



Rely on it.

INSTALLATIONS-HANDBOK

A magnifying glass with a silver handle and a clear lens is positioned horizontally across the middle of the page. The lens is focused on the background, which is a blue field with a pattern of fine, white, diagonal lines.

EXCELLENCE
IN ROOFING

Inledning

Denna installation handbok är utformad för att ge en översikt över RENOLIT's rekommendationer och anvisningar för korrekt utförande av taktäckning med membran.

Alla detaljer och exempel är beredda som grundläggande lösningar som kan och måste anpassas till den aktuella uppgiften. Alla detaljer och lösningar är visat med RENOLIT ALKORPLAN® PVC takduk. Motsvarande lösningar för TPO takduk utförs enligt samma principer.

För ytterligare information, datablad för de olika membraner, godkännanden, säkerhetsdatablad etc. se vår hemsida.

www.alkorproof.com

Anvisningar och instruktioner i denna installationshandboken åsidosätter inte gällande normer och bestämmelser i landet där uppgiften utförs.

Är du inte säker om en lösning eller har du andra frågor som rör sig användningen av takduk i taktäckning, är du välkommen att kontakta **RENOLIT** tekniska avdelning:

RENOLIT Nordic A/S

Naverland 31

DK – 2600 Glostrup

Tlf.: +45 43 64 46 33

Fax: +45 43 64 46 38

E-mail: renolit.nordic@renolit.com

RENOLIT Nordic A/S

Ferievägen 107

S – 441 44 Alingsås

Tlf. : +46 322 67 22 40

Fax : +46 322 67 22 41

Mob. : +46 70 392 08 08

Innehåll

	Sida
Presentation av RENOLIT SE	3
RENOLIT WATERPROOFING	6
Översikt över tak & membran produkter	8
Leverans, lagring och etiketter	11
Utrustning	12
Kompatibilitet	13
Rengöring	14
Varmluftsvetsning, temperatur och test	14
Taksystem	24
Montering – mekaniskt monterad	26
Montering – limmade taksystem	32
Montering – ballast	34
Princip detaljer	37
Montage av detaljer	52

RENOLIT

RENOLIT Group är en ledande internationell tillverkare av hög kvalitet plast filmer och relaterade produkter för tekniska applikationer.

Det oberoende och familjeägt företag som i över 60 år har satt standarden för kvalitet och utveckling, har idag cirka 4000 anställda i mer än 30 produktionsanläggningar och handelsbolag.

RENOLIT varumärket njuter ett världsomspännande erkännande av teknisk expertis, modern produktionsdesign och kundorienterad service.

RENOLIT Group producerar filmer för en rad olika branscher och applikationer:

RENOLIT COMPOSITES

Träfiberförstärkt polypropylen som används inom bilindustrin, instrumentbräda, dörrsida, täckning av bagageutrymme etc.



RENOLIT CONTACT

Folier för självhäftande produkter, t. ex. reklam och förpackning.



RENOLIT DESIGN

Folier med 2 - eller 3-dimensionella ytor för användning inom möbelindustrin och inredning.



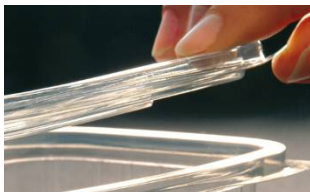
RENOLIT *EXTERIOR*

Ytfolier för utvändiga PVC-profiler och paneler, t. ex. PVC-fönster.



RENOLIT *EXTRUSION*

Transparent polypropylen folier för kontorsmaterial, CD-covers och livsmedelsförpackningar.



RENOLIT *MEDICAL*

PVC, PP och EVA folier i medicinsk kvalitet för förpackningar av läkemedel och medicintekniska produkter som blodpåsar, intravenösa slangar etc.



RENOLIT *PROFFESION*

PVC-folier för kontorsmaterial, emballage och krympmuffar.



RENOLIT WATERPROOFING

Flexibla PVC-membran för tak, swimmingpooler, trädgårdsdammar och civil engineering.



RENOLIT WATERPROOFING

RENOLIT WATERPROOFING producerar tätskikt för tak, swimmingpooler, trädgårdsdammar och civil engineering och alla tillbehör.

Membran för tak och trädgårdsdammar tillverkas på vår fabrik i Oudenaarde i Belgien och membran till swimmingpoolen och civil engineering tillverkas på vår fabrik i Sant Celoni i Spanien och på vårt systerföretag RKW Werra Plast i Philipsthal i Tyskland.

Vi har över 40 års erfarenhet med att tillverka tätskikt för tak och **RENOLIT ALKORPLAN** är synonymt med hög kvalitet och lång livslängd.

RENOLIT ALKORPLAN kännetecknas av 6 viktigaste fördelarna:

Låga kostnader	Låg vikt Snabb och enkel montering Lågt underhåll
Brandsäkerhet	Montage utan användning av öppen eld Låg brandbelastning
Estetik	Anpassar sig till alla tak former Stort urval av färger och ytor
Fysiska egenskaper	Diffusionsöppen Flexibel Statiskt och dynamiskt motstånd mot perforering
Livslängd	Förväntad livslängd är över 35 år (enligt BBA)
Återvinning	PVC kan återvinnas och RENOLIT står i spetsen för det europeiska samarbete för insamling och återvinning av takdukor RoofCollect®

RENOLIT ALKORPLAN takduk kan användas i alla typer av tak och taktäckning:

Mekaniskt infästade tak för både låglutande tak och synliga tak med lutning. Systemet används både för nybyggnad och renovering.

Ballast tak där membranet läggs löst och fasthålls av ballast av t. ex. Singel, trall eller sedum.

Limmat taket system där duken limmas direkt på isoleringen eller vid renovering, på befintliga taktäckning.

Estetisk exponerade tak, där man med **RENOLIT ALKORDESIGN** systemet skapar utseendet av ett falsat plåttak utan de kända problem med vikt och pris.

Det ekologiska och energitillförande tak, där du med hjälp av **RENOLIT ALKORSOLAR** Systemet kan montera solceller direkt på taket utan genomföringar i takmembranet.

RENOLIT producerar även tätskikt för exponerade terrasser, våtrum och det fullständiga **RENOLIT ALKORGREEN** system för gröna tak, där det tätta takduken kombineras med skyddsmembran, dräneringsskikt och växtbädd från en enda leverantör.

Översikt över membran produkter

RENOLIT producerar ett brett sortiment av tätskikt med olika egenskaper. Val av tätskikt beror på kraven för taktäckning, estetiska, funktionella och miljömässiga krav.

RENOLIT ALKORPLAN

är den traditionella PVC duken tillverkat av mjukgjord polyvinylklorid. Takduken används i både nybyggnad och renovering och svetsas med varmluft. ALKORPLAN finns i flera varianter för alla tänkbara taklösningar.

- ALKORPLAN 35076 Polyesterarmerad PVC-duk för mekanisk infästning.
Takduken är brandgodkänd för $B_{\text{roof}}(t_2)$, UV-stabiliserad, rotbeständig och godkänd för användning vid $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- ALKORPLAN 35177 Glasfiberarmerad PVC-duk för ballast tak och gröna tak.
Membranet är brandgodkänd för $B_{\text{roof}}(t_2)$, UV-stabiliserad i begränsad omfattning, rotbeständig, fungicidbehandlad och godkänd för användning vid $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- ALKORPLAN 35073 Polyesterarmerad PVC-duk med 300 g/m² filt laminerad till baksidan. Används för att limmat tak eller mekanisk fixerat vid t.ex. renovering av befintliga takpapp tak.
Takduken är brandgodkänd för $B_{\text{roof}}(t_2)$, UV-stabiliserad, rotbeständig och godkänd för användning vid $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- ALKORPLAN 35X71 Homogen PVC-duk för detaljer, anslutningar etc.
- ALKORPLAN 00196 Glasfiberarmerad PVC-duk med präglad yta för eksponerade terrasser.
Terrassduken är brandgodkänd för $B_{\text{roof}}(t_2)$, UV-stabiliserad, rotbeständig och godkänd för användning vid $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$.

RENOLIT ALKORTOP

är takduk tillverkade av TPO (termoplastisk polyolfiner) baserat på PP (polypropylen) och mjukgjord med syntetiskt gummi. Takduken används i både nybyggnad och renovering och svetsas med varmluft. Takduken finns i flera varianter. TPO membran klarar direktkontakt med bitumen och takpapp.

ALKORTOP 35086 Polyesterarmerad TPO-duk för mekanisk infästning.

Takduken är brandgodkänd för $B_{\text{roof}}(t_2)$, UV-stabiliserad, rotbeständig och godkänd för användning vid -40 °C.

ALKORTOP 35087 Glasfiberarmerad TPO-duk för ballast tak och gröna tak.

Membranet är brandgodkänd för $B_{\text{roof}}(t_2)$, rotbeständig och godkänd för användning vid -40 °C.

RENOLIT ALKORTEC

takduk är baserad på EVA (etylen-vinylacetat). Duken används i både nybyggnad och renovering och svetsas med varmluft. ALKORTEC klarar direkt kontakt med bitumen och takpapp.

ALKORTEC användas i Skandinavien bara för reparation av befintliga ALKORFLEX-membran.

RENOLIT ALKORGREEN

är ett komplett system för utförande av gröna tak med sedum, gräs eller växter. Systemet innehåller alla komponenter för en komplett grön tak lösning.

ALKORPLAN 35177LA

Glasfiberarmerad PVC-duk med 300 g/m² filt laminerat till baksidan för limmade, gröna tak.

Takduken är brandgodkänd för $B_{\text{roof}}(t_2)$, UV-stabiliserat i begränsad omfattning, rotbeständig, fungicidbehandlad och godkända för användning vid -25 °C

- ALKORPLUS 81014 Polypropylen baserad 3-lagers 120 g/m² duk används som glidskikt.
- ALKORPLUS 81015 Korrugerad plast med integrerat filterskikt ovanpå används som filter och dräneringsskikt.
- ALKORPLUS 81016 25 mm stenull baserat material används för vattenhållande skikt.
- ALKORPLUS 81017 Mineraliskt/organiskt granulat 0/12 används som substrat för extensiva gröna tak.

RENOLIT ALKORDESIGN

är en applikation för ALKORPLAN där uttrycket av ett falsat plåttak återskapas. Systemet består av PVC-profiler i två storlekar i samma färger som ALKORPLAN PVC-duken. Profilerna svetsas på takduken med varmluft.

RENOLIT ALKORSOLAR

är en applikation för ALKORPLAN. PVC-profiler svetsas direkt på takduken, aluminiumprofiler monteras i PVC profilen och solpaneler kan monteras på taket utan skadliga genomföringar i tak. Systemet används också för andra fastsättningar av t. ex. snörasskydd, beklädnader av aluminium eller trä.

RENOLIT ALKORPLUS

är **RENOLIT**'s kompletta sortiment av tillbehör för takläggning. Programmet innehåller ångspärr, skyddsskikt, lim, svetsmedel, tvättmedel, flytande folie, genomföringar, hörn, PVC-belagd plåter, applikationsflaskor och verktyg.

Leverans, lagring och labels

RENOLIT takduk levereras på rullar. Varje leverans kan innehålla upp till 10% korta rullar (minsta längd 8 m). Rullar är förpackade på pallar.

Rullarna ska förvaras torrt. Rullar förvaras parallellt och i original förpackning. De får inte staplas på tvärs eller under tryck. Pallar får tillfälligt staplas med maximalt tre pallar i en stapel.

Alla **RENOLIT** takduk är försedda med en etikett som talar om typnummer, tillverkningsnummer, tjocklek, bredd, prägling, färg och antal meter på rullen. Kopior av etiketter eller ett registrering av tillverkningsnummer sparas som en del av kvalitetssäkringsarbetet.

I fall av en reklamation, måste en kopia av etiketter, produktionsnummer och ordernummer alltid informeras.



Utrustning

Följande utrustning används vid svetsning av RENOLIT takduk:

Handsvelts maskin 230V med 40 mm munstycke.

20 mm munstycke för detaljer

40 mm silikon-rull

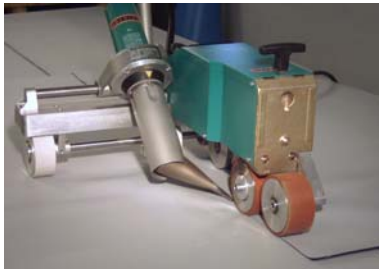
6 mm stål-rull

Testnål

Mässingsborste



Svetsautomat 400V, som t. ex. Leister Varimat V med 10 kg vikt.



Kompatibilitet

Kemisk kompatibilitet

RENOLIT takduk är resistent mot många kemikalier. Hemsidan www.alkorproof.com information om vilka ämnen takduken klarar.

Isolering

Om RENOLIT ALKORPLAN läggs på polystyren (EPS), extruderad polystyren (XPS), polyisocyanurate (PIR) eller polyuretan (PUR) måste det alltid läggas ett lager av glasfilt (minst 120 g/m²) som separations-skikt mellan membran och isolering.

Bitumen

Om RENOLIT ALKORPLAN läggs på bitumen eller takpapp (mindre än 10 år) måste det läggas ett lager av polyester-filt (min 300 g/m²) som separationsskikt mellan takduk och bitumen.

Om RENOLIT ALKKORPLAN läggs på äldre bitumen eller takpapp (mer än 10 år) måste det läggas ett lager av polyester-filt (min 180 g/m²) som separationsskikt mellan takduk och bitumen.

Befintliga PVC-dukar

Om RENOLIT ALKORPLAN läggs på ett befintligt PVC-duk (oavsett tillverkare) måste det läggas ett lager av polyester-filt (min 180 g/m²) mellan den nya och den gamla duken.

Rengöring

Takduken skall vara ren och torr innan svetsning påbörjas.

Om fukt, damm, fett, olja, jord eller fotavtryck byggas in svetsen försvagas den, vilket senare kan leda till funktionsfel och läckor.

Är duken smutsig rengöras det bästa med ALKORPLUS 81044 tvättmedel och en mjuk trasa.

Fukt på dukens yta tas bort genom försiktig uppvärmning med handsvets apparaten. Var uppmärksam att värmen inte får vara så hög och tät att ytan av duken smälter, eftersom detta minskar den efterföljande svetsningen.

Rester av bitumen måste omedelbart tas bort med ALKORPLUS 81044 tvättmedel.

Varmluft svetsning, temperatur och test

RENOLIT ALKORPLAN och **ALKORTOP** svetsas med varmluft, antingen med handsvets och rull eller automatiska svetsmaskinen.

Svetsning sker genom att de två dukarnas ytor som ska svetsas samman, värms till en pasta liknande konsistens varefter dukarna pressas samman omedelbart. PVC-membranets smältpunkt är ca. 165-170° C.

Kontrollera regelbundet att svetsapparaten munstycke är rent och fritt från "koks" från svetsning, och att munstycket är öppet jämn över munstyckets bredd. Det är också viktigt att enhetens luftfilter inte är smutsigt eller igensatt.

Temperatur

Temperaturen på svetsapparaten beror på spänning, på tjockleken av duken, luftens temperatur och fuktighet, tid på dygnet, dukens färg och underlaget.

Temperaturen på svetsapparaten måste fastställas med hänsyn till hastighet och tryck på rullen.

Generellt måste temperaturen vara tillräckligt hög att duken smälter och ger lite rök. Temperaturen får inte vara så hög att duken blir brun av värmen. Brunaktigt duk betyder att duken är förstört av för hög värme.

För svetsning med automatisk maskin kan man som en tumregel räkna med följande temperatur och hastighet:

ALKORPLAN (vid 20° C och torrt väder): 500-550° C och 1,8-2,5 m/min

ALKORTOP (vid 20° C och torrt väder): 380-450° C och 2,5 m/min

Rätt tryck säkerställs genom:

ALKORPLAN - vikten av svetsautomat (ca. 35 kg) + 10 kg.

ALKORTOP – vikten av svetsautomat (ca. 35 kg) + 15 kg

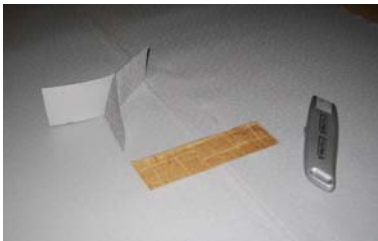
Notera att svets prov alltid måste göras.

Svets prov

Det rekommenderas att göra en svets prov när arbetet påbörjas och minst en gång till om dagen.

Svets provning kan utföras genom att två remsor av membran 10x100 cm svetsas ihop. Under svetsning justeras hastighet eller temperatur, t.ex. med 15 cm, och sedan bedöms hela svetsen. Rätt hastighet och temperatur för svetsen, ses där det finns en 10-15 mm bred blank kant längs svetsfogen och där det finns en liten utsläpp av svetsgods i kant av svetsfogen. Av detta område skärs en 50 mm bred rems av vilken man kan göra ett peel-test.

Peel test utförs genom en del av svetsen i 50 mm bredd skärs ut. De två lösa ändarna på var sida av svetsen utsätts för ett drag av ca. 20 kg, motsvarande en belastning på 200 N. Om svetsning är utförd korrekt, kommer duken att brista eller de-laminera före själva svetsningen.



Alla svetsar måste också kontrolleras med svetsnål. Svetsnålen trycks mot svetsfogens kant och dras lugnt längs kanten. Om nålen trycks in i svetsen, är detta ett uttryck för en läcka eller potentiell läcka. I det här fallet markera man den defekta områden och när testet är klart svetsas dit en rund lapp över felet.



Flytande svetsmedel

Ett alternativ till varmluft svetsning är svetsning med flytande svetsmedel. Denna lösning kan till exempel användas där det inte finns tillräckligt utrymme för varmluft svetsutrustning.

Det flytande svetsmedel ALKORPLUS 81025 är baserad på organiska lösningsmedel och man måste därför hålla försiktighetsåtgärder för personligt skydd med andningsskydd, handskar och andra hjälpmedel; se separat säkerhetsdatablad.

Flytande svetsmedel appliceras med en PE-flaska med pensel. Duken ska vara ren och torr och temperaturen måste vara över 5° C.

Båda dukens ytor fuktas jämnt med svetsmedel - förbrukningen är ca. 20 g/lm. Med en mjuk trasa stryks dukarna tillsammans försiktigt medan överskjutande svetsmedel torkas bort. Stryk inte så hårt att vätskan pressas bort. Efter en kort tid, vilket motsvarar 2-4 meter applicering när vätskan har aktiverat dukens yta, rullas dukarna tillsammans med handrullen. Processen kan möjligen skyndas på genom att värme lätt med handsvets maskinen.

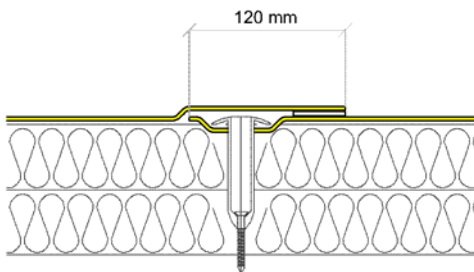
Svets prov med testnål får inte utföras förrän vätskan är färdig att reagera på duken, vilket motsvarar minst tre timmar.

Instruktioner i säkerhetsdatabladet för produkten måste alltid följas noga.

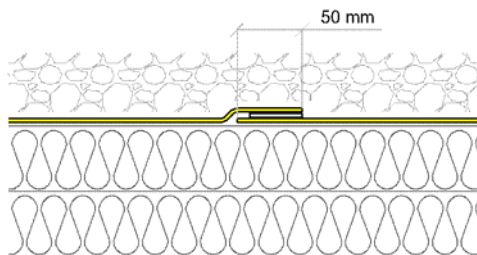
Överlappning

Takduken läggs med ett överlapp, som sedan måste varmluft svetsas. Överlappningen beror på taksystem:

Mekanisk infästning:



Ballast och limmad infästning:



Underlag

Underlag måste, oavsett taksystem vara fritt från vatten, snö, vassa föremål och liknande.

Likaså måste taket vara fri från bucklor, skarpa kanter och utskjutande material.

På ojämna ytor eller träkonstruktioner i allmänhet rekommenderas att lägga ett skyddsskikt för att skydda takduken. Skyddsskikt utläggs löst med 50 mm överlapp.

Alla blisar i befintlig takpapp skärs upp och värms ner i takt med takduken läggs.

Ångspärr

I uppvärmda byggnader med isolerade konstruktioner ska det på isoleringens varma sidan monteras en ångspärr som effektivt förhindrar att varm, fuktig rumsluft tränger in i strukturen och kondensera.

Ångspärren läggs med ett överlapp på min. 150 mm och överlappning tejpas ev. med lämplig ångspärr tejp.

Läggs ångspärren på stål trapetsplåt ska den vara parallel med plåtens riktning. På övriga underlag är riktningen underordnad.

Ångspärr måste tätas mot intilliggande byggnadsdelar och när som helst runt genomföringar i taket. Längs murkrön, avgränsningar och stora genomföringar ska ångspärren föras upp längs isoleringens kant och min. 100 mm ut på isoleringens ovansida.

Försvetsning

När man varmluft svetsar med en handsvetsmaskin, måste man alltid göra en försvets. Försvetsen säkrar i första hand att man får en jämn svetsbredd till handsvetsen. Sekundär hjälper försvetsningen till att kontrollera temperaturen i svetsen

När vinden orsakar ett sug på taket belastas svetsarna. En jämn svetsbredd och -styrka garanterar en jämn belastning av svetsarna. Om svetsbredden och -styrkan inte är jämn, kommer de svaga områden av svetsen att överföra dom största lasterna och därmed försvagas taket, liksom duken belastas för mycket i dessa områden. Detta kan så småningom leda till fel i antingen svets eller i själva duken.

Försvetsen kan antingen göras med rulle eller med ett finger.



Avrundning av hörn

Alla synliga hörnar av duken rundas eller avfasas. Detta för att du kan svetsa med en jämn bredd och styrka runt ett hörn. Man bör sträva efter att alla hörn avrundas med samma diameter, så att det totala resultatet ser bäst ut.



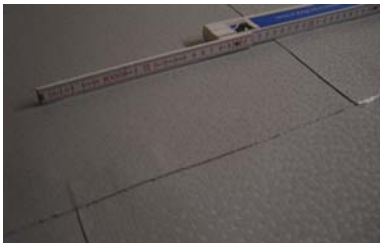
Ändskarvar

Vid ändskarvar är det viktigt att slutet av rullen skärs rakt och vinkelrätt. På rulländarna kan ibland ses rester av lim och tejp från förpackningen. Dessa rester måste rengöras noggrant så att svetsen inte försämras.

Ändskarvar på duk-tak måste förskjutas och fördelas regelbundet.

Förskjutningen får vara min. 250 mm.

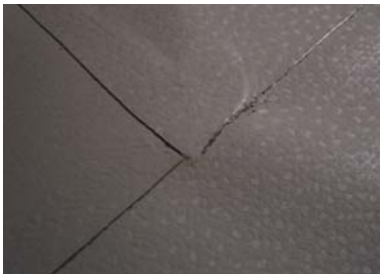
Överlappning på tvärgående ändskarvar måste vara min. 70 mm.



T-skarv

Vid svetsning av övergångar med 3 lager duk, krävs särskild uppmärksamhet för inte att skapa en läcka i skarven mellan den övre och den undre lagren. Detta görs antingen genom att ge svetsmaskinen en aning högre tryck genom att trycka den lätt för hand eller genom att gå igenom fogarna med handsvets och rull direkt efter svetsmaskinen.

Ju tjockare duk man lägger desto större uppmärksamhet bör ägnas åt T-skarvarna.



Övergång mellan automat och handsvets

Vid slutat av den automatiska svetsning, till exempel vid murkrön, ändras parametrarna för en lyckad svetsning; tryck, hastighet och temperatur. När man ska svetsa vidare med handsvetsmaskinen, är det därför viktigt att säkerställa att arbetet fortgår från en bra svets.

Detta görs genom att dra tillbaka den övre duken med en relativt kraftigt ryck, så att den försvagade del av svetsen öppnas. Detta måste utföras för att få en korrekt svetsfog.

Punktsvetsning

Vi ser ibland att takläggare punktsvetsar duken med handsvetsmaskinen. Detta görs för att få bättre kontroll med duken när det är blåsigt eller i samband med detaljer. Punktsvetsen kommer så småningom att skada membranet, eftersom för stora laster från vindsug kommer att överföras till punktsvetsens mycket begränsade område och härmed kan orsaka små sprickor eller hål i membranet.

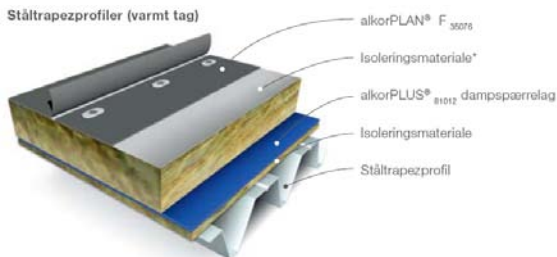
Man bör därför undvika att punktsvetsa duken och i fall man tycker det är nödvändigt, se till att svetsen endast utförs som en kallsvets och lätt kan dras av igen.

Taksystem

RENOLIT har tre grundläggande taksystem:

Val av taksystem görs av ett antal parametrar; underlag, (klimat-) förhållande kring montering, vindlast, funktionella och estetiska krav.

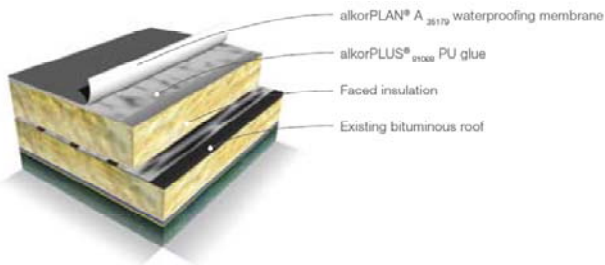
Mekaniskt monterat



Mekanisk infästning är det mest använda taksystem i Norden. Systemet kombinerar en mekanisk infästning av både isolering och takduk i ett steg med varmluft svetsning av överlapp.

För mekanisk montering används polyester förstärkt takduk med hög drag- och rivstyrka. Membranen är UV-stabiliserad och brandgodkänd och kommer i en mängd olika standardfärger och bredder.

Limmade

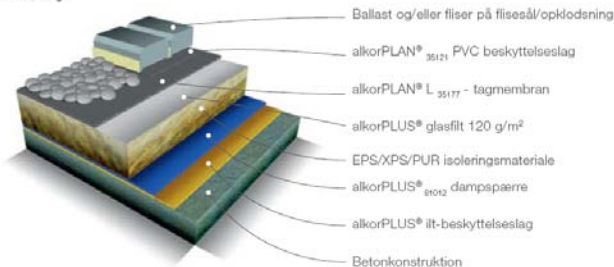


Limmade taksystem används ofta i torra och varma regioner i Europa. Systemet ger en mycket snabb installation och kan vara en stor fördel på ytor, där mekanisk infästning är svårt. Vid renovering av byggnader som är i bruk under renoveringen ger systemet den fördelen att monteringen kan ske utan att göra högljudda borringar i taket.

För limmade taksystem används antingen homogena eller polyesterförstärkta takduker med fiberduksbaksida. Takduken är UV-stabiliserad och brandgodkänd och kommer i en mängd olika standardfärger.

Ballast

Varmt tag



Ballast tak används som ett alternativ till mekaniskt infästa eller limmade tak och tak, där det finns krav på specifika estetiska eller funktionella krav, t.ex. torv tak, gröna tak eller trädgårdstak, parkeringsplats eller liknande. Membranen är monterade utan annan infästning än den linjära kantfixering och fastställs på taket av ballast.

För ballast tak används glasarmerat membran med hög dimensionsstabilitet. Membranen är resistent mot mikroorganismer och rötter. Membranet kan placeras antingen direkt under ballast eller under isolering beroende på val av isoleringstyp.

Montering - Mekaniskt monterat

Fästdon

Infästning av isolering och takduk måste utföras med godkända infästningar enligt NBI eller ETAG 006.

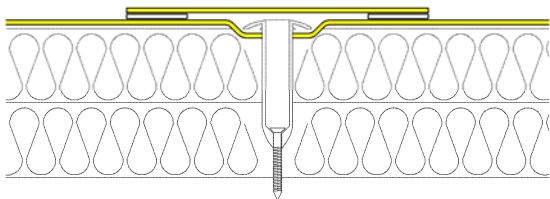
Korrosionsklass för fästdon måste anpassas till konstruktion och byggnads användning och drift. Generellt rekommenderar **RENOLIT** användning av fästelement i korrosionsklass av minsta KL-kvalitet.

Infästningar skall placeras i ett avstånd från kanten av membranet så det är min. 10 mm från ytterkanten av skiva eller teleskop till kanten av membranet. ALKORPLAN takduk är markerade längs kanten med produktionsnummer, datum, tjocklek och produktnamn. Dessa märkningar är placerade i en linje som också är den rekommenderade placeringen av infästningarna.

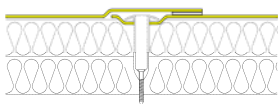


I det fall att det krävs flera infästningar än vad som kan placeras i kanten av duken finns det två möjligheter:

1.
Duken skärs ner i bredd (t. ex. 33 cm eller 52 cm), så antalet av infästningar i kanten motsvarar vindlast beräkningen.
2.
Ett antal fästen installeras i mitten av membranet och sedan svetsas på en 200 mm bred remsa av takduk över raden av infästningar.

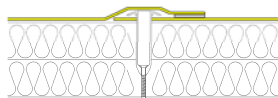
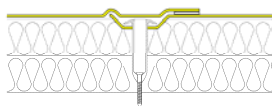


När infästningarna monteras i underlaget, är det viktigt att den övre kanten av infästningarna är i nivå med takduken. För hög eller för låg montering leder till en ökad belastning på både takduken och svetsningen.



Korrekt placering av infästning

För låg placering av infästningar -
ger djup nedpresning av takduken
och därmed smalare och svagare
svets



För hög placering av infästningar –
orsakar ökat slitage på takduken
och svagare svets

Avstånd mellan infästningar och antalet av dessa beror på vindlast beräkning som alltid skall göras på taket.

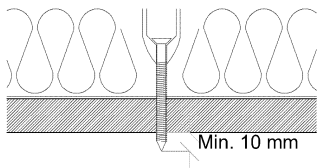
Det finns några grundläggande förutsättningar som måste respekteras:

Minsta avstånd mellan infästningar (i fäste zon) är 180 mm.

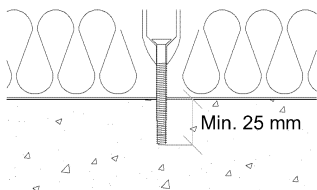
Största avståndet mellan infästningar (i fäste zon) är 550 mm.

Det måste, oavsett vindlast beräkningen, används minst 1 infästning per m² inom takets mittzon. På takets övriga zoner måste man, uavsett vindlast beräkningen, använda minst 2 infästningar per m².

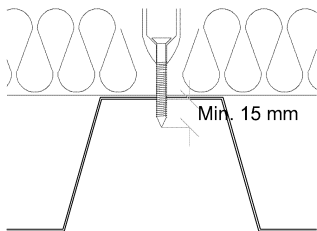
Skruvlängder (vägledande):



Trä



Betong



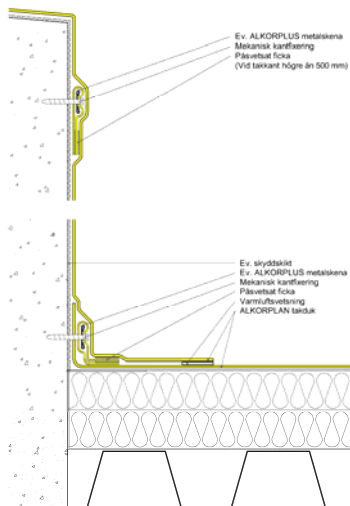
TRP-plåt

Längden på infästningen beror på isoleringstjocklek och underlaget infästningen är monterad i.

Se även leverantör av infästningarnes anvisningar.

Linjär kantfixering:

RENOLIT kräver en linjär kantfixering av takduk med min. 2.700 N/m eller 5 fästen per lm. Kantfixering rekommenderas utförts med ALKORPLUS 99999-450 metal skena. Skenan ger en mer jämn fördelning av belastningen och begränsar vindtryck under duken från murkrönan.



Kantfixering kan utföras både vertikalt och horisontellt och placeras så nära vertikalen som möjligt.

Linjär kantfixering utförs längs alla genomföringar på taket som ett murkrön, takfönster och andra större genomföringar.

Linjär kantfixering måste utföras på alla tak system; mekaniskt infästa, limmade och löst utlagda takduker med ballast.

Underlag för membran (mekaniskt monterad):

Underlaget måste vara fritt från springor, vatten, frost, is och överflödig material såsom skruvar, metallspån mm.

Vid montering på underlag av TRP-plåtar krävs att tjockleken på plåten är min. 0,7 mm.

Vid utläggning av takduken på TRP-plåtar måste det säkerställas att duken läggs vinkelrätt mot plåtens riktning, så att infästningar installeras i så många toppar som möjligt. Vid läggning på andra underlag är takdukens riktning inte avgörande.

Vid montering av takduk på betong, lättbetong eller trä (-kassetter), skall det säkerställas att elementen är förankrade med varandra så att ytan bildar en jämn, tät underlag som är säkrade mot vertikala rörelser, som kan orsaka springor mellan elementen.

Utläggning och montering av takduk:

Den finaste resultat erhålls genom följande ordningsföljd:

1. Takduken rullas ut och anpassas för ett överlapp på 120 mm. Kanten av duken är märkt med rätt överlapp. Takduken anpassas så att det inte finns veck eller spänning i membranet.
2. Sedan monteras 2 till 3 infästningar i ena änden av duken.
3. Duken sträcks / dras i längdriktningen, till exempel genom att sparka lätt på översidan av membranet.
4. Sedan monteras 2 till 3 infästningar i andra änden av duken och svetsningen av överlappet kan härfter utföras med automatiska svetsmaskinen.

5. Efter svetsning av överlapp monteras infästningar i den motsatta långsgående kanten.
6. Sedan repeteras arbetet med nästa takduks rulle.
7. Ändskarvar förskjutas som min. 250 mm.

Vid en omvänd ordningsföljd - installation av infästningar före svetsning – finns det en ökad risk för veck och spänningar i den färdiga tak. Dessa veck har ingen betydelse för tätheten i taket, men bara estetiskt betydelse.

Montering - Limmade taksystem

Underlaget måste vara fritt från springor, vatten, olja, fett och lösa partiklar. Ytan måste vara jämn och enhetlig och kunna uppta den beräknade vindlasten.

Man bör alltid utföra en vidhäftningsprov med en bit duk innan arbetet påbörjas. Det måste finnas dokumentation för en vidhäftning på minst 1 N/mm.



Takduken limmas med ALKORPLUS 81068 PU-lim. Limmet appliceras med en lim vagn, där det monteras 5 lim burkar. I varje burk borras 2 eller 3 hål och vagnen dras över taket och rätt limmängd flyter ut på ytan. Efter utläggning av limränderna fördelas limmet jämnt med en gummiskrapa eller rulle. Limning i ränder får inte förekomma, eftersom detta minskar vidhäftning och så småningom skador takduken.

Lim:

Takduken med fiberduksbaksida limmas med PU-lim ALKORPLUS 81068. Eventuellt spill på membranet rengöras omedelbart med lämpligt renare som ALKORPLUS 81044.

Limmängd:

Man skiljer mellan delvis limmade tak och fullt limmade tak. Valet beror på vindlast beräkningen, men är man osäker är det rekommenderat att använda fullt limmade.

	Limmad yta	Limmängd	Vindlast
Delvis limmad	60 %	300 g/m ²	2.400 N/m ²
Fullt limmad	90 %	350 g/m ²	3.600 N/m ²

Utläggning och montering av takduk:

1. Takduken rullas ut och anpassas för ett överlapp på 50 mm. Kanten av duken är märkt med rätt överlapp.
2. Halva längden viks bakåt och limmet appliceras på taket.
3. Limmet kan t. ex. appliceras med en lim vagn, där fem burkar lim är monterad.
4. Det får inte limmas i ränder och utlagt lim jämnas med gummiskrapor, pensel eller roller.
5. Takduken återläggs i limmade området och duken pressas ordentligt i limmet med antingen ett membran-rull eller trumma.
6. Sedan repeteras arbetet för den andra halvan av takduken.

7. Längs alla längsgående överlapp hållas fria 200 mm (100 mm på varje sida av överlappning) för lim så inte limmet försämrar svetsningen av överlappet.
8. Tvärgående skarvar utföras utan överlapp, men läggs dikt an. Över samlingen svetsas en 200 bredd remsa av homogena 35x71 för tätning av skarven.
9. Ändskarvar förskjutas som min. 250 mm.

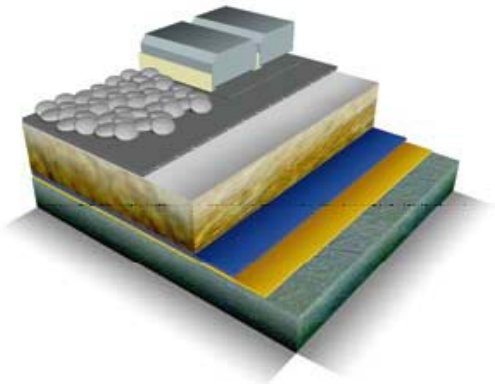
Vid delvis limmade tak kräver **RENOLIT** en linjär kantfixering längs alla vertikala begränsningar (se avsnittet "Mekanisk monterat").

Montering - Ballast

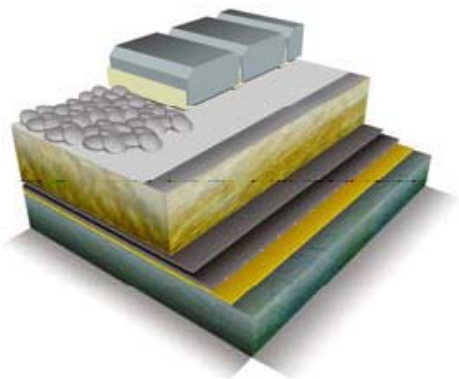
Taksystem med ballast används ofta när det finns krav för taket funktion eller särskilda estetiska krav såsom takterrasser, planterade tak, grästak eller parkering.

Membranet kan placeras på olika ställen i konstruktionen:

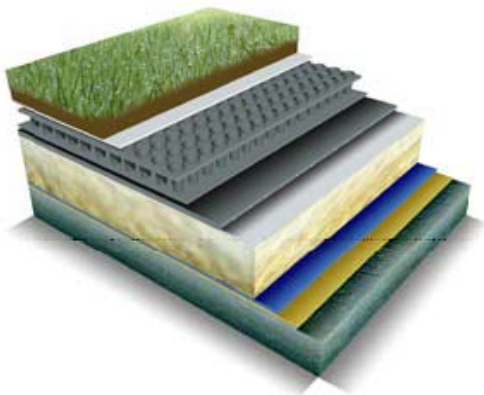
Varmt tak - membranet är placerad över isoleringen.



Omvänt tak - membranet är placerad under isoleringen.



Grönt tak – membranet ingår som tätskikt i ALKORGREEN systemet.



När ALKORPLAN 35177 användas i ALKORGREEN systemet måste man beakta sig om den begränsade vikten av filter- och dräneringsskikt och vattenhållande skiktet och membranet måste infästas på annan sätt.

Vid mekanisk infästning av ALKORPLAN 35177 är det dimensionerande utdragsvärde satt till 500 N/fästdon.

Fördelen med ballast tak är att membranet skyddas mot vind och väder, UV och brand av ballasten. Därför är membranet inte stabiliserade mot UV-strålning och brandbelastningen på membranet är inte lika bra som exponerade tak.

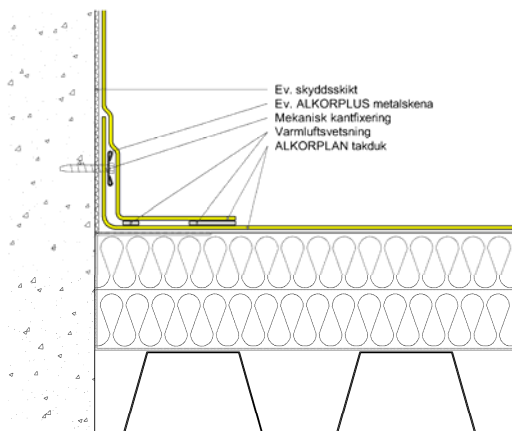
Utläggning och montering av membran:

1. Takduken rullas ut och anpassas för ett överlapp på 50 mm. Kanten av duken är märkt med rätt överlapp.
2. Överlappet varmluftsveltsas.
3. Svetsning bör förseglas med flytande PVC som ALKORPLUS 81038.
4. Sedan repeteras arbetet med nästa membran-bana.
5. Ändskarvar förskjutas som min. 250 mm.

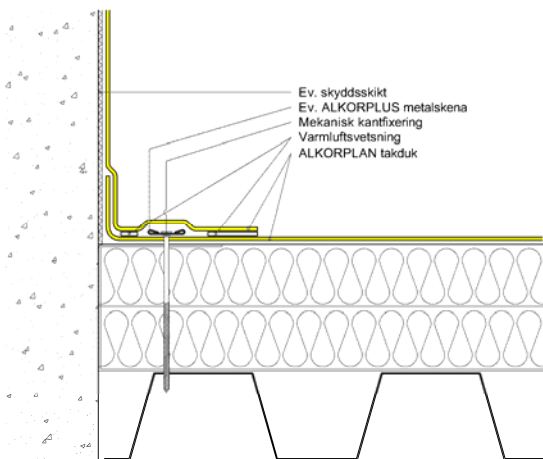
Vid taksystem med ballast kräver **RENOLIT** en linjär kantfixering längs alla vertikala begränsningar (se avsnittet "Mekanisk monterat").

Princip detaljer:

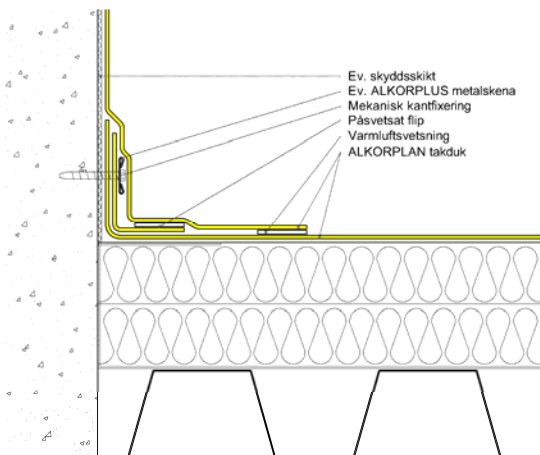
	sida
Linjär kantfixering horisontellt	38
Linjär kantfixering vertikalt	39
Linjär kantfixering horisontellt med påsvetsad flip	40
Linjär kantfixering med påsvetsad ficka – Upstand system	41
Intäckning av vertikal med ALKORMETAL	42
Intäckning av vertikal med ALKORMETAL /krönbeslag	43
Intäckning av vertikal med krönbeslag	44
Intäckning av vertikal med infasad täckplåt	45
Intäckning av takbrunn	46
Avslutning vid hänggranner	47
Rännal	48
Övergång till takpapp / ALKORPLAN lösning 1	49
Övergång till takpapp / ALKORPLAN lösning 2	50
Gångbana med stålplåt	51



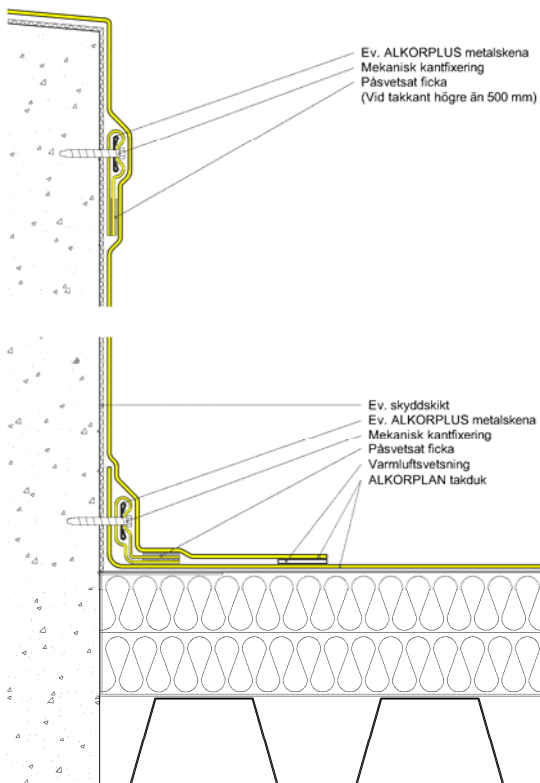
Linjär kantfixering horisontellt



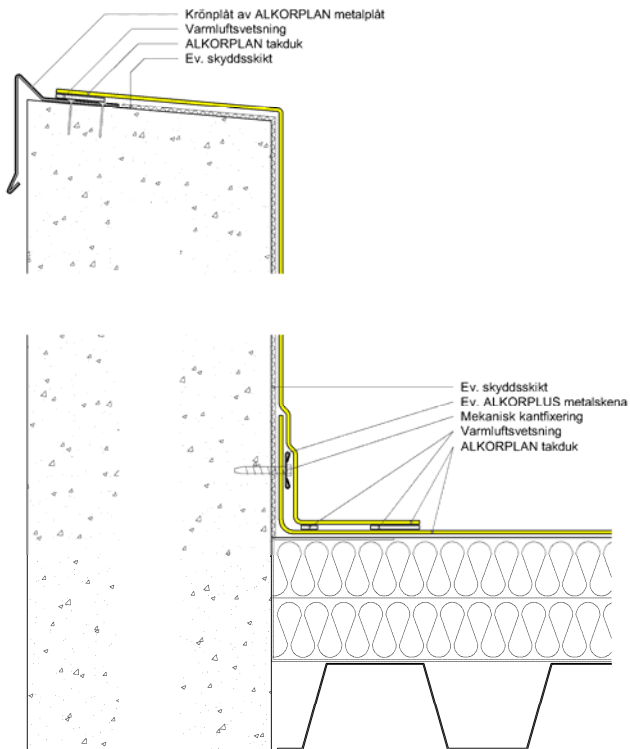
Linjär kantfixering vertikalt



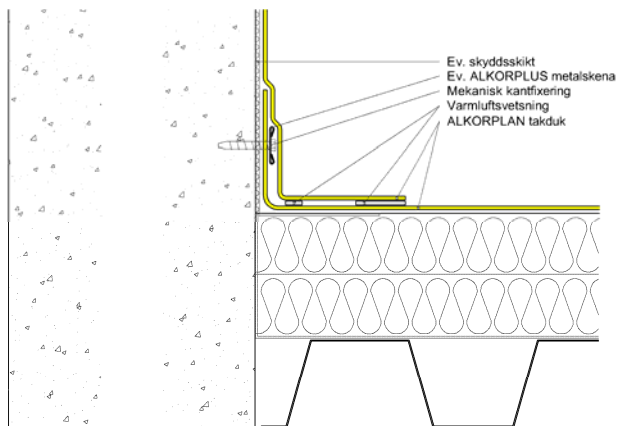
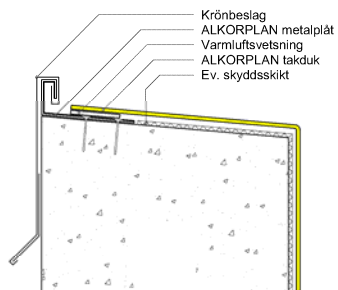
Linjär kantfixering horisontellt med påsvetsat flip



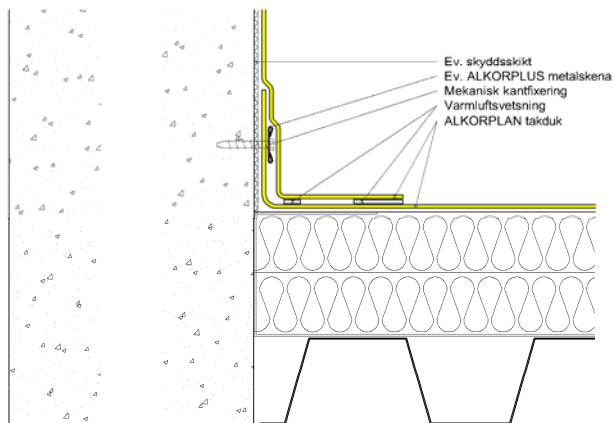
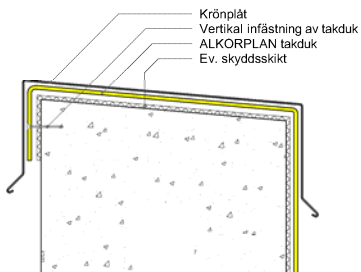
Linjär kantfixering horisontellt med påsvetsat ficka
(Upstand system)



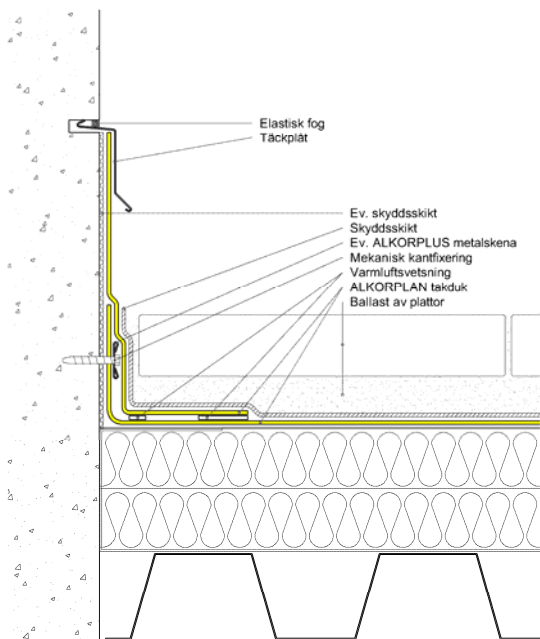
Intäckning av vertikal med ALKORMETAL



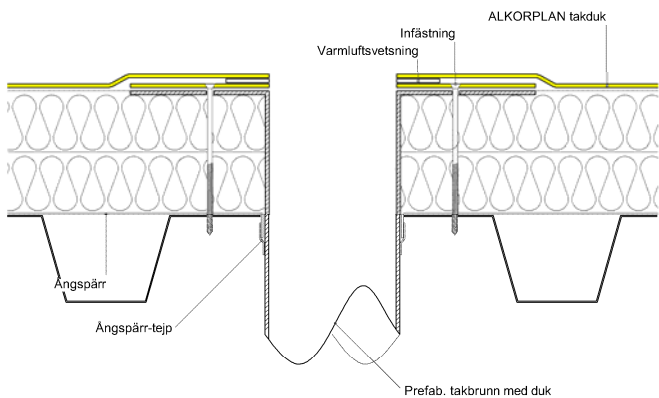
Intäckning av vertikal med ALKORMETAL/krönbeslag



Intäckning av vertikal med krönbeslag

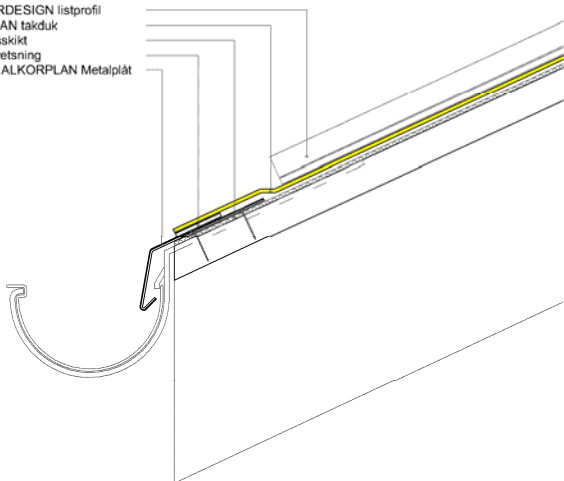


Intäckning vertikal med infasad täckplåt

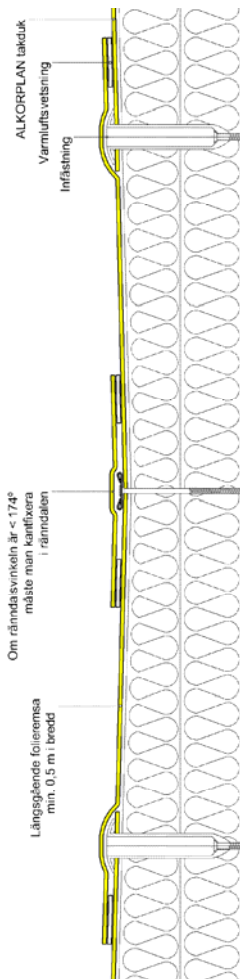


Intäckning av takbrunn

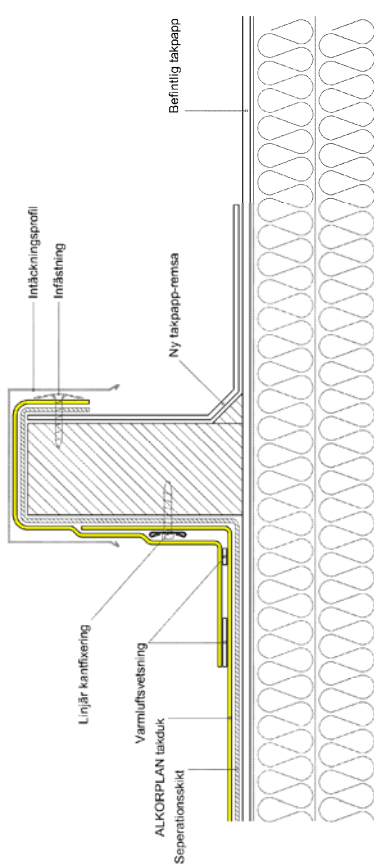
Ev. ALKORDESIGN listprofil
ALKORPLAN takduk
Ev. skyddsskikt
Varmiufsvetsning
Fotplåt av ALKORPLAN Metalplåt



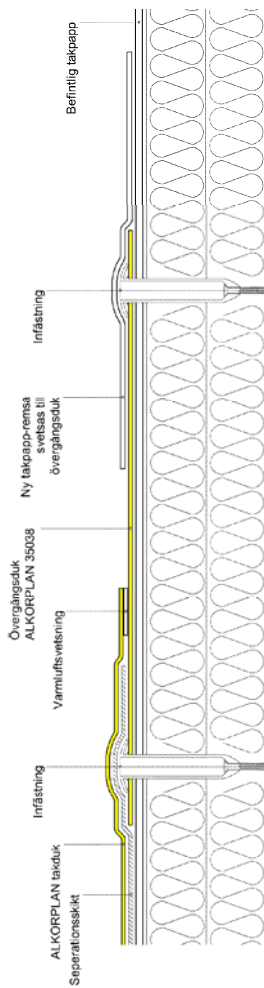
Takfot med hängränner



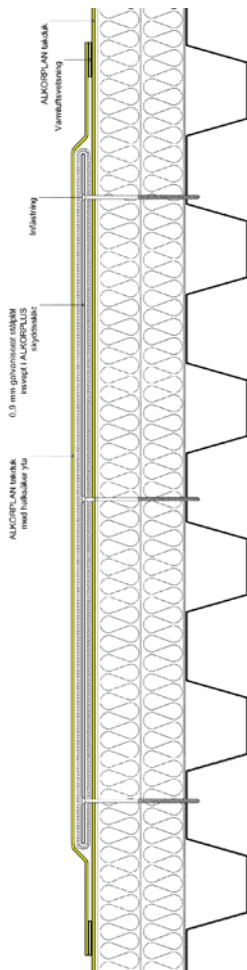
Rännadal



Övergång ALKORPLAN / takpapp - lösning 1



Övergång ALKORPLAN / takpapp - temporär lösning 2



Gångbanor för frekvent trafik

Intäckning av detaljer:

	sida
Takfönster	53
Invändigt hörn	60
Rör genomföringar - större rör	64
Rör genomföringar - tunna rör	70
Upstand systemet	74

Intäckning av takfönster



Takduken dras över takfönster, och skäras med foliekniv diagonalt från hörn till hörn.



Takduken avslutas min. 50 mm över takytan och skäras av.

Intäckning av takfönster



Linjär kantfixering med skena monteras så nära horisontell yta som möjligt.



Intäckning av takfönster måste ledas min. 10 cm ut på taket.

Intäckning av takfönster



Punktsvetsning får endast användas som en temporär fästning och får inte ha högre styrka än att takduken lätt kan dras fritt.



En kontinuerlig, obruten svetsa utförs så nära övergången mellan tak och takfönster som möjligt.

Intäckning av takfönster

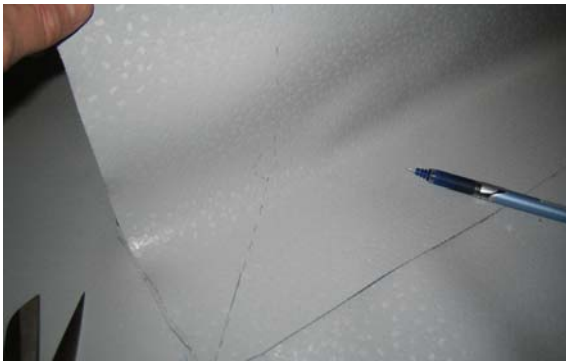


Det skärs vinkelrätt från hörnet till kant av folie.



Vertikala hörnstycken fästas till den vertikala delen av takduken.

Intäckning av takfönster



När den korta sidorna är klar monteras motsvarande raxidor. Dessa häftas och svetsas på samma sätt som kortsidorna. Klipp från den yttre hörn till kanten av fönsteret och vertikalt upp till den övre kanten.



Intäckningsduken varmluftsvetsas ihop och därefter till takduken.

Intäckning av takfönster



Hörnet görs tät i själva dukintäckningen. Som en extra säkring av hörnet påsvetsas ett prefabricerad hörn AL KORPLUS 81061.



Ett område på ca. 15x15 mm runt övergången mellan fönster och tak svetsas inte.

Intäckning av takfönster



Efter svetsning av prefabricerade hörn kontrolleras alla svetsar med en test nål.



Intäckning av invändigt hörn



Takduk viks min. 50 mm upp av vertikalet, och linjär kantfixering med skena monteras så nära horisontalplanet som möjligt. Överlappet varmluftsveltsas.

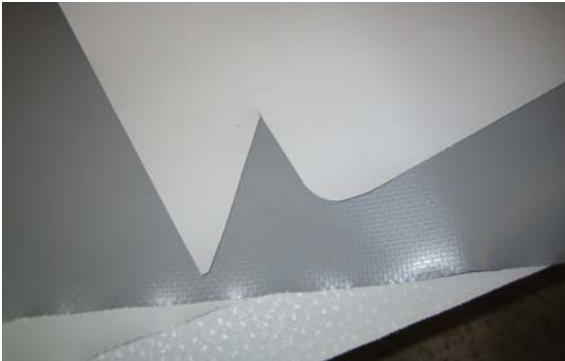


Intäckningsduken viks så att duken ledas min. 10 cm ut på taket och 50 mm ut på den motsatta vertikala sidan.

Intäckning av invändigt hörn



Överlappet varmluftsveltsas och hörnet fixeras evt. med skina.



Motstående intäckningsduk klipps så att båda sidor runt hörnet viks min. 10 cm ut på taket och 10 cm in på motsatta vertikala sida.

Intäckning av invändigt hörn



Överlappet varmluftsveltsas och en vertikal svets utförs såväl inne i hörnet och upp kanten av motsatte intäckningen. Överst skärs diagonalt från hörn och ut.



Hörnet görs tät i själva dukintäckningen. Som en extra säkring av hörnet påsvetsas ett prefabricerad hörn ALKORPLUS 81060.

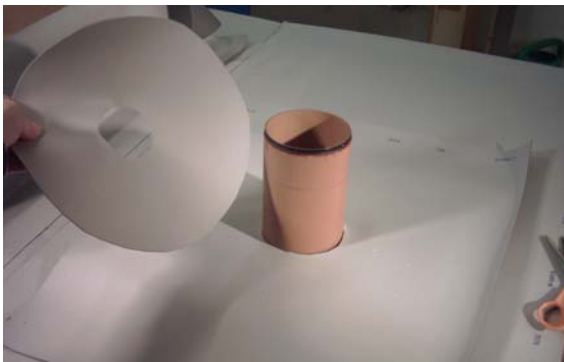
Intäckning av invändigt hörn



Diagonala snitt i toppen täcks med ALKORPLUS 81061 prefabricerad hörn.



Rör genomföringar - större rör



En rondell med en radie lika med rörets radie + 10 cm klipps ut. mitten klippa ett runt hål med radie lika med röret radie - 1 cm.

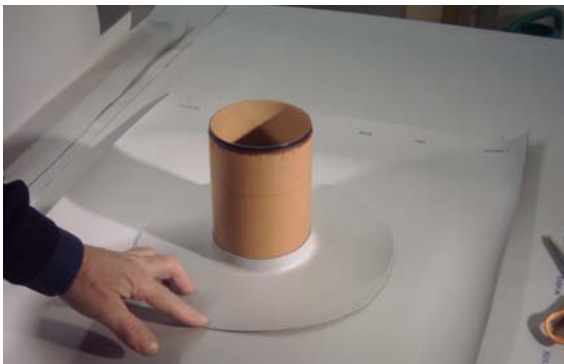


Kanten av hålet i mitten på rondellen värms försiktigt med handsvetsmaskinen.

Rör genomföringar - större rör



Rondellen med det oppvårmda centrum dras tått över rör genomföringen.



Når rondellen dras tåt ner til takduken oppstår en kant runt röret på ca. 10 mm.

Rör genomföringar - större rör

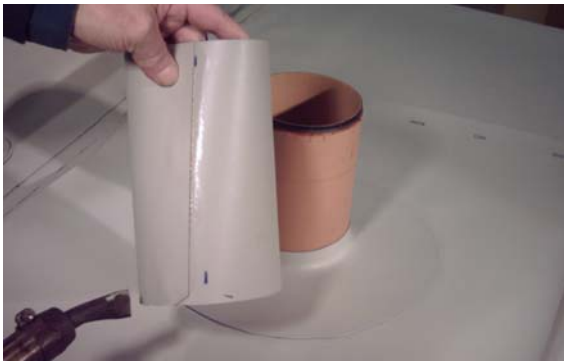


En bit av homogena ALKORPLAN 35X71 hålls tätt runt röret och märks upptill och nedtill.



Stycket varmluftsvevtsas så att svetsen är förskjutit runt. 10 mm i botten av röret i förhållande till uppmärkning.

Rör genomföringar - större rör



Kanten runt botten av röret värms upp försiktigt så att duken kan bearbetas.



Nedre kant dras och sträcks hela vägen runt så att radien på rör-intäckningen ökas med ca. 15 mm.

Rör genomföringar - större rör



Rör genomföringen dras ner över röret och den sträckta kanten viks ut 10-15 mm på det vågräta planet.



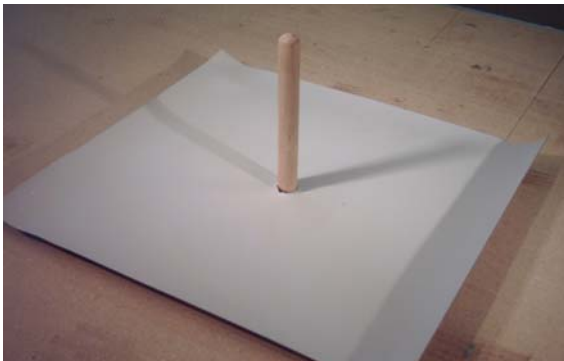
Intäckningen svetsas på rondell med låg värme för att undvika att bränna hål i den sträckte duken. Svetsbredd måste vara min. 10 mm.

Rör genomföringar - större rör

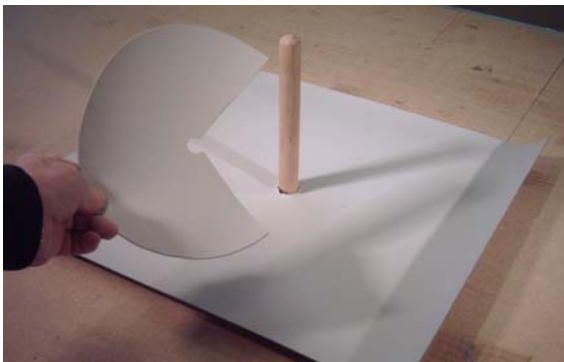


Avslutande i toppen av röret beror på den aktuella situationen. Ett alternativ är avslutande spändband, ett annat alternativ är avslutande ändstycke eller stös.

Rör genomföringar - tunna rör

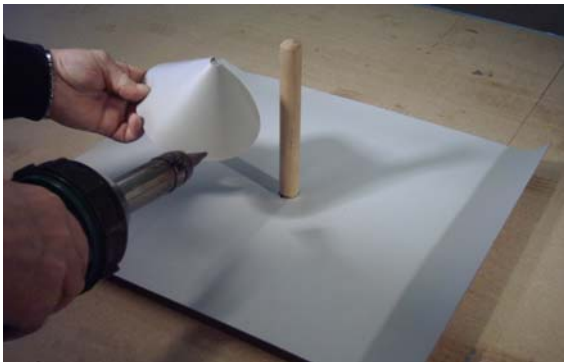


Ett hål som motsvarar röret skärs i takduken och dras ner över röret.



Rondel i homogent ALKORPLAN 35X71 med radie 8 – 10 cm klipps. I mitten klipplas ett hål radie rör – 5 mm. Rondel öppnas i en vinkel på 95°.

Rör genomföringar - tunna rör



Rondell svetsas samman och nederkanten värms försiktigt så detta kan bearbetas.



Den uppvärmda kanten sträcks så radien ökar med ca. 15 mm.

Rör genomföringar - tunna rör



Den bearbetat och svetsat rondell dras tät ned över röret.



Rondell svetsas til takduk med låg värme för att undvika att bränna hål i den sträckta duken. Svetsbredd måste vara min. 10 mm.

Rör genomföringar - tunna rör



Avslutande i toppen av röret beror på den aktuella situationen. Ett alternativ är avslutande spändband, ett annat alternativ är avslutande ändstycke eller stös.

Intäckning av invändigt hörn – Upstand system



Skena för linjär kantfixering införs i svetsade fickan och skruvas genom fickan.



Duköverlägg varmluftsveltas.

Intäckning av invändigt hörn – Upstand system



Duken skärs eller klipps. Den öppna delen av fickan över trekanten skäras av.



Skena för linjär kantfixering införs i svetsade fickan och skruvas genom fickan.

Intäckning av invändigt hörn – Upstand system



Duköverlägg och vertikalt överlägg varmluftsveltsas. Särskild uppmärksamhet riktas mot övergången mellan vertikala och horisontella svetsning på grund av flera duklager beroande på den svetsade fickan.



Hörnet görs tät i själva dukintäckningen. Som en extra säkring av hörnet påsvetsas ett prefabricerad hörn ALKORPLUS 81060.

Intäckning av invändigt hörn – Upstand system



Linjär kantfixering införd i fickan och fastskruvad.



RENOLIT Nordic A/S - Naverland 31, 2600 Glostrup - Denmark
T +45 43 66 07 90 - F +45 43 64 46 38 - renolit.nordic@renolit.com



Rely on it.