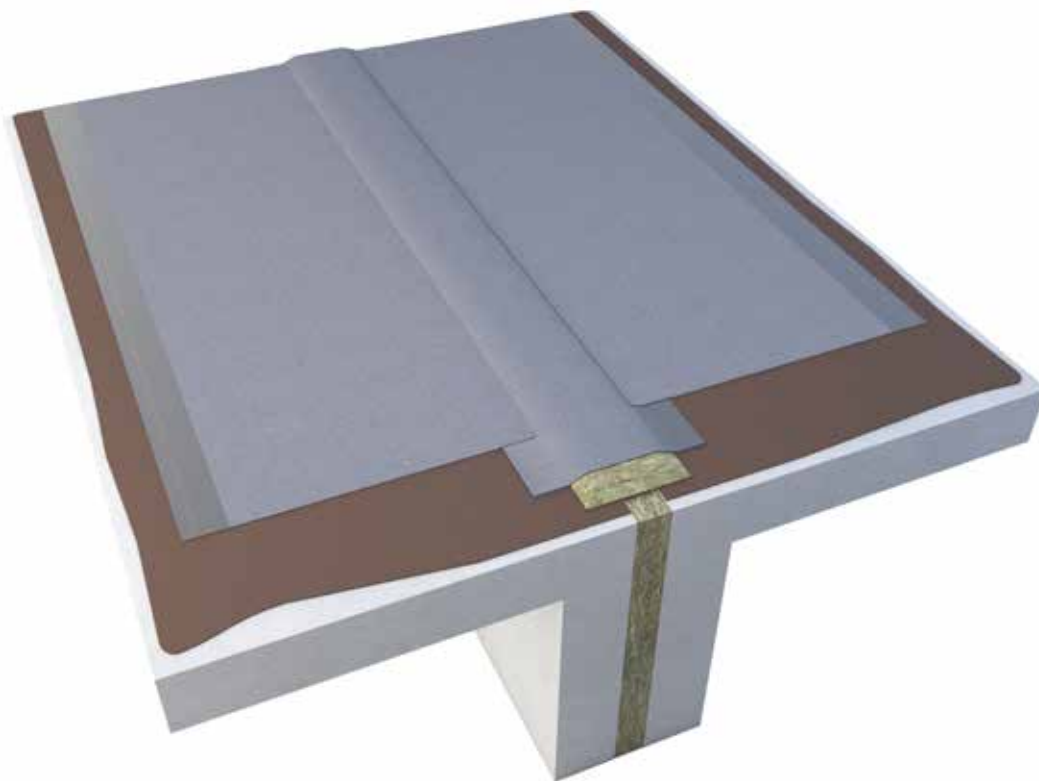


- Flänsen skall vara väl rengjord och skall värmas i samband med svetsningen.
- Centriskt över håltagningen placeras en inklistringskrage av YEP 4000, ca 0,5 x 0,5 m, med asfaltsidan uppåt.
- Kappan upphettas på ovansidan så att brunnsflänsen kan tryckas ned i den smälta asfalten.
- Kabelgenomföringens fläns skall förankras mekaniskt till underlaget i flänsens ytterkant.
- Våder från takfallet anslutes till brunnsintäckningen med svetsat överlägg. Där våder ansluts mot skifferbelagd yta skall svetsbredden vara 300 mm. Vid anslutning mot stenfri kant skall svetsbredden vara 120 mm.
- Vid system TY Typ 1512 utgår infästningar i underlaget.

**ICOPAL TÄTSKIKTSSYSTEM MONO**

Icopal Mono P, Mono PM, Mono PR, Mono Noxite

2018-05-28



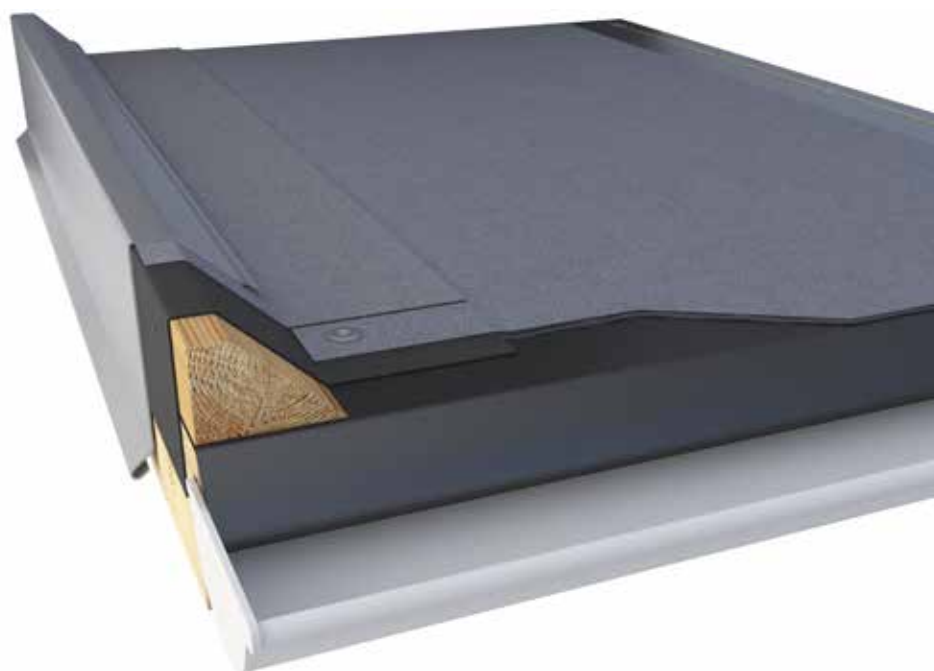
- Remsa av 20 mm mineralullsboard, bredd 300 mm, placeras centriskt över rörelsefog.
- Kappa av YEP 4000, bredd 500 mm, svetsas i kanterna till underlaget. Kappan ska vara frilagd 300 mm i rörelsezonen.
- Tätskiktet helsvetsas över rörelsefogen.

OBS! Vid fogrörelser större än 15 mm krävs annat utförande.

**ICOPAL TÄTSKIKTSSYSTEM MONO**

Icopal Mono P, Mono PM, Mono PR, Mono Noxite

2018-05-28



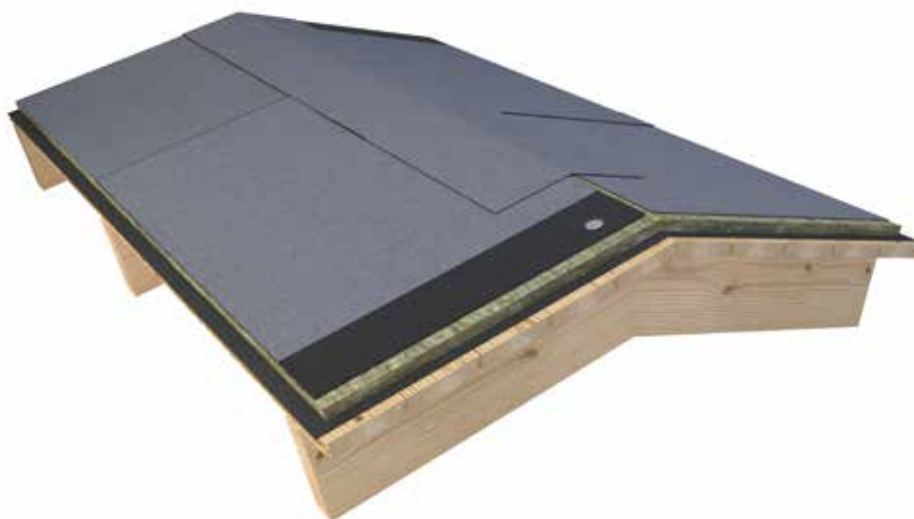
- Remsa av YEP 2500 dras från 150 mm ut på taket, över regeln och ned på utsidan förbi denna minst 50 mm. Remsan spikas på regelns utsida.
- Tätskiktstvåden på takytan dras fram till kantregeln och svetsas till remsan.
- Kappa dras på regelns ovansida och minst 150 mm ut på takytan.
- Vid system TY Typ 1512 utgår infästningar i underlaget.

**ICOPAL TÄTSKIKTSSYSTEM MONO**

Icopal Mono P, Mono PM, Mono PR, Mono Noxite

2018-05-28

Vid takfall över 3,6°:



- Våderna från takfallen möts kant i kant vidnocken och förankras mekaniskt.
- Nockremsan skall vara minst 330 mm bred.

Vid takfall under 3,6°:

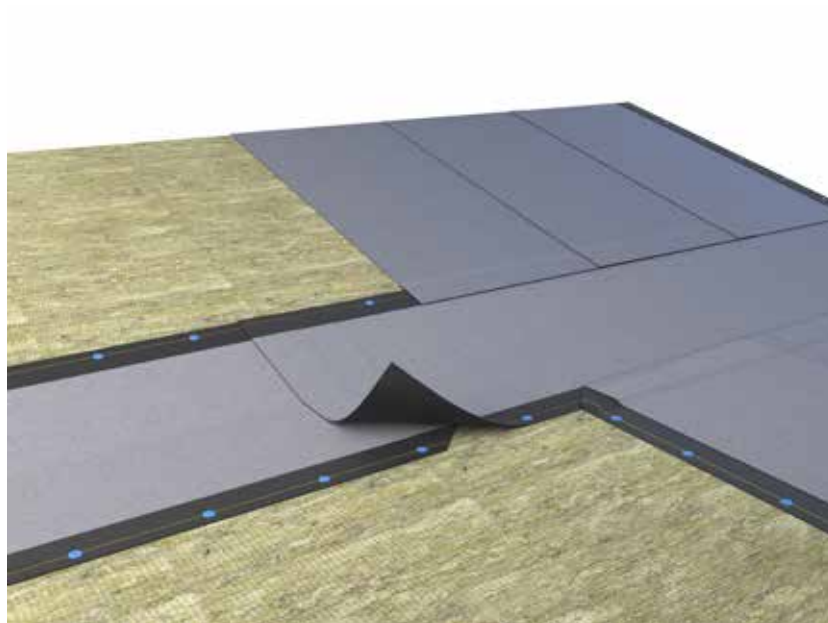


- Vid lägre taklutning kan kappan uteslutas om den överlappande våden går över nocklinjen med minst 500 mm.
- Vid system TY Typ 1512 utgår infästningar i underlaget.

**ICOPAL TÄTSKIKTSSYSTEM MONO**

Icopal Mono P, Mono PM, Mono PR, Mono Noxite

2018-05-28



- Längsgående våd skall vara Icopal Mono P Rännalsvåd.
- Anslutande våder från takfallet förankras mekaniskt till underlaget vid rännalsvådens kant.
- Tvärskarvar i rännalsvåd skall utföras med minst 300 mm svetsbredd. Undre vådens yta skall värmas så att skiffergranulaten sjunker ned i asfalten.
- Vid system TY Typ 1512 utgår infästningar i underlaget.

**ICOPAL TÄTSKIKTSSYSTEM MONO**

Icopal Mono P, Mono PM, Mono PR, Mono Noxite

2018-05-28

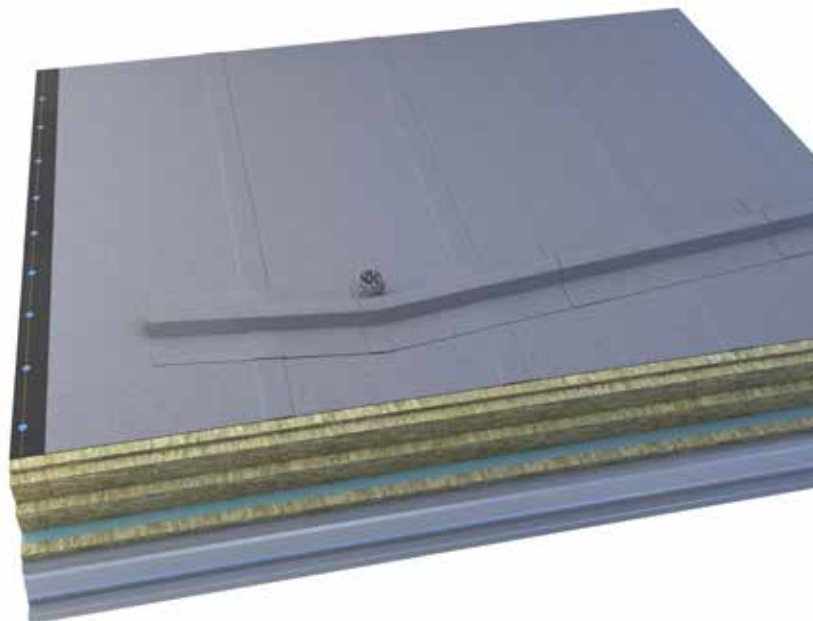


- Tätskiktstvåden svetsas minst 50 mm upp på vertikala ytan.
- Kappa svetsas minst 300 mm upp på den vertikala ytan och minst 150 mm ut på takytan.
- Kappan spikas i överkant c 150 mm. (Om plåtavtäckningen inte utförs i direkt anslutning till montaget av kappan, kan tätheten vid kappans övre kant säkras med bitumenbaserat lim eller liknande.)
- Vid uppdragning högre än 300 mm monteras hängande 0,50 m, svetsad kappa, vilken spikas i överkant c 150 mm.
- Vid system TY Typ 1512 utgår infästningar i underlaget.

**ICOPAL TÄTSKIKTSSYSTEM MONO**

Icopal Mono P, Mono PM, Mono PR, Mono Noxite

2018-05-28



- Ståldränna fixeras till underlaget.
- Ståldrännan täcks in med remsor av tätskiktsmaterialet.
- Vid system TY Typ 1512 utgår infästningar i underlaget.

**ICOPAL TÄTSKIKTSSYSTEM MONO**

Icopal Mono P, Mono PM, Mono PR, Mono Noxite

2018-05-28



Exempel på förtillverkade formstycken

- Hörn och vinklar skall förstärkas under tätskiktet.  
(Förstärkningarna kan vara förtillverkade formstycken eller tillverkas på plats av tätskiktsmatta.)

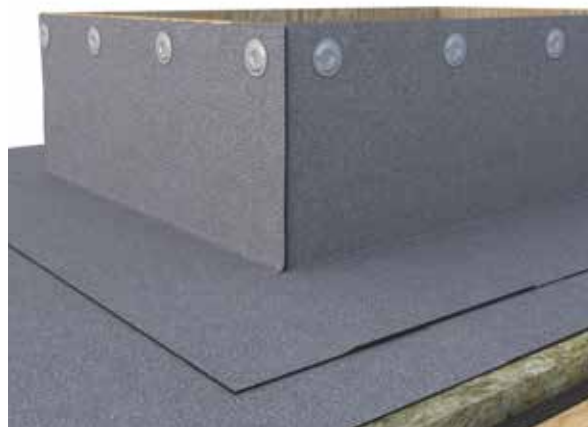
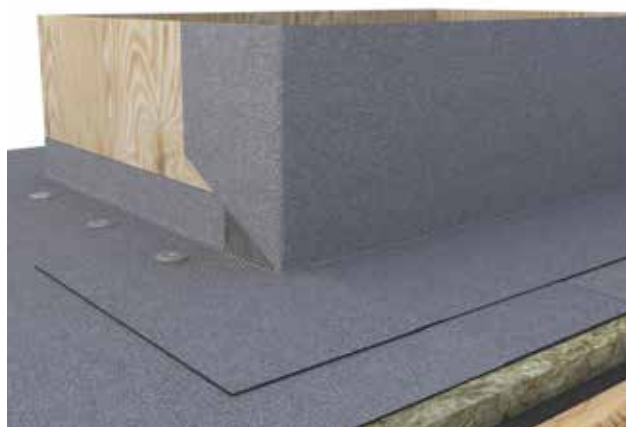
För hörn som tillverkas på plats används Icopal Hörnmembran.



**ICOPAL TÄTSKIKTSSYSTEM MONO**

Icopal Mono P, Mono PM, Mono PR, Mono Noxite

2018-05-28



Exempel på förtillverkade formstycken

- Hörn och vinklar skall förstärkas under tätskiktet.  
(Förstärkningarna kan vara förtillverkade formstycken eller tillverkas på plats av tätskiktsmatta.)

För hörn som tillverkas på plats används Icopal Hörnmembran.