



Trocal

Het concept voor onbeballaste daken

Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F) voor plaatsing los van de ondergrond met mechanische bevestiging

Opmerking:

Bij het in druk gaan zijn de gegevens, vooral deze in verband met verwerking en gebruik van onze producten, gebaseerd op de huidige kennis en ervaring en dit in normale omstandigheden. Gebruikers wordt daarom geadviseerd de nieuwste uitgave te consulteren die bij ons aangevraagd kan worden. Geldig zijn onze huidige algemene verkoopsvoorwaarden.

Trocal

Het concept voor onbeballaste daken

Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F) voor plaatsing los van de ondergrond met mechanische bevestiging

Productinformatie	4	3.3	Opvangen van windzuigkrachten	11	
Definities	5	3.3.1	Algemeen	11	
		3.3.2	Bepalen van de noodzakelijke bevestigingen	11	
Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F)	6	3.4	Uitvoering van mechanische bevestigingen	12	
1. Fundamentele informatie	6	3.4.1	Bevestiging in de naadoverlap	12	
1.1	Veiligheidsvoorschriften	6	3.4.2	Bevestiging buiten de naadoverlap	12
			3.4.3	Speciale bevestigingssystemen	12
2. Sika-Trocal producten met gebruiksaanwijzingen	6	3.5	Uitvoering van randbevestigingen	12	
2.1	Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F)	6	3.5.1	Uitgangspunten	12
2.1.1	Toepassingsgebieden en eigenschappen	6	3.5.2	Lineaire profielbevestigingen	12
2.1.2	Bijzonderheden en compatibiliteit	6	3.5.3	Andere randbevestigingen	13
2.1.3	Wijze van leveren en stockage	7	4. Details	14	
2.1.4	Naadverbindingen	7	4.1	Algemeen	14
2.2	Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat type S	8	4.2	Basisprincipes voor details	14
2.2.1	Materiaal/Toepassingsgebieden/ Bijzonderheden en compatibiliteit	8	4.2.1	Aansluitingen uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat type S	14
2.2.2	Verwerkingsprincipes	8	4.2.2	Aansluitingen met Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F)	15
2.3	Toebehoren uit het Sika-Trocal (ST) leveringsprogramma	9	4.2.3	Aansluitmogelijkheden met Trocal dakdichtingsbaan type SG	15
2.3.1	Damprembanen, scheidings- en beschermbanen	9	4.3	Hoekuitvoeringen	15
2.3.2	Naadverbinding	9	4.4	Uitzettingsvoegen	16
2.3.3	Baanstroken en geprefabriceerde stukken	9	4.5	Lichtkoepels, dakgullys en andere doorvoeren	16
2.3.4	Bijkomende toebehoren	9			
2.3.5	Aansluiting van baanstroken en geprefabriceerde stukken	9	Bijlage 1:		
2.3.6	Gebruiksmogelijkheden van Sika-Trocal geprefabriceerde hoeken	9	Physische eigenschappen volgens DIN 16730	17	
2.4	Toebehoren van andere fabrikanten	10	Bijlage 2:		
2.4.1	Gebruiksvoorwaarden	10	Objectgerichte calculatie met betrekking tot het opvangen van windzuigkrachten	18	
2.4.2	Sika-Trocal verwerkingsprincipes	10			
2.4.3	Gebruiksaanwijzingen van toebehorenfabrikanten	10	Bijlage 3:		
3. Verwerkingsprincipes	10		Minimum aantal bevestigingen per m² voor Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F)	20	
3.1	Ondergrondvereisten	10	Bijlage 4:		
3.2	Beschermmaatregelen	10	Detailvoorbeelden	21	
3.2.1	Brandbeveiligingsvoorwaarden en scheidingslagen	10	Bijlage 5:		
3.2.2	Bescherm lagen onder de dakbedekking	11	Bevestigingen/Montagehulp	29	
3.2.3	Bescherm lagen op de dakbedekking	11	Bijlage 6:		
			Onderhoud	30	
			Bijlage 7:		
			Renovaties (afdichten van beschadigde oude bitumendaken)	31	

Productinformatie

Product	Trocal type S/S(A1-F) (homogeen)		
Materiaal/ Verwerking	■ Pvc-P, niet bitumenbestendig volgens DIN 16730 (zonder inlage) en de nationale toelating (agreements Trocal type S in de volgende landen: België, Denemarken, Groot-Brittannië, Nederland, Ierland, Polen, Spanje en Tsjechië; agreement Trocal type S(A1-F); enkel in België) ■ Los verlegd, punts- of stripgewijze bevestigd ■ De naadverbinding gebeurt materiaalhomogeen door koud- en/of warmluchtlussen ■ Probleemloze aansluittechniek door Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat en materiaal-specifieke inbouw delen		
Eigenschappen	■ Gestabiliseerd tegen weersinvloeden (UV, IR, enz.) ■ Optimale trekvastheid en elasticiteit over een temperatuurrelevant toepassingsgebied van -30°C tot +80°C ■ Optisch strakke dakoppervlakken ■ Lage waterdampdiffusieweerstandsfactor		
Kwaliteitsaanduiding/ Bijzonderheden	■ Controle in eigen laboratoria ■ Controle door officiële instanties ■ Officiële kwaliteitsbewijzen ■ Toelatingen (ATG, technische goedkeuring) ■ Recyclage in de letterlijke zin van het woord (van dakdichtingsbaan naar dakdichtingsbaan) ■ Bestand tegen vonken en stralingswarmte volgens DIN 4102 deel 7, beantwoordt aan prEN 1187-1 en heeft het certificaat B-roof t1 voor de Trocal dakdichtingsbaan type S ■ A1 brandkwalificatie voor de Trocal dakdichtingsbaan type S(A1-F)		
Afmetingen/Kleuren	Standaarddikte	Staandaardbreedte	Standaardkleur
	1,5 mm	0,60 m	lichtgrijs
	1,5 mm	1,10 m	lichtgrijs
	1,5 mm	2,00 m	lichtgrijs
	2,0 mm	1,10 m	lichtgrijs
	1,5 mm	1,10 m	terracottabruin
	1,5 mm	1,10 m	antraciet

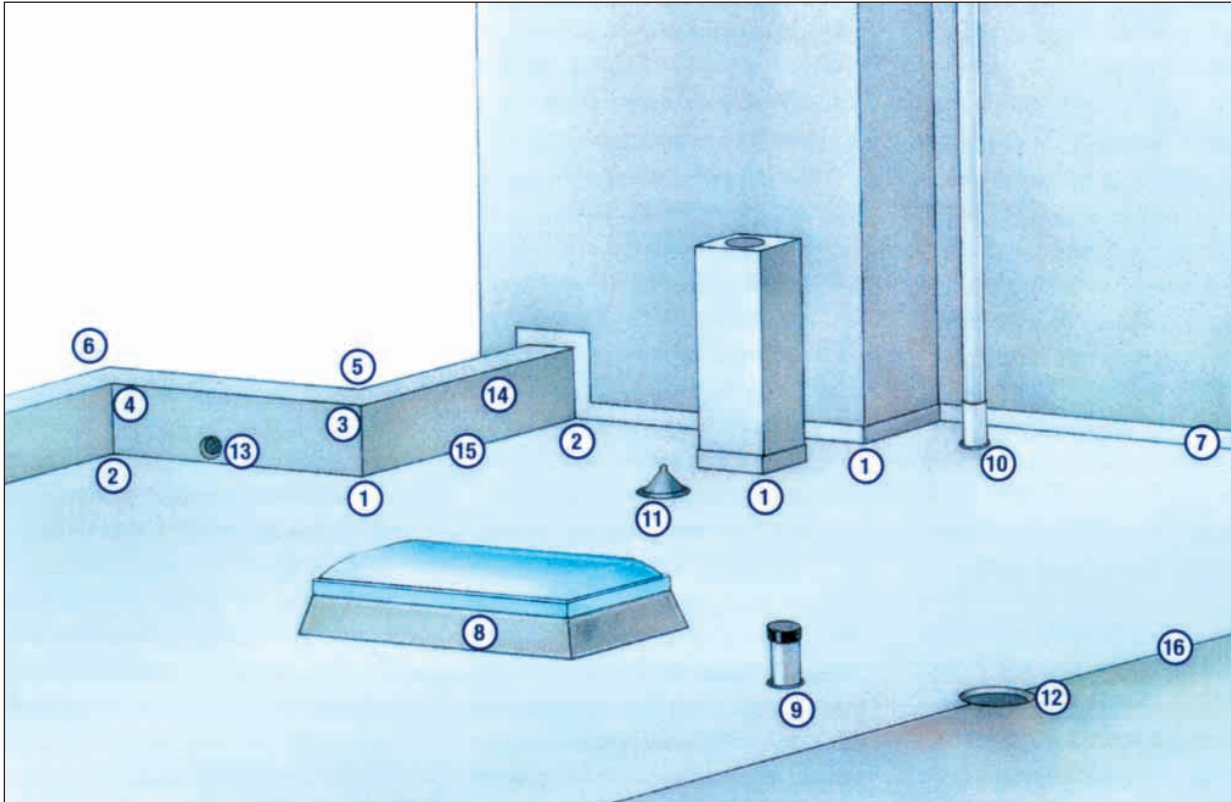
Nota: Voor de dakdichtingsbaan type S(A1-F) zijn niet alle hierboven aangegeven afmetingen en kleuren standaard.

Op aanvraag kunnen wij ook dakdichtingsbanen in andere kleuren leveren (hoeveelheid- en termijngebonden).



Definities

Aansluitingen, binnen- en buitenhoeken



- | | |
|--|---|
| 1 Buitenhoeken in het dakvlak | 9 Aansluiting aan ontluuchtingskap |
| 2 Binnenhoeken in het dakvlak | 10 Aansluiting aan doorvoeren |
| 3 Buitenhoeken op de muuropkant | 11 Aansluiting aan doordringingen met kleine diameter |
| 4 Binnenhoeken op de muuropkant | 12 Hemelwaterafvoer |
| 5 Dakrandaansluiting: binnenhoek - façadezijde | 13 Spuwer |
| 6 Dakrandaansluiting: buitenhoek - façadezijde | 14 Dakrandopkant |
| 7 Wandaansluiting met afdekstrook | 15 Dakrandopkant binnenhoek |
| 8 Aansluiting aan lichtkoepels | 16 Hoek in het dakvlak |

Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F)

1. Fundamentele informatie

Deze productinformatie met montagerichtlijnen is enkel geldig voor het gebruik van de Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F) bij het onbeballaste dak met het opvangen van de windzuigkrachten door middel van mechanische bevestigingen (in speciale gevallen gelden deze montagerichtlijnen ook voor de dakdichtingsbaan type SG).

Alle gegevens baseren zich op algemene voorschriften, zoals bv. normen, richtlijnen en andere vakregels. Landspecifiek zijn de daar geldende algemene voorschriften in acht te nemen. Deze algemene basisprincipes worden vervolledigd door bindende materiaalspecifieke gegevens.

Alle tekeningen zijn schematisch en niet op schaal.

1.1 Veiligheidsvoorschriften

Bij de werking van Sika-Trocal producten dienen voor de dakafdichtingen de plaatselijk geldende voorschriften voor het verhinderen van ongevallen in acht genomen te worden.

Omdat bij koudlassen tetrahydrofuraan gebruikt wordt dienen de voorschriften in de verschillende landen geldend voor de omgang met oplosmiddelen respectievelijk brandgevaarlijke vloeistoffen in acht genomen te worden.

In het algemeen geldt dat bij het gebruik van koudlasmiddel, contact met de huid en ogen moet worden vermeden. Roken, open vuur en dergelijke zijn verboden; vonkvorming moet worden vermeden. Bij misselijkheid moet in de frisse lucht goed doorgeademd worden. Bij koudlassen in afgesloten ruimten moet voor goede luchtverversing worden gezorgd.

2. Sika-Trocal producten met gebruiksaanwijzingen

2.1 Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F)

2.1.1 TOEPASSINGSGEBIEDEN EN EIGENSCHAPPEN

Trocal dakdichtingsbanen type S/S(A1-F) zijn geschikt voor dakafdichtingen zonder ballast. Zij beantwoorden aan de Duitse norm DIN 16730 - "Dakdichtingsbanen uit week pvc-materiaal, niet bitumenbestendig (pvc-P-NB)", en aan de hierna volgende uitgevoerde landspecifieke toelatingen. Onderstaande tabel is enkel geldig voor de dakdichtingsbaan type S.

Land	Goedkeuringsorganisatie
België	UBAtc
Denemarken	ETA
Groot-Brittannië	BBA
Nederland	BDA-INTRON B.V.
Ierland	IAB
Polen	ITB
Spanje	AENOR
Tsjechië	STATNI ZKUSEBNA C.277
USA	FMRC

Zij zijn gestabiliseerd tegen weersinvloeden en bestand tegen normale milieuinvloeden.

Het brandgedrag beantwoordt aan de vereisten van de Duitse norm DIN 4102 - "Brandweerstand van bouwmaterialen en bouwdeelen" en aan de hierboven aangehaalde goedkeuringen (agreements):

■ brandklasse B2 (normaal ontvlambaar) en, wanneer geplaatst naar de voorschriften,

■ bestand tegen vonken en stralingswarmte (= klasse harde bedekking in de zin van de Duitse landspecifieke bouwverordeningen).

Wat de Belgische brandvoorschriften betreft beantwoordt

■ de dakdichtingsbaan type S aan de brandklasse A2 (NBN S21-203) en de prEN 1187.1 testen. De baan beantwoordt aan B-roof t1.

■ de dakdichtingsbaan type S(A1-F) aan de brandklasse A1 (BNB S21-203).

De baankwaliteit wordt gecontroleerd door de "Staatliche Materialprüfungsanstalt" in Darmstadt.

De gebruiksrelevante eigenschappen worden vermeld in bijlage 1: "Fysische eigenschappen van de dakdichtingsbaan type S/S(A1-F)".

2.1.2 BIJZONDERHEDEN EN COMPATIBILITEIT

2.1.2.1 Trocal dakdichtingsbanen type S/S(A1-F) moeten met de donkergrijze zijde naar beneden geplaatst worden. De windzuigkrachten worden opgevangen door mechanische bevestigingen met rondomlopende lineaire profielbevestigingen.

Naadverbindingen worden door koudlassen gerealiseerd.

Warmluchtlassen is eveneens mogelijk.

Daar Trocal dakdichtingsbanen type S/S(A1-F) voor onbeballaste daken geconcepieerd zijn, mag ballast bestaande uit kiezel, bestrating of vegetatielagen niet direct op de dakafdichting aangebracht worden. Wanneer bij uitzondering ballast noodzakelijk is, moet als bescherm laag een Sika-Trocal beschermbaan type SBv voorzien worden (Realisatie van de naad volgens par. 3.2.3).

2.1.2.2 Trocal dakdichtingsbanen type S/S(A1-F) zijn niet bestendig tegen

- olie- en oplosmiddelen bevattende stoffen
- teercomponenten.

Impregneren van hout moet daarom met producten op zoutbasis uitgevoerd worden. Bij bestaande impregneringen op oliebasis is een lange uitdroogtijd en het bijkomend gebruik van “scheidingslagen” vereist.

Teercomponenten in de dakopbouw kunnen door andere lagen heen diffunderen. Nieuw aangebrachte teercomponenten bevattende materialen dienen veiligheidshalve verwijderd te worden. Teercomponenten bevattende lagen met een ligtijd van meer dan 10 jaar zijn normaliter uitgediffundeerd; hier zijn scheidingslagen voldoende. Bij twijfel is een gebruikstechnisch onderzoek zinvol.

2.1.2.3 Trocal dakdichtingsbanen type S/S(A1-F) zijn niet compatibel met

- bitumen en bitumencomponenten bevattende stoffen,
- isolatieplaten uit polystyreenschuim en naakt polyurethaanschuim
- kunststoffen van andere materiaalsamenstelling.

Ten opzichte van niet compatibele materialen is het voldoende een direct contact door hiervoor geschikte “scheidingslagen” te verhinderen. Het is bijvoorbeeld bij daksaneringen zinvol een objectgericht onderzoek uit te voeren.

2.1.3 WIJZE VAN LEVEREN EN STOCKAGE

Dikte	Lengte van de rol	Breedte van de rol	Gewicht rol/m ²
1,5mm	25,00m	0,60m	29kg/1,90kg
1,5mm	20,00m	1,10m	42kg/1,90kg
1,5mm	15,00m	2,00m	57kg/1,90kg
2,0mm	15,00m	1,10m	42kg/2,50kg
1,5mm	20,00m	1,10m	42kg/1,90kg
antraciet			
1,5mm	20,00m	1,10m	42kg/1,90kg
terracotta bruin			

Kleur: bovenzijde lichtgrijs (antraciet, terracotta bruin), onderzijde donkergrijs. *Stockage:* droog, liggend, maximaal 2 paletten op elkaar.

Nota: voor de dakdichtingsbaan type S(A1-F) zijn niet alle hierboven aangegeven afmetingen en kleuren standaard. Het gewicht kan licht afwijken.

2.1.4 NAADVERBINDINGEN

2.1.4.1 Basisprincipes

De Trocal dakdichtingsbanen type S/S(A1-F) worden in de praktijk overwegend koudgelast. Warmluchtlassen is eveneens mogelijk. Het is toegelaten de Trocal dakdichtingsbanen type S/S(A1-F) tegenwaters te overlappen of verticaal/schuin te plaatsen waarna gelast wordt. Alle naadverbindingen dienen zo te gebeuren dat zij alleen op trek en niet op afpellen belast worden.

Een perfecte lastechniek van de Trocal dakdichtingsbanen type S/S(A1-F) is alleen mogelijk met een speciale uitrusting, die ofwel

in de handel gebruikelijk is of in het Sika-Trocal leveringsprogramma aanwezig is. Noodzakelijk zijn voor:

- koudlassen
 - een ongelijmde platte kwast, ca. 5 cm breed, haarlengte ca. 4 cm*
 - een stabiele metalen doos
 - Sika-Trocal koudlasmiddel*
 - een PE-slang (zandzak)*
- warmluchtlassen
 - warmluchtlasautomaat
 - warmluchthandlasapparaat met aandrukrolletje
- naadcontrole en naadafdichtingen
 - stalen nagel/stalen punt voor de naadcontrole of schroevendraaier nr. 4
 - PE-spruitflesje voor naadafdichting met Sika-Trocal pvc-oplossing*
 - Sika-Trocal pvc-oplossing type S*

De naadoppervlakken moeten droog en zuiver zijn. Bij vervuilde naadoppervlakken kan de eerste reiniging met water gebeuren. Is dit onvoldoende, dan moet er nagereinigd worden met Sika-Trocal dakdichtingsbaanreiniger (cleaner)*.

De controle van de naden kan op zicht respectievelijk na het afkoelen van de naad met de hiervoor opgesomde controlewerktuigen gebeuren. Daar waar de lasnaadbegrenzingsstrook uit gekleurde PE-folie een te realiseren las verhindert, dient deze plaatselijk verwijderd. (* in het leveringsprogramma aanwezig)

2.1.4.2 Koudlassen

Bij het koudlassen wordt het koudlasmiddel met een ca. 5 cm brede ongelijmde platte kwast met een haarlengte van ca. 4 cm, tussen de overlap in de langsrichting aangebracht. De bovenste en onderste baan moeten in een trek gelast worden en moeten, bv. met de hand, licht samengedrukt worden. Daarbij wordt door de lichte druk met de handzijde gelijktijdig ook de lasbreedte begrensd. Naargelang het vorderen van het lassen wordt de juist gelaste naad met een polyethyleen-zandzak belast. Het koudlasmiddel mag niet overgedoseerd worden zodat het niet achter de naad kan verlopen respectievelijk zich niet ongewild verdelen kan. Overdosering van koudlasmiddel kan bijvoorbeeld

- isolaties uit polystyreen oplossen en
- tot onregelmatige lasbreedtes leiden. Dit kan bij windkrachtopvang door mechanische bevestigingen ongunstig op de dakafdichting inwerken. Daarom zijn de meest gebruikte breedtes van de dakdichtingsbaan type S en S(A1-F) aan de rand van de baan voorzien van een lasnaadbegrenzingsstrook, dit is een ca. 5 cm brede gekleurde PE-folie die lasuitlopers vermijdt.

De lasbreedte moet volgens de algemene voorschriften bij een minimaal 4 cm brede naadoverlap 3 cm bedragen. In de praktijk is echter gebleken dat bij bepaalde detailuitvoeringen ook bij geringere lasbreedtes een onberispelijke dichtheid bereikt kan worden. Bij plaatsingstemperatuur onder +5°C en/of wanneer de relatieve luchtvochtigheidsgraad hoger is dan 70% is het voorverwarmen van het lasoppervlak met een warmluchtapparaat vereist.

2.1.4.3 Warmluchtlassen met lasautomaten

Voor het warmluchtlassen worden door de industrie meerdere lasautomaten en handlasapparaten aangeboden, die aangepast zijn

aan het baanmateriaal en de gewenste lasbreedte. Bij het warmluchtlassen moeten de naadoppervlakken van de te lassen dakdichtingsbanen geplastificeerd en samengedrukt worden zodat er een homogene verbinding tot stand komt. **Om een correcte werking van het apparaat te bekomen, zijn testlassen noodzakelijk.** Bij sterke zonnestraling of bij hoge temperaturen kunnen door de verhoogde flexibiliteit van het baanmateriaal tengevolge van de opwarming tijdens het lassen met automaten, naadverschuivingen niet uitgesloten worden. Dit kan vermeden worden door:

- testlassen met een gewijzigde apparaatinstelling
- het gebruik van een loopondergrond voor de lasautomaat
- verschuiven van het lassen naar tijdstippen zonder sterke zonnestraling
- het uitvoeren van koudlassen.

Naar algemene voorschriften zal de naadoverlap min. 4 cm en de lasnaadbreedte min. 2 cm bedragen. In de praktijk is echter gebleken dat bij bepaalde detailuitvoeringen ook bij geringere lasbreedtes een onberispelijke dichtheid bereikt kan worden.

2.1.4.4 Warmluchtlassen met handlasapparaten

De noodzakelijke lastemperatuur bedraagt ca. 500°C. De realisatie van de naadverbinding gebeurt in twee fasen. Eerst wordt de achterste naadkant over een breedte van 1 tot 2 cm voorgelast zodat bij de aansluitende tweede fase geen warmlucht ontsnappen kan. De lasbek van het handlasapparaat wordt zo in de overlap aangebracht dat beide naadoppervlakken gelijkmatig verwarmd worden en door middel van een aandrukrol, die continu in de lasrichting gevoerd wordt, homogeen verbonden worden. Naar algemene voorschriften zal de naadoverlap min 4 cm en de lasnaadbreedte min. 2 cm bedragen.

2.1.4.5 Naadafdichting

De naadverbindingen van Trocal dakdichtingsbanen type S/S(A1-F) dienen gecontroleerd te worden op een correcte lasverbinding. Fouten dienen gecorrigeerd te worden. Bij T-kruisingen moeten de aanwezige capillairen met warmlucht gedicht worden of met

pvc-oplossing type S geïnjecteerd worden. Daar waar nodig moet de lasnaadbegrenzingsstrook verwijderd worden. Naadverbindingen met een dichtende functie dienen met Sika-Trocal pvc-oplossing type S afgedicht te worden.

2.2 Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat type S

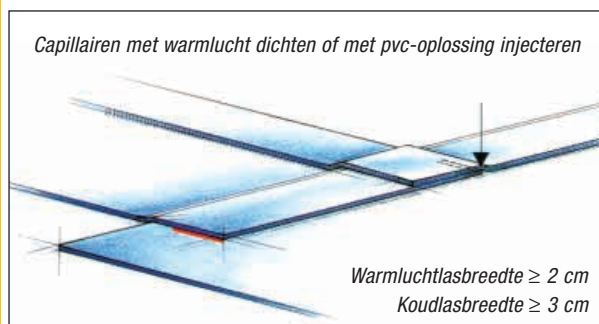
2.2.1 MATERIAAL/TOEPASSINGSGEBIEDEN/BIJZONDERHEDEN EN COMPATIBILITEIT

Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaten type S bestaan uit 0,6 mm dikke gegalvaniseerde staalplaten, die aan een zijde gecacheerd zijn met een 0,8 mm dikke Trocal dakdichtingsbaan type S in de kleuren lichtgrijs, antraciet of terracotta bruin. Voor de cachering gelden overeenkomstig dezelfde bijzonderheden en compatibiliteit zoals voor de Trocal dakdichtingsbaan type S (paragraaf 2.1.2 "Bijzonderheden en compatibiliteit"). Daar de Trocal dakdichtingsbanen homogeen op de gecacheerde bovenzijde gelast kunnen worden, is een probleemloze aansluiting van de Trocal dakafdichting evenals een uitvoering van flexibele stootverbinding mogelijk. Pvc-gecacheerde staalplaten worden in een breedte van 1 m geleverd, in platen van 2 of 3 m lang of op rollen van 30 m. Op de achterzijde wordt een transportbescherming aangebracht onder de vorm van een laklaag, die niet als anticorrosie laag functioneert.

2.2.2 VERWERKINGSPRINCIPES

Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaten kunnen met de gebruikelijke gereedschappen voor metaalbewerking gesneden en geplooid worden zodat alle vereiste profielen voor aansluitingen kunnen vervaardigd worden. Een probleemloze aansluiting van de dakafdichting type S/S(A1-F) volgens paragraaf 2.1.4 "Naadverbindingen" is altijd mogelijk wanneer het profielvlak ca. 5 cm breed en vlak is. Men dient rekening te houden met de breedte van de bevestigingen en wanneer er 2 parallel lasnaden dienen gerealiseerd te worden op één profielvlak, is een profielvlak van ca. 8 cm breed nodig. Vervormingen van de profielen (bv. door bevestigingen) dienen absoluut vermeden te worden zodat een zekere naadverbinding met een correcte opvang van de horizontale krachten bereikt wordt. De bevestiging van de profielen dient te gebeuren overeenkomstig paragraaf 3.5. "Uitvoering van randbevestigingen" en bijlage 5 "Bevestigingen/Montagehulp" om in verbinding met de gebruikelijke detailuitvoeringen functionele lineaire profielbevestigingen te bekomen. Pvc-gecacheerde staalplaatprofielen moeten ofwel met een afstand van 5 mm stomp gestoten of ca. 2 cm overlappend gemonteerd worden. Een flexibele stootverbinding wordt bereikt wanneer de stootkanten bijvoorbeeld met een ca. 20 mm brede crêpeplakband afgeplakt en met een afdekstrook in dakdichtingsbaanmateriaal type S afgedekt worden. De afdekstrook in dakdichtingsbaanmateriaal wordt aan beide zijden van de crêpeplakband op het oppervlak van de pvc-gecacheerde staalplaat gelast. Afdekstroken in dakdichtingsbaanmateriaal zijn niet vereist wanneer (na het afplakken van de hoek met de crêpeplakbandstrook) het volledig profielvlak met dakdichtingsbaan afgedekt wordt. Is

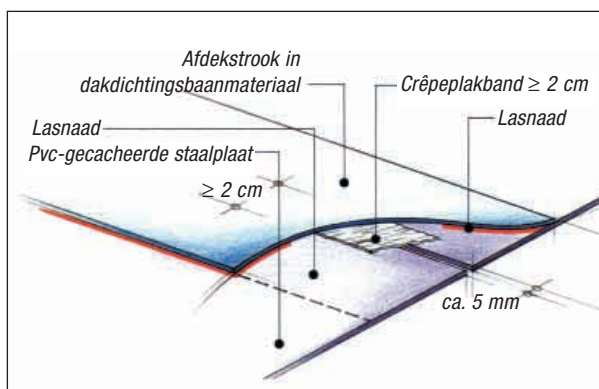
Lasbreedte en afdichting van T-kruisingen en naden



een grotere stabiliteit van de profielen vereist, worden de stootvoegen van de profielen ondersteund door beugels, die aan de profielvorm aangepast zijn. Bij dakrandprofielen, randprofielen en muurafdekkingen zijn bijkomende beugels wegens de te verwachten windbelastingen gebruikelijk.

Uit optisch oogpunt moeten de snijkanten van de pvc-gecacheerde staalplaten, die direct geëxposeerd zijn, teruggeplooid worden.

Pvc-gecacheerde staalplaat - stootverbinding



2.3 Toebehoren uit het Sika-Trocal leveringsprogramma*

Het volledige leveringsprogramma kan teruggevonden worden in de thans geldende prijslijsten. Hierna worden enkel de producten vernoemd die bij Trocal dakafdichtingen type S/S(A1-F) in de dakopbouw en bij details gebruikt kunnen worden.

2.3.1 DAMPREBANEN, SCHEIDINGS- EN BESCHERMBANEN

- Sika-Trocal damprembaan type DS-PE
- Sika-Trocal damp scherm type DS-Alu
- Sika-Trocal naakt glasvlies (120 g/m²)
- Sika-Trocal polyester vlies type P (300 g/m²)
- Sika-Trocal beschermbaan type SBv
- Sika-Trocal walkway

2.3.2 NAADVERBINDING

- Sika-Trocal damprembanen type DS-PE
 - dubbelzijdige kleefband
- Sika-Trocal damp scherm type DS-Alu
 - geprefabriceerde naadband (langsnaad) en dubbelzijdige kleefband voor stootverbindingen en aansluitingen
- Sika-Trocal polyester vlies type P
 - losse naadoverlap
- Sika-Trocal beschermbaan type SBv
 - losse naadoverlap
 - verbinding door warmluchtlassen/koudlassen, eventueel met stroken SGmA of de SBv alternerend geplaatst of door middel van pvc-oplossing

■ Sika-Trocal glasvlies

- losse overlap

■ Sika-Trocal walkway

- verbinding onderling en ten opzichte van de dakafdichting door middel van koudlassen/warmluchtlassen.

2.3.3 BAANSTROKEN EN GEPREFABRICEERDE STUKKEN

■ Sika-Trocal hoeken

- Binnen- en buitenhoeken 90°
- Buitenhoeken voor lichtkoepels 53° en 73°
- Corner 1 (buitenhoek)
- Corner 2 (binnenhoek)

■ Sika-Trocal buismanchette

■ Stroken uit Trocal dakdichtingsbaan type S, breedte 125 mm

Kleuren: lichtgrijs/antraciet en terracotta bruin/antraciet

■ Sika-Trocal afdekschijven (rondel) ø 18 cm en ø 12 cm

2.3.4 BIJKOMENDE TOEBEHOREN

■ Sika-Trocal contactlijm C 733

■ Sika-Trocal verdunner voor C 733

■ Sika-Trocal dakdichtingsbaanreiniger (cleaner)

■ Sika-Trocal pvc-oplossing type S

■ Sika-Trocal koudlasmiddel

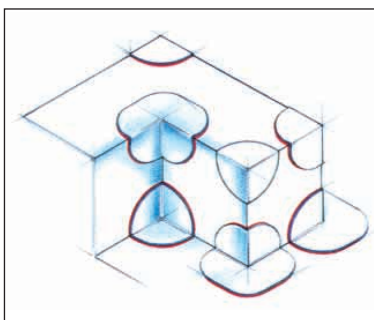
2.3.5 AANSLUITING VAN BAANSTROKEN EN GEPREFABRICEERDE STUKKEN

Alle baanstroken en geprefabriceerde stukken worden overeenkomstig paragraaf 2.1.4 "Naadverbindingen" met de Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F) verbonden.

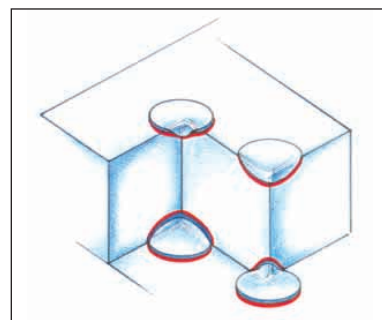
2.3.6 GEBRUIKSMOGELIJKHEDEN VAN SIKA-TROCAL GEPREFABRICEERDE HOEKEN

Moeilijke details zoals binnen- en buitenhoeken, waarbij stukken uit homogeen baanmateriaal met warmlucht vervormd en aangepast moeten worden, vereisen een grote tijdsinvestering. Eenvoudiger kan het door het gebruik van baanstroken en geprefabriceerde stukken (zie ook par. 2.3.3 alsook de hierna volgende tekeningen).

Sika-Trocal geprefabriceerde hoeken (binnen- en buitenhoeken 90°)



Corner 1 (buitenhoek) Corner 2 (binnenhoek)



* Landspecifiek leveringsprogramma, zie geldige prijslijst.

2.4 Toebehoren van andere fabrikanten

2.4.1 GEBRUIKSVORWAARDEN

Voor week pvc-dakdichtingsbanen heeft de toebehorenindustrie een omvangrijk toebehorenprogramma ter beschikking staan, zoals bijvoorbeeld inbouw delen, bevestigingsmiddelen enz. Het is in de handel gebruikelijk dat voor de toebehorenproducten passende documentatie ter beschikking gesteld wordt, waarin naast de productinformatie, ook de juiste gegevens over hun geëigendheid, gebruiksmogelijkheden en plaatsing vermeld staan. Deze moeten onvoorwaardelijk in acht genomen worden. Eventuele onverenigbaarheden moeten tijdig bekeken worden.

2.4.2 SIKATROCAL VERWERKINGSPRINCIPES

Normaal kunnen Trocal dakdichtingsbanen type S/S(A1-F) materiaal geschikt aan alle toebehoren aangesloten worden die

- volledig uit hard pvc bestaan of
- geprefabriceerde aansluitmogelijkheden bieden, zoals bijvoorbeeld:
 - een ingewerkte aansluitlab uit niet-bitumenbestendige week pvc-dakdichtingsbanen,
 - een ingewerkte aansluitflens uit hard pvc.

Geprefabriceerde toebehoren moeten overeenkomstig paragraaf 2.1.4 “Naadverbindingen” een homogene aansluiting van de dakdichtingsbaan mogelijk maken.

Bij dakgullys zijn ook aansluitingen gebruikelijk waarbij de dakafdichting ingeklemd of ingeperst wordt. Daarbij moet zeker gesteld worden dat de dakafdichting zich niet uit de inklemming kan lostrekken. Een bijkomende verlijming op de aansluitflens kan dit verhinderen. Vereist het aansluiten aan toebehoren of dakdoorvoeren een aanpassing van het Trocal baanmateriaal, dan is dit mogelijk door vervorming met warmelucht.

Dakdoorvoeren of inbouw delen, waaraan de dakafdichtingen Trocal type S/S(A1-F) enkel door verlijmingen kunnen worden aangesloten, mogen enkel in onvermijdelijke uitzonderingsgevallen gebruikt worden. Daar de kleefranden bijzonder gevoelig zijn voor latere ondichtheden dienen zij uit het watervlak geheven te worden en ofwel door klemprofielen ofwel door andere geëigende maatregelen bijzonder afgedicht te worden. In het afdichtingsbereik zijn bevestigingen overeenkomstig paragraaf 3.5 “Uitvoering van randbevestigingen” en bijlage 5 “Bevestigingen/Montagehulp” noodzakelijk.

2.4.3 GEBRUIKSAANWIJZINGEN VAN TOEBEHORENFABRIKANTEN

Voor het gebruik van de toebehoren zijn de gebruiksaanwijzingen van de toebehorenfabrikanten bindend. Eist de toebehorenfabrikant dat

- de aansluiting uit het dakvlak dient geheven te worden of
- het opvangen van de optredende horizontaalkrachten ingevolge windzuigkrachten, en bv. thermische lengteveranderingen van de dakdichtingsbaan door bijkomende maatregelen (volgens paragraaf 3.5 “Uitvoering van randbevestigingen”) dient te gebeuren, moet dit in ieder geval in acht genomen worden.

3. Verwerkingsprincipes

3.1 Ondergrondvereisten

De beoordeling van de ondergrond voor wat betreft geschiktheid en gesteldheid baseert zich op algemene voorschriften zoals normen, richtlijnen en andere vakregels. In het algemeen moeten dakoppervlakken met helling uitgevoerd worden. Dakoppervlakken zonder helling worden meestal als bijzondere constructies aangeduid. Trocal dakdichtingsbanen type S/S(A1-F) zijn ook geschikt voor bijzondere constructies zonder helling. Verder wordt een effen en dichte ondergrond zonder scherpe punten en bramen vooropgesteld. Op basis van de plaatsing los van de ondergrond en de waterdampdoorlaatbaarheid van de dakdichtingsbanen is een licht vochtige ondergrond geen probleem. Het op de afdichting staand

water heeft geen invloed op de goede functionaliteit van de Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F). Om schadelijke invloeden op de Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F) te vermijden, dient paragraaf 2.1.2 “Bijzonderheden en compatibiliteit” absoluut in acht genomen te worden.

3.2 Beschermmaatregelen

3.2.1 BRANDBEVEILIGINGSVORWAARDEN EN SCHEIDINGSLAGEN

De voor dakbedekkingen vereiste “Weerstand tegenover vonken en stralingswarmte” werd volgens de huidige testen bereikt bij

- dakafdichtingen met isolatie uit minerale vezels,
- dakafdichtingen met isolatie uit polystyreenschuim met bijkomende scheidings- en brandwerende laag uit Sika-Trocal naakt glasvlies,
- dakafdichtingen op houten onderconstructies met een beschermlaag uit Sika-Trocal polystervlies en
- dakafdichtingen op bitumeuze banen met een scheidingslaag uit Sika-Trocal polystervlies.

Scheidingslagen zijn vereist om direct contact van de Trocal

dakdichtingsbaan type S/S(A1-F) met niet compatibele materialen zoals bitumen, polystyreenschuim of naakt polyurethaanschuim te verhinderen.

Geschikt zijn ten opzichte van

■ bitumencomponenten bevattende materialen en oude, teer bevattende lagen alsook uitgediffundeerde houtimpregneringen op oliebasis (volgens paragraaf 2.1.2 “Bijzonderheden en compatibiliteit”):

- Sika-Trocal polyestervlies,
- isolatieplaten uit minerale vezels,
- isolatieplaten uit polystyreenschuim met bijkomende scheidingslaag uit Sika-Trocal naakt glasvlies

■ polystyreenschuim

- Sika-Trocal naakt glasvlies.

Door het gebruik van Sika-Trocal naakt glasvlies (ca. 120g/m²) kunnen alle normale eisen wat betreft scheidings- en brandwerende lagen vervuld worden.

3.2.2 BESCHERMLAGEN ONDER DE DAKBEDEKKING

Voor het aanbrengen van de dakbedekking zijn bescherm lagen vereist, ■ wanneer de dakafdichting direct op de onderconstructie ligt, ■ wanneer de dakafdichting bv. over scherpe randen dient gevoerd te worden.

Geschikte bescherm lagen onder de dakbedekking zijn bijvoorbeeld:

- Sika-Trocal polyestervlies type P
- Sika-Trocal bescherm baan type SBv,
- isolatieplaten bv. uit minerale vezels of uit polystyreenschuim met bijkomende scheidingslaag uit Sika-Trocal naakt glasvlies.

3.2.3 BESCHERMLAGEN ONDER DE DAKBEDEKKING

Daar Trocal dakdichtingsbanen type S/S(A1-F) enkel bij onbeballaste daken mogen gebruikt worden, zijn bescherm lagen op de dakbedekking niet gebruikelijk. Is het uitzonderlijk vereist de dakafdichting met ballast te voorzien, dan is dit enkel toegelaten wanneer de Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F) voorheen met een bescherm baan type SBv afgedekt wordt. Alle naden worden tegen onderspoeling van vuil en water gelast (paragraaf 2.3.2 “Naadverbinding”).

3.3 Opvangen van windzuigkrachten

3.3.1 ALGEMEEN

Het opvangen van de windkrachten door de los van de ondergrond geplaatste dakdichtingsbanen gebeurt door mechanische bevestigingen. Daarbij worden de op de dakbedekking inwerkende windkrachten via puntsgewijze bevestigingen door de onderconstructie opgevangen. Bijkomend is er voor de keurige bevestiging van het dak een “randbevestiging” van de dakbedekking noodzakelijk, die als lineaire profielbevestiging volgens paragraaf 3.5.2 uitgevoerd moet worden.

Bevestigingen van dakdichtingsbanen dienen

- zo weinig mogelijk door horizontale krachten beïnvloed te worden,
- de onderconstructie niet te vervormen,

- niet los te komen uit de onderconstructie,
- zich niet uit de onderconstructie los te trekken.

Om vervormingen van de onderconstructie uit geprofileerde staalplaatprofielen te vermijden, kan het noodzakelijk worden de bevestigingen en hun verankeringen in de onderconstructie als separate krachten statisch te calculeren.

De voor Trocal dakdichtingsbanen type S/S(A1-F) voorziene rijen- en bevestigingsafstanden beantwoorden evenwel aan jarenlange ervaring en liggen in een orde van grootte, waarbij een uitvoering zonder bijkomende calculaties mogelijk is.

Bij de mechanische bevestiging worden de afzonderlijke bevestigings-elementen gewoonlijk in rijen opgesteld als

- lineaire puntsgewijze bevestiging in de naadoverlap of
- lineaire puntsgewijze bevestiging buiten de naadoverlap.

Er moet op gelet worden dat alle lagen onder de dakbedekking, bijvoorbeeld isolaties en scheidingslagen, eveneens in de tijd op hun plaats moeten blijven en daarom eventueel bijkomend dienen bevestigd te worden.

Bij gebouwen waar binnen een overdruk gecreëerd wordt, bv. installaties voor luchtverversing moeten bijzondere maatregelen getroffen worden. De technische dienst biedt hulp aan bij het zoeken naar aangepaste oplossingen.

3.3.2 BEPALEN VAN DE NOODZAKELIJKE BEVESTIGINGEN

De aard en het aantal van de vereiste bevestigingen kan vastgelegd worden door

- een objectgerichte calculatie of
- door het gebruik van nationale forfaitaire gemiddelden.

3.3.2.1 De objectgerichte calculatie

Het opstellen van een objectgerichte calculatie is een ingenieurstaak op basis van nationale normen voor het opvangen van windkrachten die overwegend betrekking hebben op de bedrijfszekerheid van constructieve bouwdelen van eenvoudige geometrische gebouwen met een vierkant of rechthoekig grondplan. De aldaar geldende berekeningsprocedure en randvoorwaarden voor landspecifieke opvang van windkrachten zijn bijvoorbeeld:

- de windsnelheid en de stuwdruk, afhankelijk van de geografische ligging, de topografie, de meteorologische ervaringswaarden en regionale bijzonderheden,
- de geometrie van het gebouw, de opdeling van het dakoppervlak in hoek-, rand- en dakvlakzone,
- de druknevenwaarden voor de respectievelijke dakvlakzones,
- gegevens over bijzondere invloeden en randvoorwaarden eigen aan het gebouw, zoals bijvoorbeeld openingen en
- nationale veiligheidsfactoren.

Wanneer randvoorwaarden niet op basis van normen kunnen beoordeeld worden is het zinvol, objectspecifieke expertises te laten plaatsvinden. Het aantal vereiste bevestigingen volgt uit de voor de afzonderlijke zones van het dakoppervlak bepaalde windlast

en uit de "nominale kracht per bevestigingselement/bevestigingsmiddel" die door de fabrikant van het bevestigingsmiddel aangegeven en gegarandeerd wordt. Verdere aanwijzingen voor het bepalen van het vereiste aantal bevestigingen alsmede hulpmiddelen voor het vastleggen van het vereiste minimum aantal bevestigingen voor Trocal dakdichtingsbanen type S/S(A1-F) worden vermeld in bijlage 2: "Objectgerichte calculatie met betrekking tot de windzuigkrachten". In de algemene voorschriften wordt meestal voor het aantal bevestigingen/m² een minimum aantal stuks voorgeschreven. Van deze gegevens mag enkel afgeweken worden wanneer

- een objectgerichte calculatie doorgevoerd wordt,
- de door de fabrikant gegarandeerde waarden van de bevestigingselementen niet overschreden worden,
- men niet onder het minimum aantal van 2 bevestigingen/m² gaat en
- een correcte plaatsing gegarandeerd wordt.

3.3.2.2 Nationale forfaitaire gemiddelden

Forfaitaire gemiddelden ter bepaling van de noodzakelijke bevestigingen zijn enkel dan bruikbaar wanneer

- zij deel uitmaken van nationale voorschriften of
- niet in tegenspraak zijn met nationale voorschriften.

Forfaitaire gemiddelden zijn gebaseerd op jarenlange praktijkervaring en geven voor de afzonderlijke zones van het dakoppervlak, afhankelijk van de hoogte van het dak, het vereiste aantal bevestigingen forfaitair aan. Meestal worden voor de opdeling van het dakoppervlak vereenvoudigde hoekzones aanbevolen.

3.3.2.3 Sika-Trocal service

In het kader van het Sika-Trocal concept wordt op basis van de landspecifieke algemene voorschriften technische hulp aangeboden bij het bepalen van het aantal noodzakelijke mechanische bevestigingen.

3.4 Uitvoering van mechanische bevestigingen

3.4.1 BEVESTIGING IN DE NAADOVERLAP

De bevestigingselementen dienen zodanig aangebracht te worden dat de te bevestigen dakdichtingsbaan min. 1 cm achter de bevestiging uitkomt.

De afstanden van de bevestigingsrijen worden bij de Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F) door de baanbreedte ($b = 1,10$ m) met ca. 1 m bepaald. In de rand- en hoekzone of in bijzondere situaties kan een reductie van de rijenafstand zinvol respectievelijk noodzakelijk zijn.

Wanneer er meer bevestigingselementen noodzakelijk zijn dan er in de naadoverlap uitgevoerd kunnen worden, bestaat de mogelijkheid

- de baanbreedte/afstand van de bevestigingsrijen te reduceren en/of
- bevestigingen onafhankelijk van de naadoverlap uit te voeren.

Ongelaste naadverlappen > 10 cm zijn niet toegelaten bij zoombevestiging.

3.4.2 BEVESTIGING BUITEN DE NAADOVERLAP

De bevestigingen kunnen bijvoorbeeld rechtlijnig en zo mogelijk op een onderling gelijkmatige afstand aangebracht worden op de dakafdichting.

Onafhankelijk van de ondergrond mag de afstand van de bevestigingen in de respectievelijke bevestigingsrij niet onder de 20 cm liggen om puntbelasting te vermijden.

Over de bevestigingsmiddelen die doorheen de dakafdichting bevestigd werden, dienen stroken of afdekschijven uit de dakdichtingsbaan type S, overeenkomstig paragraaf 2.1.4 "Naadverbindingen" gelast te worden.

Mogelijk zijn ook schijven (veldbevestiging) of stroken uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat type S die onder de dakafdichting bevestigd worden. Het gebruik van strookgewijze bevestigingen is enkel zinvol direct op de constructieve ondergrond. De dakdichtingsbaan type S/S(A1-F) dient overeenkomstig paragraaf 2.1.4 "Naadverbindingen" hierop volvlakkig gelast te worden.

3.4.3 SPECIALE BEVESTIGINGSSYSTEMEN

Bij alle bevestigingssystemen, waarbij de bevestigingselementen niet met baanmateriaal afgedekt worden, is het noodzakelijk dat de desbetreffende fabrikant zich garant stelt voor de bevestiging en de dichtheid hiervan, alle bevestigingsgegevens levert en de correcte vakkundige uitvoering op de werf zekerstelt.

3.5 Uitvoering van randbevestigingen

3.5.1 UITGANGSPUNTEN

Randbevestigingen moeten direct aan de randen van de dakafdichting, bv. bij aansluitingen en dakdoordringingen voorzien worden. Zij zijn absoluut noodzakelijk om de in het dakvlak werkzaam wordende horizontale krachten op te vangen.

Randbevestigingen worden ook als "bevestigingen" betiteld en als "lineaire profielbevestiging" uitgevoerd.

3.5.2 LINEAIRE PROFIELBEVESTIGINGEN

Lineaire profielbevestigingen worden met doorlopend aangebrachte profielen uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat type S gerealiseerd. De bevestiging in de onderconstructie gebeurt, afhankelijk van de baandikte, met min. 5 schroeven/m of een

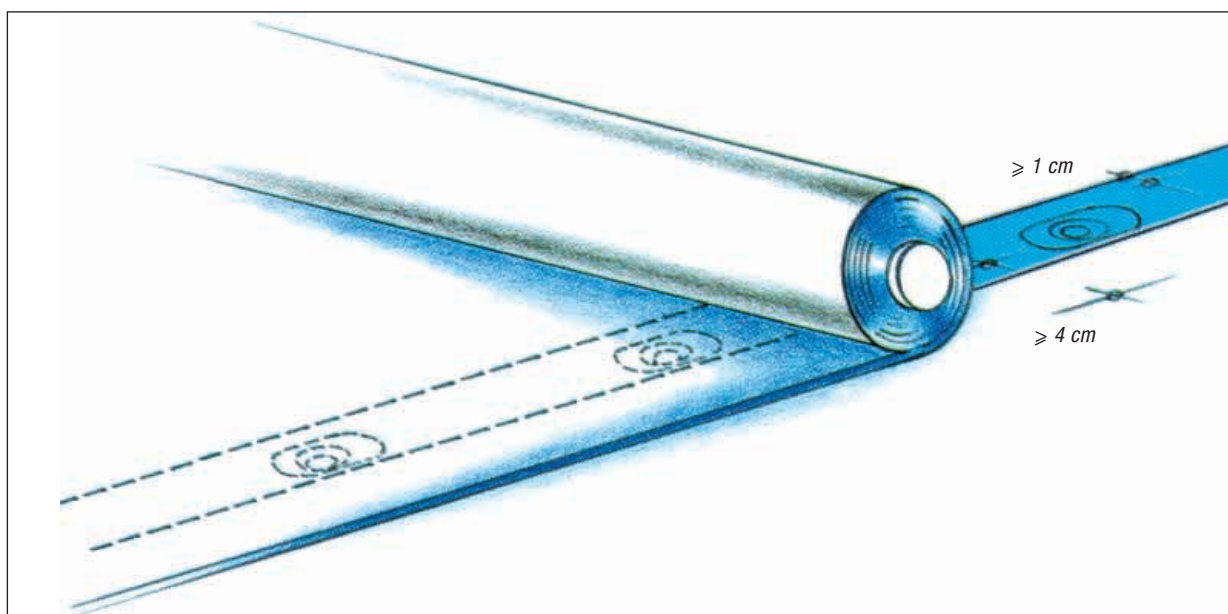
gelijkwaardige bevestigingswijze, zodat de afstand van de bevestigingen onderling gemiddeld ca. 20 cm bedraagt. Bij gebruik van isolatiematerialen zijn voor een correcte bevestiging eventueel hulpconstructies, bv. houten balken vereist (zie paragraaf 2.2.2 "Verwerkingsprincipes voor Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaten type S respectievelijk bijlage 5 "Bevestigingen/Montagehulp"). Wanneer de bevestigingsmiddelen op uittrekken worden belast moeten de afstanden tussen de bevestigingen gereduceerd worden tot max. 15 cm om tot gelijkwaardige bevestigingsvoorwaarden te komen. De bevestigingsperforaties worden afgedicht door ze af

te dekken met de dakdichtingsbaan. De dakafdichting type S/S(A1-F) moet in het dakvlakniveau op de pvc-gecacheerde staalplaatprofielen gelast worden. Bij hoekbrekingen is het belangrijk de dakdichtingsbaan perfect in de hoek van het profiel te lassen.

3.5.3 ANDERE RANDBEVESTIGINGEN

Bij inbouw delen, gullys en ontluuchtingskappen, is een zekere verankering met de onderconstructie noodzakelijk, overeenkomstig paragraaf 3.5.2 "Lineaire puntsgewijze bevestigingen".

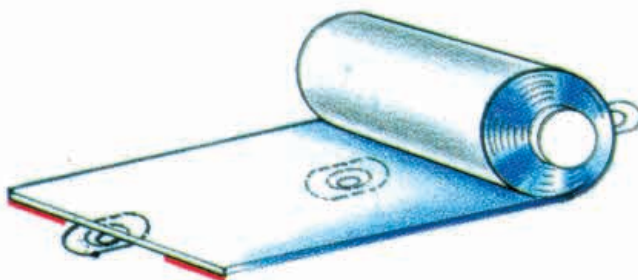
Lineaire puntsgewijze bevestiging in de naadoverlap (zoombevestiging)



Lineaire puntsgewijze bevestiging buiten de naadoverlap (in het midden liggende bevestiging)

Met afdekstroken

Met afdekschijven



Koudlasbreedte ≥ 3 cm
Warmluchtlasbreedte ≥ 2 cm

Afdekken van de bevestigingselementen ca. 5 cm

4. Details

4.1 Algemeen

Volgens de algemene voorschriften moeten de dakafdichtingen, inclusief hun randen en aansluitingen, zoveel mogelijk in hetzelfde materiaal uitgevoerd worden. Dit wordt bij Trocal dakdichtingsbanen type S/S(A1-F) bereikt door het gebruik van Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat type S en inbouw delen van hard pvc en met behulp van materiaalspecifieke toebehoren van andere fabrikanten.

Aansluitvarianten met Trocal dakdichtingsbanen type SG zijn mogelijk (zie voorbeelden). Bij alle aansluitingen, in de hoeken en aan de randen zijn lineaire profielbevestigingen volgens paragraaf 3.5.2 "Lineaire profielbevestigingen" vereist.

Randaansluitingen kunnen uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat type S of met Trocal dakdichtingsbaan type S/SG/S(A1-F) tesamen met Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaatprofielen gerealiseerd worden.

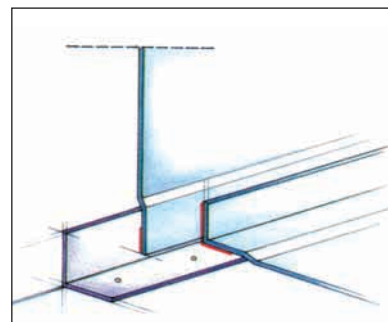
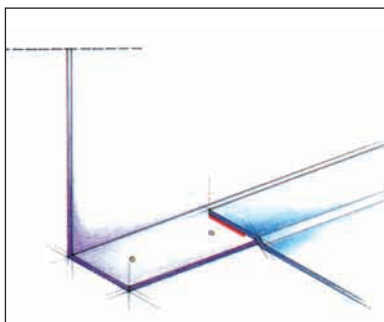
Bij "lineaire profielbevestigingen" kan bij aangepaste ondergrond gelijktijdig de winddichtheid van de dakrand effectief verhoogd worden, waarbij kortere bevestigingsafstanden en/of het er onderleggen van schuimachtige materiaalstroken een voordeel zijn. Deze gezichtspunten gelden ook voor dakdoorvoeren.

Voor het opvangen van de windkrachten aan de aansluitzones van opgaande bouwdelen neemt men dezelfde windlast aan als in de aangrenzende dakzones. Bij aangepaste ondergrond zijn in de aansluitzone ook verlijmingen toegestaan. De randen moeten duurzaam t.o.v. achterinlopend water, regen, spatten en dergelijke beschermd worden.

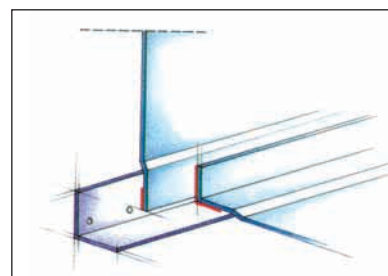
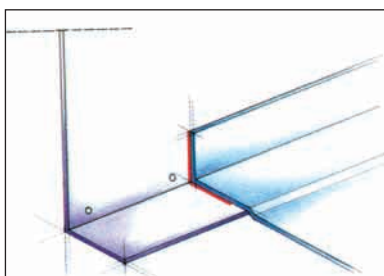
Praktijkgerichte voorbeelden voor mogelijke details worden aangegeven in bijlage 4: "Detailvoorbeelden voor Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F)".

De schetsen tonen slechts enkele detailmogelijkheden die rekening houdend met de bindende Sika-Trocal plaatsingstechniek eventueel uitgebreid of objectgericht gewijzigd kunnen worden.

Lineaire profielbevestigingen met pvc-gecacheerde staalplaatprofielen



Horizontale bevestiging (belasting op afschuiven)



Verticale bevestiging (belasting op uittrekken)

4.2 Basisprincipes voor details

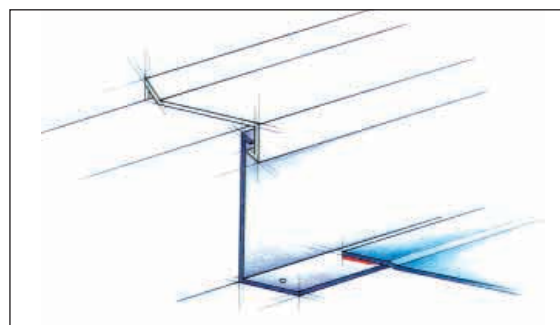
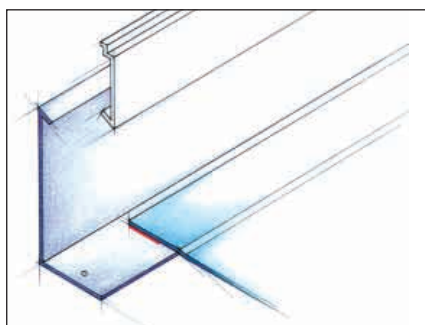
4.2.1 AANSLUITINGEN UIT SIKA-TROCAL PVC-GECACHEERDE STAALPLAAT TYPE S

Details in de aansluitzone kunnen volledig uit Sika-Trocal gecacheerde staalplaat vervaardigd worden. Voor het gebruik van pvc-gecacheerde staalplaat dient paragraaf 2.2 "Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat type S" in acht genomen te worden.

Aansluitingen uit pvc-gecacheerde staalplaat beantwoorden bij correcte bevestiging gelijktijdig aan alle eisen van "lineaire profielbevestigingen" volgens paragraaf 3.5.2.

Aansluitprofielen dienen zodanig vervaardigd te worden dat voor het aansluiten van de dakdichtingsbaan een aansluitbeen (flens) in de dakvlakzone voorhanden is.

Aansluitmogelijkheden met Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat



4.2.2 AANSLUITINGEN MET TROCAL DAKDICHTINGSBAAN TYPE S/S(A1-F)

Wanneer bij details dakdichtingsbanen gebruikt worden, zijn aan alle randen en in de hoeken lineaire profielbevestigingen noodzakelijk, die met profielen uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat type S dienen uitgevoerd te worden. De bevestiging moet volgens paragraaf 3.5.2 "Lineaire profielbevestigingen" gebeuren.

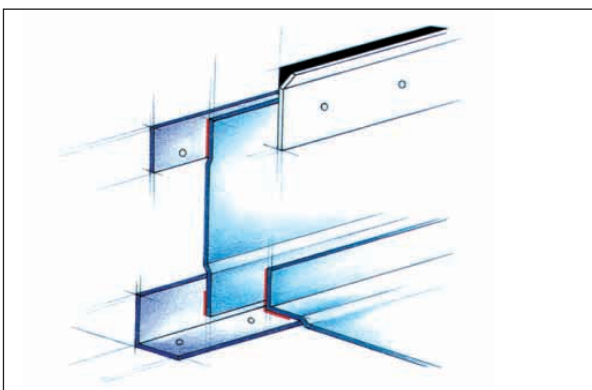
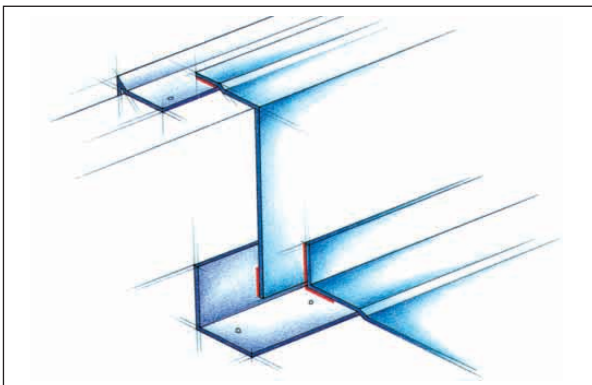
Bij dakranden van meer dan 50 cm hoog of wanneer bij aansluitingen de afstand tussen twee lineaire profielbevestigingen meer dan 50 cm bedraagt, is het opvangen van de windkrachten door bijkomende "lineaire profielbevestigingen", bevestigingselementen of volvlakke verlijmingen mogelijk.

4.2.3 AANSLUITMOGELIJKHEDEN MET TROCAL DAKDICHTINGSBAAN TYPE SG

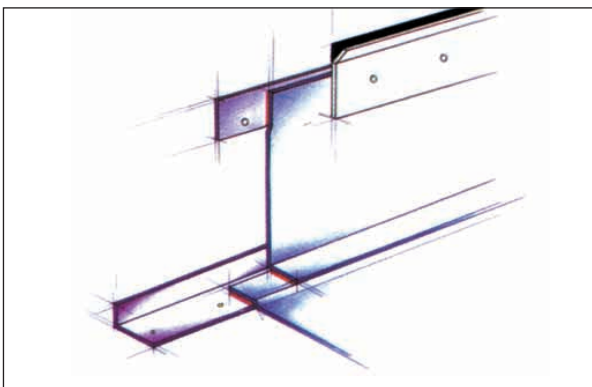
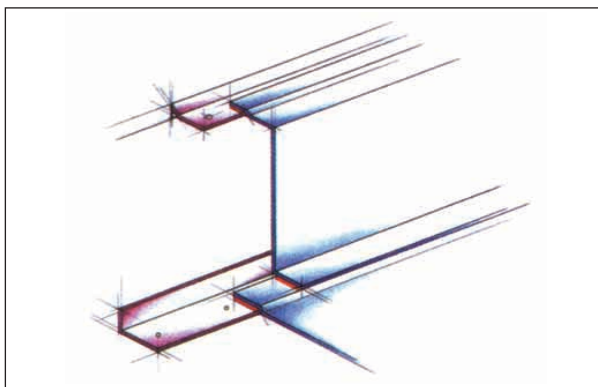
Wanneer bij aansluitdetails Trocal dakdichtingsbanen type SG gebruikt worden, zijn aan alle randen en hoeken lineaire profielbevestigingen met profielen uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat type S noodzakelijk. De onder paragraaf 4.2.2 "Aansluitingen met dakdichtingsbanen type S" vermelde basisprincipes gelden ook hier. Afwijkend van par. 4.2.2 is het bij het gebruik van aansluitmateriaal uit type SG echter voldoende de las horizontaal uit te voeren. Het loodrechte been van het pvc-gecacheerde staalplaatprofiel kan eveneens gereduceerd worden.

Bovendien dienen de richtlijnen van de "Productinformatie met montagerichtlijnen" voor type SG in acht genomen te worden.

Aansluitmogelijkheden met Trocal dakdichtingsbanen type S/S(A1-F) > cf 4.2.2



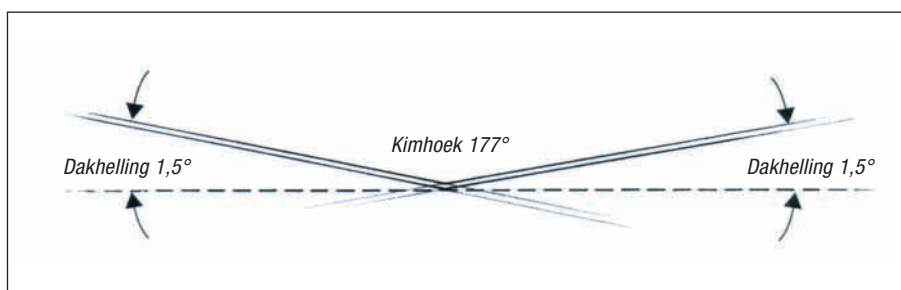
Aansluitmogelijkheden met Trocal dakdichtingsbaan type SG > cf 4.2.3



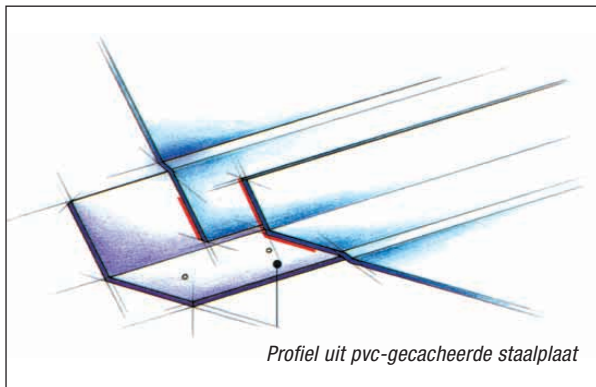
4.3 Hoekuitvoeringen

Bij Trocal dakdichtingsbanen type S zijn hoekuitvoeringen steeds vereist wanneer twee dakvlakken zo samenkomen dat een hoek van 0° en 177° ontstaat. Bij hoeken van 177°-180° is geen hoekuitvoering noodzakelijk.

Verband tussen dakhelling en kimhoek

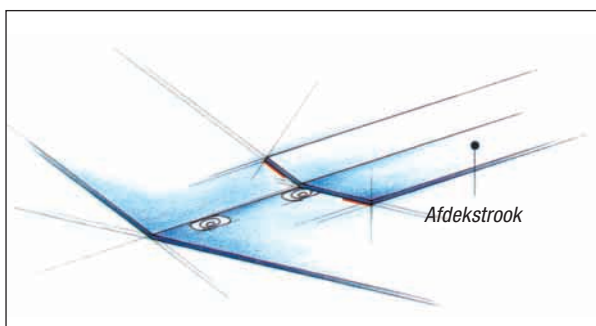


Gebruikelijke hoekuitvoering als lineaire profielbevestiging



Normaliter worden overeenkomstig paragraaf 3.5.2 "Lineaire profielbevestigingen" uitgevoerd.

Hoekuitvoering als lineaire puntsgewijze bevestiging (bijzonder geval)

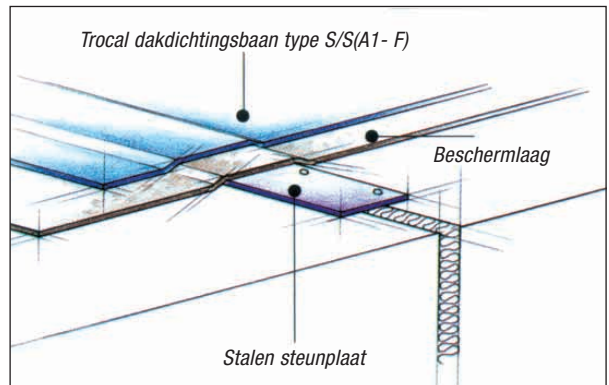


Bij dakvlakken met kimhoeken $> 174^\circ$ bestaat de mogelijkheid van een vereenvoudigde detailuitvoering. Hierbij moeten in de hoeklijn bevestigingselementen als "lineaire puntsgewijze bevestiging" rechtlijnig geplaatst worden en met dakdichtingsbaanstroken afgedekt worden. Ca. 5 bevestigingselementen/m zijn noodzakelijk zodat de afstanden gemiddeld ca. 20 cm bedragen.

4.4 Uitzettingsvoegen

Bij dakafdichtingen met Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F) kunnen kleine bewegingen (≤ 5 mm) binnen de los van de ondergrond geplaatste lagen gecompenseerd worden zodat normaliter een dakopbouw met isolatie geen bijkomende maatregelen vereist. Is er tussen de dakafdichting en de onderconstructie geen isolatie als steunende tussenlaag voorzien, dan dienen de voegen onder de dakbedekking met een aan een zijde bevestigende stalen steunplaat overdekt te worden. Lineaire profielbevestigingen of hulpconstructies mogen niet over de uitzettingsvoegen heen gevoerd worden, maar dienen in de bewegingszone onderbroken te worden. Bij grote horizontale en/of verticale bewegingen van het gebouw bv. in mijngebieden, moeten de uitzettingsvoegen volgens de algemene voorschriften constructief uitgevoerd worden en als randen en aansluitingen behandeld worden.

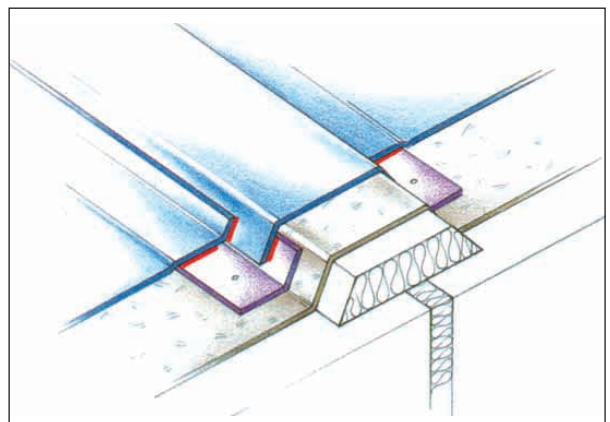
Uitzettingsvoeg met stalen steunplaat bij kleine bewegingen (≤ 5 mm)



Maatregelen bij grotere bewegingen:

- uitvoering van de uitzettingsvoegen in omega die uit het dakvlak dient geheven te worden
- speciale constructie bij zeer grote bewegingen

Uitzettingsvoeg in omega-uitvoering bij grotere bewegingen



4.5 Lichtkoepels, dakgullys en andere doorvoeren

Om aansluitdetails zo zeker mogelijk te kunnen uitvoeren, moeten bij voorkeur de Sika-Trocal inbouw delen volgens paragraaf 2.3 of andere geprefabriceerde toebehooronderdelen, die een homogene aansluiting van de dakafdichting volgens paragraaf 2.1.4 "Naadverbindingen" mogelijk maken, gebruikt worden.

Bij alle details dienen volgens paragraaf 2.4 "Toebehoren van andere fabrikanten" de technische gebruiksvorschriften en detailvoorstellen van de respectievelijke fabrikant in acht genomen te worden. In geval van tegenstrijdigheden is op basis van garanties en tijdig een objectgerichte oplossing met de betrokken fabrikanten noodzakelijk.

In het kader van het Sika-Trocal concept wordt hiervoor technische hulp aangeboden.

Bijlage 1

Physische eigenschappen van de Trocal dakdichtingsbaan type S/S (A1-F)*

* volgens DIN 16730, uitgave december 1986

Testen volgens DIN 16726	Vereisten volgens volgens DIN 16730	Richtwaarden Trocal type S/S (A1-F)
Eigenschappen van de baan bij levering		
Scheurvastheid	$\geq 15 \text{ N/mm}^2$	$\geq 17,5 \text{ N/mm}^2$
Rek bij breuk	$\geq 200 \%$	$\geq 350 \%$
Perforatiegedrag	valhoogte 300 mm dicht	valhoogte 500 mm dicht
Waterdampdiffusieweerstandsfactor μ	≤ 30.000	ca. 20.000
Wortelvastheid*	geen doorgroei	geen doorgroei
Gedrag bij vouwproef bij koude	-20°C geen scheuren	-35°C geen scheuren
Maatafwijking na warmteconditionering	$< 2 \%$	ca. 1,5 %
Eigenschappen van de baan Na warmtecondilionering		
Wijziging van de scheurvastheid	$\pm 20 \%$	kleiner $\pm 10 \%$
Wijziging van de rek bij breuk	$\pm 20 \%$ (relatief)	kleiner $\pm 10 \%$ (relatief)
Gedrag bij vouwproef bij koude	-20°C geen scheuren	-30°C geen scheuren
Na stockage in waterige oplossing (zoutwater, kalkmelk, zwavelige zuren)		
Wijziging van de scheurvastheid	$\pm 20 \%$	kleiner $\pm 10 \%$
Wijziging van de rek bij breuk	$\pm 20 \%$ (relatief)	kleiner $\pm 10 \%$ (relatief)
Gedrag bij vouwproef bij koude	-20°C geen scheuren	-30°C geen scheuren
Na bestraling (4.500 MJ/m²)		
Wijziging van de scheurvastheid	$\pm 20 \%$	kleiner $\pm 10 \%$
Wijziging van de rek bij breuk	$\pm 20 \%$ (relatief)	kleiner $\pm 10 \%$ (relatief)
Gedrag bij vouwproef bij koude	-20°C geen scheuren	-30°C geen scheuren

De Trocal dakdichtingsbaan type S beantwoordt aan de vereisten van hagelslagvastheid volgens de norm SIA V 280.

De volgens DIN 16730 vereiste kwaliteitscontrole gebeurt door de Staatliche Materialprüfungsanstalt Darmstadt (MPA Darmstadt).

Bijlage 2

Objectgerichte calculatie met betrekking tot het opvangen van windzuigkrachten

Berekening van de windzuigkrachten voor Duitsland

1. Berekeningsuitgangspunten

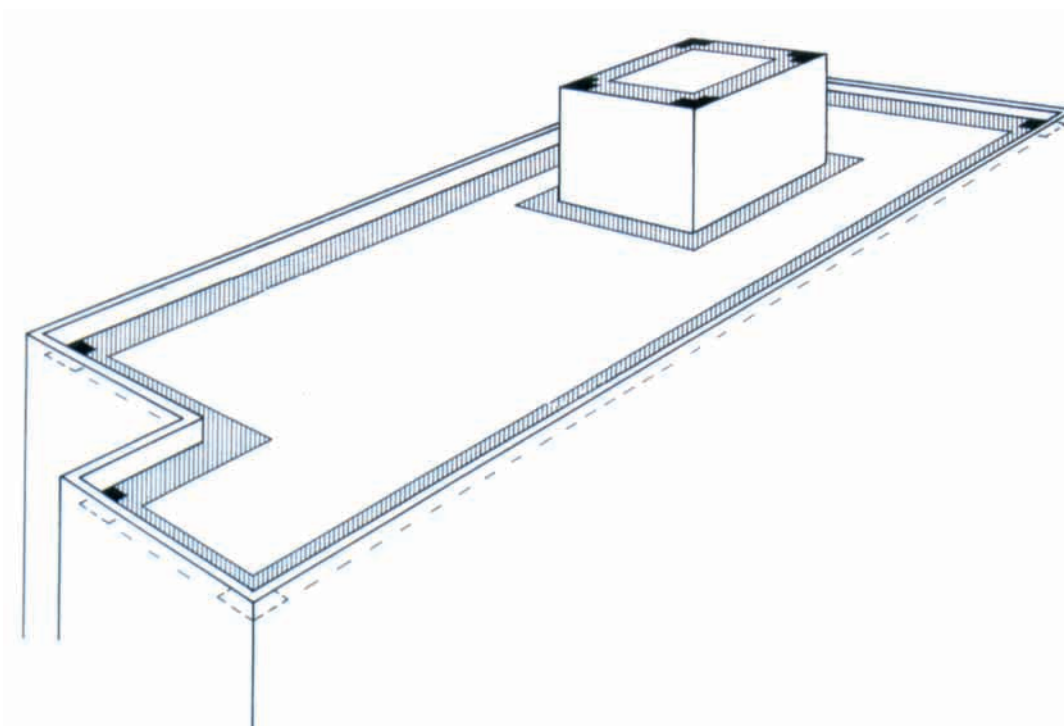
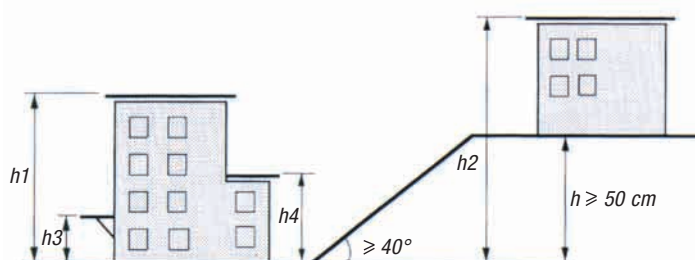
De op het platte dak optredende windzuigkrachten grijpen direct aan op de dakdichtingsbaan onder de vorm van zuigkracht of eventueel drukbelasting aan de onderzijde (bv. open gebouwen). Om het opwaaien van de dakdichtingsbaan te vermijden, geldt het dat de dakdichtingsbaan met de onderliggende opbouw (isolatie, damprembaan, enz.) aan de dragende constructie moet bevestigd zijn. De berekening van de mechanische bevestigingen voor

Trocal dakdichtingsbanen baseert zich op de DIN 1055, deel 4, uitgave 8.86 en het voorontwerp van de norm DIN 1055 deel 40 enerzijds en op de nominale krachten/aantal bevestigingselementen gefundeerd op functionaliteitsbewijs anderzijds. Een bijzonder computerprogramma van Sika-Trocal laat een objectspecifieke berekening toe, hierover zal men u graag informeren.

2. Hoogte van het dakniveau

De stuwdruk is direct afhankelijk van de windsnelheid en van de hoogte van het gebouw. De hoogte van het dakniveau is maatgevend voor de berekening (h_1 , h_3 , h_4). Staat het gebouw op een helling, dan is de hoogte vanaf de voet (h_2) maatgevend en te voorzien van een hoogtetoeslag h_Z .

Voor de dakdelen met een niveauverschil van meer dan 1 m gelden bijzondere berekeningsvoorwaarden.



3. Geometrie van het gebouw

Het platte dak wordt door windzuigkrachten in de hoeken en aan de randen sterker belast dan in het midden van het dakvlak.

De afmeting van de hoek-, rand- en dakvlakzone wordt in functie van de geometrie van het gebouw berekend

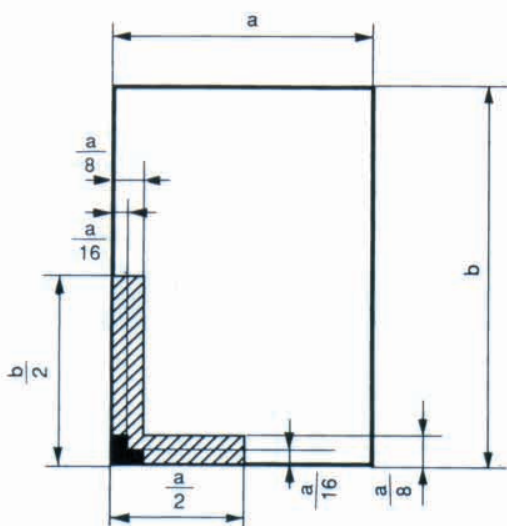
■ de verhouding lengte van het gebouw (b) tot de breedte van

het gebouw (a) en ook

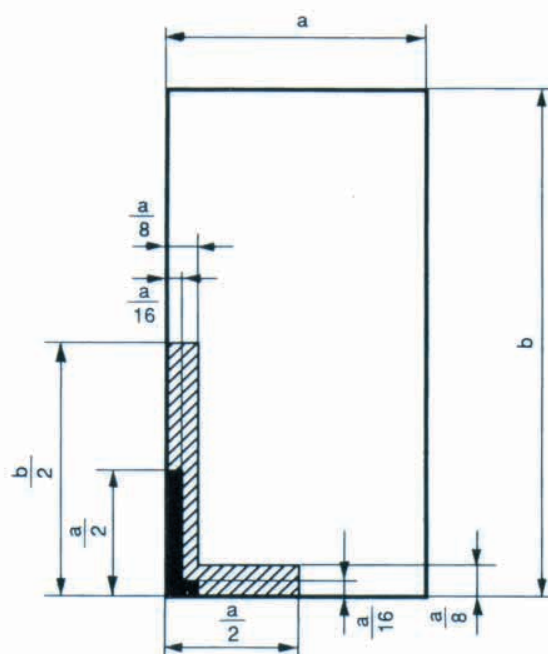
■ de verhouding hoogte (h) tot de breedte van het gebouw (a).

Voor zeer grote en zeer vlakke gebouwen met een hoogte-breedte-verhouding ($h/a < 0.1$) kan de uitvoering van een afzonderlijke hoekzone wegvallen.

Grondplan voor $b \leq 1,5 a$



Grondplan voor $b \geq 1,5 a$



4. Windkracht

De windkracht is afhankelijk van

■ de windsnelheid V (m/s) en de daaruit af te leiden stuwdruk

q (kN/m²) afhankelijk van de plaats en de hoogte van het gebouw

■ de aërodynamische bijwaarde c_p (voor hoek-, rand- en dakvlakzone)

■ de binnendruk c_{pi} , welke maatgevend door de gebouw- en de dakconstructie bepaald wordt.

■ de zekerheidsfactor S

Bijgevolg geldt: W (kN/m²) = $(c_p + c_{pi}) \times q \times S$

5. Vereist aantal bevestigingselementen

De hierna volgende tabellen bevatten het op basis van DIN 1055 deel 4 respectievelijk het voorontwerp van de norm DIN 1055 deel 40 bepaalde aantal bevestigingen per m². Deze richtwaarden gelden voor aan alle zijden gesloten of zijdelings open prismatische bouwdelen met een plat dak met een helling tot 8° in een normale windsituatie voor bevestigingsondergronden geprofileerde staalplaten, beton, houten bebording. Bij geëxponeerde windsituatie respectievelijk andere dakvormen of ondergronden is in elk geval

een objectspecifiek advies noodzakelijk. Bij objectgerichte calculatie door middel van het hiervoor speciaal ontwikkelde Sika-Trocal computerprogramma zijn afwijkingen van het aantal stuks volgens de hierna volgende tabel mogelijk. Dakafdichtingen, mechanisch bevestigd, zijn zonder beperking toegestaan bij gebouwen met normale klimatologische voorwaarden en normale atmosferische luchtdruk (geen overdruk). Afwijkingen moeten vooraf met de technische dienst afgesproken worden.

Bijlage 3

Minimum aantal bevestigingen/m² voor Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F)

Principes :

DIN 1055 deel 4, uitgave augustus 1986

plaatsingsvoorschriften van de fabrikant

Toepassingsgebied :

aan alle zijden gesloten of zijdelings open prismavormige gebouwen met een plat dak met een helling tot 8° bij normale windkracht

Nominale kracht per bevestiging: 400 N/stuk

De niet vet gedrukte waarden gelden voor open respectievelijk geopende hallen (DIN 1055 deel 4 paragraaf 6.3.1). Bij geëxponeerde situatie is in elk geval een objectgerichte calculatie noodzakelijk.

G. Geometrie		$h/a \leq 0.4$ Dakvlakzone		$h/a \leq 0.4$ Randzone		$h/a \leq 0.4$ Hoekzone		$h/a > 0.4$ Dakvlakzone		$h/a > 0.4$ Randzone		$h/a > 0.4$ Hoekzone	
$b/a < 1.5$	$h \leq 8$ m	2.0	2.6	2.0	3.4	3.8	5.3	2.0	3.0	2.8	4.3	5.3	6.8
	8-20 m	2.0	4.2	3.0	5.4	6.0	8.4	2.4	4.8	4.5	6.9	8.4	10.8
	$h > 20$ m-100 m	2.5	5.8	4.1	7.4	8.3	11.6	3.3	6.6	6.2	9.5	11.6	14.9
$b/a > 1.5$	$h \leq 8$ m	2.0	2.6	2.0	3.4	4.7	6.2	2.0	3.0	3.2	4.7	5.6	7.1
	8-20 m	2.0	4.2	3.0	5.4	7.5	9.9	2.4	4.8	5.1	7.5	9.0	11.4
	$h > 20$ m-100 m	2.5	5.8	4.1	7.4	10.3	13.6	3.3	6.6	7.0	10.3	12.4	15.7

Nationale forfaitaire gemiddelden voor het opvangen van windzuigkrachten (Duitsland)

De forfaitaire gemiddelden zijn enkel dan bruikbaar wanneer

- zij deel uitmaken van nationale voorschriften of
- niet tegen nationale voorschriften indruisen.

Het hierna volgende voorbeeld heeft betrekking op de Bondsrepubliek Duitsland. Hier is het aanwenden van forfaitaire gemiddelden vooral bij kleinere dakoppervlakken en eenvoudige grondplannen gebruikelijk en beantwoordt aan de praktijkervaringen van meer dan 20 jaar.

Voor het gebruik buiten de Bondsrepubliek Duitsland moet om die

reden de overeenkomst met de nationale voorschriften en ervaringen gecontroleerd worden.

In de Duitse voorschriften zoals bv. de DIN 18531 "Dakafdichtingen" en de "Flachdachrichtlinien" bestaan voor daken tot een hoogte van 20 m en de daarvoor aan te nemen windkracht, tabellen waaruit afhankelijk van de dakhoogte de voor de afzonderlijke deelzones vereiste aantal bevestigingen direct afgelezen kunnen worden. In de richtlijnen voor platte daken worden bovendien vereenvoudigde hoekzones aangeraden.

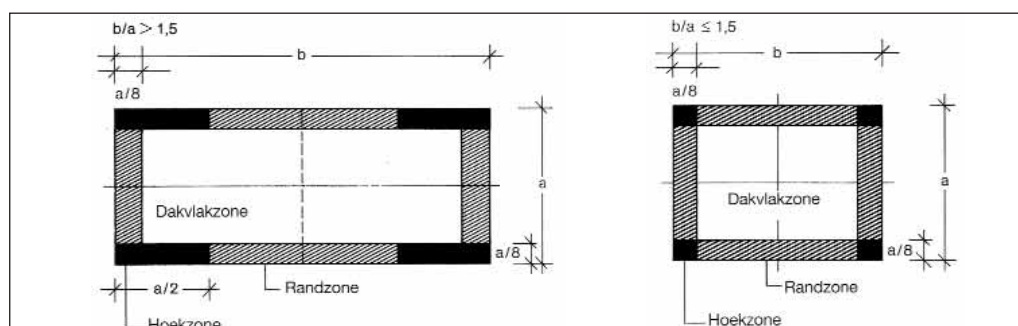
**Tabel met betrekking tot het aantal bevestigingen
(voor gesloten gebouwen tot een hoogte van 20 m)**

Bevestigingsmethode	Dakvlakzone	Randzone	Hoekzone
Bevestigingselement	3 st/m ²	6 st/m ²	9 st/m ²
(functionaliteit 0,4 kN/stuk)			

Voor de Belgische berekeningen verwijzen wij naar de technische goedkeuring en T.V. 215.

Bij geëxponeerde daken in windzone 1 (kuststreek) en 2 (platte-land) worden de randen de hoekzones, liggende in de hoofd-windrichting, 2,5 m breder uitgevoerd dan bij de calculatie van het ATG 98/1728, 98/2251 en het WTCB-document TV 215.

Voorstelling van een vereenvoudigde dakopdeling



Bijlage 4

Detailvoorbeelden voor Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F)

Overzicht

1. Dakopbouw

- 1.1 Dakopbouw met isolatie uit polystyreenschuim of isolatiematerialen, die een scheidings- en/of brandwerende laag vereisen
- 1.2 Dakopbouw met isolatie uit minerale vezels of isolatiematerialen, die noch een scheidings- noch een brandwerende laag vereisen
- 1.3 Dakopbouw zonder isolatie

2. Randen en aansluitingen

- 2.1 Aansluiting van een dakrand met Trocal/Sikaplan dakdichtingsbaan tussen lineaire profielbevestigingen uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat
- 2.2 Aansluiting van een dakrand met Trocal/Sikaplan dakdichtingsbaan type SG/G/VG tussen lineaire profielbevestigingen uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat
- 2.3 Aansluiting met een dakrandprofiel uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat als lineaire profielbevestiging
- 2.4 Aansluiting met een in de handel gebruikelijk dakrandprofiel met een ingeklemde dakdichtingsbaan type S/SG/S(A1-F)/G/VG en een hoekprofiel uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat als lineaire profielbevestiging
- 2.5 Aansluiting van een opkant met wandaansluitprofiel uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat als lineaire profielbevestiging, met muurafdekkap
- 2.6 Aansluiting met Trocal/Sikaplan dakdichtingsbaan tussen lineaire profielbevestigingen uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat
- 2.7 Aansluiting met wandaansluitprofiel uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat als lineaire profielbevestiging
- 2.8 Gootaansluiting met randafdruipprofiel uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat als lineaire profielbevestiging

3. Hoekuitvoeringen

- 3.1 Gebruikelijke hoekuitvoering als lineaire profielbevestiging
- 3.2 Bijzonder geval: Hoekuitvoering als lineaire puntsgewijze bevestiging bij hoeken $\geq 177^\circ$

4. Lichtkoepelaansluitingen

- 4.1 Aansluiting aan de opstand uit hard pvc of aanwerken op geprefabriceerde aansluitmogelijkheid
- 4.2 Aansluiting aan de opstand met Trocal/Sikaplan dakdichtingsbaan type S/S(A1-F)/SG/G/VG verlijmd, lineaire profielbevestiging in de hoek, randafdichting met klemprofielen en elastisch blijvende kit
- 4.3 Aansluiting aan de opstand met profielen uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat

5. Aansluitingen aan dakdoorvoeren

- 5.1 Dakgullyaansluiting aan gullyflenzen uit hard pvc
- 5.2 Dakgullyaansluiting met klemring voor het inklemmen van de dakafdichting
- 5.3 Buisaansluiting uit baanmateriaal, op verlijmd aansluitmanchette

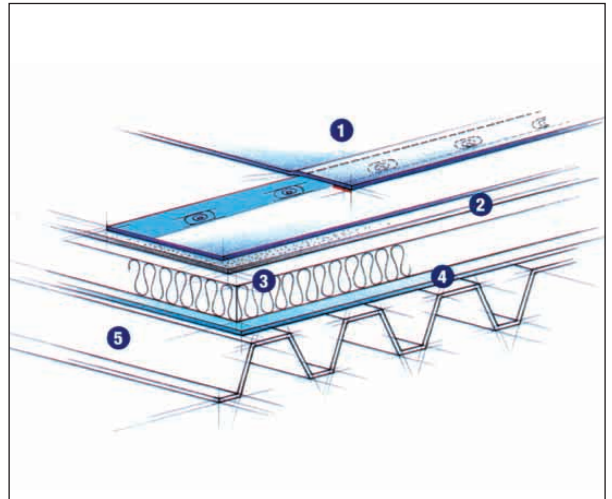
Opmerking:

De detailvoorbeelden verduidelijken enkel uitvoeringsmogelijkheden. De toepassing dient te gebeuren volgens de bestaande productinformatie met montagerichtlijnen.

1. Dakopbouw

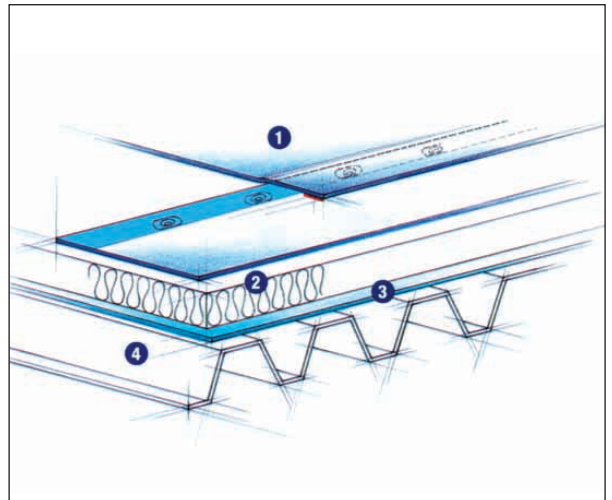
1.1 Dakopbouw met isolatie uit polystyreen-schuim of isolatiematerialen, die een scheidings- en/of brandwerende laag vereisen (zie paragraaf 3 "Verwerkingsprincipes")

1. Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F), mechanisch bevestigd
2. Scheidings- en brandwerende laag uit bv. Sika-Trocal naakt glasvlies 120 g/m²
3. Isolatie
4. Damprembaan/luchtbarrière
5. Onderconstructie



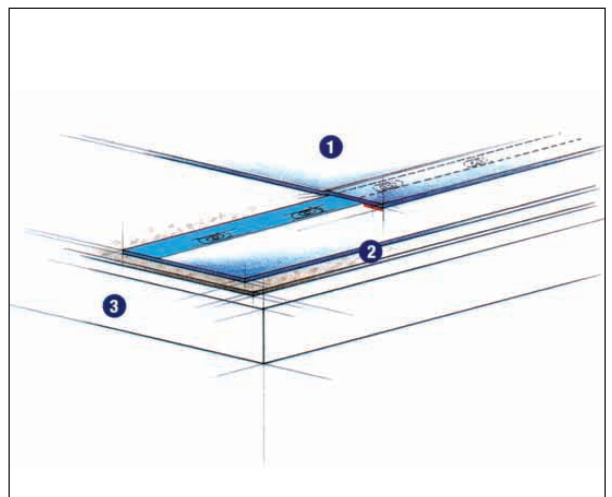
1.2 Dakopbouw met isolatie uit minerale vezels of isolatiematerialen, die noch een scheidings- noch een brandwerende laag vereisen (zie paragraaf 3 "Verwerkingsprincipes")

1. Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F), mechanisch bevestigd
2. Isolatie
3. Damprembaan/luchtbarrière
4. Onderconstructie



1.3 Dakopbouw zonder isolatie (zie paragraaf 3 "Verwerkingsprincipes")

1. Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F), mechanisch bevestigd
2. Bescherm- en scheidingslaag uit bv. Sika-Trocal bescherm laag type P
3. Onderconstructie bv. gasbeton/houten bebording/saneringsdak met oude bitumeuze afdichting

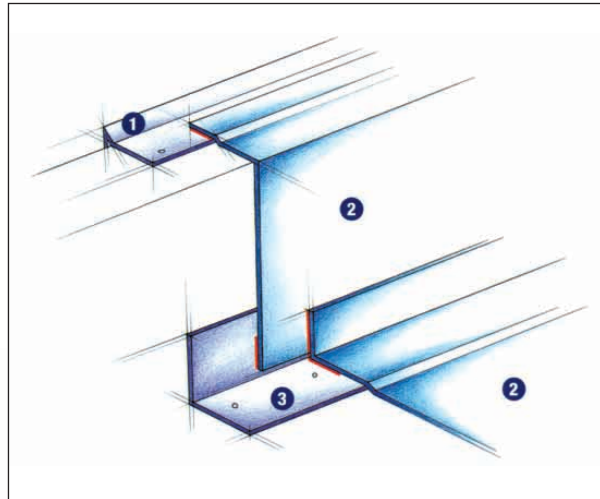
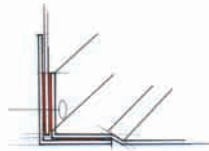


2. Randen en aansluitingen

2.1 Aansluiting van een dakrand met Trocal/Sikaplan dakdichtingsbaan tussen lineaire profielbevestigingen uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat (zie paragraaf 4 "Details")

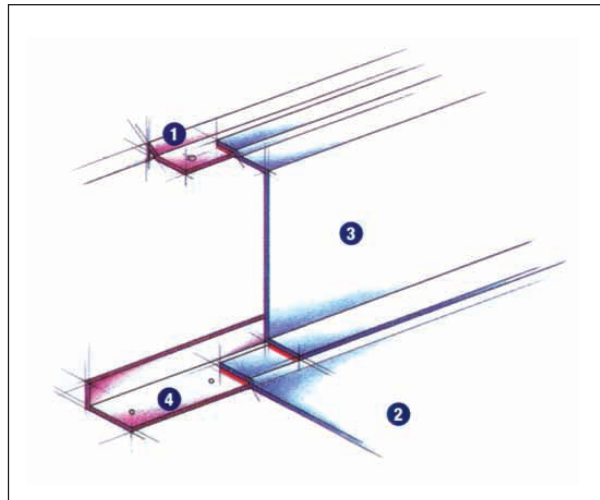
1. Dakrandprofiel uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat type S
2. Trocal/Sikaplan dakdichtingsbaan type S/S(A1-F)/SG/G/VG
3. Hoekprofiel uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat type S

Alternatief :



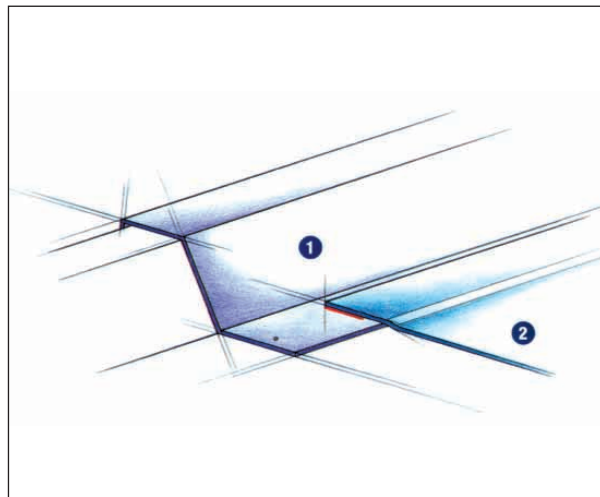
2.2 Aansluiting van een dakrand met Trocal/Sikaplan dakdichtingsbaan type SG/G/VG tussen lineaire profielbevestigingen uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat (zie paragraaf 4 "Details")

1. Dakrandprofiel uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat type S
2. Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F)
3. Trocal/Sikaplan dakdichtingsbaan type SG/G/VG
4. Hoekprofiel uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat type S



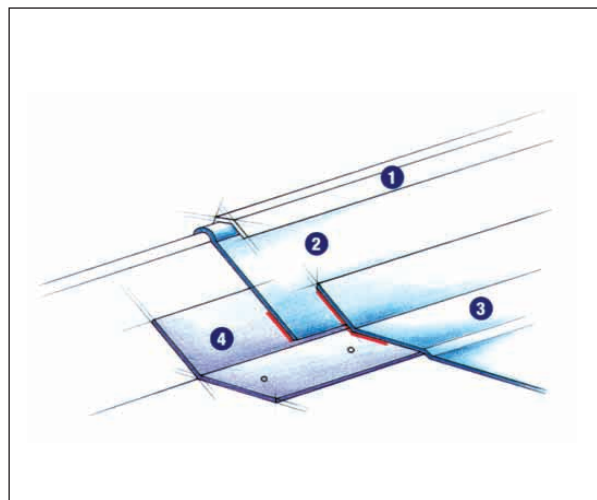
2.3 Aansluiting met een dakrandprofiel uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat als lineaire profielbevestiging (zie paragraaf 4 "Details")

1. Dakrandprofiel uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat type S
2. Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F)



2.4 Aansluiting met een in de handel gebruikelijk dakrandprofiel met een ingeklemde dakdichtingsbaan type S/SG/S(A1-F)/G/VG en een hoekprofiel uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat als lineaire profielbevestiging (zie paragraaf 4 "Details")

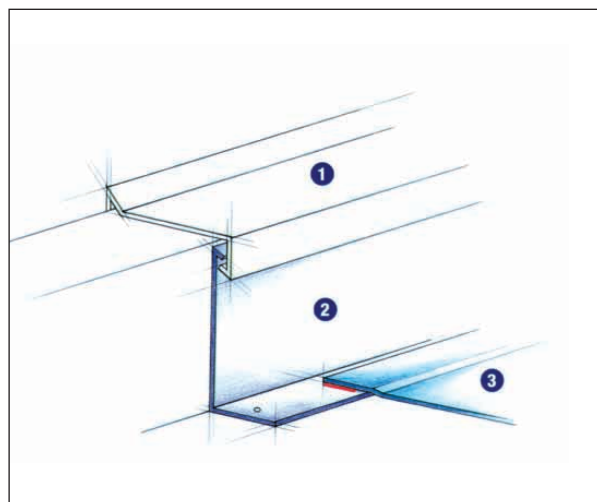
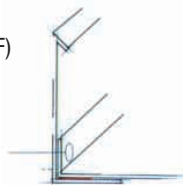
1. In de handel gebruikelijk dakrandprofiel, meerdelig
2. Ingeklemd Trocal/Sikaplan dakdichtingsbaan type S/SG/S(A1-F)/G/VG
3. Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F)
4. Hoekprofiel uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat type S



2.5 Aansluiting van een opkant met wandaan-sluitprofiel uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat als lineaire profielbevestiging, met muurafdekkap (zie paragraaf 4 "Details")

1. In de handel gebruikelijk muurafdekkap
2. Wandaansluitprofiel uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat type S
3. Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F)

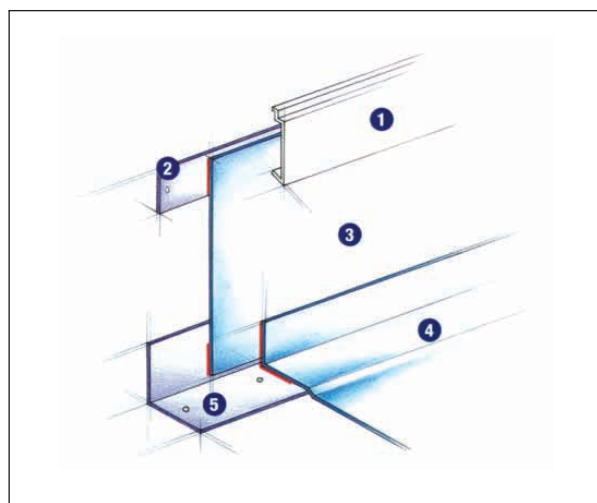
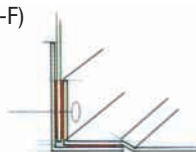
Alternatief :



2.6 Aansluiting met Trocal/Sikaplan dakdichtingsbaan tussen lineaire profielbevestigingen uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat (zie paragraaf 4 "Details")

1. In de handel gebruikelijk afdekprofiel
2. Strook uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat type S
3. Trocal/Sikaplan dakdichtingsbaan type S/S(A1-F)/SG/G/VG
4. Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F)
5. Hoekprofiel uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat type S

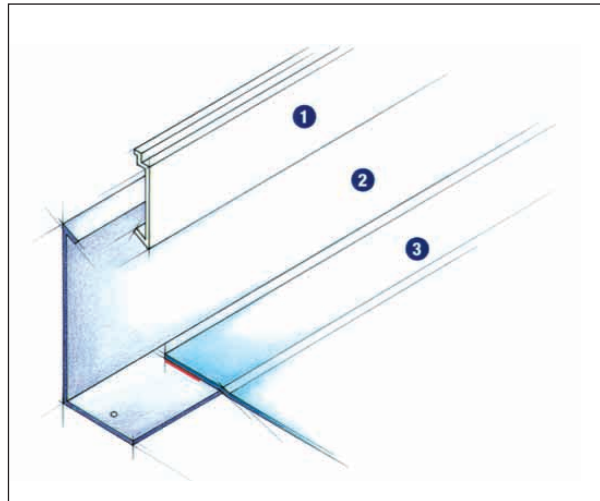
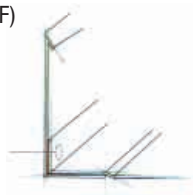
Alternatief :



2.7 Aansluiting met wandaansluitprofiel uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat als lineaire profielbevestiging (zie paragraaf 4 "Details")

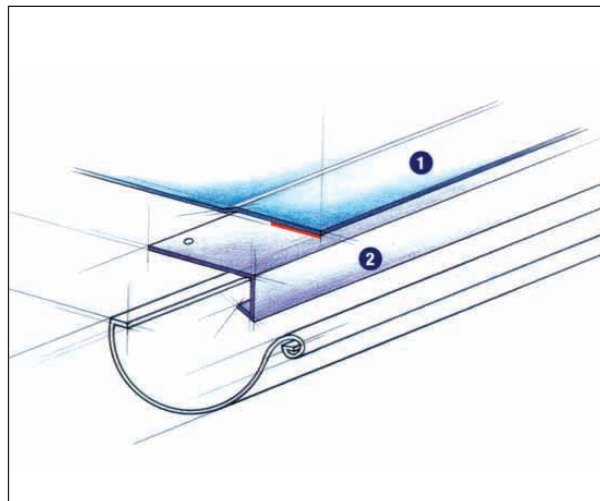
1. In de handel gebruikelijk afdekprofiel
2. Wandaansluitprofiel uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat type S
3. Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F)

Alternatief :



2.8 Gootaansluiting met randafdruiprofiel uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat als lineaire profielbevestiging (zie paragraaf 4 "Details")

1. Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F)
2. Randafdruiprofiel uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat type S

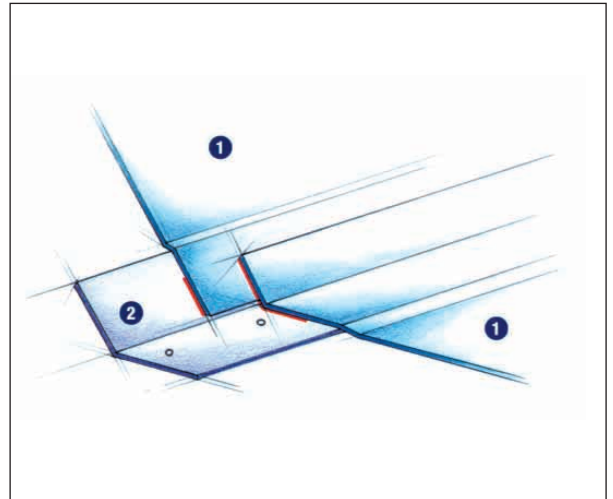


3. Hoekuitvoeringen

3.1 Gebruikelijke hoekuitvoering als lineaire profielbevestiging (zie paragraaf 4 "Details")

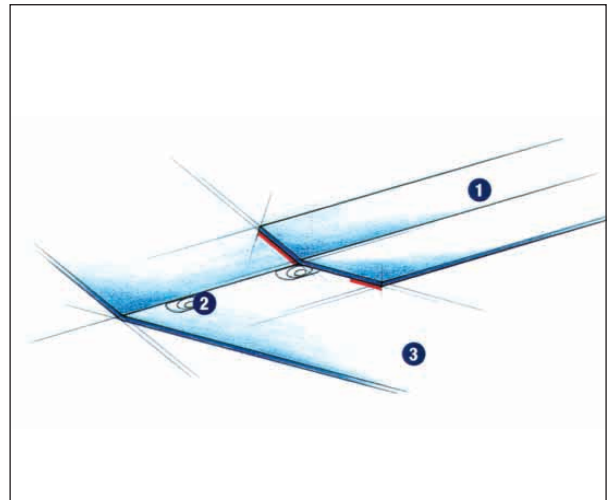
1. Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F), gescheiden
2. Hoekprofiel uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat type S

Alternatief :



3.2 Bijzonder geval: Hoekuitvoering als lineaire puntsgewijze bevestiging bij hoeken $\geq 177^\circ$ (zie paragraaf 4 "Details")

1. Afdekstroken uit Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F)
2. Bevestigingselementen
3. Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F), doorlopend



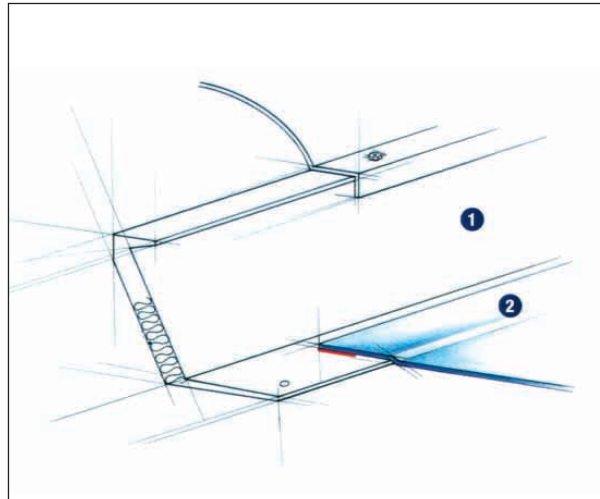
4. Lichtkoepelaansluitingen

4.1 Aansluiting aan de opstand uit hard pvc of aanwerken op geprefabriceerde aansluitmogelijkheid (zie paragraaf 4 "Details")

1. Opstand uit hard pvc-materiaal
2. Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F)

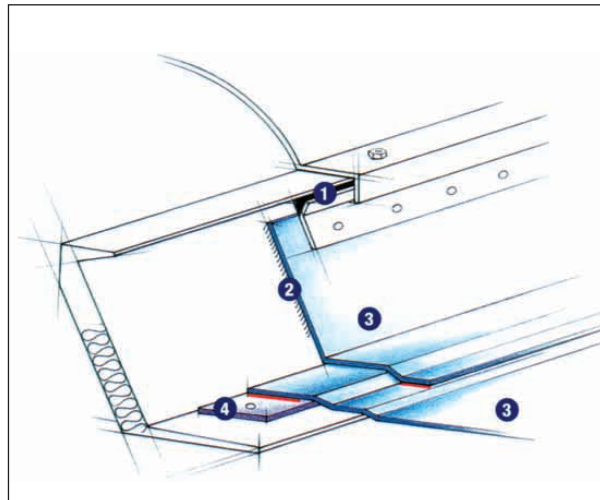
Opmerking :

Bij geprefabriceerde aansluitmogelijkheden dienen de productinformatie en de montagerichtlijnen van de fabrikant in acht genomen te worden!



4.2 Aansluiting aan de opstand met Trocal/Sikaplan dakdichtingsbaan type S/S(A1-F)/SG/G/VG, verlijmd, lineaire profielbevestiging in de hoek, randafdichting met klemprofielen en elastisch blijvende kit (zie paragraaf 4 "Details")

1. Randafdichting met klemprofiel en elastisch blijvende kit
2. Sika-Trocal contactlijm
3. Trocal/Sikaplan dakdichtingsbaan type S/S(A1-F)/SG/G/VG
4. Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat type S

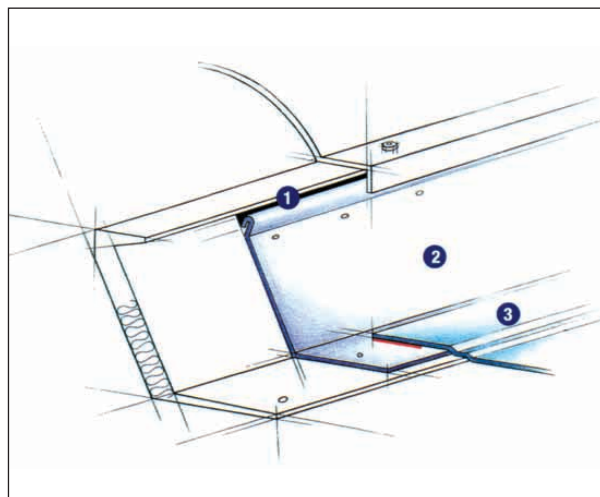


4.3 Aansluiting aan de opstand met profielen uit Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat (zie paragraaf 4 "Details")

1. Randafdichting met elastisch blijvende kit
2. Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat type S
3. Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F)

Opmerking :

Gebruikelijke aansluitingen bij saneringen wanneer bv. bitumenresten op de opstand niet kunnen verwijderd worden.



5. Aansluitingen aan dakdoorvoeren

5.1 Dakgullyaansluiting aan gullyflenzen uit hard pvc (zie paragraaf 4 "Details")

1. Gully met flens uit hard pvc-materiaal
2. Starre verbinding (verlijming)
3. Aansluiting van de damprembaan/luchtbarrière naargelang het materiaal en volgens de gegevens van de fabrikant

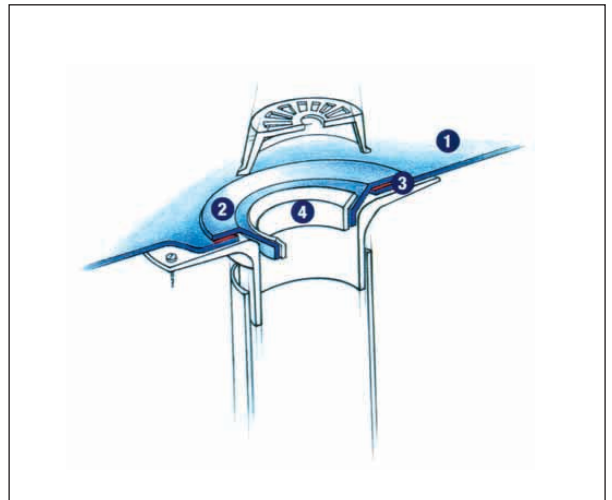


5.2 Dakgullyaansluiting met klemring voor het inklemmen van de dakafdichting (zie paragraaf 4 "Details")

1. Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F)
2. Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F)
3. Verlijming op de flens
4. Klemring

Opmerking :

Voor het inklemmen is een aansluitverlijming op de flens noodzakelijk.

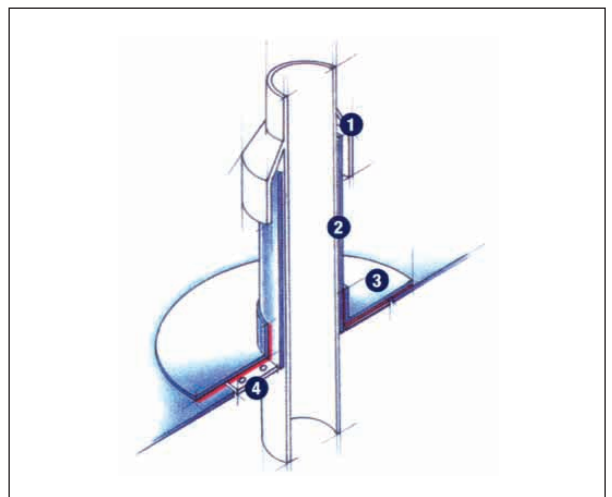


5.3 Buisaansluiting uit baanmateriaal op verlijmde aansluitmanchette (zie paragraaf 4 "Details")

1. Gelast afdekprofiel
2. Op de buis verlijmde aansluitmanchette uit Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F)
3. Kraag uit Trocal dakdichtingsbaan type S/S(A1-F)
4. Sika-Trocal pvc-gecacheerde staalplaat type S

Alternatief :

Afdichting aan de buis met een buisbevestigingsring of klemring

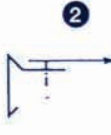
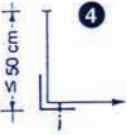
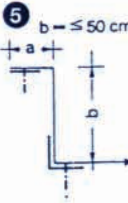
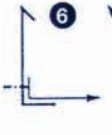


Bijlage 5

Bevestigingen/Montagehulp

Belasting op afschuiven

Belasting op trekken

			    				 			
			Baandikte tot 1,5 mm		Baandikte tot 2,0 mm		Baandikte tot 1,5 mm		Baandikte tot 2,0 mm	
Weerstand biedend element	Ondergrond	Bevestiging (voorbeeld)	Bevestigingsafstand zonder windkracht cm**	Bevestigingsafstand met windkracht cm	Bevestigingsafstand zonder windkracht cm**	Bevestigingsafstand met windkracht cm	Bevestigingsafstand zonder windkracht cm**	Bevestigingsafstand met windkracht cm	Bevestigingsafstand zonder windkracht cm**	Bevestigingsafstand met windkracht cm
Houten balk * Dikte ≥ 3 cm Breedte ≥ 8 cm	Gewapend beton	Nylonplug ø 10 mm met schroef	75	60	60	50	60	45	45	30
	Gasbeton	Gasbetonanker ø 8 mm	50	35	35	30	40	30	30	25
	Geprofileerde staalplaat	Zelborende schroef ø 4,5 mm	25	20	20	15	25	20	20	15
	Houten balken	Houtschroef ø 8 mm	75	60	60	50	60	45	45	30
Pvc-gecacheerd staalplaatprofiel	Gewapend beton	Splijtniet ≥ 4,5/25 mm	20	15	15	12	20	15	15	12
	Gasbeton	Gasbetonanker ø 5 mm	20	15	15	12	15	12	12	10
	Geprofileerde staalplaat	Blindniet ø 5 mm	20	15	15	12	15	12	12	10
	Houten balken/ bebording	Houtschroef ≥ 4,5/25 mm	20	15	15	12	15	12	12	10

* De breedte moet minstens 1,5 x de dikte bedragen.

** Wordt met de bevestiging gelijktijdig de windkracht afgeleid, dienen de bevestigingsafstanden voor bevestiging met windkracht gebruikt te worden.

Bijlage 6

Onderhoud

1. Algemene uitgangspunten

In principe vereisen dakbedekkingen met Trocal dakdichtingsbanen wat materiaal betreft geen onderhoud. Niettemin moet er aan gedacht worden dat

- milieuinvloeden tot ongewenste afzettingen, begroeiing en ook verstoppingen van regenwaterafvoeren kunnen leiden,
- door noodzakelijke onderhoudswerken aan inbouwdelen, schoonmaakwerkzaamheden aan bouwdeelen of ramen en vereiste werkzaamheden aan daktuinen, hoge eisen gesteld worden aan de dakbedekking,
- ook van het ongewoon gebruik van het dak bij ongecontroleerde toegang, bij daken met opgaande bouwdeelen met hoge ramen of

balkondelen en bij zeer lage daken, aanzienlijke invloeden kunnen uitgaan.

In het kader van controles en gewone onderhoudswerkzaamheden als het reinigen van dakdoorvoeren en goten, moeten bij een dak zonder ballast de afzettingen verwijderd worden die tot een begroeiing van het dak kunnen leiden.

De verdere aanwijzingen moeten ertoe bijdragen, door een correct gedrag op het dak, de duurzame functie van het dak te verzekeren.

2. Regels voor de bescherming van het dak

Daken, die in functie van hun opbouw niet gedacht zijn als benutte daken, moeten zo beveiligd worden dat het betreden ervan enkel om gegronde redenen en met aangepast schoeisel toegelaten en controleerbaar is.

Werkzaamheden aan het dak, wijzigingen achteraf of inbouwen van dakdoorvoeren e.d., zouden best enkel door een vakbedrijf gepland en uitgevoerd worden.

Iedereen die ten behoeve van onderhoud, herstellingen of reiniging van inbouwdelen, machines of bouwdeelen respectievelijk ramen, de daken betreedt, moet tot een verantwoordelijkheidsbewust

gedrag op het dak geïnstrueerd worden. Daartoe behoort in het bijzonder dat er geen verontreinigingen mogen ontstaan en dat afval van blikken, metaalspaanders, glasscherven en "picknickresten", zoals bv. kroonkurken, opgeruimd moeten worden. Brandende sigarettenpeukjes en dergelijke horen niet thuis op de dakbedekking.

Is het gebruik van ladders of ander gereedschap vereist, dan dienen deze op een drukverdelende laag geplaatst te worden, bv. houten planken zonder spijkers en scherpe kanten. Dit is in het bijzonder het geval bij geïsoleerde daken.

3. Herstellingen aan de dakbedekking

Beschadigingen aan de dakbedekking treden normaliter enkel bij buitengewone belasting op. Beschadigingen moeten onverwijld hersteld worden om verdere schade te vermijden. Bij de reparatie dienen volgende punten in acht genomen te worden:

De dakbedekking moet op de plaats van de beschadiging over een voldoende oppervlakte gereinigd worden. De reiniging kan gebeuren door middel van een poetsdoek en zuiver water, bij

sterke vervuiling door middel van een reinigingsmiddel op zeep-basis en bij hardnekkige vervuiling door middel van Sika-Trocal dakdichtingsbaanreiniger (cleaner).

Voor de reparatie moet dezelfde baan gebruikt worden als voor de oorspronkelijke dakbedekking toegepast werd. Dit dakdichtingsbaanstuk moet de beschadigde plaats aan alle zijden met ca. 5 cm overlappen. De verbinding met de aanwezige dakbedekking gebeurt volgens de Sika-Trocal montage-richtlijnen.

Correct uitgevoerde herstellingen hebben geen nadelige invloed op de dakbedekking.

Voor de uitvoering van de herstellingswerkzaamheden moet eventueel ingedrongen water afgezogen worden zodat zo weinig mogelijk vocht ingesloten wordt. Geringe restvochtigheid heeft geen nadelige invloed op de dakbedekking.



Bijlage 7

Renovaties (afdichten van beschadigde oude bitumendaken)

1. Algemene uitgangspunten

Renovaties van oude daken moeten met Trocal dakdichtingsbanen onder volgende voorwaarden en gezichtspunten gebeuren:

De voorbereiding van de ondergrond moet zodanig kunnen gebeuren dat de "toepassingsprincipes" en de eisen aan "de onderconstructie voor de dakopbouw" (par. 3.1) in acht genomen worden. Daarbij moet de dragende constructie beantwoorden aan de op het tijdstip van de renovatie geldende eisen voor dakconstructies.

Basis voor een renovatie zijn een inventarisatie en een vaststelling van de schadeoorzaak. Bij onduidelijkheden is het raadzaam een expert in te schakelen. In het bijzonder dienen vastgesteld te worden:

- de bouwphysische verhouding met betrekking tot ingedrongen vocht en het weer verdampen hiervan,
- de eventuele wijziging van het gedragspatroon door isolerende hellingslagen, valse plafonds, e.a.,
- de statisch-constructieve respectievelijk dynamische invloeden op de dakbedekking door bewegingen bv. door windbelasting of door speciale belasting zoals bv. kranen enz.,
- de mechanische belasting van de dakbedekking door bv. toegang tot onderhoudseenheden, façadereinigingsapparatuur en dergelijke en
- de eventuele chemische belasting van de dakbedekking bv. door afzuigingen van productieruimten eindigend op het dak of dergelijke.

2. Voorbereiding van de renovatieoppervlakken

Vorbereitung van bitumineuze renovatieoppervlakken

Wanneer de onder de oude dakbedekking aanwezige isolatie behouden dient te blijven of wanneer de oude dakbedekking direct op de onderconstructie is aangebracht, zijn volgende maatregelen noodzakelijk:

Aanwezige blazen, golven en plooiën moeten afgestoken of open gesneden worden en platgekleefd worden door verwarmen. Al naargelang schadegeval en -oorzaak dient de oude afdichting geperforeerd of geheel verwijderd te worden.

Koud-bitumenmassa's moeten verwijderd worden. Geringe resten moeten met een minstens 0,1 mm dikke polyethyleenfolie afgedekt worden. Grote afdekkingen met deze folie zijn alleen toegestaan wanneer de bouwphysische verhoudingen niet nadelig beïnvloed worden. Wanneer teerresten in de onderlagen kunnen aanwezig zijn, moet objectgericht advies ingewonnen worden.

Vorbereitung van renovatie van een hoogpolymere dakbedekking (oppervlakken met kunststof- of rubberen dakbedekking).

Hoogpolymere dakbedekkingen hebben al naargelang de materiaalgroep en de aard der dakbedekking een verschillende waterdampdiffusieweerstand. Bovendien zijn zij moeilijk te perforeren. Verder moet vastgesteld worden of zij los van de ondergrond geplaatst zijn of met de onderliggende lagen verlijmd zijn.

Om overzichtelijke verhoudingen te bekomen en alzo zeker te zijn van een goede renovatie moet de aanwezige dakbedekking geheel verwijderd worden. Eventueel bitumineuze onderlagen moeten volgens voorbereiding van bitumineuze oppervlakken behandeld worden. Wanneer er zich onder de oude dakbedekking scheidingslagen bevinden, dan moet gecontroleerd worden of deze nog kunnen herbruikt worden en bij daken zonder ballast eventueel ook of deze lagen nog kunnen functioneren als brandwerende laag.

3. Bescherm-, scheidings- en brandwerende lagen

Wanneer de oude dakbedekking tot op de onderconstructie verwijderd moet worden en de nieuwe dakbedekking zonder isolatie aangebracht wordt, zijn onder de dakbedekking bescherm- en scheidingslagen noodzakelijk. Deze bescherm- en scheidingslagen moeten bij aanwezigheid van bitumenlagen of -resten tevens als scheidingslagen dienst doen.

Kunnen gebruikt worden:

- Sika-Trocal polyesterlaken type P
- Sika-Trocal bescherm- en scheidingslaken type SBV

Wanneer de oude dakbedekking verwijderd wordt en niet de isolatie, dan moet de oude isolatie beantwoorden aan de actuele eisen. Verder moet aan de vereiste scheidingslagen en eventuele brandwerende lagen gedacht worden.

4. Dakafdichting, beschermmaatregelen en opvangen van windkrachten

Het aanbrengen van een nieuwe dakafdichting moet gebeuren volgens de vereisten van de paragraaf "Verwerkingsprincipes". Daarbij moet gelet worden op de toepassing van de verschillende dakdichtingsbanen bij beballaste of onbeballaste daken.

Al naargelang de belasting van de dakbedekking moet een bijkomende bescherming van de dakbedekking voorzien worden. Met het opvangen van windkrachten dient volgens paragraaf 3.3 "Opvangen van windzuigkrachten" rekening gehouden te worden.

5. Randafwerking, aansluitingen, dakdoorvoeren

De in de oude dakopbouw aanwezige houten balken die bij een renovatie als hulpconstructie voor de bevestiging van lichtkoepels, bevestigingen enz. herbruikt worden, moeten zorgvuldig gecontroleerd worden. Beschadigde balken moeten uitgewisseld worden. Alle bevestigingen moeten gecontroleerd worden op hun goede functie. De mogelijkheid van opnieuw gebruiken van de aanwezige randen en aansluitingen, inbouwdelen en andere dakdoorvoeren moet

aan de hand van een bepaalde situatie en rekening houdend met een succesvolle renovatie van geval tot geval onderzocht worden. Voorwaarde is dat aan alle eisen van deze "Productinformatie met montagerichtlijnen" wordt voldaan.

Nota's

Sika n.v.

P. Dupontstraat 167
1140 Brussel
België
Tel. +32 2 726 16 85
Fax +32 2 726 28 09
E-mail : info@be.sika.com
www.sika.be



Uw Sika-Trocal plaatser

Op Sika producten is de meest recente versie van onze algemene leverings- en verkoopvoorwaarden van toepassing.
Raadpleeg altijd eerst het meest recente technisch informatieblad voordat U een product gaat gebruiken of verwerken.
Aan deze uitgave mogen geen rechten worden ontkend.

