SKH
ONAFHANKELIJKE CERING

Nieuwe Kanaal 9F, 6709 PA WAGENINGEN
Telefoon: (0317) 45 34 25
E: mail@skh.nl | **W**: www.skh.nl

CERTIFICAAT

KOMO® ATTEST-MET-PRODUCTCERTIFICAAT HOUTACHTIGE DAKCONSTRUCTIES MET UNIDEK AERO DAKELEMENTEN

Nummer: **20891/24**
Uitgegeven: **31-12-2024**
Vervangt: **20891/19**

Producent

Kingspan Unidek B.V.
Scheiweg 26
5421 XL GEMERT
Tel. (0492) 378111
E-mail: verkoop@kingspanunidek.nl
Website: http://www.kingspanunidek.nl

Verklaring van SKH
Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 0101 'Houtachtige dakconstructies' d.d. 11-06-2021 afgegeven conform het SKH Reglement voor Certificatie.

Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken worden periodiek gecontroleerd. De prestaties van de uitwendige scheidingsconstructies, samengesteld met de houtachtige dakconstructies, zijn beoordeeld in relatie tot het Besluit Bouwwerken leefomgeving en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek herbeoordeeld.

Op basis daarvan verklaart SKH dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat:

- De door de producent geleverde dakelementen bij aflevering voldoen aan:
  - De in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie;
  - De in de BRL vastgelegde producteisen,

  Mits de dakelementen voorzien zijn van het KOMO®-merk op een wijze zoals aangegeven in dit attest-met-productcertificaat.
- De met deze Unidek Aero dakelementen samengestelde uitwendige scheidingsconstructies de prestaties leveren zoals opgenomen in dit attest-met-productcertificaat;
- Met in achtneming van het bovenstaande de uitwendige scheidingsconstructies, samengesteld met de Unidek Aero dakelementen, voldoen aan de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving, mits:
  - Wordt voldaan aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie en toepassingsvoorwaarden;
  - De vervaardiging van de uitwendige scheidingsconstructies geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

SKH verklaart dat voor dit attest-met-productcertificaat geen controle plaatsvindt op de productie van de overige onderdelen van de uitwendige scheidingsconstructies, noch op de vervaardiging van de uitwendige scheidingsconstructies.

Dit attest-met-productcertificaat is een erkende kwaliteitsverklaring als bedoeld in artikel 2.15 van het Besluit bouwwerken leefomgeving. Het attest-met-productcertificaat is opgenomen in het Register kwaliteitsverklaringen op de website van de Toelatingsorganisatie Kwaliteitsborging Bouw (TloKB): www.tlokb.nl.

Voor SKH drs. H.J.O. van Doorn, directeur

Dit attest-met-productcertificaat is opgenomen op de websites van Stichting KOMO (www.komo.nl en www.komo-online.nl).

Gebruikers van dit attest-met-productcertificaat worden geadviseerd om te controleren of dit nog geldig is; raadpleeg hiertoe de SKH-website: http://www.skh.nl.

Dit attest-met-productcertificaat bestaat uit 248 bladzijden.

KOMO® attest-met-productcertificaat
HOUTACHTIGE DAKCONSTRUCTIES MET UNIDEK AERO DAKELEMENTEN

1 TECHNISCHE SPECIFICATIE

1.1 Onderwerp

Dit attest-met-productcertificaat heeft betrekking op houtachtige dakconstructies, geschikt om belastingen te dragen in platte en hellende daken volgens type A uit BRL 0101 paragraaf 1.2 . Hellende daken hebben een helling van >15º en ≤ 90º. Een dak met een helling >15º en ≤ 25º wordt als flauwhellend beschouwd. De houtachtige dakconstructie bestaat uit minimaal een Sandwich constructie (een harde bovenplaat, een hardschuim isolatie plaat en een harde onderplaat) veelal dakelementen genoemd. Dit attest-met-productcertificaat beschrijft het toepassingsgebied van de dakelementen inclusief eventuele beperkingen en/of toepassingsvoorwaarden. In het attest-met-productcertificaat worden uitspraken gedaan over houtachtige dakconstructies als uitwendige scheidingsconstructie inclusief dakbedekking. Echter, de dakbedekkingen zelf vormen geen onderdeel van het attest-met-productcertificaat.

Type daken (Unidek Aero familie) bestaat uit:
Unidek Aero
Unidek Aero B
Unidek Aero MB
Unidek Aero DeLuxe
Unidek Aero Light
Unidek Aero Light RE
Unidek Aero Riet
Unidek Aero Metal (GV of OV)
Unidek Aero PD

1.2 Dakelement

1.2.1 Vorm en samenstelling

Dakelement bestaande uit een sandwich, afhankelijk van de detaillering, voorzien van aan de boven- en onderzijde dekmateriaal en in de isolerende kern constructieve verstijvers . Het dakelement kan zijn voorzien van een sparing of van voorzieningen voor een sparing. Een element kan uitgevoerd zijn als raveelelelement.
De dakelementen kunnen aan de goot- en/of nokzijde zijn afgeschuind. Ten behoeve van de bevestiging aan de omringende constructie kan aan de onderzijde van de elementen een steunregel worden aangebracht..
De afschuifregel is niet noodzakelijk indien hierin wordt voorzien door een constructieve beplating.
De verbindingen van de kapconstructie worden aangegeven met het type en positionering van de verankering of met opgave van krachten uit de kapconstructie. Het één en ander is aangetoond door middel van constructie-berekeningen.

Tabel 1A samenstelling Unidek Aero sandwich dakelementen

Type		3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.3	7.0	8.0	9.0	10.0
Rc-waarde	m²K/W	3,58	4,09	4,58	5,12	5,61	6,12	6,32	7,01	8,02	9,01	10,01
Dikte dakelement	mm	130	146	161	178	193	209	215	246	279	307	339
Dikte beplating onder	mm	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Dikte beplating tussen	mm	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Dikte isolatie	mm	112	128	143	160	175	191	197	228	261	289	321
Dikte beplating boven	mm	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Tabel 1B samenstelling Unidek Aero B sandwich dakelementen

Type		3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.3	7.0	8.0	9.0	10.0
Rc-waarde	m²K/W	3,52	4,00	4,52	5,00	5,52	6,13	6,32	7,01	8,02	9,02	10,01
Dikte dakelement	mm	129	144	160	175	191	210	216	247	280	308	340
Dikte beplating onder	mm	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Dikte beplating tussen	mm	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Dikte isolatie	mm	110	125	141	156	172	191	197	228	261	289	321
Dikte beplating boven	mm	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Nadruk verboden

Tabel 1C samenstelling Unidek Aero MB sandwich dakelementen

Type		3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.3	7.0	8.0	9.0	10.0
Rc-waarde	m²K/W	3,58	4,09	4,58	5,12	5,61	6,12	6,32	7,01	8,02	9,01	10,01
Dikte dakelement	mm	130	146	161	178	193	209	215	246	279	307	339
Dikte beplating onder	mm	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Dikte beplating tussen	mm	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Dikte isolatie	mm	112	128	143	160	175	191	197	228	261	289	321
Dikte beplating boven	mm	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Tabel 1D samenstelling Unidek Aero DeLuxe sandwich dakelementen

Type		3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.3	7.0
Rc-waarde	m²K/W	3,67	4,15	4,67	5,15	5,70	6,09	6,31	7,01
Dikte dakelement	mm	134	149	165	180	197	209	216	247
Dikte beplating onder	mm	10	10	10	10	10	10	10	10
Dikte beplating tussen	mm	3	3	3	3	3	3	3	3
Dikte isolatie	mm	118	133	149	164	181	193	200	231
Dikte beplating boven	mm	3	3	3	3	3	3	3	3

Tabel 1E samenstelling Unidek Aero Light sandwich dakelementen

Type		2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.3	7.0	8.0	9.0	10.0
Rc-waarde	m²K/W	2,52	3,00	3,52	4,00	4,52	5,00	5,52	6,00	6,32	7,02	8,00	9,00	10,00
Dikte dakelement	mm	93	108	124	139	155	170	186	201	211	243	275	303	335
Dikte beplating onder	mm	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Dikte beplating tussen	mm	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Dikte isolatie	mm	75	90	106	121	137	152	168	183	193	225	257	285	317
Dikte beplating boven	mm	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Tabel 1F samenstelling Unidek Aero Light RE sandwich dakelementen

Type		2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.3	7.0	8.0
Rc-waarde	m²K/W	2,51	3,01	3,51	4,01	4,51	5,01	5,51	6,01	6,32	7,00	8,01
Dikte dakelement	mm	109	128	147	166	185	204	223	251	263	290	330
Dikte beplating onder	mm	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Dikte beplating tussen	mm	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Dikte isolatie	mm	91	110	129	148	167	186	205	233	245	272	312
Dikte beplating boven	mm	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Tabel 1G samenstelling Unidek Aero Riet sandwich dakelementen*/**

Type		6.3	7.0	7.5	8.0	8.5	9.5	10.5
Rc-waarde	m²K/W	6,32	7,03	7,51	8,03	8,51	9,51	10,51
Dikte dakelement	mm	94	116	131	147	162	193	224
Dikte beplating onder	mm	3	3	3	3	3	3	3
Dikte beplating tussen	mm	12	12	12	12	12	12	12
Dikte isolatie	mm	67	89	104	120	135	166	197
Dikte beplating boven	mm	12	12	12	12	12	12	12

*** de bovenplaat kan voorzien zijn van een constructieve stuiknaad (OSB). ** de elementen zijn aan de onderzijde voorzien van een geïntegreerde dampremmer.**

Table 1H samenstelling Unidek Aero Metal sandwich dakelement*

Type		3.5	4.0	4.7	5.0	5.5	6.0	6.3	7.0	8.0	9.0	10.0
Rc-waarde	m²K/W	3,51	4,02	4,70	5,02	5,51	6,02	6,31	7,02	8,02	9,01	10,01
Dikte dakelement	mm	137	153	174	184	199	215	224	246	288	316	348
Dikte beplating onder	mm	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Dikte beplating tussen	mm	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Dikte isolatie	mm	110	126	147	157	172	188	197	219	261	289	321
Dikte beplating boven	mm	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

*** de elementen zijn aan de onderzijde voorzien van een geïntegreerde dampremmer.**

Nadruk verboden

Tabel 1l samenstelling Unidek Aero PD sandwich dakelementen*

Type		3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.3	7.0	8.0	9.0
Rc-waarde	m²K/W	3,63	4,15	4,63	5,15	5,66	6,18	6,31	7,21	8,04	9,00
Dikte dakelement	mm	139	155	170	186	202	218	222	250	287	318
Dikte beplating onder	mm	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Dikte beplating tussen	mm	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Dikte isolatie	mm	112	128	143	159	175	191	195	223	260	291
Dikte beplating boven	mm	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

***de elementen zijn aan de onderzijde voorzien van een geïntegreerde dampremmer.**

1.2.2 Afwerking

Elementgedeeltes, welke in direct contact met weer en wind staan, beton of metselwerk (zoals kopse kanten aan gooteinden, boven open muurspouwen en dergelijke) en de inkrozing ten behoeve van de verankering, dienen, afhankelijk van de detaillering, behandeld te worden met een duurzame vochtwerende afwerking, bijvoorbeeld een grondverfsysteem of een bekleding met een vochtbestendige beplating.

1.2.3 Afmetingen

Tabel 2 Afmetingen dakelement

	Maximale nominale maat (mm)	**Tolerantie op de nominale maat**
Lengte	Variabel tot 8.000 mm	+/- 10 mm
Breedte	Variabel tot 1.020 mm	+/- 3 mm
Dikte	Door berekening bepaald overeenkomstig hoofdstuk 3 en 4	+/- 3 mm
Haaksheid	per element	+/- 5 mm/m

1.2.4 Massa

Afhankelijk van de samenstelling, circa 17 tot circa 27 kg/m².

1.2.5 Tekeningen, bouwkundige aansluitdetails

De dakelementen dienen te worden gemonteerd conform verwerkingsvoorschriften van de fabrikant en(aansluit)details in de bijlage B.

1.3 Dragend knieschot (eventueel)

1.4 Materialen

1.4.1 **Hout**

Naaldhout dat ten minste behoort tot de sterkteklasse conform NEN-EN-338, die overeenkomt met de sterkte- en stijfheidsberekeningen overeenkomstig hoofdstuk 3 en 4 van dit attest-met-productcertificaat.
De nominale afmetingen van de verstijvers zijn overeenkomstig de rekentool. Het vochtgehalte van het hout op het moment van verwerken in de dakelementen: is 12 +/- 2%: In het hout kunnen vingerlassen voorkomen, deze zijn vervaardigd overeenkomstig de eisen zoals vermeld in BRL 1704-1.

1.4.1.1 Vrije tengelhoogte

De vrije tengelhoogte (hoogte onder de panlat, gemiddeld over de vakbreedte) moet voor de bedoelde dakhelling afgestemd zijn op de toepassingsvoorwaarden van de dakbedekking overeenkomstig de eisen van BRL 1513 (zal vervangen worden door BRL 1513-0 met bijbehorende deel-BRL'en) en de verwerkingsvoorschriften van de pannenleverancier.

1.4.1.2 Panlatten

Panlatten dienen te voldoen aan de eisen van SKH-Publicatie 03-01 "Panlatten" en zijn afgestemd op de toepassingsvoorwaarden van de dakbedekking overeenkomstig de eisen van de BRL 1513 (zal vervangen worden door BRL 1513-0 met bijbehorende deel-BRL'en).

Nadruk verboden

1.4.2 Bekledingsmaterialen

Spaanplaat:
- overeenkomstig de eisen van BRL 1101;
- constructieve toepassingen P5 volgens EN 312;

OSB:
- overeenkomstig de eisen van BRL 1106, klasse 3 of 4 volgens NEN-EN 300;
- volumieke massa ten minste 550 kg/m^3;

Gipsvezelplaat voor niet-constructieve toepassingen:
- overeenkomstig de eisen van BRL 1102;
- volumieke massa ten minste 1120 kg/m3;

Gipskartonplaat voor niet-constructieve toepassingen:
- overeenkomstig de eisen van BRL 1009;

1.4.3 Isolatiemateriaal

Geëxpandeerd polystyreen voldoet aan de eisen in BRL 1306. De warmtegeleidingscoëfficiënt en dikte zijn afgestemd op de prestaties overeenkomstig tabellen 1A t/m 1I (Rc-waarde).

1.4.4 Dichtingsmaterialen

Voor toepassing als (lucht-)afdichting tussen bouwdelen: schuimbanden volgens NEN 3413 en in het geval van V3e en V5 geïmpregneerde schuimband overeenkomstig de eisen van BRL 2802. PVC coextrussie Ld-profiel en flexibele PU-schuim (zie detail 2) Voor toepassing als afdichting tussen bouwdelen waar afdichtingsbanden niet doeltreffend kunnen worden aangebracht:
- elastisch PUR-schuim met een vervormingspercentage (MTV) van 35 % voor het afdichten van aansluitingen met een breedte vanaf 10 mm.

Bitumentapes, butyltapes en EPDM kleefstroken voor toepassing aan de spouwzijde van de houtachtige dakconstructies, dienen te voldoen aan de specificaties overeenkomstig de SBRCURnet-publicatie Luchtdicht Bouwen en dienen overeenkomstig de richtlijnen in die publicatie toegepast te worden.
Tapes en plakbanden voor toepassing aan de binnenzijde van de houtachtige dakconstructies, dienen te voldoen aan de specificaties overeenkomstig de SBRCURnet-publicatie Luchtdicht Bouwen en dienen overeenkomstig de richtlijnen in die publicatie toegepast te worden.

1.4.5 Slabben

Slabben die volledig afwaterend zijn toegepast in een hellingshoek vanaf 9° zijn waterdicht tot ten minste 200 mm waterkolom bepaald overeenkomstig NEN-EN 1928 methode A. De beproevingsmethode mag zijn gemodificeerd overeenkomstig paragraaf 5.2.3 van NEN-EN 13859-1. Slabben in overige toepassingen zijn waterdicht tot ten minste 1000 mm waterkolom, zijn vervaardigd van EPDM in een dikte van ten minste 0,5 mm, flexibel PVC in een dikte van ten minste 0,45 mm of DPC (polyethyleen) met een gewicht van ten minste 270 g/m^2. Slabben hebben een overmaat van ten minste 100 mm en ten hoogste 200 mm aan weerszijden zowel in de hoogte als in de breedte, uitgezonderd eventueel de richting die na montage UV-belast blijft. UV-belaste slabben zijn vervaardigd van EPDM of flexibel PVC.

1.4.6 Bevestigingsmiddelen

1.4.6.1 Nagels, nieten en schroeven.

Bevestiging van hout en houtachtige plaatmaterialen door middel van lijm. Enkel de tengels kunnen soms zijn geniet, maar zijn meestal gelijmd. Nieten in contact met spouwlucht zijn altijd van een RVS-legering. Gipsvezelplaten en gipskartonplaten zijn verlijmd.

Nadruk verboden

1.4.6.2 **Lijm**
Lijm voor constructieve toepassingen in de houtachtige dakconstructies overeenkomstig de eisen van BRL 2338.

1.4.6.3 **Verankeringen**
Voor de bevestiging van de dakelementen aan de omringende constructie wordt gebruik gemaakt van verzinkte Schroeven volgens ETA 17/0286. Deze stalen onderdelen toegepast in klimaatklasse 2 of 3 zoals bedoeld in NEN-EN 1995-1-1 zijn thermisch verzinkt overeenkomstig de daaraan gestelde eisen in NEN-EN 10346 of elektrolytisch verzinkt overeenkomstig de daaraan gestelde eisen in NEN-EN 10152..

1.4.7 **Dakramen**
Ingebouwde dakramen voldoen aan en dienen toegepast te worden overeenkomstig de eisen van BRL 3700 Voor de inbouw van de dakramen op de bouwplaats kan een Unidek dakraam kozijn worden meegeleverd. Ingebouwd overeenkomstig details 14 en 15 bijlage B.

1.5 **Aanvullende specificatie voor geluidwering tussen ruimten**
in bijlage B staan details opgenomen hoe een woningscheidende wand detail uitgevoerd moet worden. De dakelementen moeten zijn onderbroken en boven de bouwmuur moet een barrière met minerale wol zijn aangebracht.

1.6 **Losse leveringen**
Muurplaten, gootrekken, overstekken en hulpmaterialen zoals ankers kunnen tot de levering behoren.

1.7 **Aansluiting aan aangrenzende bouwdelen**
De aansluiting aan aangrenzende bouwdelen dient overeenkomstig de eisen van BRL 0101 te worden voorzien van een verankering, waterkering, luchtdichting, dampremming en indien relevant een koudebrugisolatie.

1.8 **Brandwerendheid**
Aanvullende specificatie ten behoeve van de WBDBO 60 minuten en brandwerendheid van binnen naar buiten > 30 minuten. (zie ook paragraaf 3.2.6)
Met een aanvullende gipsplaat van 12,5 mm (zoals benoemd in paragraaf 1.4.2) op regels onder de dakelementen wordt voldaan aan de brandwerendheid van 30 minuten. Naden in de gipsplaat dienen te worden ondersteund met regels. De platen dienen te worden bevestigd op de regels met Nagels, schroeven of nieten zodanig dat wordt voldaan aan de NEN-EN 1995-1-2.

2 **MERKEN EN AANDUIDINGEN OP DE DAKELEMENTEN**
Op de dakelementen moet het volgende worden aangebracht:
- het KOMO-beeldmerk/-woordmerk gevolgd door het certificaatnummer 20891
- naam producent;
- Rc-waarde;
- De brandwerendheid wordt opgenomen op het etiket als dit van toepassing is.

Plaats van het merk: op het etiket (per pakket)

De uitvoering van het KOMO®-beeldmerk respectievelijk het KOMO®-woordmerk moet voldoen aan de eisen zoals opgenomen in het door KOMO gepubliceerde document “Reglement KOMO-merk gebruik door certificaathouders” waarbij de uitvoering als volgt is:



respectievelijk:

KOMO®

Nadruk verboden

3 PRESTATIES OP GROND VAN HET BESLUIT BOUWWERKEN LEEFOMGEVING

BESLUIT BOUWWERKEN LEEFOMGEVING

Par.	Artikel	Leden	Omschrijving	Bepalingsmethode	Grenswaarde	Prestatie
4.2.1	4.12 4.13 4.14	 1-2 1-3	Constructieve veiligheid	NEN-EN 1990 NEN-EN 1991-1-1/3/4/7 NEN-EN 1995-1-1 NEN 6707	Voldoen aan de eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving wat betreft de constructieve veiligheid	Voldoen aan de eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving en/of toepassingsvoor-beelden die voldoen aan de eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving overeenkomstig paragraaf 3.2.1
4.2.2	4.17 4.18	2-6 1-2	Constructieve veiligheid bij brand	NEN-EN 1990 NEN-EN 1991-1-2 NEN-EN 1995-1-2 NEN 6069	Voor houtachtige dakconstructies waarvan het bezwijken leidt tot het bezwijken van een brandcompartimen-teringswand bedraagt de vereiste brand-werendheid met betrekking tot bezwijken 30 of 60 minuten en waarvan het bezwijken leidt tot het bezwijken van een subbrand-compartimenterings-wand 20 of 30 minuten	Voldoen aan de eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving en/of toepassingsvoor-beelden met de vermelding van de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken van 30 minuten overeenkomstig paragraaf 3.2.2

Nadruk verboden

Par.	Artikel	Leden	Omschrijving	Bepalingsmethode	Grenswaarde	Prestatie
4.2.7	4.43	1	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook (Binnenoppervlak)	NEN-EN 13501-1	De in Besluit bouwwerken leefomgeving tabel 4.42 aangegeven brandklasse en rookklasse s2. De brandklasse behoort ten minste tot brandklasse D	Toepassingsvoorbeelden overeenkomstig paragraaf 3.2.3 die voldoen aan de eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving met vermelding van de brand- en rookklasse
	4.46[f)]	1-2	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook: vrijgesteld		Van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte is ten hoogste 5% vrijgesteld wat betreft de brand- en rookklasse. Van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte waardoor geen beschermde vluchtroute voert is ten hoogste 10 % vrijgesteld wat betreft de rookklasse	Projectmatig dient beoordeeld te worden of het maximaal vrijgestelde oppervlak van constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte dat niet voldoet aan de eisen met betrekking tot brandklasse en/of rookklasse niet wordt overschreden
	4.47	1-2	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook: dakoppervlak	NEN 6063	Niet brandgevaarlijk	Toepassingsvoorbeelden van daken, samengesteld met de houtachtige dakconstructies, waarvan het dakoppervlak niet-brandgevaarlijk is overeenkomstig paragraaf 3.2.5 en voldoen aan de in het Besluit bouwwerken leefomgeving genoemde eisen

Nadruk verboden

Par.	Artikel	Leden	Omschrijving	Bepalingsmethode	Grenswaarde	Prestatie
4.2.8	4.53 4.54	1-7/10 1-3	Beperking van de uitbreiding van brand: weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO)	NEN 6068 NEN 6069 NEN-EN 1995-1-2	WBDBO ≥ 30 of ≥ 60 minuten	Toepassingsvoorbeelden overeenkomstig paragraaf 3.2.6 van de aansluiting van uitwendige scheidingsconstructies, samengesteld met de houtachtige dakelementen, met brandcompartimenteringswanden respectievelijk subbrandcompartimenteringswanden, die voldoen aan de in het Besluit bouwwerken leefomgeving genoemde eisen ten aanzien van de weerstand tegen branddoorslag. Toepassingsvoorbeelden overeenkomstig paragraaf 3.2.6 van dakelementen met een brandwerendheid van binnen naar buiten van ten minste 30 minuten. Toepassingsvoorbeelden overeenkomstig paragraaf 3.2.6 van daken, samengesteld met de dakelementen, inclusief niet-brandge-vaarlijke dakbedekking, met een brandwerend-heid van binnen naar buiten en van buiten naar binnen van ten minste 30 minuten. Toepassingsvoorbeelden overeenkomstig paragraaf 3.2.6 van brandoverslag naar gevel, brandoverslag langskappen, brandoverslag dwarskappen en brandoverslag naar spiegelsymmetrisch gebouw.

Nadruk verboden

Par.	Artikel	Leden	Omschrijving	Bepalingsmethode	Grenswaarde	Prestatie
4.2.9	4.60[f)]	1-2	Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook: weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO)	NEN 6068 NEN 6069 NEN-EN 1995-1-2	WBDBO ≥ 20 of ≥ 30 minuten	Niet onderzocht
	4.61 [f)] 4.62	1-4 1-4	Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook: weerstand tegen rookdoorgang: (beschermd) subbrand-compartiment	NEN 6075	Weerstand tegen rookdoorgang Ra en R200	Niet onderzocht
4.3.1	4.102		Bescherming tegen geluid van buiten: geluid van buiten	NEN 5077 NEN-EN-ISO 12354-3	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied heeft een karakteristieke geluidwering met een minimum van 20 dB	Toepassingsvoorbeeld- en overeenkomstig paragraaf 3.3.1 van uitwendige scheidingsconstructies, samengesteld met de houtachtige dakelementen met een karakteristieke geluid-wering van ten minste 20 dB die voldoen aan de in het Besluit bouwwerken leefomgeving genoemde eisen ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies
	4.103	1/3	Bescherming tegen geluid van buiten: industrie-, weg- of spoorweglawaai	NEN 5077 NEN-EN-ISO 12354-3	Karakteristieke geluidwering is niet kleiner dan het verschil tussen in hw-besluit vermelde hoogst toelaatbare geluidsbelasting en 35 dB(A) bij industrielawaai en 33 dB bij weg- of spoorweglawaai	Toepassingsvoorbeeld- en overeenkomstig paragraaf 3.3.2 respectievelijk 3.3.3 van uitwendige scheidingsconstructies, samengesteld met de houtachtige dakelementen, met vermelding van de karakteristieke geluid-wering
	4.104	1-2/4	Bescherming tegen geluid van buiten: luchtvaartlawaai	NEN 5077 NEN-EN-ISO 12354-3	Karakteristieke geluidwering is niet kleiner dan 30 dB. Het karakteristieke geluidniveau in een verblijfsgebied is ten hoogste 33 dB	

Nadruk verboden

Par.	Artikel	Leden	Omschrijving	Bepalingsmethode	Grenswaarde	Prestatie
4.3.3	4.111[f)]	-	Beperking van galm: geluidsabsorptie	NEN-EN 12354-6	De totale geluids-absorptie met een getalswaarde, uitgedrukt in m^2, is niet kleiner dan 1/8 van de getalswaarde van de inhoud van die ruimte, uitgedrukt in m^3, in elk van de octaafbanden met middenfrequenties van 250, 500, 1.000 en 2.000 Hz	Niet onderzocht
4.3.4	4.113	1-2	Geluidwering tussen ruimten: ander perceel	NEN 5077	Karakteristieke luchtgeluidniveau verschil ≥ 47 dB	Toepassingsvoorbeeld- en overeenkomstig paragraaf 3.3.4 van uitwendige scheidingsconstructies, samengesteld met de houtachtige dakelementen, inclusief bijbehorende aansluiting op gebruiks-functiescheidende wanden die voldoen aan de in het Besluit bouwwerken leefomgeving genoemde eisen ten aanzien van het karakteristieke luchtgeluidniveau-verschil voor de geluidoverdracht met vermelding van het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluid-overdracht
	4.114	1-2/5-8	Geluidwering tussen ruimten: verschillende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel	NEN 5077	Karakteristieke luchtgeluidniveau verschil ≥ 47 dB	
	4.115[f)]	1/3	Geluidwering tussen ruimten: verblijfsruimten van dezelfde woonfunctie	NEN 5077	Karakteristieke luchtgeluidniveau verschil ≥ 32 dB	Niet onderzocht

Nadruk verboden

Par.	Artikel	Leden	Omschrijving	Bepalingsmethode	Grenswaarde	Prestatie
4.3.5	4.118	1	Wering van vocht: wering van vocht van buiten	NEN 2778	Een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte is, bepaald volgens NEN 2778, waterdicht	Toepassingsvoorbeeld- en overeenkomstig paragraaf 3.3.5 van uitwendige scheidingsconstructies, samengesteld met de houtachtige dakelementen, inclusief bijbehorende bouwkundige aansluitdetails, die voldoen aan de in het Besluit bouwwerken leefomgeving genoemde eisen ten aanzien van de waterdichtheid
	4.119	1	factor van de temperatuur	NEN 2778	Factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte voor woningen/woongebouwen ≥ 0,65 en voor ander gebouwen ≥ 0,5	Toepassingsvoorbeeld- en overeenkomstig paragraaf 3.3.6 van uitwendige scheidingsconstructies, samengesteld met de houtachtige dakelementen, inclusief bijbehorende bouwkundige aansluitdetails, die voldoen aan de in het Besluit bouwwerken leefomgeving genoemde eisen ten aanzien van de temperatuur van de binnenoppervlakte
4.3.9	4.144	1	Bescherming tegen ratten en muizen: openingen		Een uitwendige scheidingsconstructie heeft geen openingen die breder zijn dan 0,01 m	Toepassingsvoorbeeld- en overeenkomstig paragraaf 3.3.7 van uitwendige scheidingsconstructies, samengesteld met de houtachtige dakelementen, inclusief bijbehorende bouwkundige aansluitdetails, die voldoen aan de in het Besluit bouwwerken leefomgeving genoemde eisen ten aanzien van openingen in scheidingsconstructies

Nadruk verboden

Par.	Artikel	Leden	Omschrijving	Bepalingsmethode	Grenswaarde	Prestatie
4.4.1	4.152	3-4/9	Energiezuinigheid, nieuwbouw: thermische isolatie	NTA 8800	Een horizontale of schuine uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, een toiletruimte of een badruimte, heeft een volgens NTA 8800 bepaalde warmteweerstand van ten minste 2,6 m^2.K/W, de gemiddelde warmteweerstand bedraagt ten minste 6,3 m^2.K/W	De warmteweerstand van uitwendige scheidingsconstructies, samengesteld met de houtachtige dakelementen, bedraagt ten minste 2,6 m^2.K/W, de gemiddelde warmteweerstand bedraagt ten minste 6,3 m^2.K/W en voldoet daarmee aan de in het Besluit bouwwerken leefomgeving genoemde eisen ten aanzien van de warmteweerstand
	4.154	1-2	Energiezuinigheid, nieuwbouw: luchtvolumestroom	NEN 2686	De volgens NEN 2686 bepaalde luchtvolumestroom van het totaal aan verblijfsgebieden, toiletruimten en badruimten van een gebruiksfunctie is niet groter dan 0,2 m^3/s	Toepassingsvoorbeeld- en overeenkomstig paragraaf 3.4.2 van uitwendige scheidingsconstructies, samengesteld met de houtachtige dakelementen, inclusief bijbehorende bouwkundige aansluitdetails, met vermelding van de bijdrage aan de luchtvolumestroom in dm^3/s per strekkende meter aansluitnaad en welke voorwaarden hiervoor gelden
6.3	6.26		Overige bepalingen veilig en gezond gebruik, nieuwbouw: asbestvezels en formaldehyde	NEN-EN-ISO 16.000-2	De concentratie van formaldehyde in een voor personen toegankelijke ruimte van een bouwwerk is niet groter dan 120 µg/m^3	Toepassingsvoorbeeld- en overeenkomstig paragraaf 3.5.1 van uitwendige scheidingsconstructies, samengesteld met de houtachtige dakconstructies, waarvan de plaatmaterialen aan de binnenzijde (grenzend aan de binnenlucht) van de houtachtige dakelementen in de toepassing voldoen aan minimaal klasse E1 overeenkomstig NEN-EN 13986 Annex B

Nadruk verboden

3.1 **Algemeen**
De hieronder vermelde prestaties van de dakconstructie gelden indien de dakconstructie is toegepast overeenkomstig hoofdstuk 6.

3.2 **PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN VEILIGHEID**

VEILIGHEID; Bbl-afdeling 4.2

3.2.1 **Constructieve veiligheid; Bbl-paragraaf 4.2.1**
(overspannings berekeningen en uitvoeringen worden beoordeeld en de houtachtige dakconstructies (dakelementen) voldoen voor wat betreft de sterkte van de bouwconstructie aan de eisen van het Bouwbesluit, bepaald overeenkomstig de in tabel 2 van BRL 0101 vermelde van toepassing zijnde normen.
Voor de overspanningsberekeningen is gebruik gemaakt van een rekentool en worden periodiek getoetst aan de uitgangspunten van eurocode .

3.2.2 **Constructieve veiligheid bij brand; Bbl-paragraaf 4.2.2**
Van bijgaande toepassingsvoorbeelden van de houtachtige dakconstructies (dakelementen) bedraagt de tijdsduur van de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken ten minste 30 minuten, bepaald overeenkomstig de in tabel 2 van BRL 0101 vermelde van toepassing zijnde normen.

Toepassingsvoorbeelden
Dakelementen volgens de aanvullende specificatie in paragraaf 1.8 (aanvullende specificatie ten behoeve van een brandwerendheid van binnen naar buiten ≥ 30) en toegepast overeenkomstig de aanvullende voorschriften van paragraaf 6.3.3.5 (aanvullende voorschriften uit het oogpunt van brandveiligheid), voldoen aan 30 minuten brandwerendheid met betrekking tot bezwijken.

BEPERKING VAN ONTWIKKELING VAN BRAND EN ROOK; Bbl-paragraaf 4.2.7

3.2.3 **Binnenoppervlak; Bbl-artikel 4.43**
Van de zijden van dakelementen die grenzen aan de binnenlucht is de brandklasse ten minste brandklasse C en de rookklasse s2, bepaald overeenkomstig NEN-EN 13501-1, en voldoen daarmee aan de eisen van het Besluit bouwwerken leefomgeving, met uitzondering voor de toepassing in de gebruiksfuncties celfunctie en lichte industriefunctie voor bedrijfsmatig houden van dieren, en met uitzondering van dakelementen die in de toepassing voor de binnenlucht grenzen aan:
- een extra beschermde vluchtroute;
- een beschermde vluchtroute voor de gebruiksfuncties: woongebouw, woonfunctie voor zorg met een g.o. > 500 m², bijeenkomstfunctie voor kinderopvang voor kinderen jonger dan 4 jaar, gezondheidszorgfunctie met bedgebied en logiesfunctie.

Een uitvoering met als onderplaat een gipsvezelplaat behoort ten minste tot brandklasse B bepaald overeenkomstig NEN-EN 13501-1, en voldoet daarmee aan de eisen van het Bouwbesluit voor toepassing in alle gebruiksfuncties en vluchtroutes.

Tabel 3 brandklasse Aero dakelementen

Unidek Aero	C-s2,d0
Unidek Aero B	B-s2,d0
Unidek Aero MB	C-s2,d0
Unidek Aero DeLuxe	B-s1,d0
Unidek Aero Riet	C-s2,d0
Unidek Aero PD	C-s1,d0
Unidek Aero Metal	C-s1,d0
Unidek Aero Light	C-s1,d0
Unidek Aero Light RE	C-s1,d0

3.2.4 **Vrijgesteld; Bbl-artikel 4.46 (facultatief)**
Ten hoogste 5% van de totale binnenoppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte is vrijgesteld van de vereiste brand- en rookklasse. Ten hoogste 10% van de totale binnenoppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte waardoor geen beschermde vluchtroute voert, is voor wat betreft de rookklasse s2 vrijgesteld.

Toepassingsvoorwaarde
Bij toepassing van de dakelementen dient beoordeeld te worden of het maximaal vrijgestelde oppervlak van constructieonderdelen dat niet voldoet aan de eisen met betrekking tot brandklasse en/of rookklasse niet wordt overschreden.

Nadruk verboden

3.2.5 Dakoppervlak; Bbl-artikel 4.47

Bijgaande toepassingsvoorbeelden van daken, samengesteld met de dakelementen, voldoen aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen ten aanzien van het niet brandgevaarlijk zijn van de bovenzijde van daken, bepaald overeenkomstig NEN 6063.

Toepassingsvoorbeelden

Hoewel de dakbedekking geen onderdeel vormt van het attest-met-productcertificaat is het dak niet brandgevaarlijk in de zin van NEN 6063 indien dakbedekking wordt toegepast:
- bestaande uit dakpannen of golfplaten van staal of steenachtig materiaal, mits de golfplaten niet zijn voorzien van een sterk brandbare (bijvoorbeeld bitumineuze) coating of
- van bitumineus of ander brandbaar materiaal afgedekt met ten minste 50 mm grind of
- overeenkomstig de eisen van BRL 1511 en aangebracht overeenkomstig de eisen van BRL 4702 indien de dakbedekking gespecificeerd is voor een houtachtige dakconstructie bij de betreffende dakhelling en een eventuele ballast.

BEPERKING UITBREIDING VAN BRAND; Bbl-paragraaf 4.2.8

3.2.6 Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag, niveau van eisen en bepalingsmethode; Bbl-artikel 4.53 en 4.54

De onderstaande toepassingsvoorbeelden van de aansluiting van uitwendige scheidingsconstructies, samengesteld met de dakelementen, met brandcompartimenteringswanden voldoen aan de in het Besluit bouwwerken leefomgeving genoemde eisen ten aanzien van de weerstand tegen branddoorslag. De eis van WBDBO 60 minuten mag verlaagd worden tot 30 minuten mits (zoals in BBL artikel 4.53 is verwoord): de permanente vuurlast < 500 MJ/m2 en er geen vloer hoger dan 7 m boven meetniveau is). In dat geval volstaat een brandwerendheid van 15 minuten van binnen naar buiten. Volgens het rapport van LBP Sight (N005_03_043221 v3) voldoen de elementen uit de Aero familie aan deze eis. Indien een WBDBO eis van 60 geldt en dus een brandwerendheid van 30 minuten wordt verlangt zijn aanvullende maatregelen nodig.
In alle gevallen moet het woning scheidend detail goed worden uitgevoerd conform de details in de bijlagen.

Toepassingsvoorbeelden aansluiting brandcompartimenteringswand

De aansluiting van uitwendige scheidingsconstructies, samengesteld met de dakelementen, met brandcompartimenteringswanden overeenkomstig details 3, 7, en 16 in bijlage B voldoet aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen ten aanzien van de weerstand tegen branddoorslag, indien de dakelementen overeenkomstig de aanvullende specificatie in paragraaf 1.8 (aanvullende specificatie ten behoeve van een brandwerendheid van binnen naar buiten ≥ 30 minuten) zijn en zijn toegepast volgens paragraaf 6.3.3.5 (aanvullende voorschriften uit het oogpunt van brandveiligheid). De aansluiting van de dakelementen op een scheidingsconstructie (bouwmuur of brandmuur) met een brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van ten minste 60 minuten, bepaald overeenkomstig NEN 6069, doet geen afbreuk aan deze brandwerendheid indien de aansluiting is uitgevoerd overeenkomstig paragraaf 6.3.3.5 (aanvullende voorschriften uit het oogpunt van brandveiligheid) en overeenkomstig details 3, 7 en 16 in bijlage B.

Van onderstaande toepassingsvoorbeelden van de dakelementen bedraagt de brandwerendheid van binnen naar buiten ten minste 30 minuten, bepaald overeenkomstig NEN 6069 of NEN-EN 1995-1-2.

Toepassingsvoorbeelden dakelementen

Dakelementen overeenkomstig de aanvullende specificatie in paragraaf 1.8 (aanvullende specificatie ten behoeve van een brandwerendheid van binnen naar buiten ≥ 30 minuten), die zijn toegepast volgens paragraaf 6.3.3.5 (aanvullende voorschriften uit het oogpunt van brandveiligheid), hebben een brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van ten minste 30 minuten bepaald overeenkomstig NEN 6069, van binnen naar buiten.

Van onderstaande toepassingsvoorbeelden van uitwendige scheidingsconstructies (daken), samengesteld met de dakelementen, bedraagt de brandwerendheid van binnen naar buiten en inclusief niet-brandgevaarlijke dakbedekking van buiten naar binnen ten minste 30 minuten, bepaald overeenkomstig NEN 6069 of NEN-EN 1995-1-2.

Nadruk verboden

Toepassingsvoorbeelden daken samengesteld met de dakelementen
Uitwendige scheidingsconstructies (daken), samengesteld met dakelementen overeenkomstig de aanvullende specificatie in paragraaf 1.8 (aanvullende specificatie ten behoeve van een brandwerendheid van binnen naar buiten ≥ 30 minuten), die zijn toegepast volgens paragraaf 6.3.3.5 (aanvullende voorschriften uit het oogpunt van brandveiligheid), hebben inclusief niet-brandgevaarlijke dakbedekking en aansluitingen conform hoofdstuk 6 en exclusief sparingen een brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie van ten minste 30 minuten bepaald overeenkomstig NEN 6069, van binnen naar buiten en van buiten naar binnen.

Toepassingsvoorbeeld brandoverslag naar gevel
De weerstand tegen brandoverslag van onder het dak naar een gevel van een andere brandcompartiment bedraagt ten minste 60 minuten indien dakelementen overeenkomstig de aanvullende specificatie in paragraaf 1.6 (aanvullende specificatie ten behoeve van een brandwerendheid van binnen naar buiten ≥ 30 minuten) zijn toegepast en bovendien de horizontale afstand tussen enig punt van de opening in het dak tot enig punt van een opgaande gevel niet minder is dan de kleinste waarde van x1 en x2:

x1 = 4 A/P + 2 [m]; x2 = 10 [m]
A = oppervlak dakopening [m2]
P = omtrek dakopening [m]

Toepassingsvoorbeeld brandoverslag langskappen
Langskappen zijn kappen waarbij de dakhelling evenwijdig loopt aan de beschouwde brandcompartimenterings-wand. De weerstand tegen brandoverslag van onder het dak naar een gevel of dak van een andere woning bedraagt bij rijtjeswoningen met langskappen, indien dakelementen overeenkomstig de aanvullende specificatie in paragraaf 1.6 (aanvullende specificatie ten behoeve van een brandwerendheid van binnen naar buiten ≥ 30 minuten) zijn toegepast, ten minste 60 minuten indien:
- de dakbedekking niet-brandgevaarlijk is;
- de horizontale afstand tussen enig punt van de opening in het dak tot enig punt van de opgaande gevel dan wel van een opening in het dak niet minder is dan de kleinste waarde van x1 en x2:

x1 = 4 A/P + 2 [m]; x2 = 10 [m]
A = oppervlak dakopening [m2]
P = omtrek dakopening [m]

Toepassingsvoorbeeld brandoverslag dwarskappen
Dwarskappen zijn kappen waarbij de dakhelling haaks staat op de beschouwde brandcompartimenteringswand. De weerstand tegen brandoverslag van onder het dak naar een gevel of dak van een andere woning bedraagt bij rijtjeswoningen met dwarskappen, indien dakelementen overeenkomstig de aanvullende specificatie in paragraaf 1.8 (aanvullende specificatie ten behoeve van een brandwerendheid van binnen naar buiten ≥ 30 minuten) zijn toegepast, ten minste 60 minuten indien:
- de dakbedekking niet-brandgevaarlijk is;
- de naar elkaar toegekeerde dakvlakken geen openingen in de zin van NEN 6068 hebben.

Toepassingsvoorbeeld brandoverslag naar spiegelsymmetrisch gebouw
De weerstand tegen brandoverslag van onder het dak naar een gevel of dak van een spiegelsymmetrisch gebouw bedraagt, ten minste 30 minuten indien de minimale afstand tot de perceelsgrens tenminste de overeenkomstig bijlage A bepaalde minimale afstand bedraagt.

Nadruk verboden

3.3 PRESTATIES UIT OOGPUNT VAN GEZONDHEID

BESCHERMING TEGEN GELUID VAN BUITEN; Bbl-paragraaf 4.3.1

3.3.1 Bescherming tegen g**eluid van buiten; Bbl-paragraaf 4.3.1**
De toepassingsvoorbeelden conform tabel 4 van uitwendige scheidingsconstructies, samengesteld met de dakelementen, hebben een karakteristieke geluidwering GA;k ≥ 20 dB(A), bepaald overeenkomstig NEN 5077, en voldoen aan de in het Besluit bouwwerken leefomgeving genoemde eisen ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies e.e.a. volgens rapport HD – Peutz – A 4106-04-NO-002

Tabel 4 Geluidisolatiewaarden $R_{A,tr}$ (=R_w + C_{tr}) voor het standaardspectrum wegverkeerslawaai*)

	R_i (dB) voor de volgnde octaafbanden met middenfrequenties (Hz) van						
	125	250	500	1000	2000	Isolatie waarde Rw (dB)	Correctie factoren (C,Ctr)
Unidek Aero (met beton pannen)	15.2	24.1	34.7	41.7	51.8	36	(-2,-7)
Unidek Aero B (met beton pannen)	15.2	24.1	34.7	41.7	51.8	36	(-2,-7)
Unidek Aero MB (met beton pannen)	15.2	24.1	34.7	41.7	51.8	36	(-2,-7)
Unidek Aero DeLuxe (met beton pannen)	15.3	22.3	32.8	41.1	55.5	35	(-2,-7)
Unidek Aero Riet (met riet)	19.2	22.6	26.5	53.6	59.8	34	(-1,-5)
Unidek Aero PD (zonder ballast)	23,0	21.6	19.0	48.5	47.7	31	(-3,-6)
Unidek Aero Light (met beton pannen)	15.2	24.1	34.7	41.7	51.8	36	(-2,-7)
Unidek Aero Light RE (met beton pannen)	14,0	24.6	35.0	49.6	53.9	36	(-3,-8)
Unidek Aero metal (met geventileerd zink dak)	22,8	22,3	31,8	49,3	59,1	36	(-1,-5)
Unidek Aero metal met ongeventileerd staaldak op drainage mat	22,8	19,9	21,1	39,7	54,3	29	(-1;-3)

*) De waarden aangegeven in tabel 3 hebben alleen betrekking op het dakelement inclusief dakpannen, metalen afwerking of riet indien van toepassing. De invloed van overige onderdelen (bijvoorbeeld dakramen) en de invloed van afmetingen van de situatie zijn niet in beschouwing genomen

3.3.2 **Geluidwering bij Industrie-, weg- of spoorweglawaai; Bbl-artikel 4.103**
Van de toepassingsvoorbeelden conform tabel 4 van uitwendige scheidingsconstructies, samengesteld met de dakelementen, bedraagt de karakteristieke geluidwering ten minste 20 dB, bepaald overeenkomstig NEN 5077.

De grenswaarde met betrekking tot de karakteristieke geluidwering voor industrie-, weg- of spoorweglawaai overeenkomstig Bbl-artikel 4.103 is projectafhankelijk: de karakteristieke geluidwering is niet kleiner dan het verschil tussen in het krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit vermelde hoogst toelaatbare geluidsbelasting en 35 dB(A) bij industrielawaai en 33 dB bij weg- of spoorweglawaai. Deze grenswaarde dient projectmatig bepaald te worden. Projectmatig dient bepaald te worden of prestaties van de toepassingsvoorbeelden conform tabel 3 voldoen aan deze projectmatig bepaalde grenswaarde.

Nadruk verboden

3.3.3 Geluidwering bij luchtvaartlawaai Bbl-artikel 4.104

Van de toepassingsvoorbeelden conform tabel 4 van uitwendige scheidingsconstructies, samengesteld met de dakelementen, bedraagt de karakteristieke geluidwering ten minste 20 dB, bepaald overeenkomstig NEN 5077.

De grenswaarde met betrekking tot de karakteristieke geluidwering voor luchtvaartlawaai overeenkomstig Bbl-artikel 4.103 is projectafhankelijk: het karakteristiek geluidniveau in een verblijfsgebied is ten hoogste 33 dB en de karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie is niet kleiner dan 30 dB. Deze grenswaarde dient projectmatig bepaald te worden. Projectmatig dient bepaald te worden of prestaties van de toepassingsvoorbeelden conform tabel 4 voldoen aan deze projectmatig bepaalde grenswaarde.

GELUIDWERING TUSSEN RUIMTEN; Bbl-paragraaf 4.3.4

3.3.4 Karakteristieke lucht-geluidniveauverschil (ander bouwwerkperceel); Bbl-artikel 4.113 en Bbl- artikel 4.114 verschillende gebruiksfuncties op hetzelfde perceel)

De bijgaande toepassingsvoorbeelden van uitwendige scheidingsconstructies, samengesteld met de dakelementen, inclusief bijbehorende aansluiting op gebruiksfunctie scheidende wanden overeenkomstig details 3 (langskappen) en 5 en 13 (dwarskappen) in bijlage B en toegepast overeenkomstig de aanvullende specificatie in paragraaf 1.5, voldoen aan de in het Besluit bouwwerken leefomgeving genoemde eisen ten aanzien van het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidoverdracht, bepaald overeenkomstig NEN 5077.

Toepassingsvoorbeelden langskappen

Langskappen zijn kappen waarbij de dakhelling evenwijdig loopt aan de beschouwde gebruiksfunctie scheidende wand. In situaties waarin de dakbedekking overeenkomstig hoofdstuk 6 doorloopt over een scheidingswand,
die de begrenzing vormt van gebruiksfunctie, heeft het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil een waarde zoals aangegeven in tabellen 4 en 5. Het berekenen van de verhouding V/Sdak,eff gebeurt met het dakgedeelte dat ligt binnen de 2,5 m vanuit de woningscheidende wand.

Tabel 5 Toepassingstabel voor Unidek Aero met minerale wol barrière op de bouwmuur

Woningscheidende wand	Sw/Ldak	
	DnT,A,k>47 dB	DnT,A,k > 52 dB
Homogene wand > 500 kg/m2	➢ 0,4	Nvt
Homogene wand > 600 kg/m2	➢ 0,3	>2,0
Ankerloze spouwmuur . 2x 200 kg/m2, spouw > 50 mm	➢ 0,3	>1,0

S_{wand} = het oppervlak van de woningscheidende wand, gezien vanuit het vertrek in m^2.
$S_{dak,eff}$ = het oppervlak van het dak dat effectief geluid uitstraalt, gezien vanuit het vertrek in m^2.
* Geeft aan dat bij dit wandtype een V/S_{wand} verhouding de beoogde waarde niet gerealiseerd kan worden. Extra maatregelen zijn dan noodzakelijk.
Opm. Voor de $V/S_{dak,eff}$ behoeft slechts het dakgedeelte dat ligt binnen de 2,5 m vanuit de woningscheidende wand in rekening gebracht te worden.
N.B. Indien in een concreet geval de berekende $V/S_{dak,eff}$-waarde groter is dan de in de tabel genoemde waarde, zal het realiseren van de desbetreffende eis mogelijk zijn.
Sw = het opprvlakte van de woningscheidende wand, gezien vanuit het vertrek in m^2.
Ldak = lengte van het dakdetail – woningscheidende wand in m
Nvt = is niet haalbaar in deze situatie

Toepassingsvoorbeelden dwarskappen

Dwarskappen zijn kappen waarbij de dakhelling haaks staat op de beschouwde gebruiksfunctie scheidende wand. Het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil bedraagt bij dwarskappen ten minste 52 dB, als de beide dakvlakken constructief geen enkele verbinding met elkaar maken en de aansluiting conform details 3. 3A, 7, 7A en 16 in bijlage B van dak/muurplaat/woningscheidende wand overeenkomstig hoofdstuk 6 luchtdicht wordt uitgevoerd. De woningscheidende wand heeft dan een minimale massa/m^2 bij enkelvoudige wanden van 500 kg/m^2 en bij ankerloze spouwmuren 200 kg/m^2 per spouwblad en een spouw van ten minste 40 mm.
Zie voor de principedetails ‘Geluidwering in de woningbouw’.

Nadruk verboden

WERING VAN VOCHT; Bbl-paragraaf 4.3.5

3.3.5 Wering van vocht; Bbl-artikel 4.118

De bijgaande toepassingsvoorbeelden van uitwendige scheidingsconstructies, samengesteld met de dakelementen, inclusief bijbehorende bouwkundige aansluitdetails voldoen aan de in het Besluit bouwwerken leefomgeving genoemde eisen ten aanzien van de waterdichtheid, bepaald overeenkomstig NEN 2778.

Toepassingsvoorbeelden

Uitwendige scheidingsconstructies, samengesteld met de dakelementen volgens de technische specificatie in hoofdstuk 1, inclusief bijbehorende bouwkundige aansluitdetails conform bijlage B en uitgevoerd overeenkomstig hoofdstuk 6, voldoen aan in het Besluit bouwwerken leefomgeving genoemde eisen ten aanzien van de waterdichtheid van uitwendige scheidingsconstructies.

3.3.6 Factor van de temperatuur; Bbl-artikel 4.119

De bijgaande toepassingsvoorbeelden van uitwendige scheidingsconstructies, samengesteld met de dakelementen, inclusief bijbehorende bouwkundige aansluitdetails hebben een factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte die niet kleiner is dan 0,65 en voldoen aan de in het Besluit bouwwerken leefomgeving genoemde eisen ten aanzien van de factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte, bepaald overeenkomstig NEN 2778, voor alle gebruiksfuncties.

Toepassingsvoorbeelden

Uitwendige scheidingsconstructies, samengesteld met de dakelementen volgens de technische specificatie in hoofdstuk 1, inclusief bijbehorende bouwkundige aansluitdetails conform bijlage B en uitgevoerd overeenkomstig hoofdstuk 6, voldoen aan in het Besluit bouwwerken leefomgeving genoemde eisen ten aanzien van de factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte voor alle gebruiksfuncties.

BESCHERMING TEGEN RATTEN EN MUIZEN; Bbl-paragraaf 4.3.9

3.3.7 Openingen; Bbl-artikel 4.144

De bijgaande toepassingsvoorbeelden van uitwendige scheidingsconstructies, samengesteld met de dakelementen, inclusief bijbehorende bouwkundige aansluitdetails voldoen aan de in het Besluit bouwwerken leefomgeving genoemde eisen ten aanzien van openingen in scheidingsconstructies.

Toepassingsvoorbeelden

In uitwendige scheidingsconstructies, samengesteld met de dakelementen volgens de technische specificatie in hoofdstuk 1, inclusief bijbehorende bouwkundige aansluitdetails conform bijlage B en uitgevoerd overeenkomstig hoofdstuk 6, zijn geen niet-afsluitbare openingen aanwezig breder dan 0,01 m en deze uitwendige scheidingsconstructies voldoen aan in het Besluit bouwwerken leefomgeving genoemde eisen ten aanzien van openingen in scheidingsconstructies.

Nadruk verboden

3.4 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN ENERGIEZUINIGHEID

ENERGIEZUINIGHEID; Bbl-paragraaf 4.4.1

3.4.1 Thermische isolatie; warmteweerstand; Bbl-artikel 4.152
(Projectmatig uitgevoerde) berekeningen en uitvoeringen worden beoordeeld en de warmteweerstand van horizontale of schuine uitwendige scheidingsconstructies, samengesteld met de dakelementen, bedraagt ten minste 6,3 m^2.K/W, bepaald overeenkomstig NTA 8800, en voldoet daarmee aan de in het Bouwbesluit genoemde eisen ten aanzien van de warmteweerstand.

3.4.2 Luchtvolumestroom; Bbl-artikel 4.154
Van bijgaande toepassingsvoorbeelden van uitwendige scheidingsconstructies, samengesteld met de dakelementen inclusief bijbehorende bouwkundige aansluitdetails, bedraagt de bijdrage aan de luchtvolumestroom ten hoogste 0,005 dm^3/s per strekkende meter aansluitnaad, bepaald overeenkomstig NEN 2686.

Toepassingsvoorbeelden
Van uitwendige scheidingsconstructies, samengesteld met de dakelementen volgens de technische specificatie in hoofdstuk 1, inclusief bijbehorende bouwkundige aansluitdetails conform bijlage B en uitgevoerd overeenkomstig hoofdstuk 6, bedraagt de bijdrage aan de luchtvolumestroom ten hoogste 0,005 dm^3/s per strekkende meter aansluitnaad, bepaald overeenkomstig NEN 2686.

3.5 VOORSCHRIFTEN INZAKE HET GEBRUIK VAN BOUWWERKEN, OPEN ERVEN EN TERREINEN

ASBESTVEZELS EN FORMALDAHYDE; Bbl-afdeling 6.3

3.5.1 Concentratie formaldehyde; Bbl-artikel 6.26
Van bijgaande toepassingsvoorbeelden van uitwendige scheidingsconstructies, samengesteld met de dakelementen, voldoen de plaatmaterialen aan de binnenzijde (grenzend aan de binnenlucht) van de dakelementen in de toepassing aan minimaal klasse E1 overeenkomstig NEN-EN 13986 Annex B.

Toepassingsvoorbeelden
Van uitwendige scheidingsconstructies, samengesteld met de dakelementen volgens de technische specificatie in hoofdstuk 1, inclusief bijbehorende bouwkundige aansluitdetails conform bijlage B en uitgevoerd overeenkomstig hoofdstuk 6, voldoen de plaatmaterialen aan de binnenzijde (grenzend aan de binnenlucht) van de dakelementen in de toepassing aan minimaal klasse E1 overeenkomstig NEN-EN 13986 Annex B.

4. OVERIGE PRESTATIES IN DE TOEPASSING

4.1 Algemeen
De hieronder vermelde prestaties van de dakconstructie gelden indien de dakconstructie is toegepast overeenkomstig hoofdstuk 6.

4.2 Sterkte van de bouwconstructie onder invloed van geconcentreerde statische belastingen
Van bijgaande toepassingsvoorbeelden van uitwendige scheidingsconstructies, samengesteld met de dakelementen, bedraagt de breukbelasting van de houtachtige dakelementen, ten gevolge van een geconcentreerde statische belasting, ten minste:

a) voor toepassing in hellende daken : 2 x RB + 1,5 x VB;
b) voor platte daken : 2 x RB + 2,5 x VB;
waarbij : RB = de rustende belasting
: VB = een veranderlijke belasting van 1000 N.

Toepassingsvoorbeelden
Van uitwendige scheidingsconstructies, samengesteld met de dakelementen volgens de technische specificatie in hoofdstuk 1, inclusief bijbehorende bouwkundige aansluitdetails conform bijlage B en uitgevoerd overeenkomstig hoofdstuk 6, bedraagt de breukbelasting van de dakelementen ten gevolge van een geconcentreerde statische belasting, ten minste de gestelde grenswaarde.

4.3 Vervorming
(Projectmatig uitgevoerde) berekeningen en uitvoeringen worden beoordeeld en de dakelementen hebben een bijkomende doorbuiging, zoals bedoeld in NEN-EN 1990, van ten hoogste 1/250 (volgens BRL 0101)van de overspanning, met een maximum van 16 mm.

Nadruk verboden

4.4 Beperking van inwendige condensatie

De Aero dakelementen hebben geen damprem nodig. Door de geventileerde dak(pan-)spouw en de gebruikte materialen is het dakelement niet onderhevig aan en niet gevoelig voor inwendige condensatie. In de Unidek Aero PD, Unidek Aero Riet en de Unidek Aero Metal elementen zit een geïntegreerde damprem.
Bij gebruik van de Unidek Dakelementen in klimaatklasse 3 of 4 zal wel aanvullende damprem nodig zijn.

5. PRODUCTKENMERKEN

5.1 Algemeen

In aanvulling op de productkenmerken die volgen uit de prestatie-eisen van hoofdstuk 3 en 4 zijn in dit hoofdstuk 5 de overige eisen te stellen aan het product, vertaald naar de productkenmerken van de dakelementen, opgenomen die deel uit maken van dit attest-met-productcertificaat.

5.2 Toleranties op afmetingen en haaksheid van de geprefabriceerde dakelementen

De toleranties op de afmetingen en haaksheid van de geprefabriceerde dakelementen voldoen aan de in onderstaande tabel 6 aangegeven grenswaarden.

Tabel 6 Toleranties dakelementen

	Tolerantie op de nominale maat
Lengte	+/- 10 mm
Breedte	+/- 3 mm
Dikte	+/- 3 mm
Haaksheid	+/- 5 mm/m

6. VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN

6.1 Algemeen

Deze verwerkingsvoorschriften zijn beoordeeld en correcte toepassing daarvan is voorwaardelijk voor het behalen van de gedeclareerde prestatie in de toepassing.

6.2 Transport en opslag

De dakelementen moeten tijdens transport en opslag tegen vocht beschermd worden inclusief het vrij houden van een vochtige ondergrond. Bij afdekking met dekzeilen moeten, uit het oogpunt van ventilatie, tussen de bovenzijde van de tas en de onderzijde van het zeil balkjes aangebracht worden. Bovendien moet de onderrand van het dekzeil zodanig vrijgehouden worden dat de beoogde ventilatie ook daadwerkelijk kan plaatsvinden, ter beperking van het risico van condensatie. De dakelementen dienen voldoende te worden ondersteund zodat er geen vervorming optreedt en dienen vrij te zijn van de grond. Het afdekmateriaal dient UV-bestendig te zijn.
De elementen dienen te worden gehesen op de door de producent opgegeven wijze met de daartoe beschreven hijsvoorzieningen / hijsklemmen.

6.3 Montage instructie

6.3.1 Montage

De elementen dienen te worden gelegd overeenkomstig de overspanningsrichting: gordingelementen van bouwmuur naar bouwmuur en sporenelementen van goot naar nok of een eventuele verdiepingsvloer hiertussen..

6.3.2 Oplegging en bevestiging van de dakconstructie

De bevestiging c.q. verankering van de dakelementen aan de onderliggende constructie wordt uitgevoerd met bevestigingsmiddelen overeenkomstig het in paragraaf 1.4.7 genoemde.

6.3.3 Aansluitingen

6.3.3.1 Aansluitingen van de elementen onderling

De horizontale en verticale naden worden van buitenaf en van binnenuit geïsoleerd met PUR-schuim. De naden ter plaatse van de bouwmuren na het aanbrengen van dakpannen van binnenuit isoleren met PUR-schuim.

6.3.3.2 Aansluiting bij de nok

Bij de nok wordt de aansluiting van twee elementen uitgevoerd met een
- een dichtingsband of -profiel aan de binnenzijde, bijvoorbeeld in de aftimmering, of
- een PUR-voeg die bij de verticale aansluitingen tot aan de binnenzijde is doorgezet of

De elemententen worden ook hier bevestigd met schroeven aan de nokgording

Nadruk verboden

6.3.3.3 Aansluiting aan omringende constructie

De aansluitingen aan wanden en dergelijke worden geïsoleerd met minerale wol of PUR-schuim aan de buitenzijde en afgedicht met een dichtingsband of -profiel aan de binnenzijde. Bij gebruik van PUR-schuim, is de voegbreedte afgestemd op de duurzaam toelaatbare vervorming van het dichtingsproduct. Voor zover een voeg breder is dan 10 mm dient deze te worden voorzien van een bescherming, aftimmering of wapening.

6.3.3.4 Aanvullende voorschriften t.b.v. geluidwering tussen ruimten

Ten behoeve van de geluidwering tussen woningen of verschillende gebruiksfuncties gelden de volgende aanvullende voorschriften ter plaatse van de bouwmuur of scheidingswand:

- overeenkomstig de tekeningen, uitvoeringsvoorwaarden en aandachtspunten van het handboek 'Geluidwering in de woningbouw';
- de woningscheidende wandconstructie dient aan de bovenzijde recht en vlak te worden afgewerkt;
- de afstand tussen de onderkant van de binnenplaat en de bovenkant van de bouwmuur is afhankelijk van de vereiste warmteweerstand. Uit het oogpunt van geluidwering geldt minimaal 60 mm, in het kader van de brandveiligheid geldt minimaal 90 mm (zie onderstaand);
- de luchtdichting ter plaatse van de naden tussen de dakelementen onderling en die tussen de dakelementen en de bouwmuur dient ten minste te voldoen aan luchtdichtheidsklasse 1 (redelijk luchtdicht) uit NEN 2687;
- de panlatten dienen ter plaatse van de woningscheidende wandconstructie over een afstand van minimaal 10 mm te zijn onderbroken;
- dwarskappen van verschillende woningen mogen constructief geen enkele verbinding met elkaar maken, en de aansluiting dak/muurplaat/woningscheidende wand moet luchtdicht worden uitgevoerd.

6.3.3.5 Aanvullende voorschriften uit het oogpunt van brandveiligheid

Indien het dak geheel of gedeeltelijk een 'opening' is in de zin van NEN 6068 (brandwerendheid < 30 minuten) dient de onderlinge afstand tussen de openingen van twee brandcompartimenten te worden berekend met een stralingsfluxberekening overeenkomstig NEN 6068. Boven deze afstand (de zogenaamde 'veilige afstand') wordt de vereiste weerstand tegen brandoverslag gerealiseerd. De begrenzing tussen twee brandcompartimenten (aansluiting boven bouwmuur of brandmuur) dient zo te worden uitgevoerd dat andere vormen van hitte-overdracht zijn uitgesloten overeenkomstig de randvoorwaarden van NEN 6068. Dit geldt ook indien de dakconstructie geen brandwerende functie heeft. In elk geval gelden de volgende aanvullende voorschriften:

- de segmenten dienen tussen de bouwmuren te worden gelegd, zodanig dat de bouwmuur ten minste 90 mm hoger is dan de onderzijde van het segment (haaks gemeten);
- de stelruimte bij de bouwmuur dient 15 mm te bedragen;
- de ruimten tussen de bouwmuur en de onderkant panlatten / dakpannen dienen geheel te worden gevuld met minerale wol. De minerale wol die hierboven op de bouwplaats wordt aangebracht, dient te worden afgestemd op de vereiste warmteweerstand;
- naden dienen te worden voorzien van een aftimmerlat met een dikte van ten minste 10 mm;
- het dak mag niet brandgevaarlijk zijn (zie paragraaf 3.2.5).
  Indien NEN 6068 geen afdoende oplossing biedt, dient het dak geheel of gedeeltelijk te worden gespecificeerd overeenkomstig paragraaf 1.6 (aanvullende specificatie ten behoeve van een brandwerendheid van binnen naar buiten ≥ 30 minuten).
  In dit geval gelden de volgende aanvullende voorschriften:
- in het geval van een houtskeletbouw vloer dient de muurplaat en het eventuele dragende knieschot strak op de vloer te worden gemonteerd.

Ondersteuningen dienen een brandwerendheid te hebben van ten minste 30 minuten.
Het element mag tijdens brand geen extra dragende en stabiliserende functie krijgen.
Een doorvoer voor een rookgasafvoer dient te zijn uitgevoerd overeenkomstig de voorwaarden die volgens beproeving overeenkomstig NEN 6062 noodzakelijk zijn voor de brandveiligheid van deze voorziening (al dan niet met omkokering, geventileerde spouw en/of isolatie). Afwerkingen en voorzieningen, waarvan de brandvoortplanting en rookproductie niet zijn aangetoond, dienen beperkt te blijven tot ten hoogste 5% van de oppervlakte. Deze 5% mag niet op één plaats worden geconcentreerd.

6.3.4 Afdichtingsmaterialen

Overeenkomstig paragraaf 1.4.4 van dit attest-met-productcertificaat.

6.3.5 Verankeringen

Overeenkomstig paragraaf 1.4.6.3 van dit attest-met-productcertificaat.

6.3.6 Sparingen

Sparingen t.b.v. dakdoorbrekingen mogen, binnen de mogelijkheden van paragraaf 3.2.1, in de segmenten tussen de sporen of gordingen worden aangebracht, mits de waterkering, luchtdichting, dampremming en (koudebrug)isolatie duurzaam worden hersteld en de interne verstijvers niet beschadigd worden.

Nadruk verboden

6.4 Aanpassing

De aanpassing aan maatafwijkingen in de bouw, alsmede het inkorten van segmenten, het doorzagen of doorboren van de ribben of wijzigingen van sparingen of iets dergelijks, moet altijd in overleg met de producent plaatsvinden.

6.5 Bescherming na montage, de dakbedekking

Na montage dient het dak zo spoedig mogelijk van dakbedekking te worden voorzien, in elk geval binnen twee weken. Platte daken dienen te worden voorzien van waterdichte baanvormige dakbedekking in overeenstemming met de eisen van BRL 1511 (let op dat ingesloten vocht wordt voorkomen) . Deze worden voorzien van een bitumineuze of gelijkwaardige dakbedekking. Baanvormige dakbedekking dient te worden aangebracht overeenkomstig de eisen van BRL 4702. Hellende dakconstructies dienen te worden voorzien van een schubvormige dakbedekking, een andere ventilerende dakbedekking, shingles of zink overeenkomstig BRL 5212. Pannen dienen te voldoen aan de eisen van BRL 1510 of BRL 4705. Ventilerende dakbedekking dient te worden aangebracht overeenkomstig de eisen van BRL 1513 (zal vervangen worden door BRL 1513-0 met bijbehorende deel-BRL'en) of BRL 1103. In ieder geval moeten maatregelen worden genomen om de dakconstructie tegen neerslag te beschermen door het regendicht afwerken van naden, sparingen en nok. Langs de onderrand van de dakbedekking moet een vogel/muisschroot worden toegepast. Na de montage dienen de onder de dakconstructie gelegen ruimten tijdens het verdere bouwproces doeltreffend te worden geventileerd tot het binnenklimaat is genormaliseerd en het bouwvocht verdwenen is.

6.6 Afwerking

Afwerking conform detaillering en verwerkingsvoorschriften van de toegepaste materialen.
Bij dakoverstekken aan de gooteinden en over kopgevels, alsmede ter plaatse van open muurspouwen, moet de detaillering vochtvrij zijn (dampremming en open stootvoegen) of moet:

- spaanplaat worden beschermd tegen vochtindringing, bijvoorbeeld door schilderen, bitumineren, een betimmering of een beplating;
- gipsvezelplaat aan de onderzijde met triplex worden afgewerkt;
- triplex zijn aangebracht en worden afgewerkt volgens de aanvullende verwerkingsvoorschriften; in het geval van vochtbelasting: omkanten afgedicht, volgens de SKH-Publicatie 07-01.

Boven natte ruimten dient het oppervlak aan de binnenzijde te worden afgewerkt, bijvoorbeeld door middel van verven, lakken en dergelijke. In ieder geval moeten passende maatregelen worden getroffen om overmatig condensvocht in de dakconstructie te voorkomen.

Nadruk verboden

7 WENKEN VOOR DE TOEPASSER

7.1 Toepassing

De toepassingsvoorwaarden, die in dit attest-met-productcertificaat zijn opgenomen, in acht nemen.

7.2 Bij aflevering van de houtachtige dakconstructies inspecteren of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- de merken en de wijze van merken juist zijn;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke;
- de tekeningen en berekeningen beschikbaar zijn.

Indien op grond van het bovenstaande tot afkeuring wordt overgegaan, dient contact te worden opgenomen met: Kingspan Unidek B.V. en zo nodig met: de certificatie instelling SKH.

7.3 Attest-met-productcertificaat

De producent is verplicht te zorgen dat de afnemer op het werk de beschikking heeft over een exemplaar van het volledige attest-met-productcertificaat.

7.4 Toepassing en gebruik

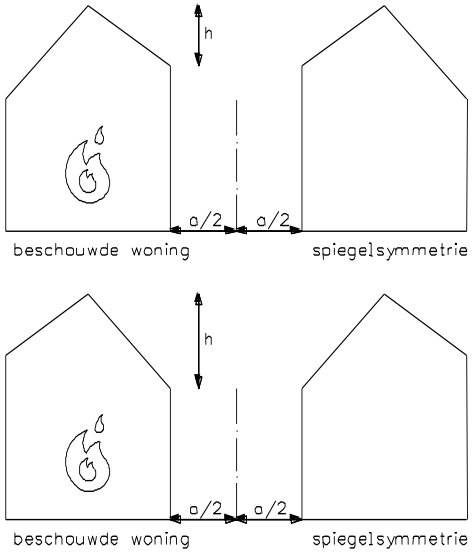
Transport, opslag en verwerking doen uitvoeren overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften die in dit attest-met-productcertificaat zijn opgenomen.

7.5 Geldigheidscontrole

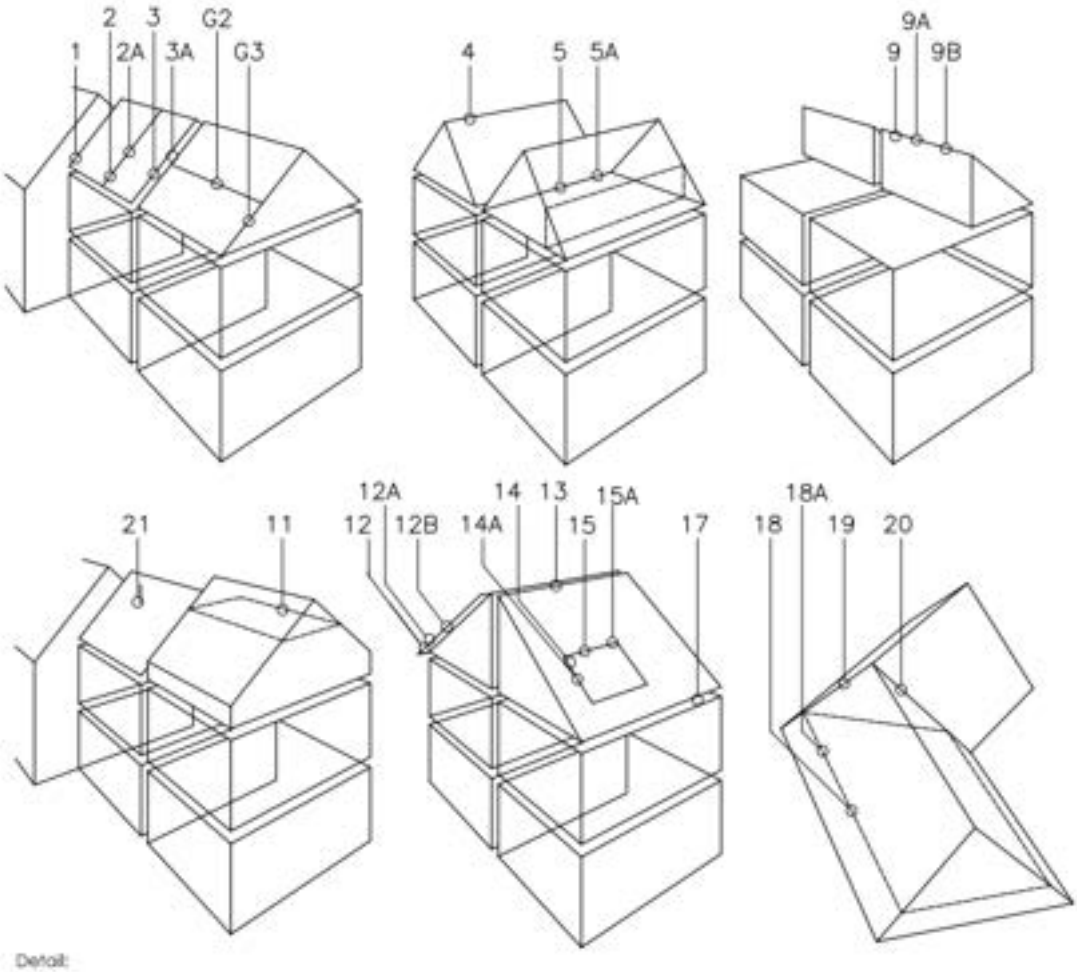
Controleer of het attest-met-productcertificaat nog geldig is; raadpleeg de SKH-website: http://www.skh.nl.

Nadruk verboden

Bijlage 2
Brandoverslag naar spiegelsymmetrisch gebouw



Bijlage B Detaillering Unidek Aero en Aero B

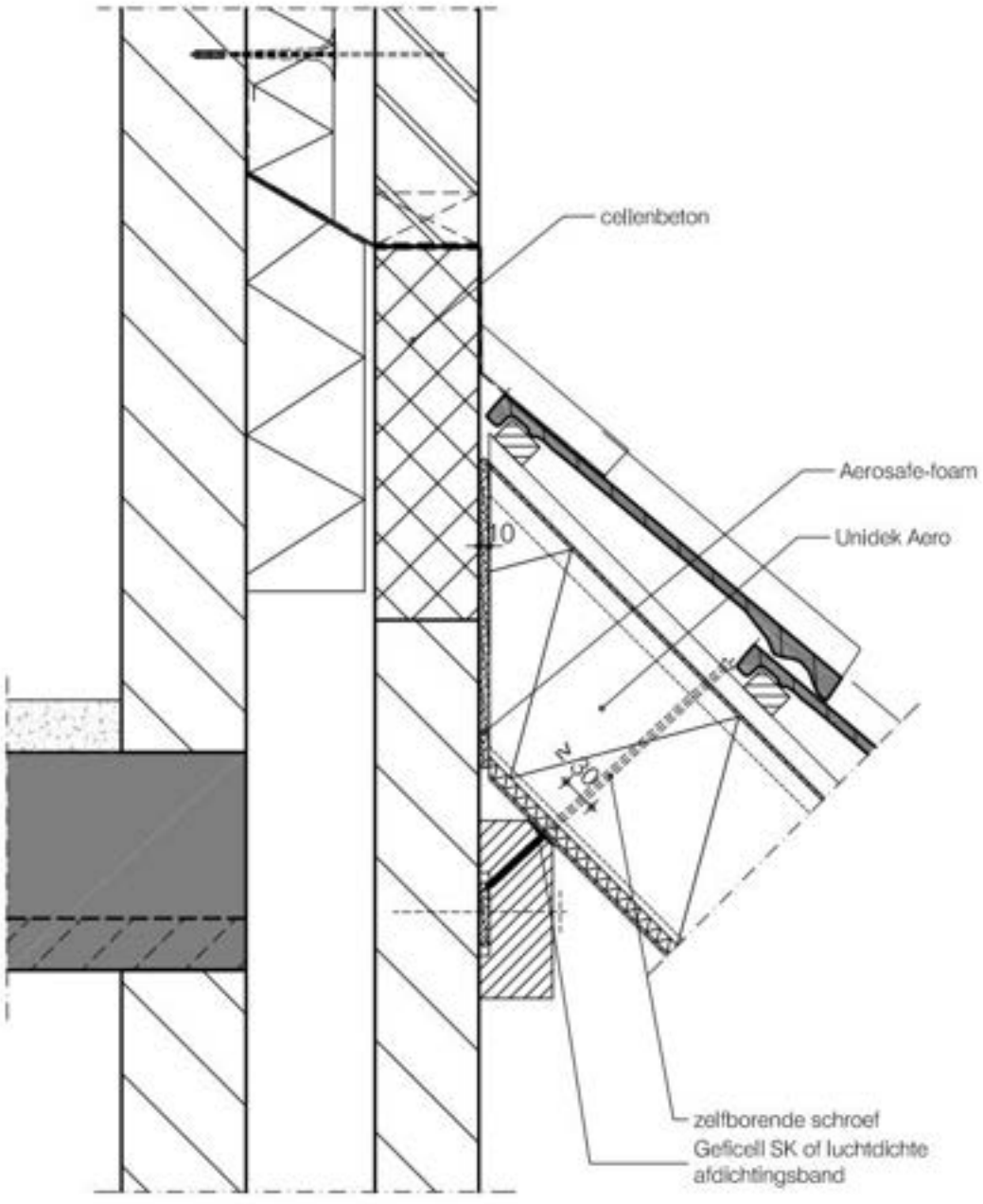


Detail:

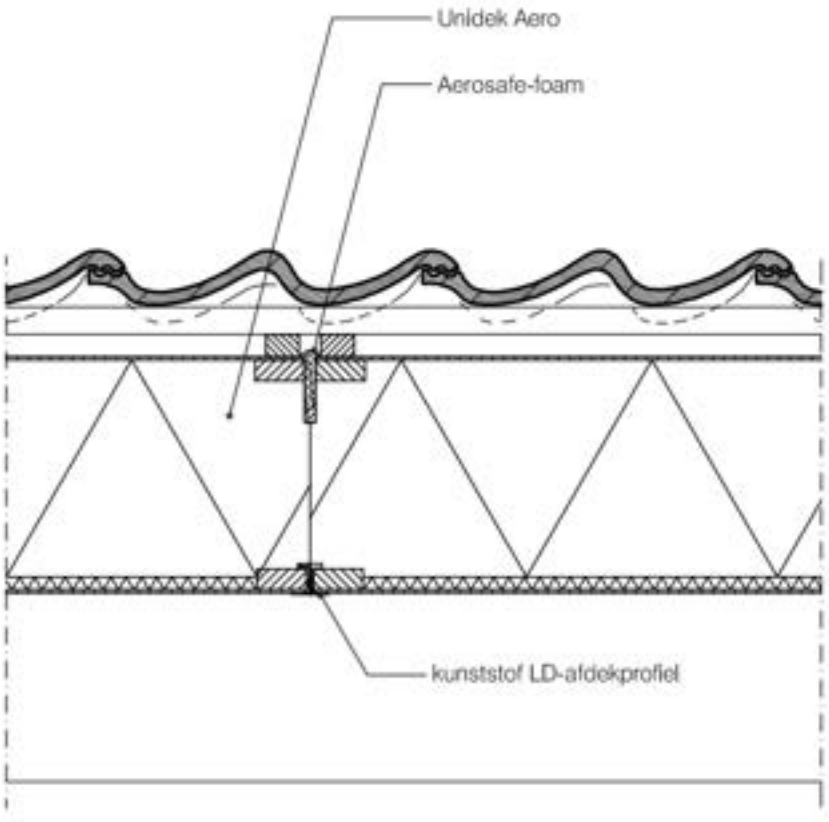
1	dak-muuraansluiting
2	koppeling dakelementen
2A	koppeling dakelementen
3	woning scheidend koppeling dakvlak
3A	woning scheidend koppeling dakvlak
G2	koppeling dakelementen (gording)
G3	woning scheidend koppeling
4	nok zadeldakconstructie
5	woningscheidende kilkeepconstructie
5A	woningscheidende kilkeepconstructie
6	n.v.t.
7	n.v.t.
8	n.v.t.
9	nok lessenaarsdakconstructie
9A	nok lessenaarsdakconstructie
9B	nok lessenaarsdakconstructie
10	n.v.t.
11	vloer-dakconstructie
12	dakoverstek constructie (<510mm)
12A	dakoverstek constructie (<900mm)
12B	dakoverstek constructie (>1200mm)
13	woningscheidende nokconstructie zadeldak
14	zijkant dakraamconstructie
14A	zijkant dakraamconstructie
15	boven- en onderkant dakraamconstructie
15A	boven- en onderkant dakraamconstructie
16	n.v.t.
17	dakgootconstructie
18	dakoverstekconstructie
18A	dakoverstekconstructie
19	hoekkeperconstructie
20	kilkeperconstructie
21	dakdoorvoer

Nadruk verboden

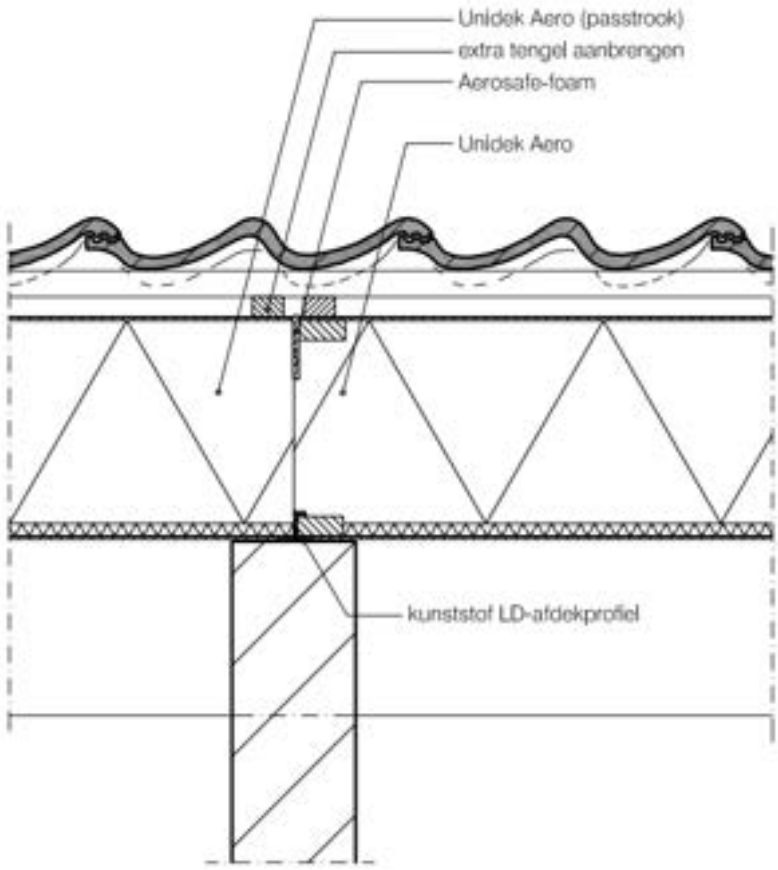
Detail 1


cellenbeton
Aerosafe-foam
Unidek Aero
10
zelfborende schroef
Geficell SK of luchtdichte
afdichtingsband

Detail 2

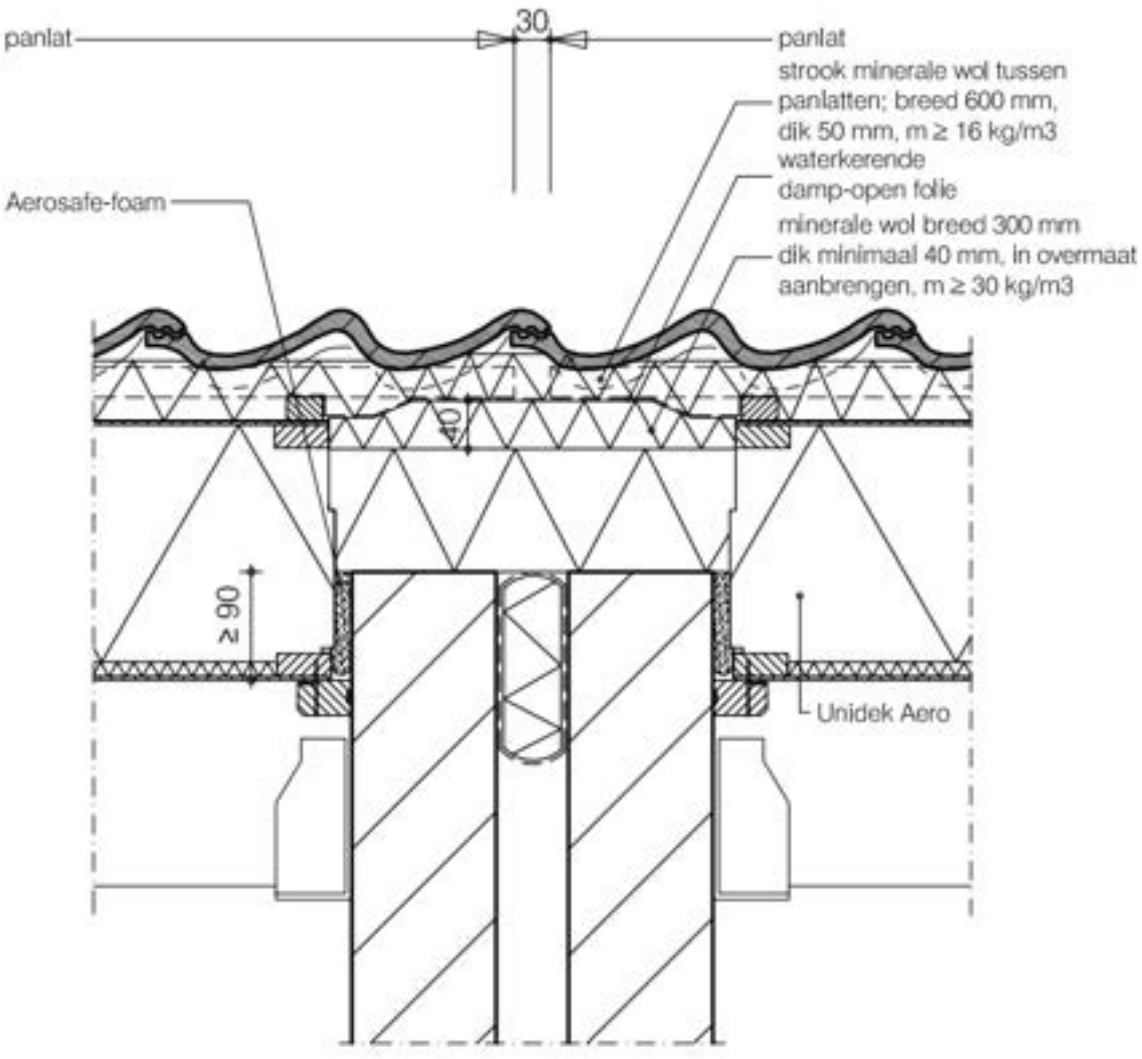


Detail 2A

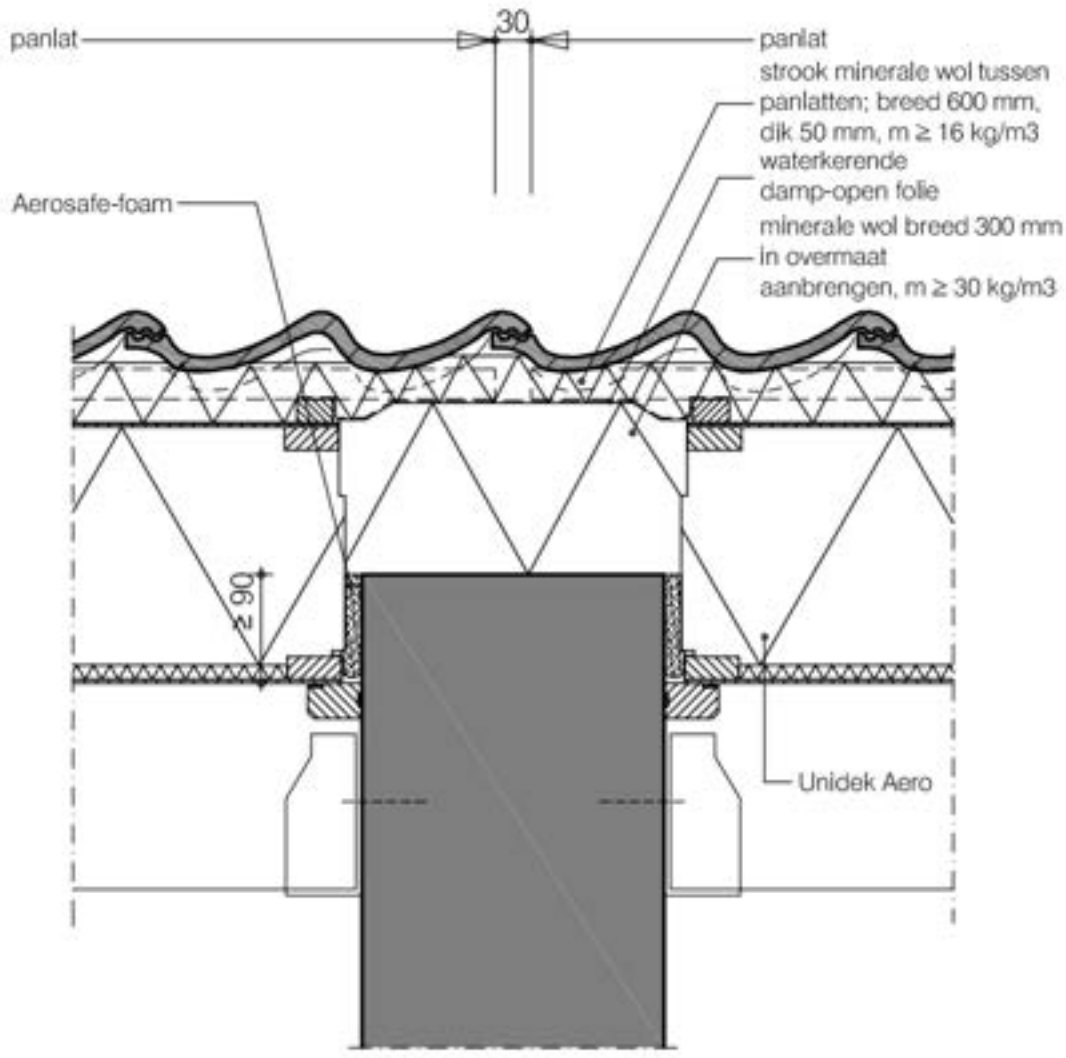


Nadruk verboden

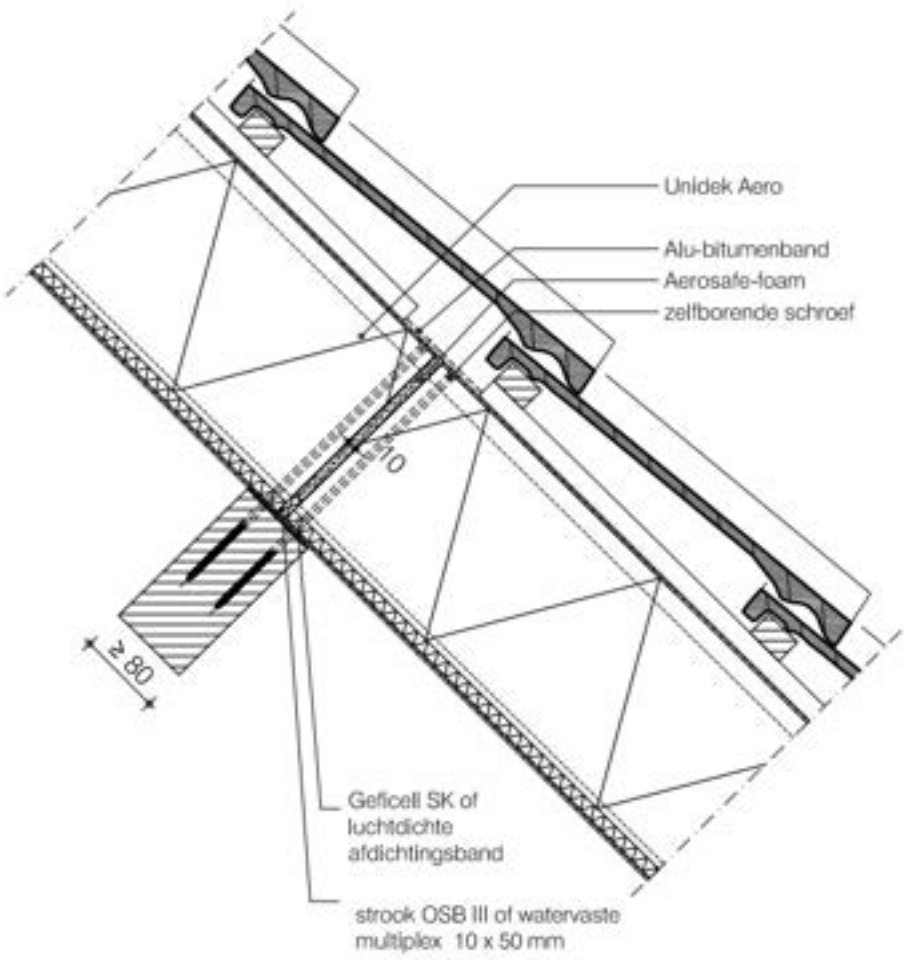
Detail 3


30
panlat
panlat
strook minerale wol tussen panlatten; breed 600 mm, dik 50 mm, m ≥ 16 kg/m3
waterkerende damp-open folie
minerale wol breed 300 mm dik minimaal 40 mm, in overmaat aanbrengen, m ≥ 30 kg/m3
Aerosafe-foam
≥ 90
Unidek Aero

Detail 3A

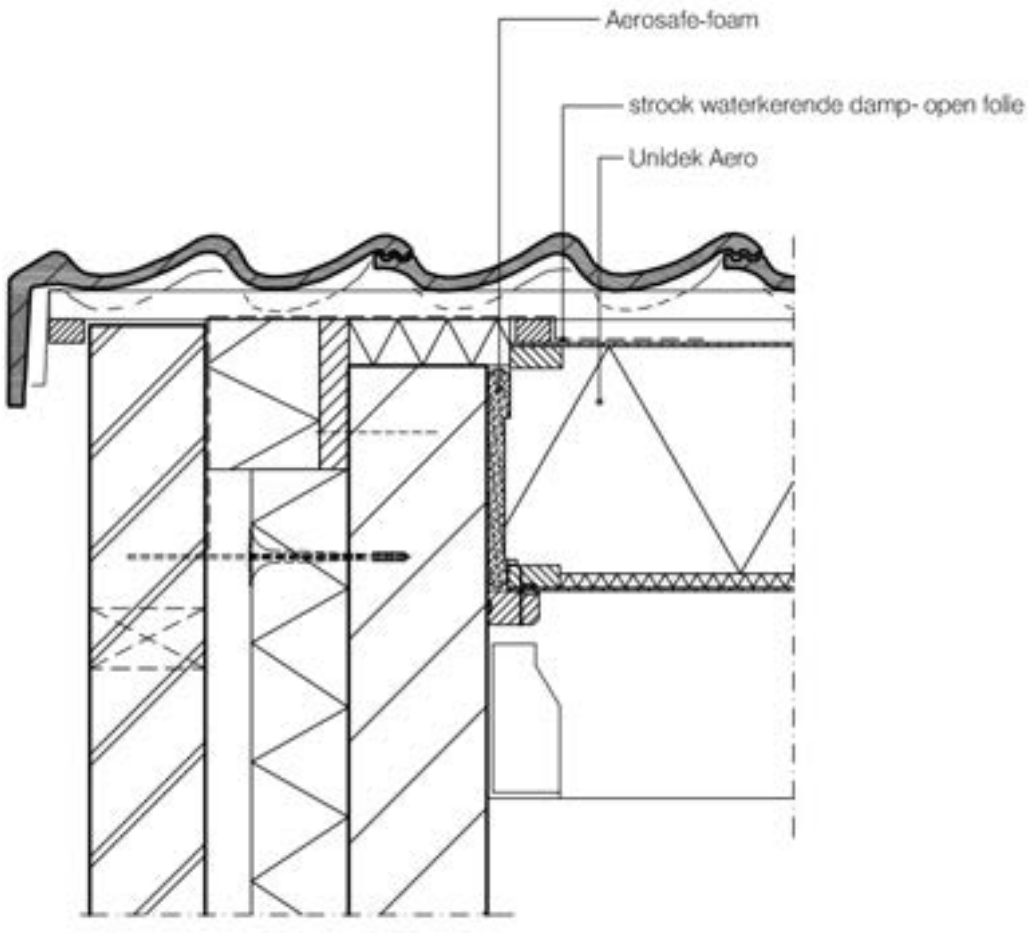

panlat
30
panlat
strook minerale wol tussen panlatten; breed 600 mm, dik 50 mm, m ≥ 16 kg/m3
waterkerende damp-open folie
minerale wol breed 300 mm in overmaat aanbrengen, m ≥ 30 kg/m3
Aerosafe-foam
≥ 90
Unidek Aero

Detail G2



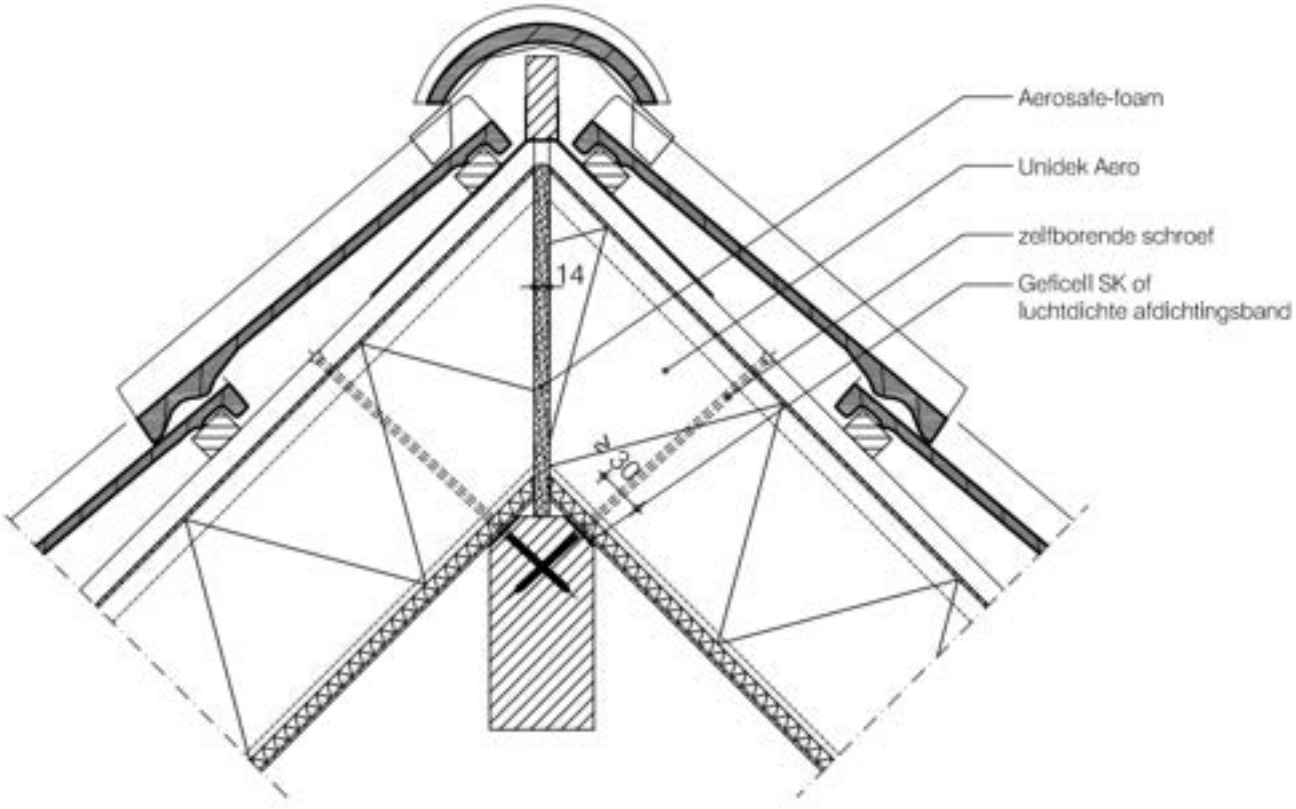
Nadruk verboden

Detail G3



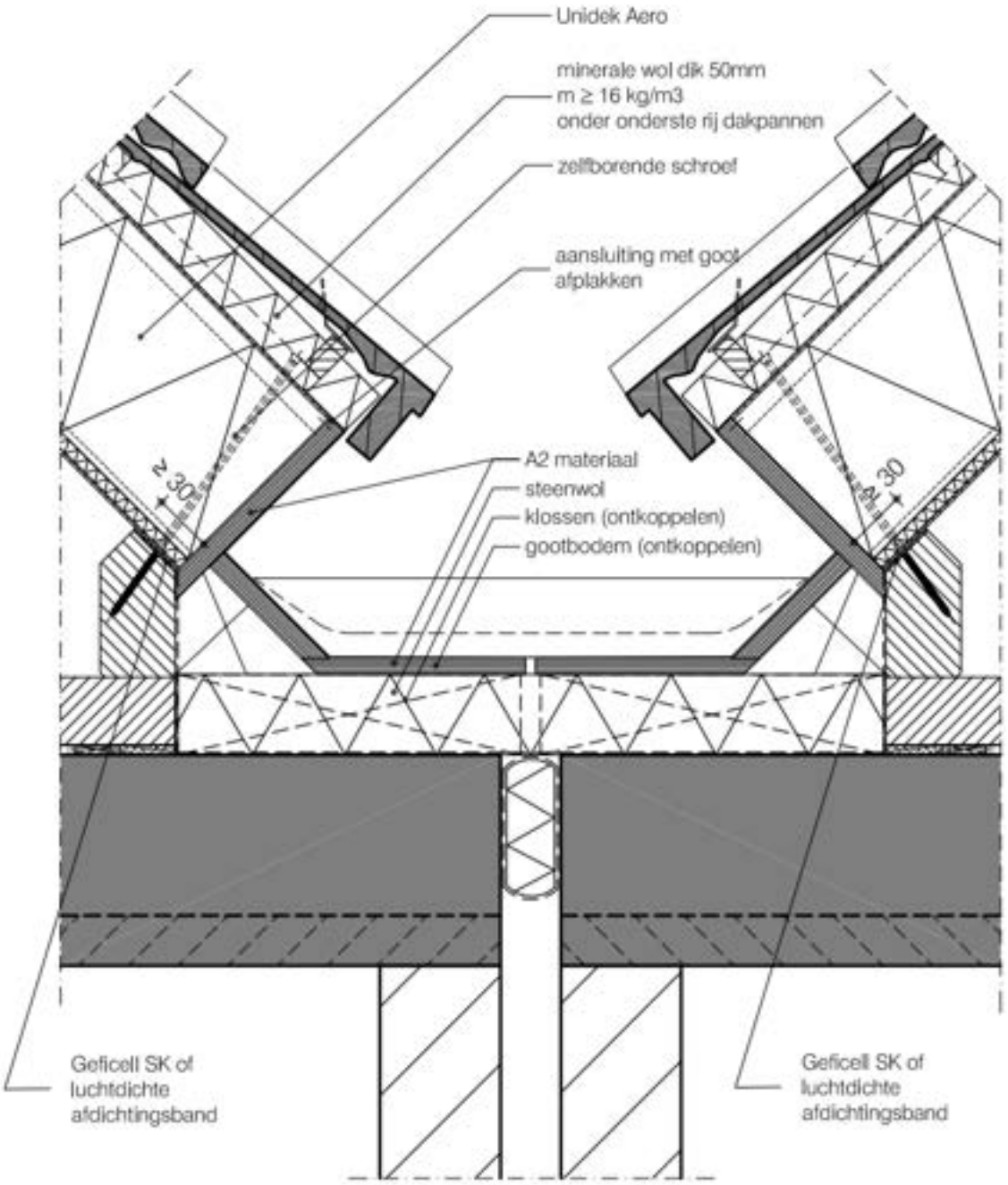
Nadruk verboden

Detail 4

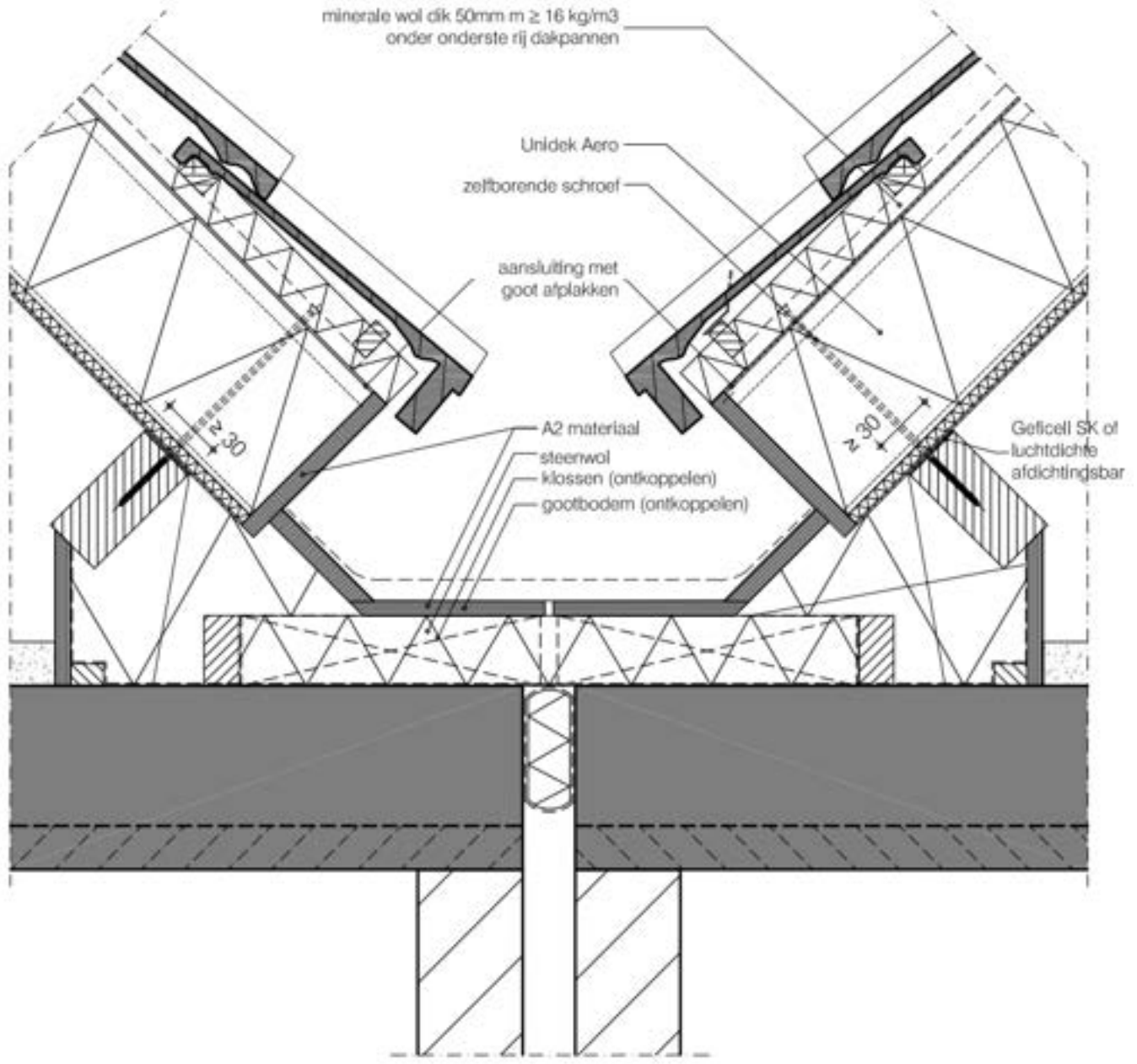


Nadruk verboden

Detail 5

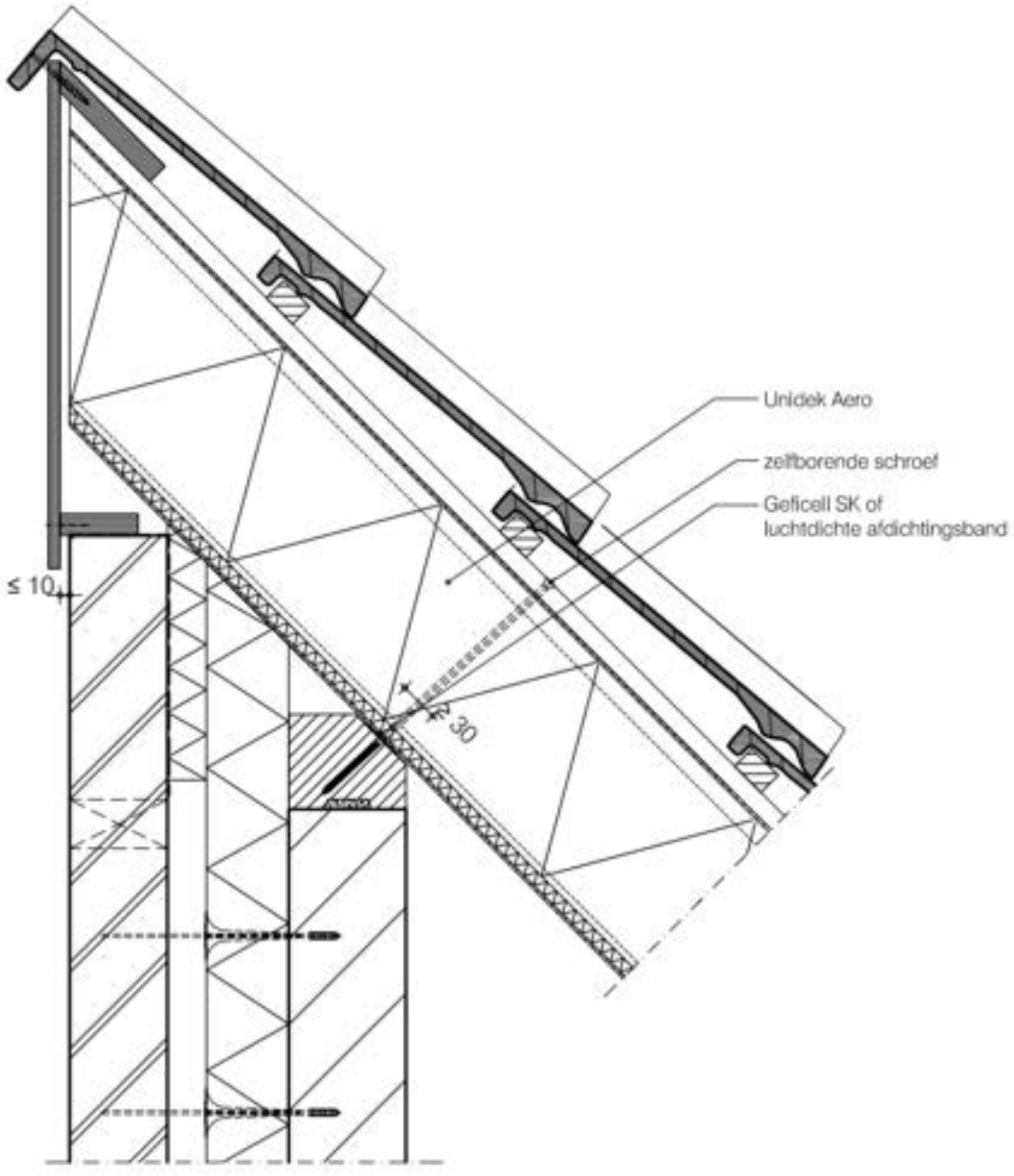

Unidek Aero
minerale wol dik 50mm
m ≥ 16 kg/m3
onder onderste rij dakpannen
zelfborende schroef
aansluiting met goot
afplakken
A2 materiaal
steenwol
klossen (ontkoppelen)
gootbodem (ontkoppelen)
≥ 30
≥ 30
Geficell SK of
luchtdichte
afdichtingsband
Geficell SK of
luchtdichte
afdichtingsband

Detail 5A



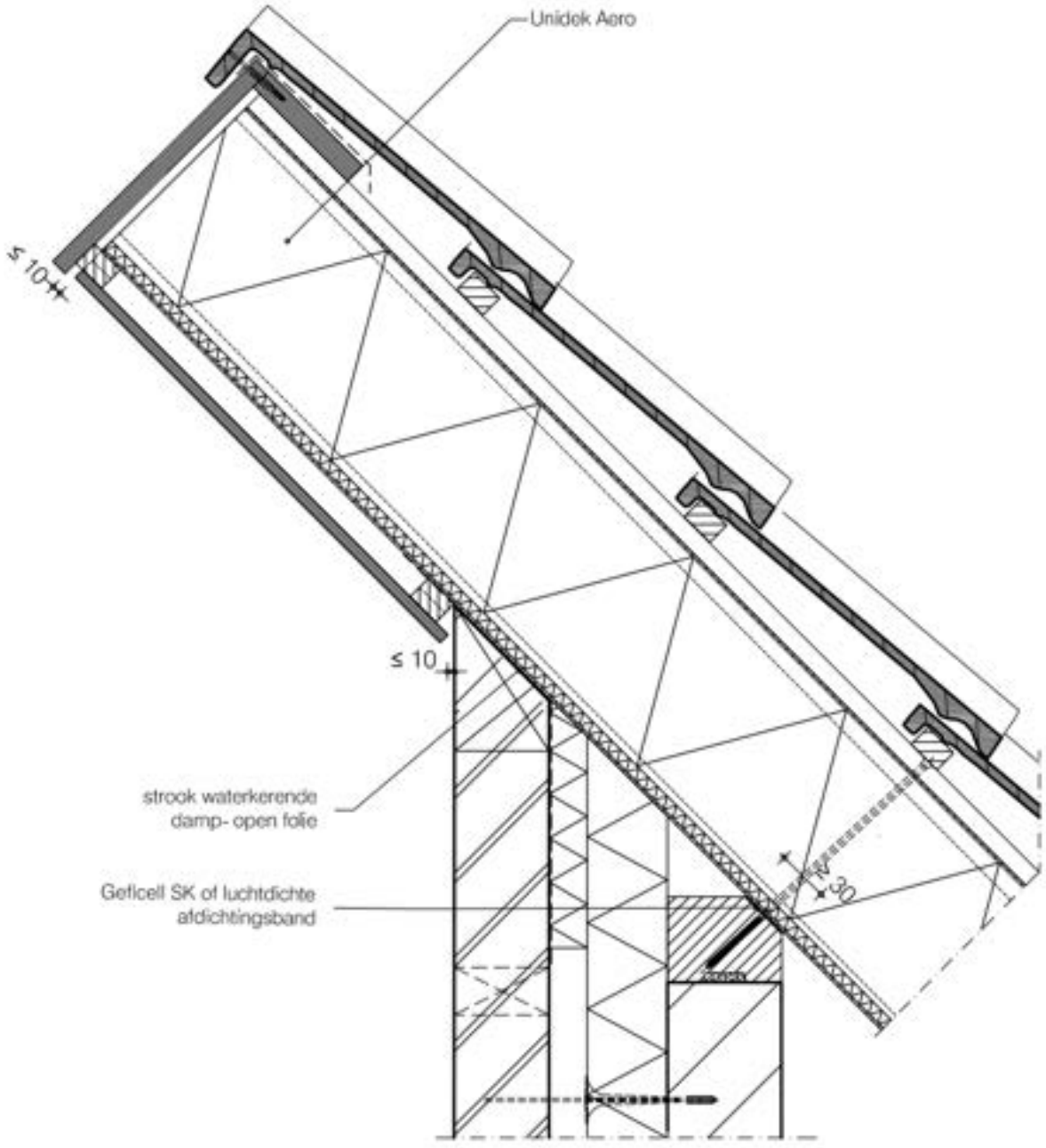
Nadruk verboden

Detail 9



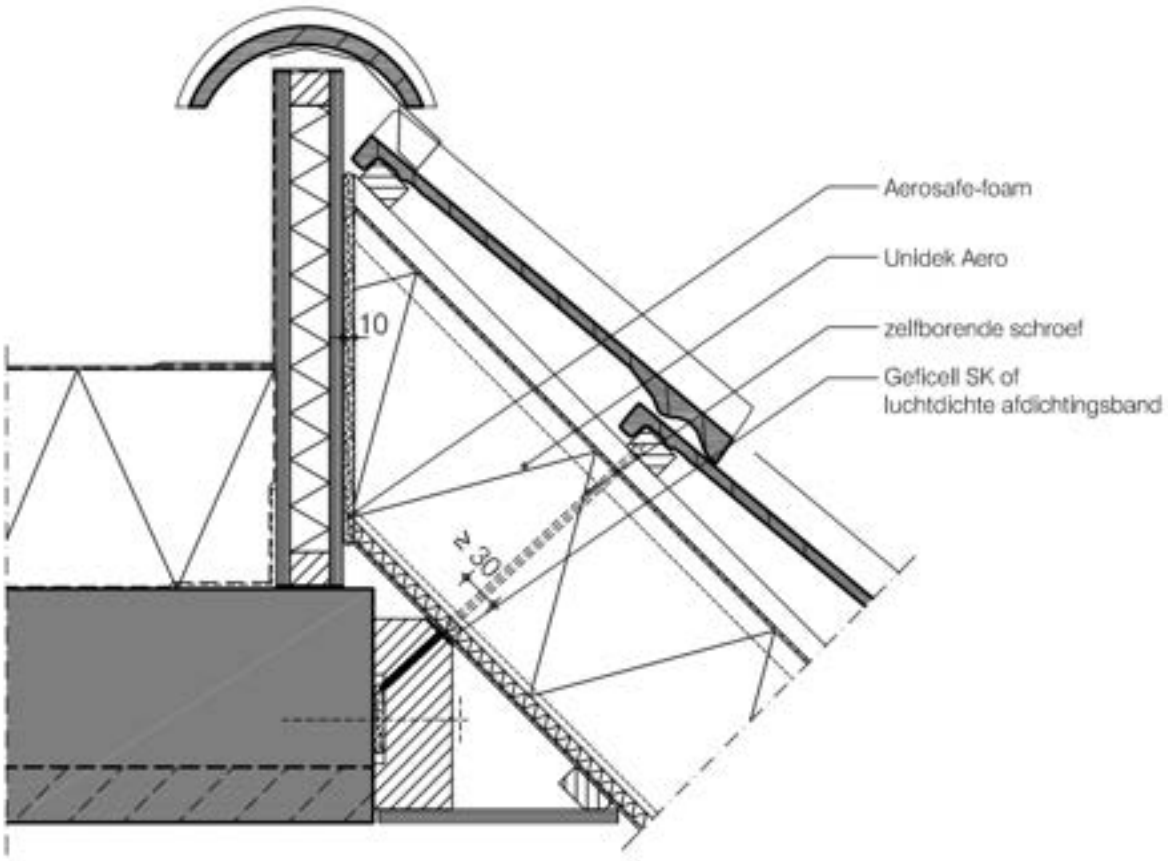
Nadruk verboden

Detail 9A



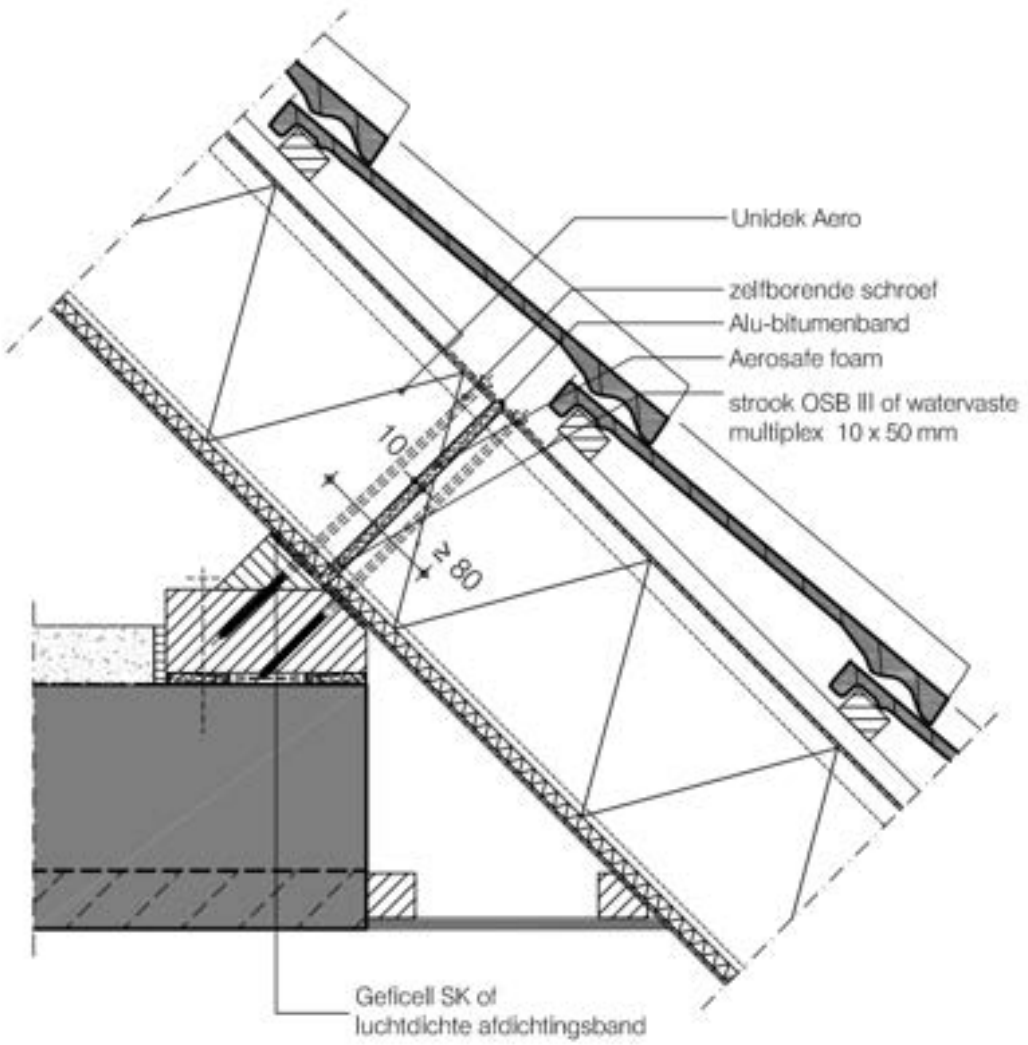
Nadruk verboden

Detail 9B



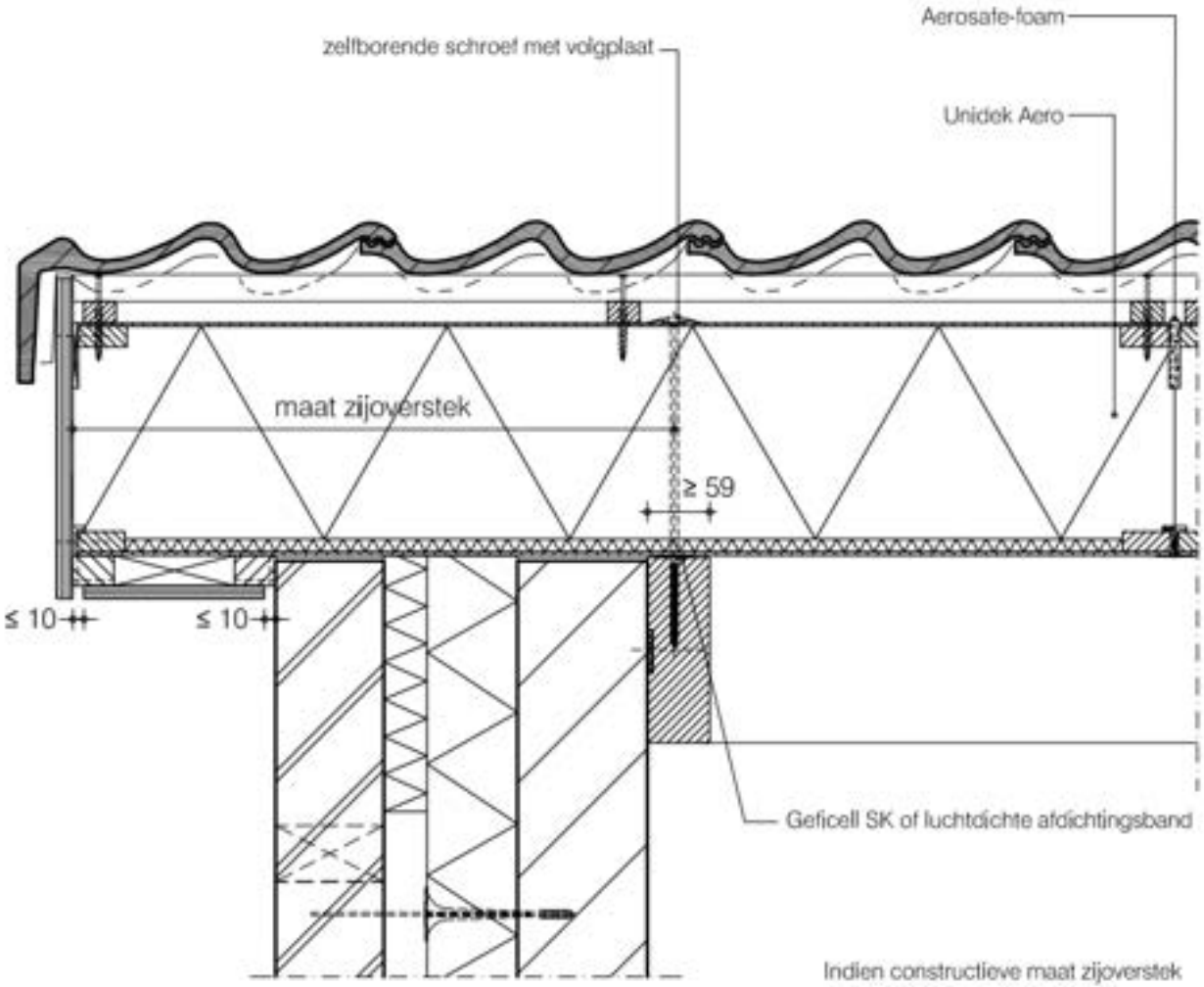
Nadruk verboden

Detail 11



Nadruk verboden

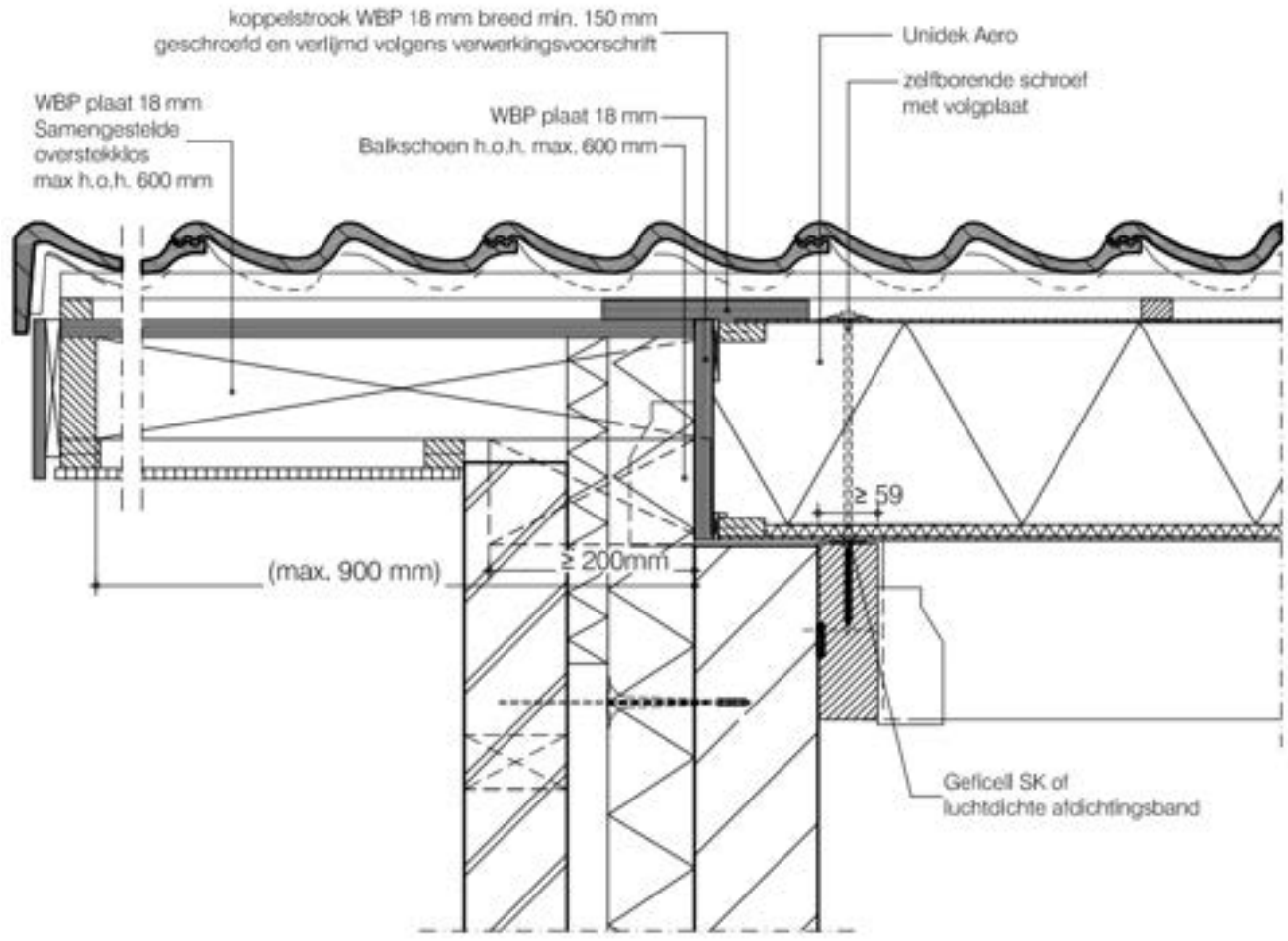
Detail 12



Indien constructieve maat zijoverstek > 510 mm en < 800 mm, dan panlatten over de twee naastgelegen dakelementen door laten lopen en op elke kruising met een tengel de panlatten vastschroeven met schroeven 5 x 80 mm

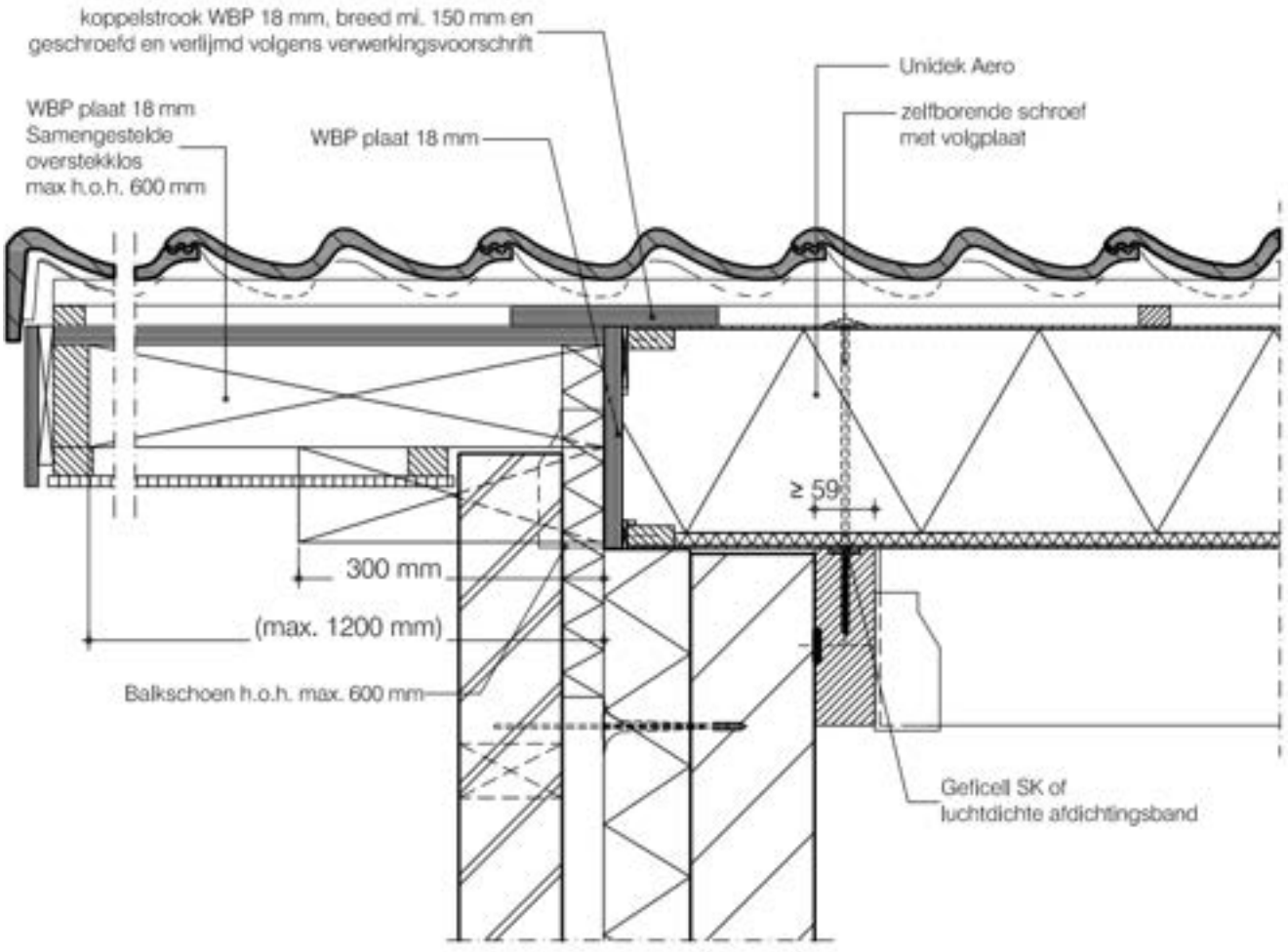
Nadruk verboden

Detail 12A



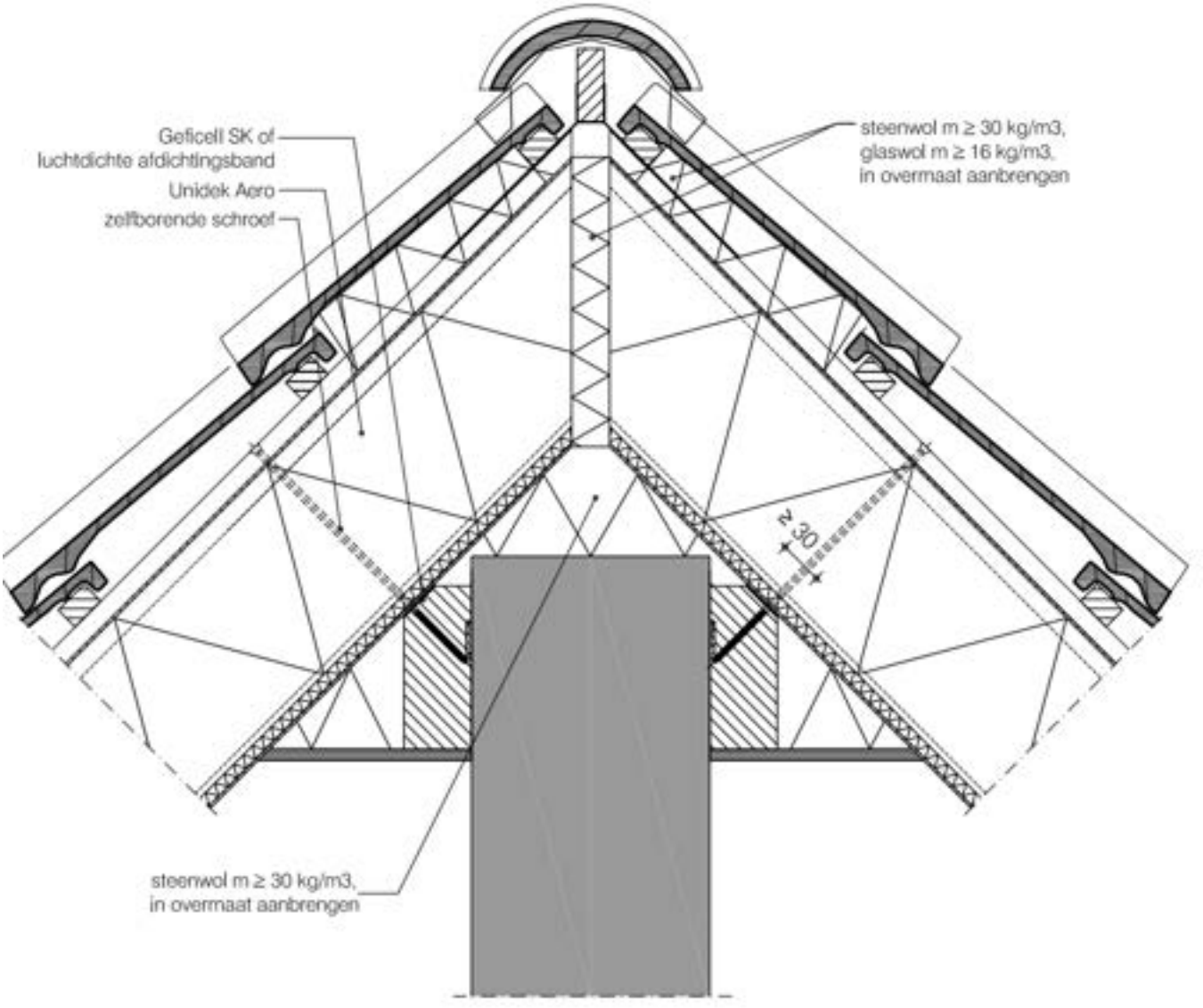
Nadruk verboden

Detail 12B



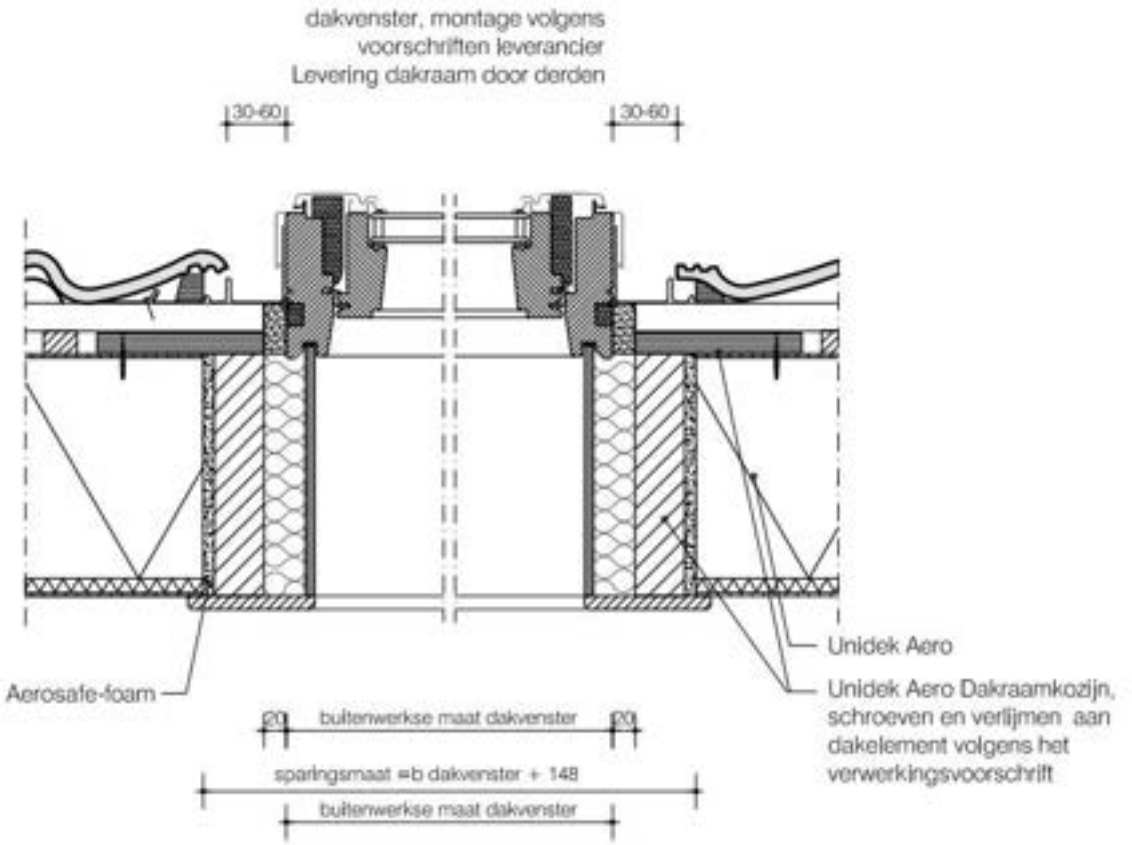
Nadruk verboden

Detail 13



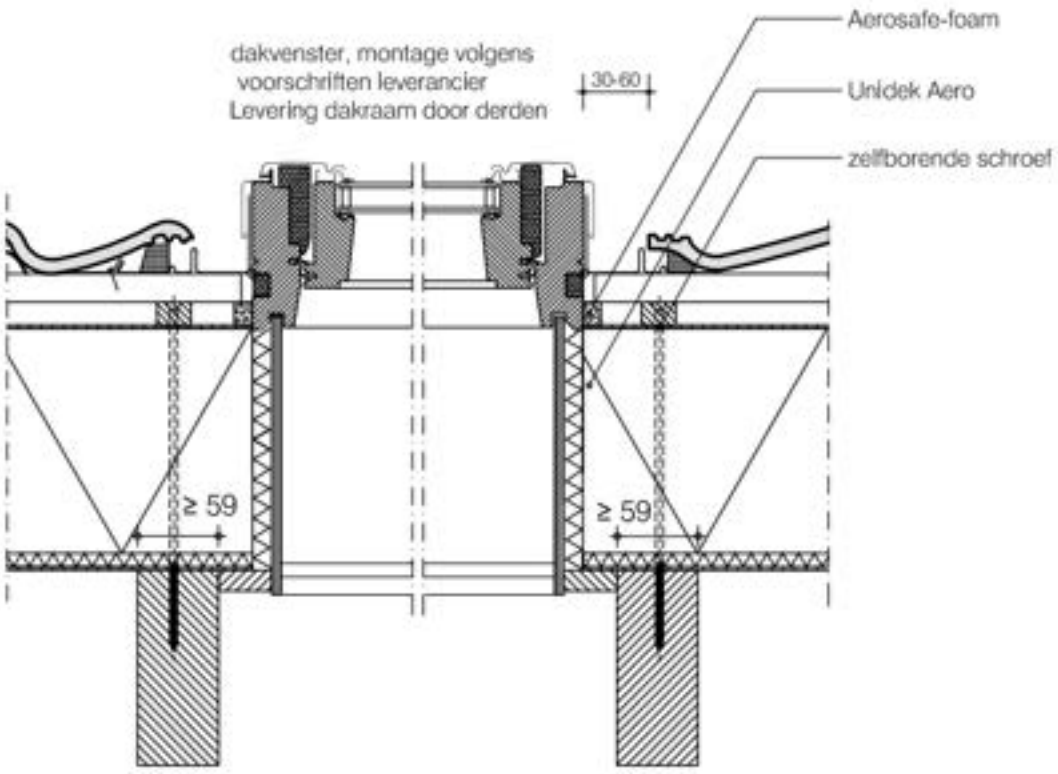
Nadruk verboden

Detail 14



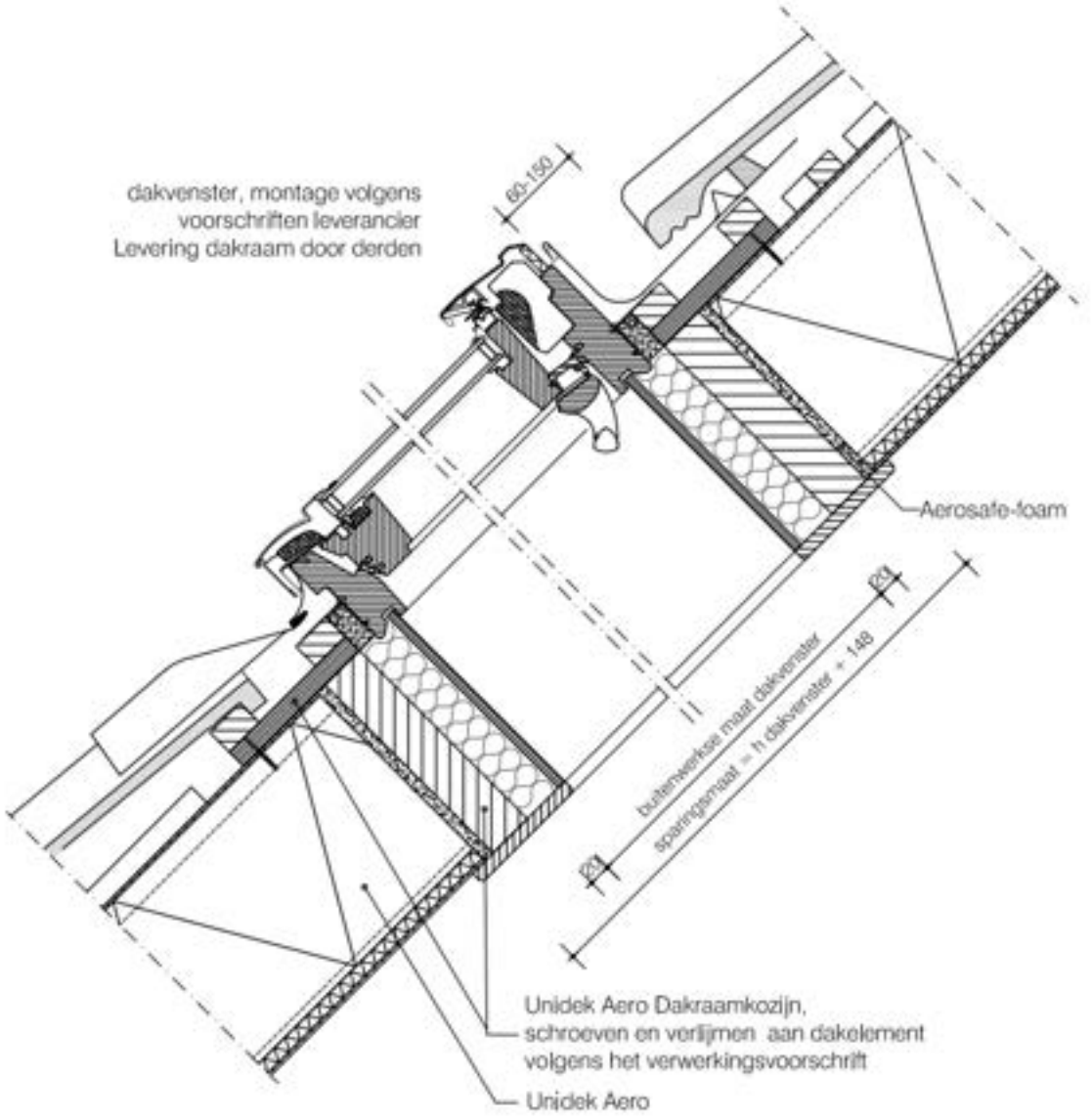
Nadruk verboden

Detail 14A

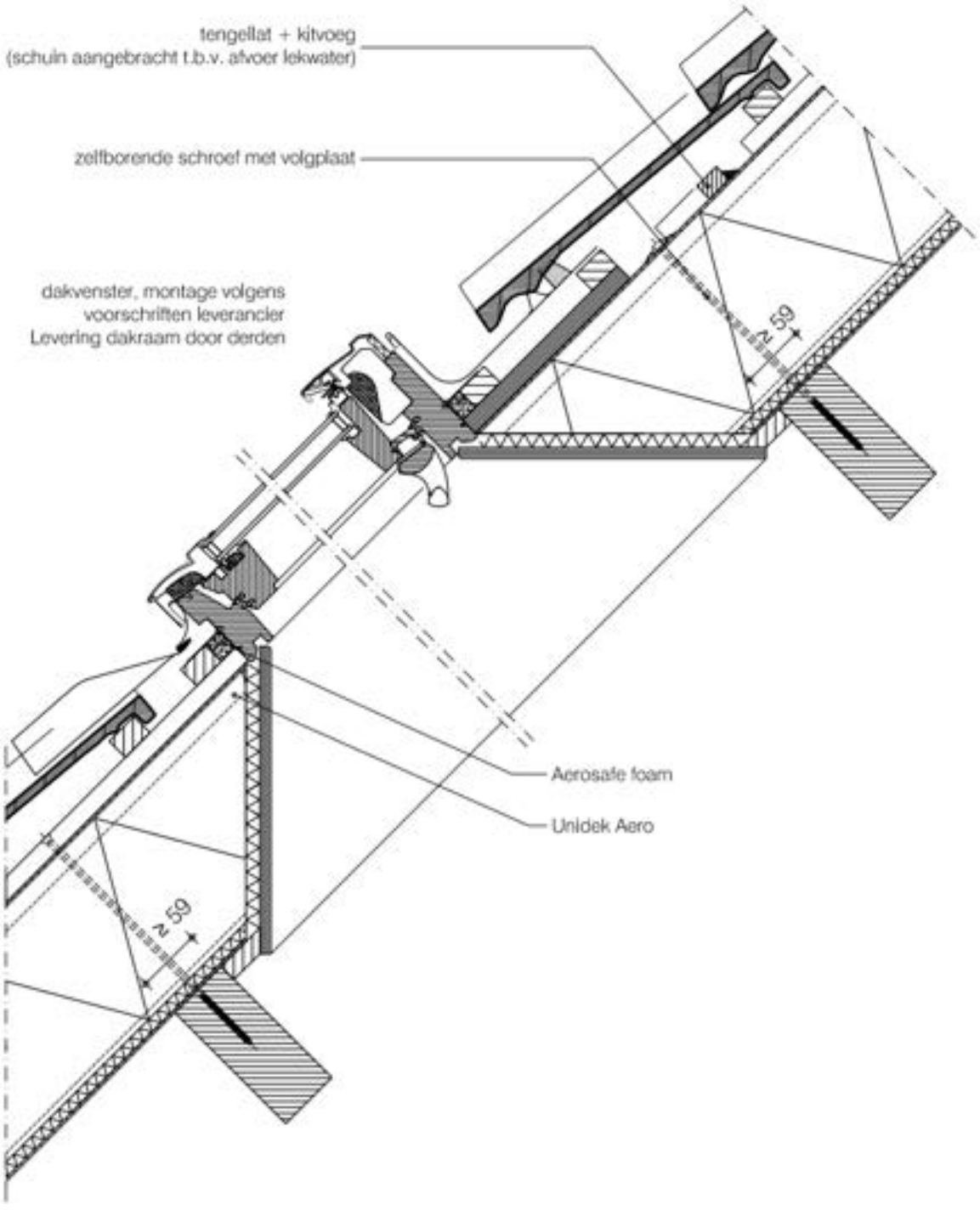


Nadruk verboden

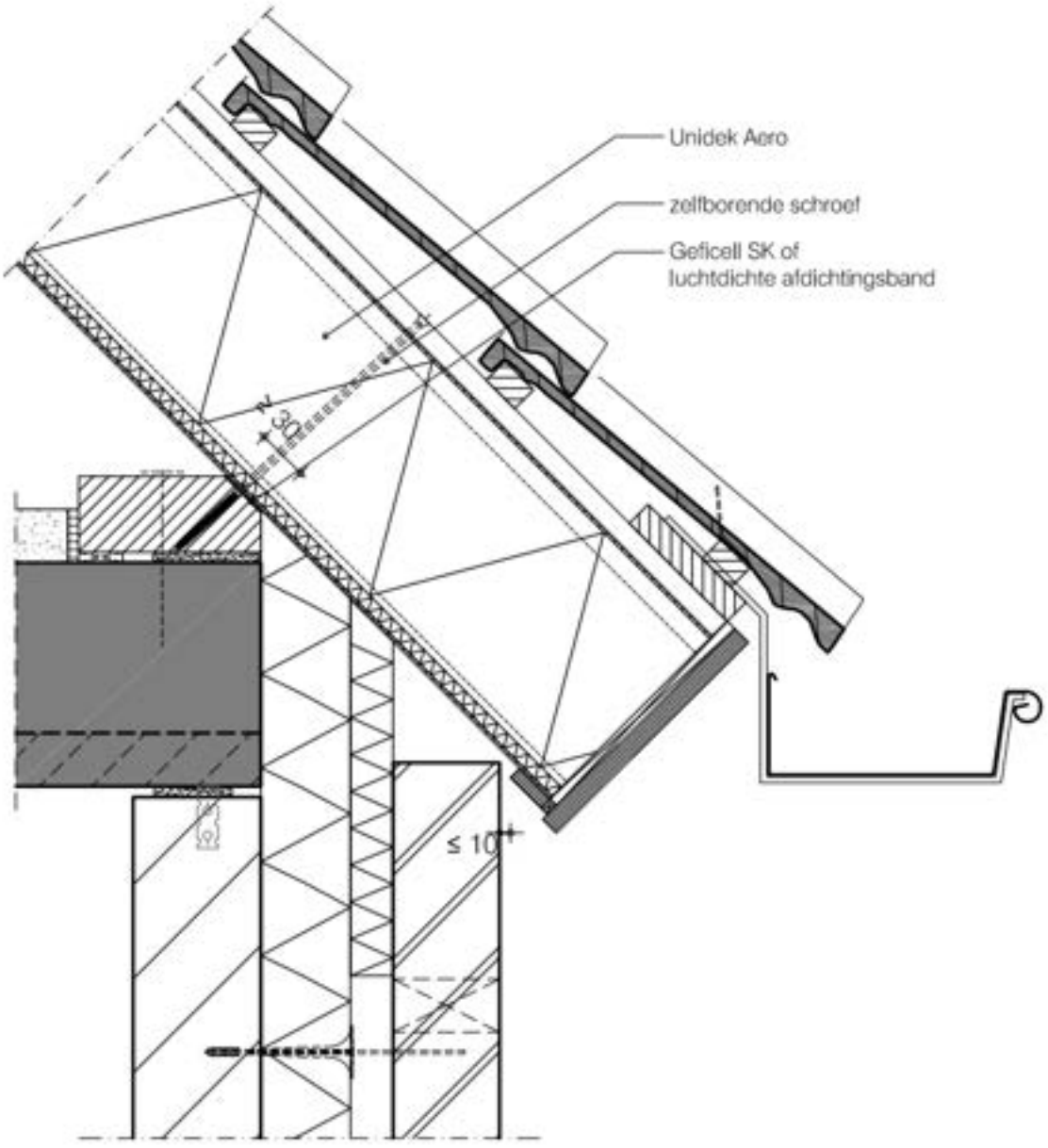
Detail 15


dakvenster, montage volgens
voorschriften leverancier
Levering dakraam door derden
60-150
Aerosafe-foam
buitenwerkse maat dakvenster
spaningsmaat = h dakvenster + 148
Unidek Aero Dakraamkozijn,
schroeven en verlijmen aan dakelement
volgens het verwerkingsvoorschrift
Unidek Aero

Detail 15A

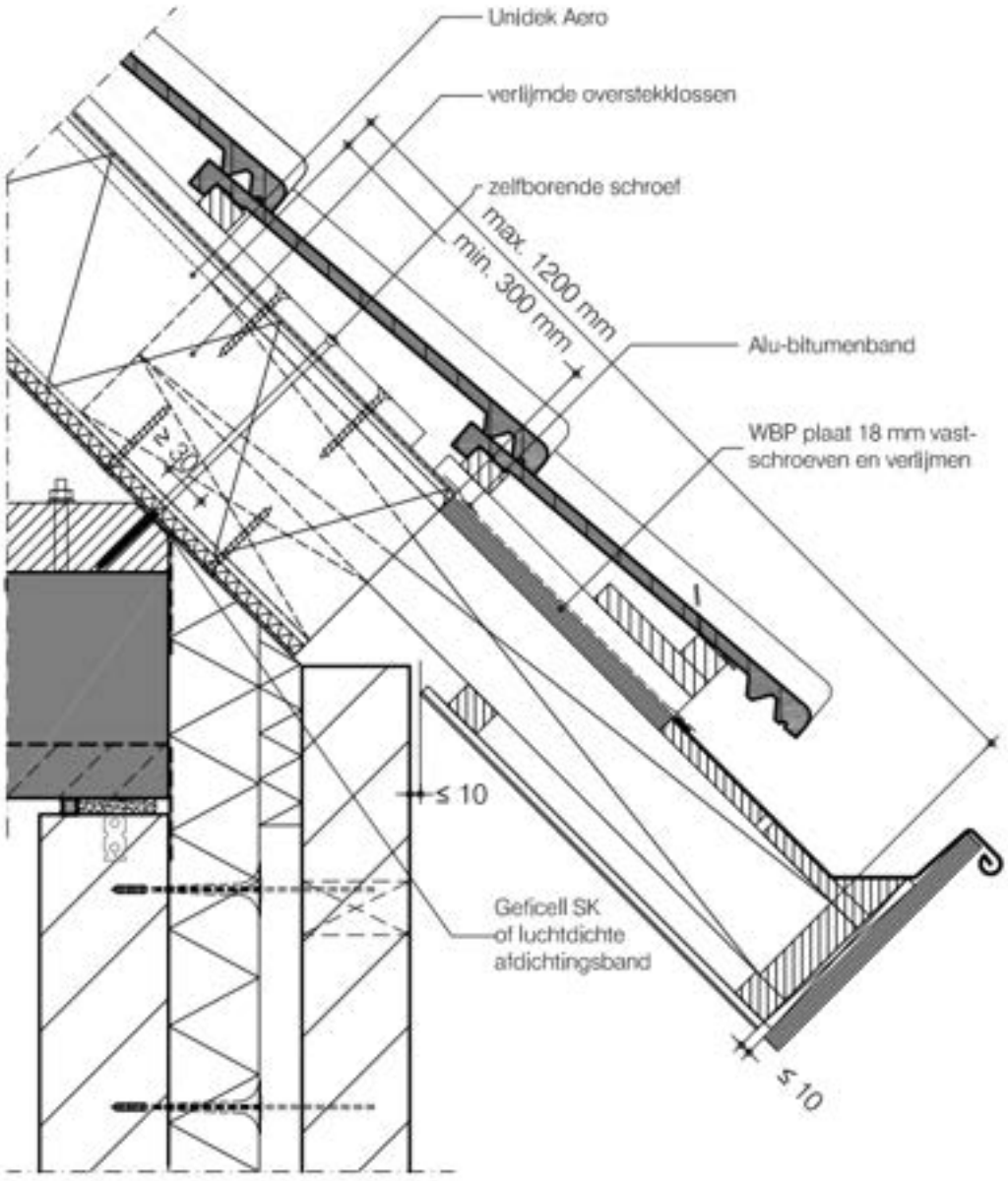

tengellat + kitvoeg
(schuin aangebracht t.b.v. afvoer lekwater)
zelfborende schroef met volgplaat
dakvenster, montage volgens
voorschriften leverancier
Levering dakraam door derden
≥ 59
Aerosafe foam
Unidek Aero
≥ 59

Detail 17

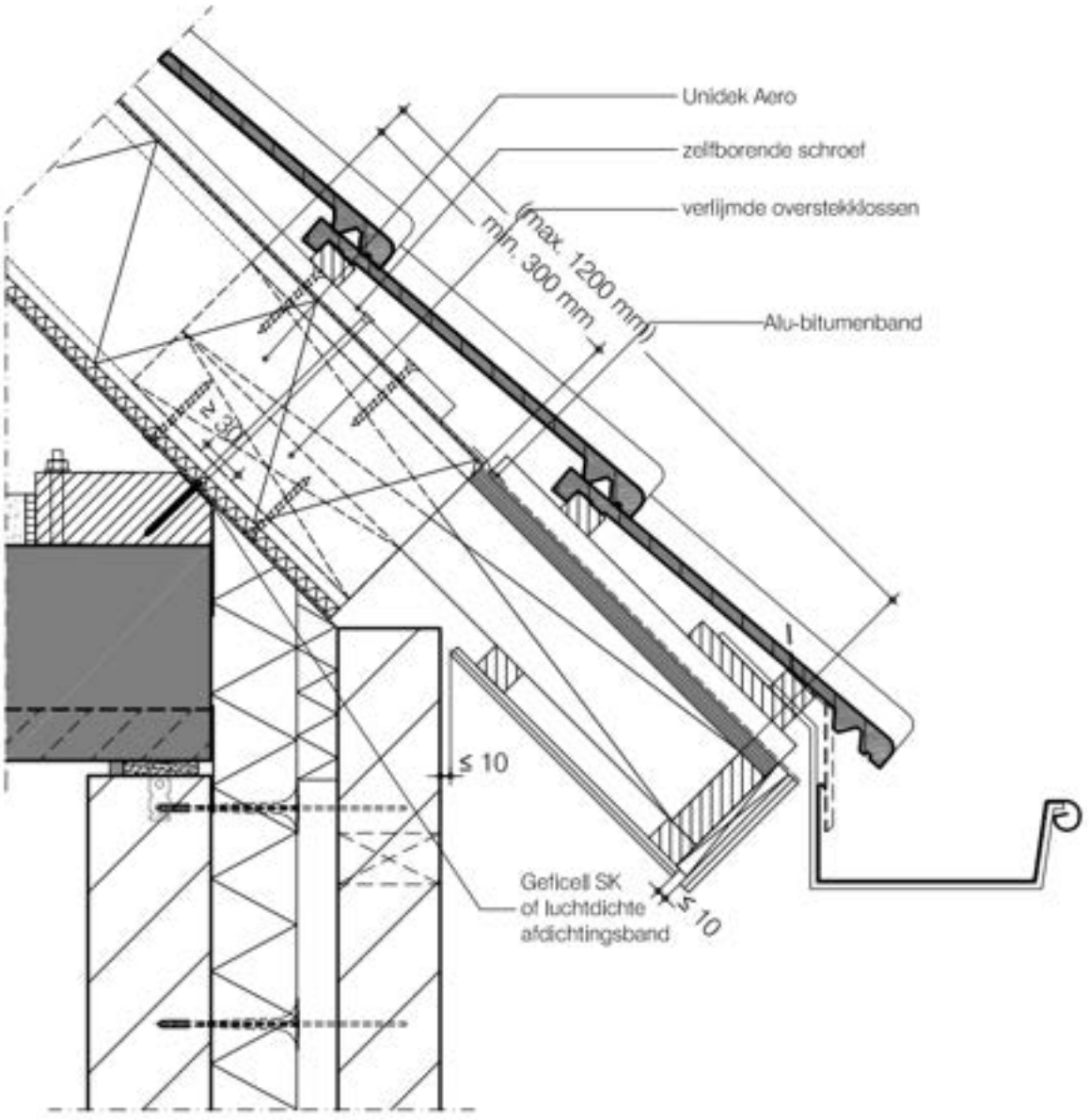


Nadruk verboden

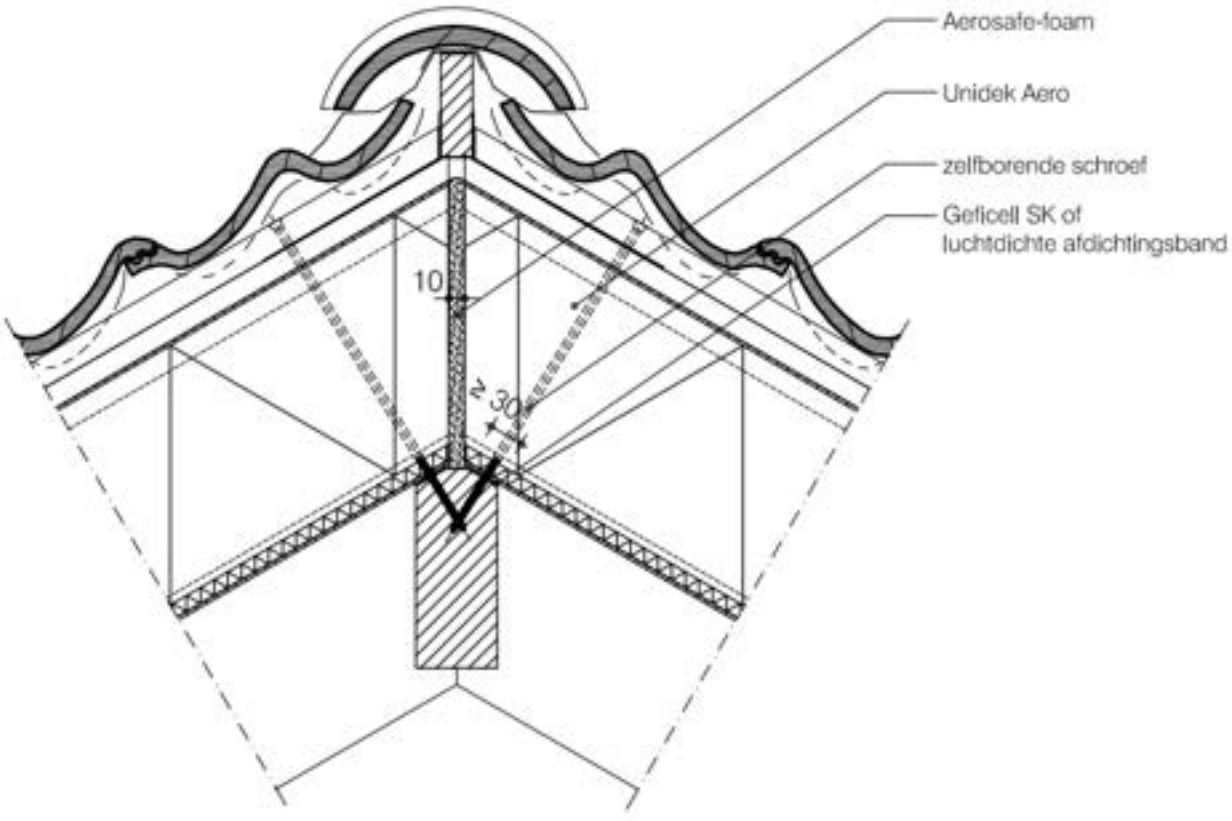
Detail 18


Unidek Aero
verlijmde overstekklossen
zelfborende schroef
max. 1200 mm
min. 300 mm
Alu-bitumenband
WBP plaat 18 mm vast-schroeven en verlijmen
≥ 20
≤ 10
Geficell SK
of luchtdichte
afdichtingsband
≤ 10

Detail 18A

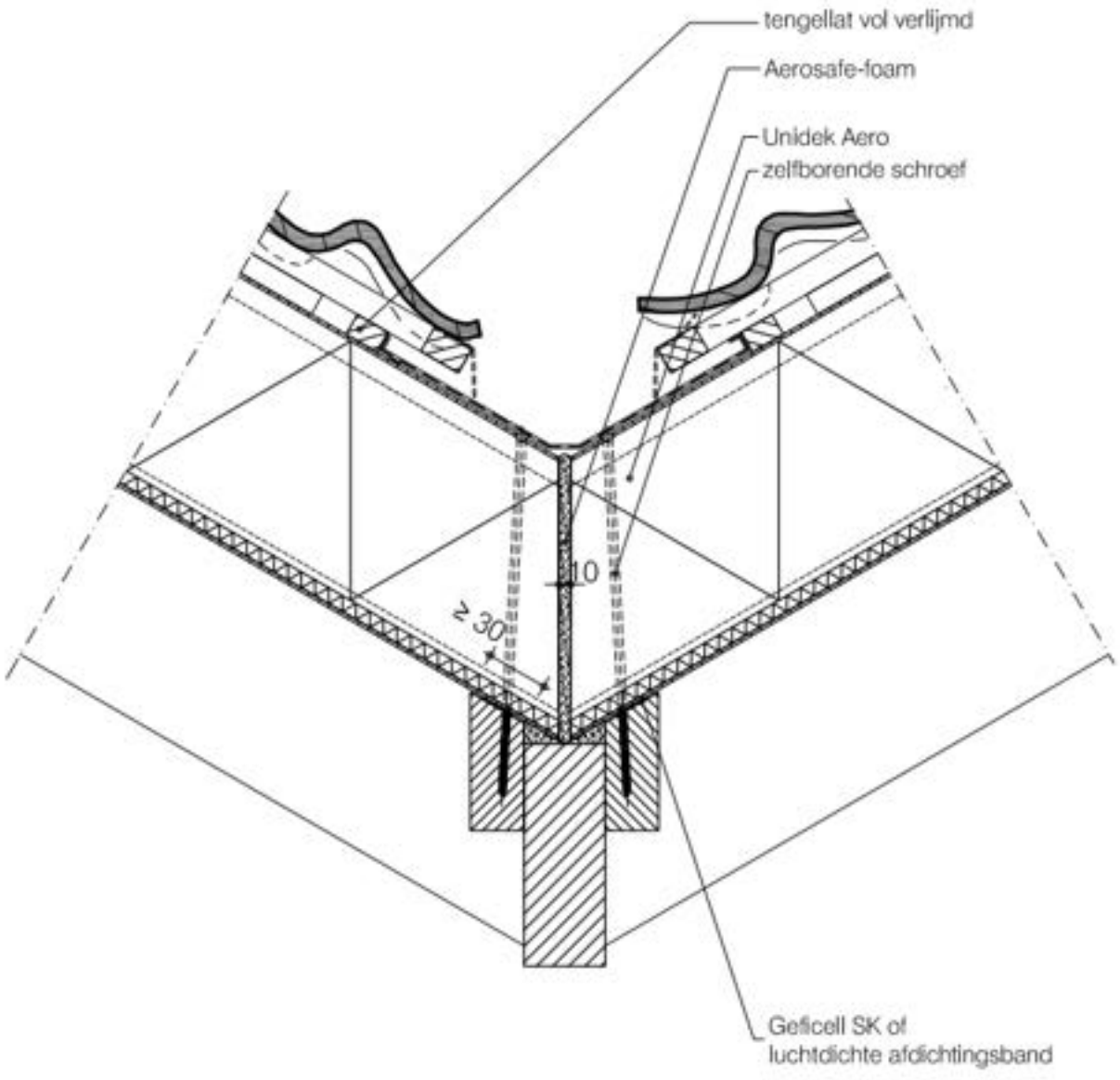

Unidek Aero
zelfborende schroef
verlijmde overstekklossen
max. 1200 mm
min. 300 mm
Alu-bitumenband
≥ 30°
≤ 10
Geficell SK
of luchtdichte
afdichtingsband
≤ 10

Detail 19



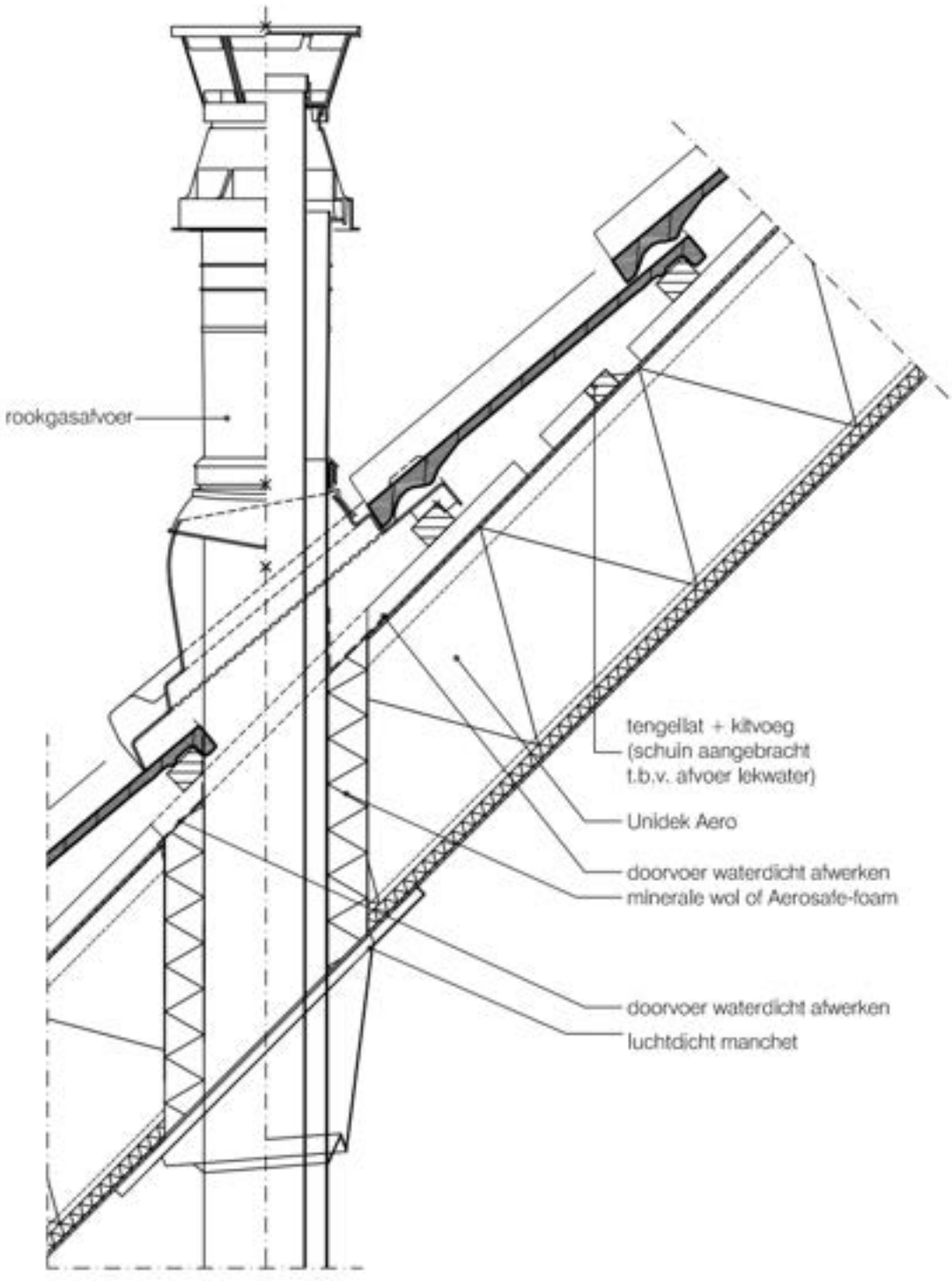
Nadruk verboden

Detail 20

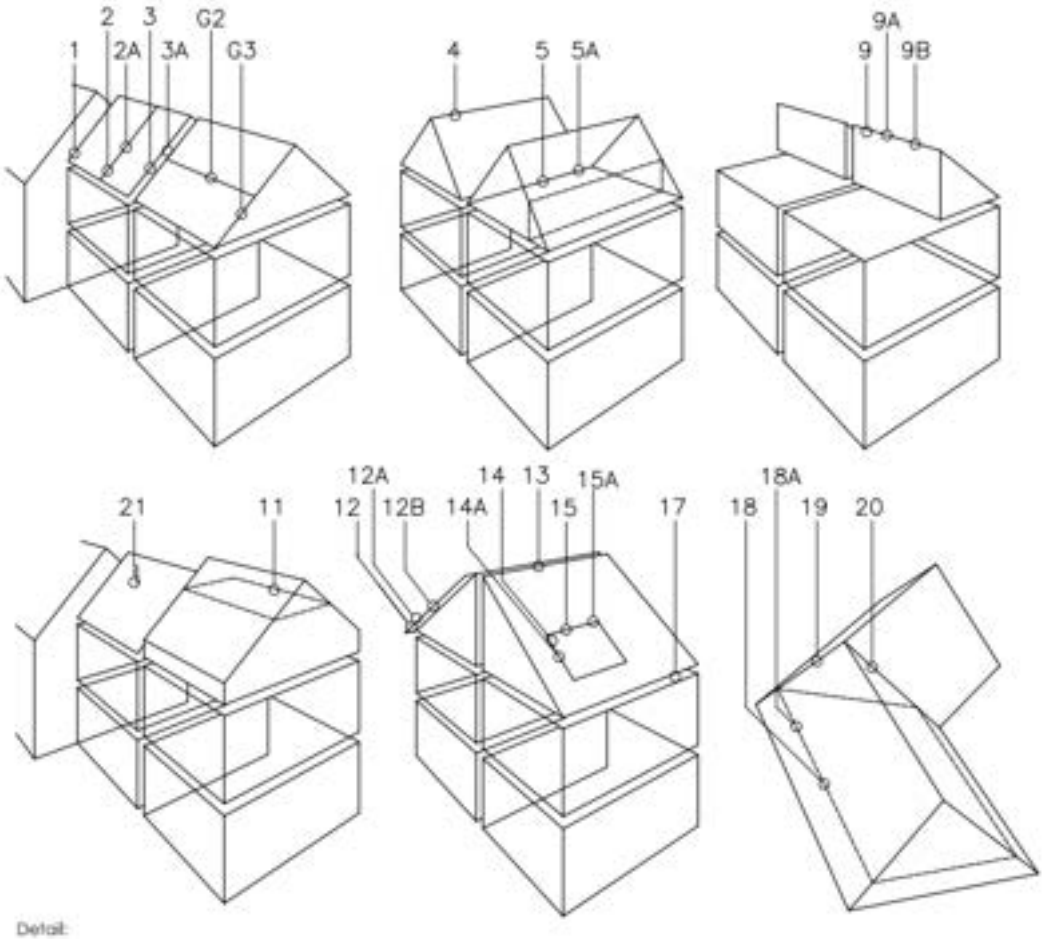


Nadruk verboden

Detail 21


rookgasafvoer
tengellat + kitvoeg
(schuin aangebracht
t.b.v. afvoer lekwater)
Unidek Aero
doorvoer waterdicht afwerken
minerale wol of Aerosafe-foam
doorvoer waterdicht afwerken
luchtdicht manchet

Bijlage 2 Detaillering Unidek Aero MB

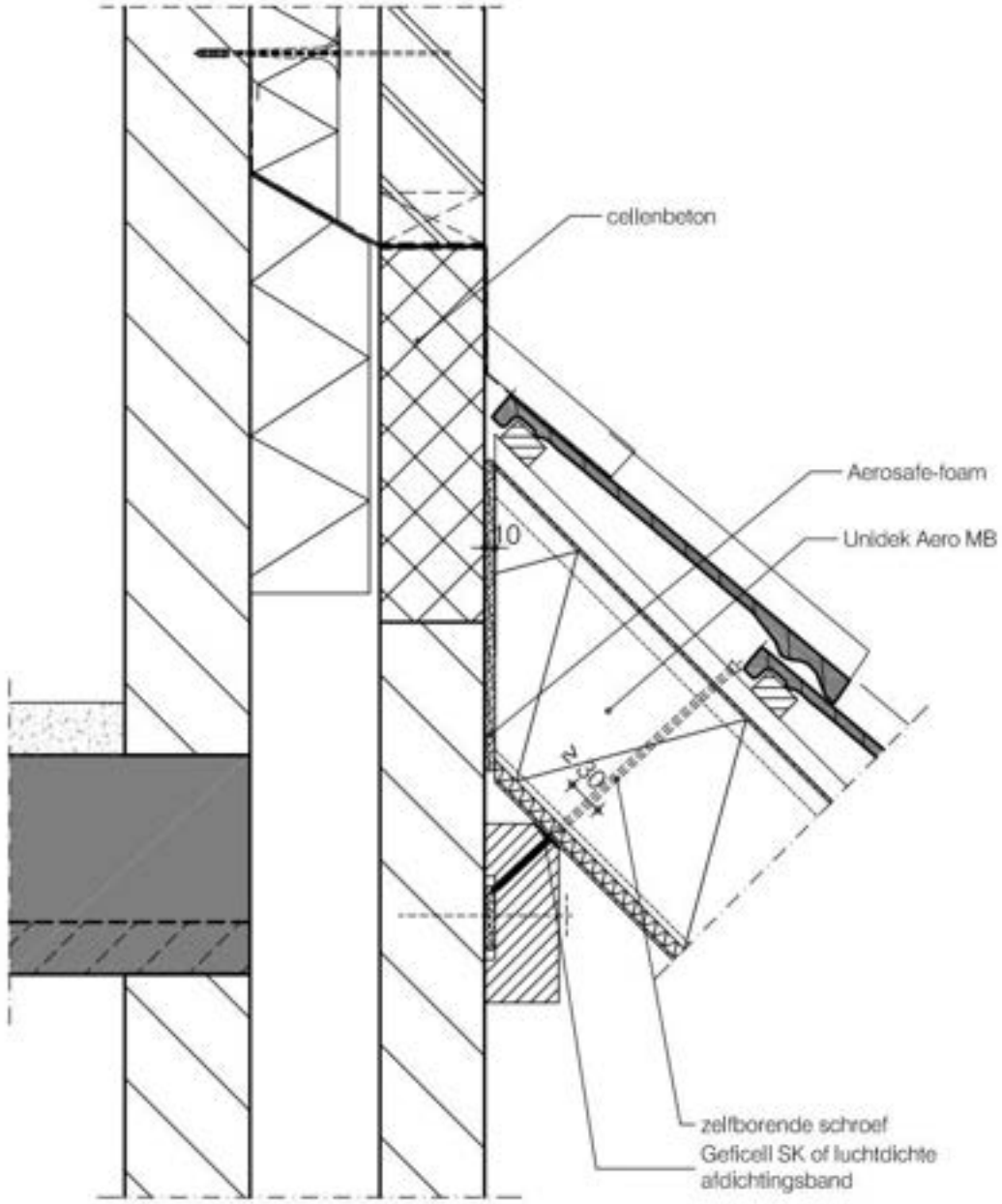


Detail:

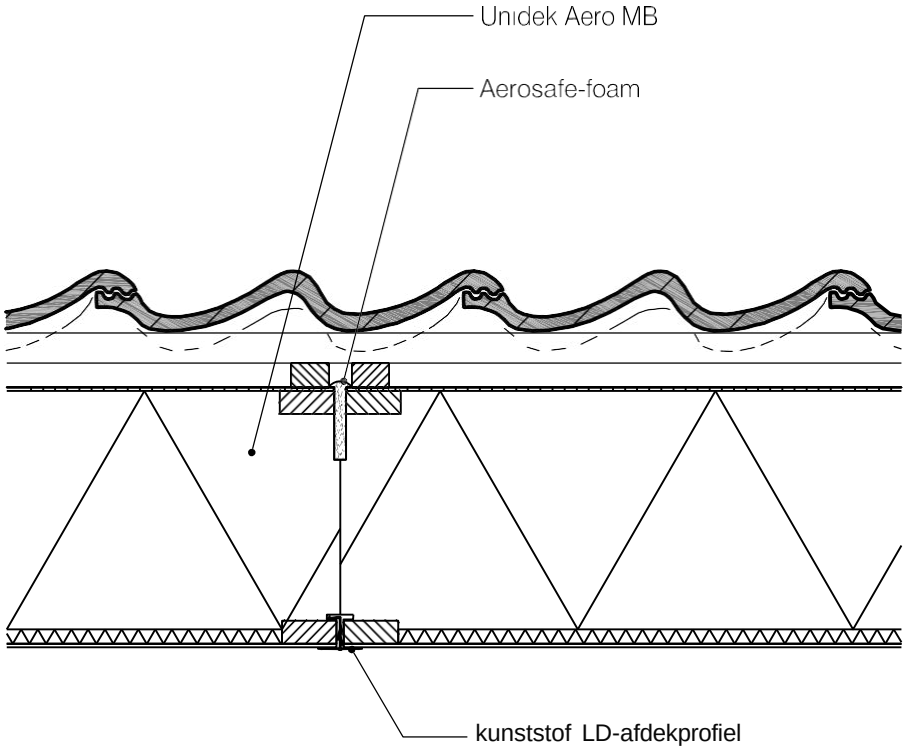
1	dak-muuraansluiting
2	koppeling dakelementen
2A	koppeling dakelementen
3	woning scheidend koppeling dakvlak
3A	woning scheidend koppeling dakvlak
G2	koppeling dakelementen (gording)
G3	woning scheidend koppeling
4	nok zadeldakconstructie
5	woningscheidende kilkeepconstructie
5A	woningscheidende kilkeepconstructie
6	n.v.t.
7	n.v.t.
8	n.v.t.
9	nok lessenaarsdakconstructie
9A	nok lessenaarsdakconstructie
9B	nok lessenaarsdakconstructie
10	n.v.t.
11	vloer-dakconstructie
12	dakoverstek constructie (<510mm)
12A	dakoverstek constructie (<900mm)
12B	dakoverstek constructie (>1200mm)
13	woningscheidende nokconstructie zadeldak
14	zijkant dakraamconstructie
14A	zijkant dakraamconstructie
15	boven- en onderkant dakraamconstructie
15A	boven- en onderkant dakraamconstructie
16	n.v.t.
17	dakgootconstructie
18	dakoverstekconstructie
18A	dakoverstekconstructie
19	hoekkeperconstructie
20	kilkeperconstructie
21	dakdoorvoer

Nadruk verboden

Detail 1

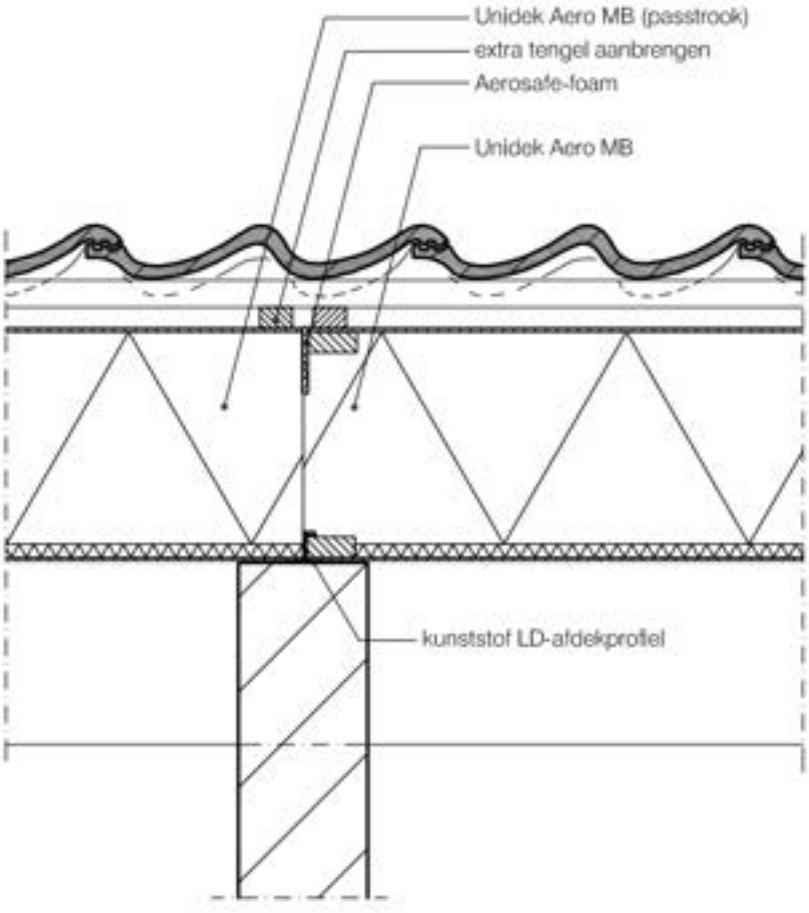

cellenbeton
Aerosafe-foam
Unidek Aero MB
10
zelfborende schroef
Geficell SK of luchtdichte afdichtingsband

Detail 2

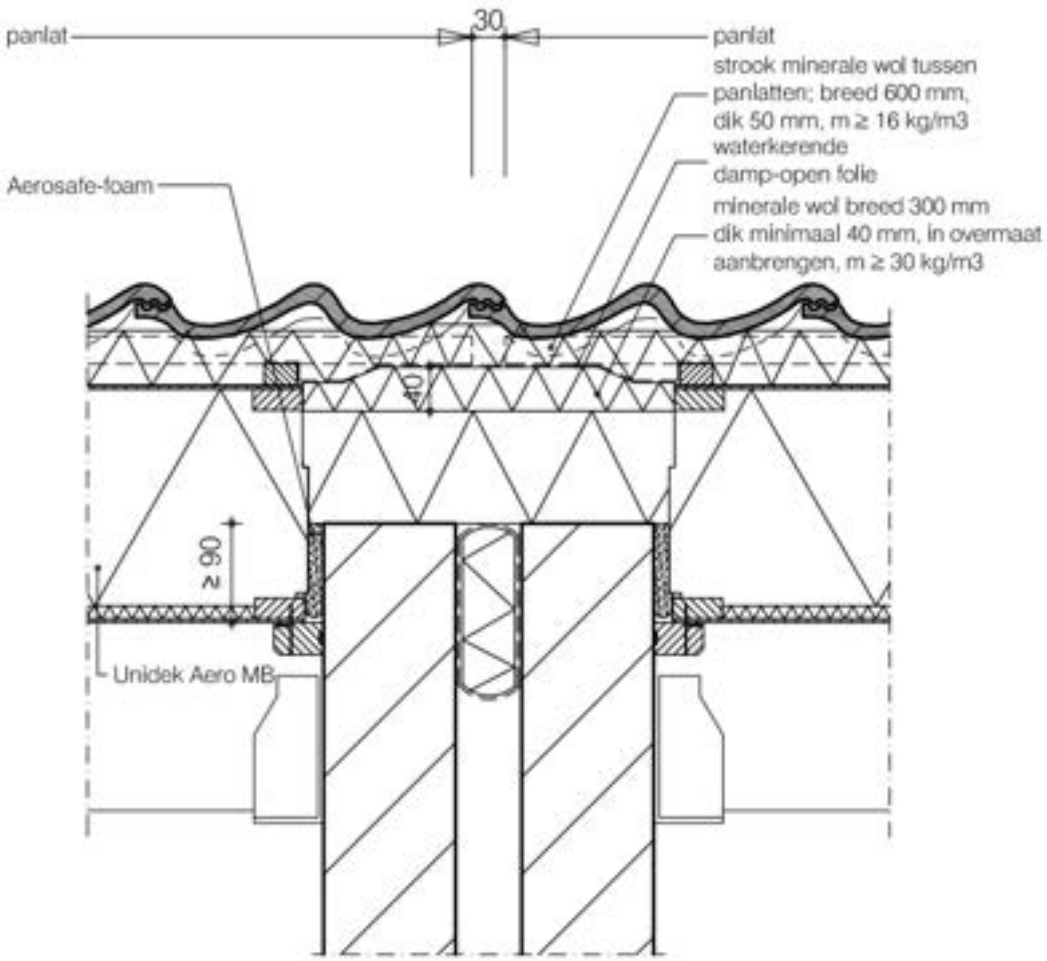


Nadruk verboden

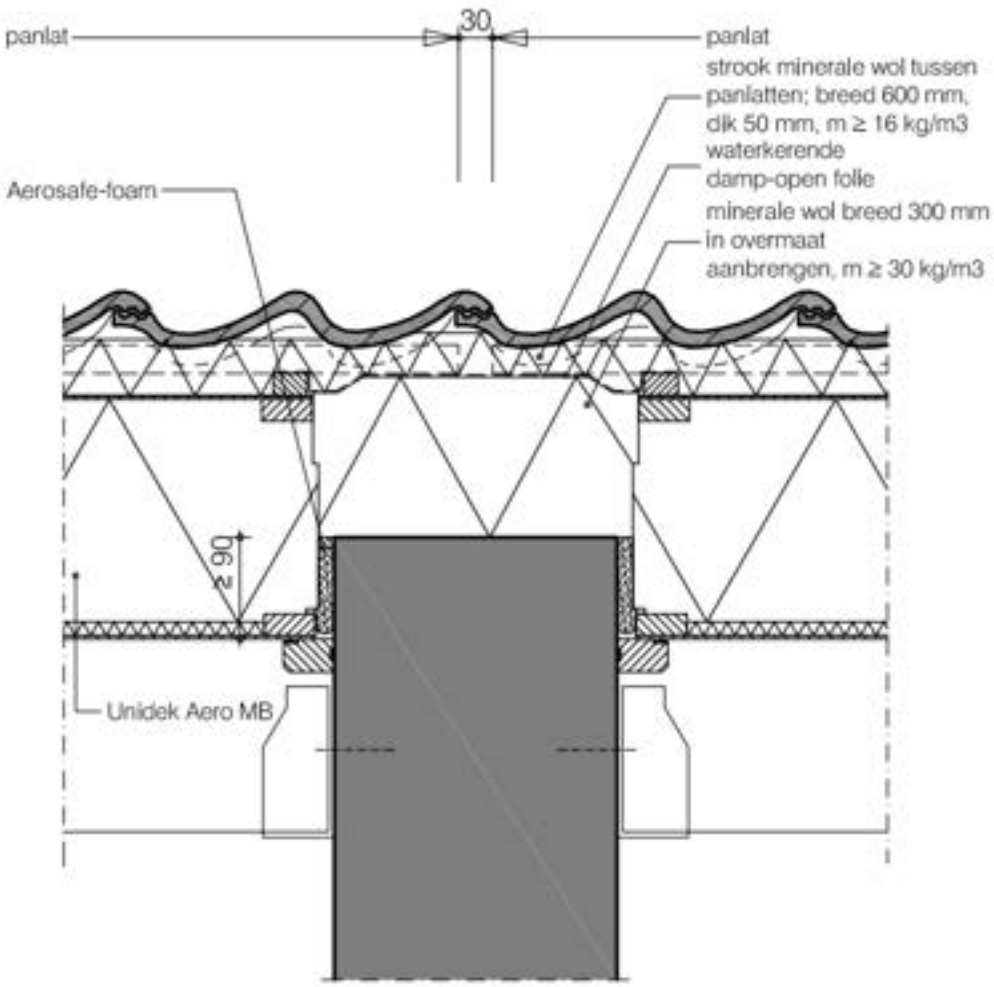
Detail 2A


Unidek Aero MB (passtrook)
extra tengel aanbrengen
Aerosafe-foam
Unidek Aero MB
kunststof LD-afdekprofiel

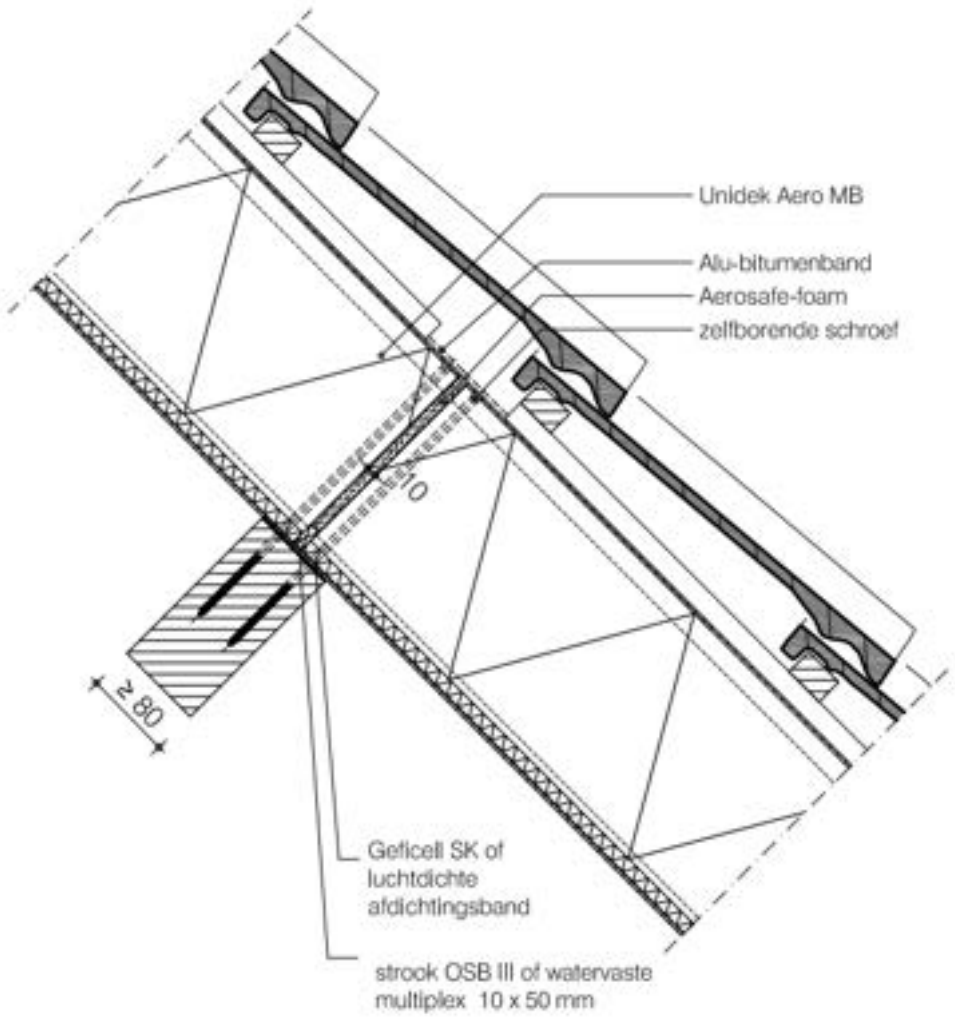
Detail 3


30
panlat
panlat
strook minerale wol tussen
panlatten; breed 600 mm,
dik 50 mm, m ≥ 16 kg/m3
waterkerende
damp-open folie
minerale wol breed 300 mm
dik minimaal 40 mm, in overmaat
aanbrengen, m ≥ 30 kg/m3
Aerosafe-foam
≥ 90
Unidek Aero MB

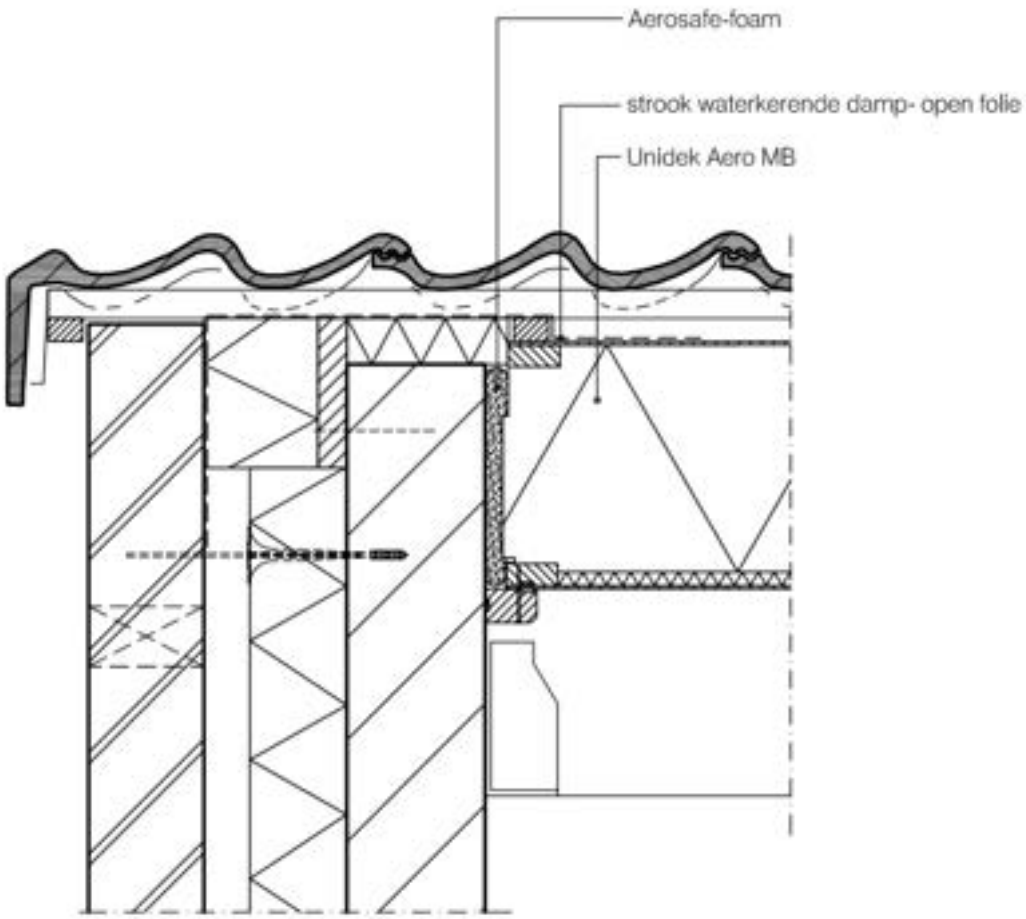
Detail 3A


30
panlat
panlat
strook minerale wol tussen panlatten; breed 600 mm, dik 50 mm, m ≥ 16 kg/m3
waterkerende damp-open folie
minerale wol breed 300 mm in overmaat aanbrengen, m ≥ 30 kg/m3
Aerosafe-foam
290
Unidek Aero MB

Detail G2

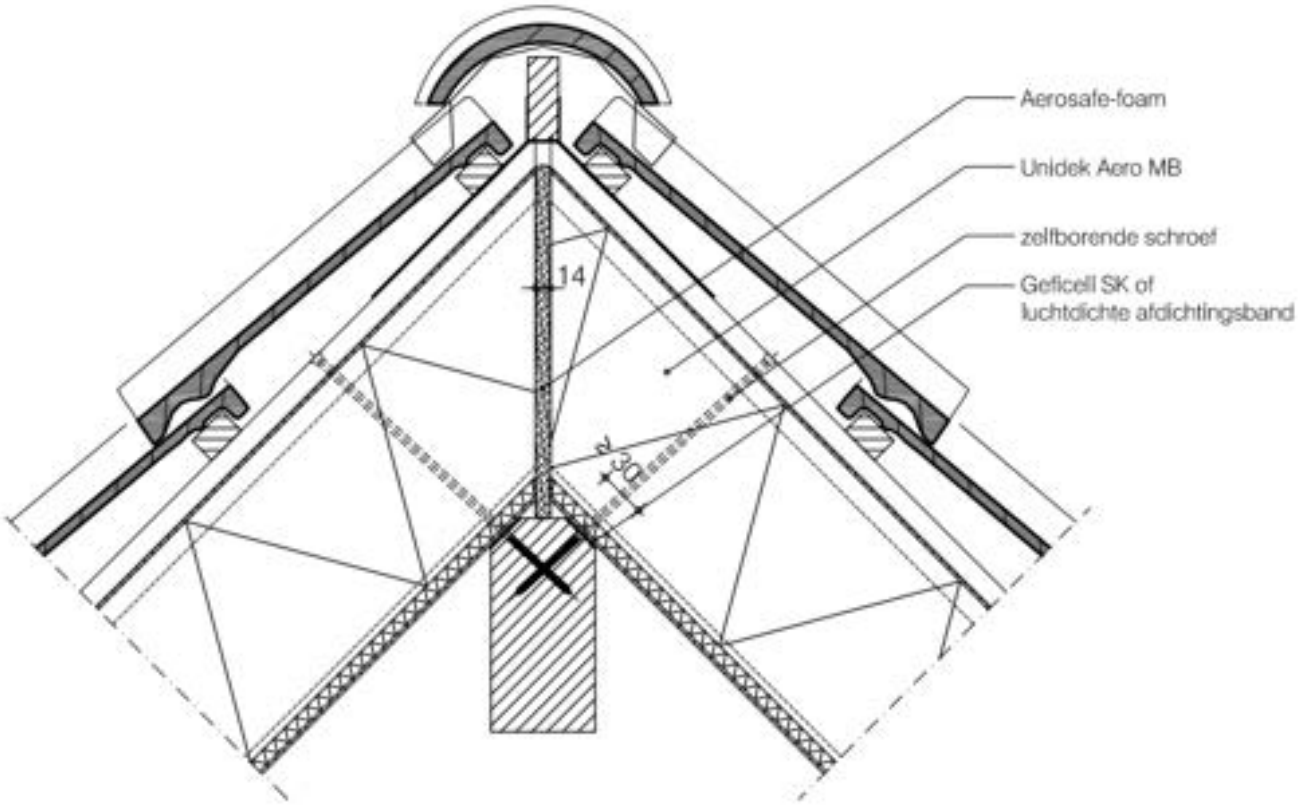

Unidek Aero MB
Alu-bitumenband
Aerosafe-foam
zelfborende schroef
≥ 80
Geficell SK of
luchtdichte
afdichtingsband
strook OSB III of watervaste
multiplex 10 x 50 mm

Detail G3



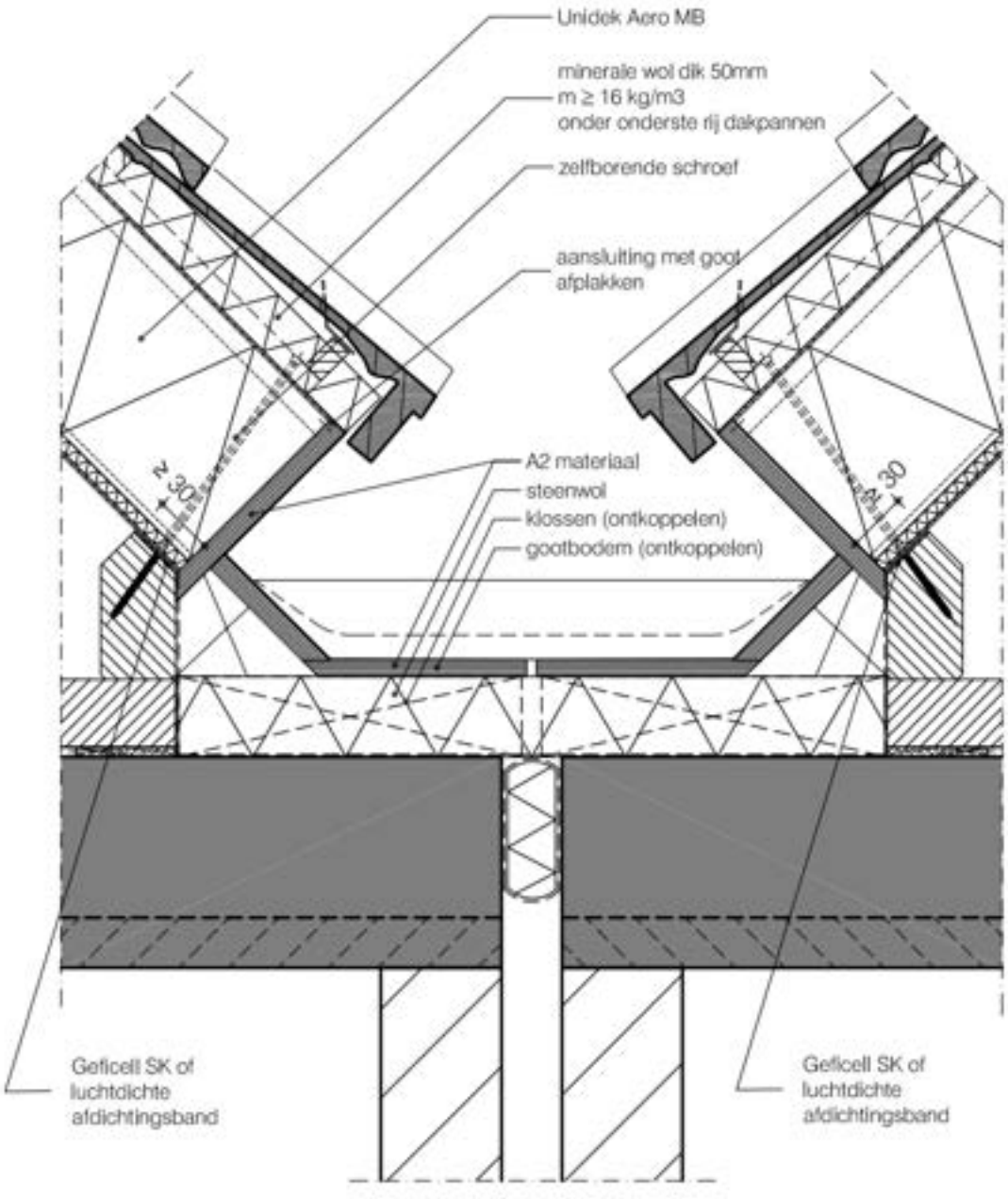
Nadruk verboden

Detail 4

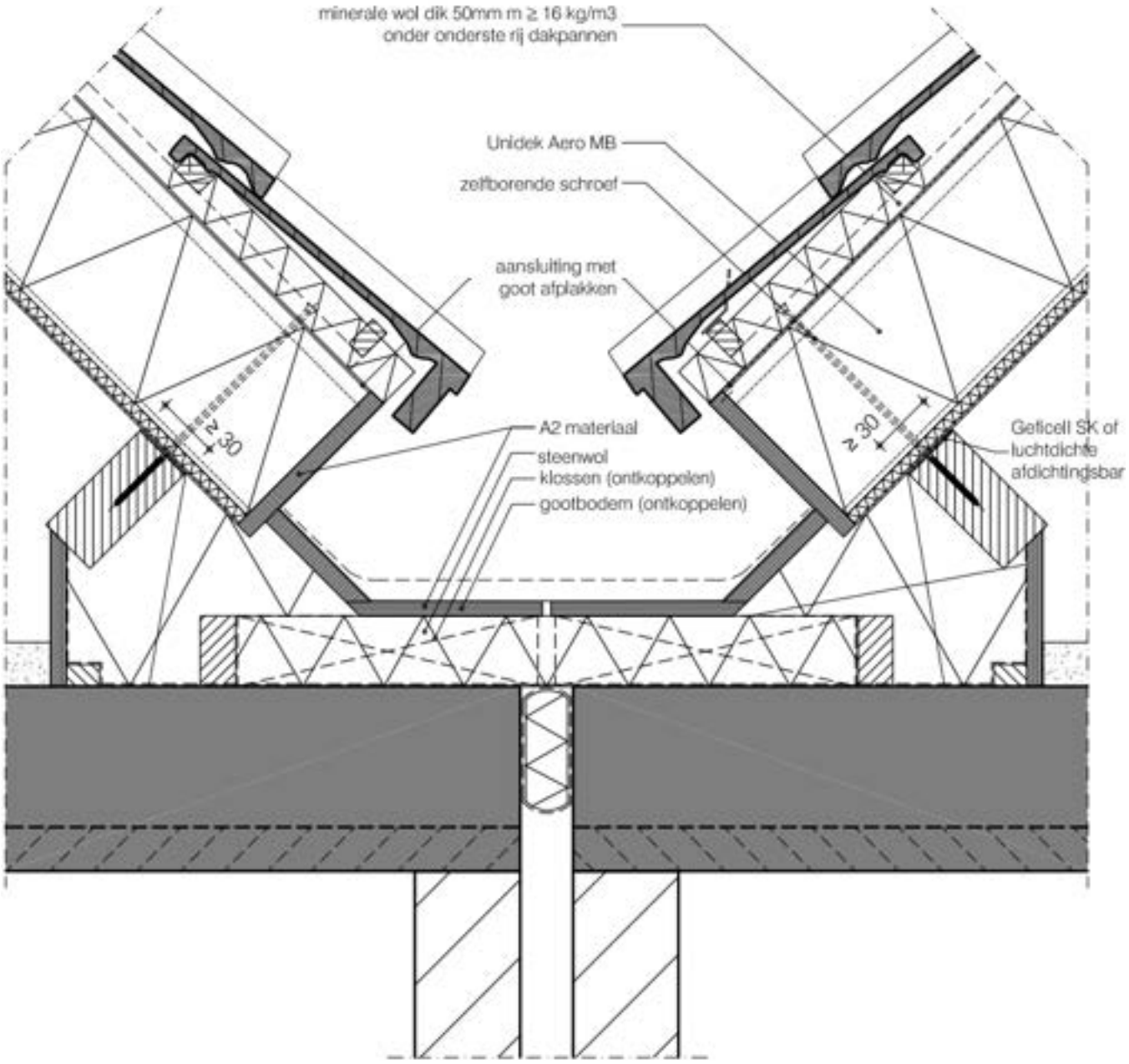


Nadruk verboden

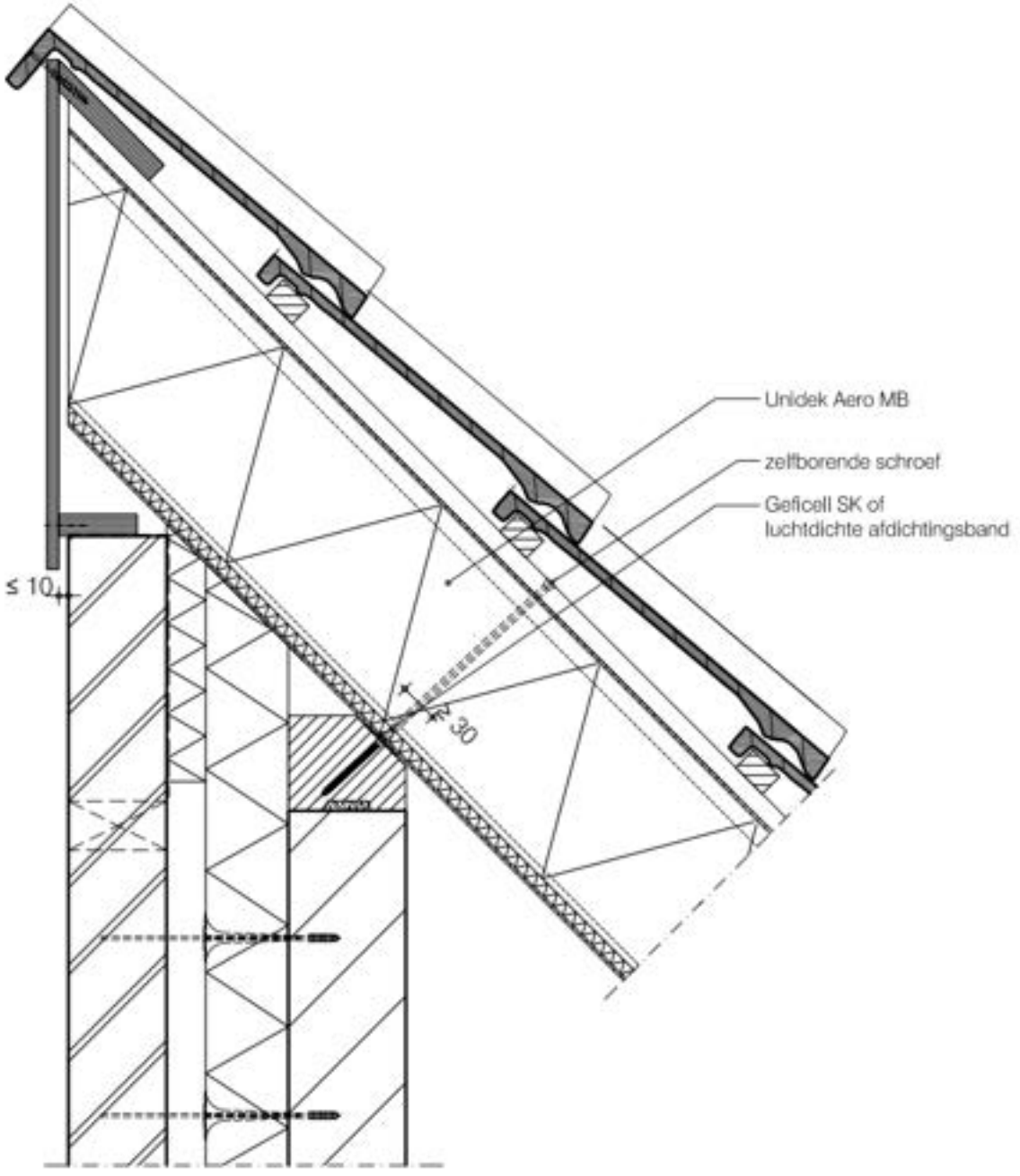
Detail 5


Unidek Aero MB
minerale wol dik 50mm
m ≥ 16 kg/m3
onder onderste rij dakpannen
zelfborende schroef
aansluiting met goot
afplakken
A2 materiaal
steenwol
klossen (ontkoppelen)
gootbodem (ontkoppelen)
≥ 30
≥ 30
Geficell SK of
luchtdichte
afdichtingsband
Geficell SK of
luchtdichte
afdichtingsband

Detail 5A

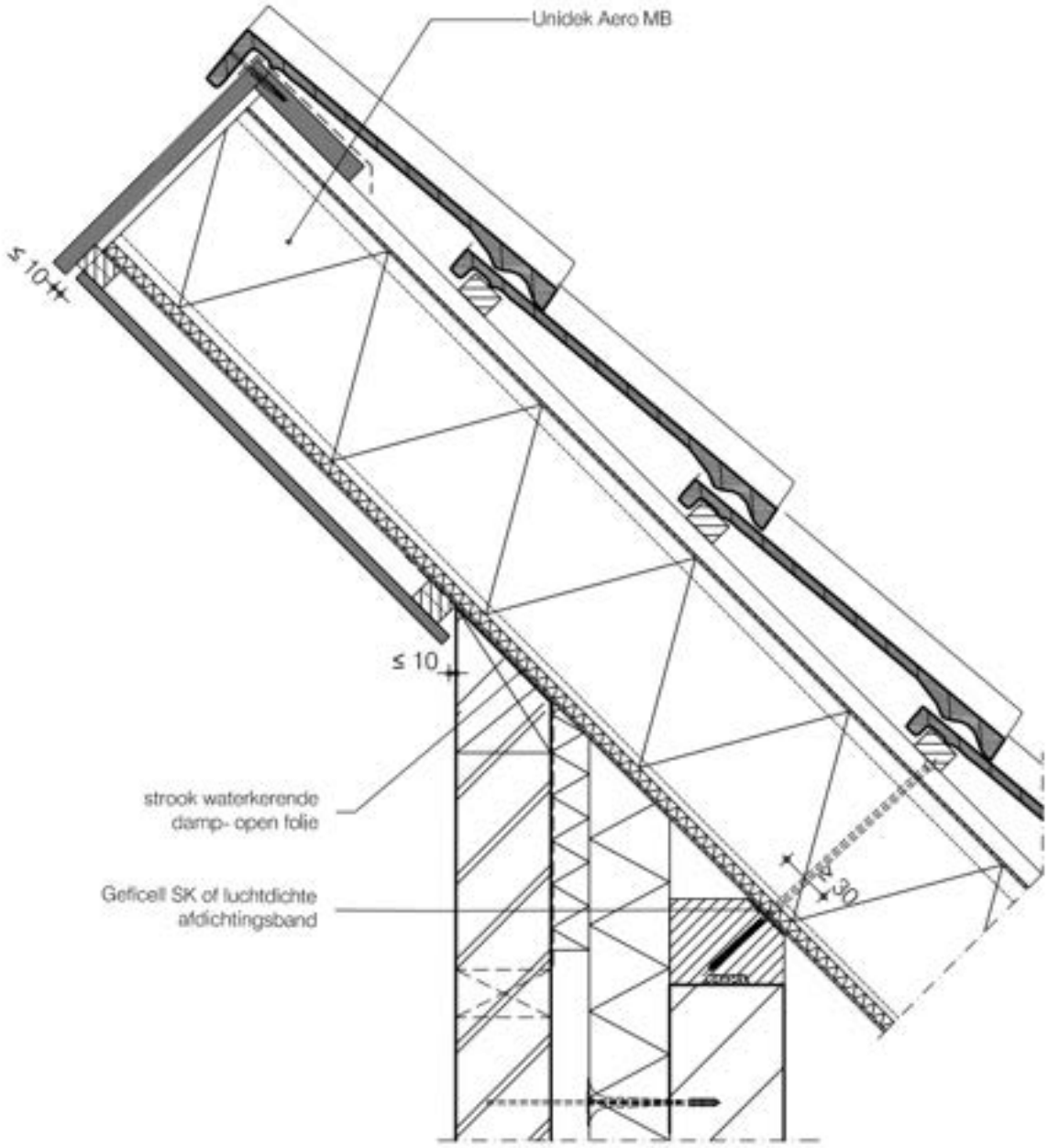

minerale wol dik 50mm m ≥ 16 kg/m3
onder onderste rij dakpannen
Unidek Aero MB
zelfborende schroef
aansluiting met
goot afplakken
≥ 30
A2 materiaal
steenwol
klossen (ontkoppelen)
gootbodem (ontkoppelen)
≥ 30
Geficell SK of
luchtdichte
afdichtingsbar

Detail 9

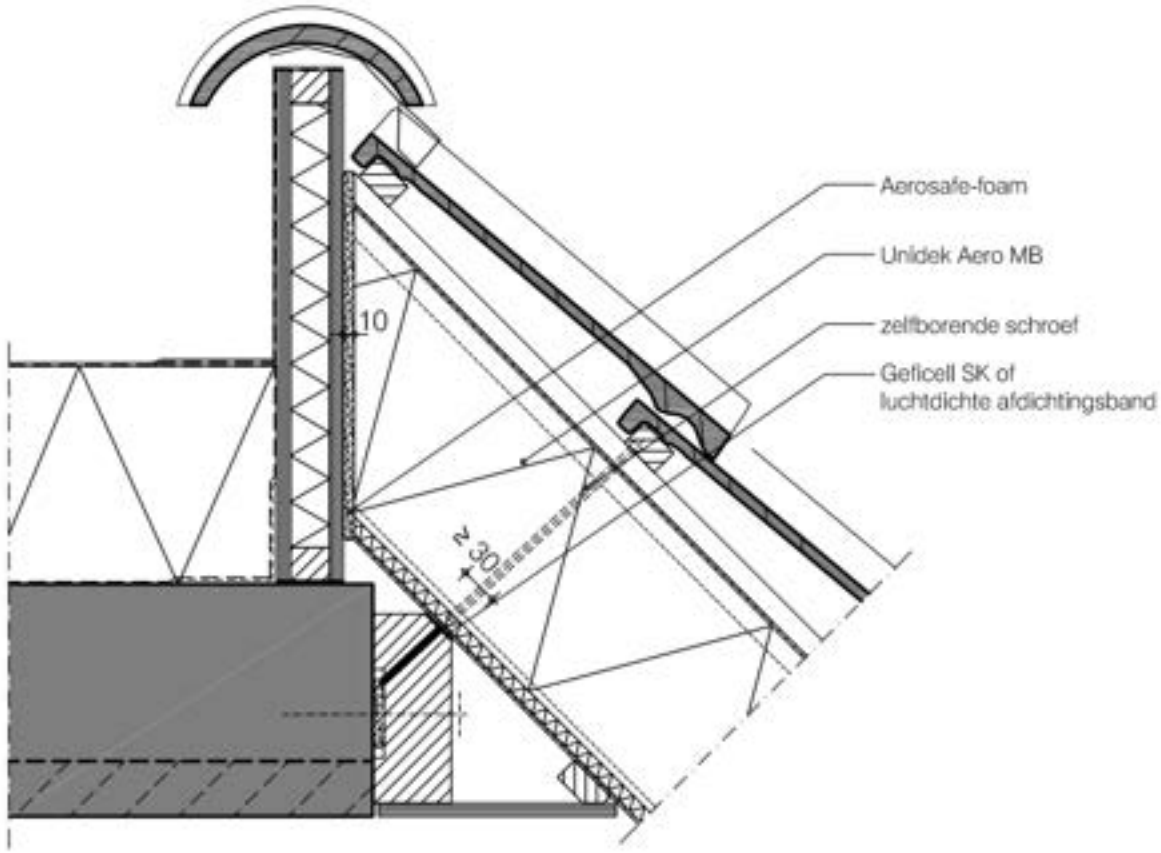


Nadruk verboden

Detail 9A

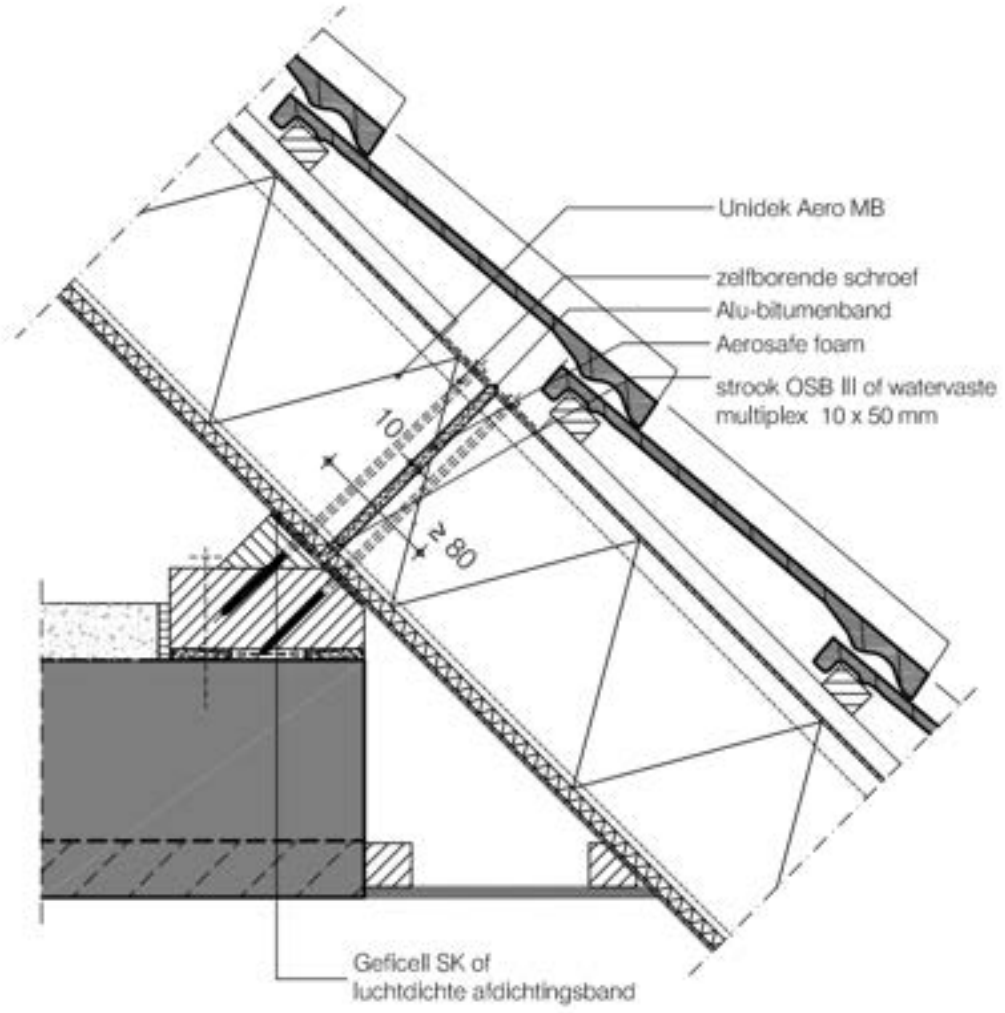

Unidek Aero MB
≤ 10
≤ 10
strook waterkerende
damp- open folie
Geficell SK of luchtdichte
afdichtingsband
≥ 30

Detail 9B

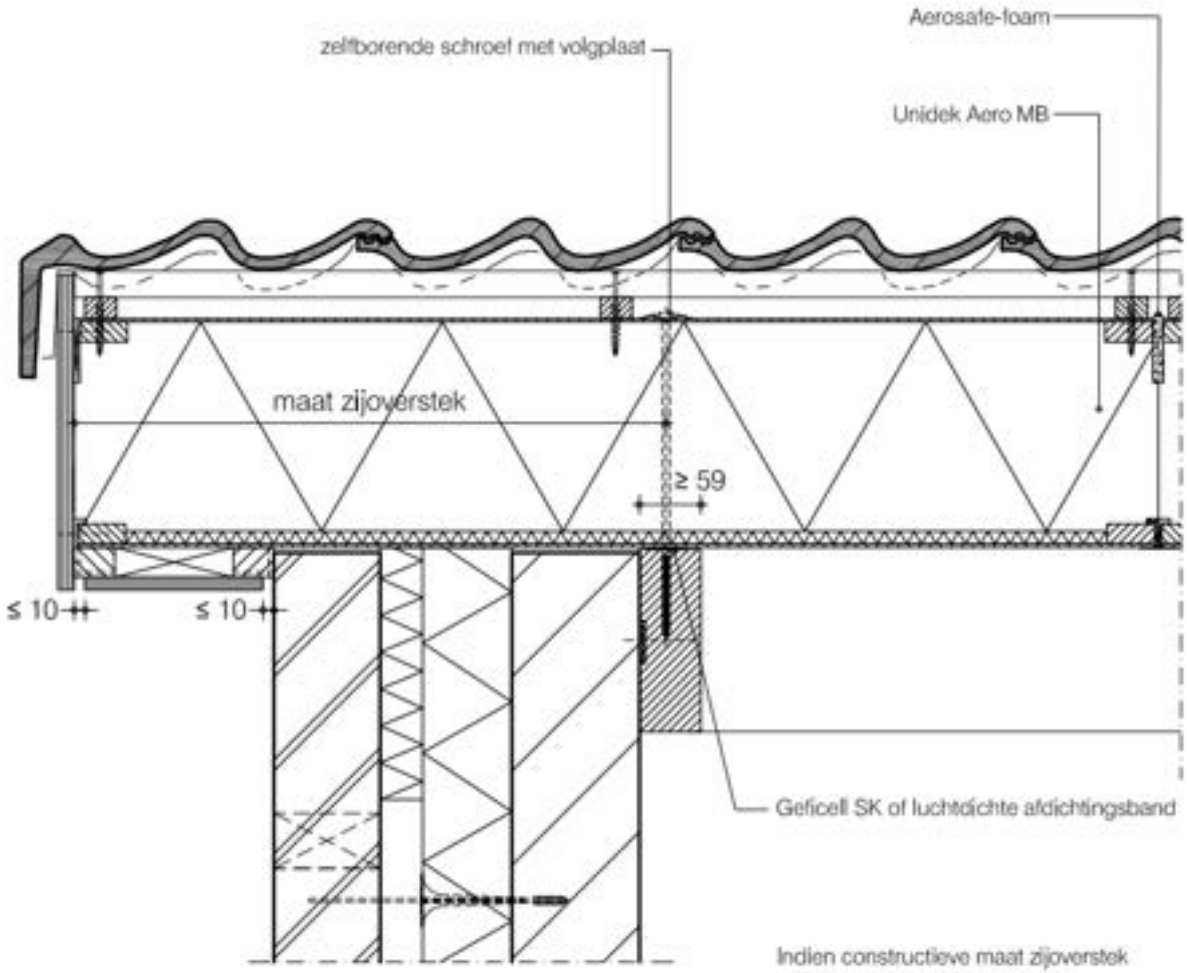


Nadruk verboden

Detail 11

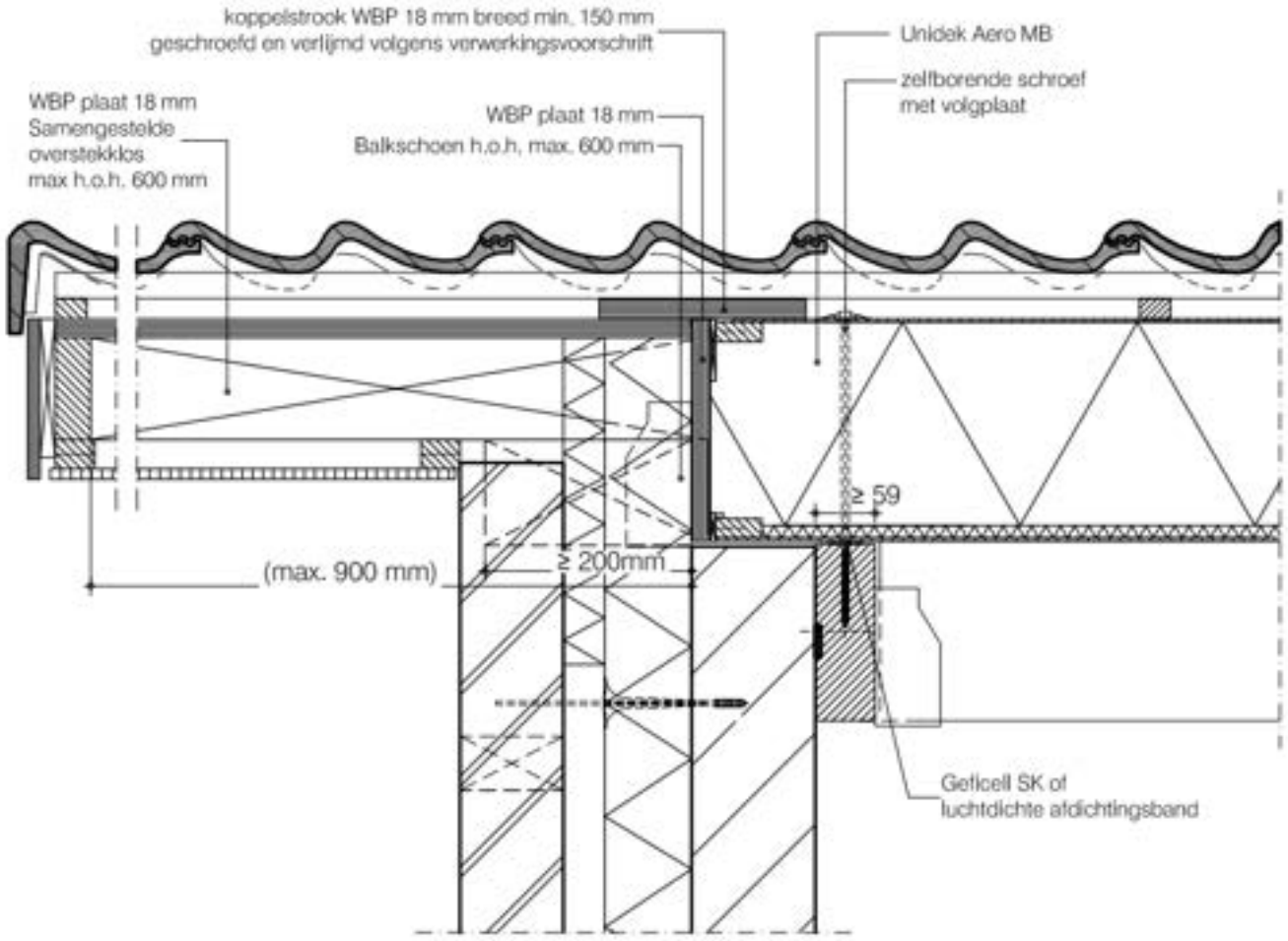

Unidek Aero MB
zelfborende schroef
Alu-bitumenband
Aerosafe foam
strook OSB III of watervaste multiplex 10 x 50 mm
10
≥ 80
Geficell SK of luchtdichte afdichtingsband

Detail 12



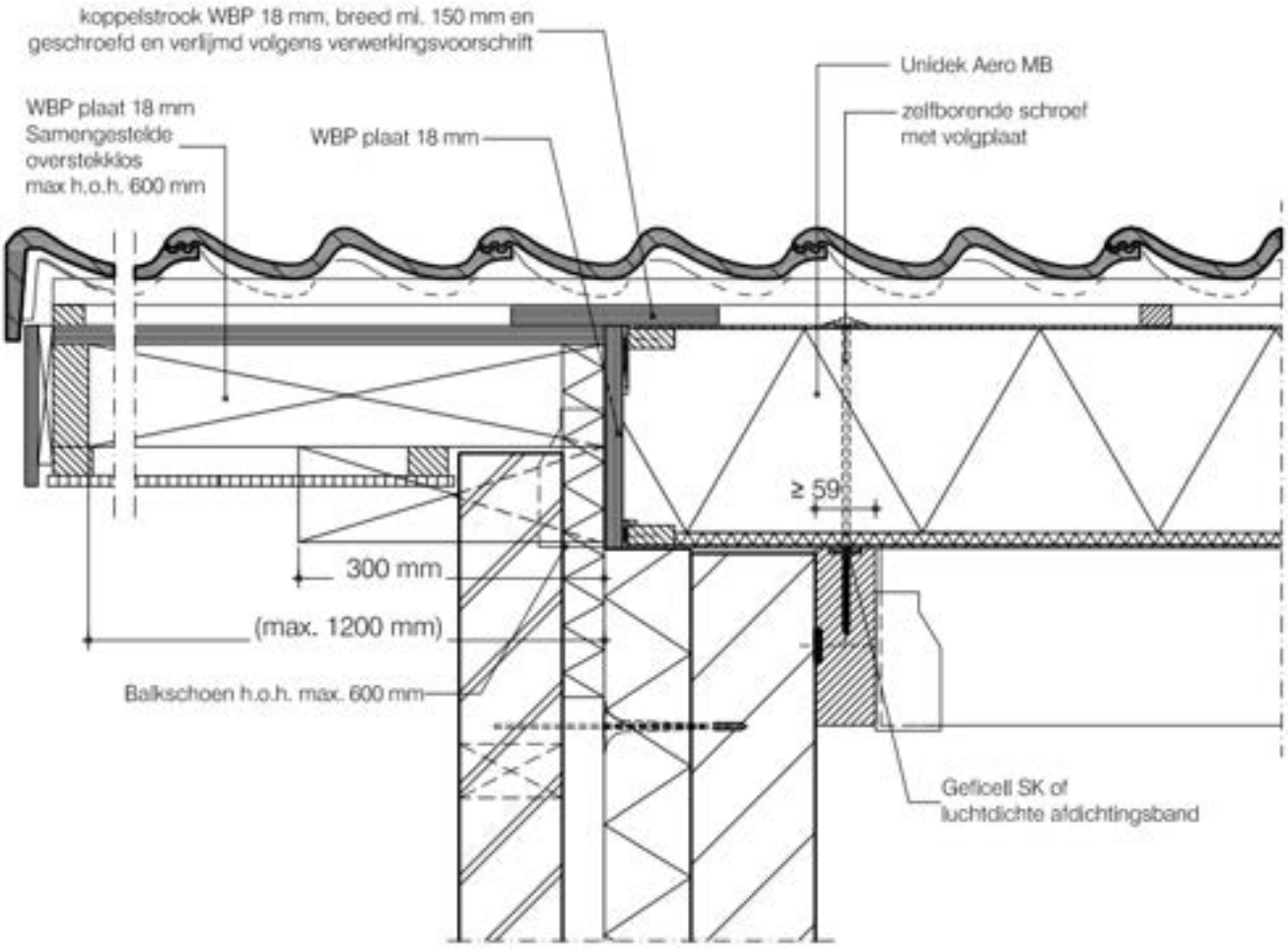
Indien constructieve maat zijoverstek > 510 mm en < 800 mm, dan panlatten over de twee naastgelegen dakelementen door laten lopen en op elke kruising met een tengel de panlatten vastschroeven met schroeven 5 x 80 mm

Detail 12A



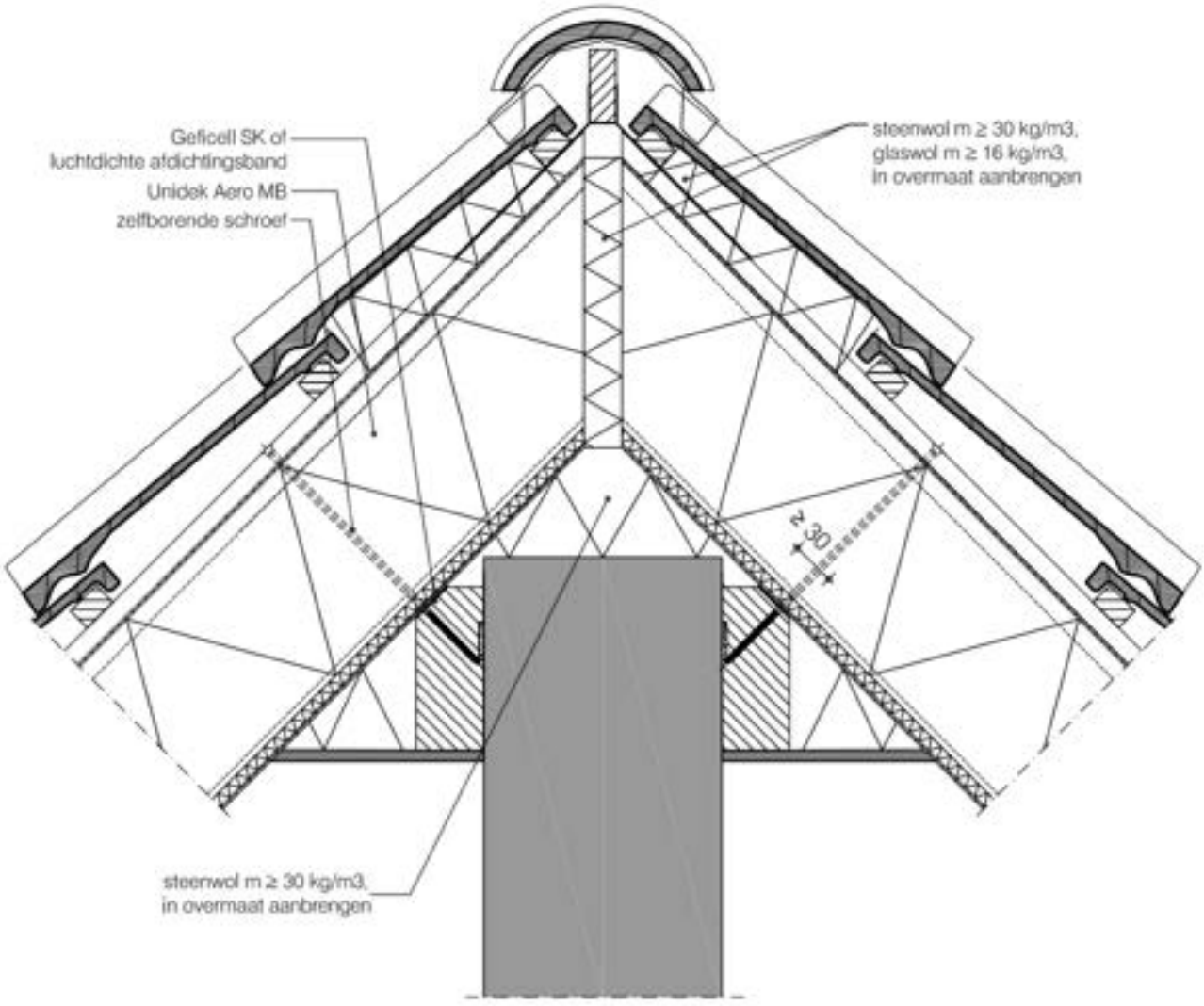
Nadruk verboden

Detail 12B

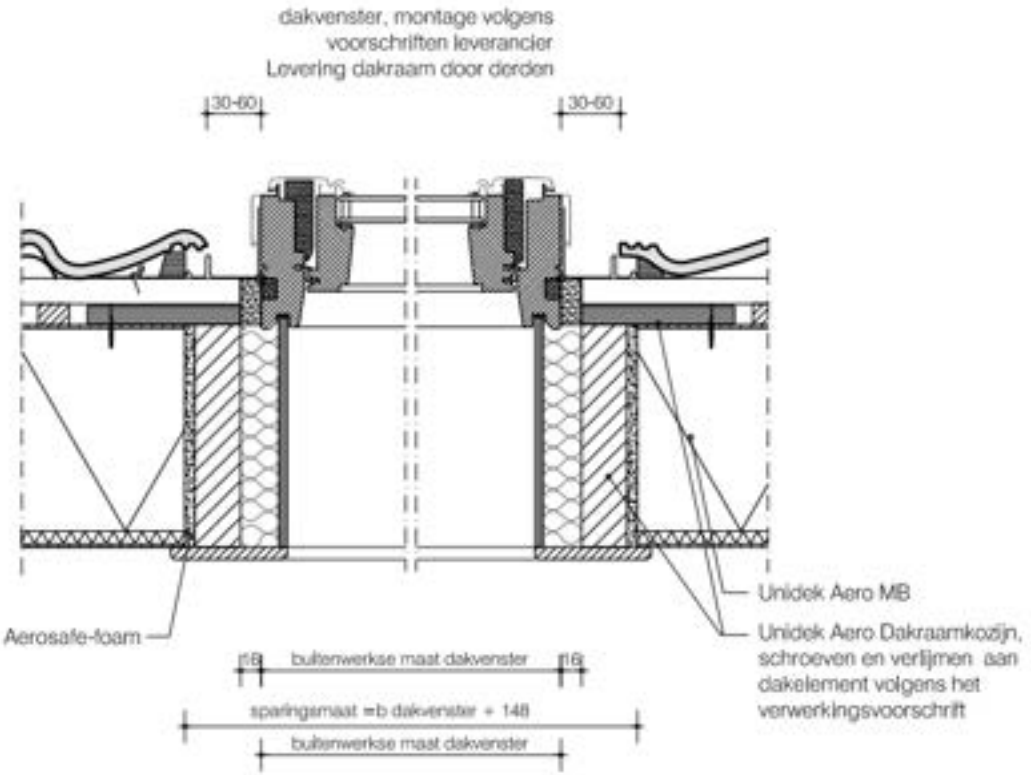


Nadruk verboden

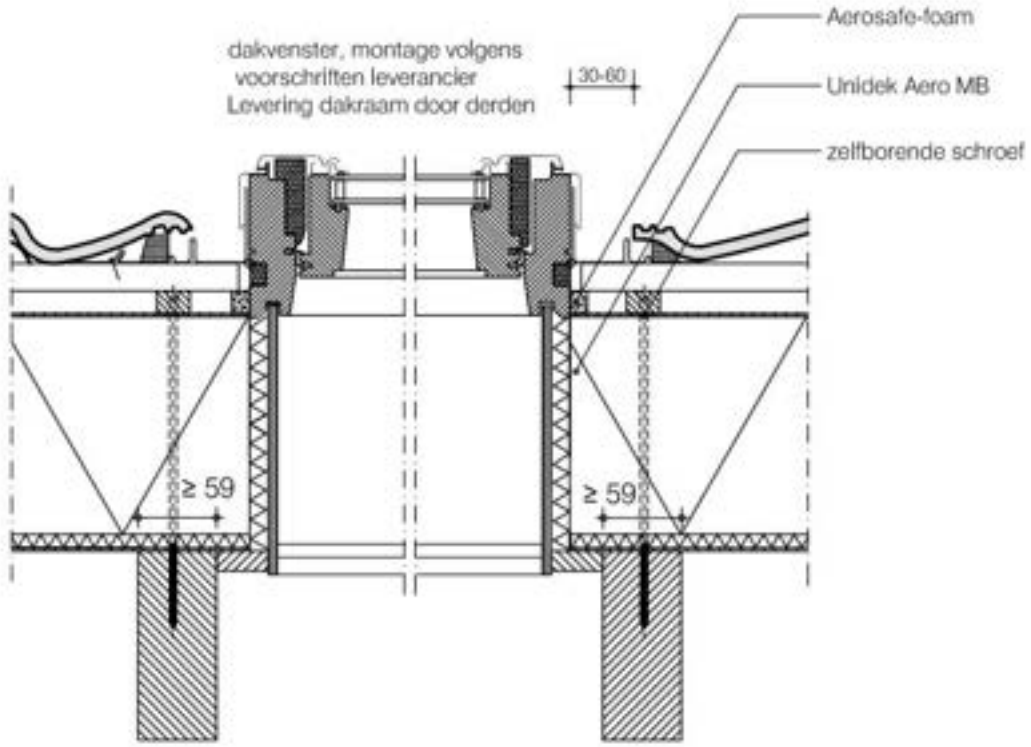
Detail 13


Gelicell SK of
luchtdichte afdichtingsband
Unidek Aero MB
zelfborende schroef
steenwol m ≥ 30 kg/m3,
glaswol m ≥ 16 kg/m3,
in overmaat aanbrengen
≥ 30
steenwol m ≥ 30 kg/m3,
in overmaat aanbrengen

Detail 14

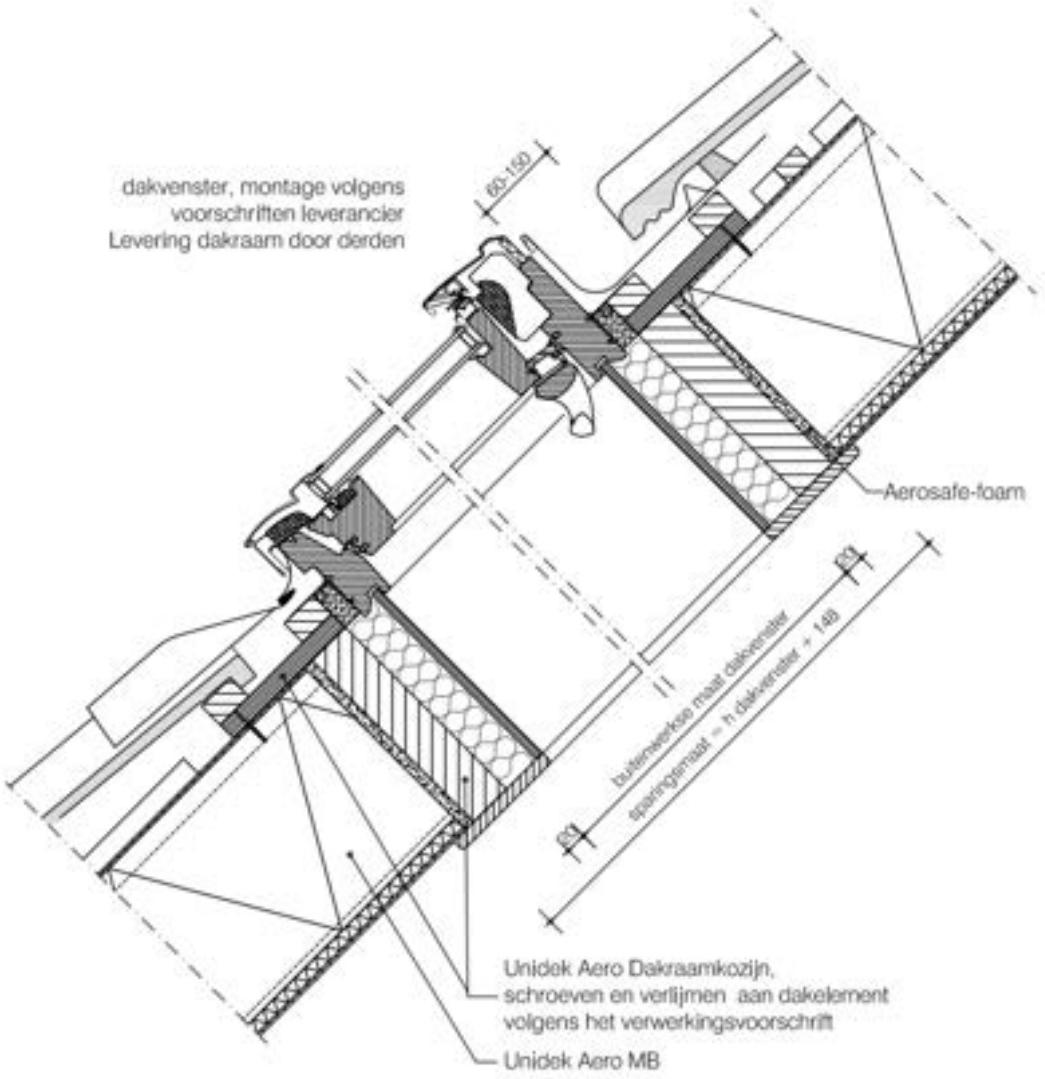

dakvenster, montage volgens
voorschriften leverancier
Levering dakraam door derden
30-60
30-60
Unidek Aero MB
Unidek Aero Dakraamkozijn,
schroeven en verlijmen aan
dakelement volgens het
verwerkingsvoorschrift
Aerosafe-foam
16
buitenwerkse maat dakvenster
16
sparingsmaat =b dakvenster + 148
buitenwerkse maat dakvenster

Detail 14A

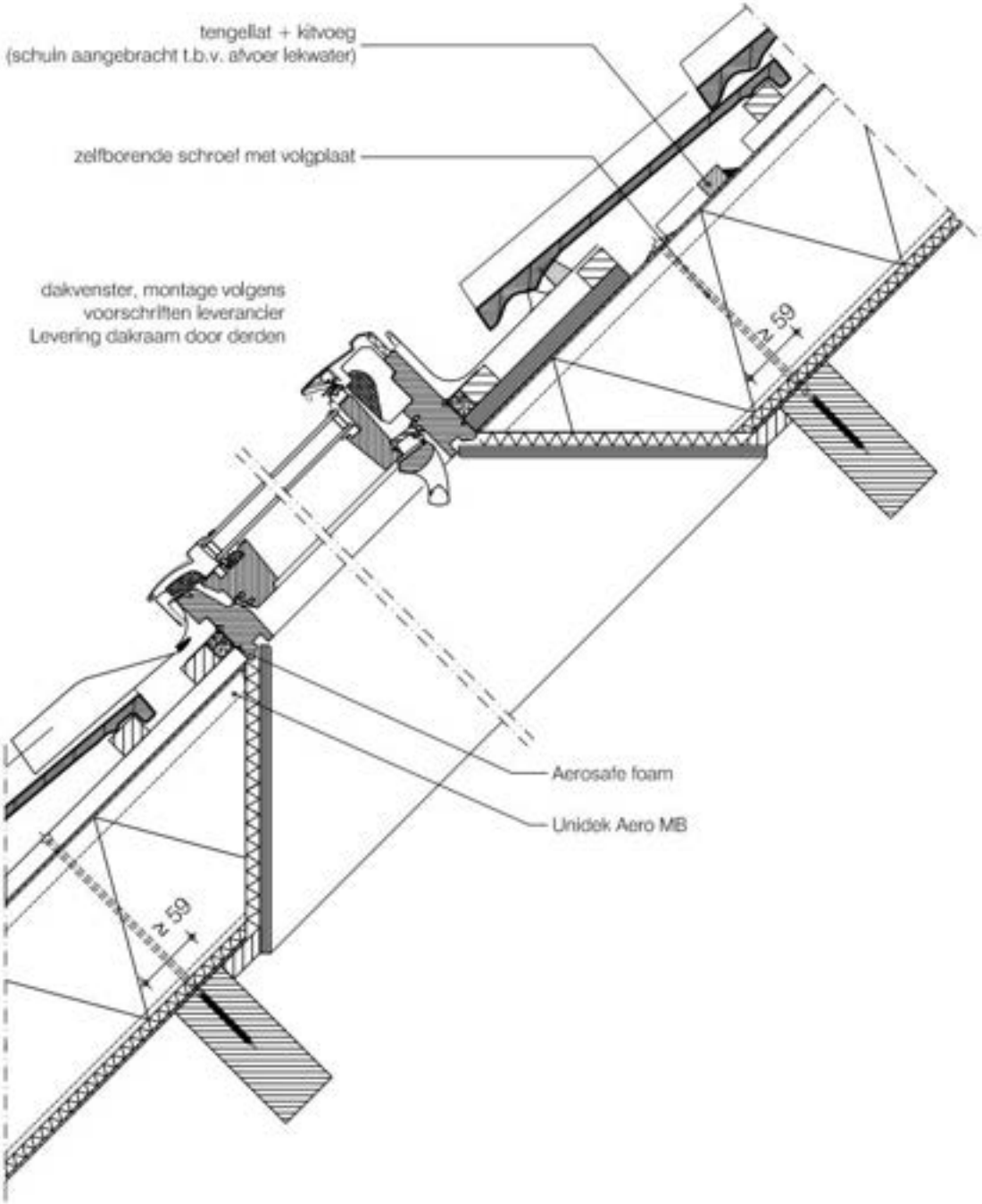


Nadruk verboden

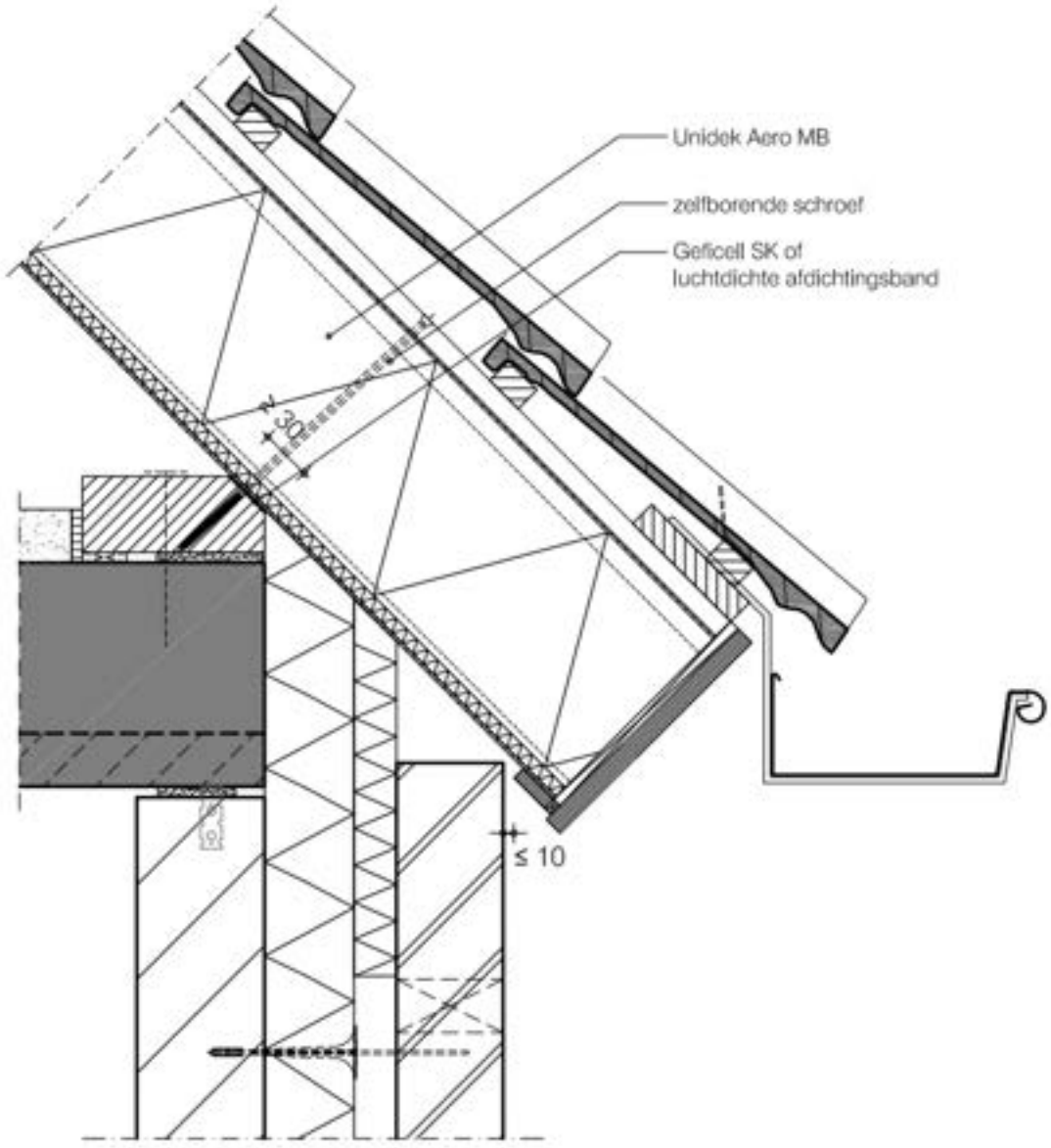
Detail 15


dakvenster, montage volgens
voorschriften leverancier
Levering dakraam door derden
60-150
Aerosafe-foam
buitenwerkse maat dakvenster
sparingsmaat = h dakvenster + 149
Unidek Aero Dakraamkozijn,
schroeven en verlijmen aan dakelement
volgens het verwerkingsvoorschrift
Unidek Aero MB

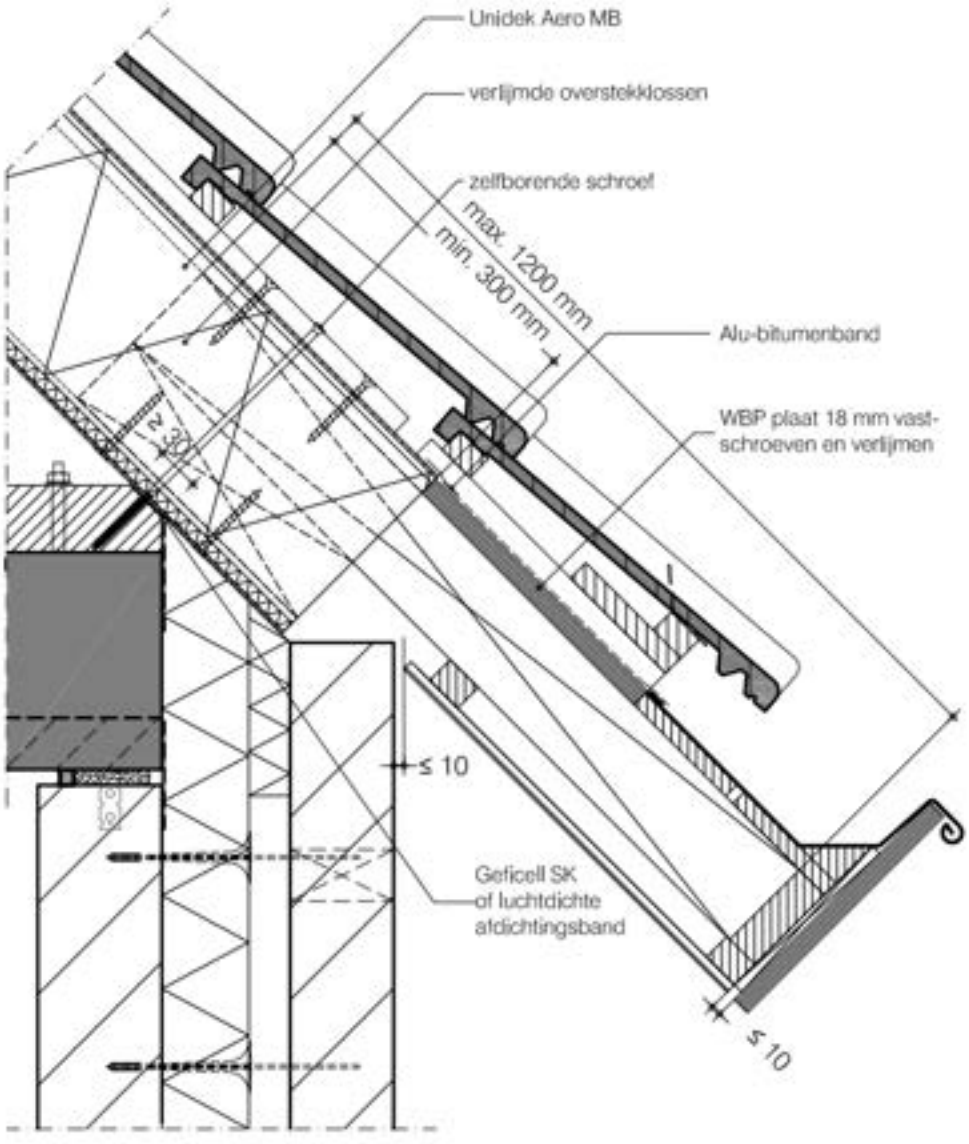
Detail 15A


tengellat + kitvoeg
(schuin aangebracht t.b.v. afvoer lekwater)
zelfborende schroef met volgplaat
dakvenster, montage volgens
voorschriften leverancier
Levering dakraam door derden
≥ 59
Aerosafe foam
Unidek Aero MB
≥ 59

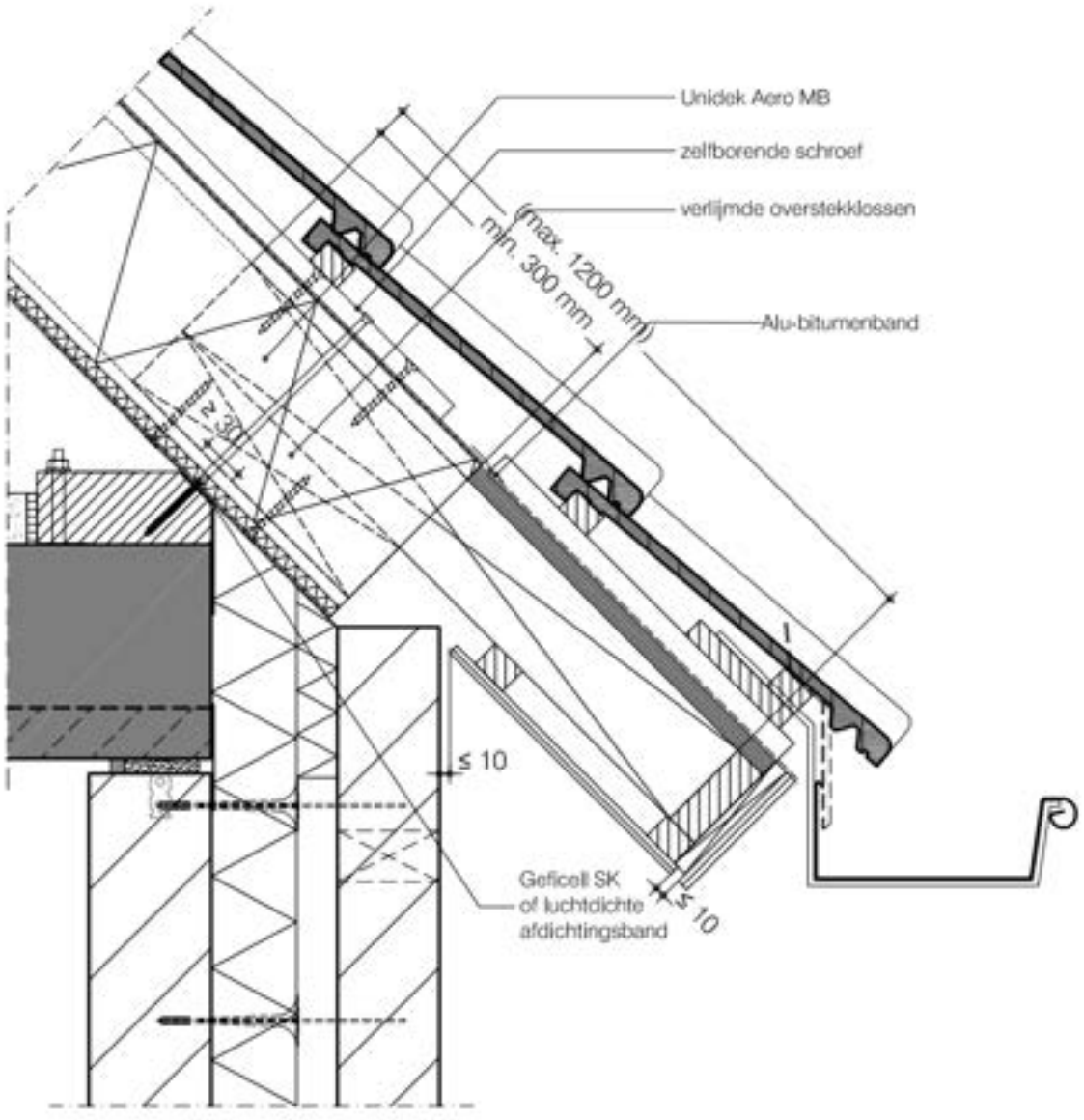
Detail 17


Unidek Aero MB
zelfborende schroef
Geficell SK of
luchtdichte afdichtingsband
≤ 10

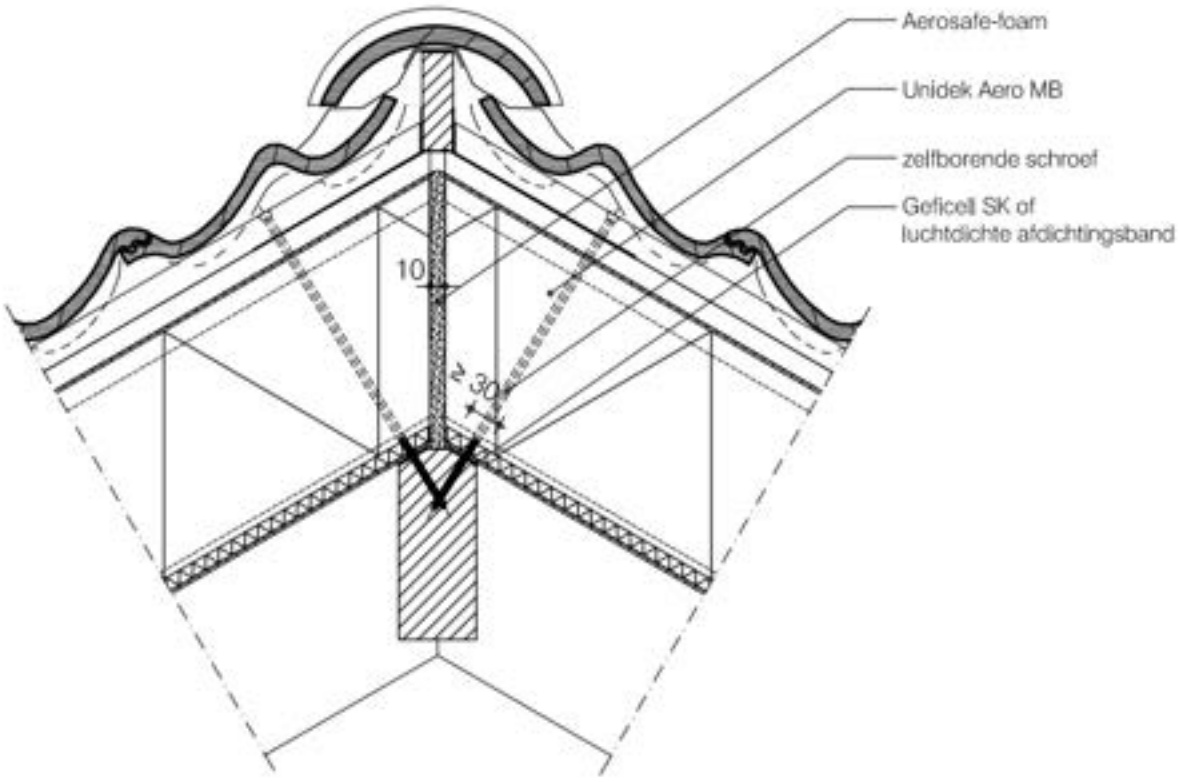
Detail 18


Unidek Aero MB
verlijmde overstekklossen
zelfborende schroef
max. 1200 mm
min. 300 mm
Alu-bitumenband
WBP plaat 18 mm vast-schroeven en verlijmen
≤ 10
Geficell SK of luchtdichte afdichtingsband
≤ 10

Detail 18A

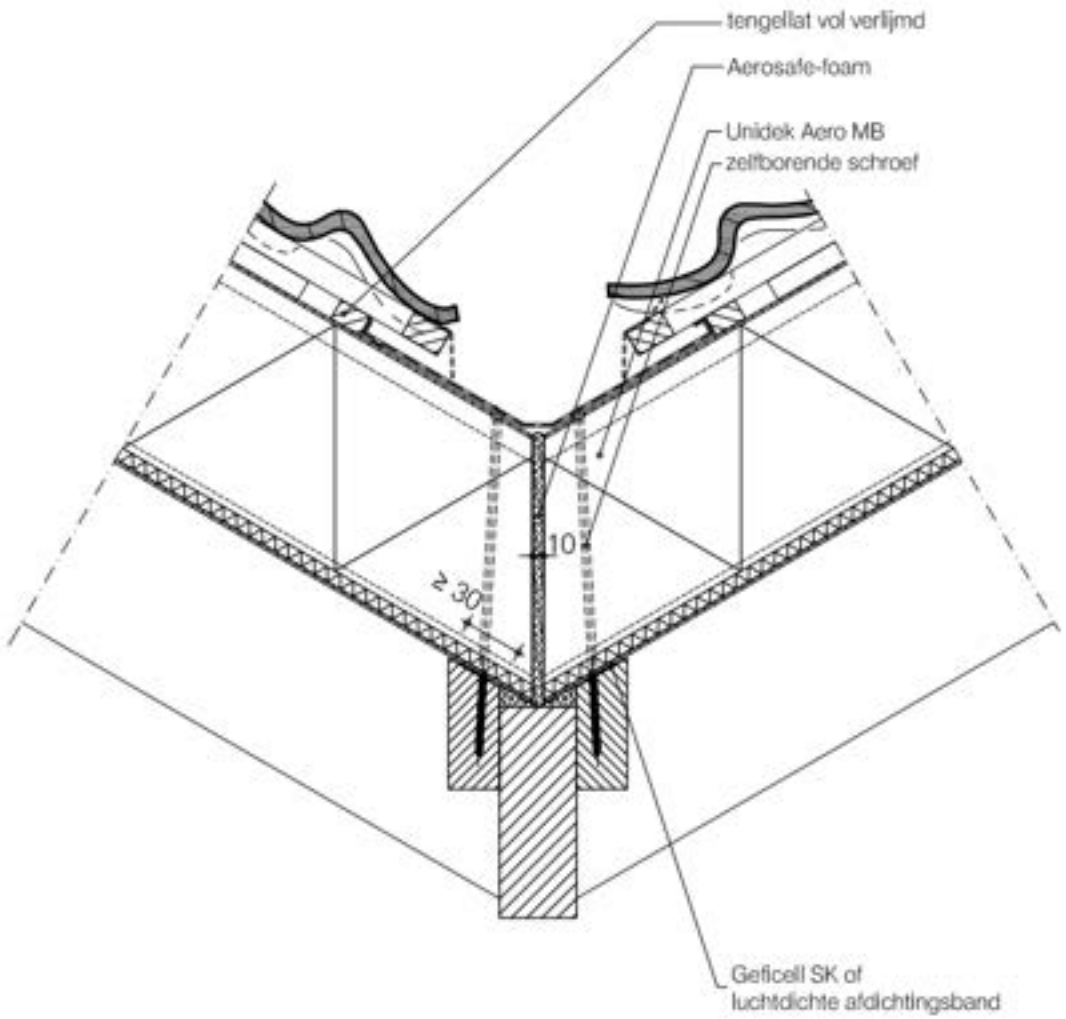

Unidek Aero MB
zelfborende schroef
verlijmde overstekklossen
(max. 1200 mm)
min. 300 mm
Alu-bitumenband
≥ 30
≤ 10
Geficell SK
of luchtdichte
afdichtingsband
≤ 10

Detail 19



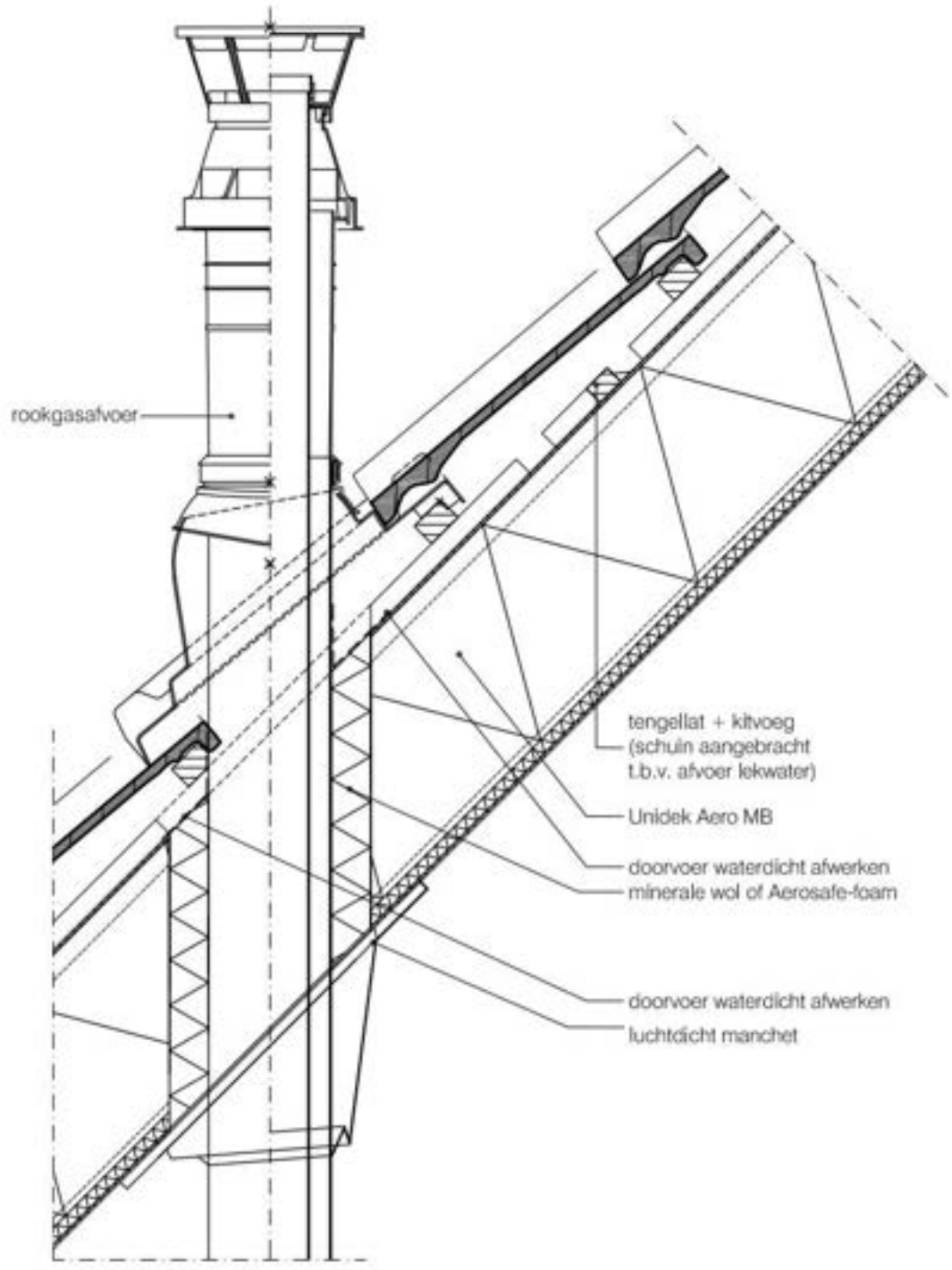
Nadruk verboden

Detail 20

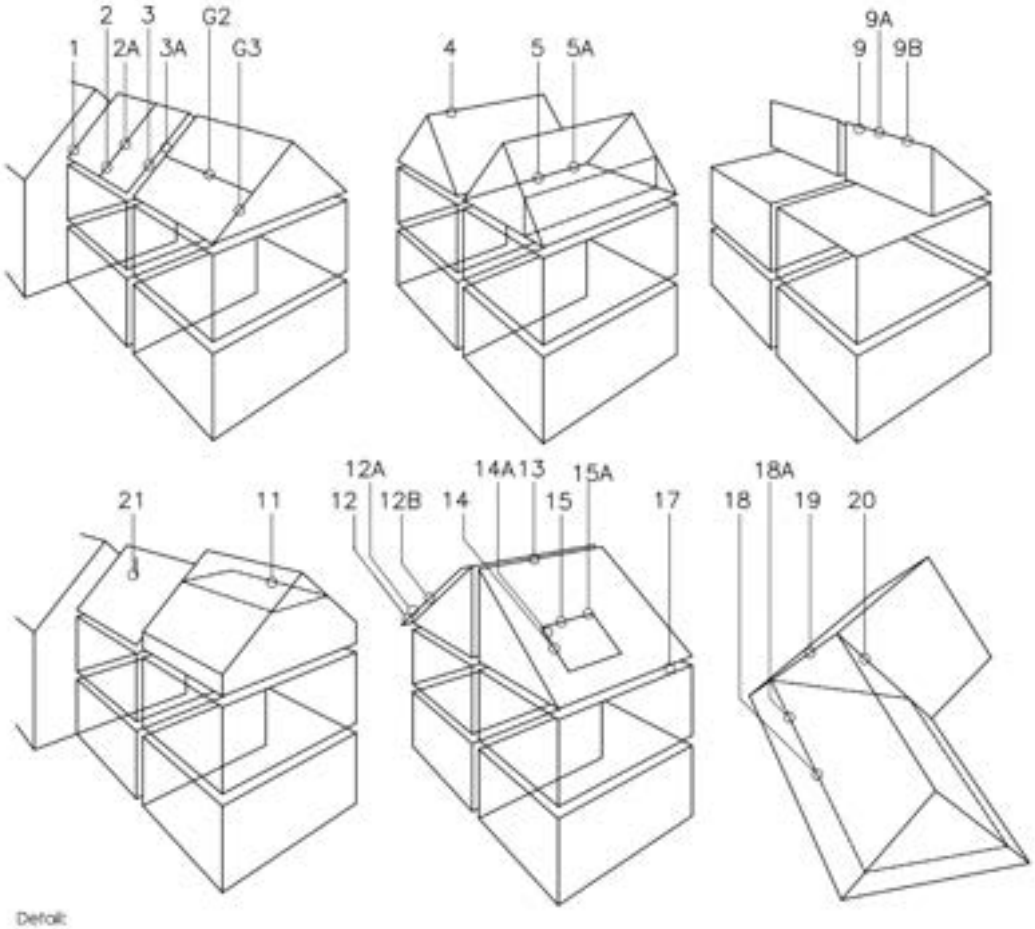


Kopiëren verboden

Detail 21


rookgasafvoer
tengellat + kitvoeg
(schuin aangebracht
t.b.v. afvoer lekwater)
Unidek Aero MB
doorvoer waterdicht afwerken
minerale wol of Aerosafe-foam
doorvoer waterdicht afwerken
luchtdicht manchet

Bijlage 3 Detaillering Unidek Aero Deluxe

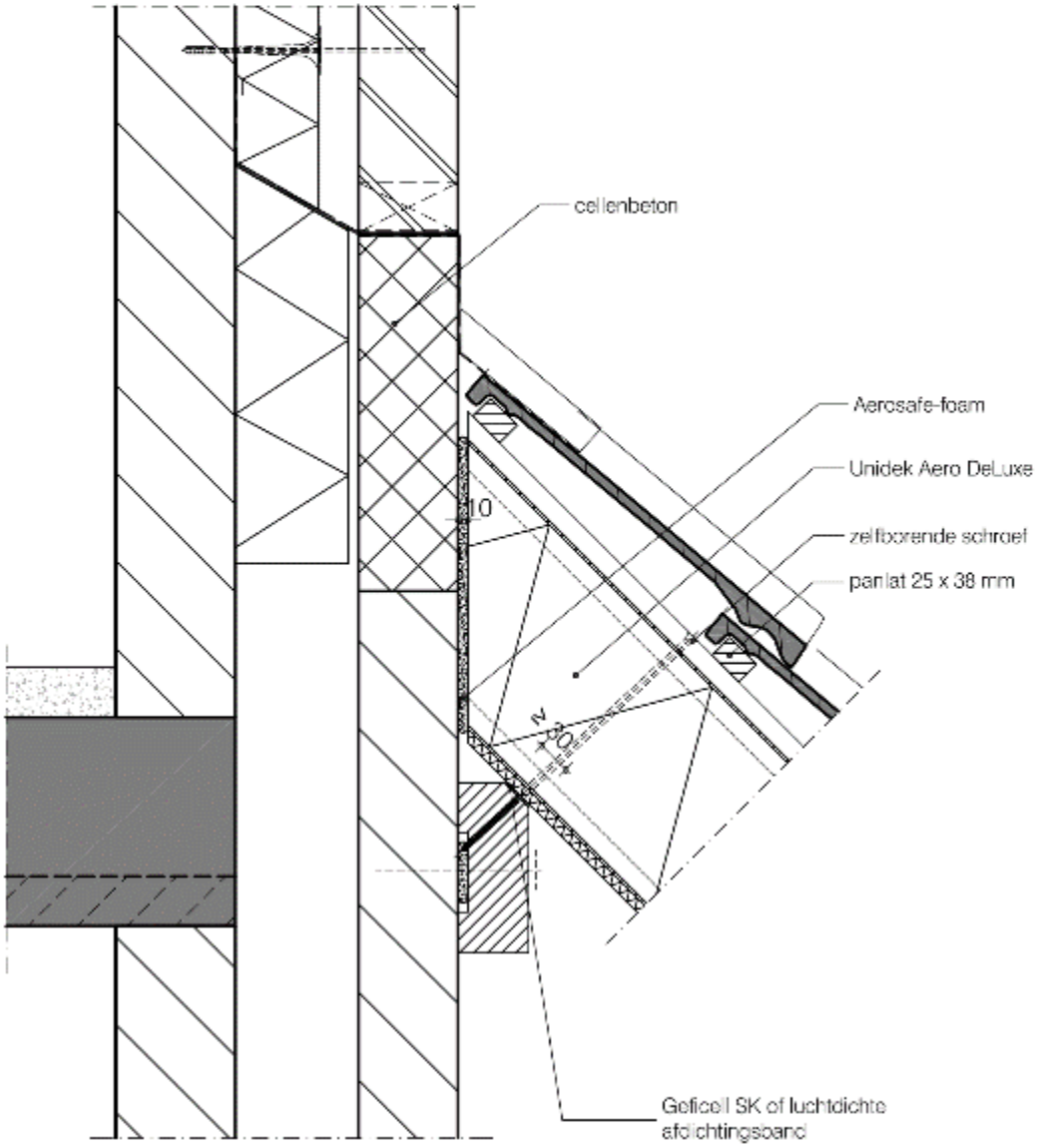


Detail:

1	dak-muuraansluiting
2	koppeling dakelementen
2A	koppeling dakelementen
3	woning scheidend koppeling dakvlak
3A	woning scheidend koppeling dakvlak
G2	koppeling dakelementen (gording)
G3	woning scheidend koppeling
4	nok zadeldakconstructie
5	woningscheidende kilkeepconstructie
5A	woningscheidende kilkeepconstructie
6	n.v.t.
7	n.v.t.
8	n.v.t.
9	nok lessenaarsdakconstructie
9A	nok lessenaarsdakconstructie
9B	nok lessenaarsdakconstructie
10	n.v.t.
11	vloer-dakconstructie
12	dakoverstek constructie (<510mm)
12A	dakoverstek constructie (<900mm)
12B	dakoverstek constructie (>1200mm)
13	woningscheidende nokconstructie zadeldak
14	zijkant dakraamconstructie
14A	zijkant dakraamconstructie
15	boven- en onderkant dakraamconstructie
15A	boven- en onderkant dakraamconstructie
16	n.v.t.
17	dakgootconstructie
18	dakoverstekconstructie
18A	dakoverstekconstructie
19	hoekkeperconstructie
20	kilkeperconstructie
21	dakdoorvoer

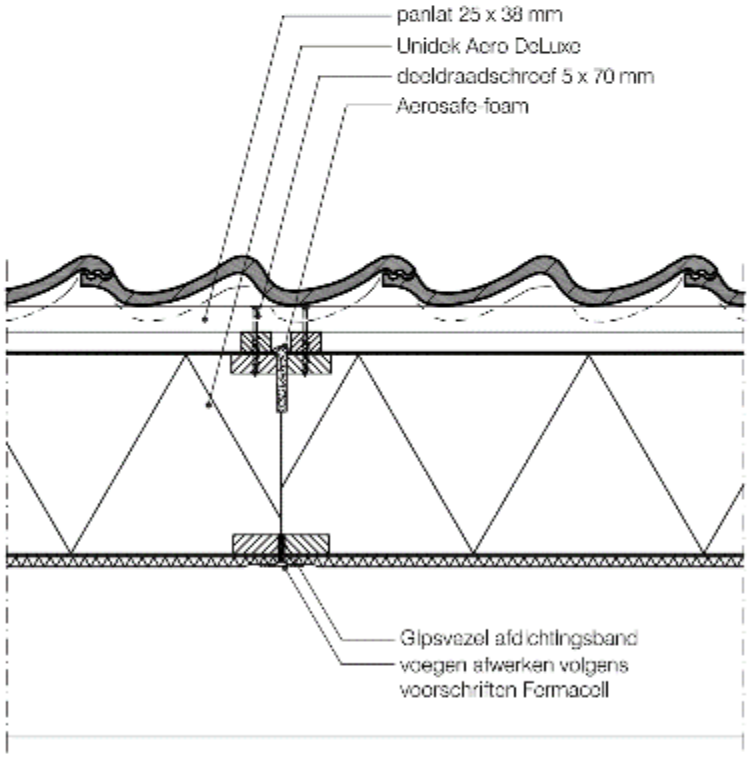
Nadruk verboden

Detail 1

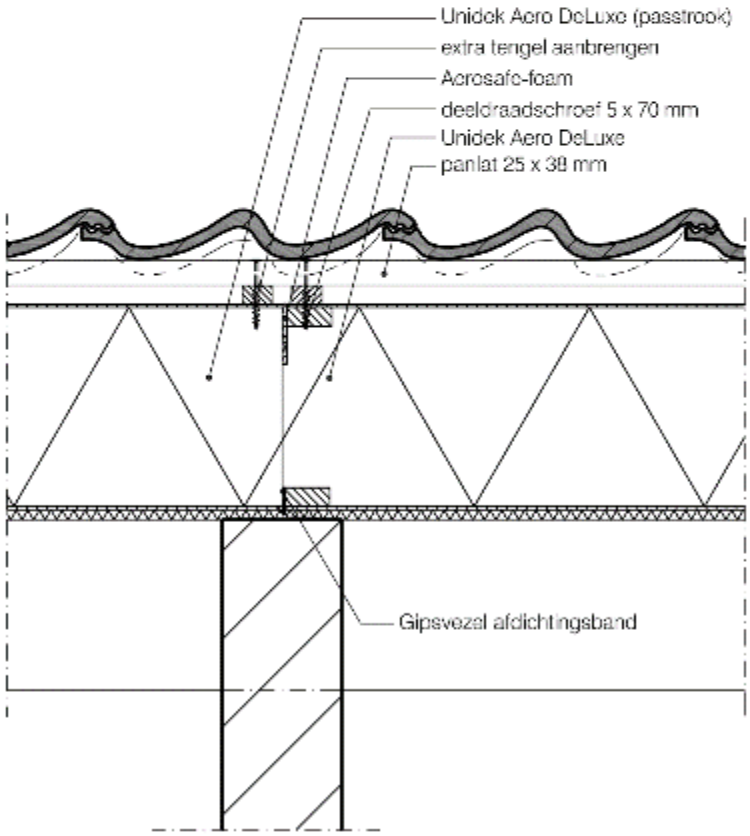


cellenbeton
Aerosafe-foam
Unidek Aero DeLuxe
zelfborende schroef
panlat 25 x 38 mm
10
Geficell SK of luchtdichte afdichtingsband

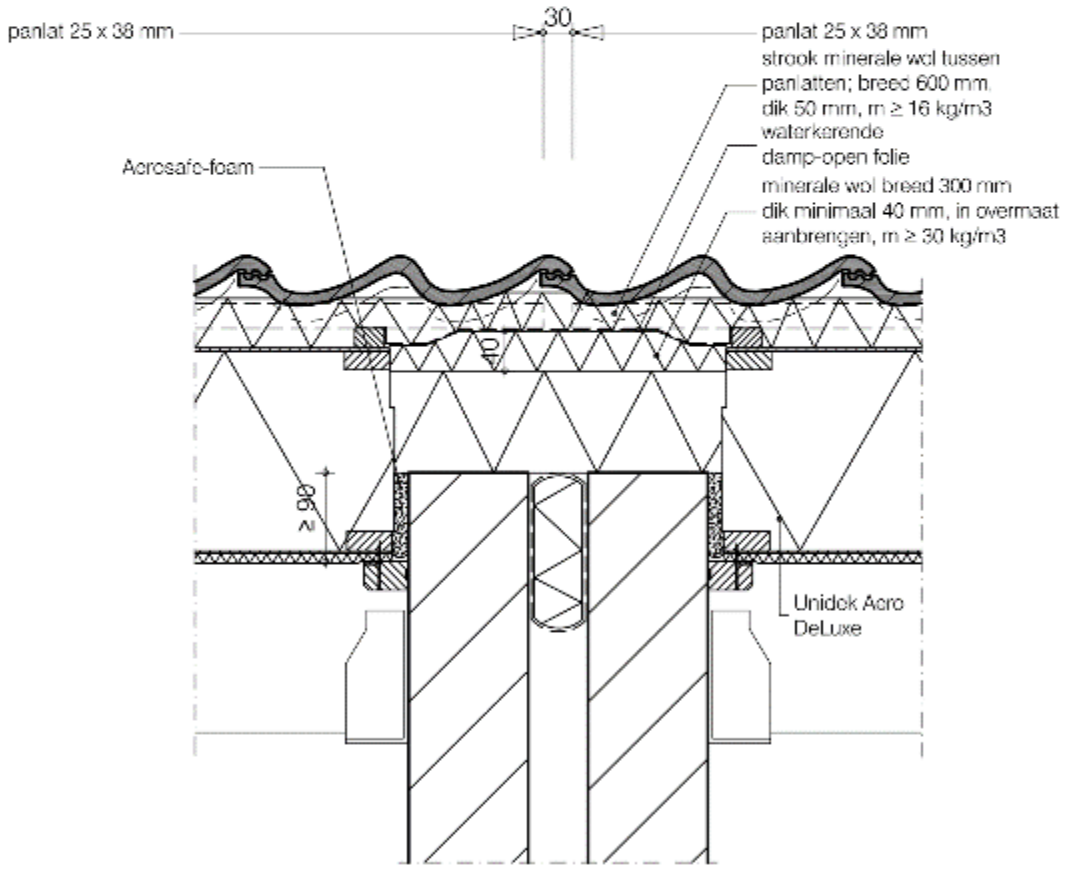
Detail 2


panlat 25 x 38 mm
Unidek Aero DeLuxe
doeldraadschroef 5 x 70 mm
Aerosafe foam
Gipsvezel afdichtingsband
voegen afwerken volgens
voorschriften Formacell

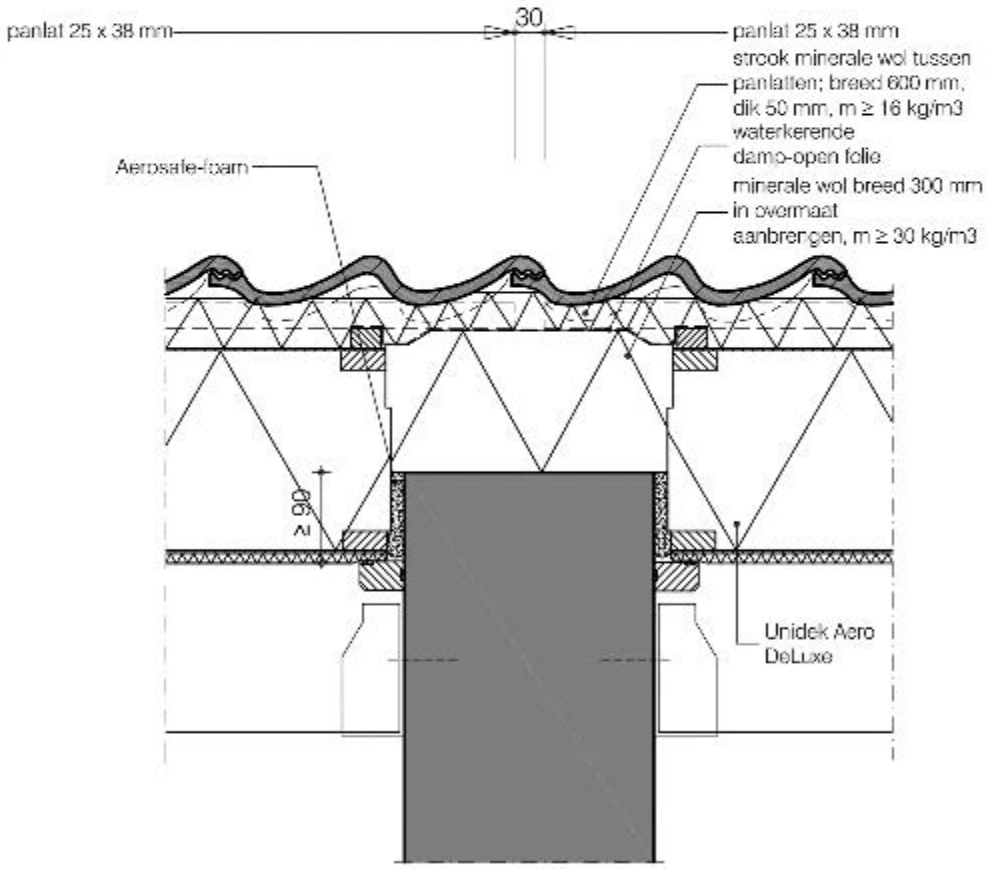
Detail 2A


Unidek Aero DeLuxe (passtrook)
extra tengel aanbrengen
Acrosafe-foam
deeldraadschroef 5 x 70 mm
Unidek Aero DeLuxe
panlat 25 x 38 mm
Gipsvezel afdichtingsband

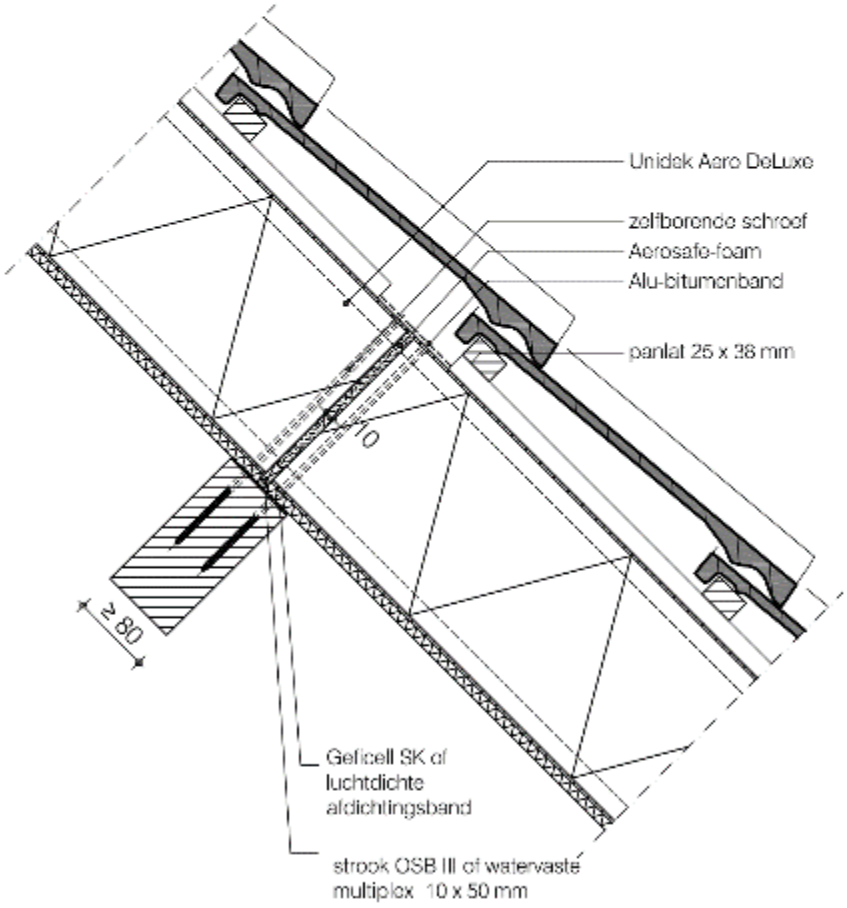
Detail 3


panlat 25 x 38 mm
30
panlat 25 x 38 mm
strook minerale wol tussen panlatten; breed 600 mm, dik 50 mm, m ≥ 16 kg/m3
waterkerende damp-open folie
minerale wol breed 300 mm dik minimaal 40 mm, in overmaat aanbrengen, m ≥ 30 kg/m3
Aerosafe-foam
≥ 90
Unidek Aero DeLuxe

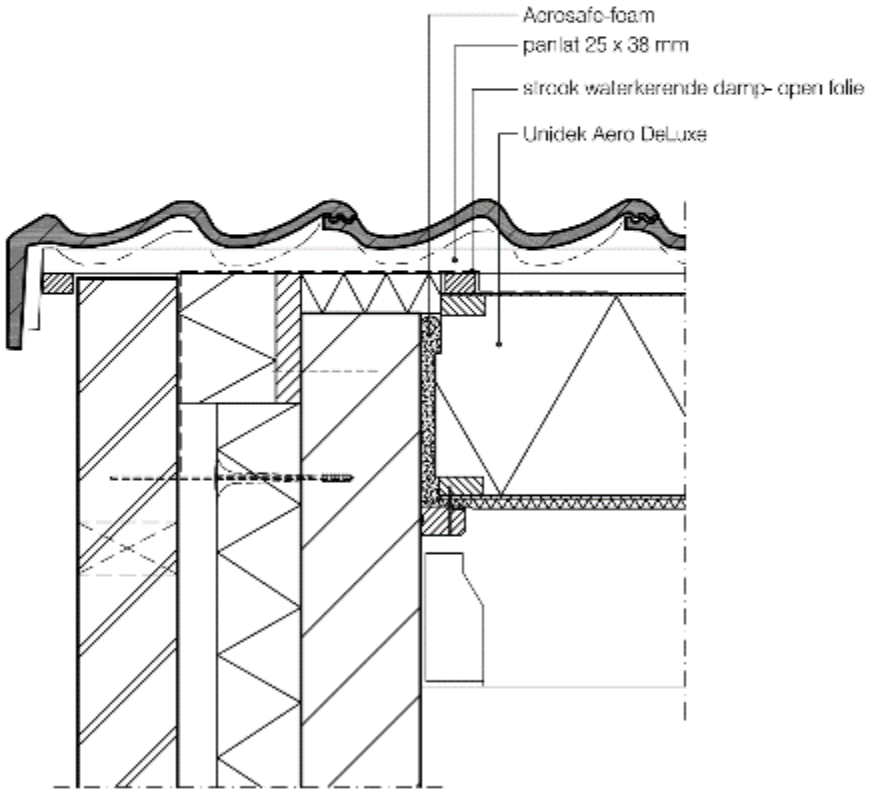
Detail 3A


panlat 25 x 38 mm
30
panlat 25 x 38 mm
strook minerale wol tussen panlatten; breed 600 mm, dik 50 mm, m ≥ 16 kg/m3
waterkerende damo-open folie
minerale wol breed 300 mm in overmaat aanbrengen, m ≥ 30 kg/m3
Aerosafe-foam
≥ 90
Unidek Aero DeLuxe

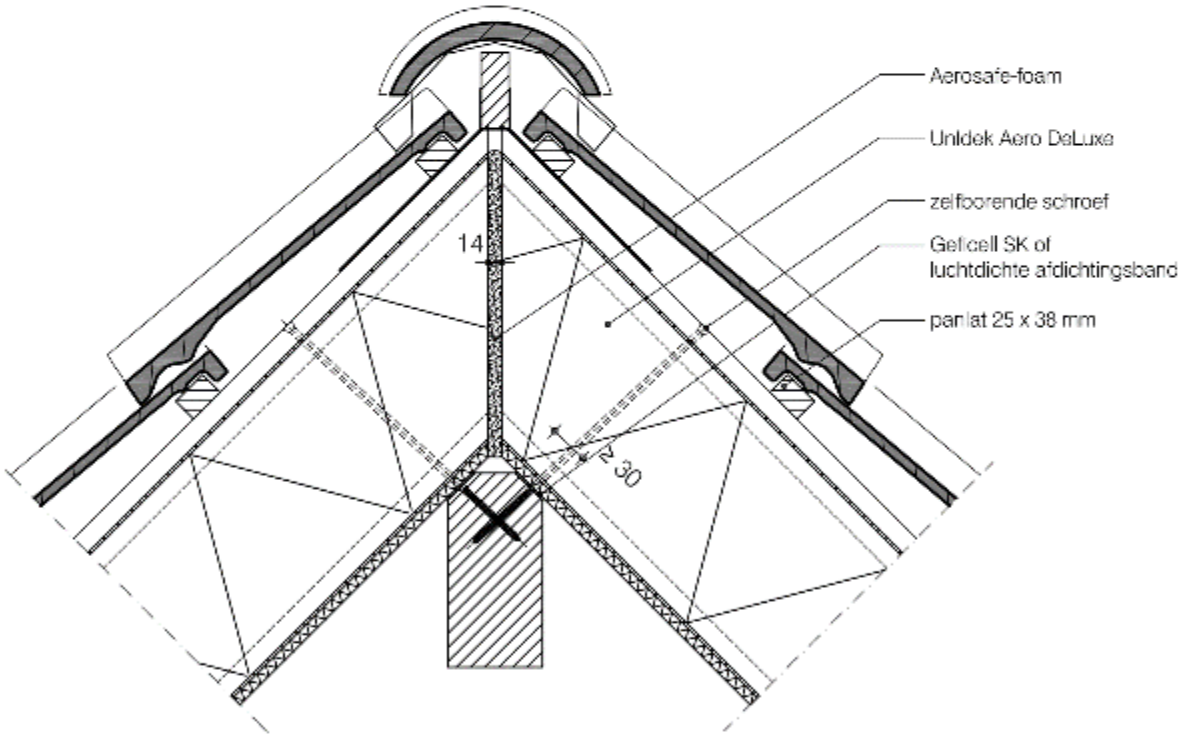
Detail G2


Unidek Aero DeLuxe
zelfborende schroef
Aerosafe-foam
Alu-bitumenband
panlat 25 x 38 mm
≥ 80
Gelicell SK of
luchtdichte
afdichtingsband
strook OSB III of watervaste
multiplex 10 x 50 mm

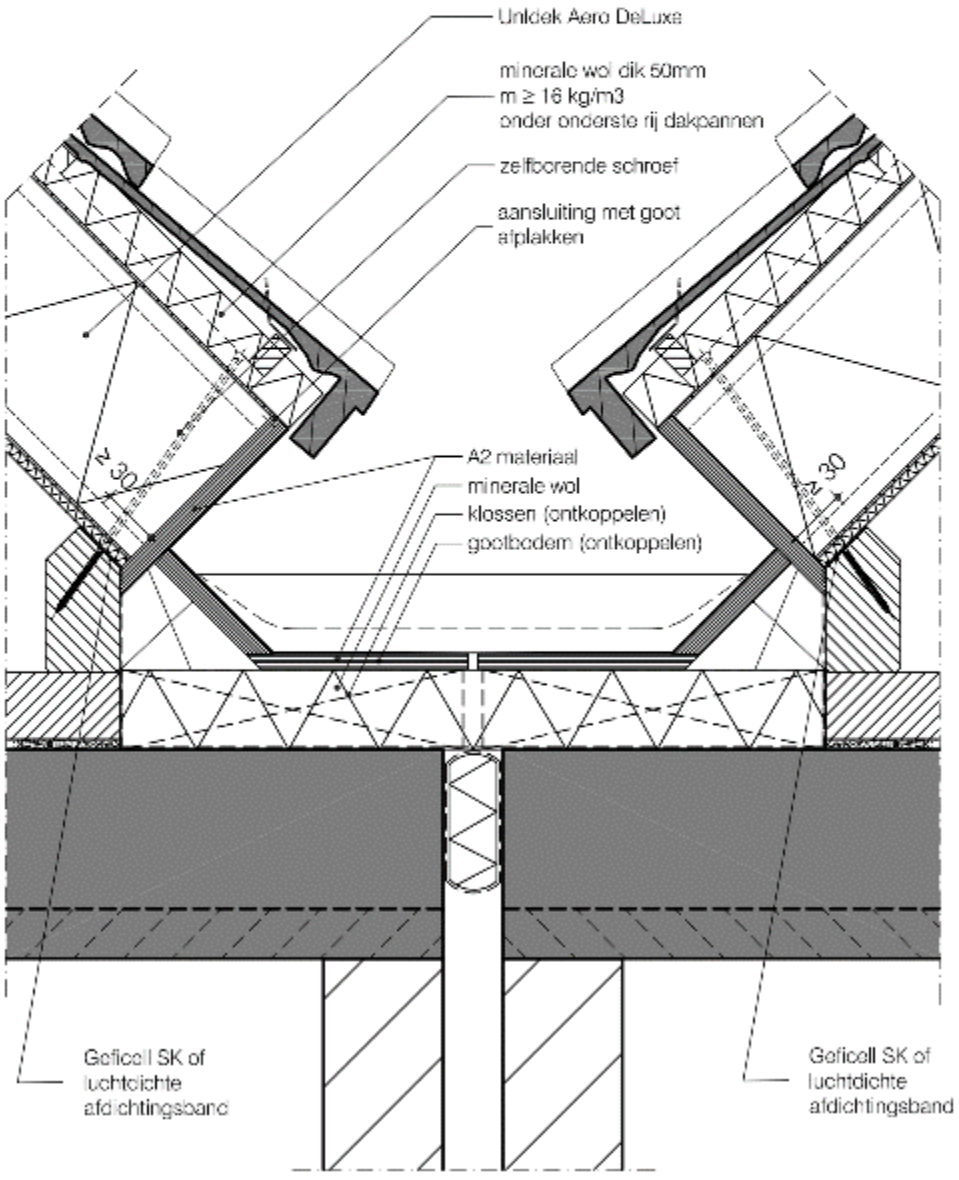
Detail G3


Acrosafe-foam
panlat 25 x 38 mm
strook waterkerende damp- open folie
Unidek Aero DeLuxe

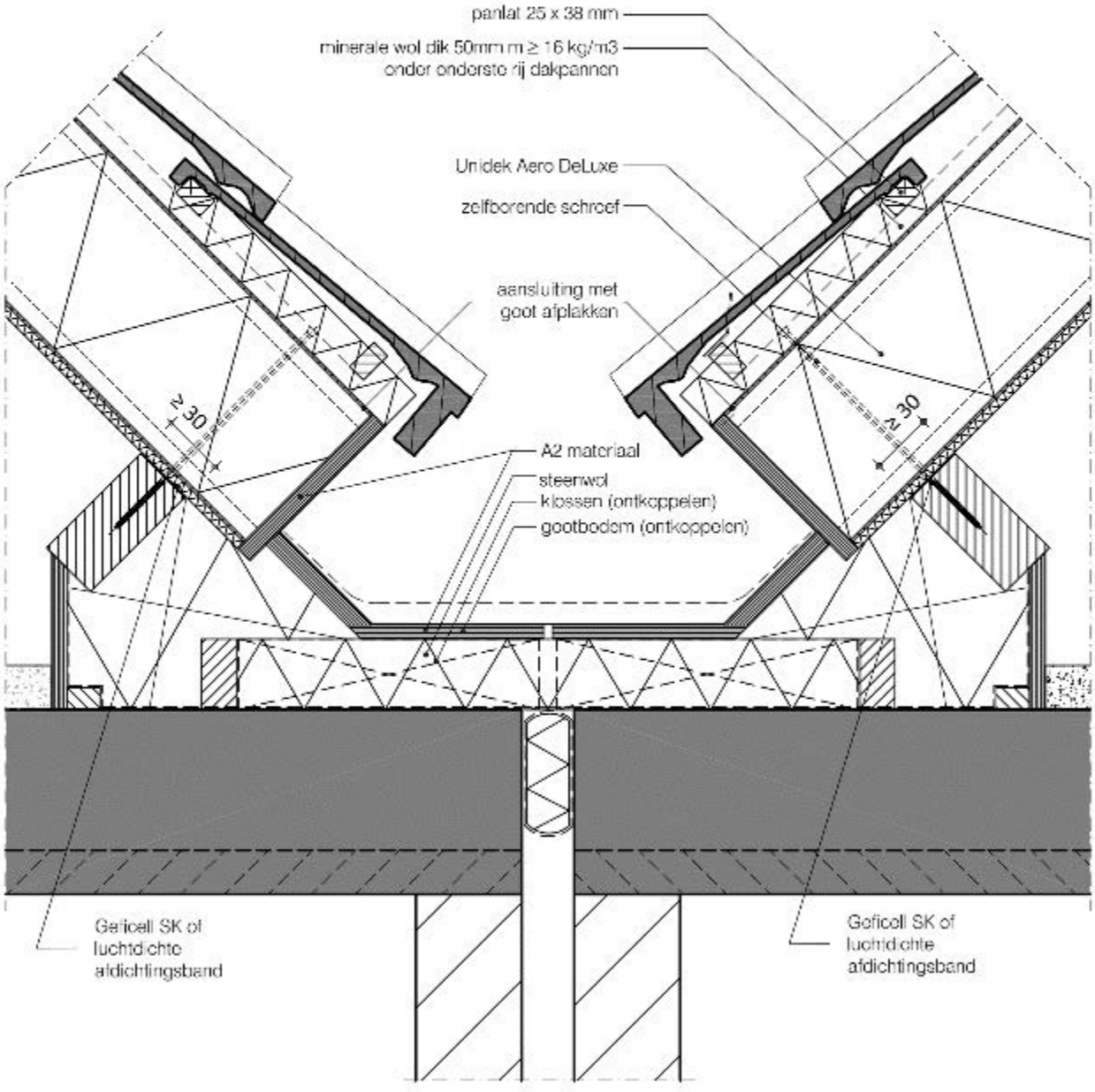
Detail 4


Aerosafe-foam
Unidek Aero DeLuxe
zelfboorende schroef
Gelcell SK of
luchtdichte afdichtingsband
panlat 25 x 38 mm
14
≥ 30

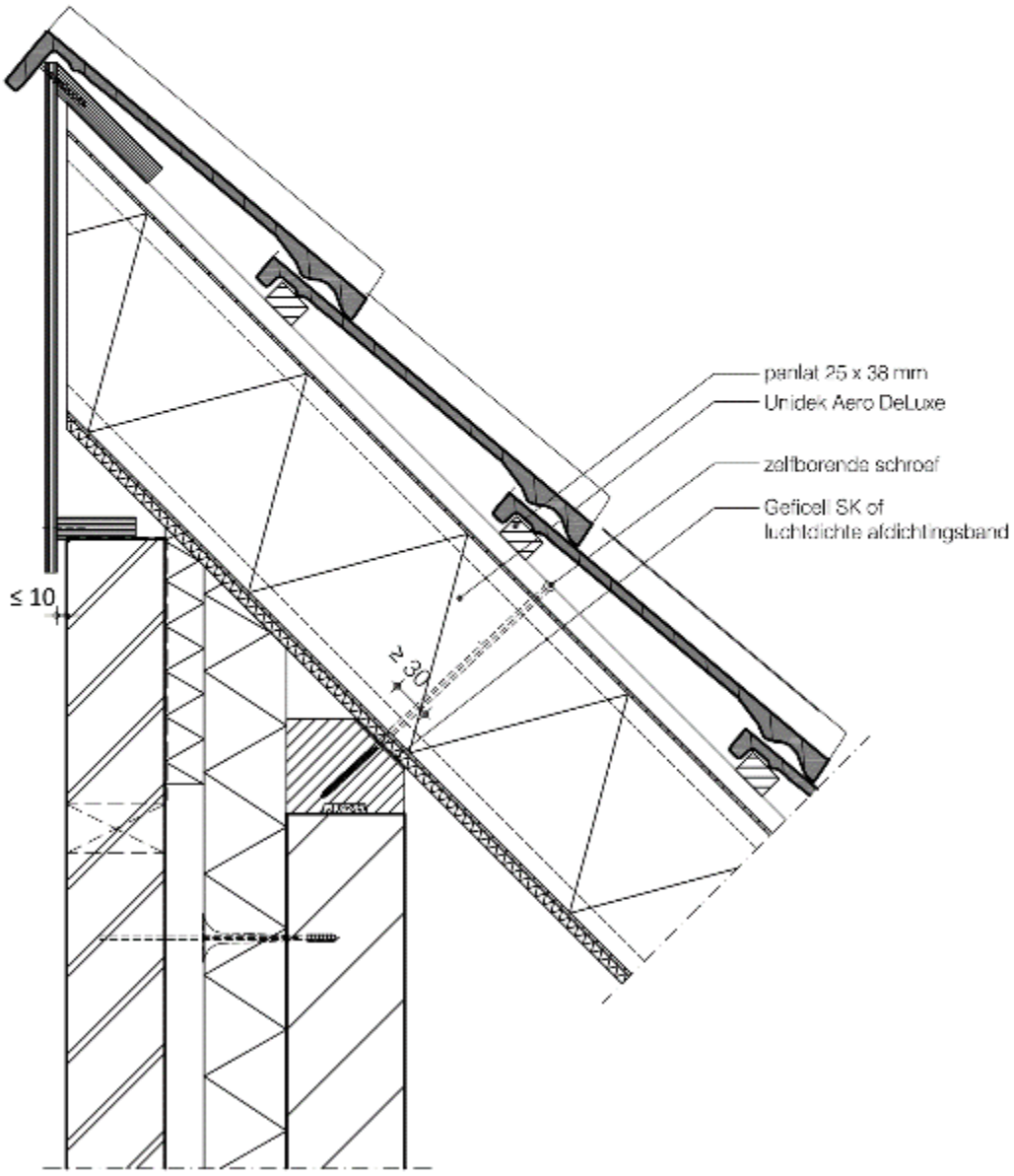
Detail 5


Unidek Aero DeLuxe
minerale wol dik 50mm
m ≥ 16 kg/m3
onder onderste rij dakpannen
zelfboorende schroef
aansluiting met goot
afplakken
≥ 30
A2 materiaal
minerale wol
klossen (ontkoppelen)
gootbodem (ontkoppelen)
≥ 30
Geficell SK of
luchtdichte
afdichtingsband
Geficell SK of
luchtdichte
afdichtingsband

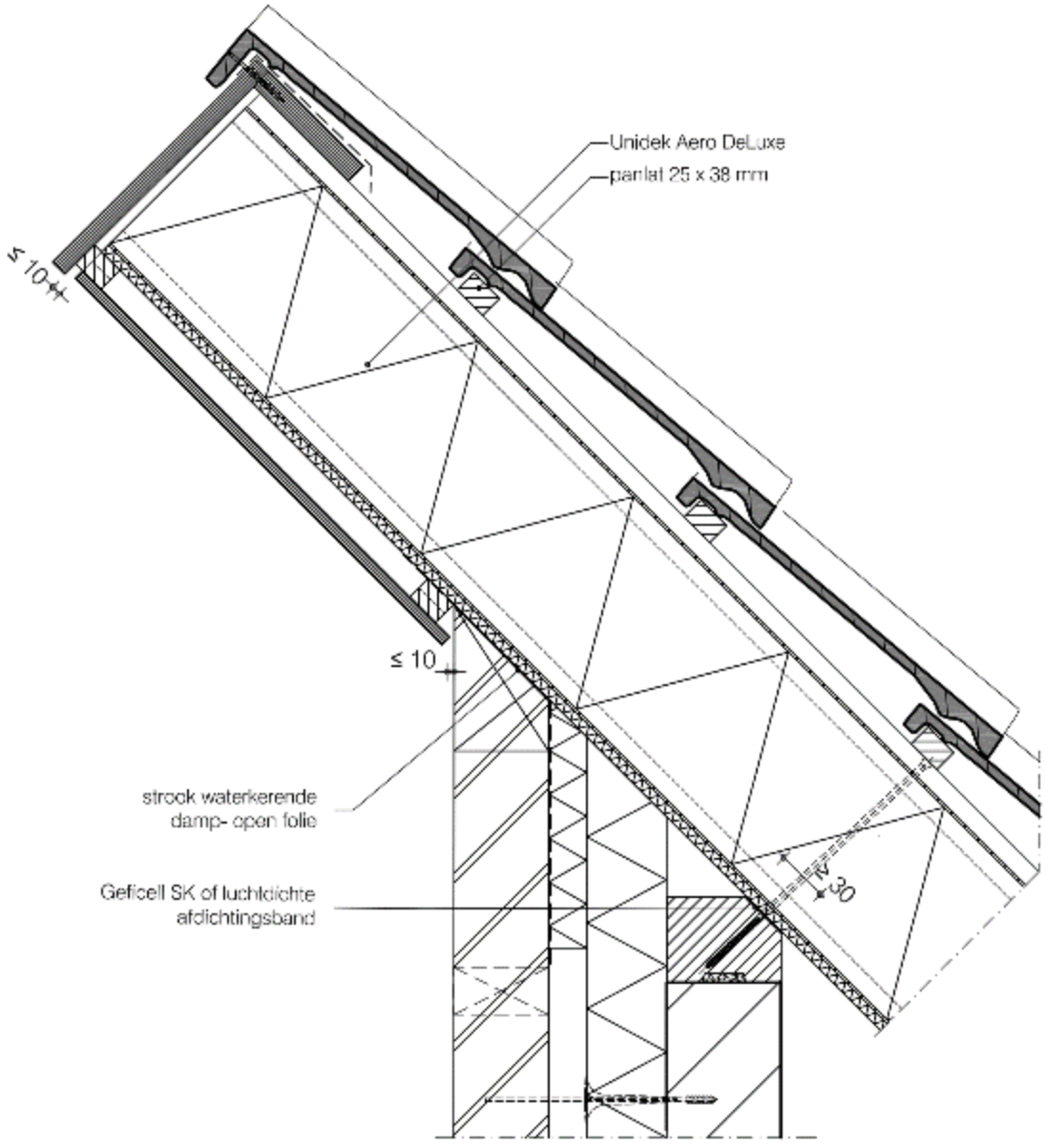
Detail 5A


panlat 25 x 38 mm
minerale wol dik 50mm m ≥ 16 kg/m3
onder onderste rij dakpannen
Unidek Aero DeLuxe
zelfborende schroef
aansluiting met
goot afplakken
≥ 30
≥ 30
A2 materiaal
steenwol
klossen (ontkoppelen)
gootbodem (ontkoppelen)
Geficell SK of
luchtdichte
afdichtingsband
Geficell SK of
luchtdichte
afdichtingsband

Detail 9

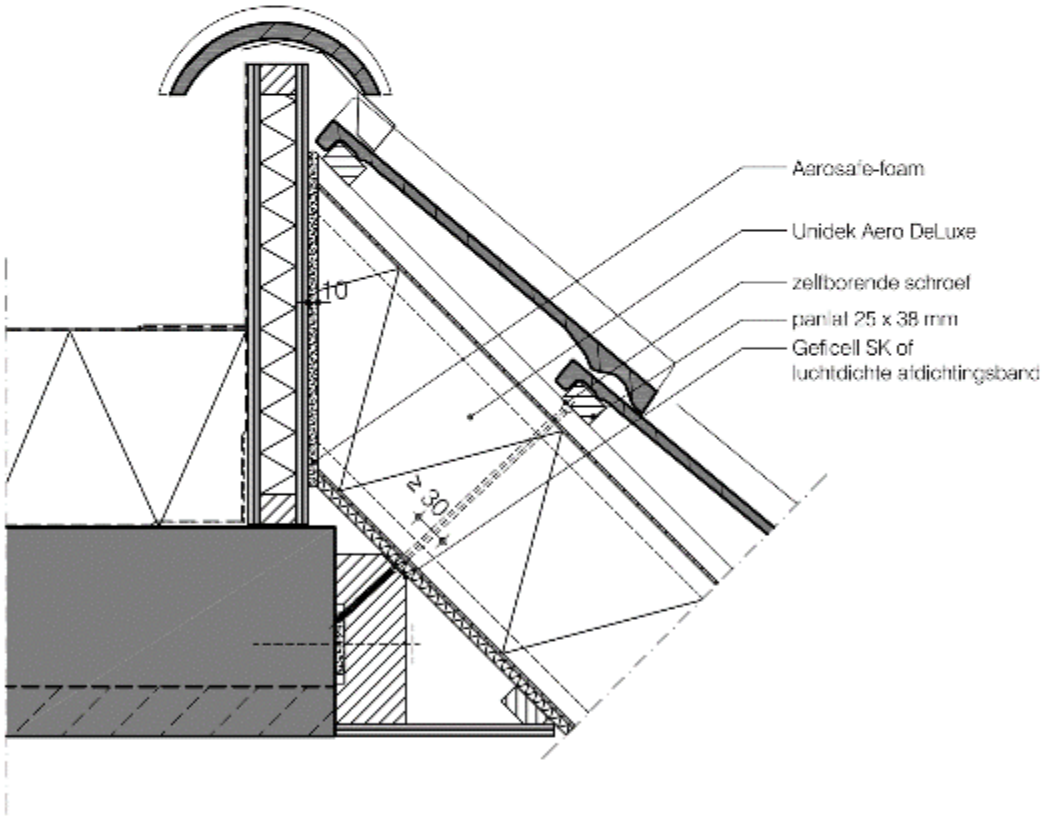

panlat 25 x 38 mm
Unidek Aero DeLuxe
zelfborende schroef
Geficell SK of
luchtdichte afdichtingsband
≤ 10
≥ 30

Detail 9A

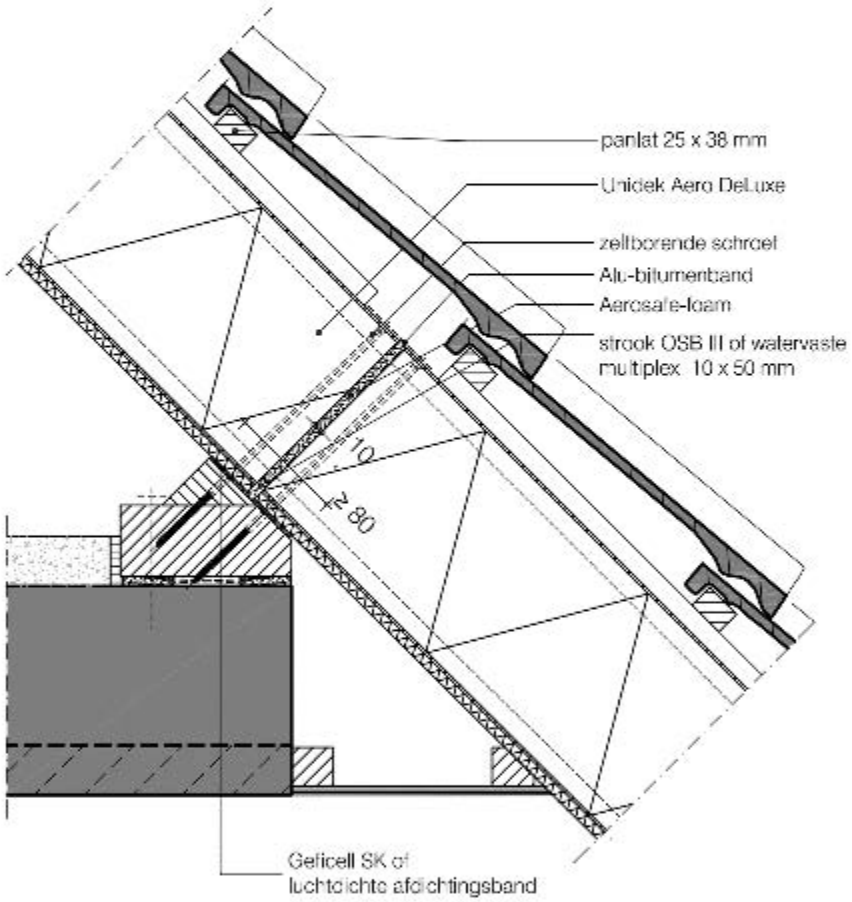


Nadruk verboden

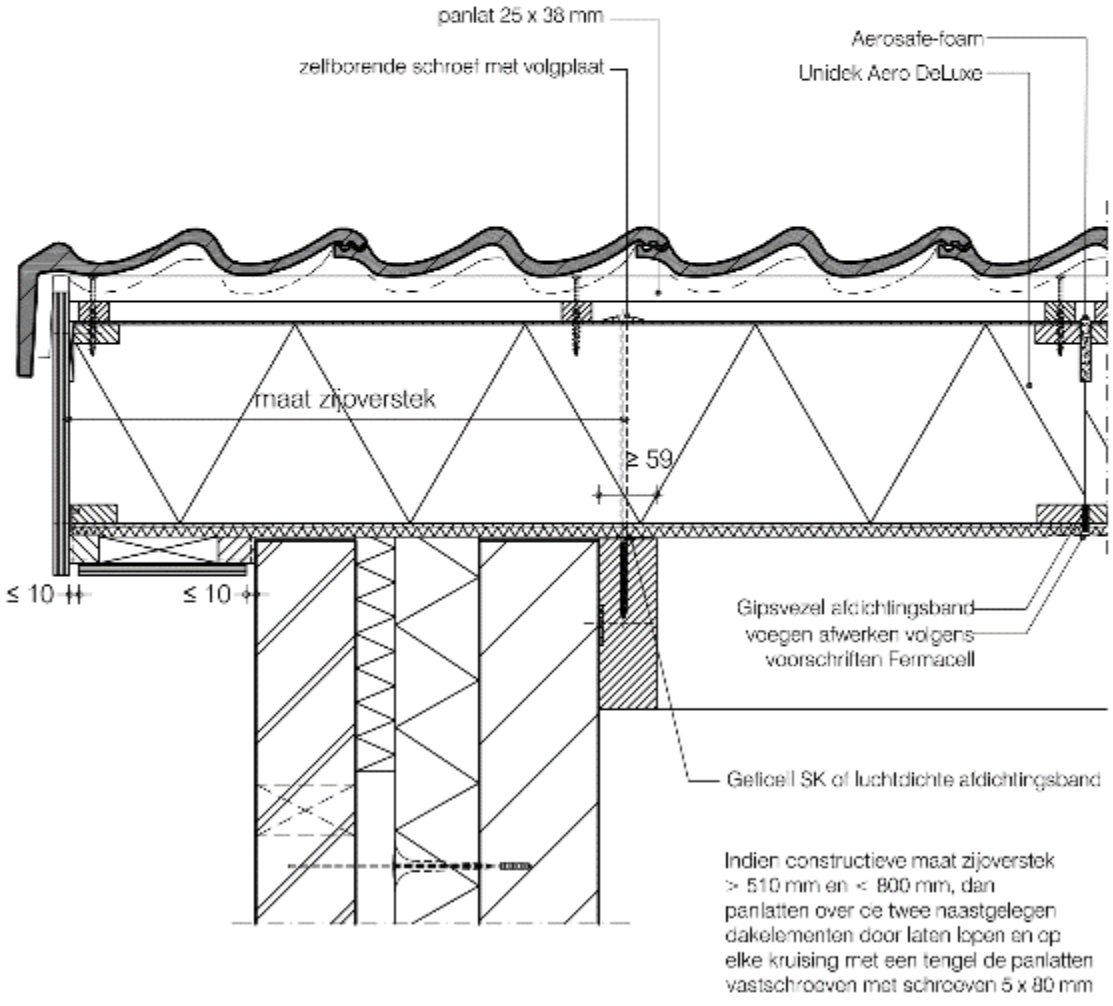
Detail 9B


Aerosafe-foam
Unidek Aero DeLuxe
zelfborende schroef
panlat 25 x 38 mm
Geficell SK of
luchtdichte afdichtingsband
10
≥ 30

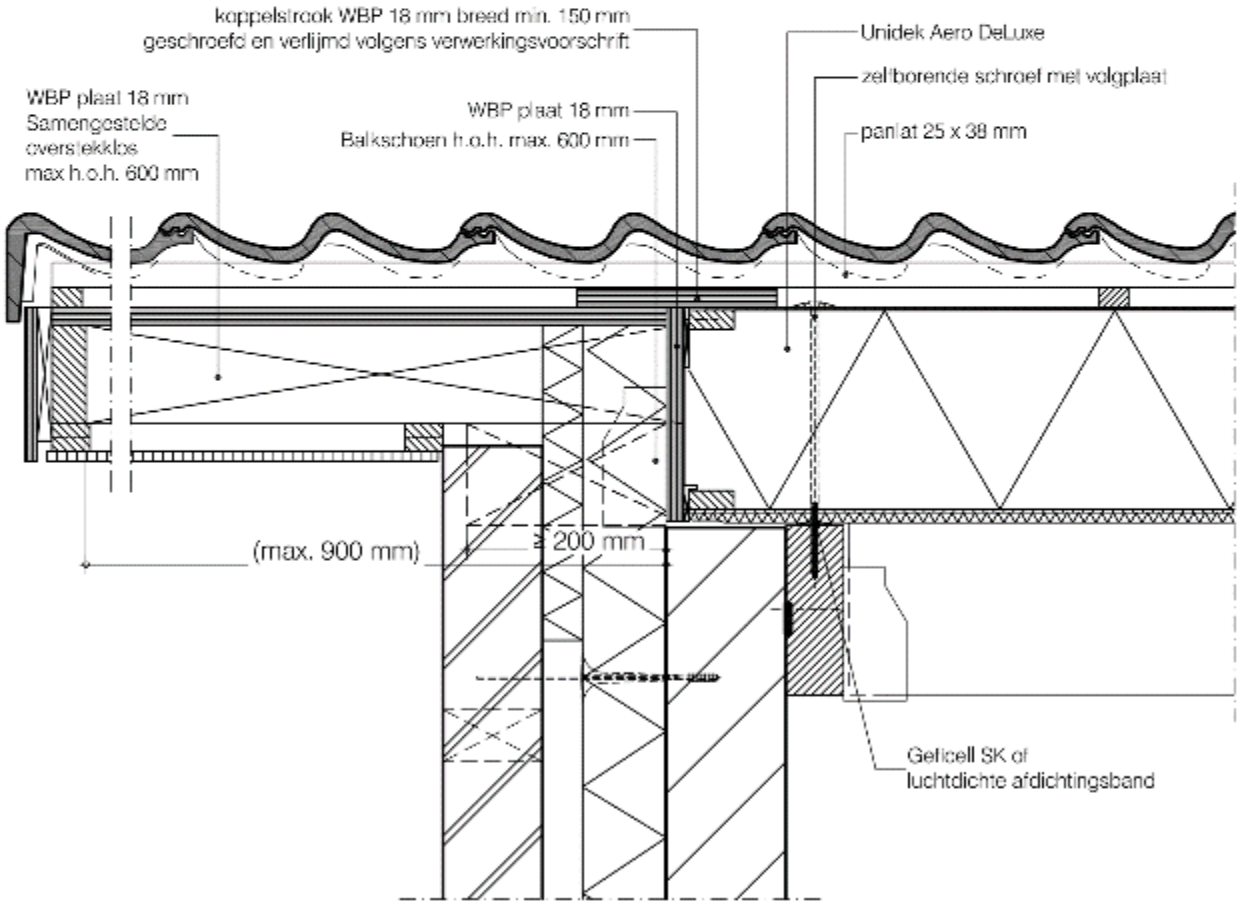
Detail 11


panlat 25 x 38 mm
Unidek Aero DeLuxe
zelfborende schroef
Alu-bitumenband
Aerosafe-foam
strook OSB III of watervaste multiplex 10 x 50 mm
10
≥ 80
Gelicell SK of luchtdichte afdichtingsband

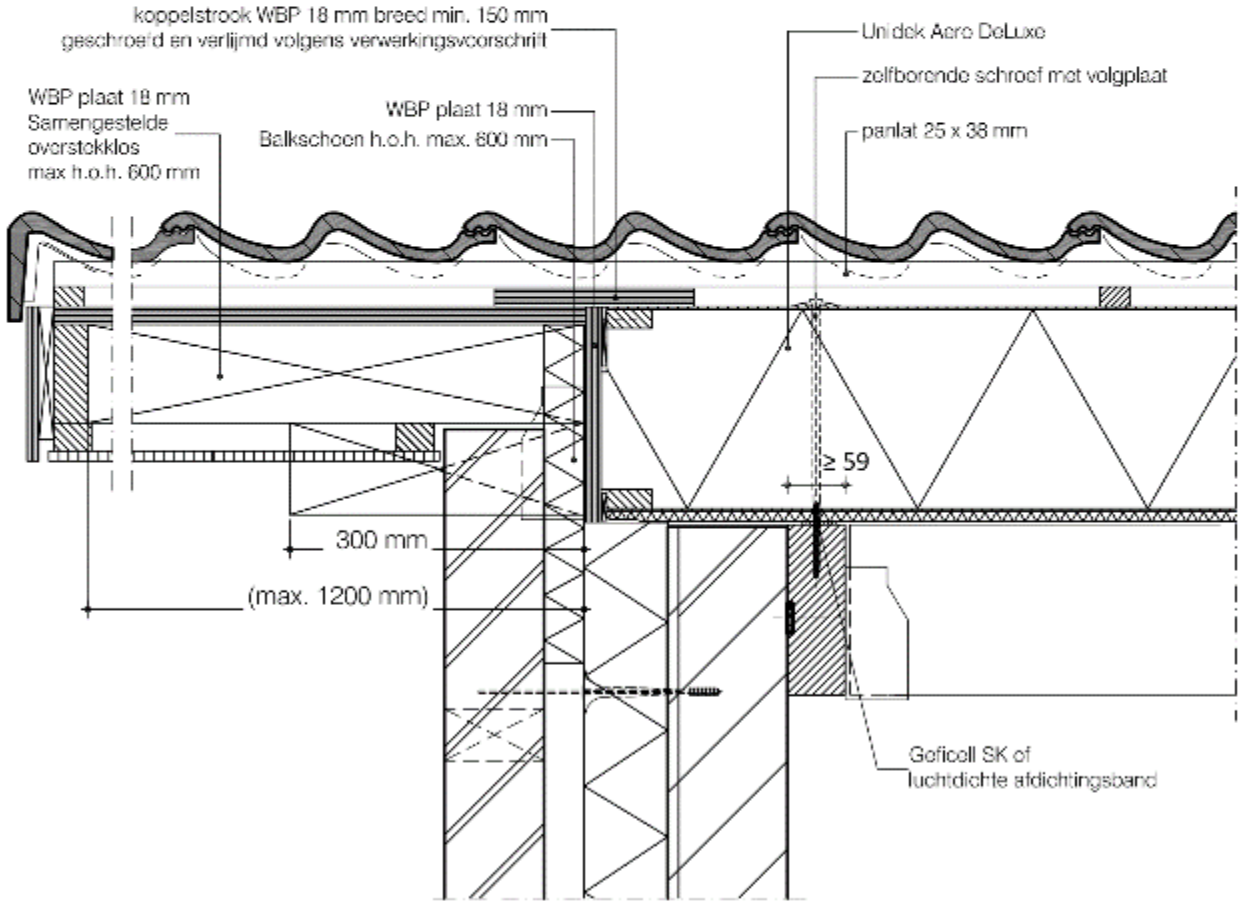
Detail 12


panlat 25 x 38 mm
zelfborende schroef met volgplaat
Aerosafe-foam
Unidek Aero DeLuxe
maat zijoverstek
≥ 59
≤ 10
≤ 10
Gipsvezel afdichtingsband voegen afwerken volgens voorschriften Fermacell
Gelicell SK of luchtdichte afdichtingsband
Indien constructieve maat zijoverstek > 510 mm en < 800 mm, dan panlatten over de twee naastgelegen dakelementen door laten lopen en op elke kruising met een tengel de panlatten vastschroeven met schroeven 5 x 80 mm

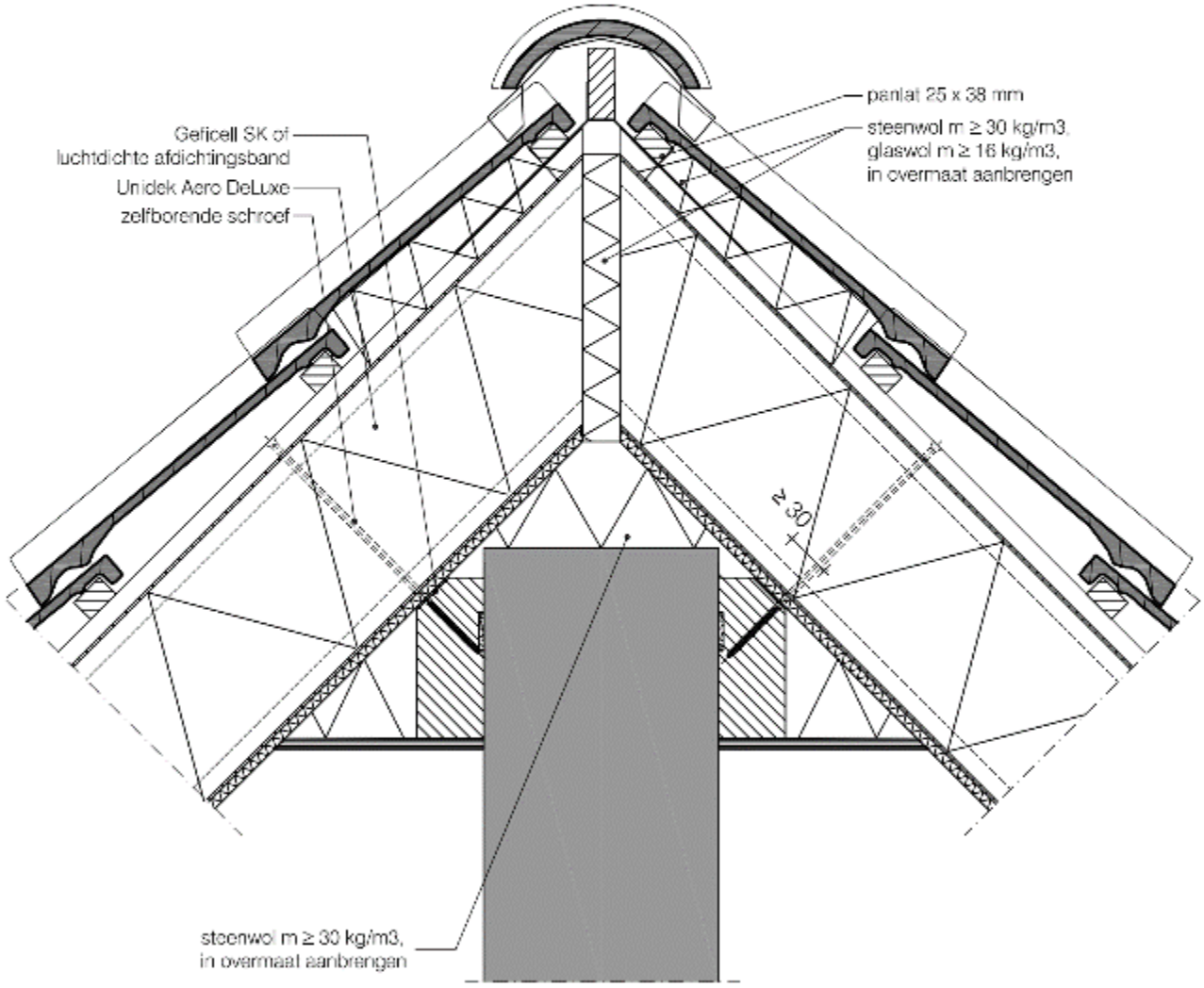
Detail 12A


koppelstrook WBP 18 mm breed min. 150 mm
geschroefd en verlijmd volgens verwerkingsvoorschrift
Unidek Aero DeLuxe
zelfborende schroef met volgplaat
WBP plaat 18 mm
Samengestelde
overstekkbs
max h.o.h. 600 mm
WBP plaat 18 mm
Balkschoen h.o.h. max. 600 mm
panlat 25 x 38 mm
(max. 900 mm)
≥ 200 mm
Gelicell SK of
luchtdichte afdichtingsband

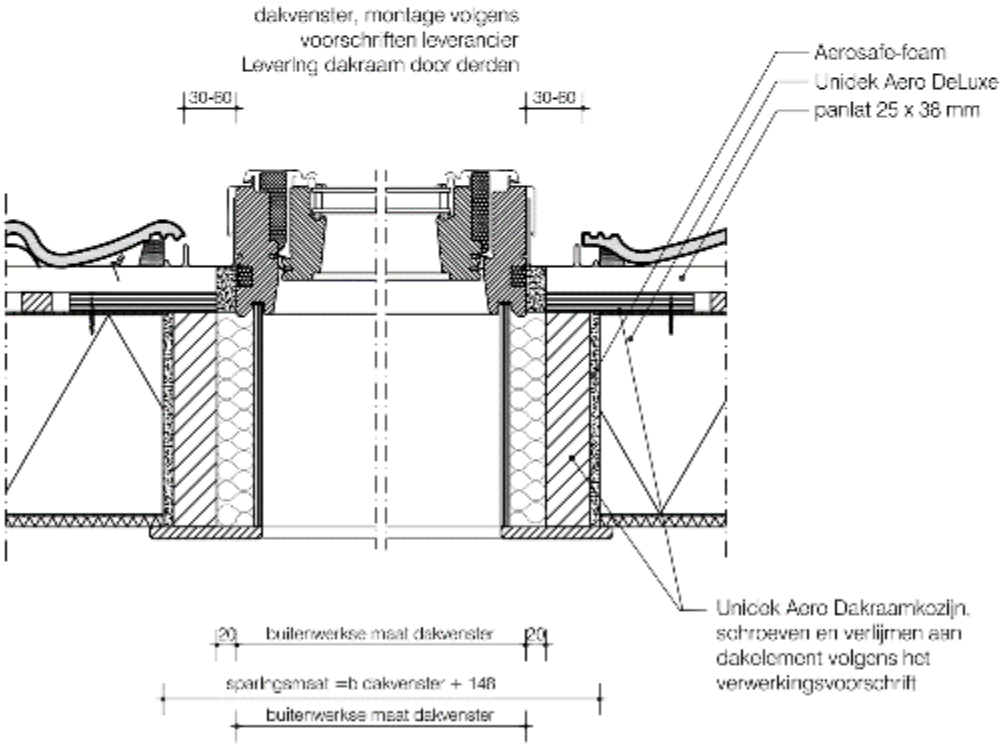
Detail 12B


koppelstrook WBP 18 mm breed min. 150 mm
geschroefd en verlijmd volgens verwerkingsvoorschrift
Unidek Aero DeLuxe
zelfborende schroef met volgplaat
WBP plaat 18 mm
Samengestelde
overstekklos
max h.o.h. 600 mm
WBP plaat 18 mm
Balkschoen h.o.h. max. 600 mm
panlat 25 x 38 mm
≥ 59
300 mm
(max. 1200 mm)
Geficoll SK of
luchtdichte afdichtingsband

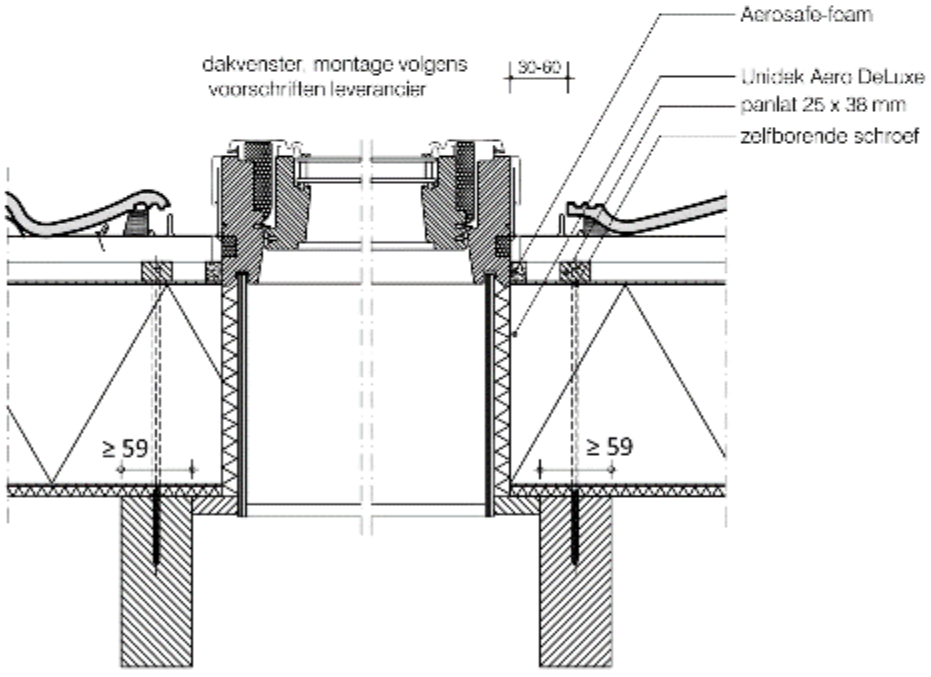
Detail 13


Gelicell SK of
luchtdichte afdichtingsband
Unidek Aero DeLuxe
zelfborende schroef
plaat 25 x 38 mm
steenwol m ≥ 30 kg/m3,
glaswol m ≥ 16 kg/m3,
in overmaat aanbrengen
≥ 30
steenwol m ≥ 30 kg/m3,
in overmaat aanbrengen

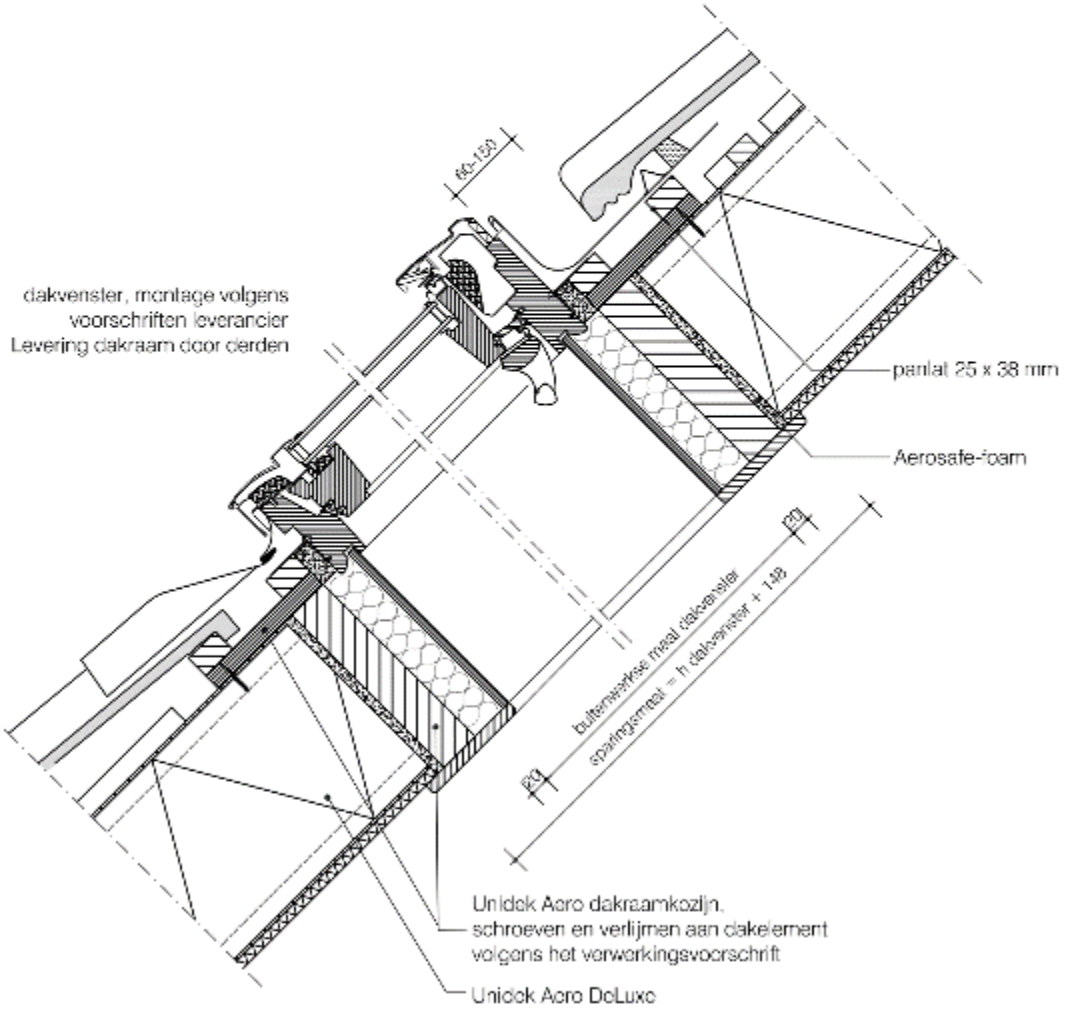
Detail 14


dakvenster, montage volgens
voorschriften leverancier
Levering dakraam door derden
30-60
30-60
Aerosafe-foam
Unidek Aero DeLuxe
panlat 25 x 38 mm
Unidek Aero Dakraamkozijn,
schroeven en verlijmen aan
dakelement volgens het
verwerkingsvoorschrift
20
buitenwerkse maat dakvenster
20
sparingsmaat =b dakvenster + 148
buitenwerkse maat dakvenster

Detail 14A

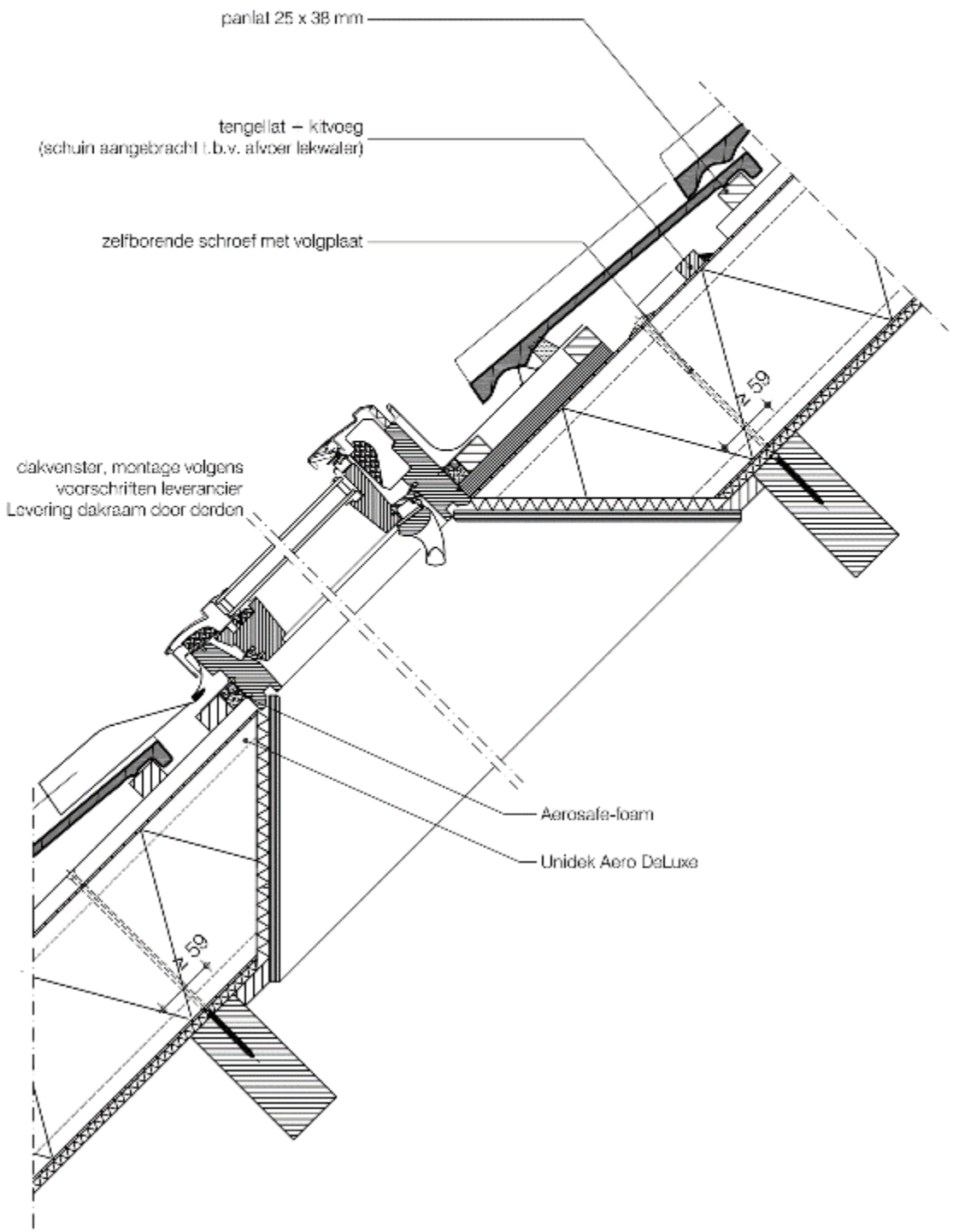

Aerosafe-foam
dakvenster, montage volgens voorschriften leverancier
30-60
Unidek Aero DeLuxe
panlat 25 x 38 mm
zelfborende schroef
≥ 59
≥ 59

Detail 15

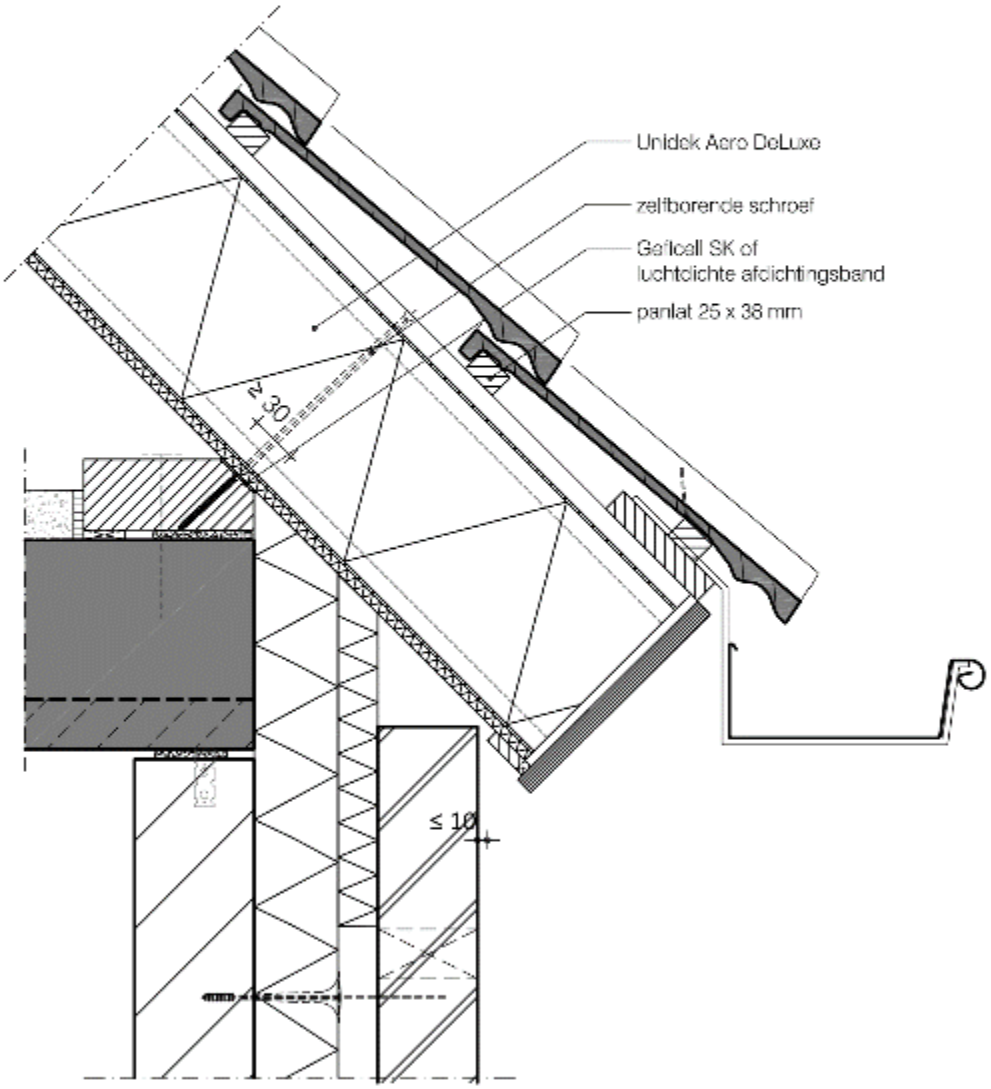


60-150
dakvenster, montage volgens
voorschriften leverancier
Levering dakraam door derden
panlat 25 x 38 mm
Aerosafe-foam
20
buitenwerkse maat dakvenster
sparingsmaat = h dakvenster + 148
20
Unidek Aero dakraamkozijn,
schroeven en verlijmen aan dakelement
volgens het verwerkingsvoorschrift
Unidek Aero DeLuxe

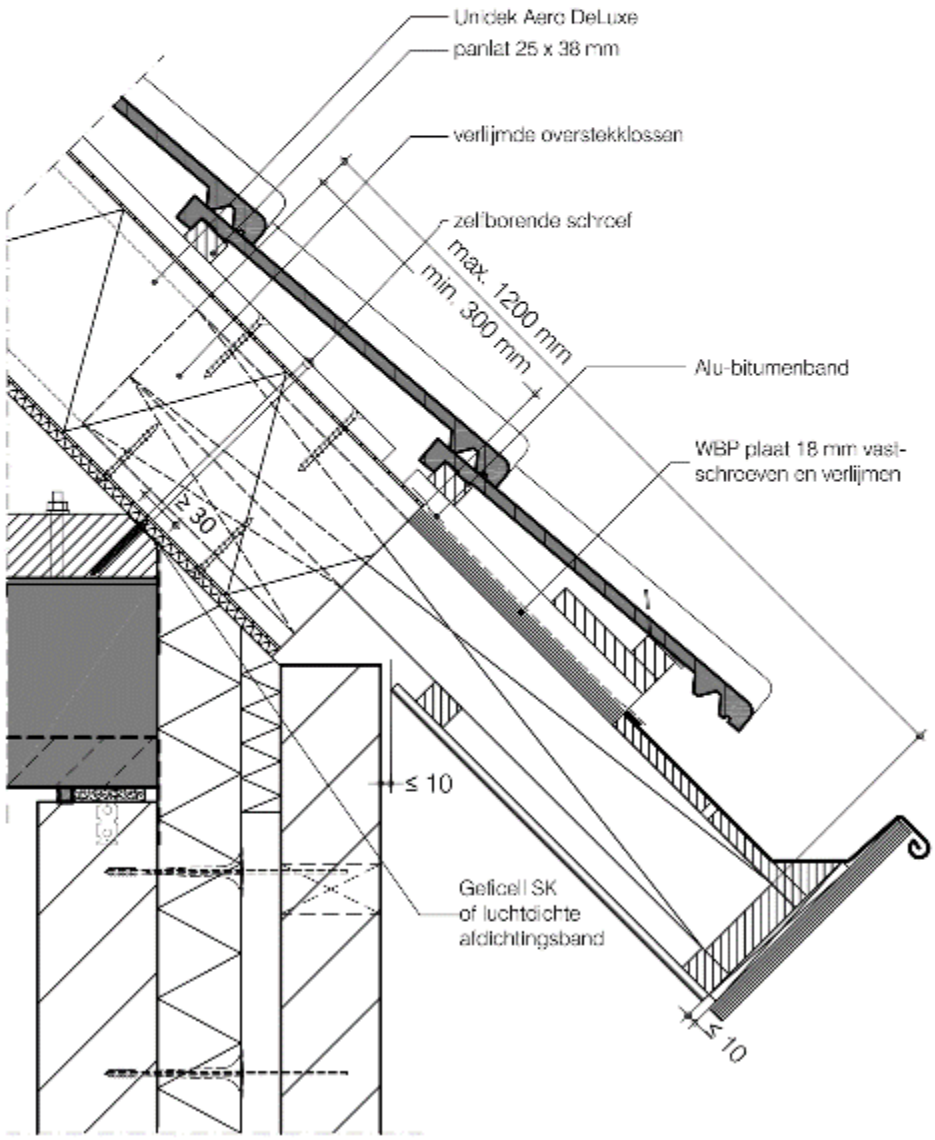
Detail 15A


panlat 25 x 38 mm
tengellat – kitvoeg
(schuin aangebracht t.b.v. afvoer lekwater)
zelfborende schroef met volgplaat
dakvenster, montage volgens
voorschriften leverancier
Levering dakraam door derden
Aerosafe-foam
Unidek Aero DeLuxe
≥ 59
≥ 59

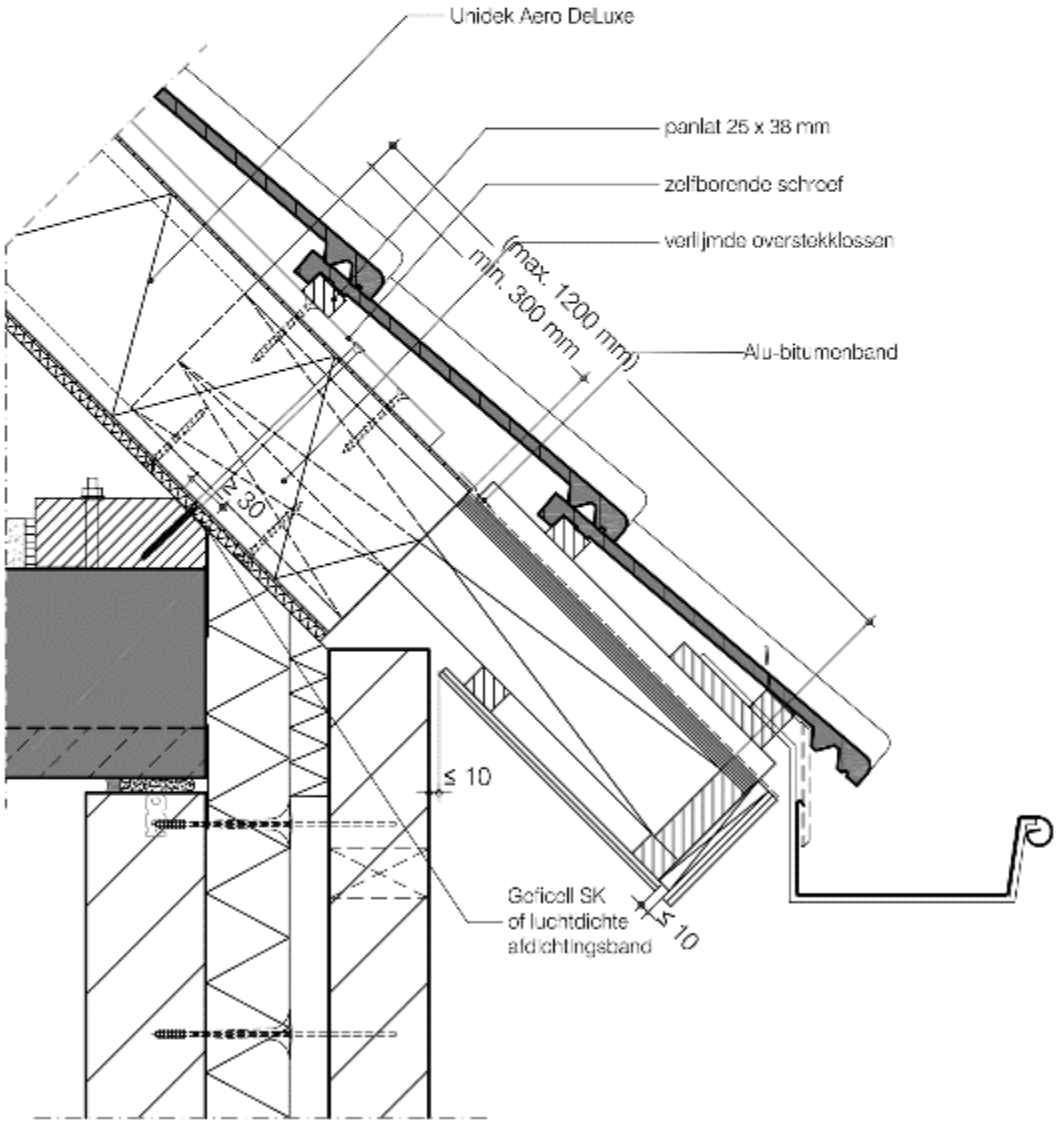
Detail 17


Unidek Aero DeLuxe
zelfborende schroef
Gaficoll SK of
luchtdichte afdichtingsband
panlat 25 x 38 mm
≥ 30
≤ 10

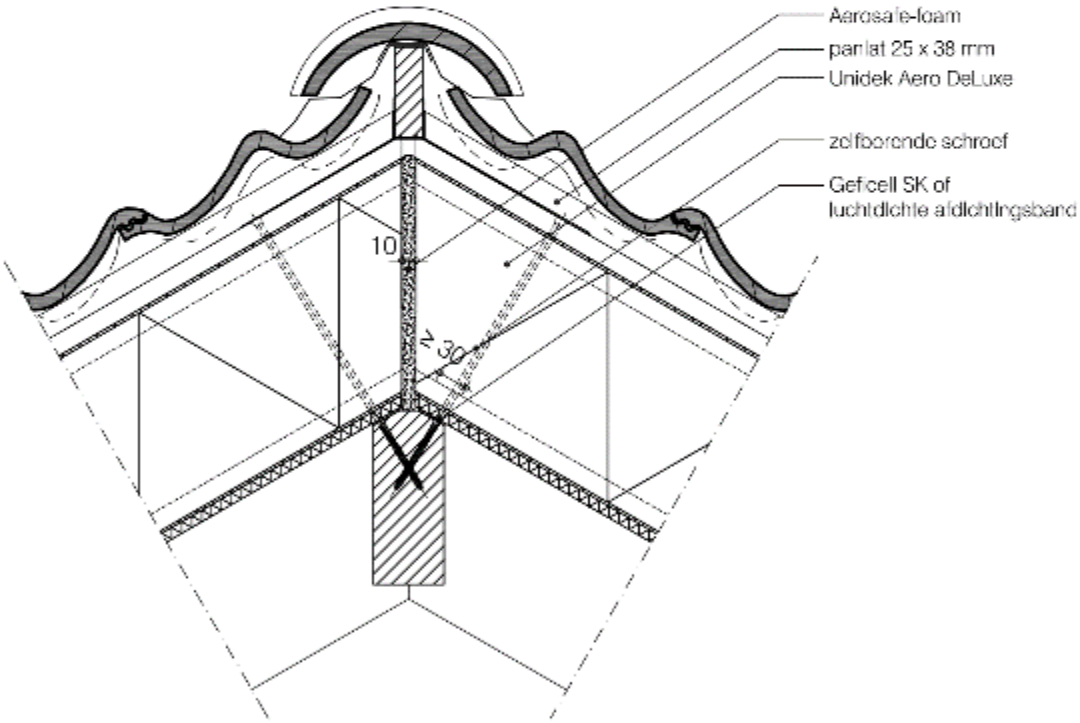
Detail 18


Unidek Aero DeLuxe
panlat 25 x 38 mm
verlijmde overstekklossen
zelfborende schroef
max. 1200 mm
min. 300 mm
Alu-bitumenband
WBP plaat 18 mm vast-
schroeven en verlijmen
≥ 30
≤ 10
Geficel SK
of luchtdichte
afdichtingsband
≤ 10

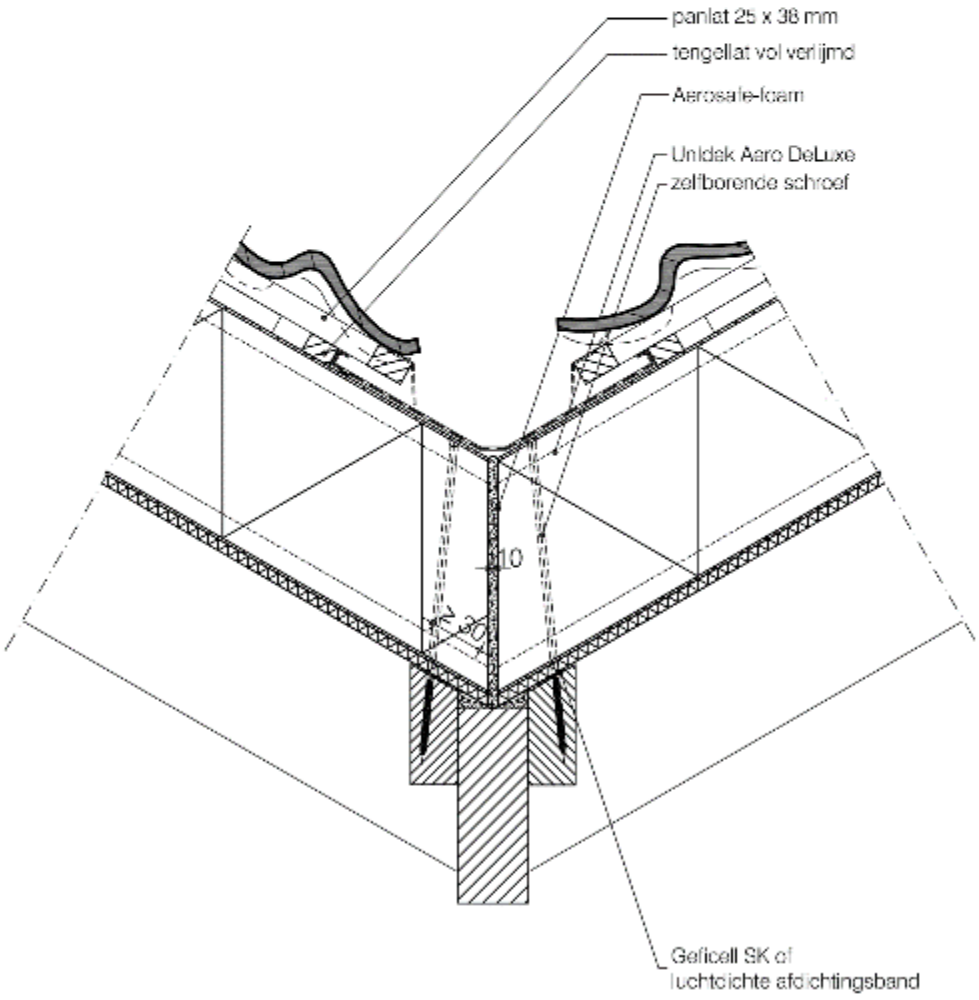
Detail 18A


Unidek Aero DeLuxe
panlat 25 x 38 mm
zelfborende schroef
verlijmde overstekklossen
(max. 1200 mm)
min. 300 mm
Alu-bitumenband
≥ 30
≤ 10
Geficell SK
of luchtdichte
afdichtingsband
≤ 10

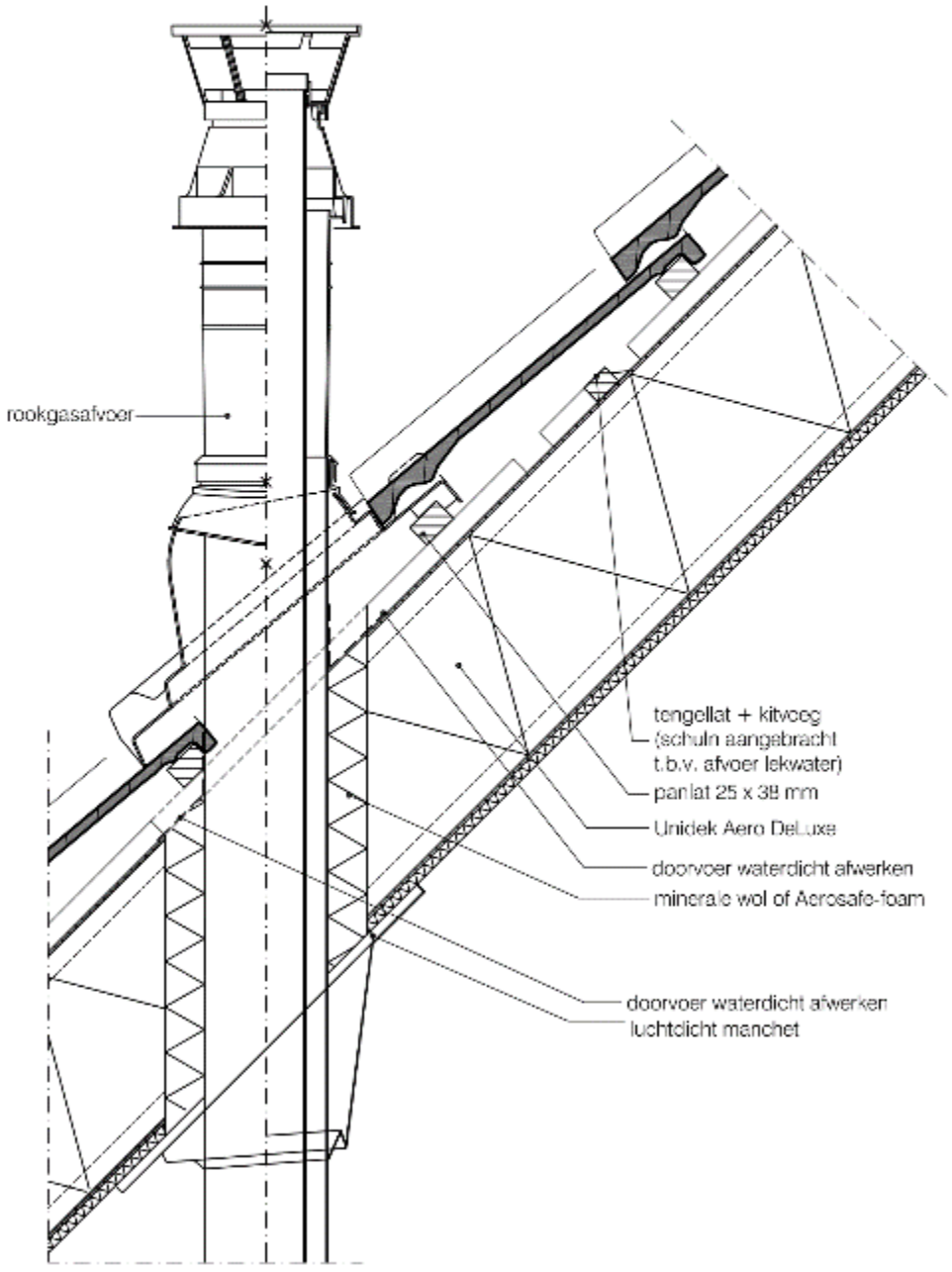
Detail 19


Aerosafe-foam
panlat 25 x 38 mm
Unidek Aero DeLuxe
zelfboorende schroef
Gefcell SK of
luchtdichte afdichtingsband
10
≥ 30

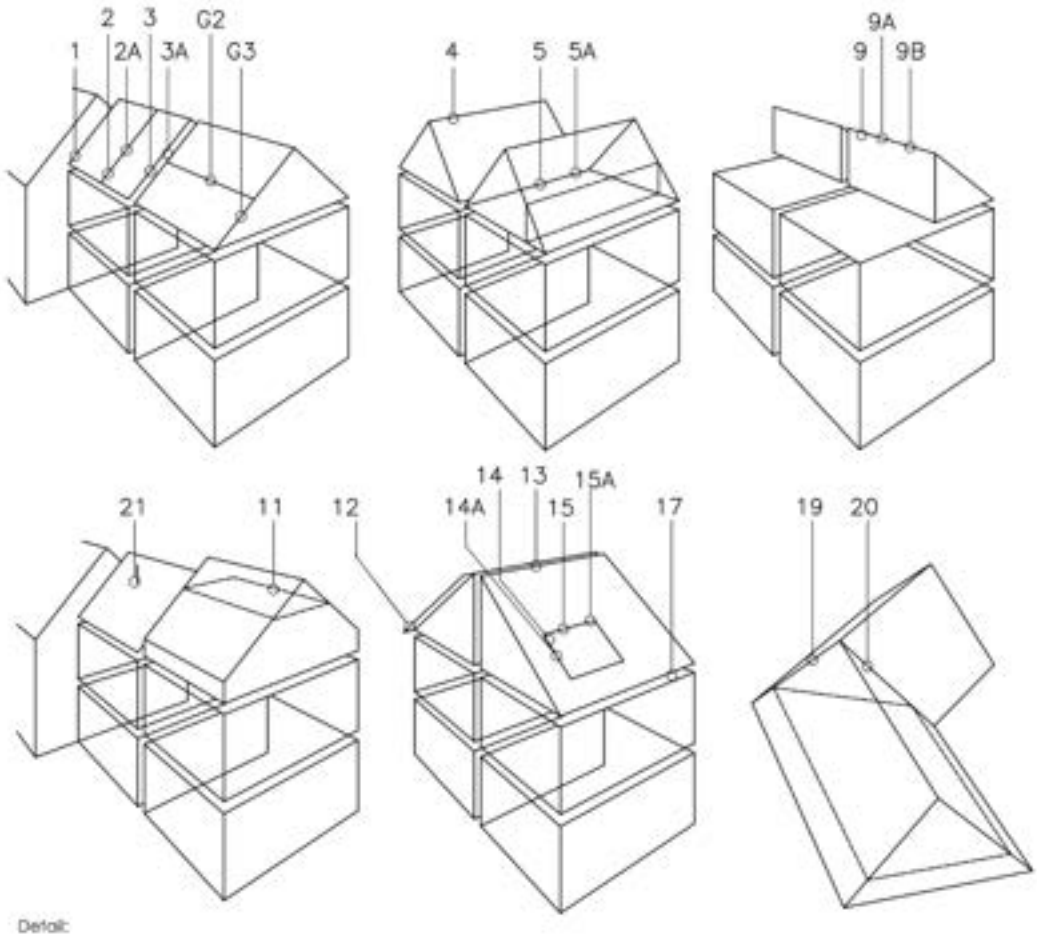
Detail 20


panlat 25 x 38 mm
tengellat vol verlijmd
Aerosafe-foam
Unidek Aero DeLuxe
zelfborende schroef
10
≥ 30
Gelicell SK of
luchtdichte afdichtingsband

Detail 21


rookgasafvoer
tengellat + kitvoeg
(schuin aangebracht
t.b.v. afvoer lekwater)
panlat 25 x 38 mm
Unidek Aero DeLuxe
doorvoer waterdicht afwerken
minerale wol of Aerosafe-foam
doorvoer waterdicht afwerken
luchtdicht manchet

Bijlage 4 Detaillering Unidek Aero Light

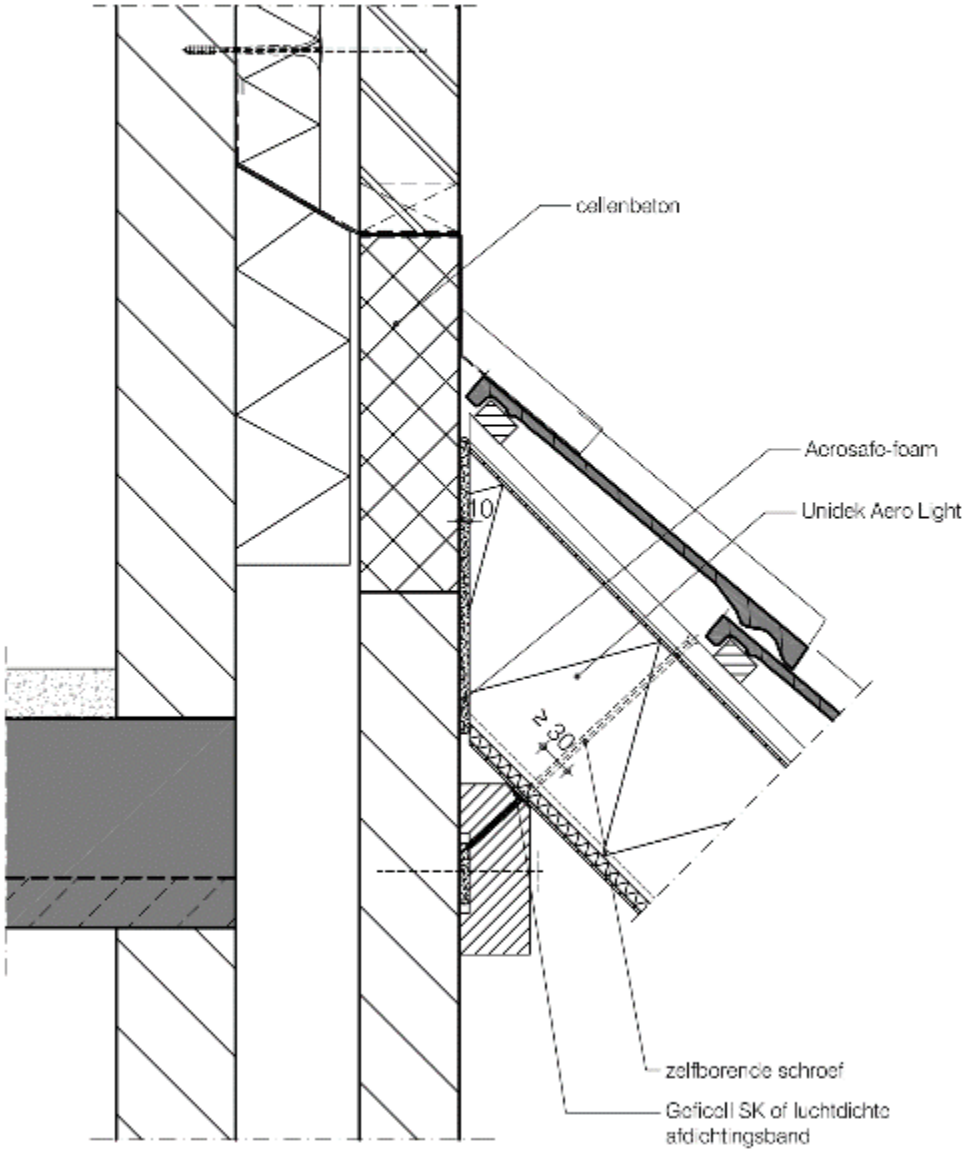


Detail:

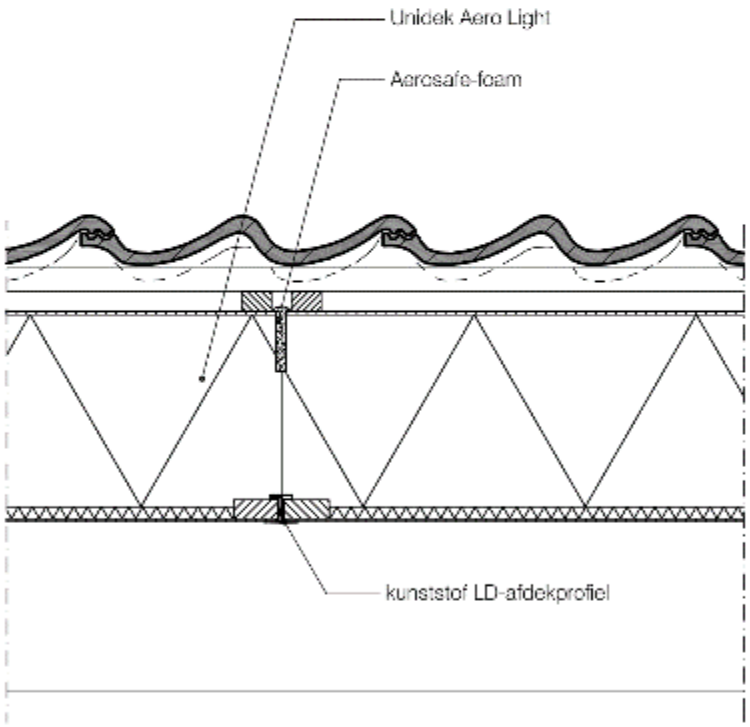
1	dak-muuraansluiting
2	koppeling dakelementen
2A	koppeling dakelementen
3	woning scheidend koppeling dakvlak
3A	woning scheidend koppeling dakvlak
G2	koppeling dakelementen (gording)
G3	woning scheidend koppeling
4	nok zadeldakconstructie
5	woningscheidende kilkeepconstructie
5A	woningscheidende kilkeepconstructie
6	n.v.t.
7	n.v.t.
8	n.v.t.
9	nok lessenaarsdakconstructie
9A	nok lessenaarsdakconstructie
9B	nok lessenaarsdakconstructie
10	n.v.t.
11	vloer-dakconstructie
12	dakoverstek constructie (<510mm)
12A	n.v.t.
12B	n.v.t.
13	woningscheidende nokconstructie zadeldak
14	zijkant dakraamconstructie
14A	zijkant dakraamconstructie
15	boven- en onderkant dakraamconstructie
15A	boven- en onderkant dakraamconstructie
16	n.v.t.
17	dakgootconstructie
18	n.v.t.
18A	n.v.t.
19	hoekkeperconstructie
20	kilkeperconstructie
21	dakdoorvoer

Nadruk verboden

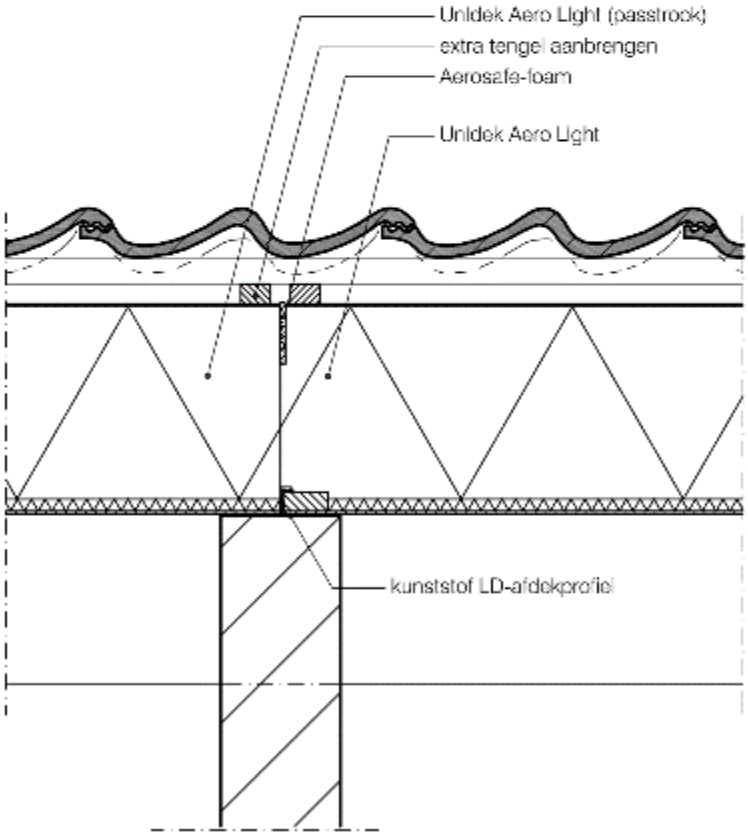
Detail 1


cellenbeton
Aerosafe-foam
Unidek Aero Light
10
230
zelfborende schroef
Geficell SK of luchtdichte afdichtingsband

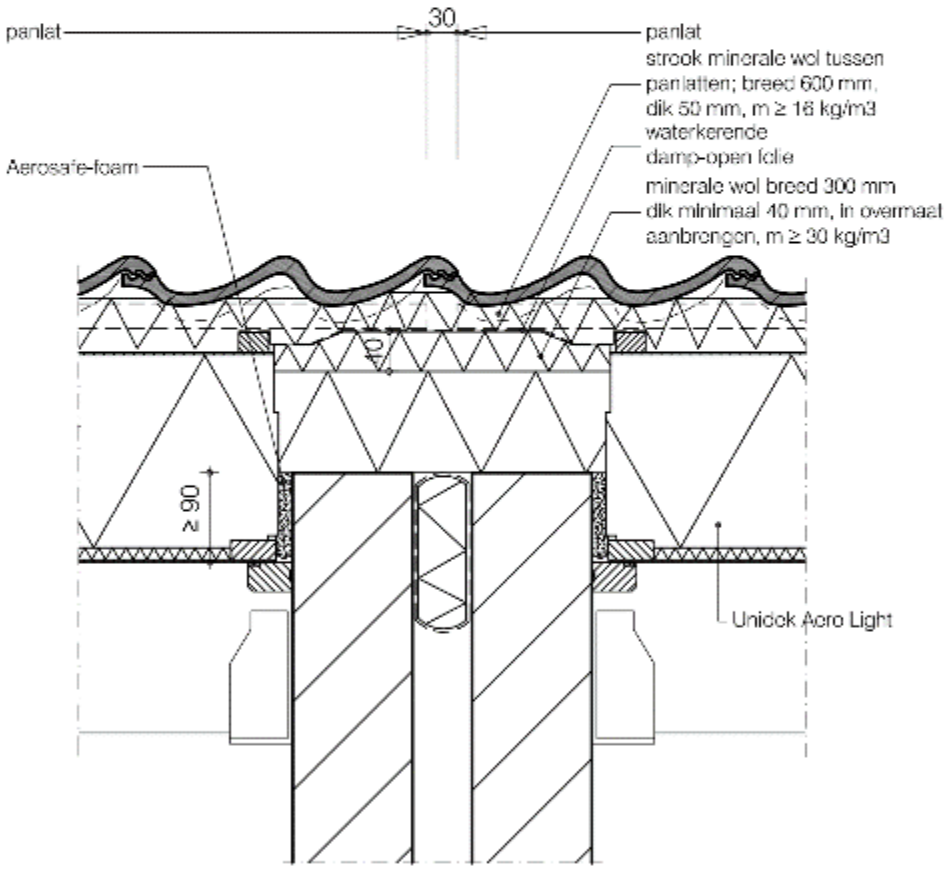
Detail 2


Unidek Aero Light
Aerosafe-foam
kunststof LD-afdekprofiel

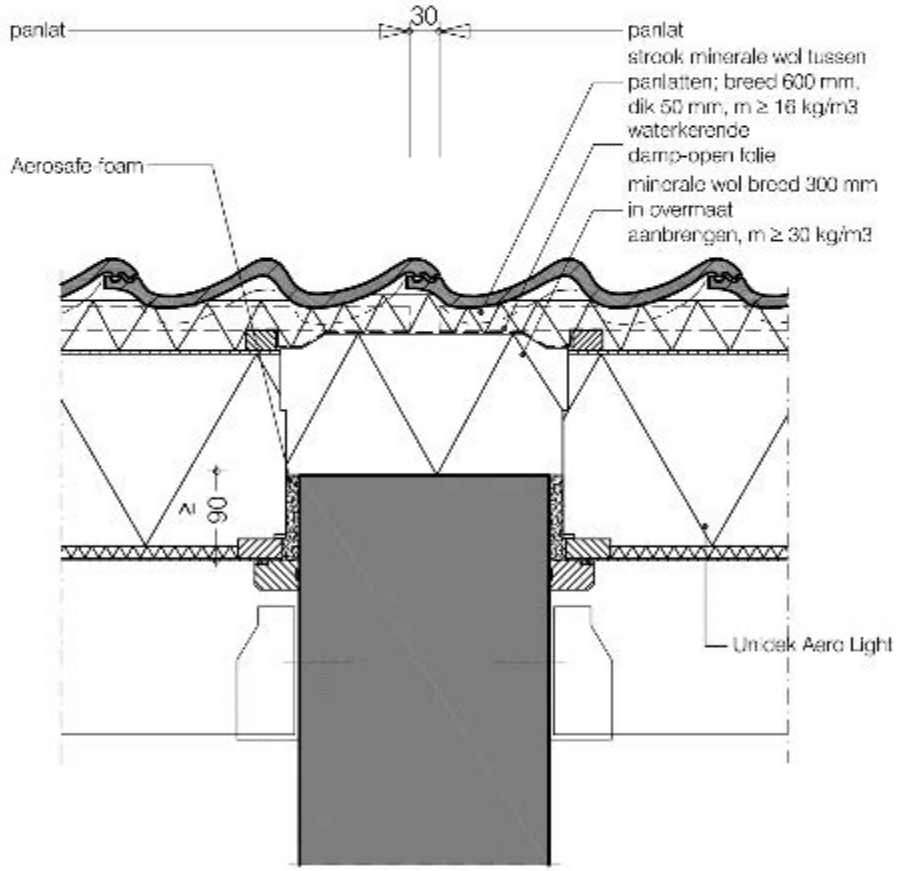
Detail 2A


Unidek Aero Light (passtrook)
extra tengel aanbrengen
Aerosafe-foam
Unidek Aero Light
kunststof LD-afdekprofiel

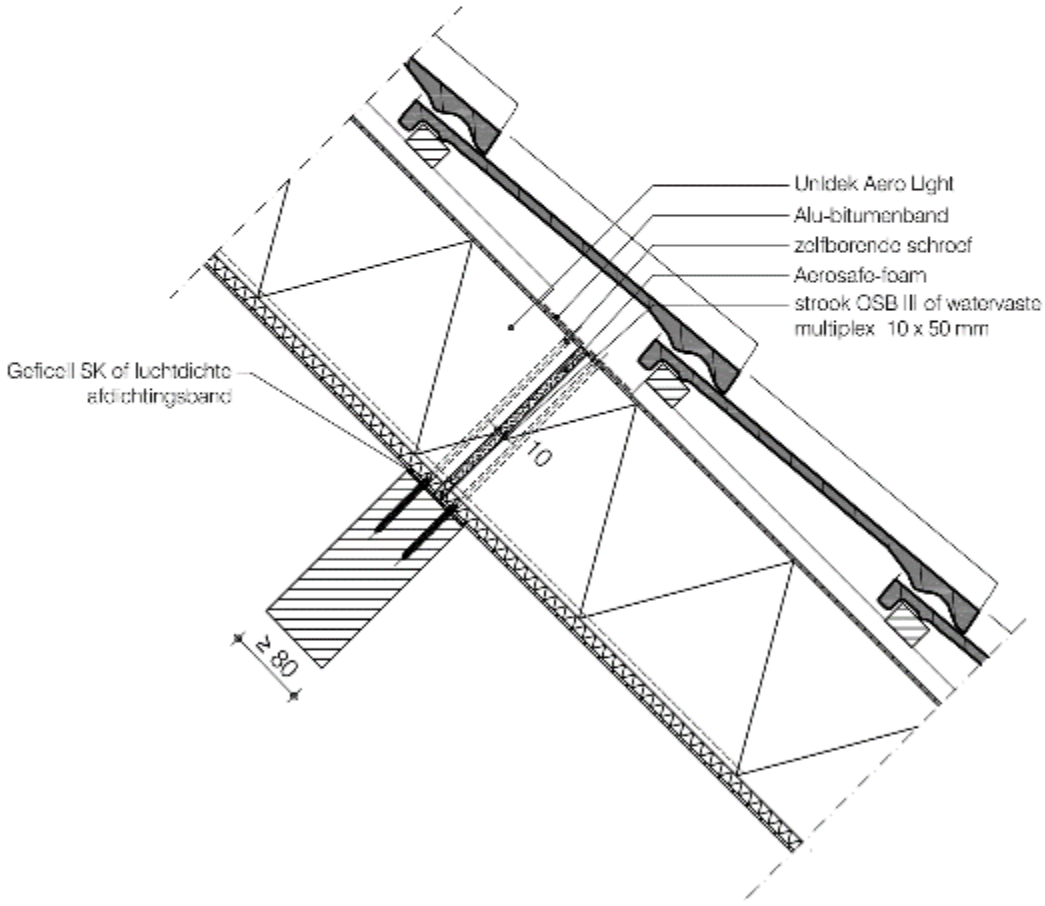
Detail 3


30
panlat
panlat
strook minerale wol tussen panlatten; breed 600 mm, dik 50 mm, m ≥ 16 kg/m3
waterkerende damp-open folie
minerale wol breed 300 mm dik minimaal 40 mm, in overmaat aanbrengen, m ≥ 30 kg/m3
Aerosafe-foam
≥ 90
≥ 90
Unidek Aero Light

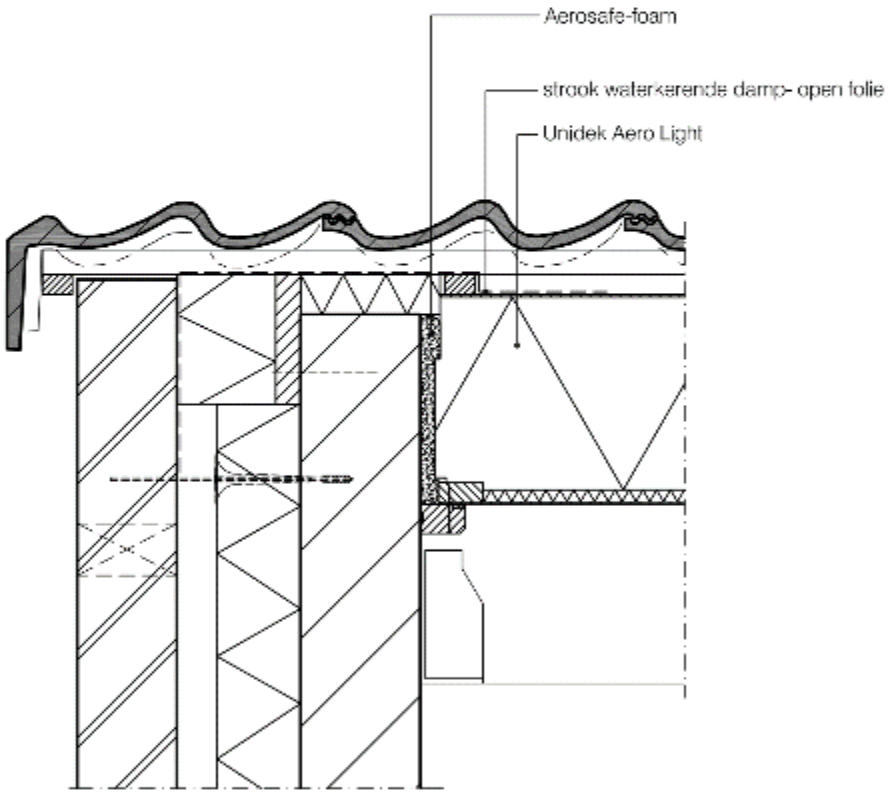
Detail 3A


30
panlat
panlat
strook minerale wol tussen panlatten; breed 600 mm, dik 50 mm, m ≥ 16 kg/m3
waterkerende damp-open folie
minerale wol breed 300 mm in overmaat aanbrengen, m ≥ 30 kg/m3
Aerosafe foam
90
Unidek Aero Light

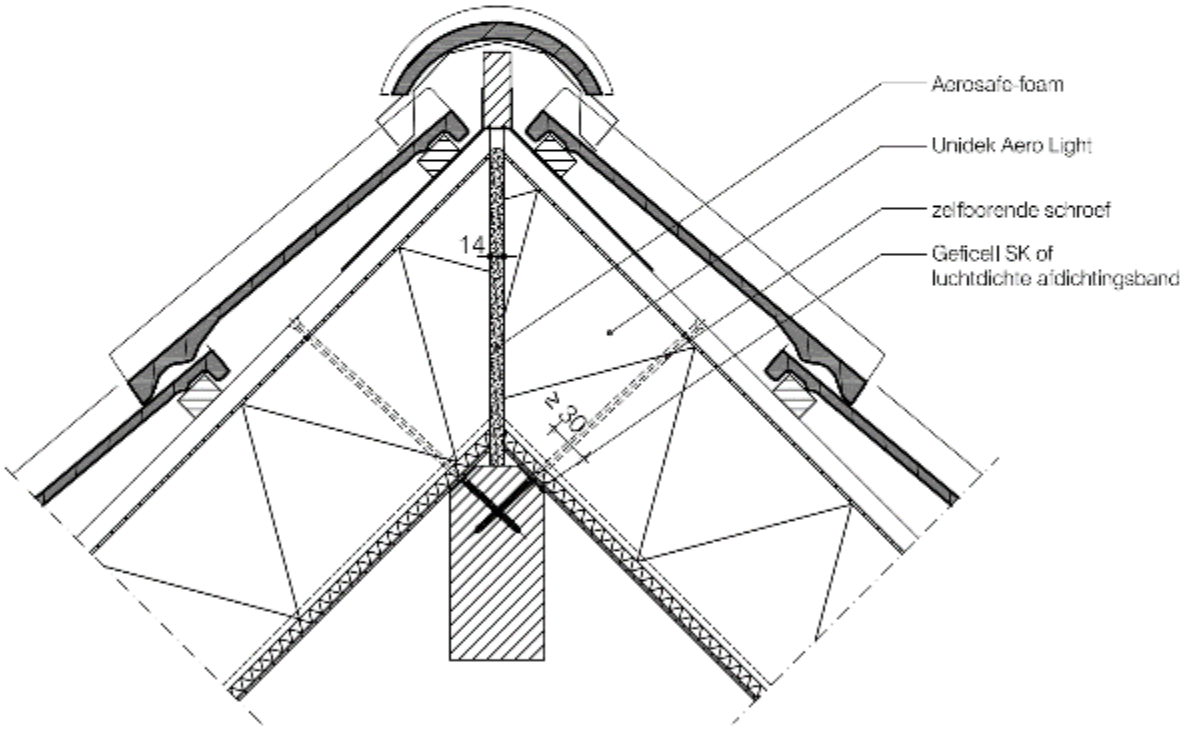
Detail G2


Unidek Aero Light
Alu-bitumenband
zelfborende schroef
Aerosafe-foam
strook OSB III of watervaste multiplex 10 x 50 mm
Gefcell SK of luchtdichte afdichtingsband
10
≥ 80

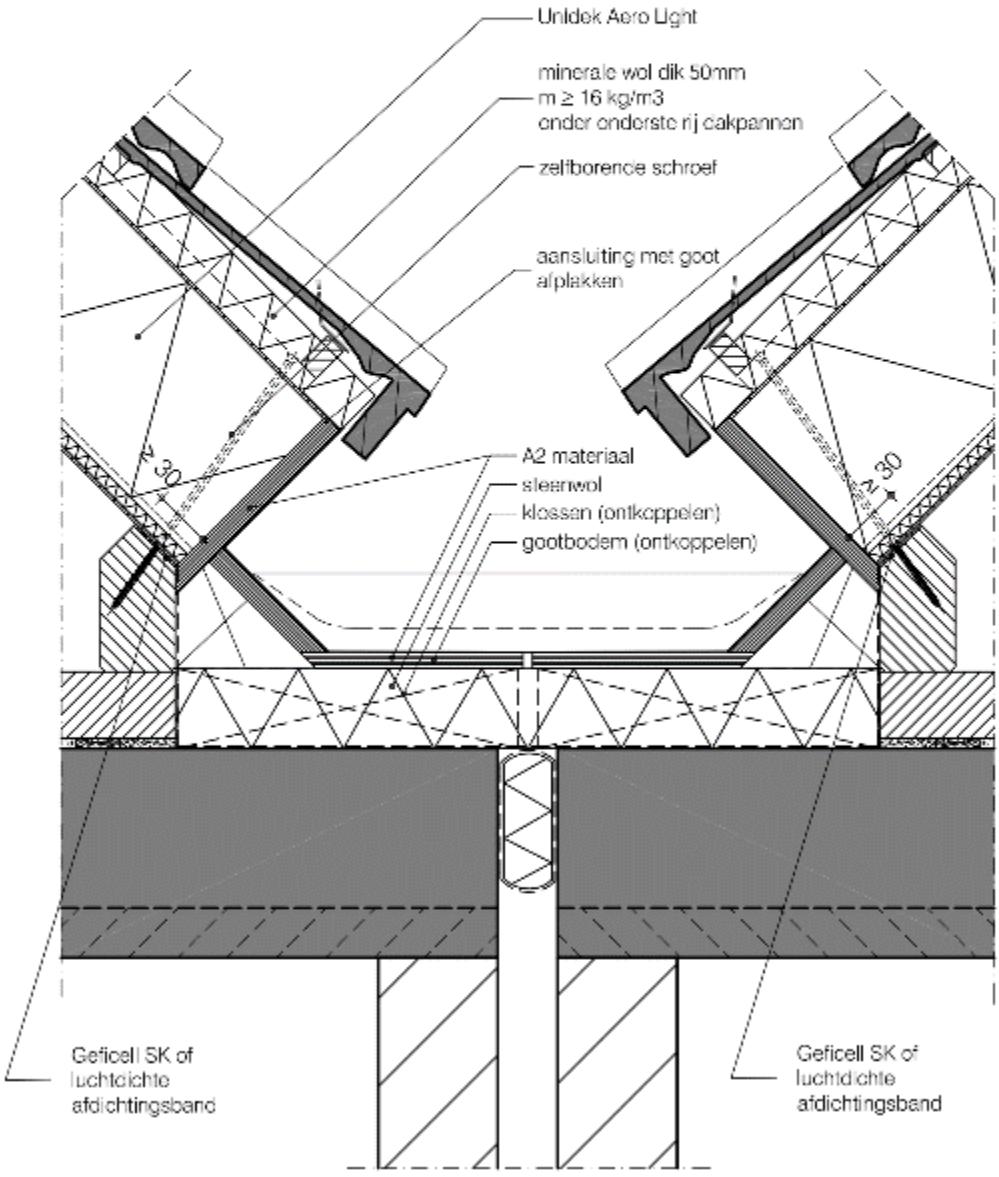
Detail G3


Aerosafe-foam
strook waterkerende damp- open folie
Unidek Aero Light

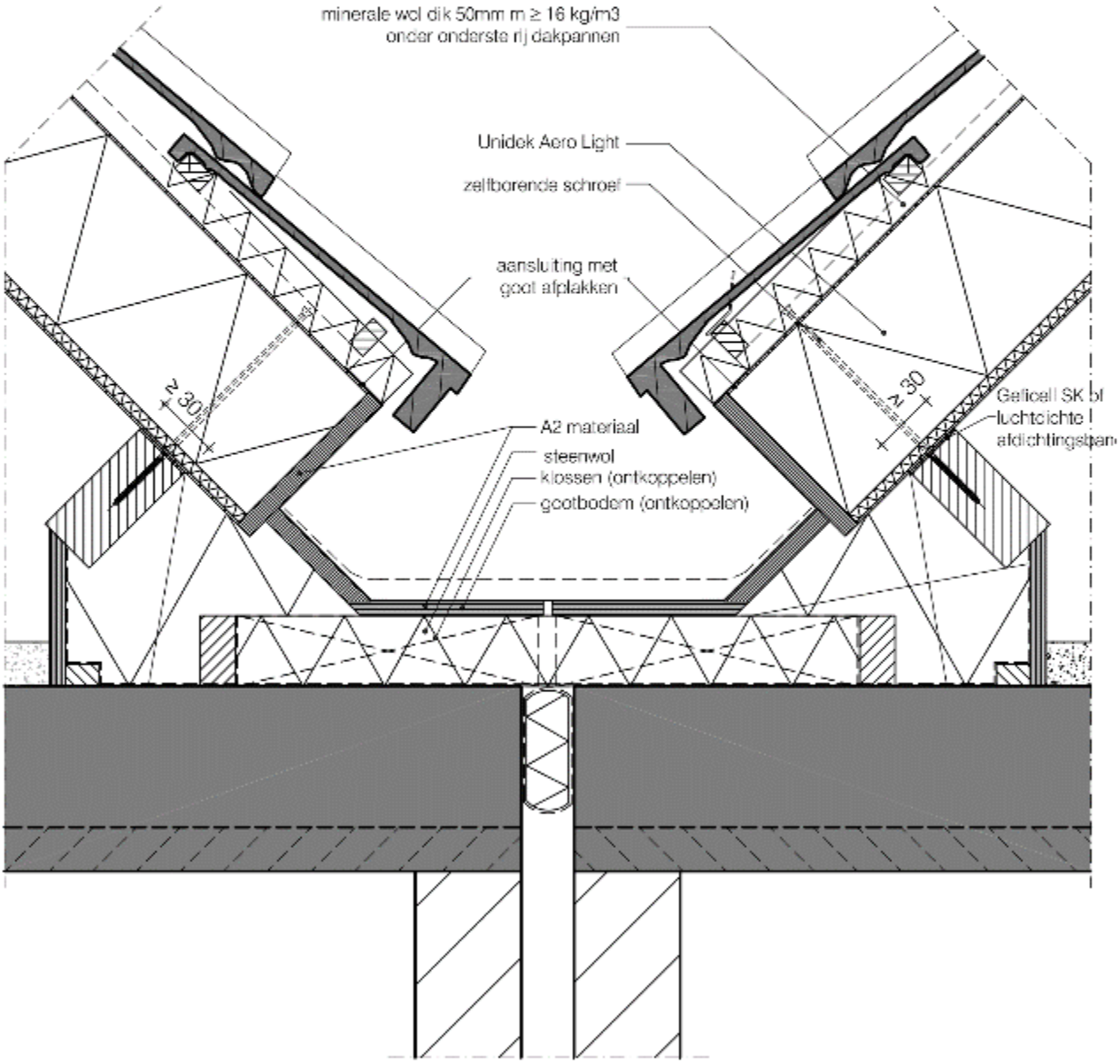
Detail 4


Aerosafe-foam
Unidek Aero Light
zelfboorende schroef
Geficell SK of
luchtdichte afdichtingsband
14
2
+3

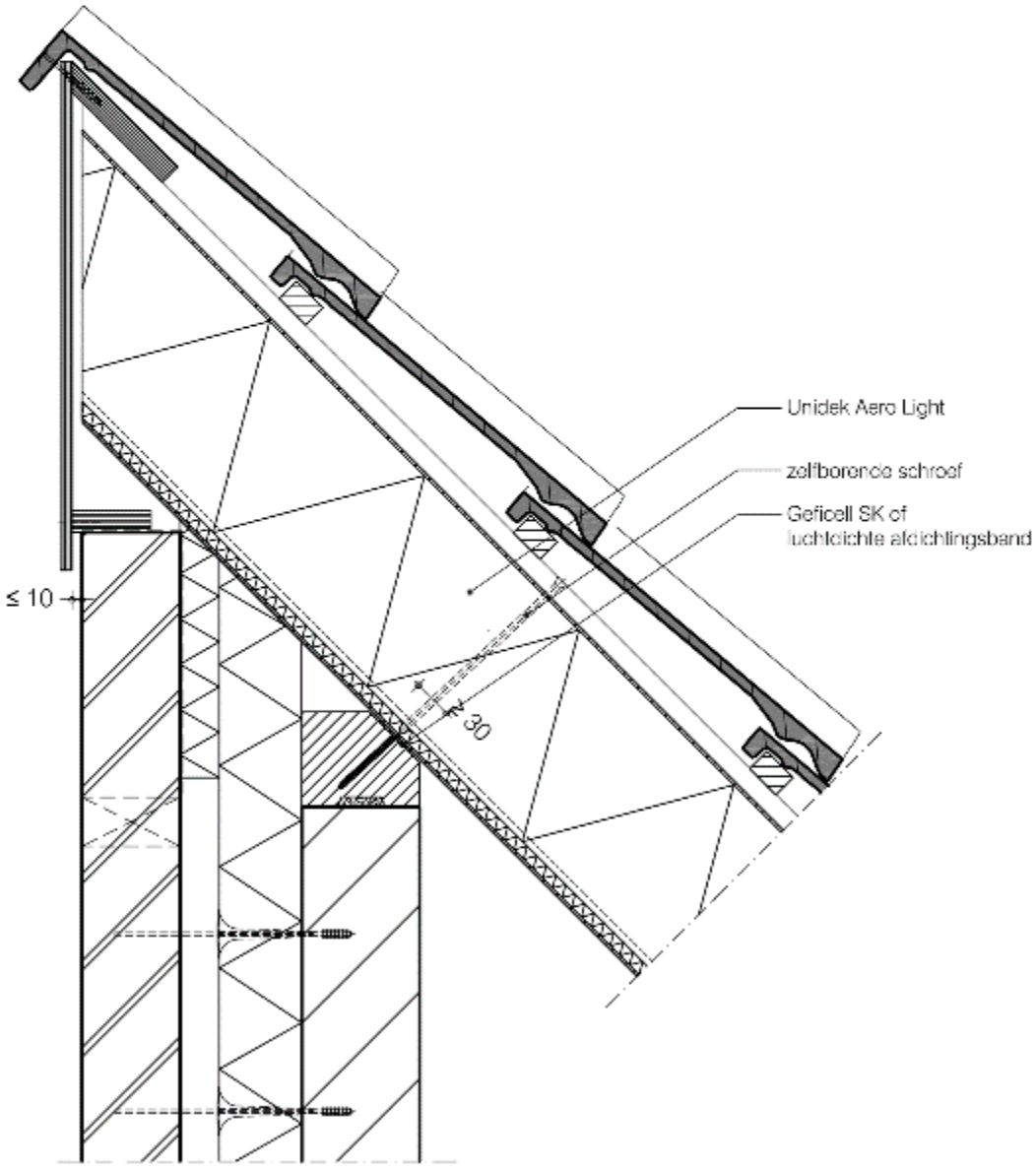
Detail 5


Unidek Aero Light
minerale wol dik 50mm
m ≥ 16 kg/m3
onder onderste rij dakpannen
zelfborende schroef
aansluiting met goot
afplakken
≥ 30
≥ 30
A2 materiaal
steenwol
klossen (ontkoppelen)
gootbodem (ontkoppelen)
Geficell SK of
luchtdichte
afdichtingsband
Geficell SK of
luchtdichte
afdichtingsband

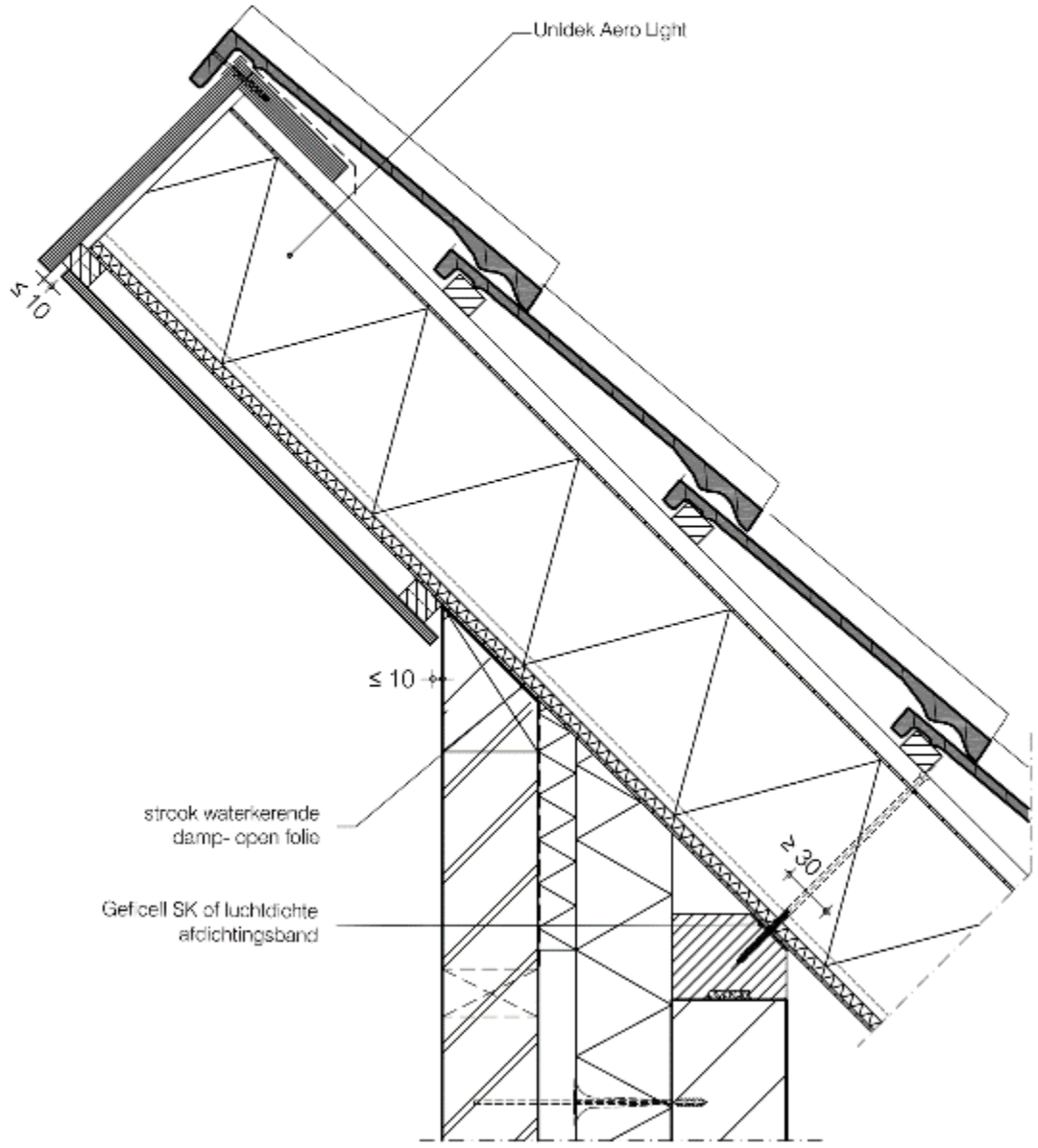
Detail 5A


minerale wol dik 50mm m ≥ 16 kg/m3
onder onderste rij dakpannen
Unidek Aero Light
zelfborende schroef
aansluiting met
goot afplakken
≥ 30
≥ 30
A2 materiaal
steenwol
klossen (ontkoppelen)
gootbodem (ontkoppelen)
Geticell SK bl
luchtdichte
afdichtingsban

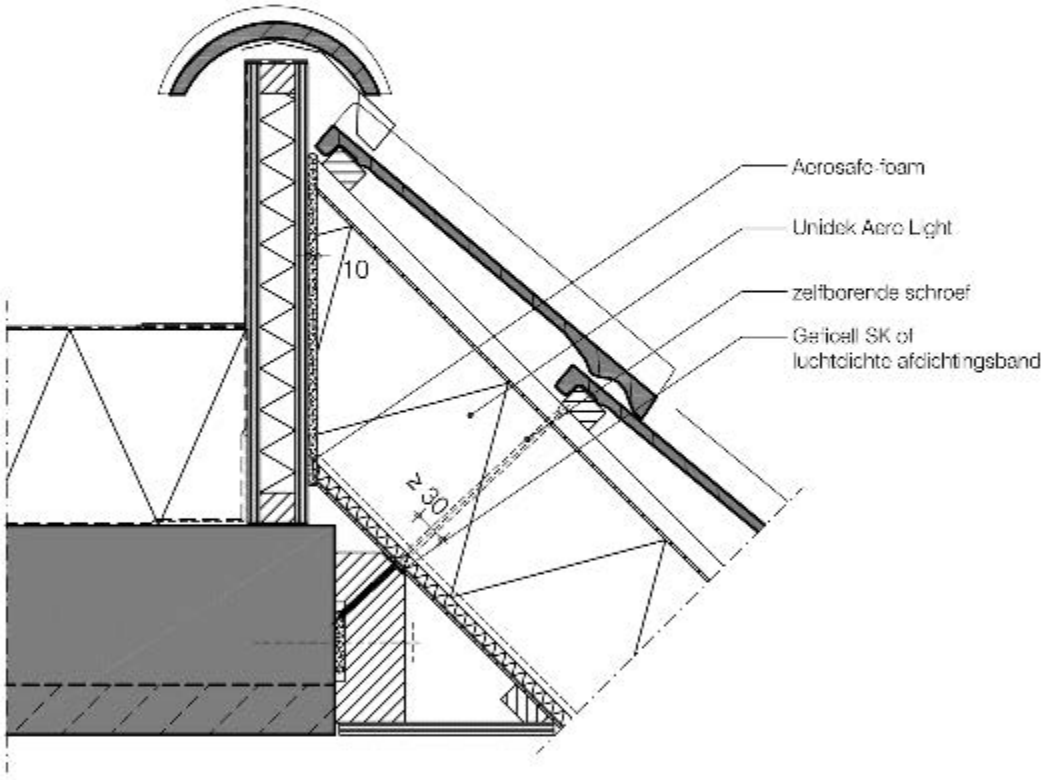
Detail 9


Unidek Aero Light
zelfborende schroef
Geficell SK of
luchtdichte afdichtingsband
≤ 10
≥ 30

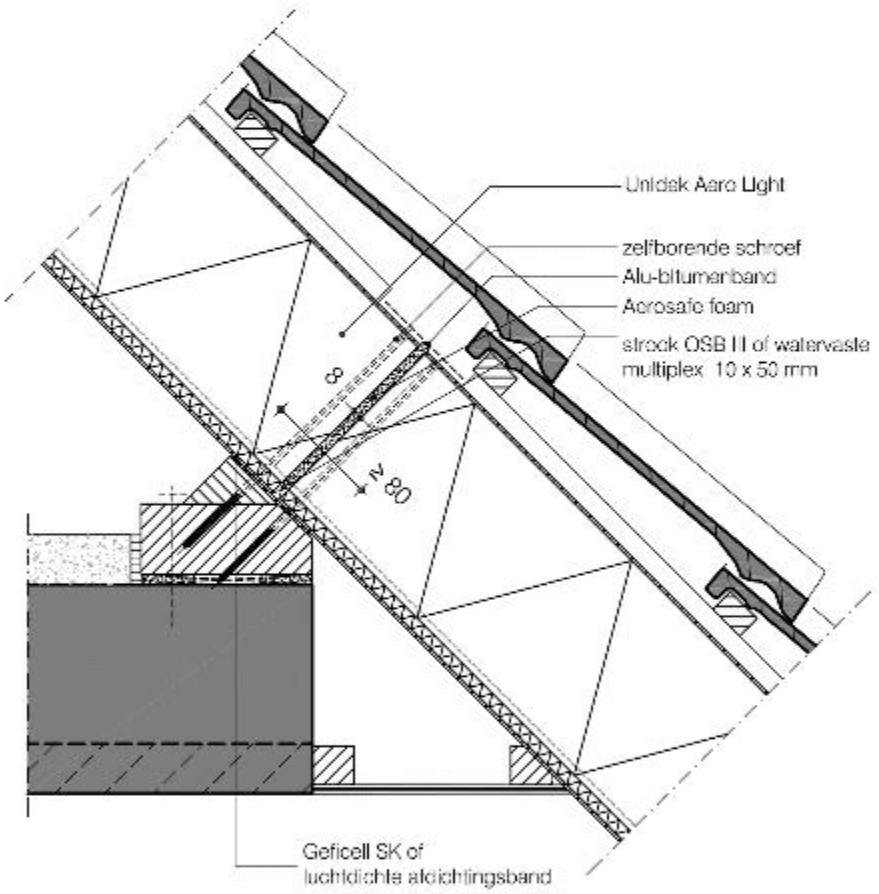
Detail 9A


Unidek Aero Light
≤ 10
≤ 10
strook waterkerende
damp- open folie
Gefcell SK of luchtdichte
afdichtingsband
≥ 30

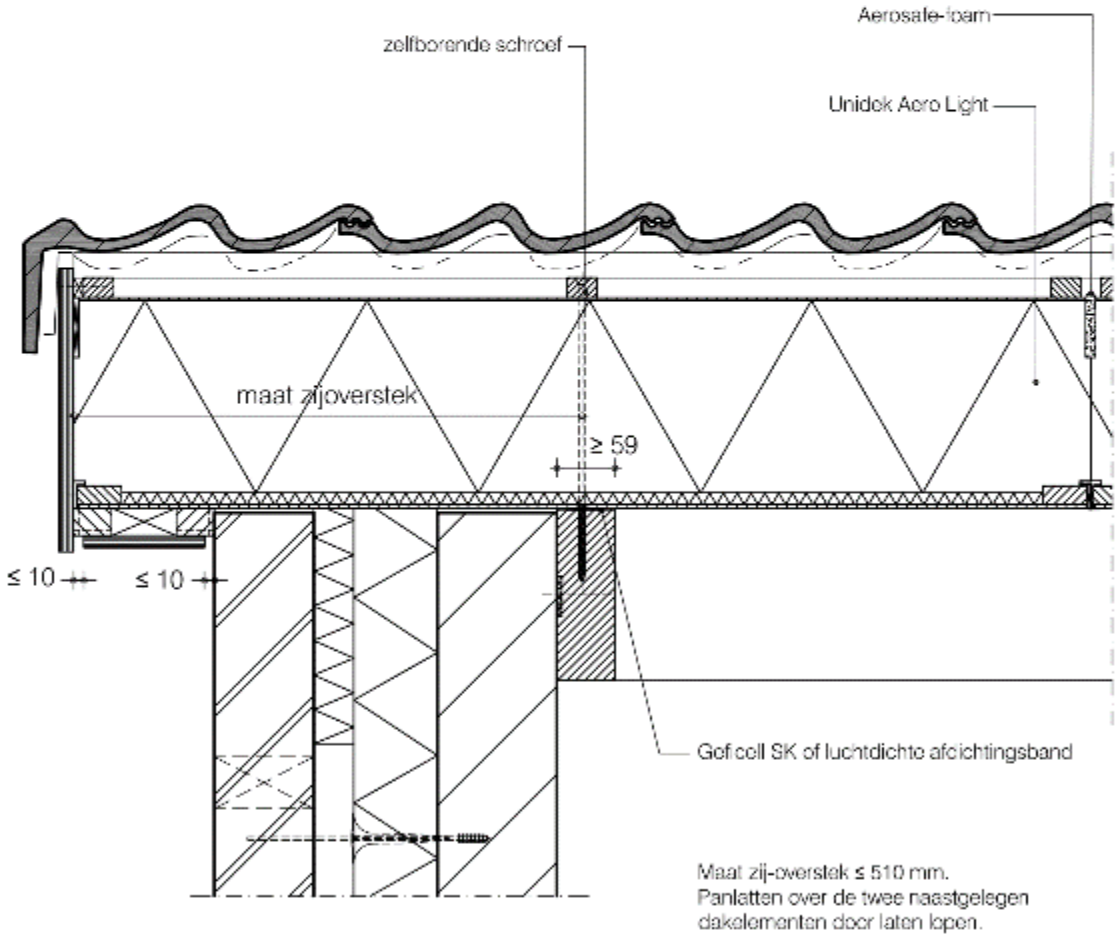
Detail 9B


Acrosafe foam
Unidek Aero Light
zelfborende schroef
Geïoell SK of
luchtdichte afdichtingsband
10
≥ 30

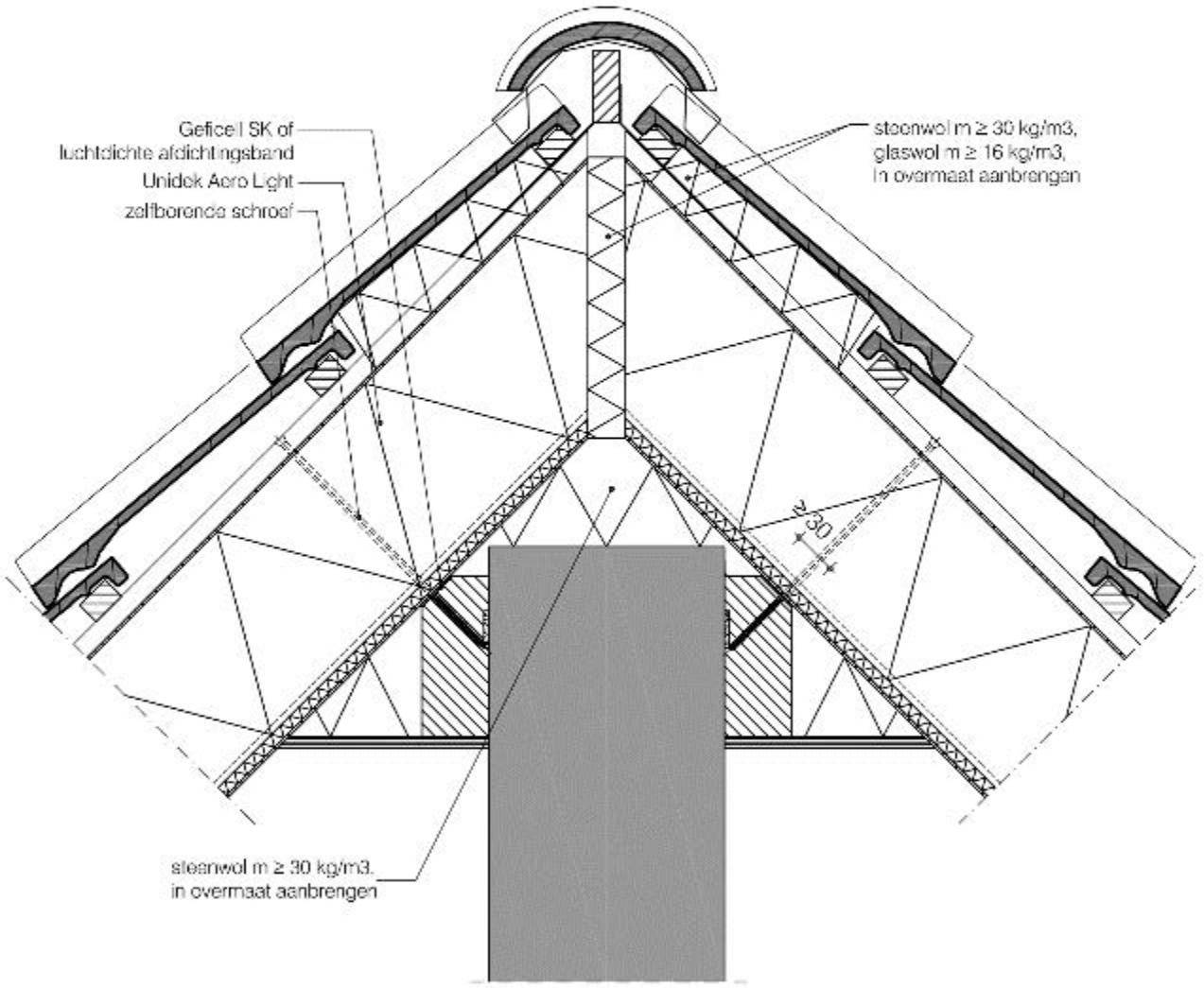
Detail 11


Unidek Aero Light
zelfborende schroef
Alu-bitumenband
Acrosafe foam
strook OSB II of watervaste multiplex 10 x 50 mm
8
≥ 80
Geficell SK of luchtdichte afdichtingsband

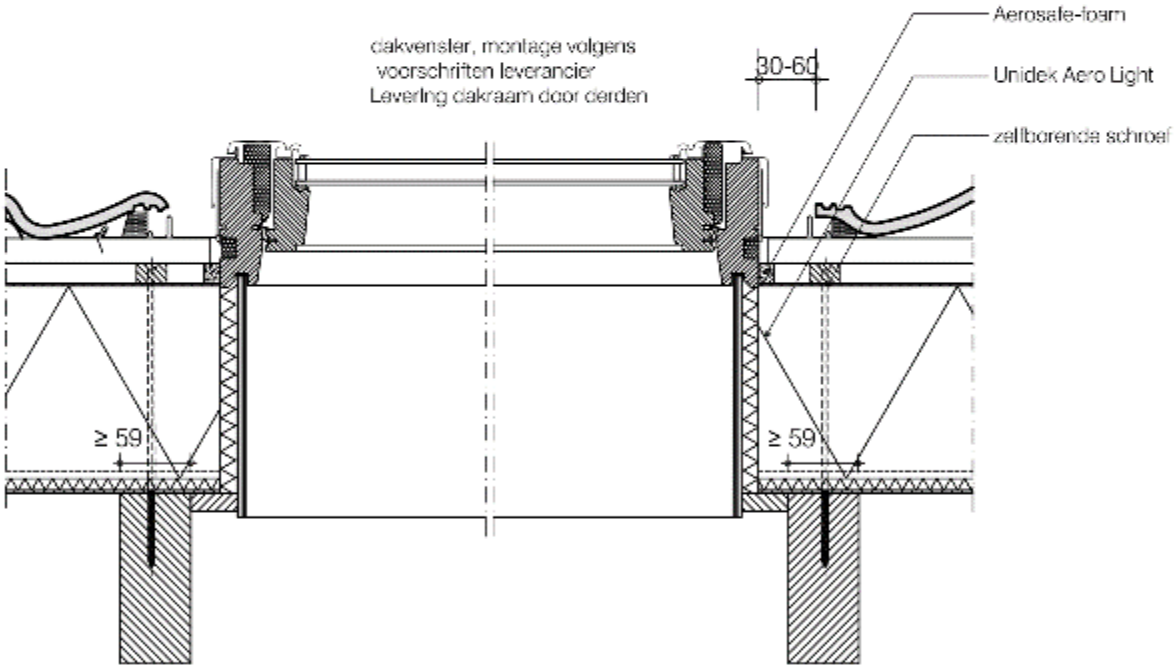
Detail 12


Aerosafe-foam
zelfborende schroef
Unidek Aero Light
maat zijoverstek
≥ 59
≤ 10
≤ 10
Golf coll SK of luchtdichte afdichtingsband
Maat zij-overstek ≤ 510 mm.
Panlatten over de twee naastgelegen
dakelementen door laten lopen.

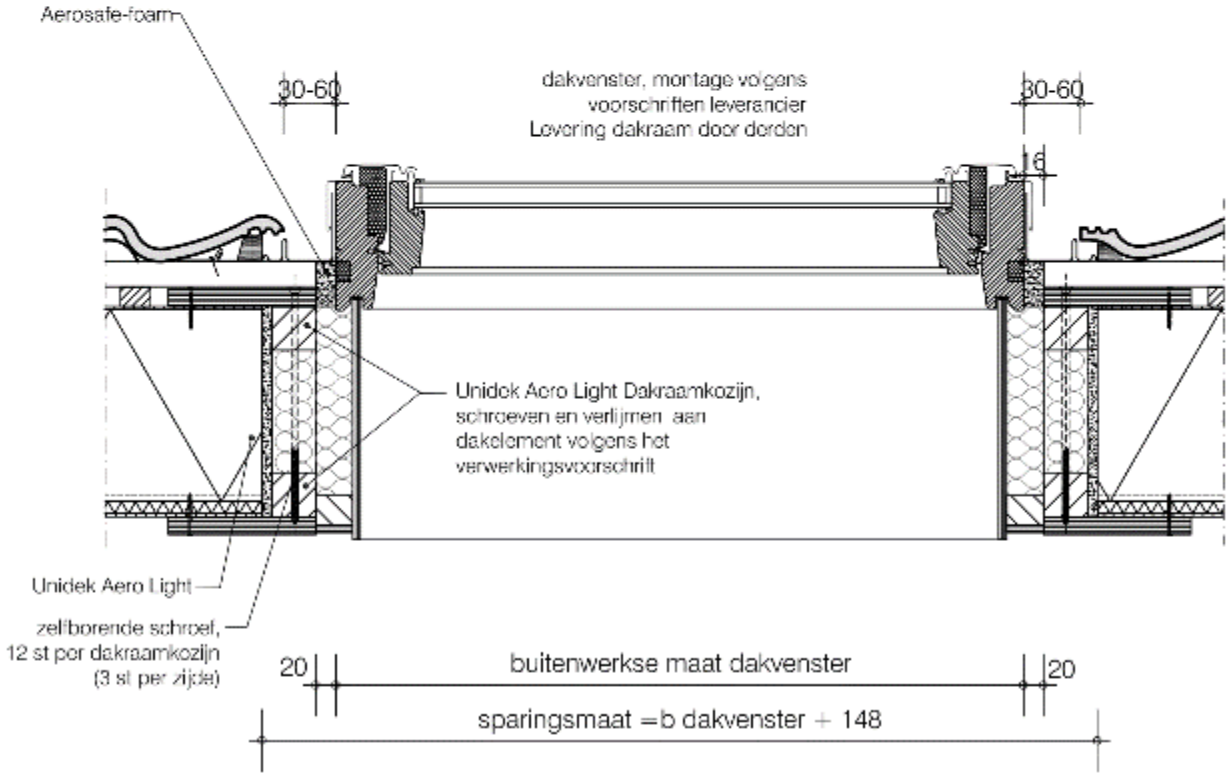
Detail 13


Gefcel SK of
luchtdichte afdichtingsband
Unidek Aero Light
zelfborende schroef
steenwol m ≥ 30 kg/m3,
glaswol m ≥ 16 kg/m3,
in overmaat aanbrengen
≥ 30
steenwol m ≥ 30 kg/m3,
in overmaat aanbrengen

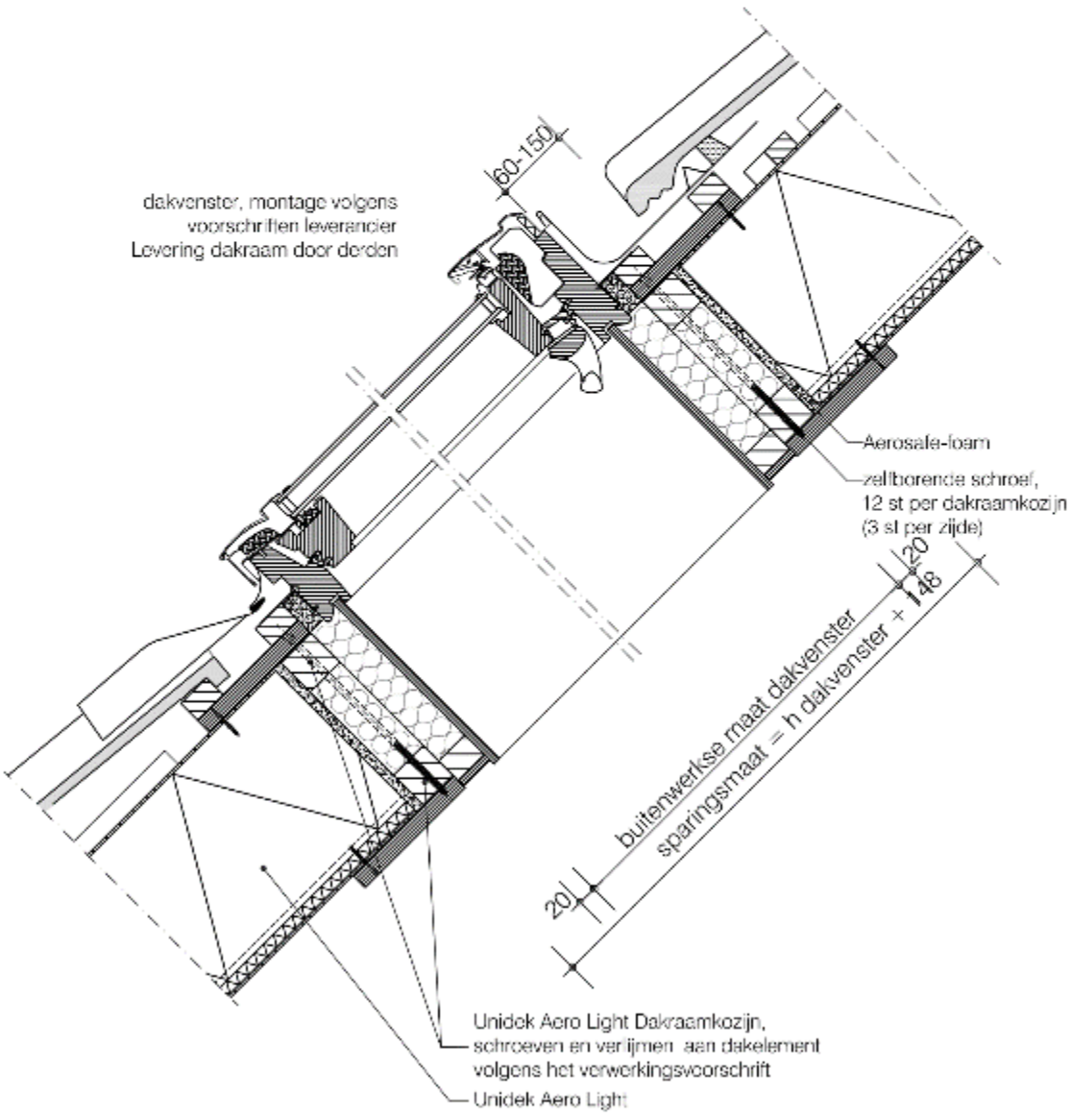
Detail 14


dakvenster, montage volgens
voorschriften leverancier
Levering dakraam door derden
30-60
Aerosafe-foam
Unidek Aero Light
zelfborende schroef
≥ 59
≥ 59

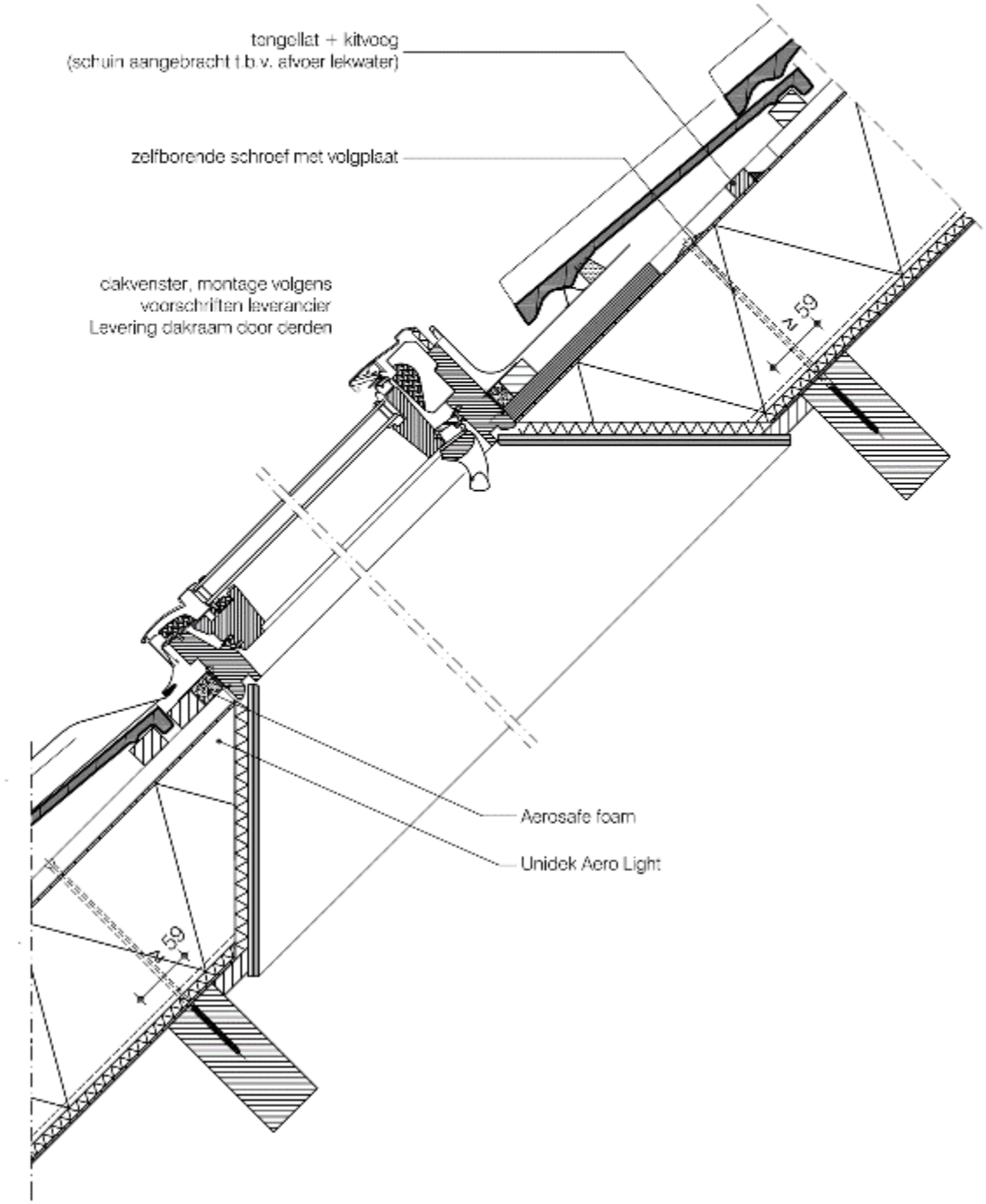
Detail 14A


Aerosafe-foam
30-60
dakvenster, montage volgens voorschriften leverancier
Levering dakraam door derden
30-60
18
Unidek Aero Light Dakraamkozijn, schroeven en verlijmen aan dakelement volgens het verwerkingsvoorschrift
Unidek Aero Light
zelfborende schroef, 12 st per dakraamkozijn (3 st per zijde)
20
buitenwerkse maat dakvenster
20
sparingsmaat =b dakvenster + 148

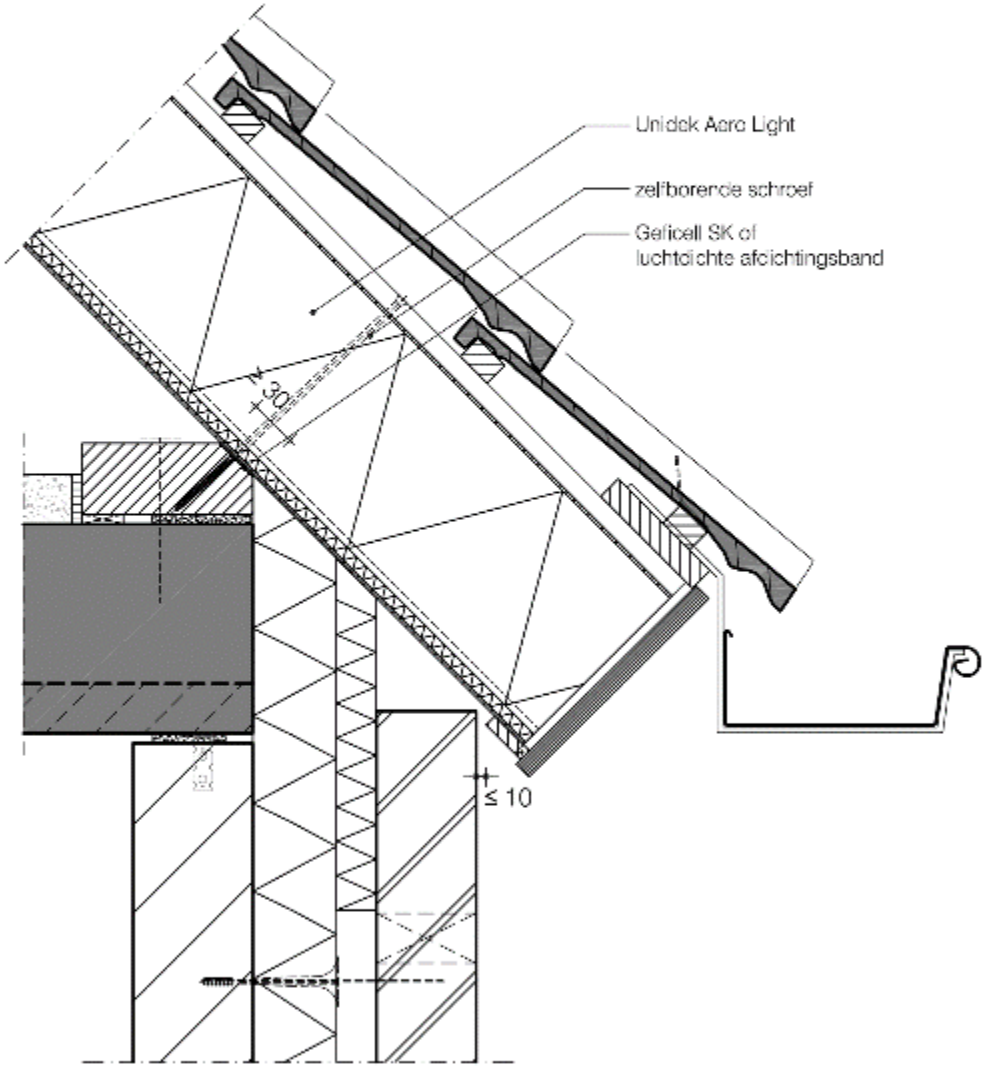
Detail 15


60-150
dakvenster, montage volgens
voorschriften leverancier
Levering dakraam door derden
Aerosafe-foam
zelfborende schroef,
12 st per dakraamkozijn
(3 st per zijde)
20
buitenwerkse maat dakvenster
sparingsmaat = h dakvenster + 148
20
Unidek Aero Light Dakraamkozijn,
schroeven en verlijmen aan dakelement
volgens het verwerkingsvoorschrift
Unidek Aero Light

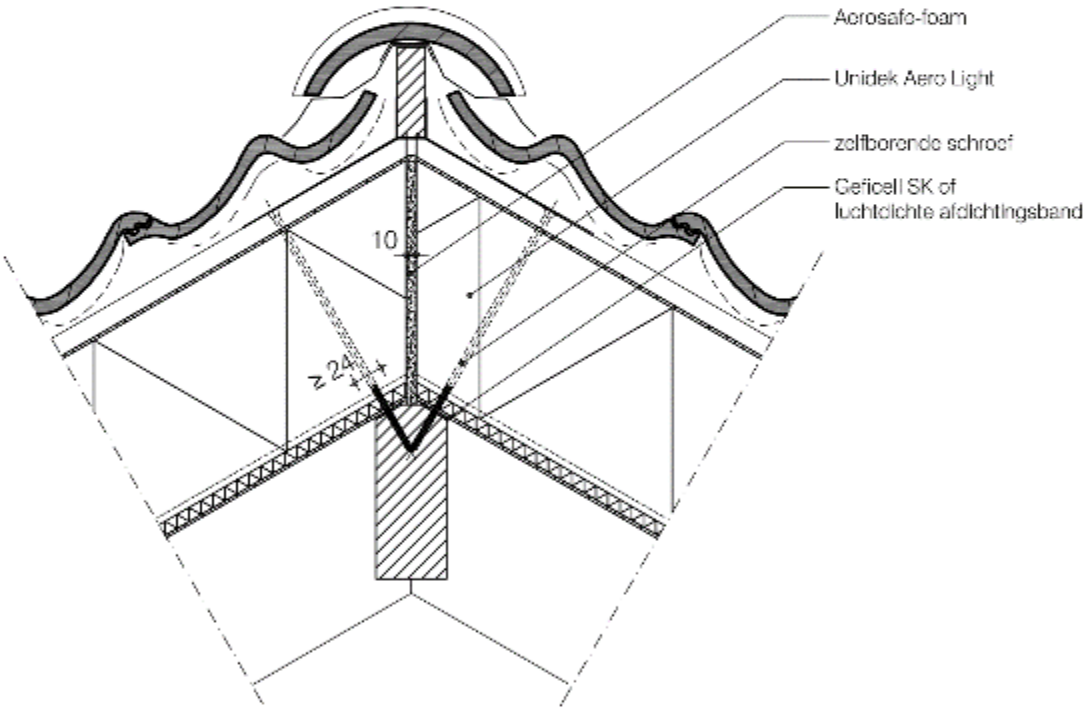
Detail 15A


tengellat + kitvoog
(schuin aangebracht t.b.v. afvoer lekwater)
zelfborende schroef met volgplaat
dakvenster, montage volgens
voorschriften leverancier
Levering dakraam door derden
≥ 59
Aerosafe foam
Unidek Aero Light
≥ 59

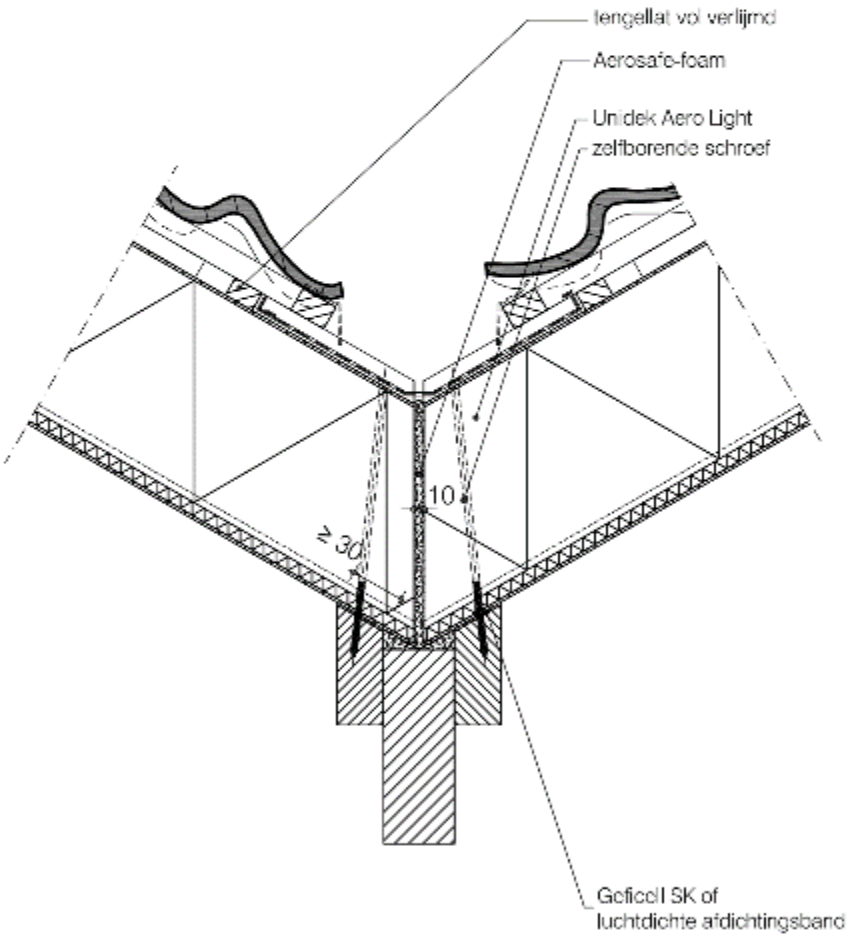
Detail 17


Unidek Aero Light
zelfborende schroef
Gelicell SK of
luchtdichte afdichtingsband
≥ 30
≤ 10

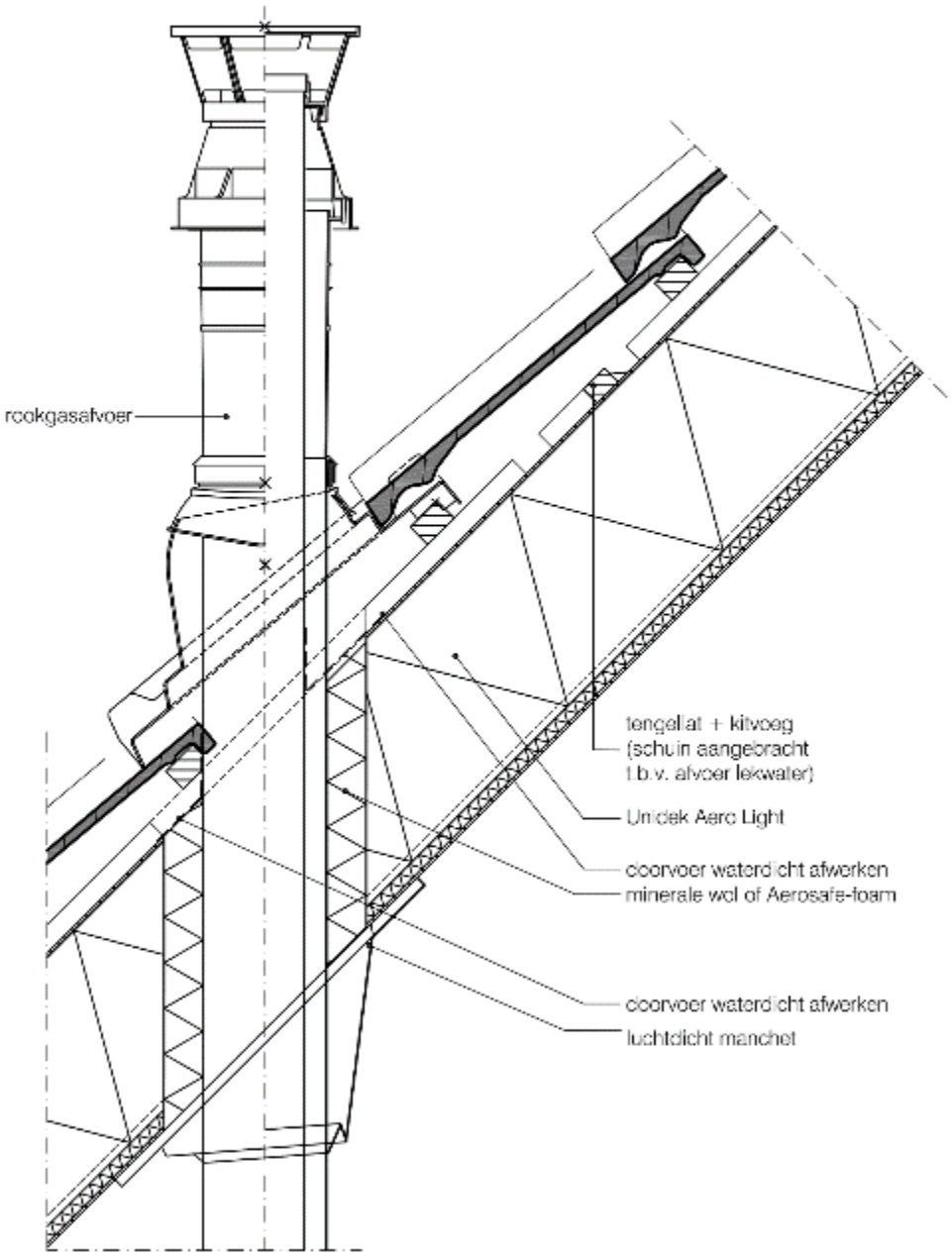
Detail 19


Aerosafe-foam
Unidek Aero Light
zelfborende schroef
Geficell SK of
luchtdichte afdichtingsband
10
≥ 24

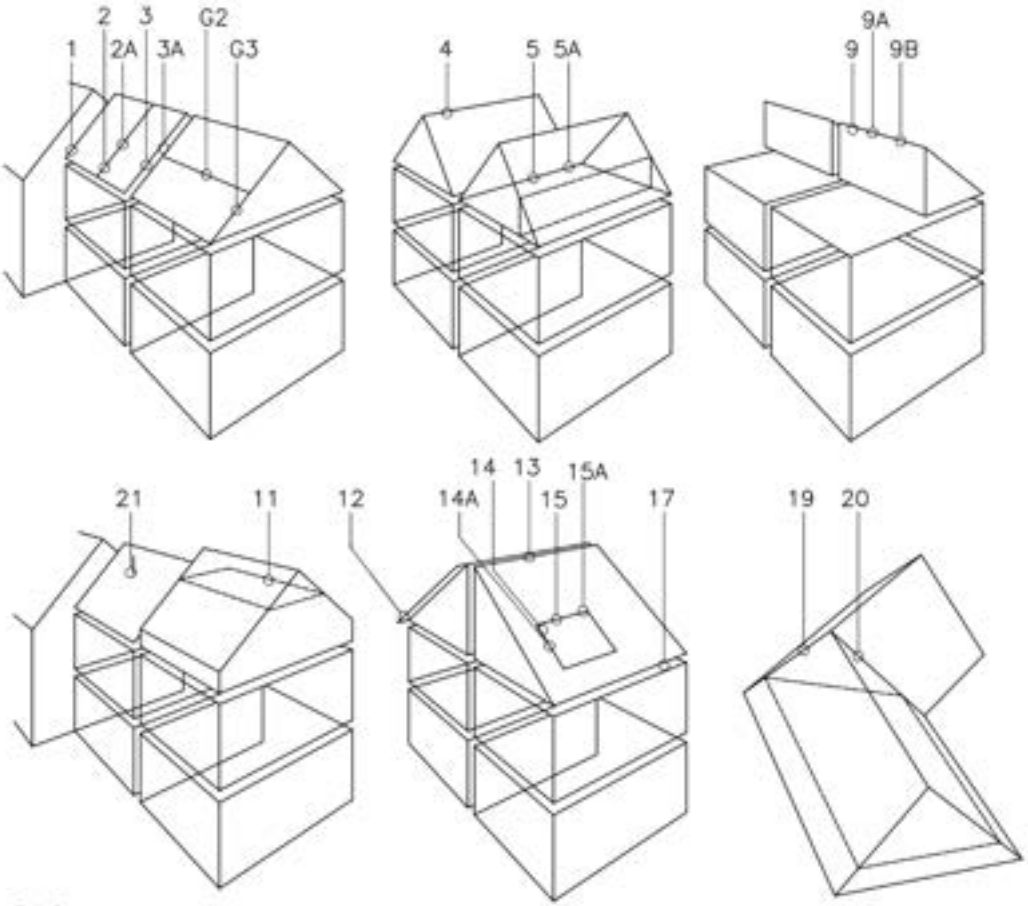
Detail 20


tengellat vol verlijmd
Aerosafe-foam
Unidek Aero Light
zelfborende schroef
10
≥ 30
Geficel SK of
luchtdichte afdichtingsband

Detail 21


rookgasafvoer
tengellat + kitvoeg
(schuin aangebracht
t.b.v. afvoer lekwater)
Unidek Aero Light
doorvoer waterdicht afwerken
minerale wol of Aerosafe-foam
doorvoer waterdicht afwerken
luchtdicht manchet

Bijlage 5 Detaillering Unidek Aero Light RE

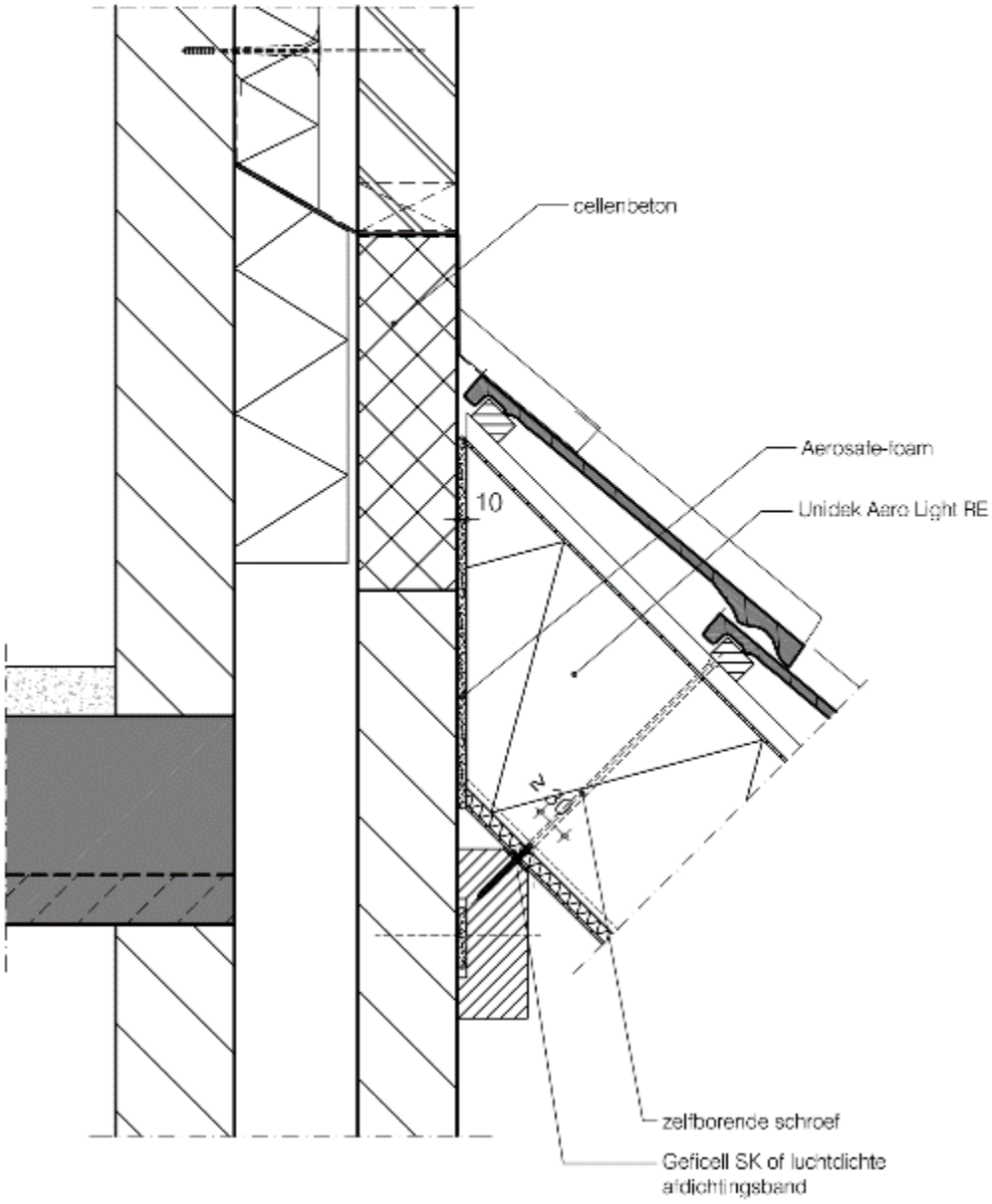


Detail:

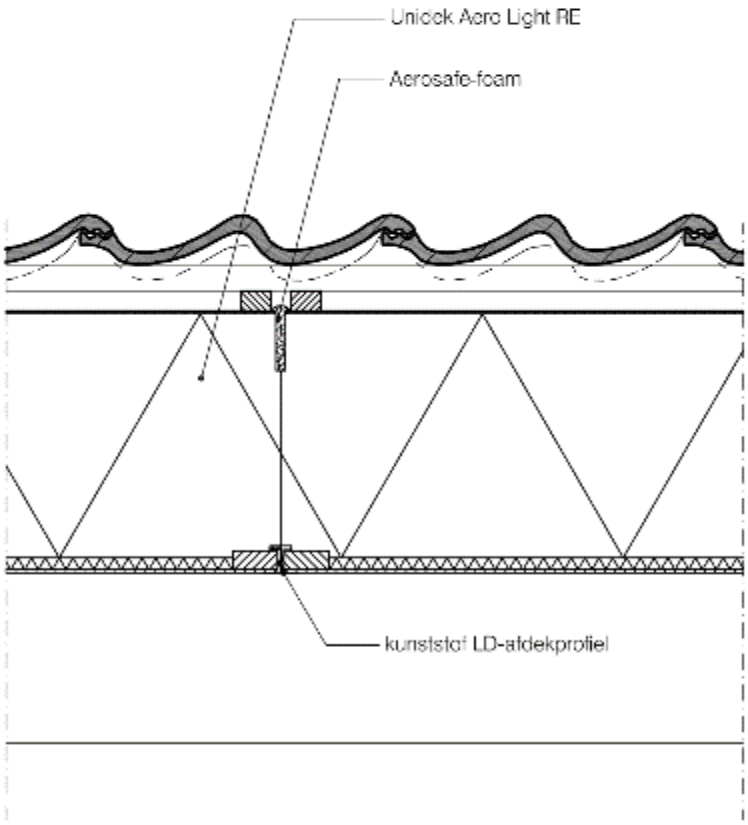
1	dak-muuraansluiting
2	koppeling dakelementen
2A	koppeling dakelementen
3	woning scheidend koppeling dakvlak
3A	woning scheidend koppeling dakvlak
G2	koppeling dakelementen (gording)
G3	woning scheidend koppeling
4	nok zadeldakconstructie
5	woningscheidende kilkeepconstructie
5A	woningscheidende kilkeepconstructie
6	n.v.t.
7	n.v.t.
8	n.v.t.
9	nok lessenaarsdakconstructie
9A	nok lessenaarsdakconstructie
9B	nok lessenaarsdakconstructie
10	n.v.t.
11	vloer-dakconstructie
12	dakoverstek constructie (<510mm)
13	woningscheidende nokconstructie zadeldak
14	zijkant dakraamconstructie
14A	zijkant dakraamconstructie
15	boven- en onderkant dakraamconstructie
15A	boven- en onderkant dakraamconstructie
16	n.v.t.
17	dakgootconstructie
18	n.v.t.
19	hoekkeperconstructie
20	kilkeperconstructie
21	dakdoorvoer

Nadruk verboden

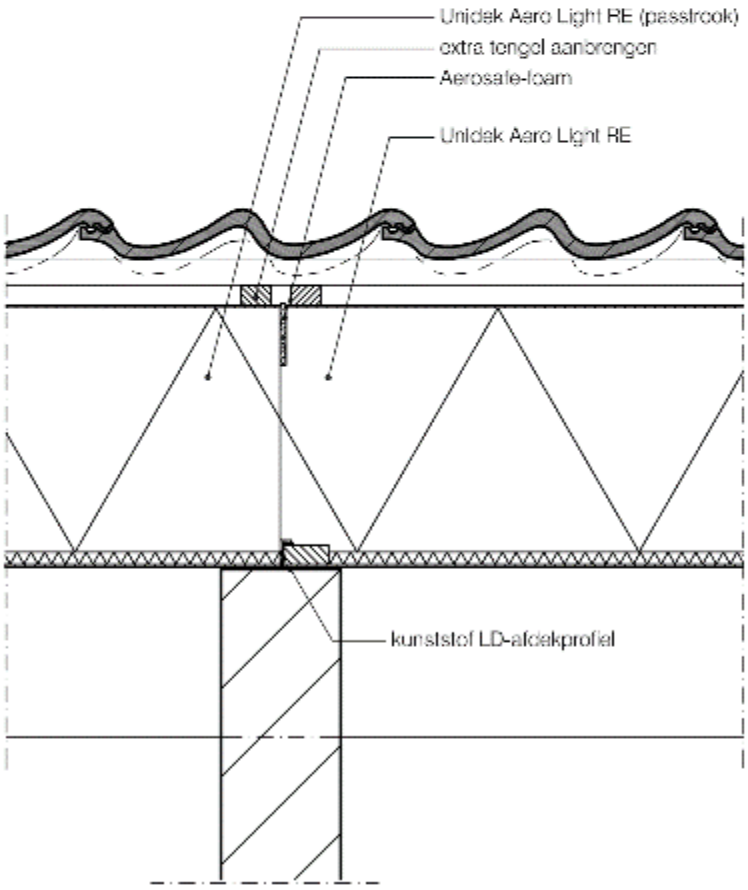
Detail 1


cellenbeton
Aerosafe-foam
Unidek Aero Light RE
10
zelfborende schroef
Geficell SK of luchtdichte afdichtingsband

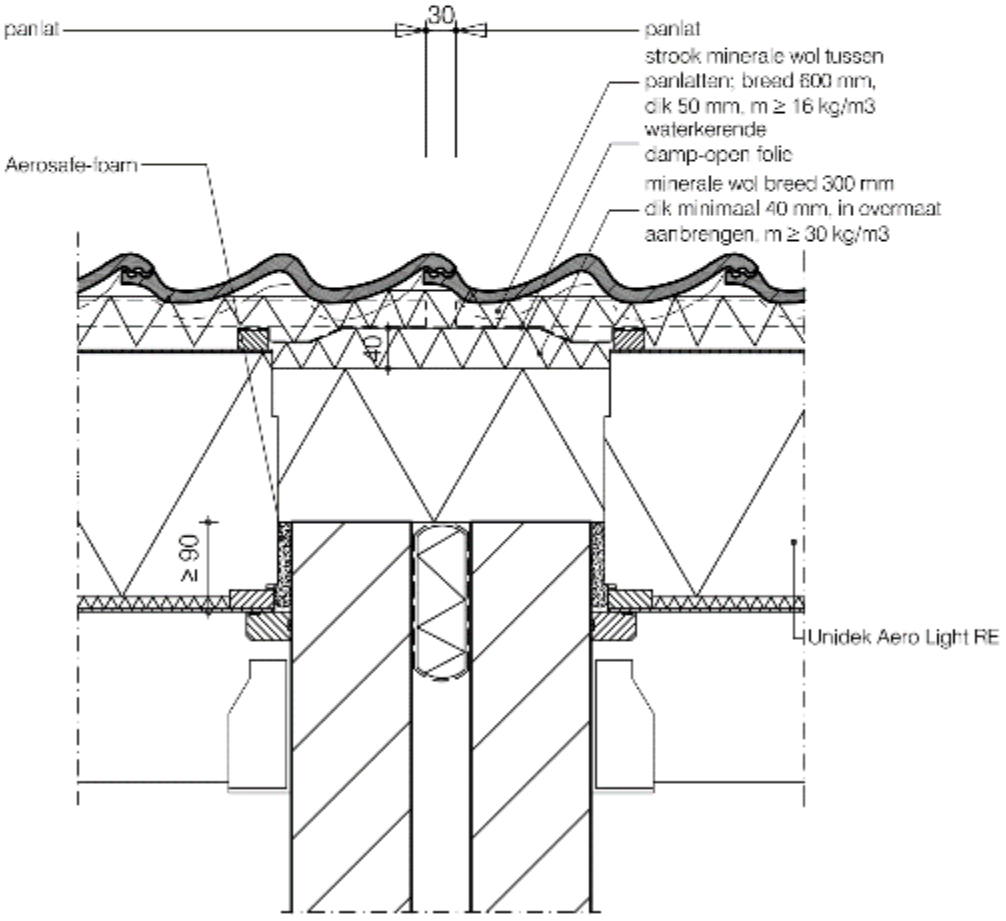
Detail 2


Unidek Aero Light RE
Aerosafe-foam
kunststof LD-afdekprofiel

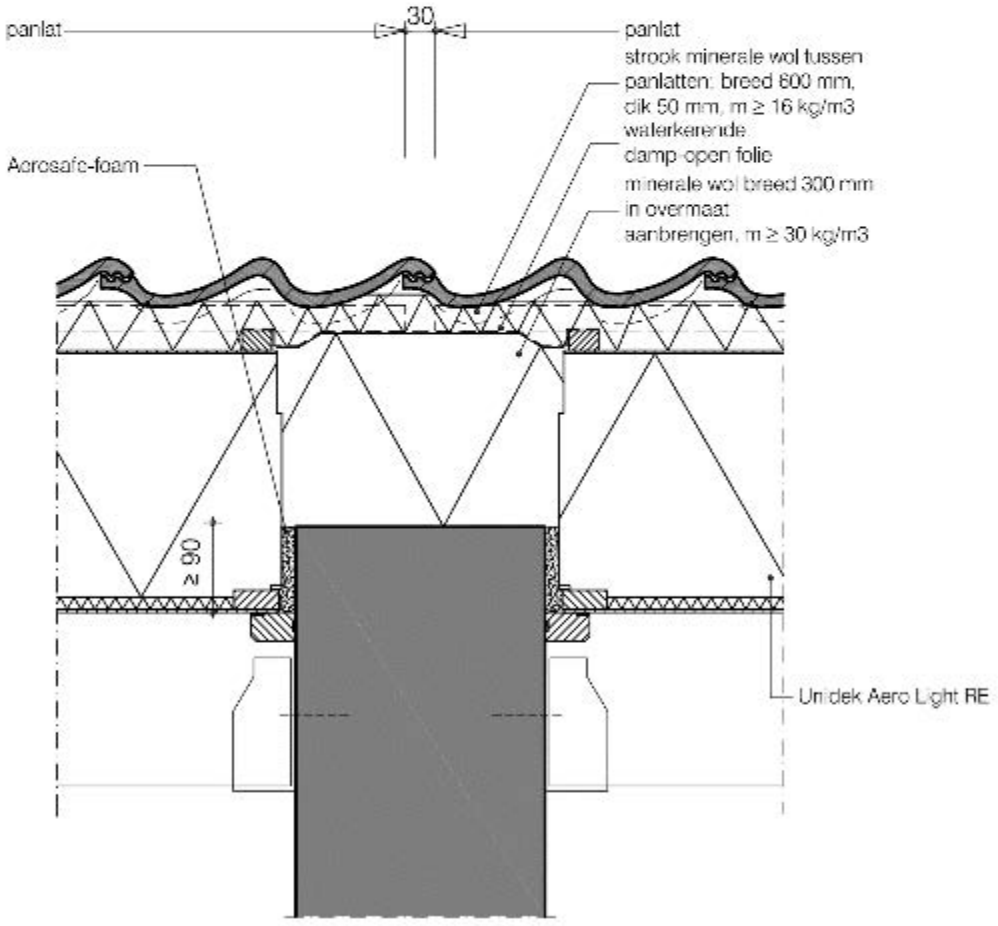
Detail 2A


Unidek Aero Light RE (passtrook)
extra tengel aanbrengen
Aerosafe-foam
Unidek Aero Light RE
kunststof LD-afdekprofiel

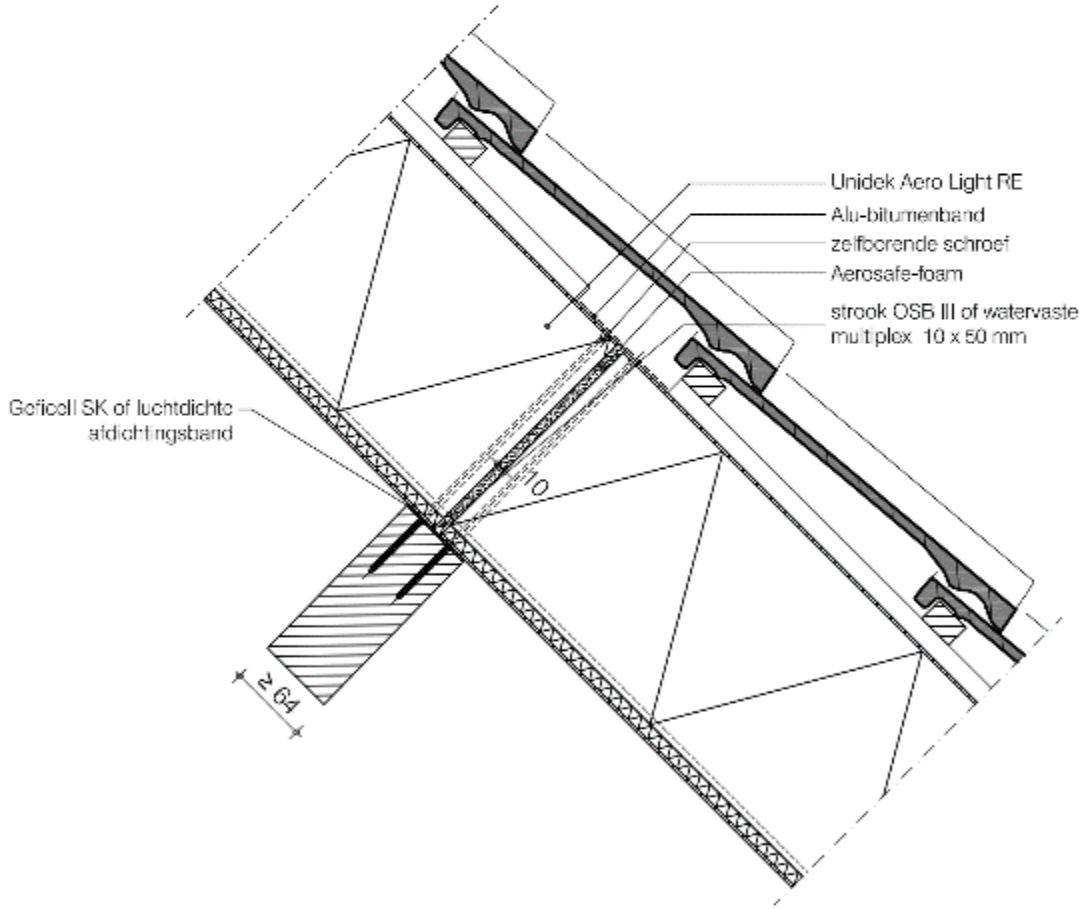
Detail 3


30
panlat
panlat
strook minerale wol tussen
panlatten; breed 600 mm,
dik 50 mm, m ≥ 16 kg/m3
waterkerende
damp-open folie
minerale wol breed 300 mm
dik minimaal 40 mm, in overmaat
aanbrengen, m ≥ 30 kg/m3
Aerosafe-foam
40
≥ 90
Unidek Aero Light RE

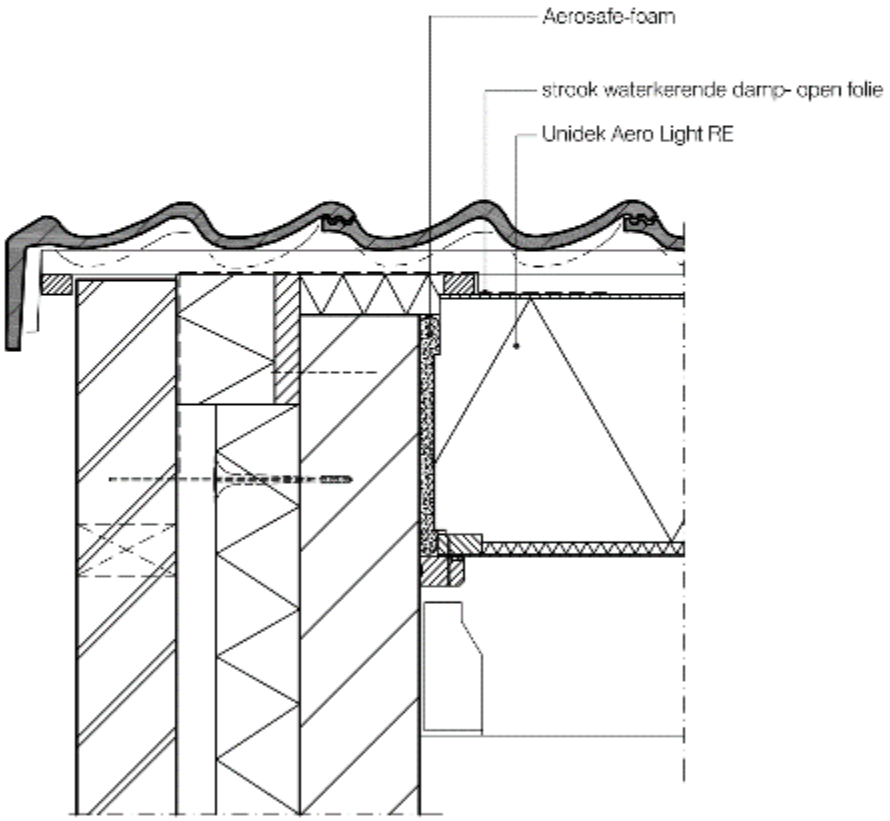
Detail 3A


panlat
30
panlat
strook minerale wol tussen panlatten: breed 600 mm, dik 50 mm, m ≥ 16 kg/m3
waterkerende damp-open folie
minerale wol breed 300 mm in overmaat aanbrengen, m ≥ 30 kg/m3
Aerosafe-foam
≥ 90
Unidek Aero Light RE

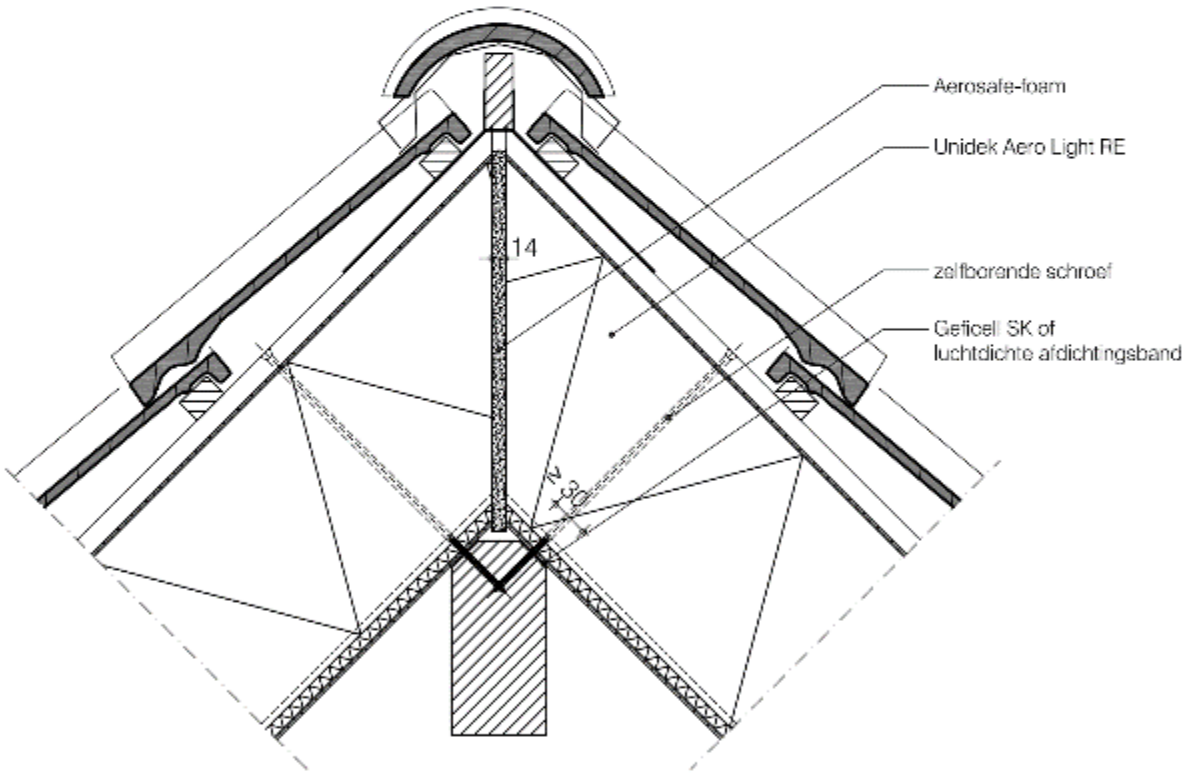
Detail G2


Unidek Aero Light RE
Alu-bitumenband
zelfboorende schroef
Aerosafe-foam
strook OSB III of watervaste multiplex 10 x 50 mm
Geficell SK of luchtdichte afdichtingsband
≥ 64

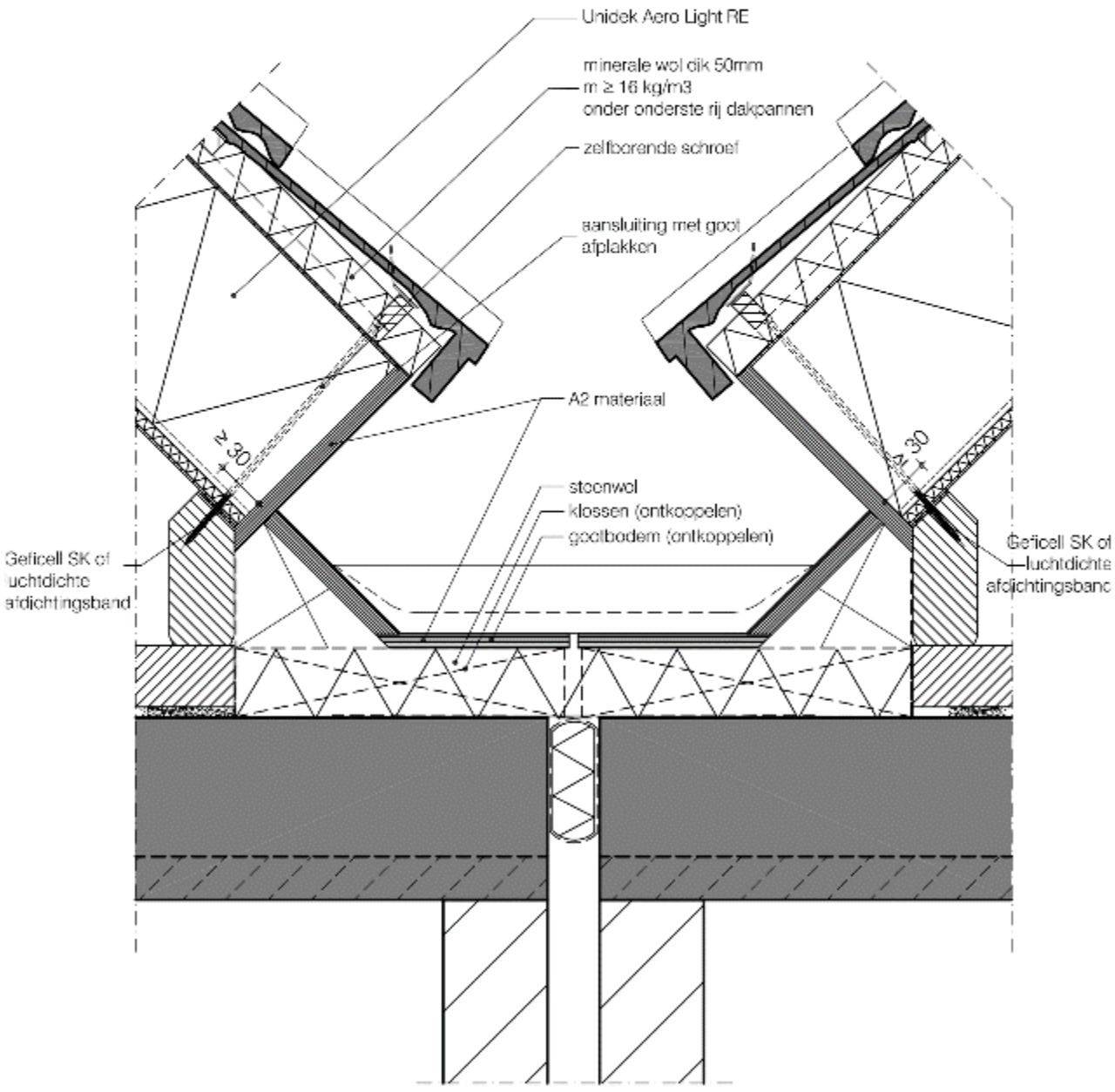
Detail G3


Aerosafe-foam
strook waterkerende damp- open folie
Unidek Aero Light RE

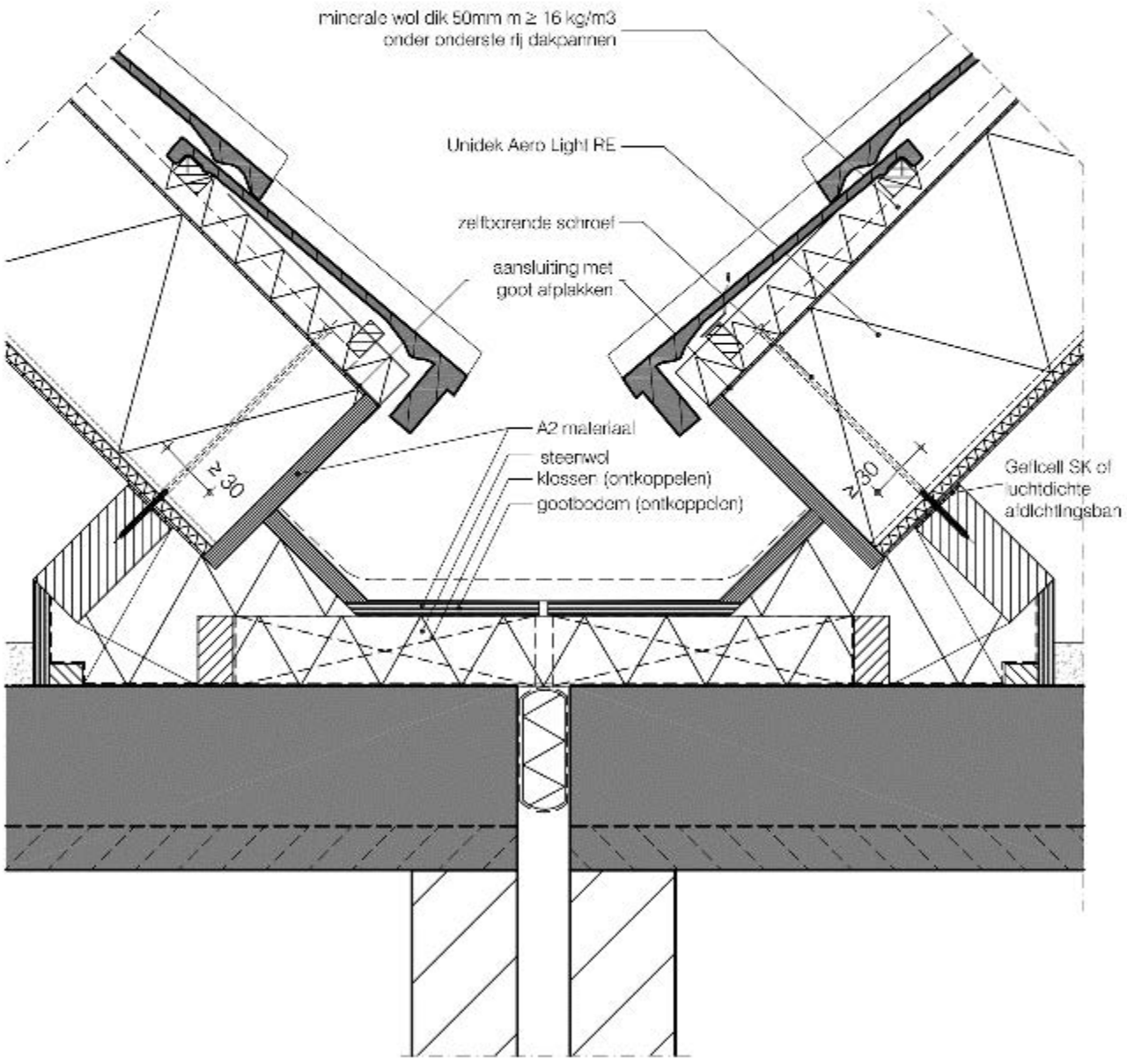
Detail 4


Aerosafe-foam
Unidek Aero Light RE
14
zelfborende schroef
Geficell SK of
luchtdichte afdichtingsband
≥ 30

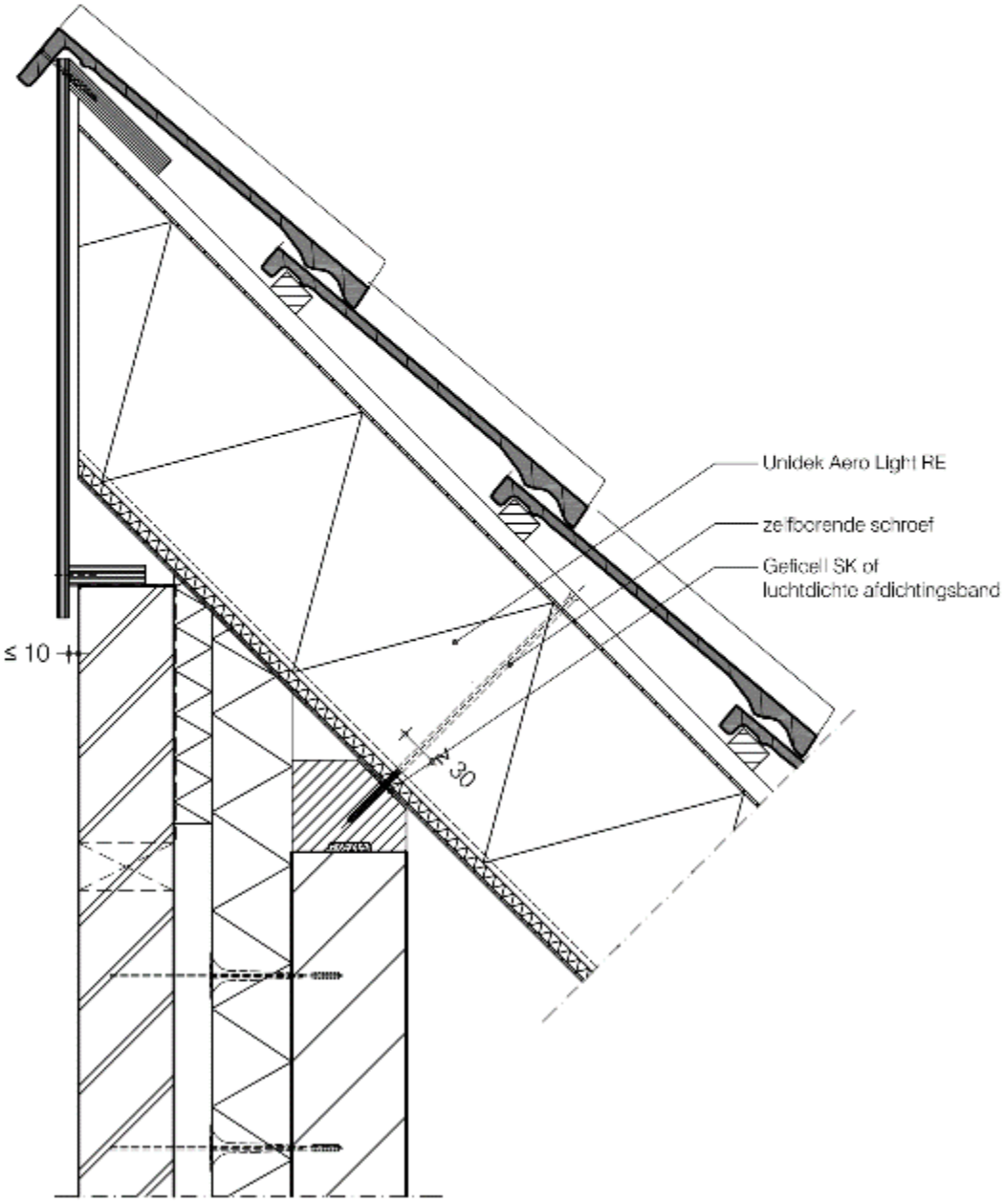
Detail 5


Unidek Aero Light RE
minerale wol dik 50mm
m ≥ 16 kg/m3
onder onderste rij dakpannen
zelfboorende schroef
aansluiting met goot
afplakken
A2 materiaal
≥ 30
≥ 30
steenwol
klossen (ontkoppelen)
gootbodem (ontkoppelen)
Geficell SK of
luchtdichte
afdichtingsband
Geficell SK of
luchtdichte
afdichtingsband

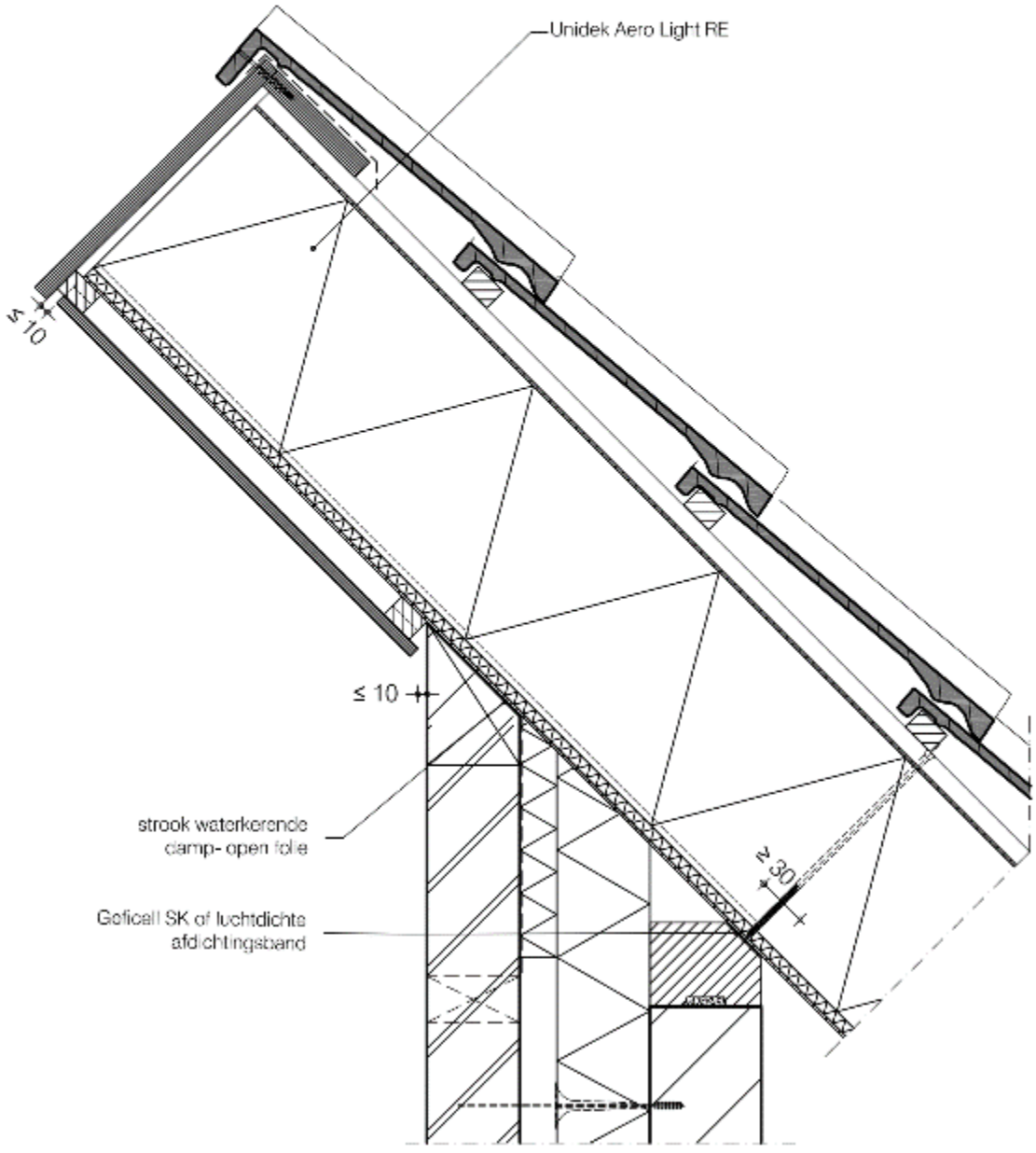
Detail 5A


minerale wol dik 50mm m ≥ 16 kg/m3
onder onderste rij dakpannen
Unidek Aero Light RE
zelfboorende schroef
aansluiting met
goot afplakken
A2 materiaal
steenwol
klossen (ontkoppelen)
gootbodem (ontkoppelen)
≥ 30
≥ 30
Gelicell SK of
luchtdichte
afdichtingsban

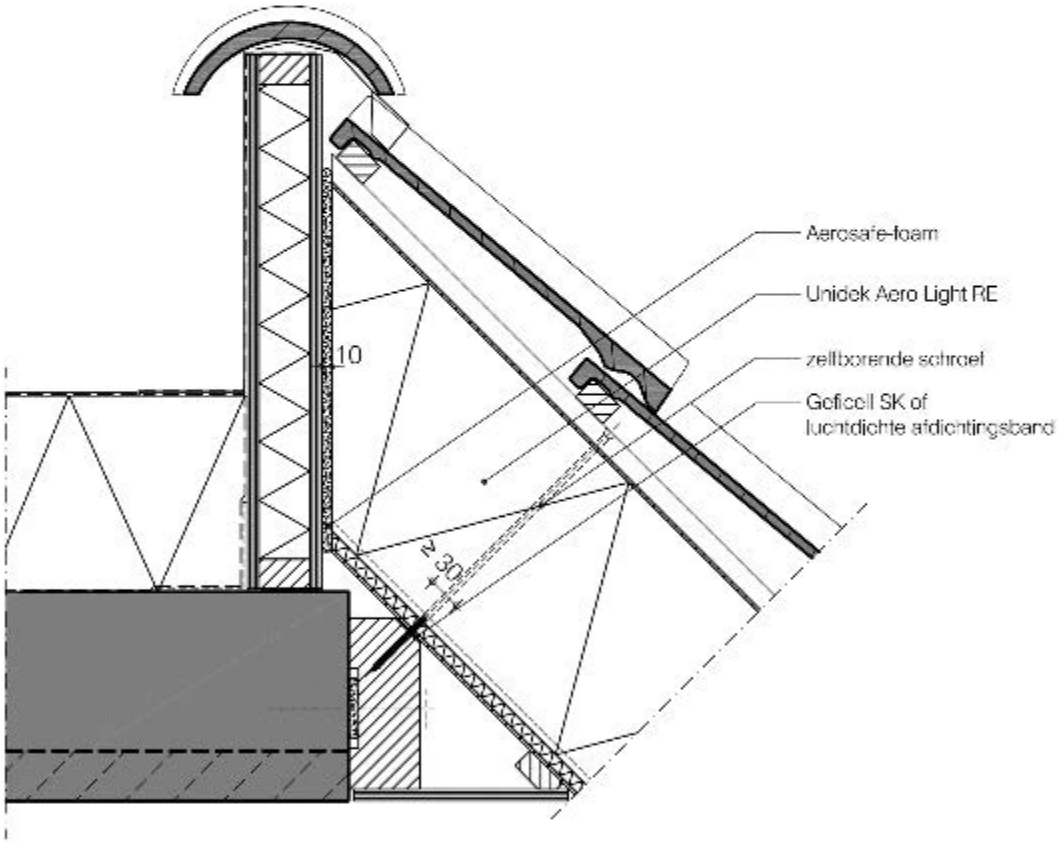
Detail 9


Unidek Aero Light RE
zelfboorende schroef
Geficell SK of
luchtdichte afdichtingsband
≤ 10
≥ 30

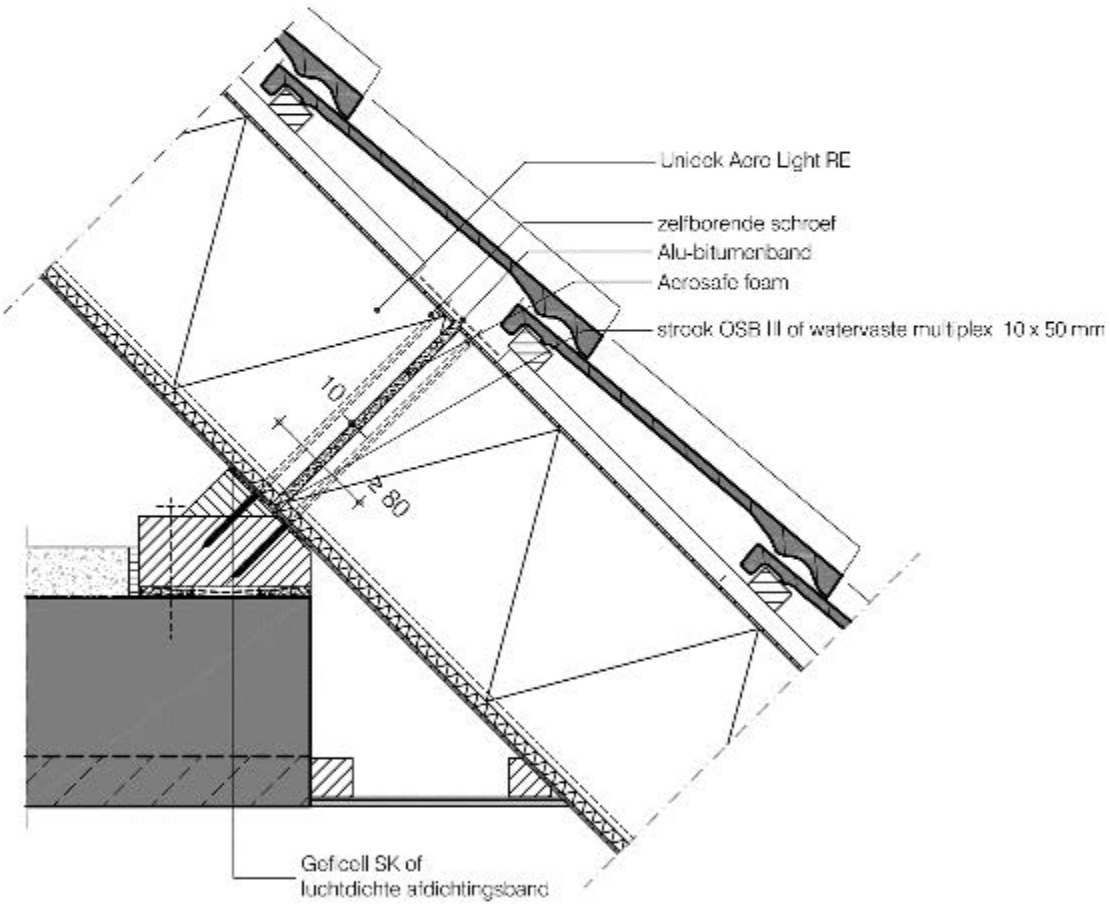
Detail 9A


Unidek Aero Light RE
≤ 10
≤ 10
strook waterkerende damp- open folie
Geficell SK of luchtdichte afdichtingsband
≥ 30

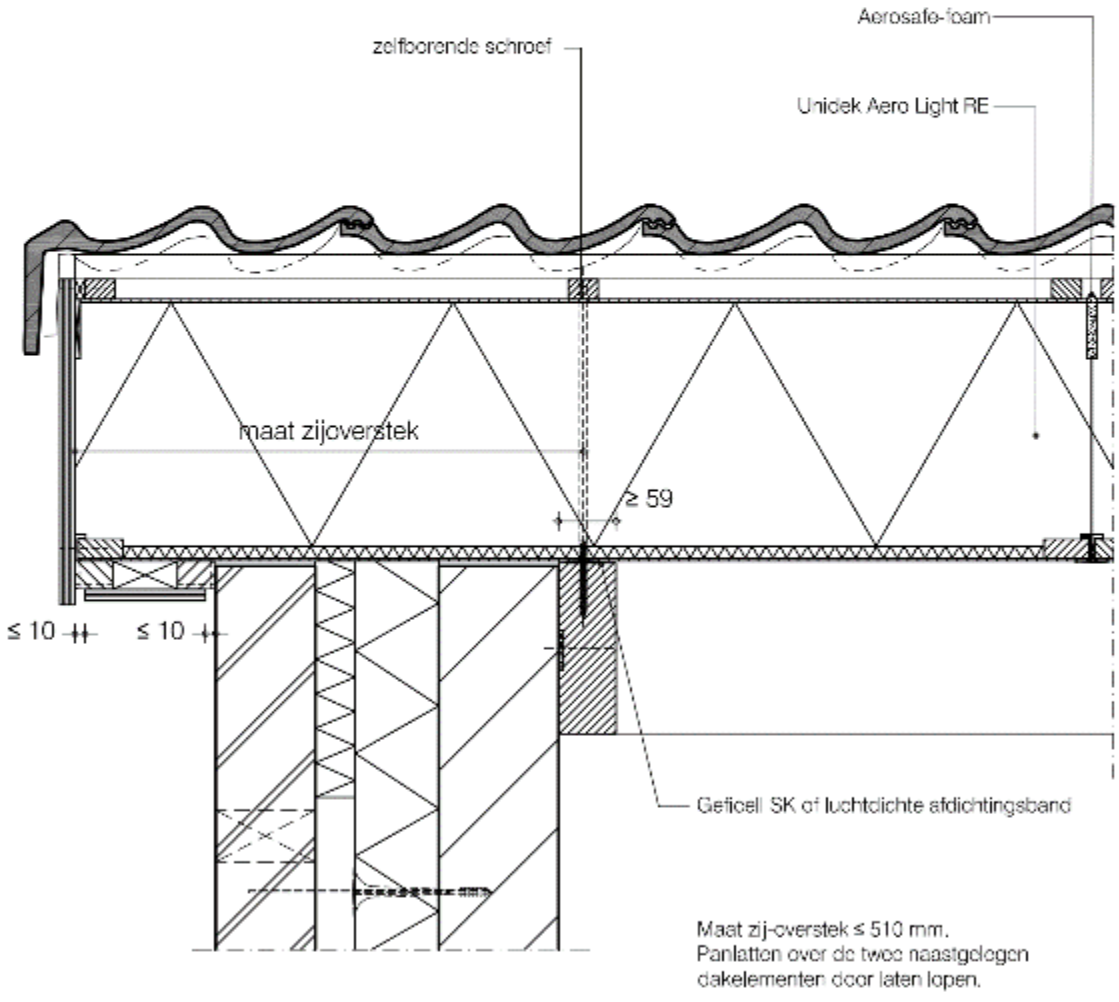
Detail 9B


Aerosafe-foam
Unidek Aero Light RE
zelftborende schroef
Geficell SK of
luchtdichte afdichtingsband
10
≥ 35

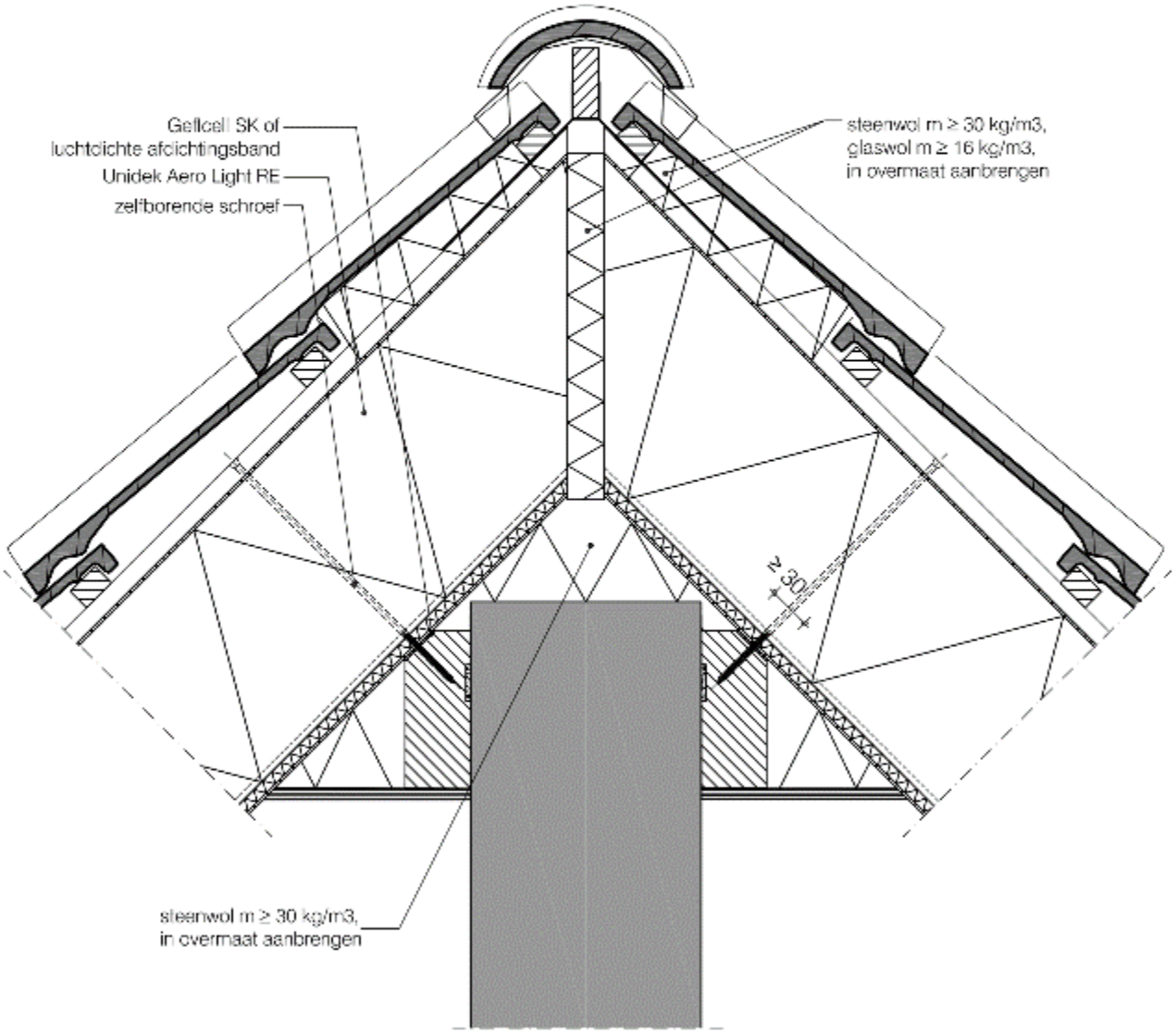
Detail 11


Unidek Aero Light RE
zelfborende schroef
Alu-bitumenband
Aerosafe foam
strook OSB III of waterveste multiplex 10 x 50 mm
10
80
Gefcell SK of
luchtdichte afdichtingsband

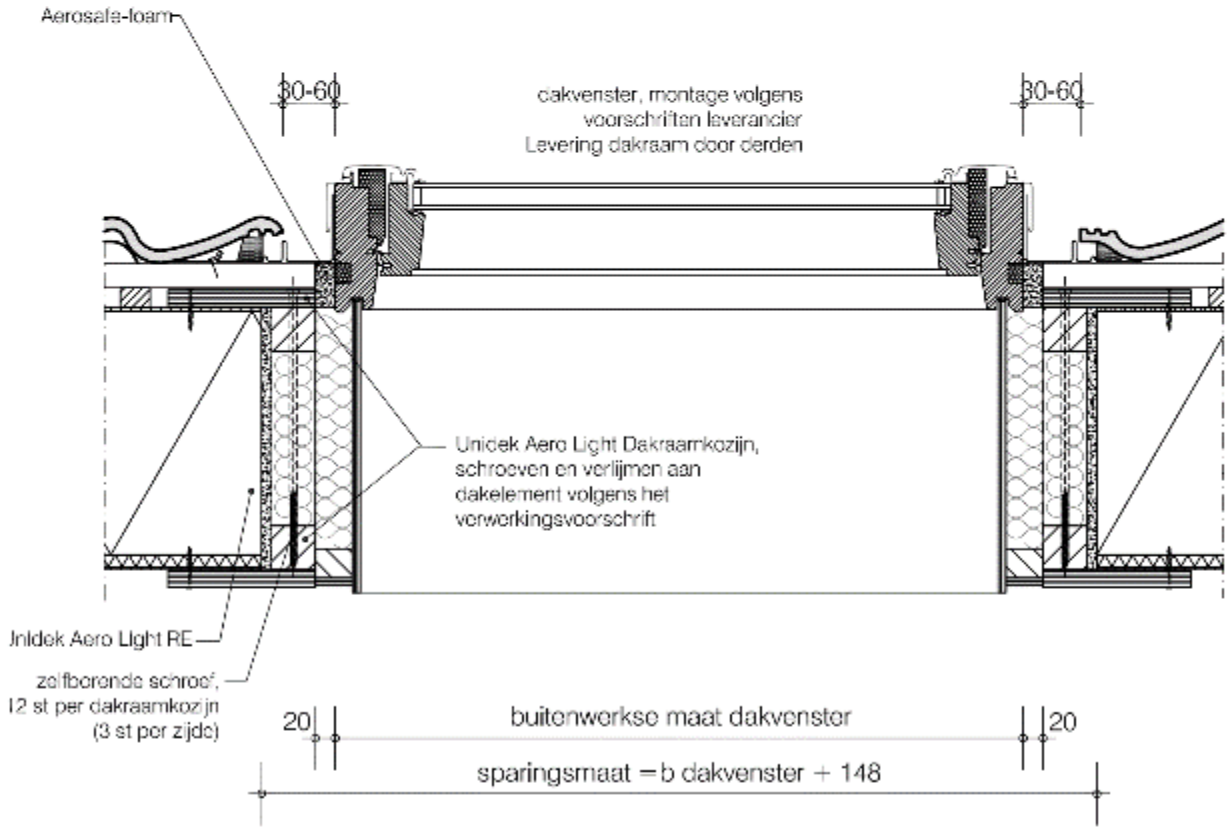
Detail 12


Aerosafe-foam
zelfboorende schroef
Unidek Aero Light RE
maat zijoverstek
≥ 59
≤ 10
≤ 10
Geficell SK of luchtdichte afdichtingsband
Maat zij-overstek ≤ 510 mm.
Panlatten over de twee naastgelegen
dakelementen door laten lopen.

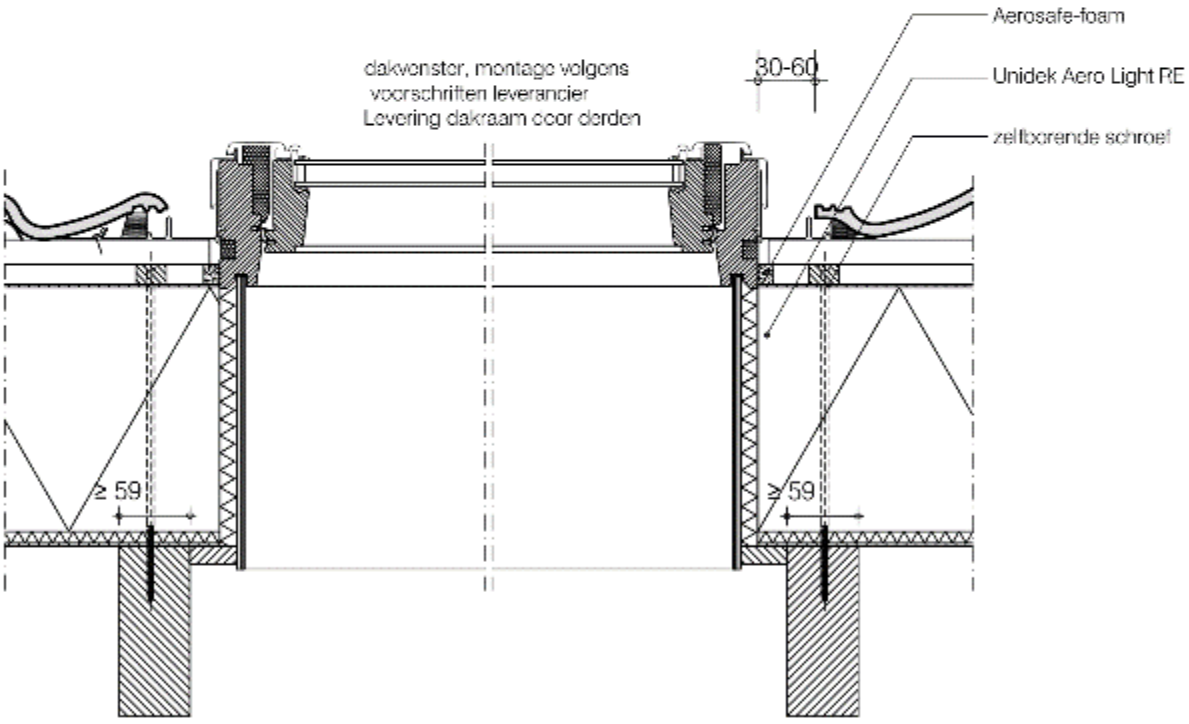
Detail 13


Gelicel SK of
luchtdichte afdichtingsband
Unidek Aero Light RE
zelfborende schroef
steenwol m ≥ 30 kg/m3,
glaswol m ≥ 16 kg/m3,
in overmaat aanbrengen
≥ 30
steenwol m ≥ 30 kg/m3,
in overmaat aanbrengen

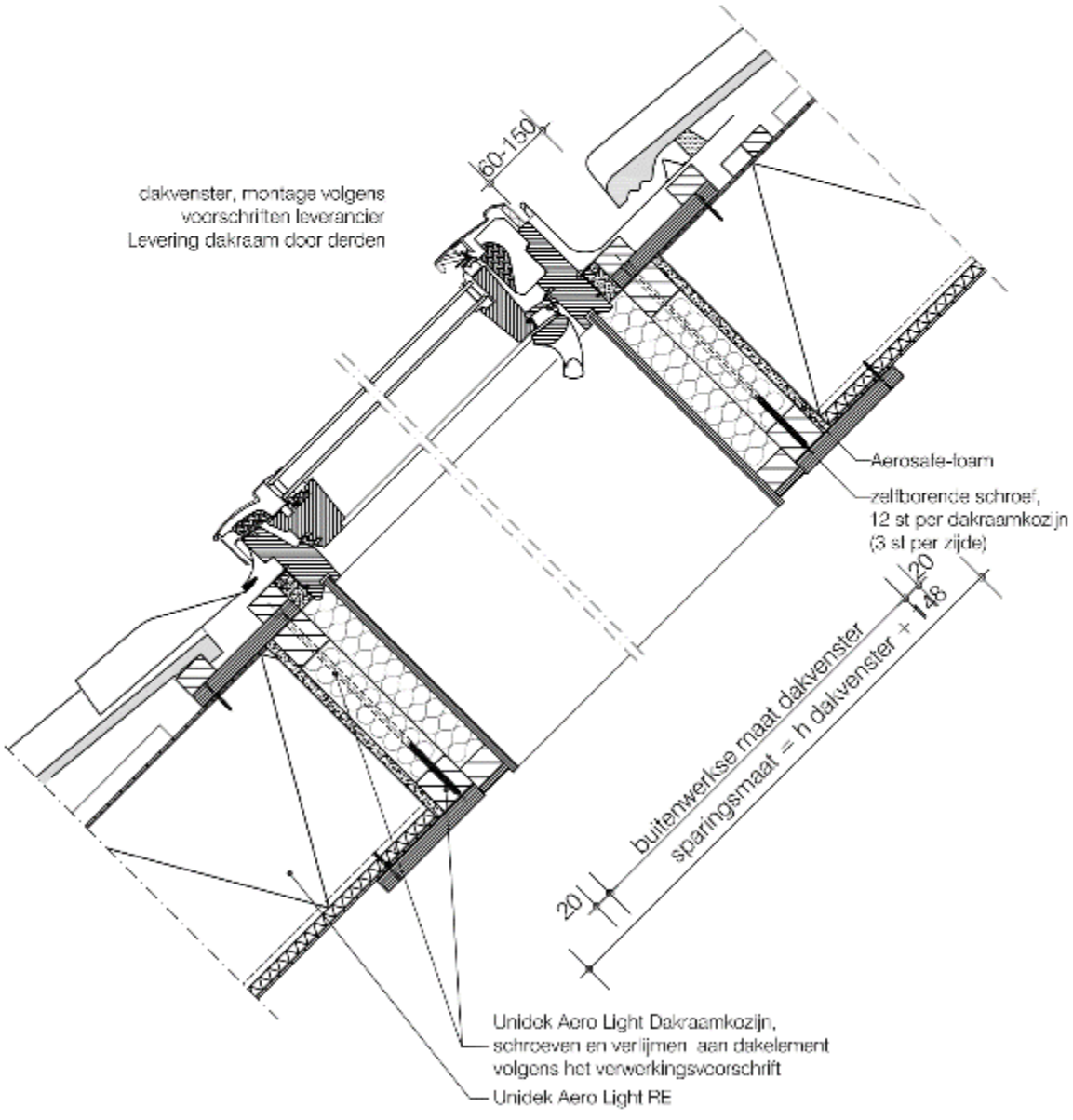
Detail 14


Aerosafe-foam
30-60
dakvenster, montage volgens voorschriften leverancier
Levering dakraam door derden
30-60
Unidek Aero Light Dakraamkozijn, schroeven en verlijmen aan dakelement volgens het verwerkingsvoorschrift
Inidek Aero Light RE
zelfborende schroef, 12 st per dakraamkozijn (3 st per zijde)
20
buitenwerkse maat dakvenster
20
sparingsmaat = b dakvenster + 148

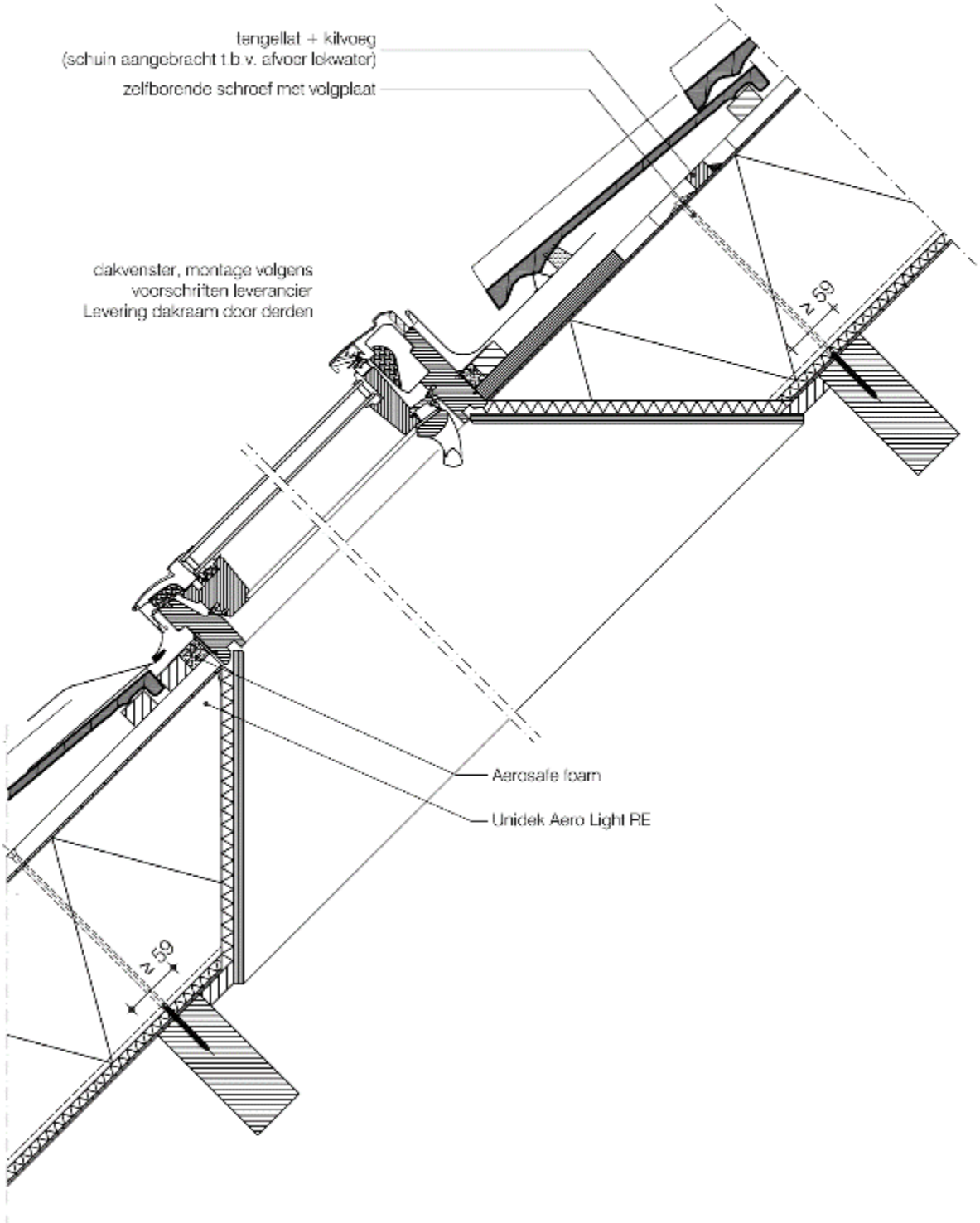
Detail 14A


Aerosafe-foam
dakvenster, montage volgens
voorschriften leverancier
Levering dakraam door derden
30-60
Unidek Aero Light RE
zelfboorende schroef
≥ 59
≥ 59

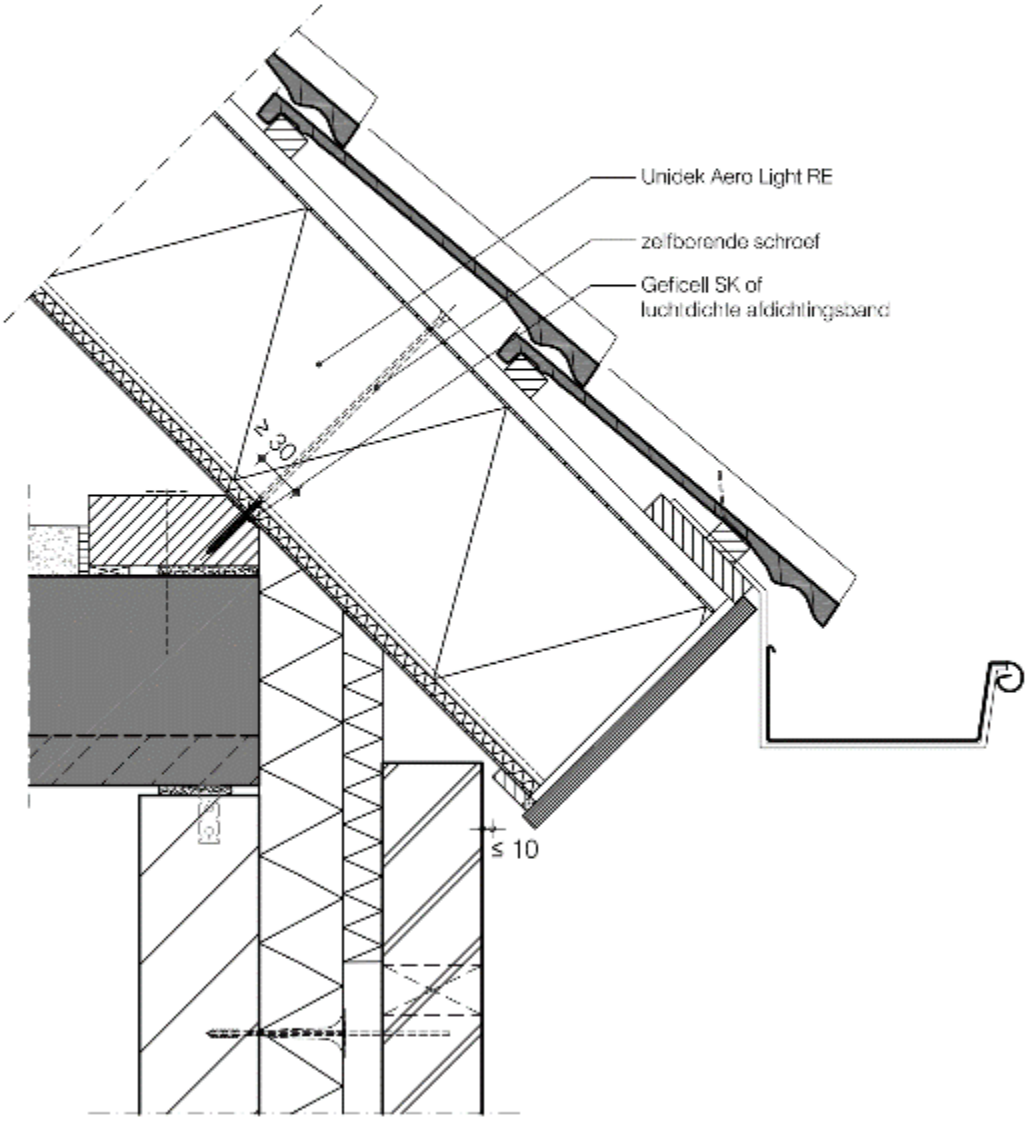
Detail 15


60-150
dakvenster, montage volgens
voorschriften leverancier
Levering dakraam door derden
Aerosafe-foam
zelfborende schroef,
12 st per dakraamkozijn
(3 st per zijde)
20
148
buitenwerkse maat dakvenster
sparingsmaat = h dakvenster +
20
Unidek Aero Light Dakraamkozijn,
schroeven en verlijmen aan dakelement
volgens het verwerkingsvoorschrift
Unidek Aero Light RE

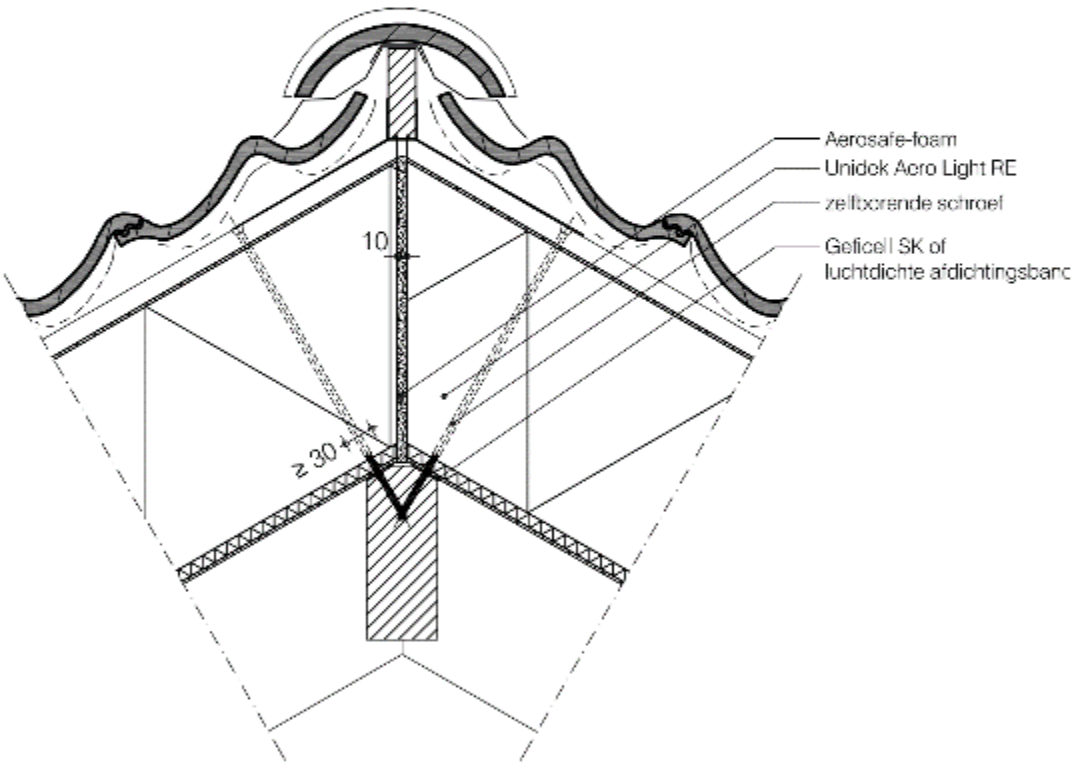
Detail 15A


tengellat + kitvoeg
(schuin aangebracht t.b.v. afvoer lekwater)
zelfborende schroef met volgplaat
dakvenster, montage volgens
voorschriften leverancier
Levering dakraam door derden
≥ 59
Aerosafe foam
Unidek Aero Light RE
≥ 59

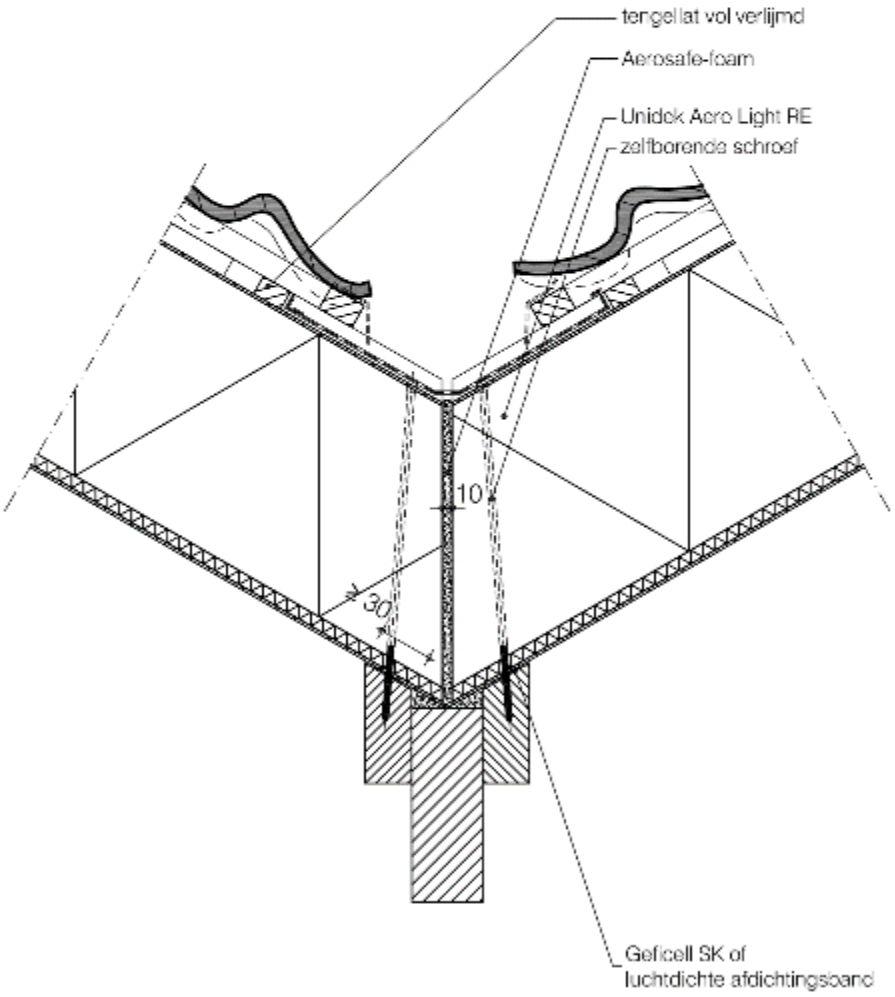
Detail 17


Unidek Aero Light RE
zelfborende schroef
Geficell SK of
luchtdichte afdichtingsband
≥ 30
≤ 10

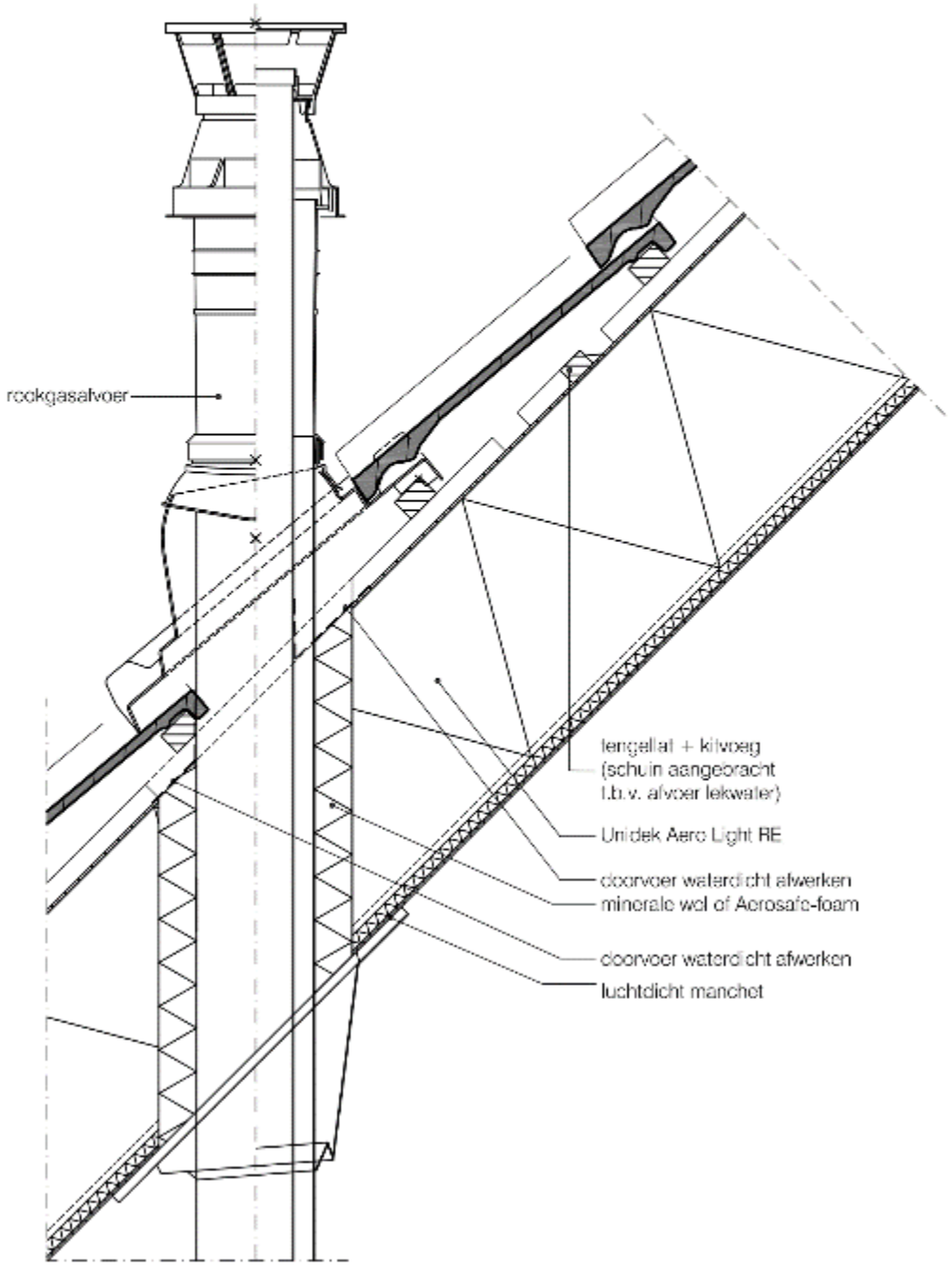
Detail 19


Aerosafe-foam
Unidek Aero Light RE
zelftoxrende schroef
Geficell SK of
luchtdichte afdichtingsband
10
≥ 30

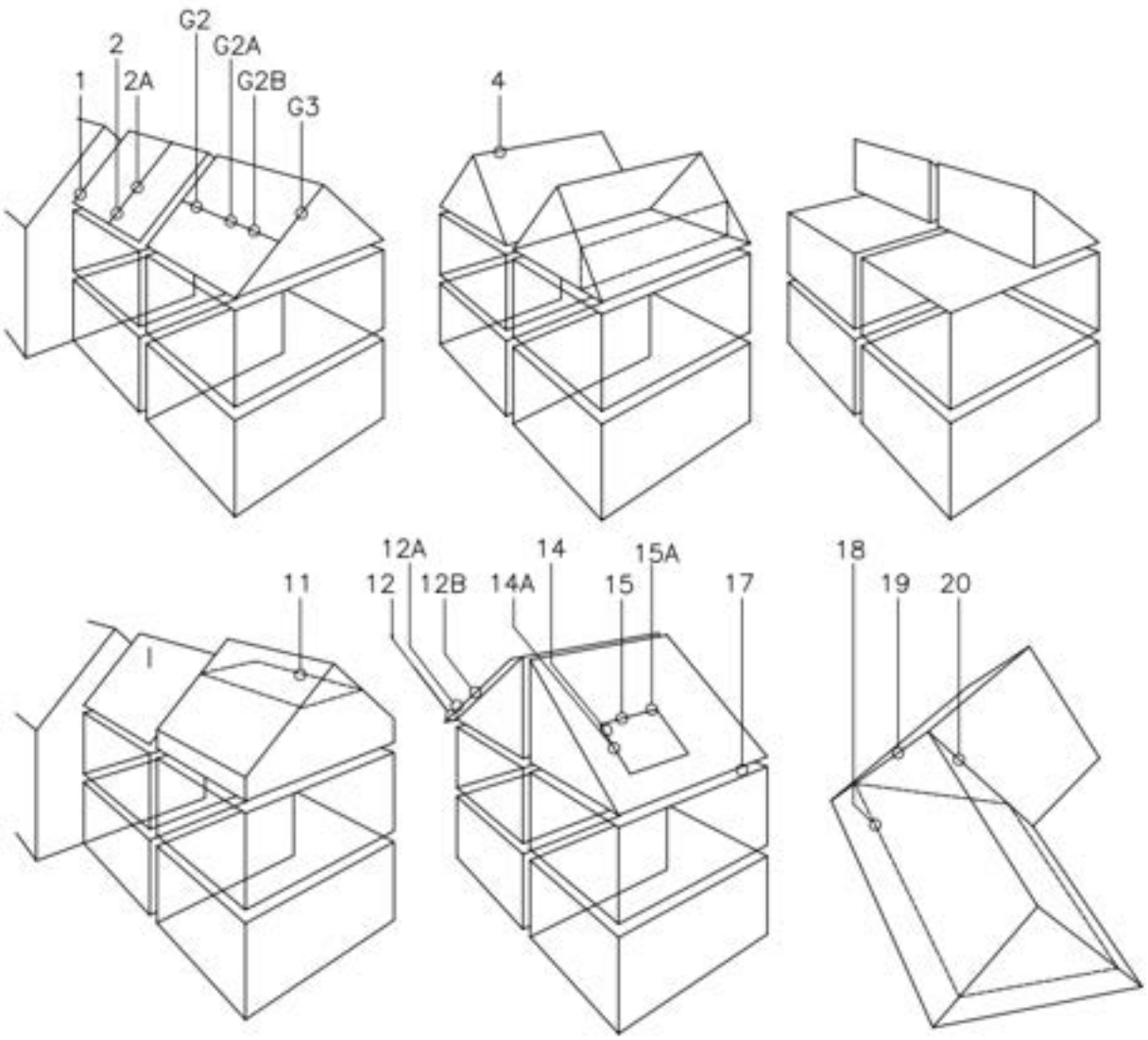
Detail 20


tengellat vol verlijmd
Aerosafe-foam
Unidek Aero Light RE
zelfborende schroef
10
≥ 30
Gelicell SK of
luchtdichte afdichtingsband

Detail 21


rookgasafvoer
lengellat + kilvoeg
(schuin aangebracht
t.b.v. afvoer lekwater)
Unidek Aero Light RE
doorvoer waterdicht afwerken
minerale wol of Aerosafe-foam
doorvoer waterdicht afwerken
luchtdicht manchet

Bijlage 6 Detaillering Unidek Aero Riet

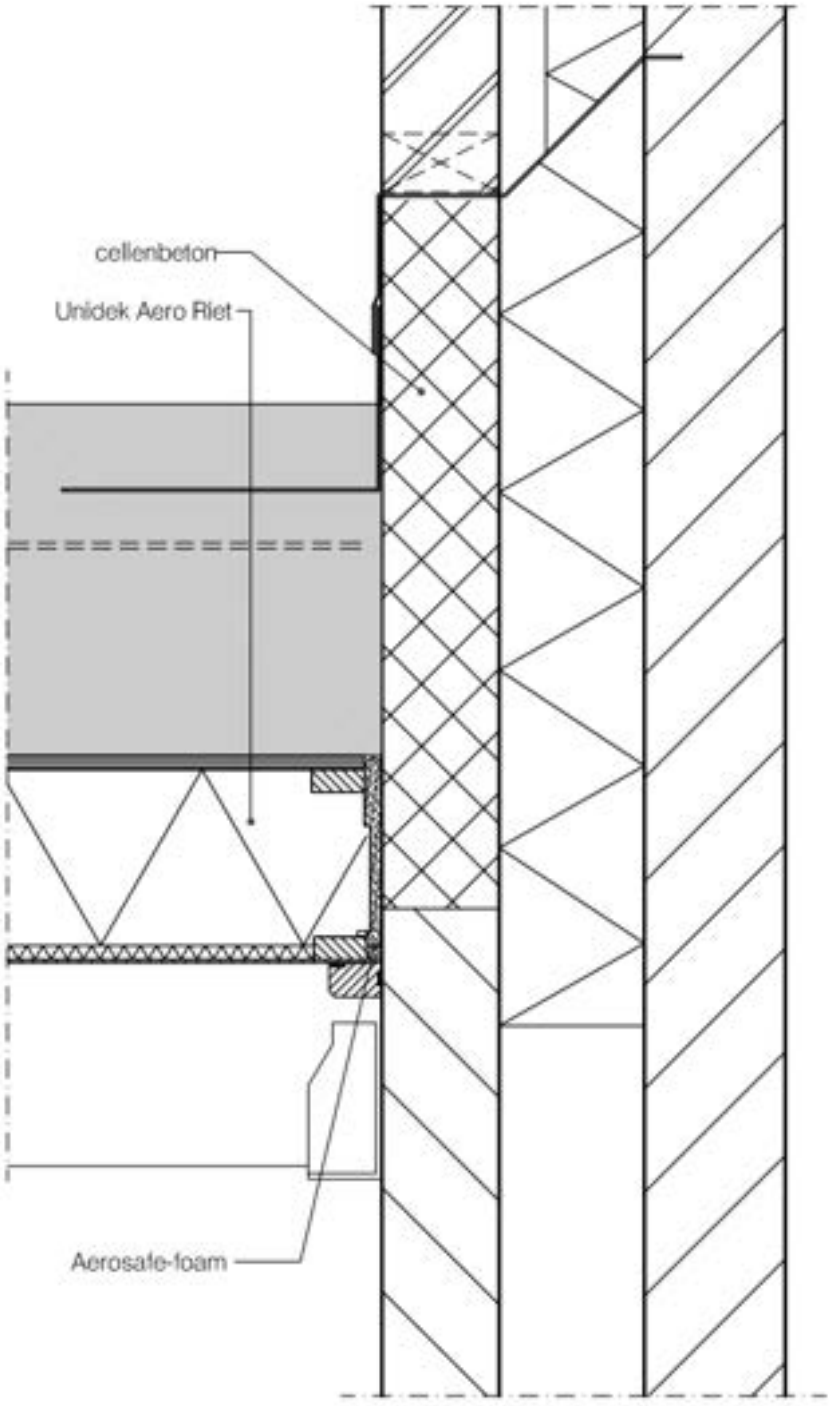


Detail:

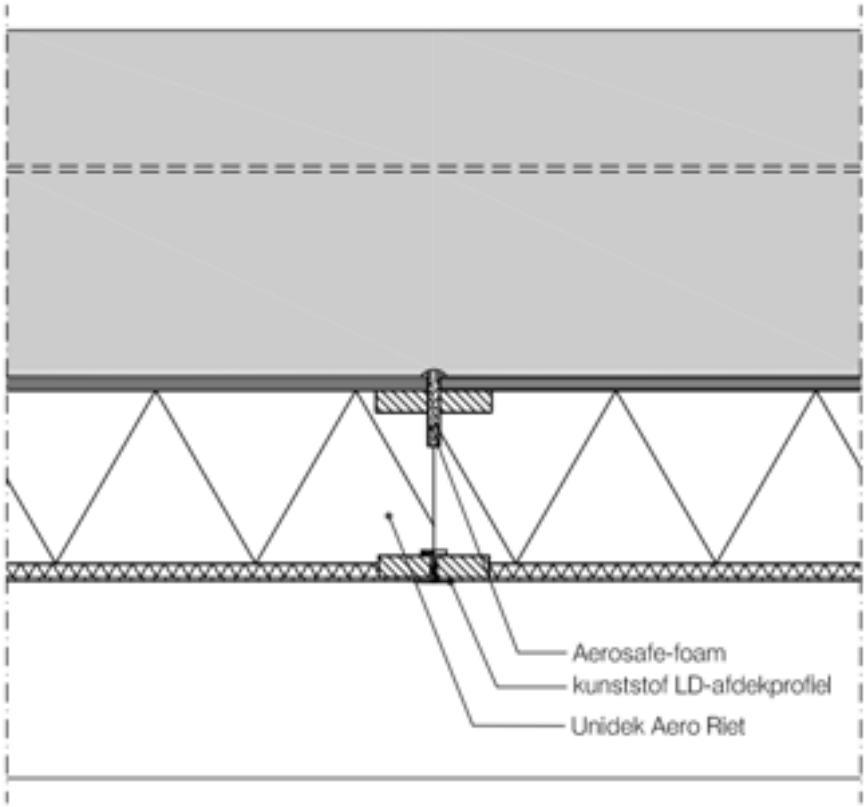
1	dak-muuraansluiting
2	koppeling dakelementen
2A	koppeling dakelementen
3	n.v.t.
G2	koppeling dakelementen (gording)
G2A	koppeling dakelementen (gording)
G2B	koppeling dakelementen (gording)
G3	woning scheidend koppeling
4	koppeling dakelementen (gording)
5	n.v.t.
6	n.v.t.
7	n.v.t.
8	n.v.t.
9	n.v.t.
10	n.v.t.
11	vloer-dakconstructie
12	dakoverstek constructie (<510mm)
12A	dakoverstek constructie (<900mm)
12B	dakoverstek constructie (>1200mm)
13	n.v.t.
14	zijkant dakraamconstructie
14A	zijkant dakraamconstructie
15	boven- en onderkant dakraamconstructie
15a	boven- en onderkant dakraamconstructie
16	n.v.t.
17	dakgootconstructie
18	dakoverstekconstructie
19	hoekkeperconstructie
20	kilikeperconstructie
21	n.v.t.

Nadruk verboden

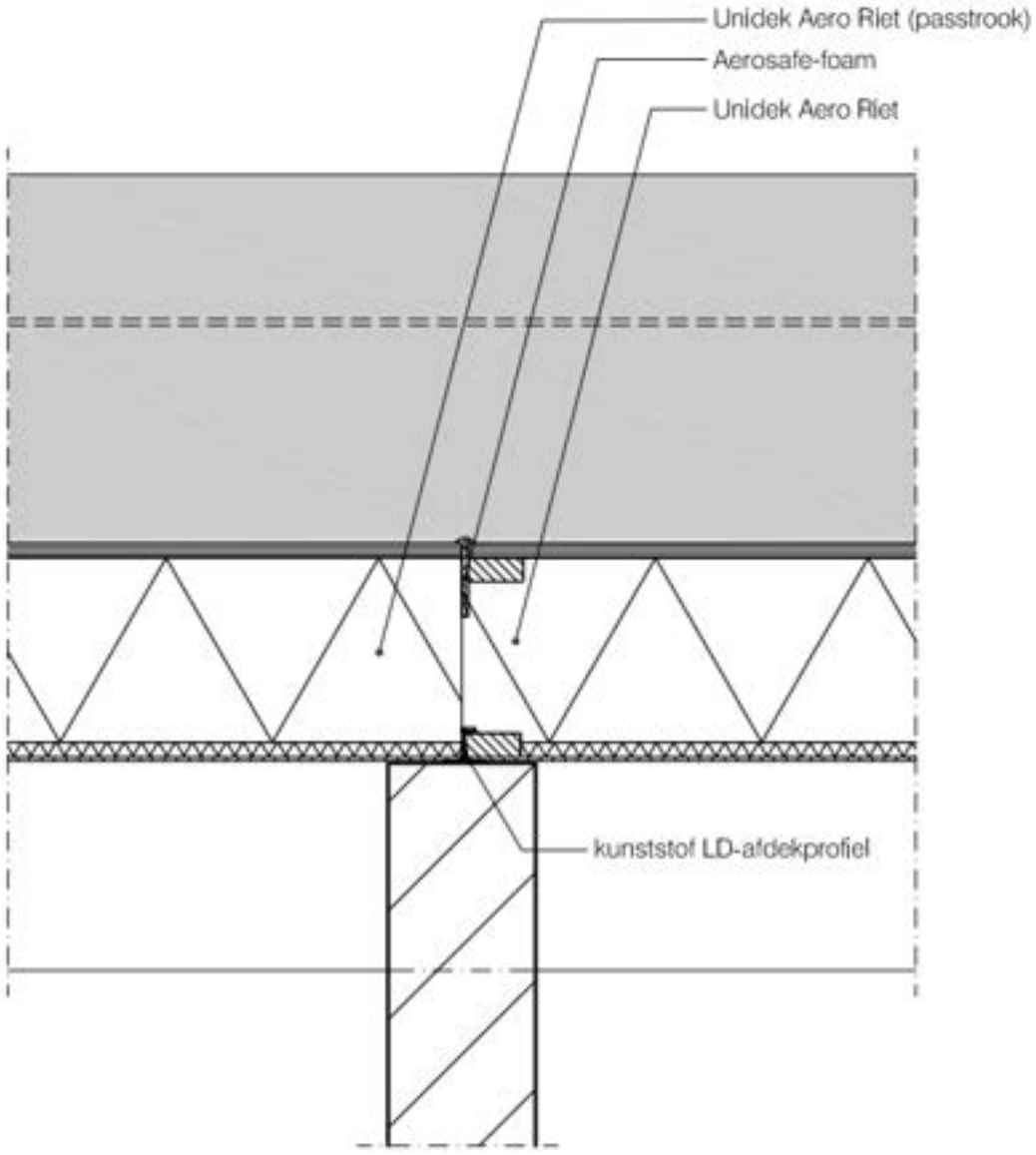
Detail 1



Detail 2

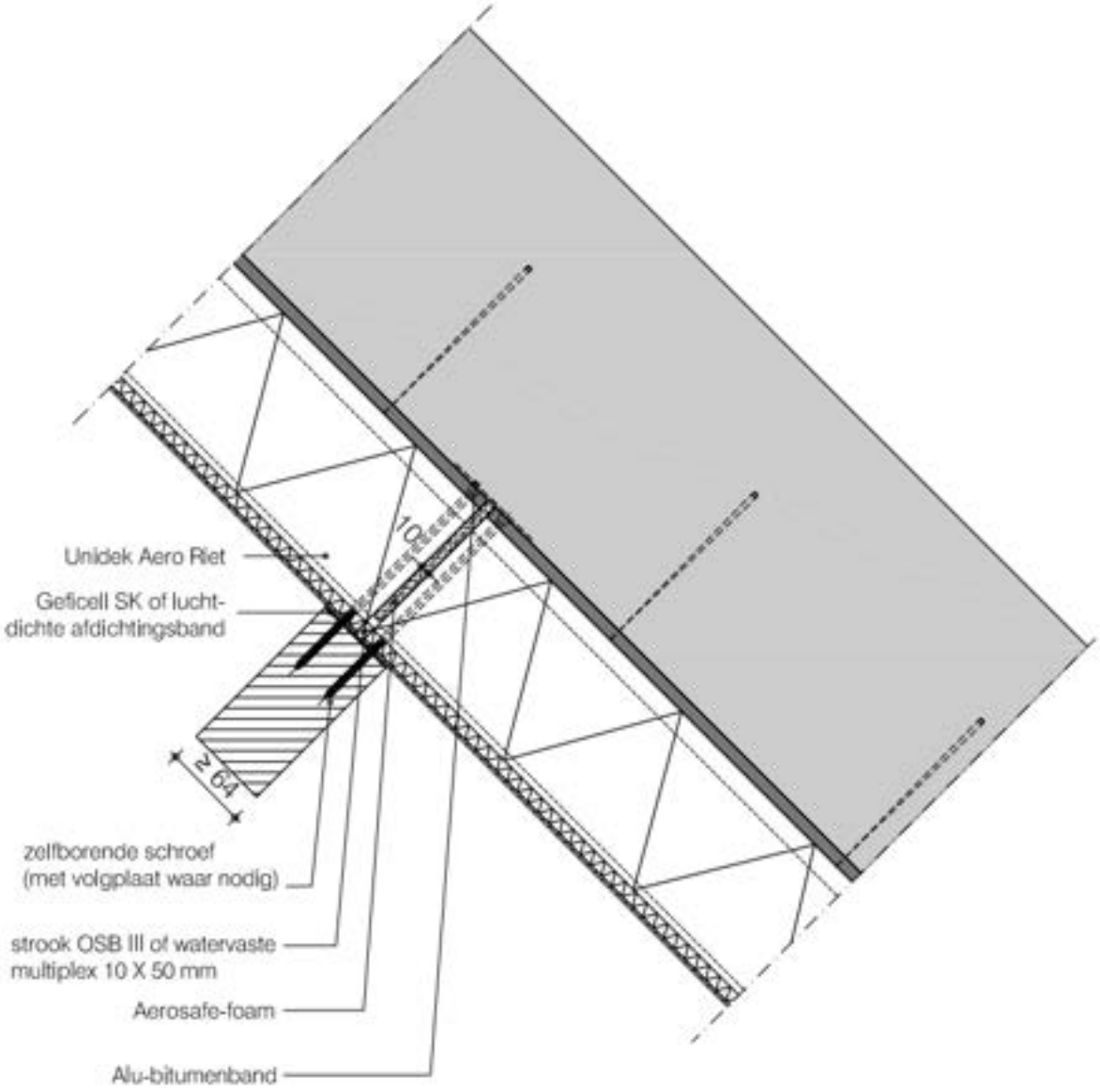


Detail 2A



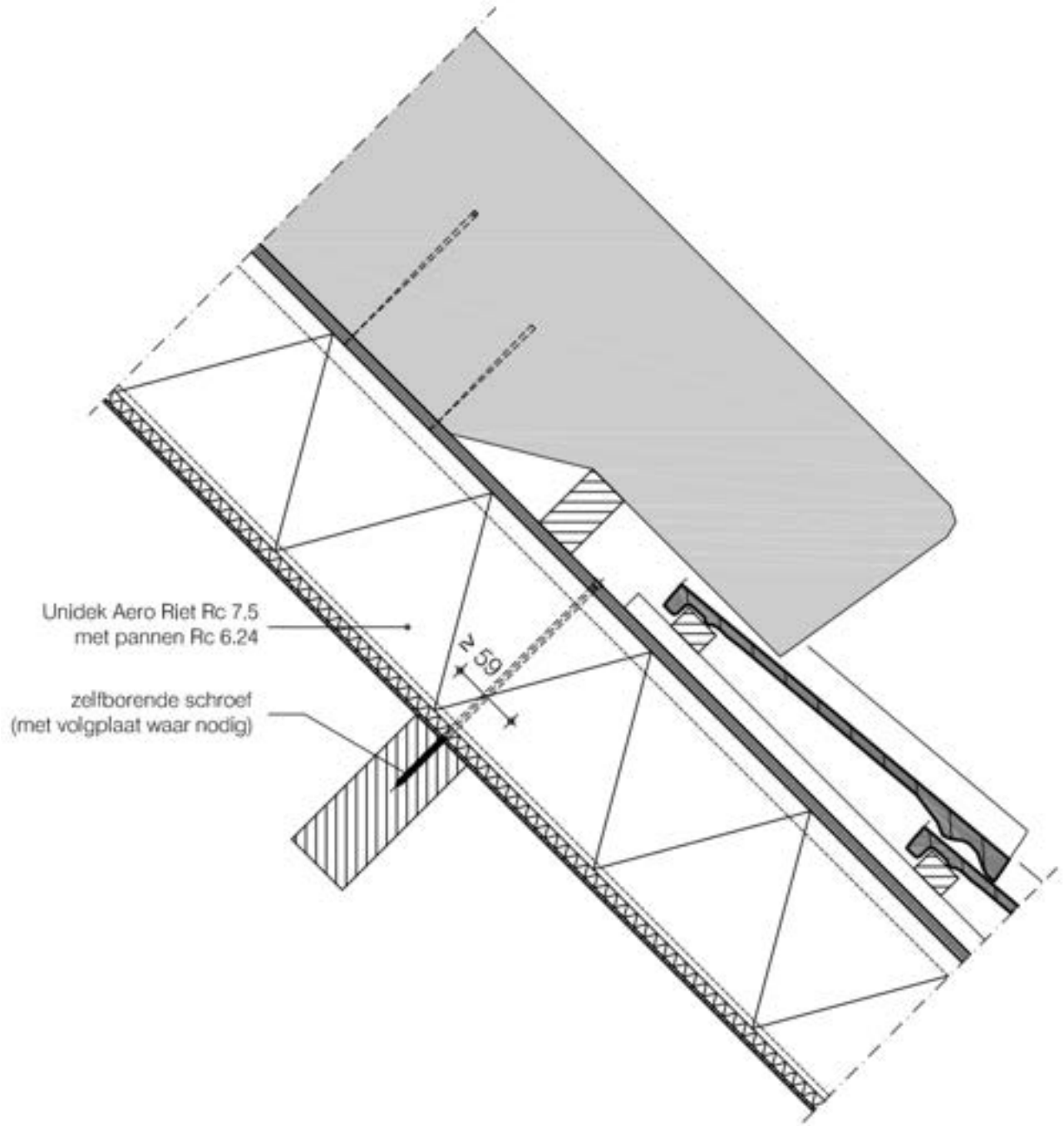
Nadruk verboden

Detail G2

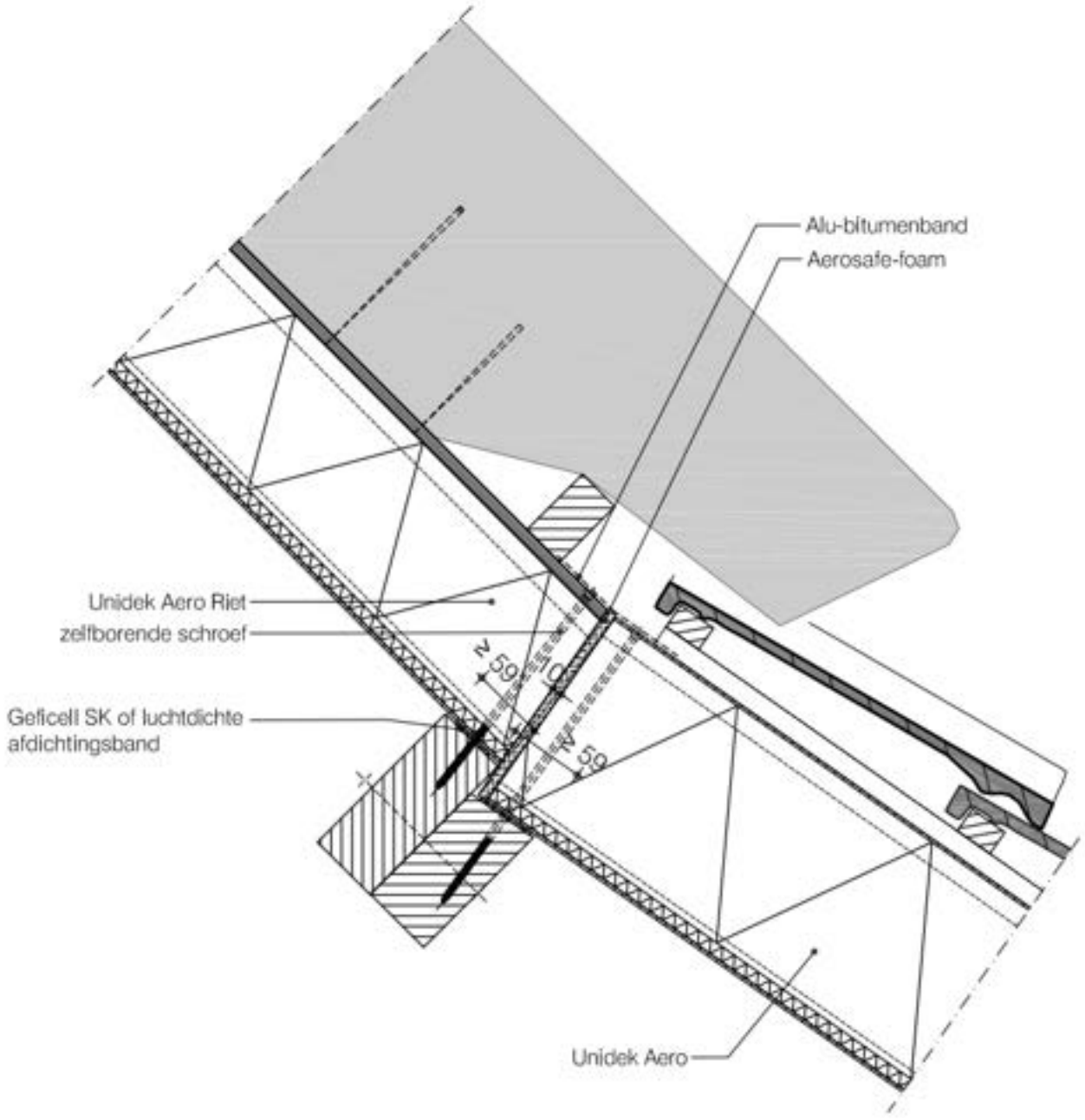


Nadruk verboden

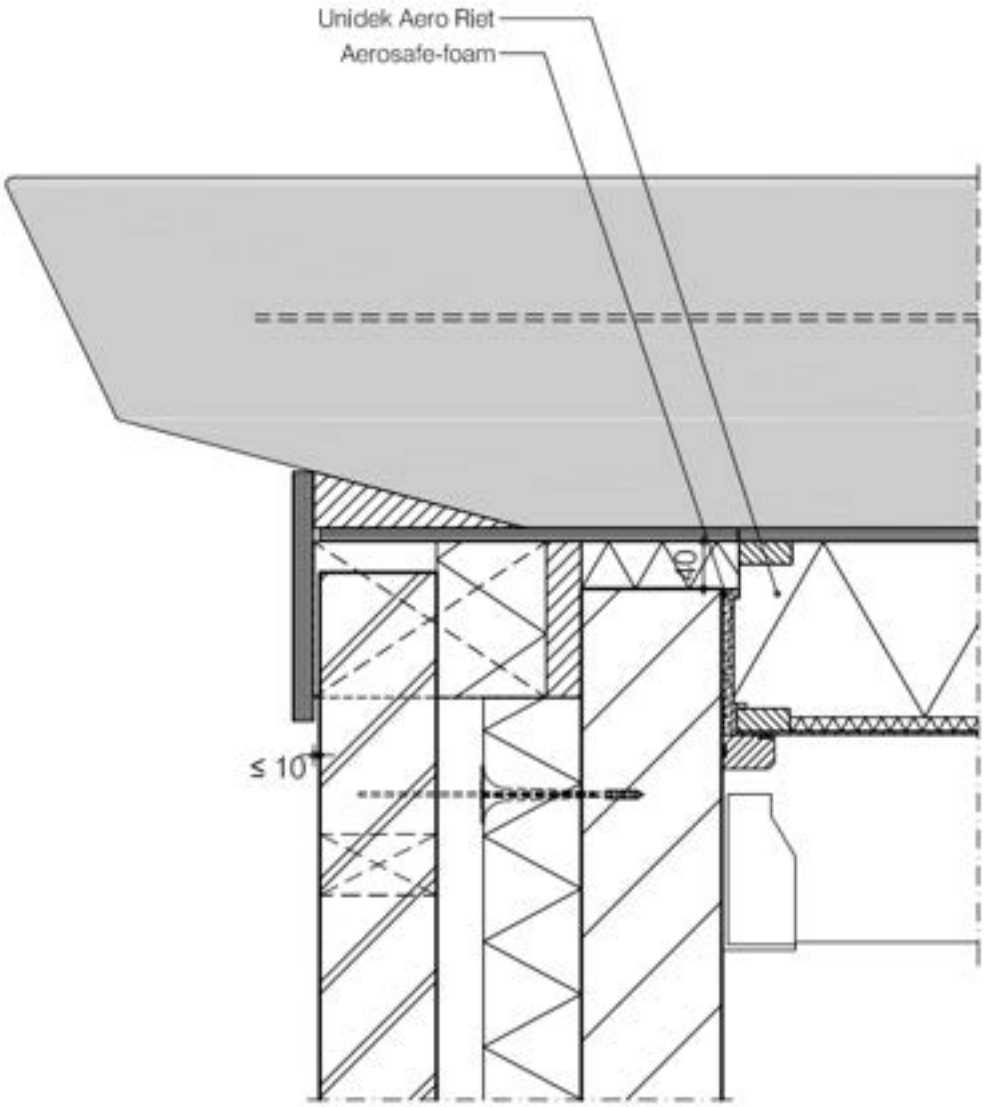
Detail G2A


Unidek Aero Riet Rc 7,5
met pannen Rc 6.24
zelfborende schroef
(met volgplaat waar nodig)
≥ 50

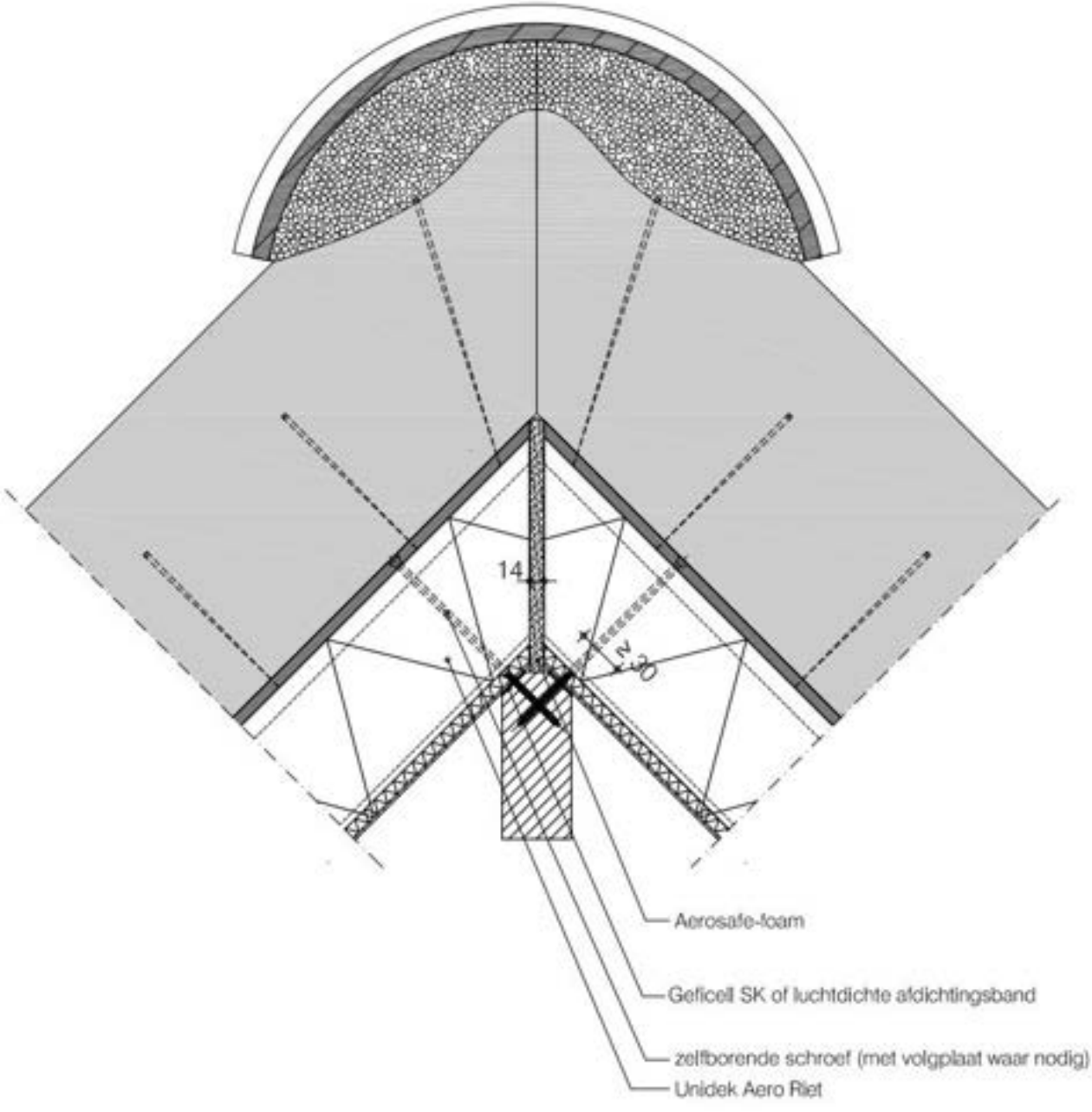
Detail G2B


Alu-bitumenband
Aerosafe-foam
Unidek Aero Riet
zelfborende schroef
Geficell SK of luchtdichte
afdichtingsband
N 59
N 59
Unidek Aero

Detail G3

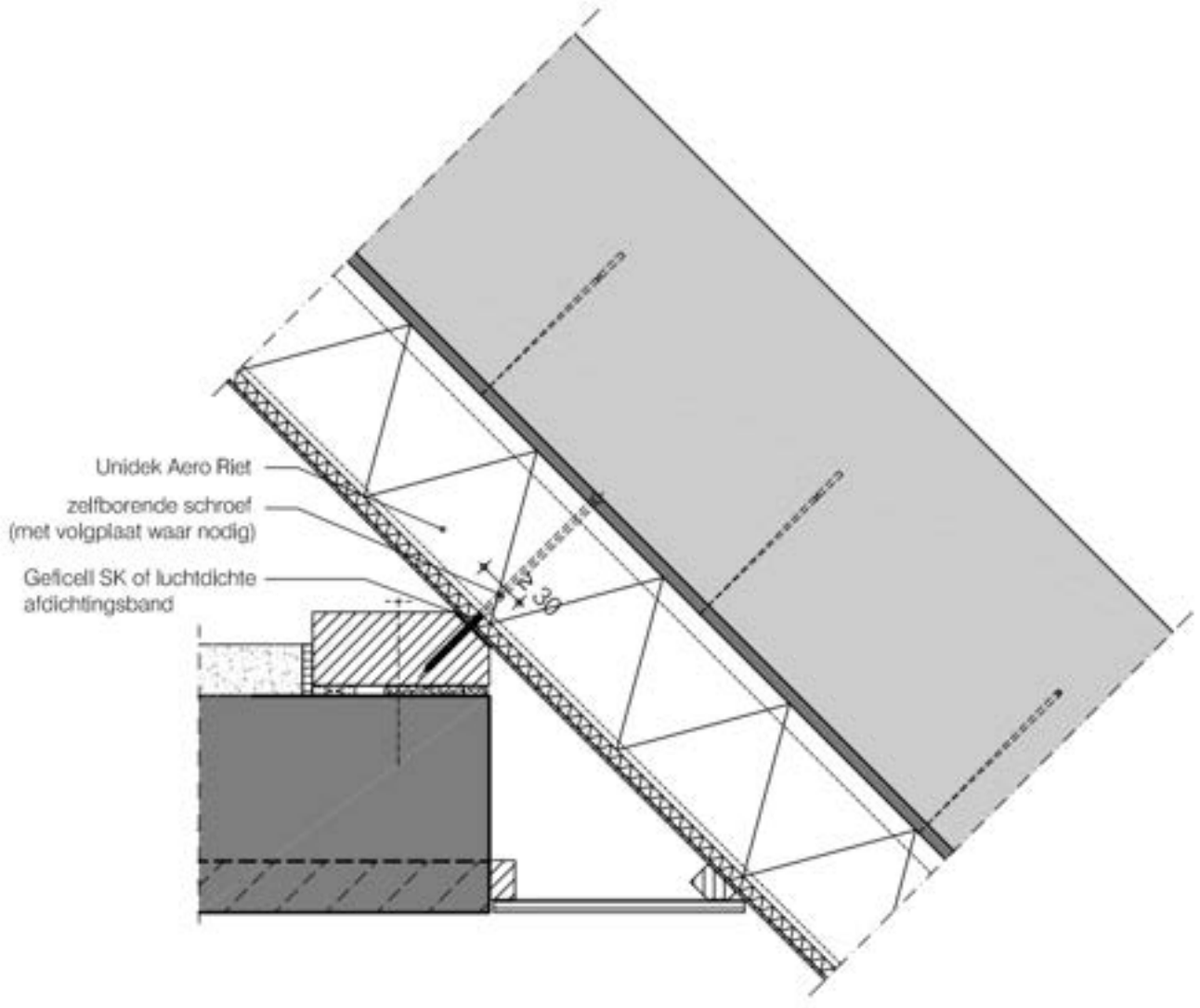


Detail 4



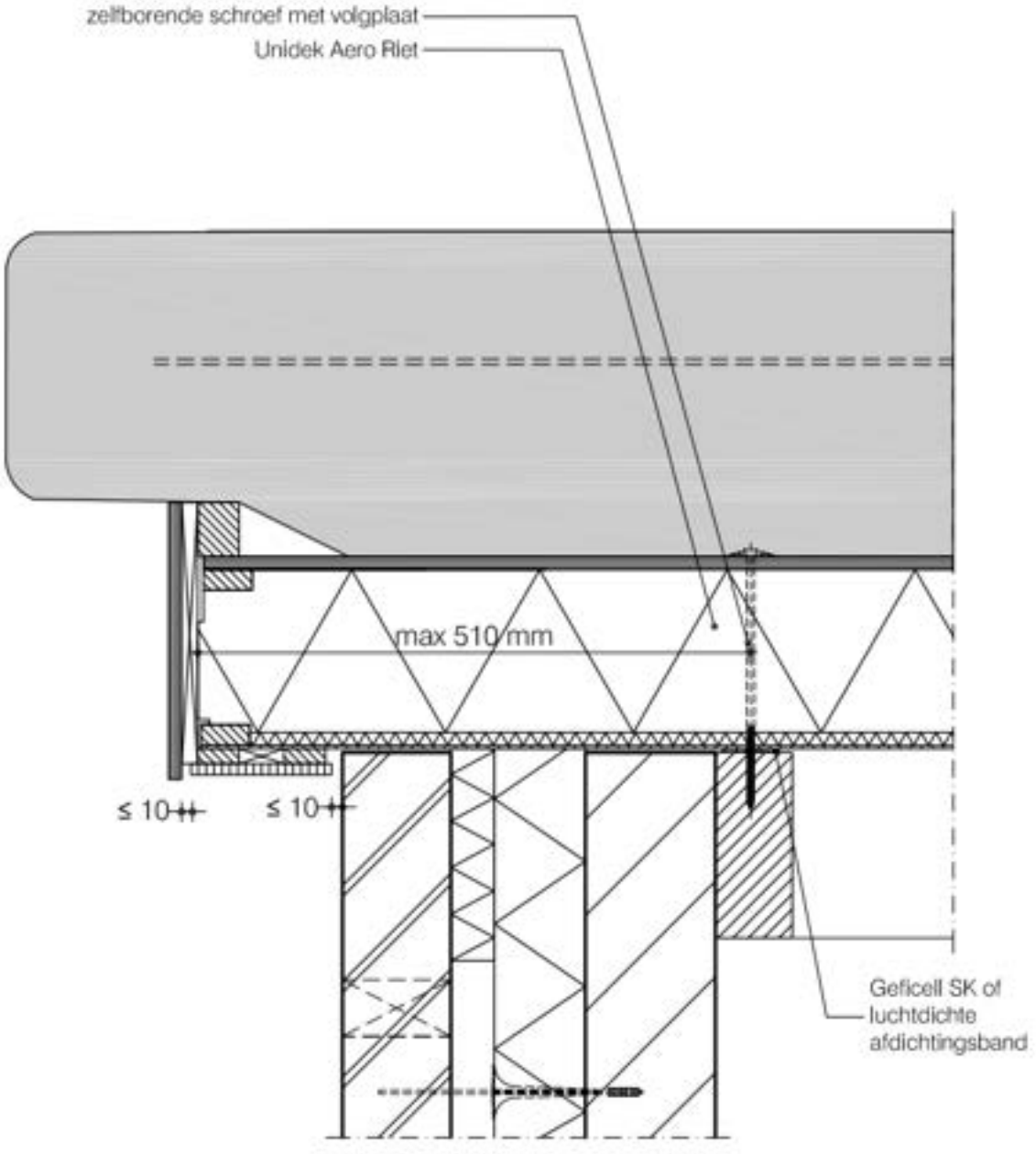
Nadruk verboden

Detail 11

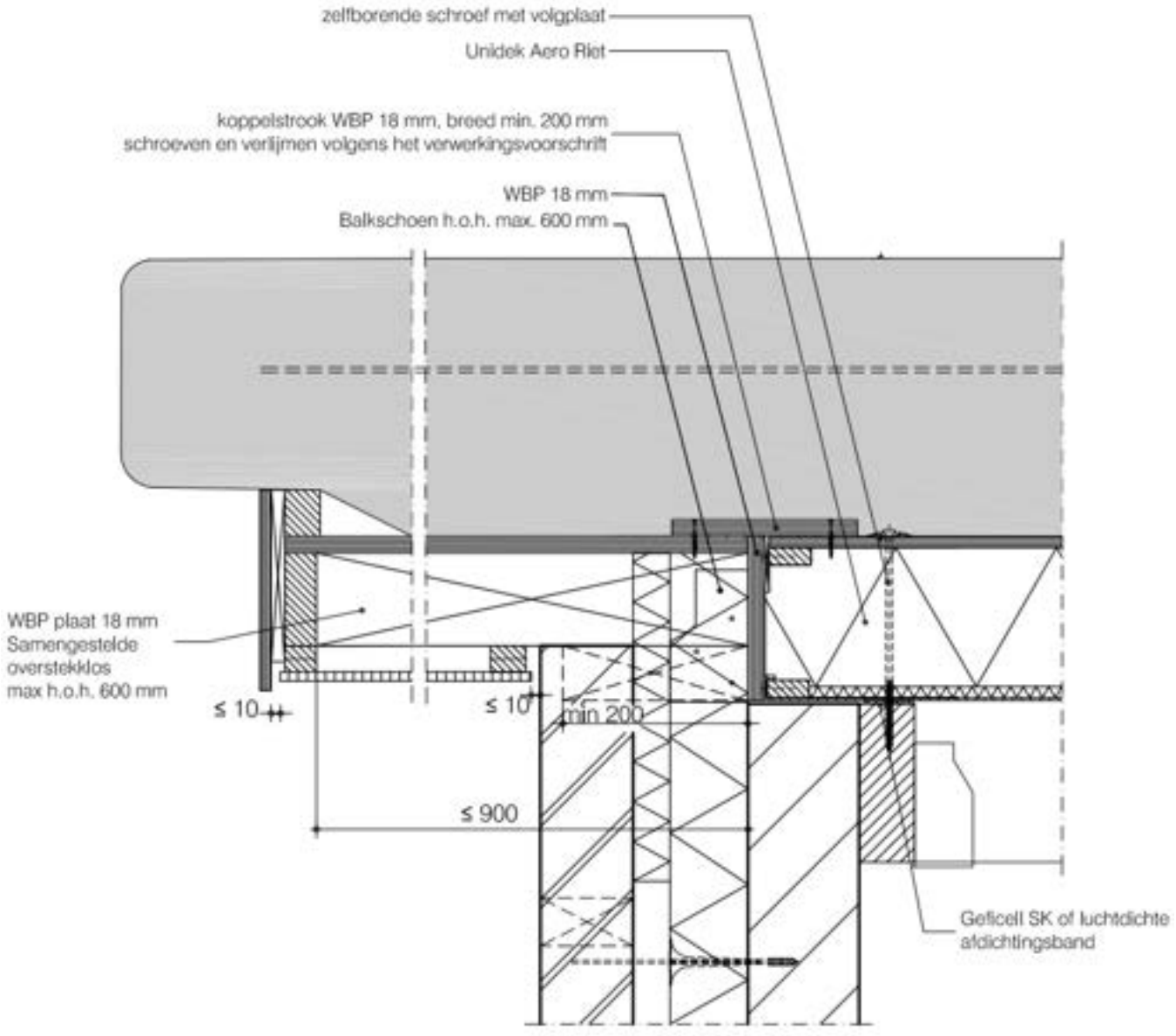


Nadruk verboden

Detail 12

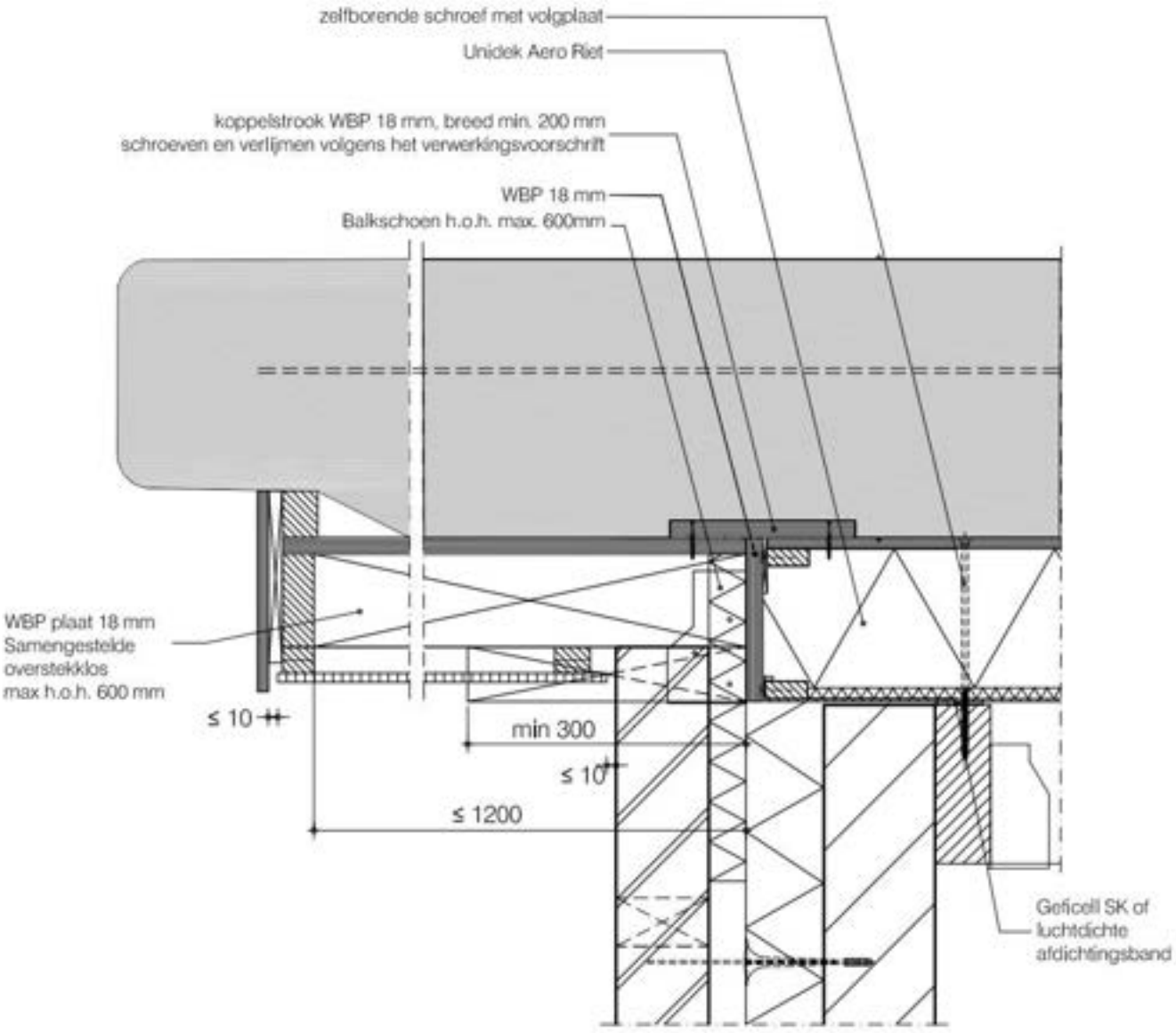

zelfborende schroef met volgplaat
Unidek Aero Riet
max 510 mm
≤ 10
≤ 10
Geficell SK of
luchtdichte
afdichtingsband

Detail 12A



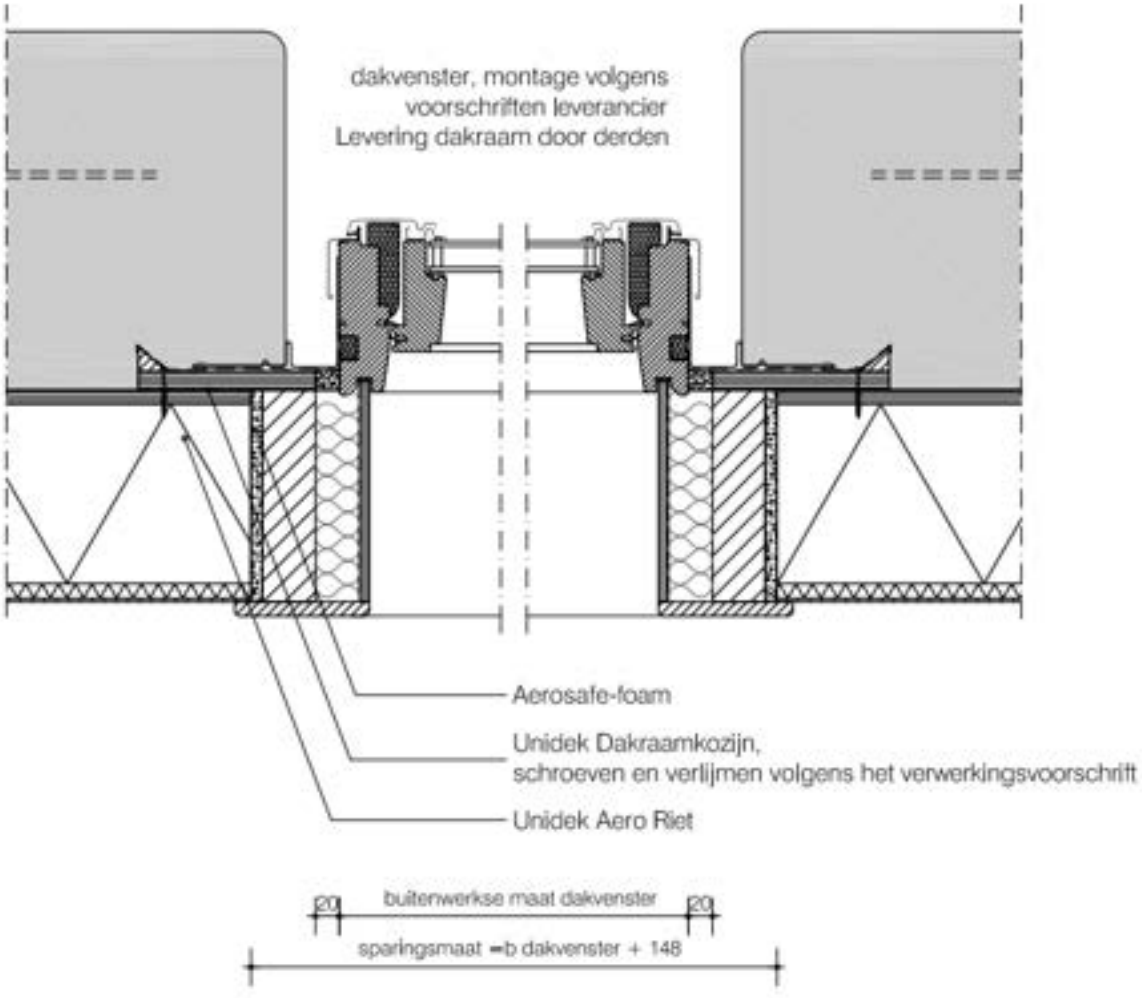
Nadruk verboden

Detail 12B



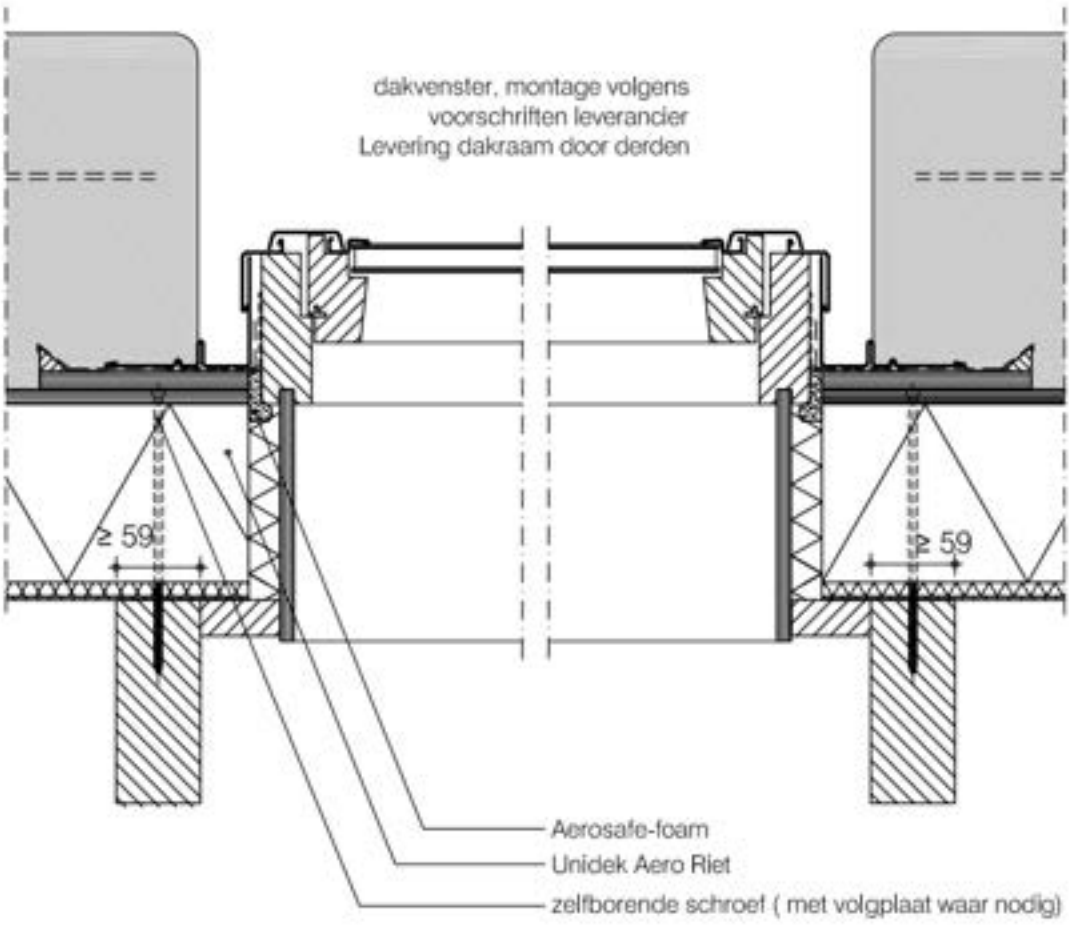
Nadruk verboden

Detail 14



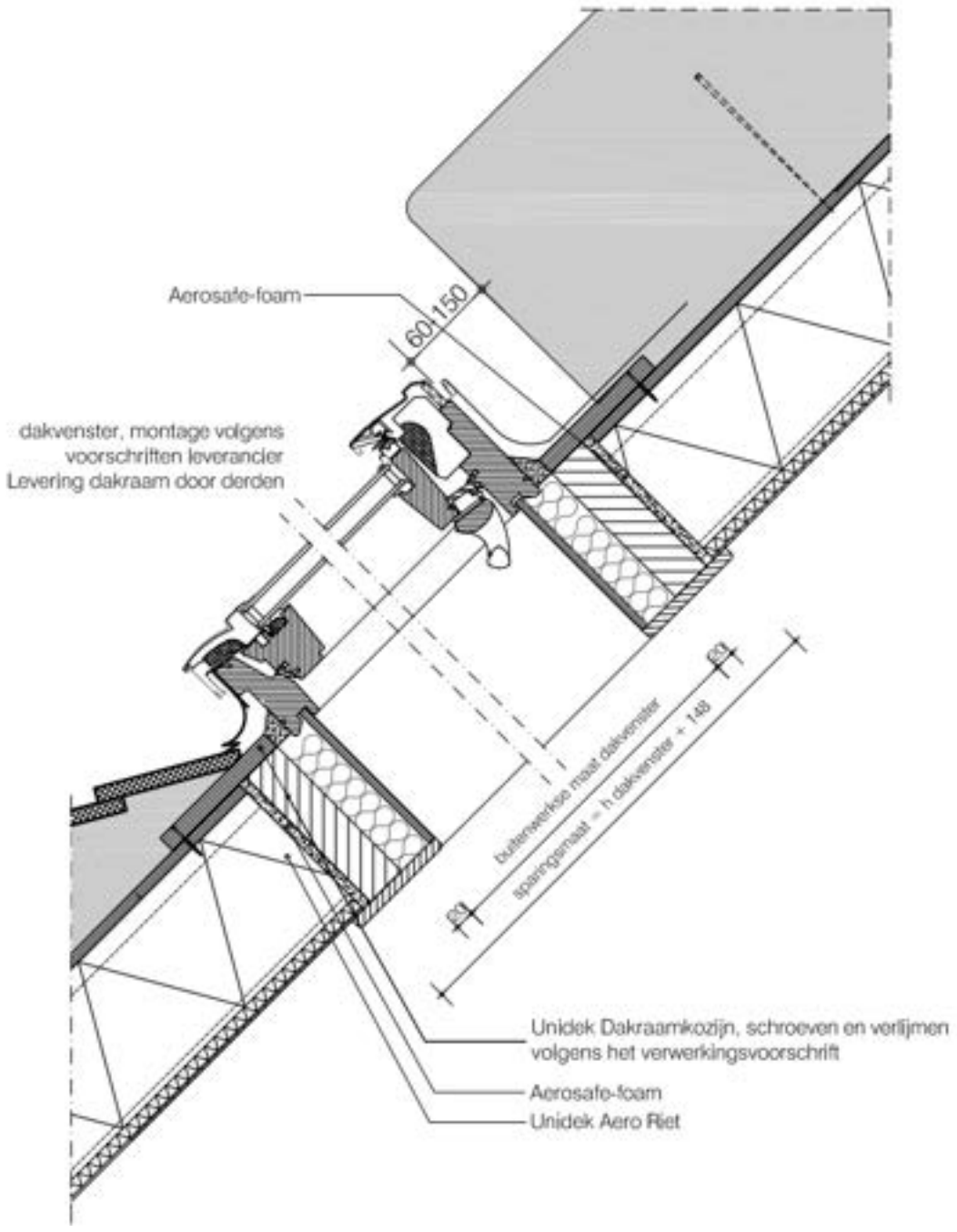
Nadruk verboden

Detail 14A

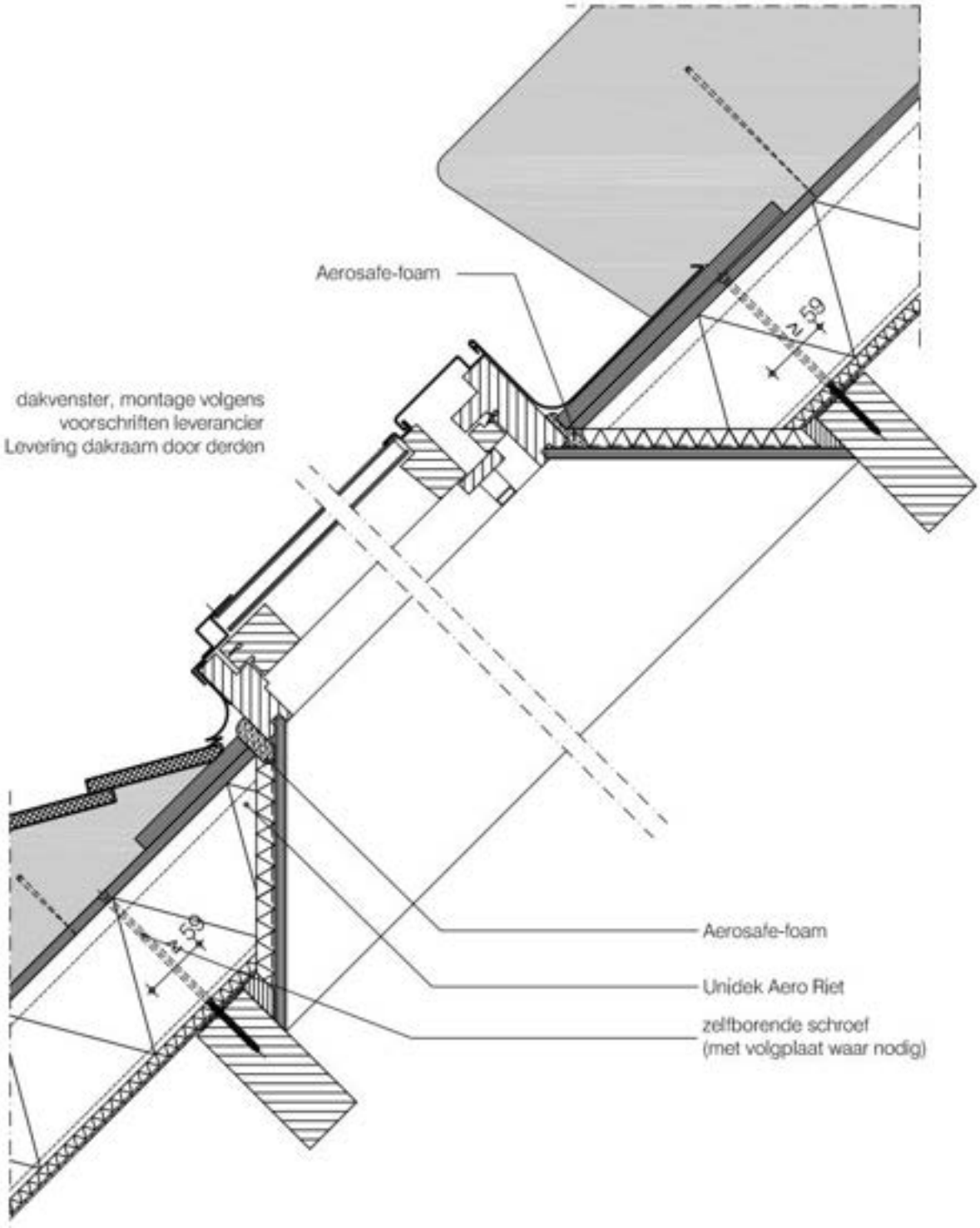


Nadruk verboden

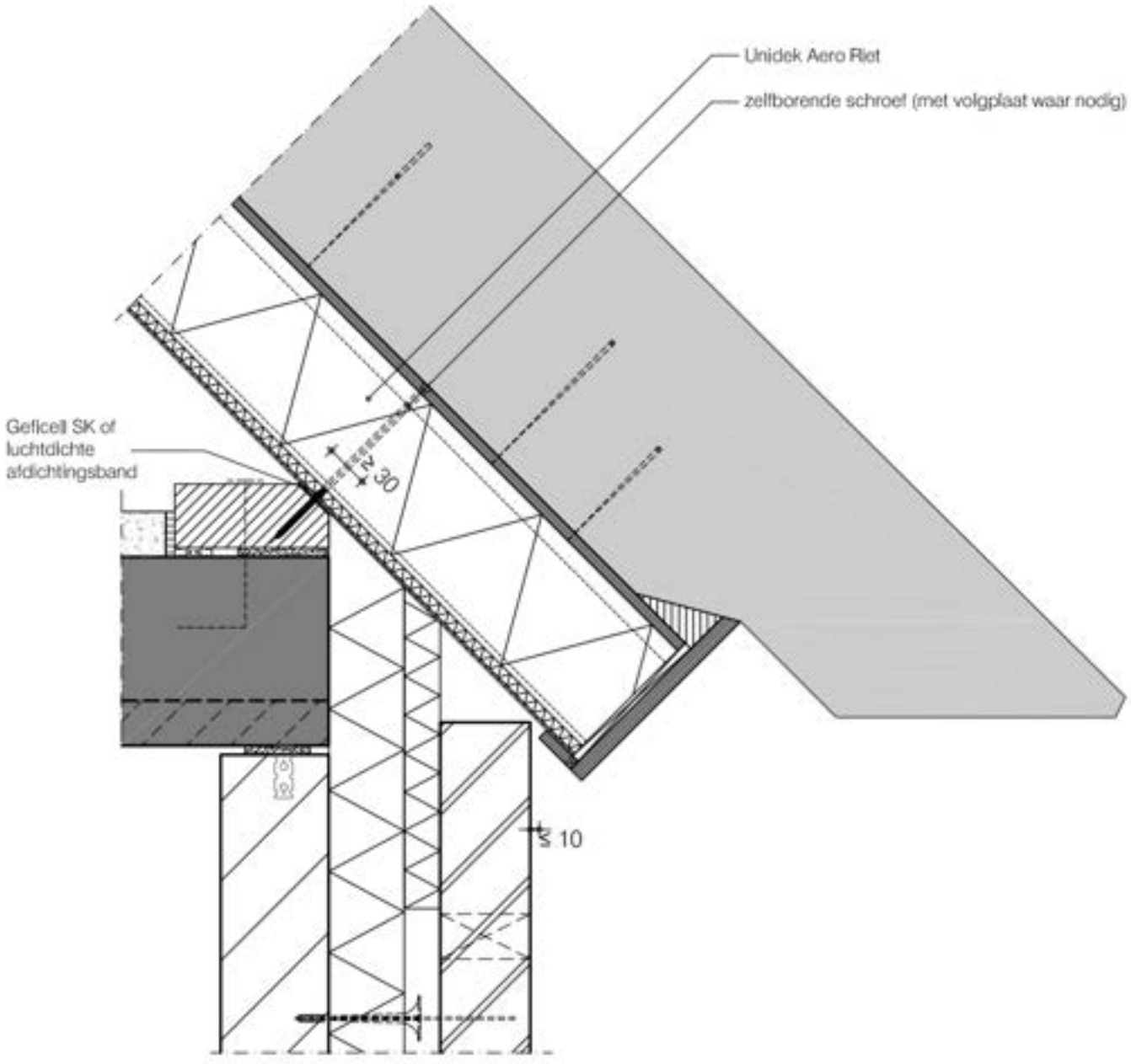
Detail 15


Aerosafe-foam
60|150
dakvenster, montage volgens
voorschriften leverancier
Levering dakraam door derden
buitenwerkse maat dakvenster
sparingsmaat = h dakvenster + 149
Unidek Dakraamkozijn, schroeven en verlijmen
volgens het verwerkingsvoorschrift
Aerosafe-foam
Unidek Aero Riet

Detail 15A

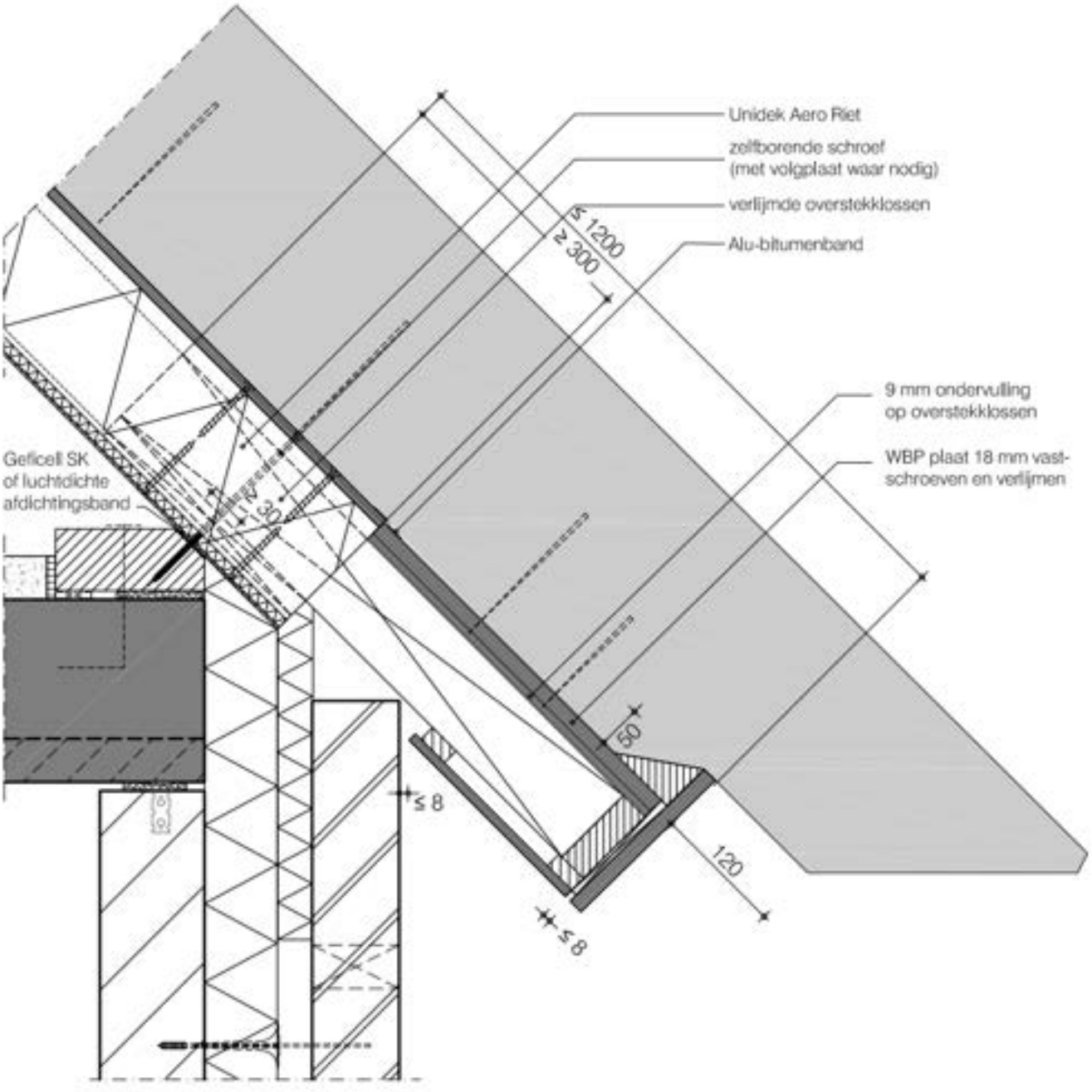

Aerosafe-foam
dakvenster, montage volgens
voorschriften leverancier
Levering dakraam door derden
Aerosafe-foam
Unidek Aero Riet
zelfborende schroef
(met volgplaat waar nodig)

Detail 17



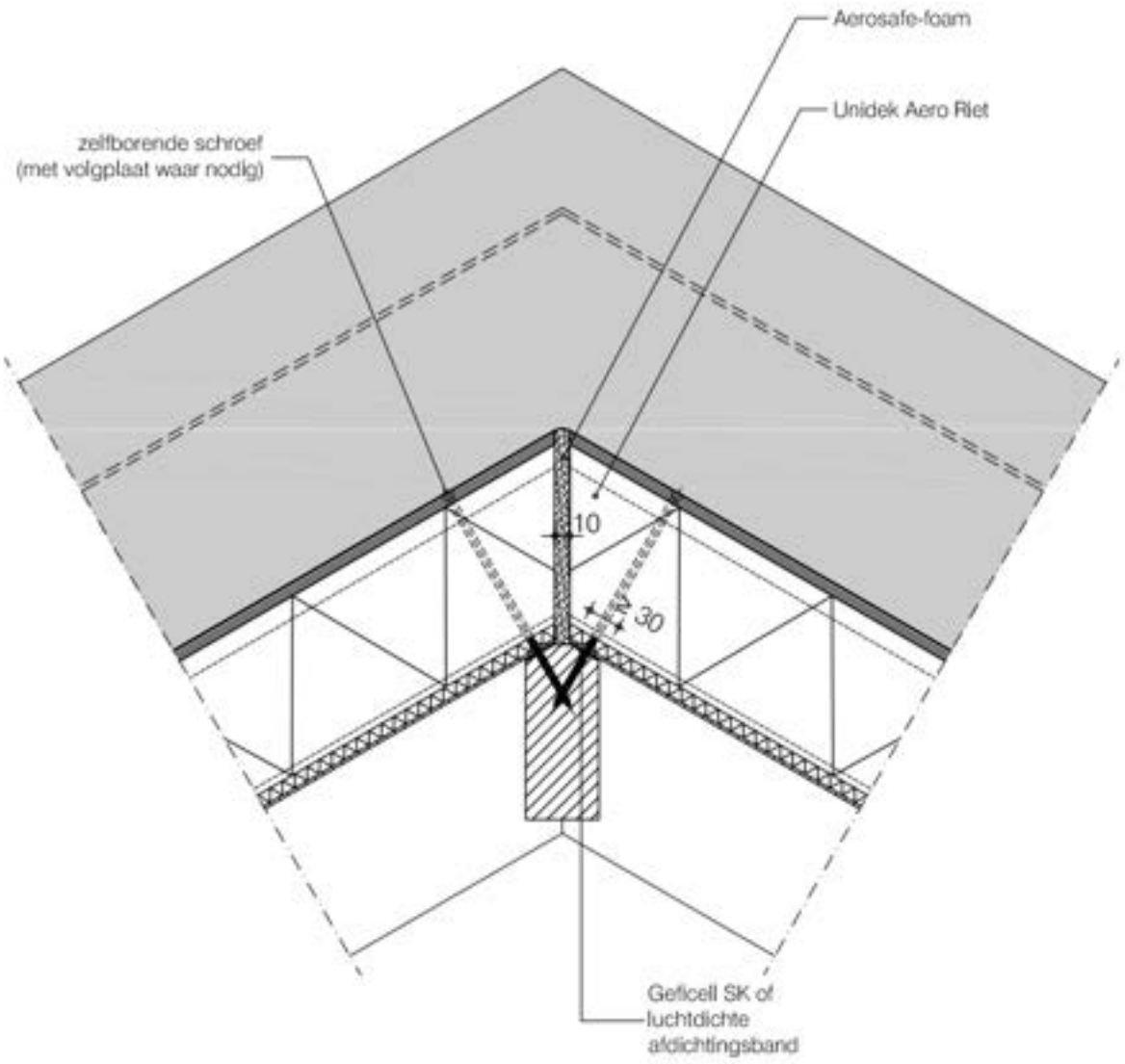
Nadruk verboden

Detail 18

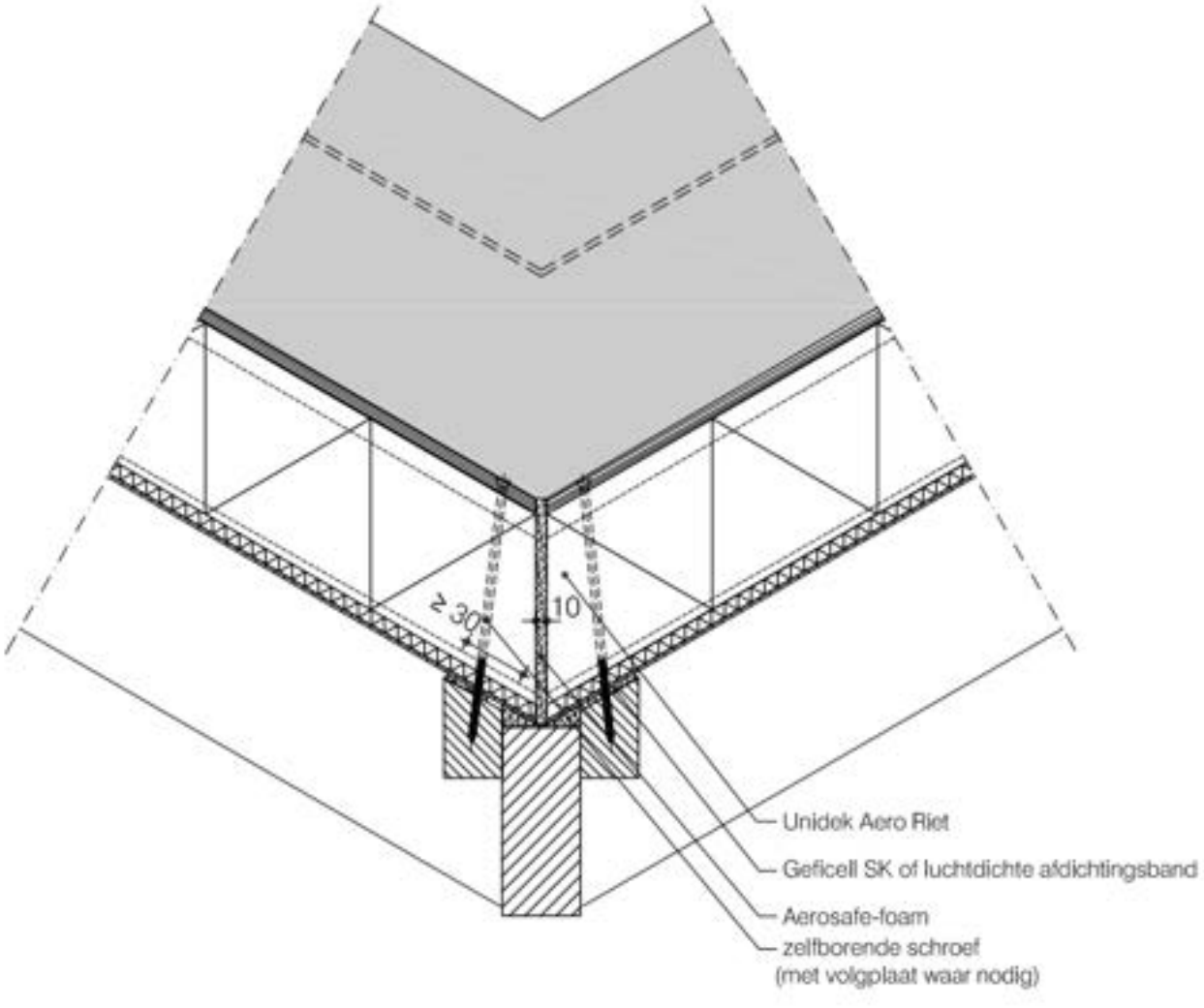


Nadruk verboden

Detail 19


Aerosafe-foam
Unidek Aero Riet
zelfborende schroef
(met volgplaat waar nodig)
10
30
Gelicell SK of
luchtdichte
afdichtingsband

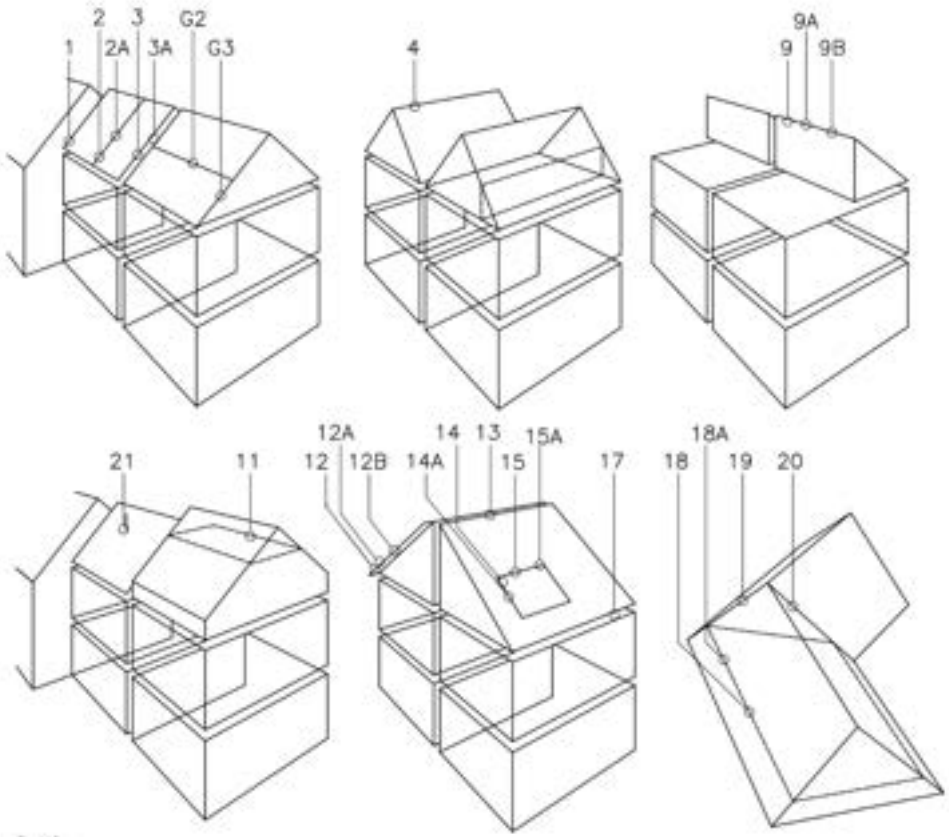
Detail 20



Nadruk verboden

KOMO® attest-met-productcertificaat
HOUTACHTIGE DAKCONSTRUCTIES MET UNIDEK AERO DAKELEMENTEN

Bijlage 7 Detaillering Unidek Aero Metal GV

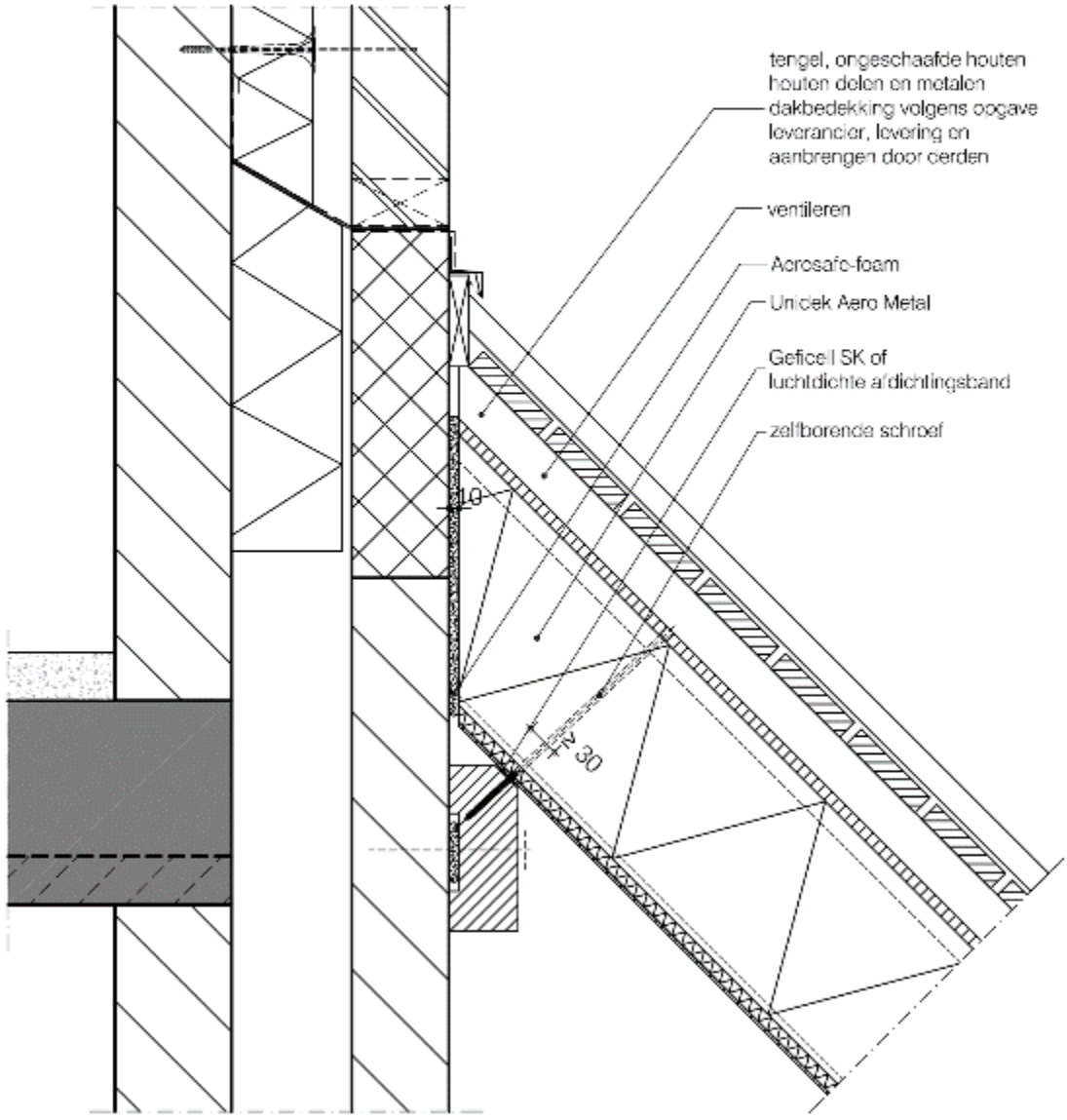


Detail:

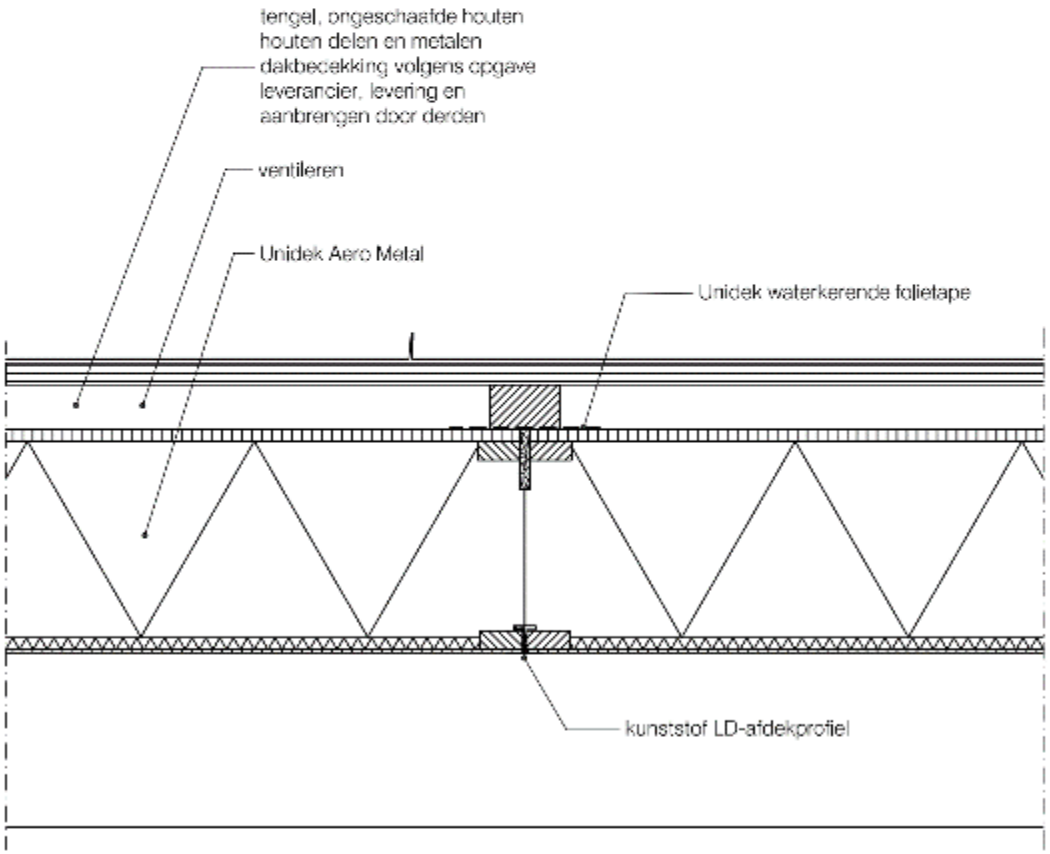
1	dak-muuraansluiting
2	koppeling dakelementen
2A	koppeling dakelementen
3	woning scheidend koppeling dakvlak
3A	woning scheidend koppeling dakvlak
G2	koppeling dakelementen (garding)
G3	woning scheidend koppeling
4	nok zadeldakconstructie
5	n.v.t.
6	n.v.t.
7	n.v.t.
8	n.v.t.
9	nok lessenaarsdakconstructie
9A	nok lessenaarsdakconstructie
9B	nok lessenaarsdakconstructie
10	n.v.t.
11	vloer-dakconstructie
12	dakoverstek constructie (<510mm)
12A	dakoverstek constructie (<900mm)
12B	dakoverstek constructie (>1200mm)
13	woningscheidende nokconstructie zadeldak
14	zijkant dakraamconstructie
14A	zijkant dakraamconstructie
15	boven- en onderkant dakraamconstructie
15A	boven- en onderkant dakraamconstructie
16	n.v.t.
17	dakgootconstructie
18	dakoverstekconstructie
18A	dakoverstekconstructie
19	hoekkeperconstructie
20	kilkeperconstructie
21	dakdoorvoer

Nadruk verboden

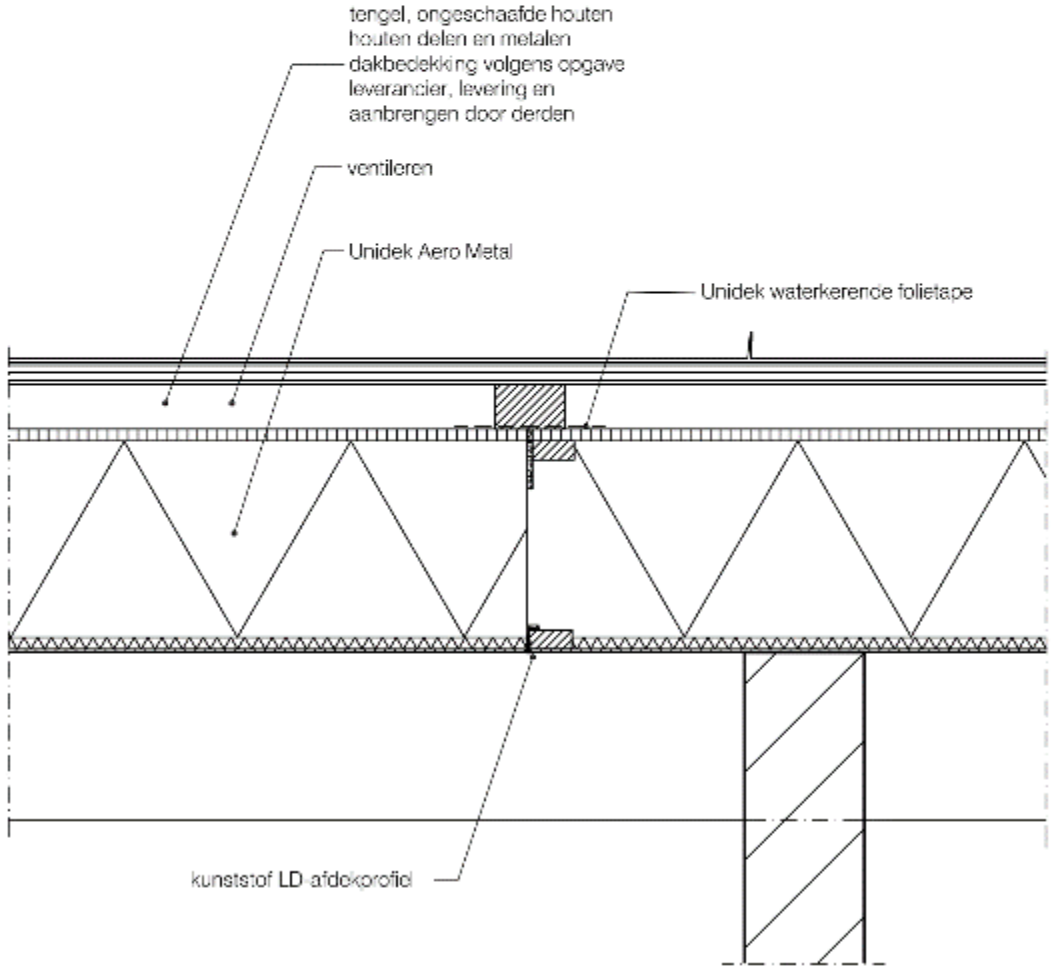
Detail 1


tengel, ongeschaafde houten
houten delen en metalen
dakbedekking volgens opgave
leverancier, levering en
aanbrengen door derden
ventileren
Aerosafe-foam
Unidek Aero Metal
Geficell SK of
luchtdichte afdichtingsband
zelfborende schroef
10
± 30

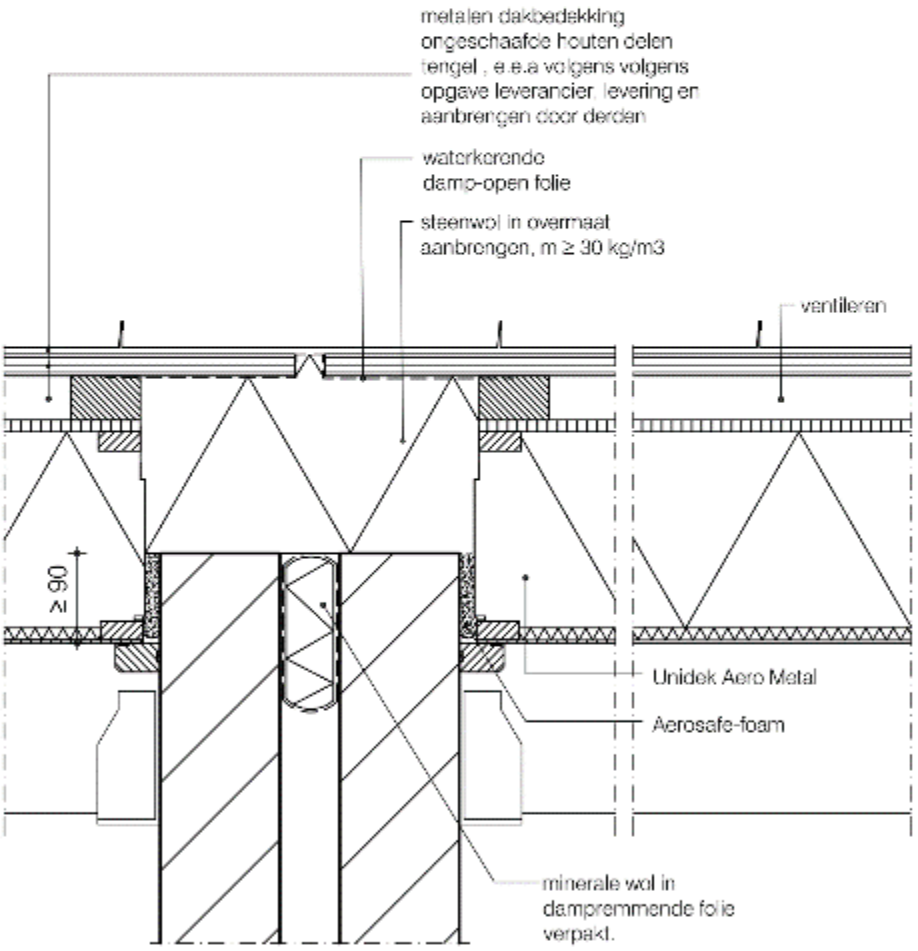
Detail 2


tengel, ongeschaafde houten
houten delen en metalen
dakbedekking volgens opgave
leverancier, levering en
aanbrengen door derden
ventileren
Unidek Aero Metal
Unidek waterkerende folietape
kunststof LD-afdekprofiel

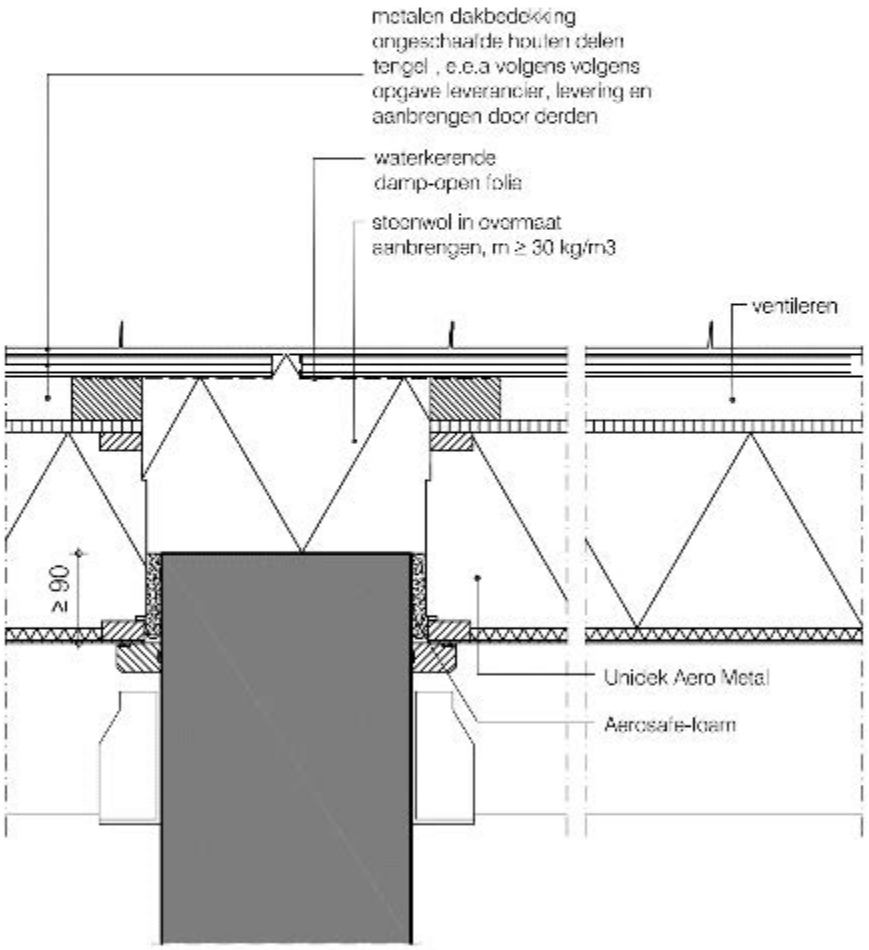
Detail 2A


tengel, ongeschaafde houten
houten delen en metalen
dakbedekking volgens opgave
leverancier, levering en
aanbrengen door derden
ventileren
Unidek Aero Metal
Unidek waterkerende folietape
kunststof LD-afdekprofiel

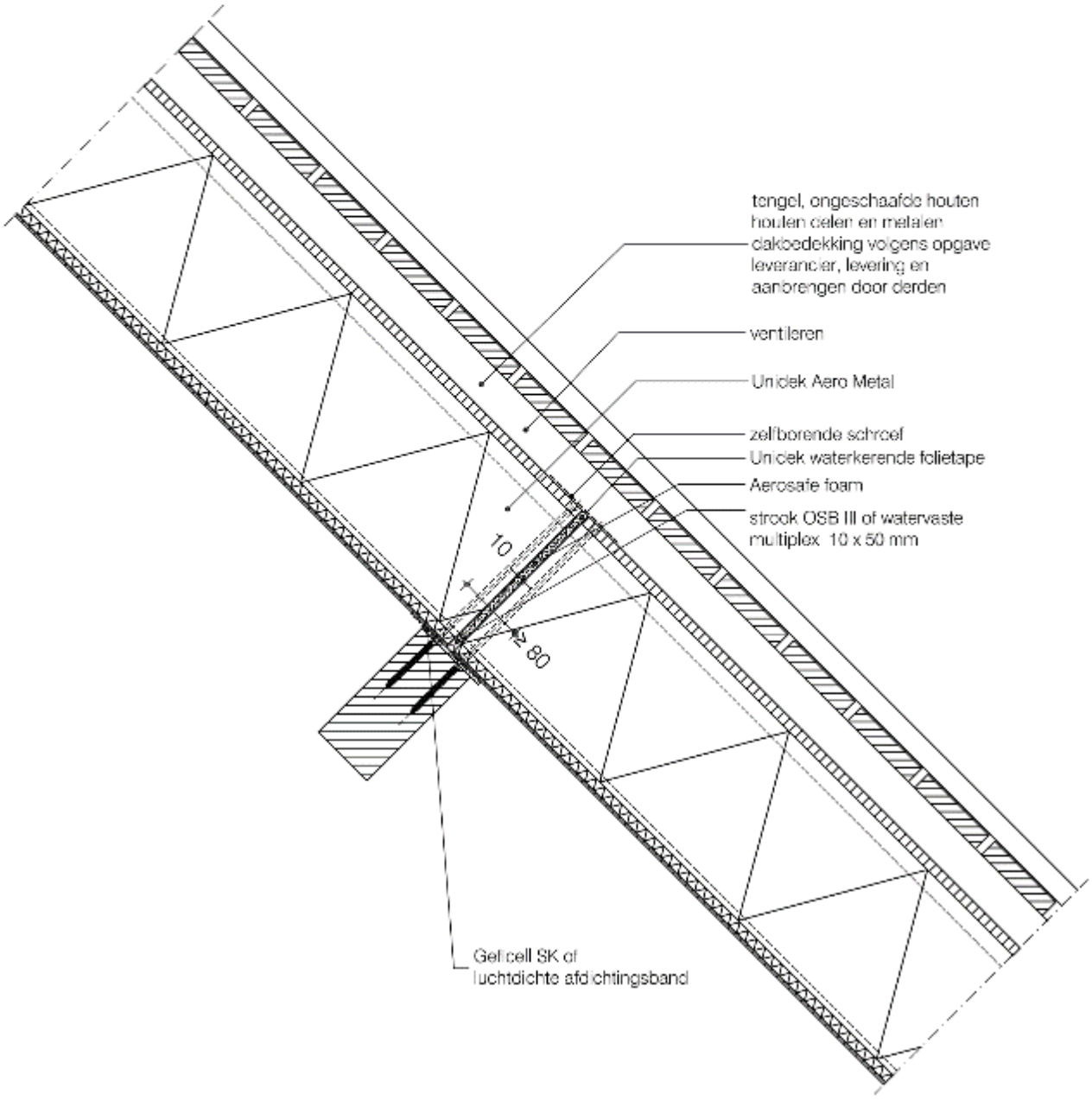
Detail 3


metalen dakbedekking
ongeschaafde houten delen
tengel , e.e.a volgens volgens
opgave leverancier levering en
aanbrengen door derden
waterkerende
damp-open folie
steenwol in overmaat
aanbrengen, m ≥ 30 kg/m3
ventileren
≥ 90
Unidek Aero Metal
Aerosafe-foam
minerale wol in
dampremmende folie
verpakt.

Detail 3A

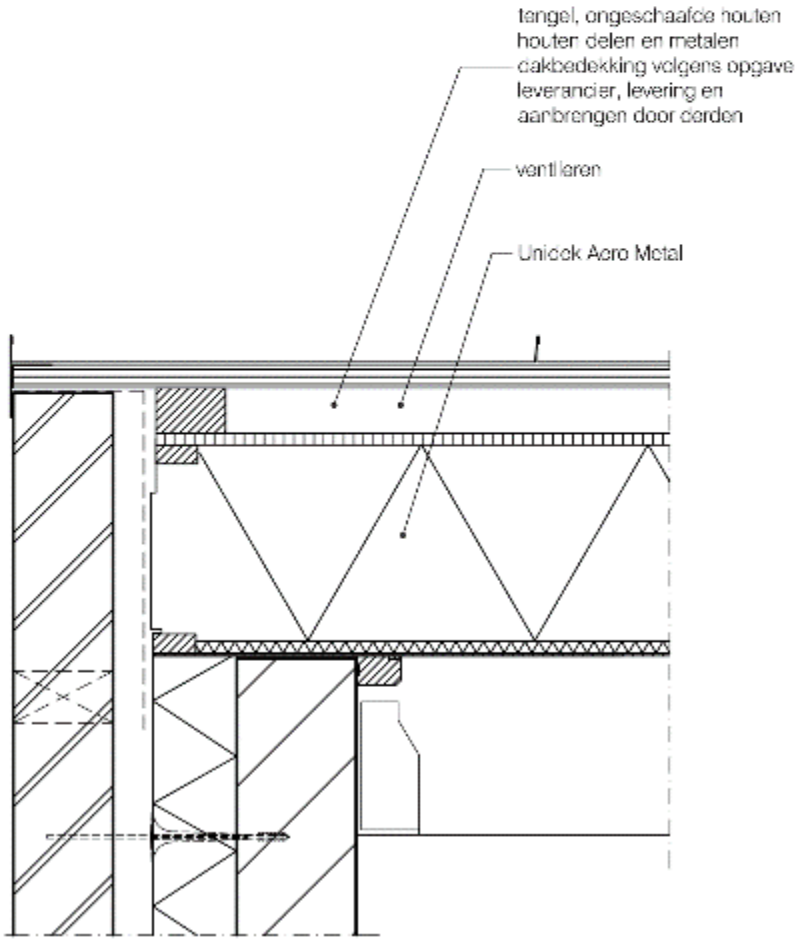

metalen dakbedekking
ongeschaafde houten delen
tengel , e.e.a volgens volgens
opgave leverancier, levering en
aanbrengen door derden
waterkerende
damp-open folie
steenwol in overmaat
aanbrengen, rm ≥ 30 kg/m3
ventileren
≥ 90
Unidek Aero Metal
Aerosafe-foam

Detail G2



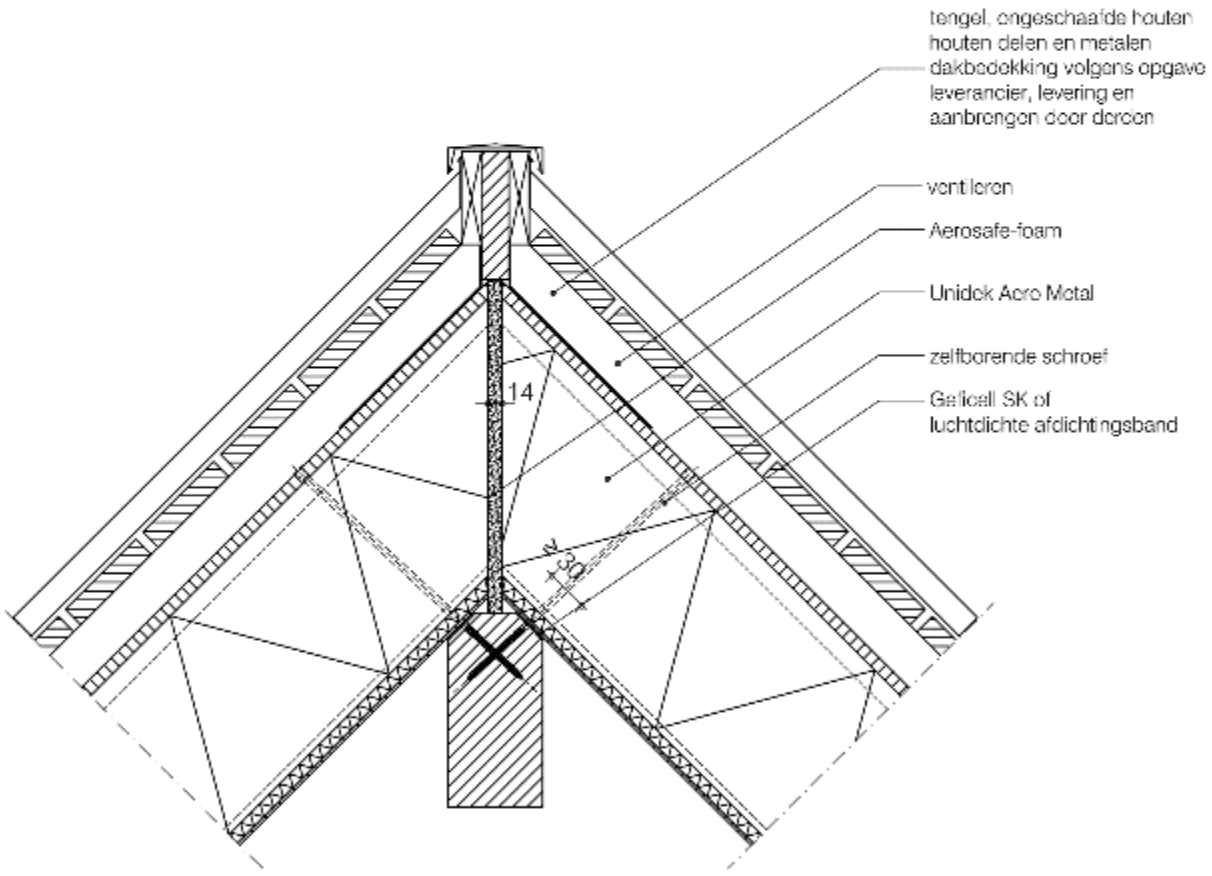
Nadruk verboden

Detail G3

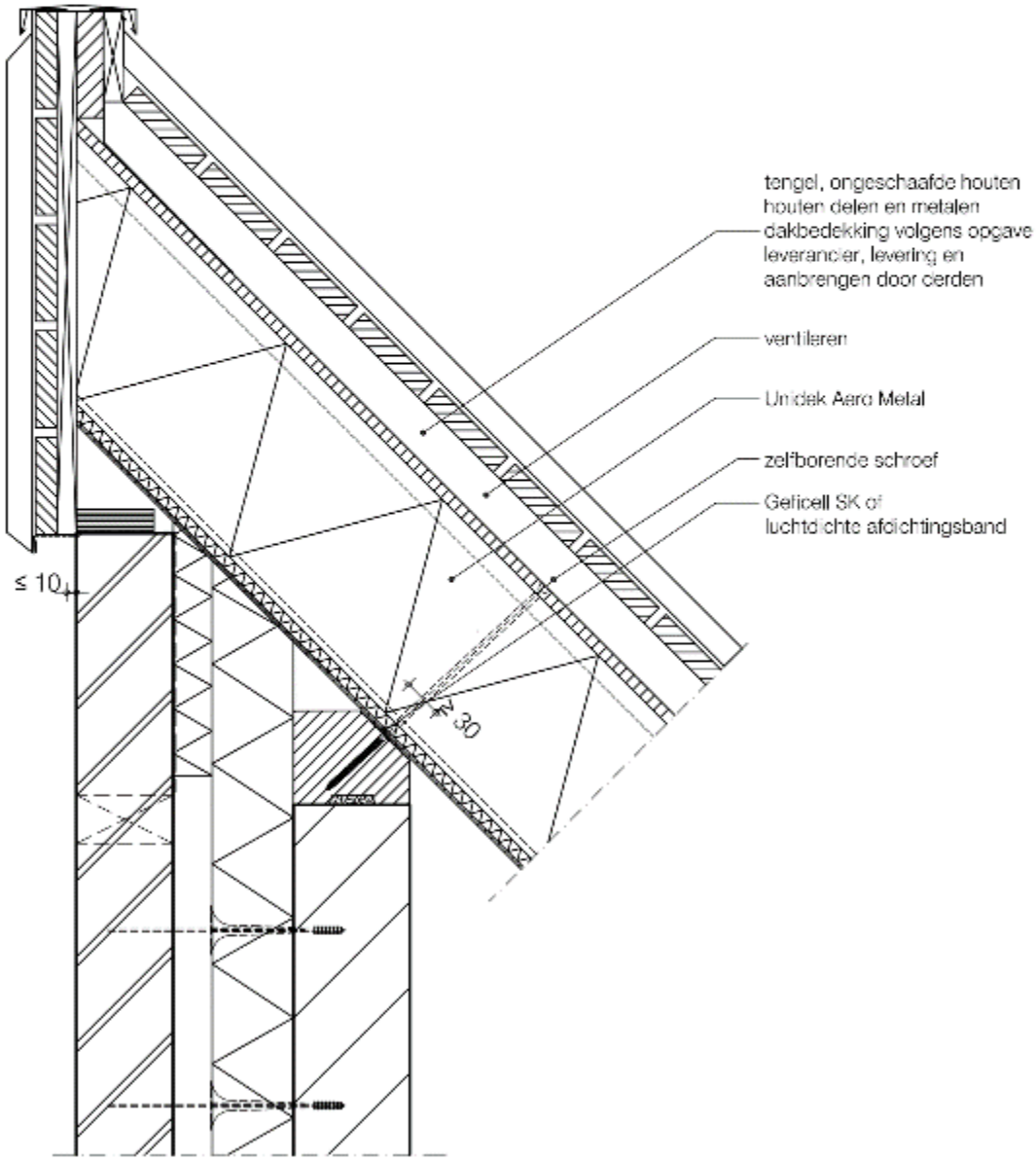


Nadruk verboden

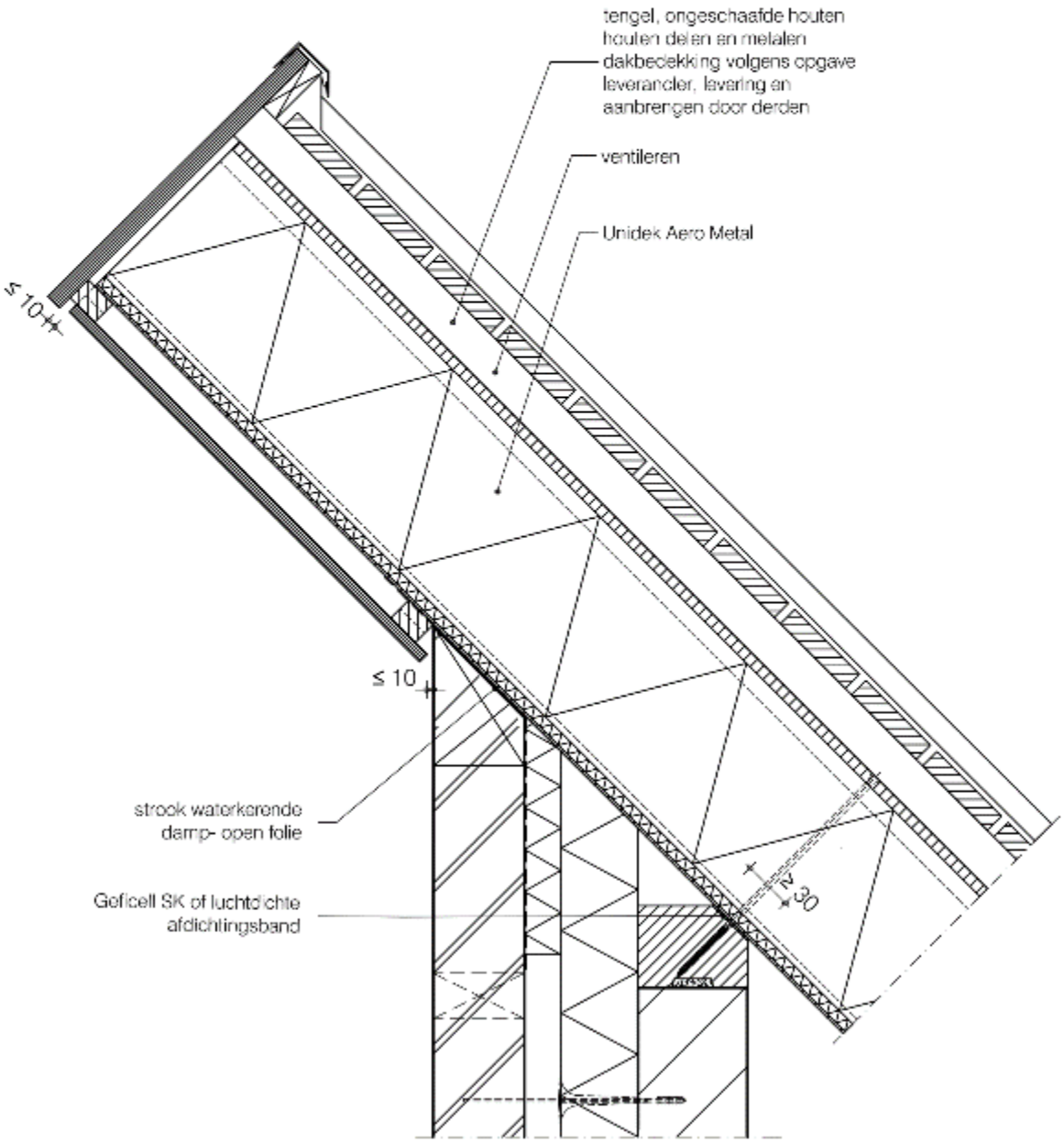
Detail 4


tengel, ongeschaafde houten
houten delen en metalen
dakbedekking volgens opgave
leverancier, levering en
aanbrengen door derden
ventilaren
Aerosafe-foam
Unidek Aero Metal
zelfborende schroef
Geficell SK of
luchtdichte afdichtingsband
14
≥ 30

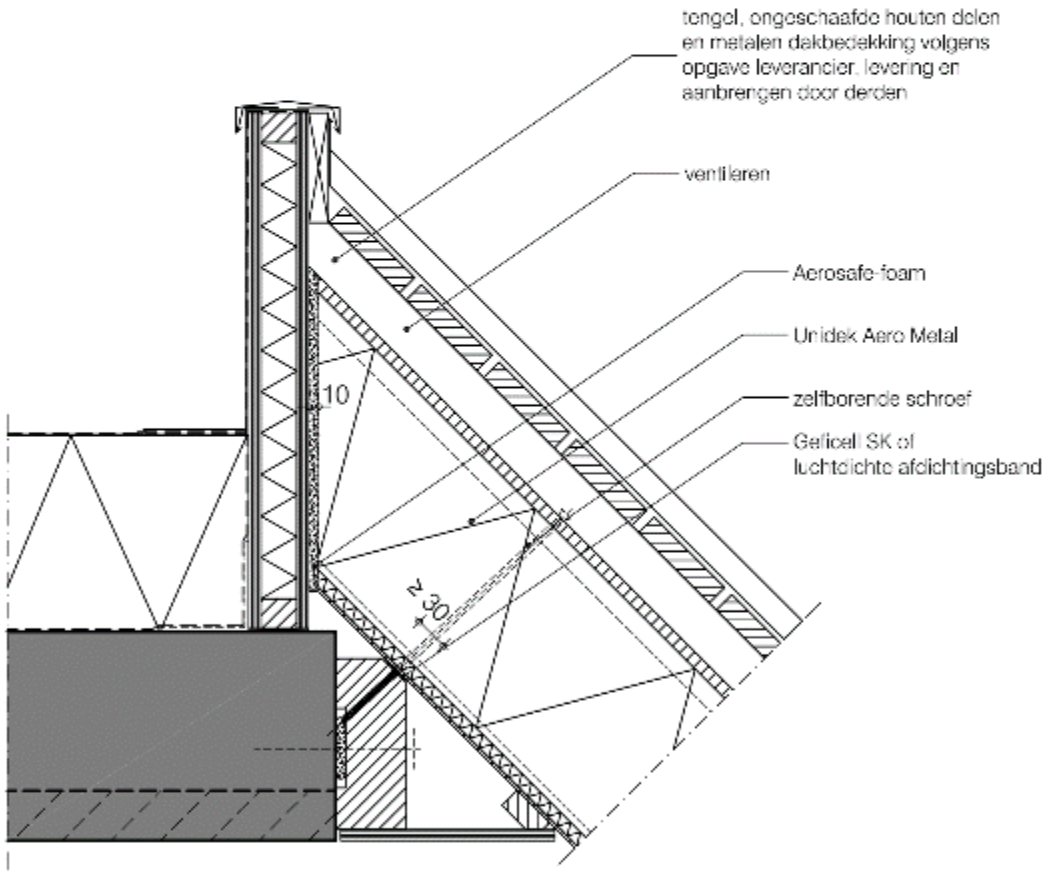
Detail 9


tengel, ongeschaafde houten
houten delen en metalen
dakbedekking volgens opgave
leverancier, levering en
aanbrengen door derden
ventilaren
Unidek Aero Metal
zelfborende schroef
Geficell SK of
luchtdichte afdichtingsband
≤ 10
30

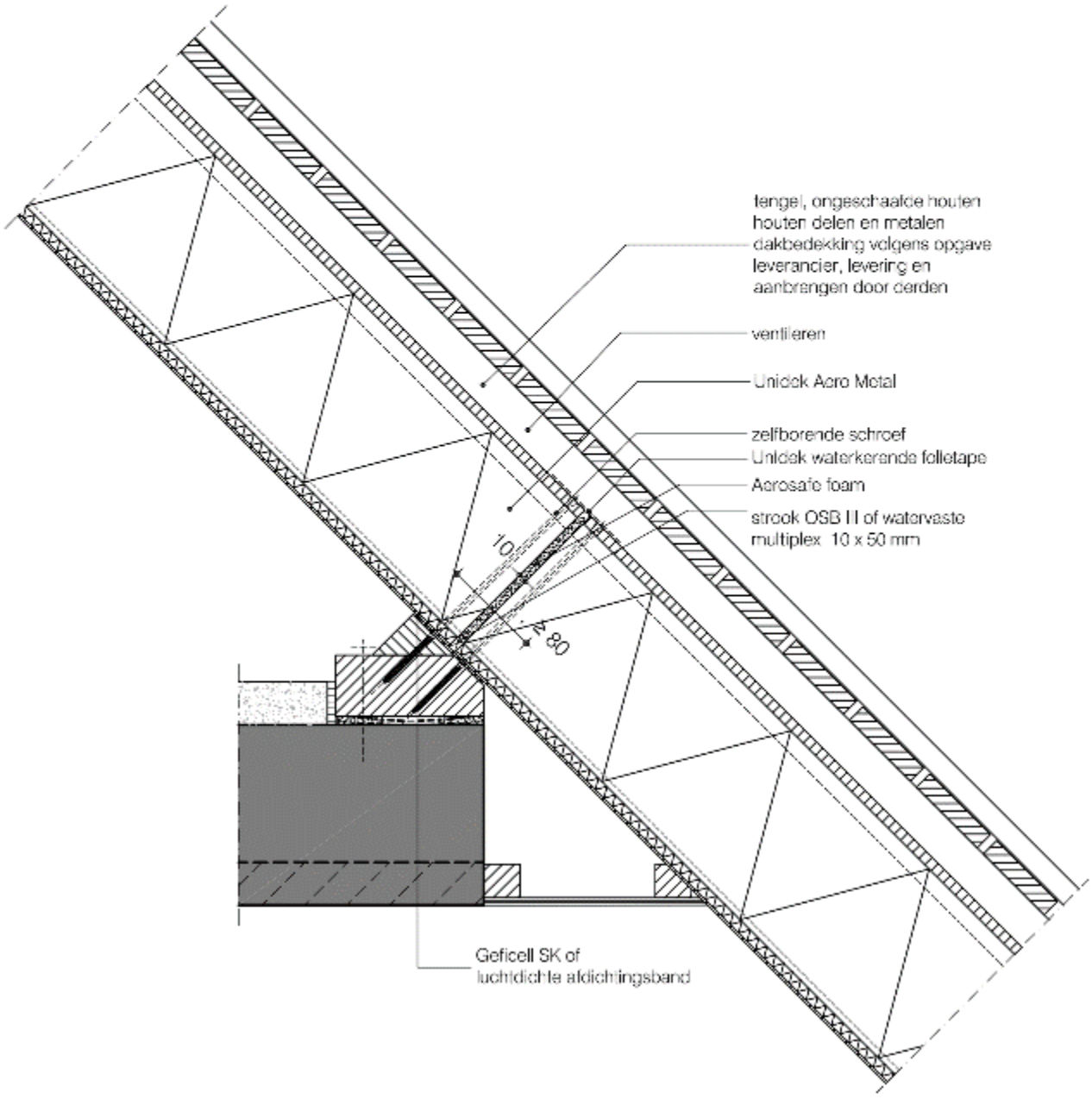
Detail 9A


tengel, ongeschaafde houten
houten delen en metalen
dakbedekking volgens opgave
leverancier, levering en
aanbrengen door derden
ventileren
Unidek Aero Metal
≤ 10
≤ 10
strook waterkerende
damp- open folie
Geficell SK of luchtdichte
afdichtingsband
≥ 30

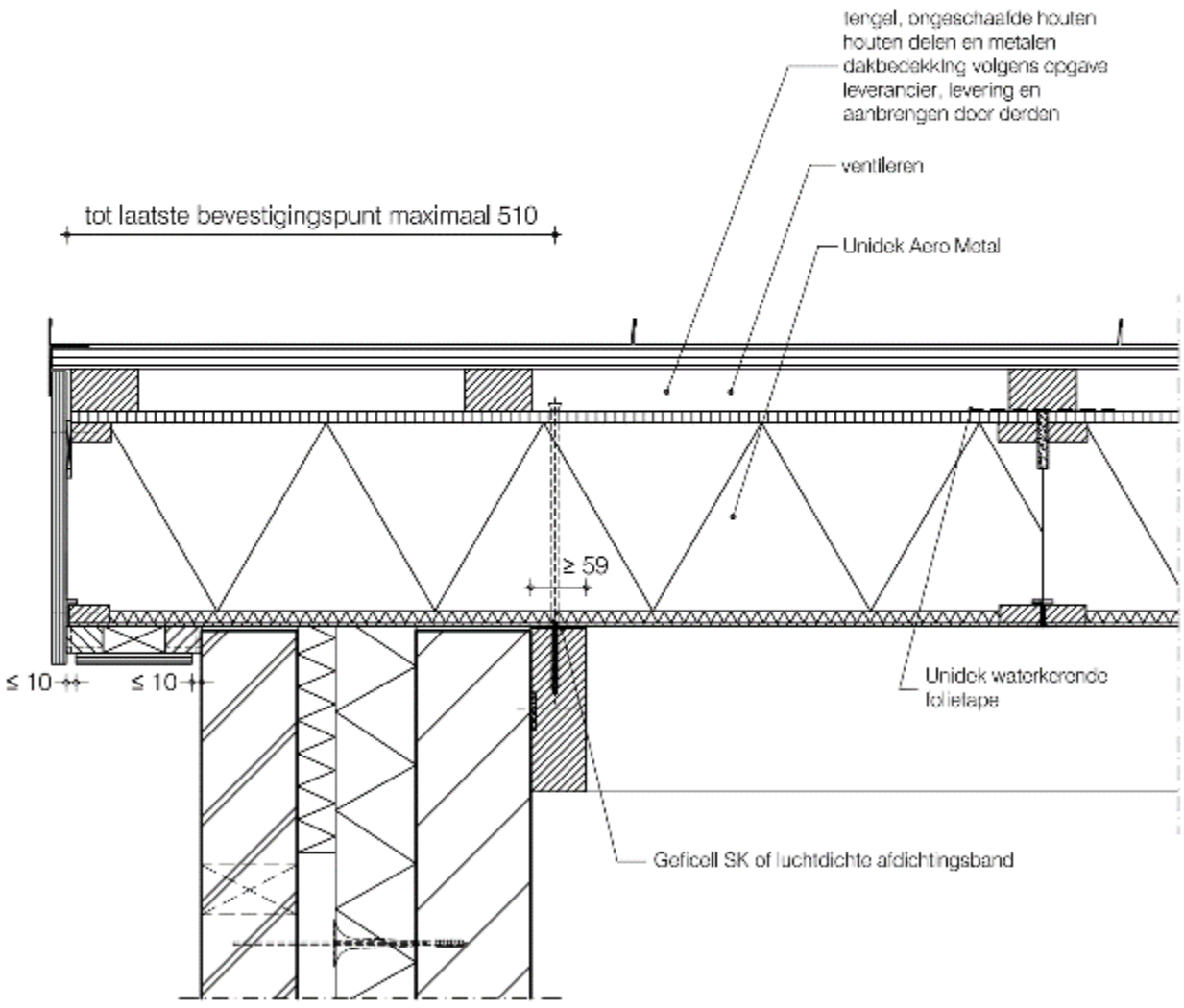
Detail 9B


tengel, ongeschaafde houten delen en metalen dakbedekking volgens opgave leverancier, levering en aanbrengen door derden
ventileren
Aerosafe foam
Unidek Aero Metal
zelfborende schroef
Geficell SK of luchtdichte afdichtingsband
10
≥ 30

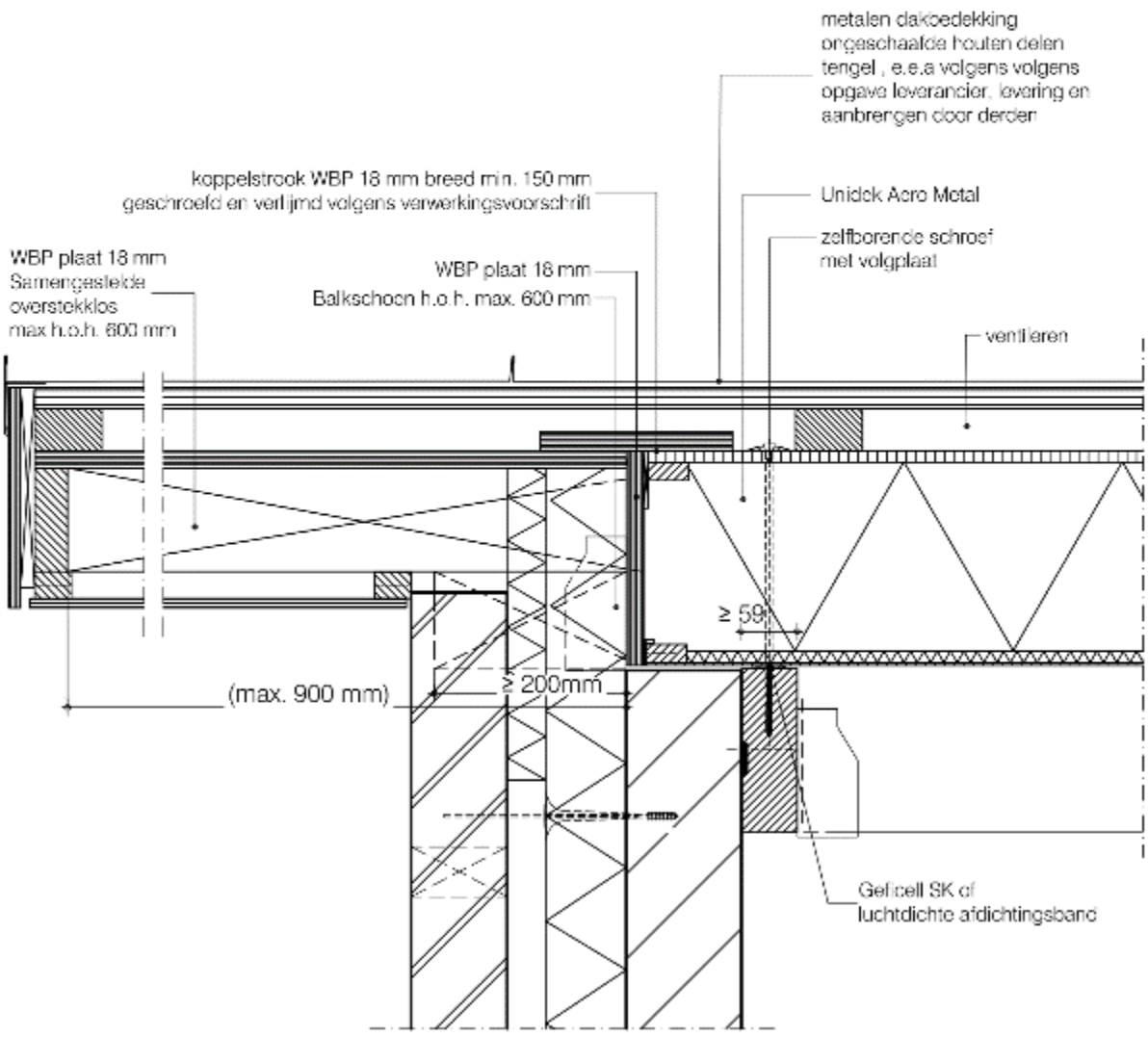
Detail 11


tengel, ongeschaafde houten
houten delen en metalen
dakbedekking volgens opgave
leverancier, levering en
aanbrengen door derden
ventileren
Unidek Aero Metal
zelfborende schroef
Unidek waterkerende folletape
Aerosafe foam
strook OSB III of watervaste
multiplex 10 x 50 mm
10
≥ 80
Geficell SK of
luchtdichte afdichtingsband

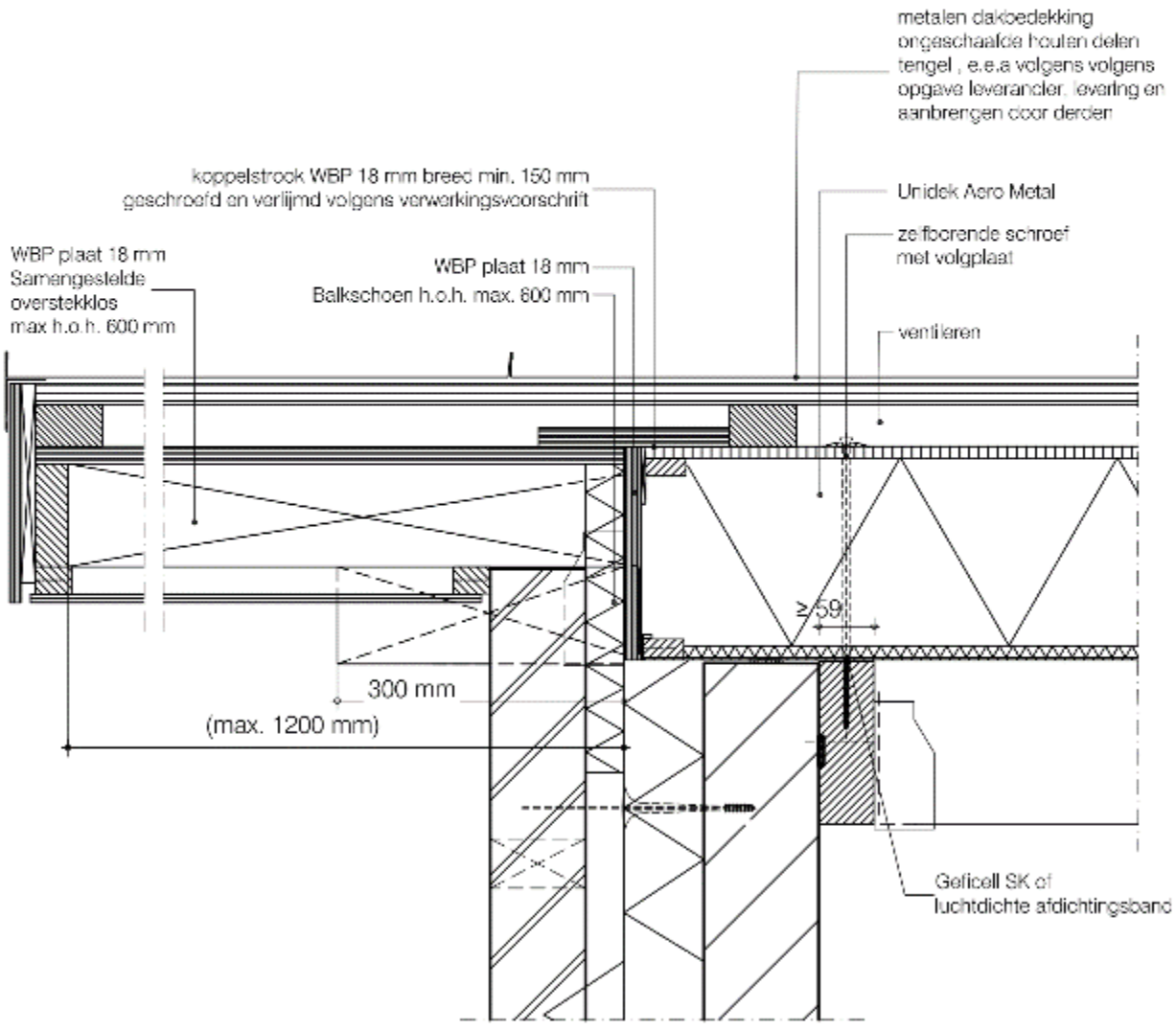
Detail 12


tengel, ongeschaafde houten houten delen en metalen dakbedekking volgens opgave leverancier, levering en aanbrengen door derden
ventileren
tot laatste bevestigingspunt maximaal 510
Unidek Aero Metal
≥ 59
≤ 10
≤ 10
Unidek waterkerende folielape
Geficell SK of luchtdichte afdichtingsband

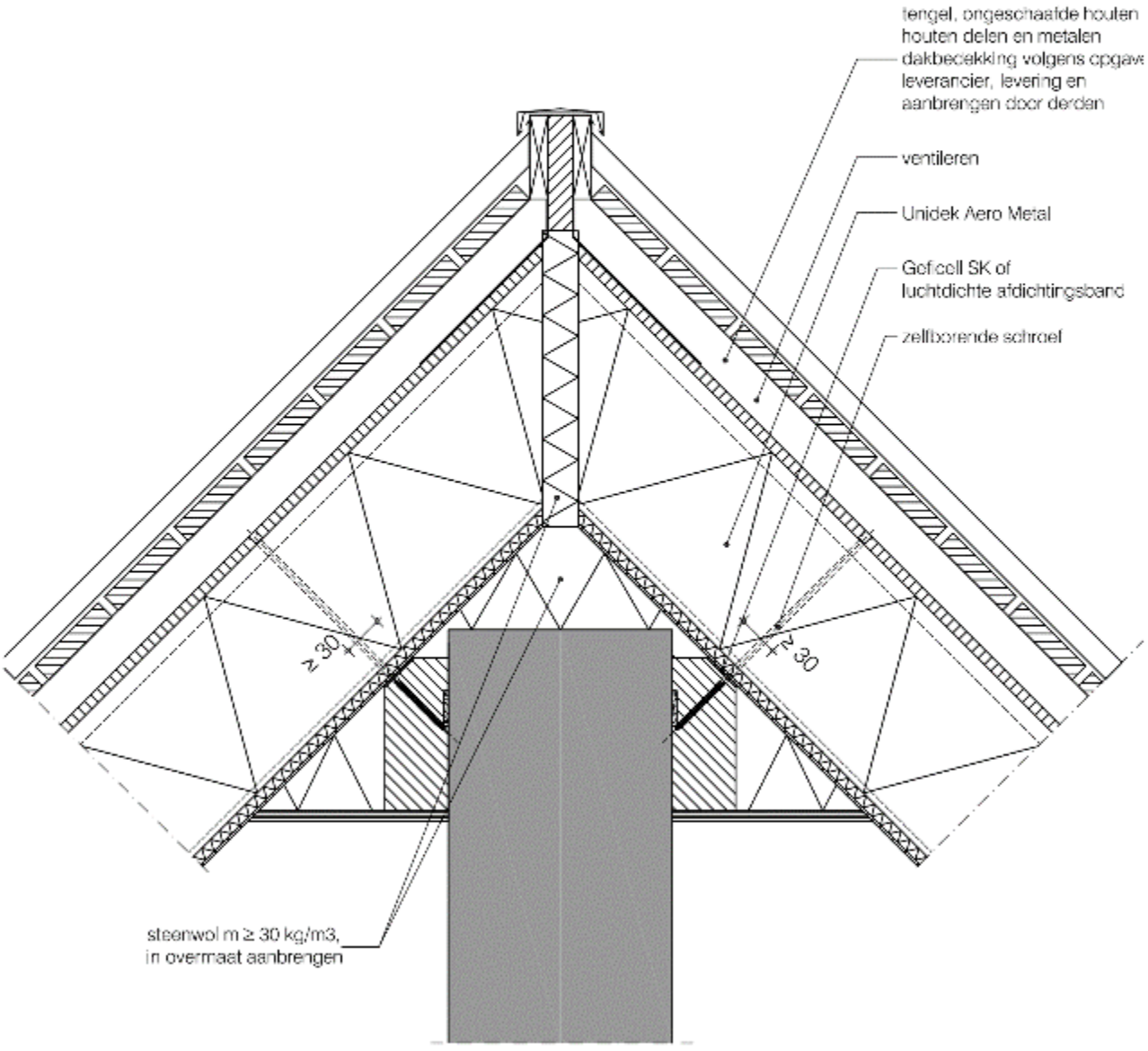
Detail 12A


metalen dakoedekking
ongeschaalde houten delen
tengel , e.e.a volgens volgens
opgave leverancier, levering en
aanbrengen door derden
koppelstrook WBP 18 mm breed min. 150 mm
geschroefd en verlijmd volgens verwerkingsvoorschrift
Unidek Aero Metal
zelfborende schroef
met volgplaat
WBP plaat 18 mm
Samengestelde
overstekklos
max h.o.h. 600 mm
WBP plaat 18 mm
Balkschoen h.o.h. max. 600 mm
ventileren
≥ 59
(max. 900 mm)
≥ 200mm
Gefcell SK of
luchtdichte afdichtingsband

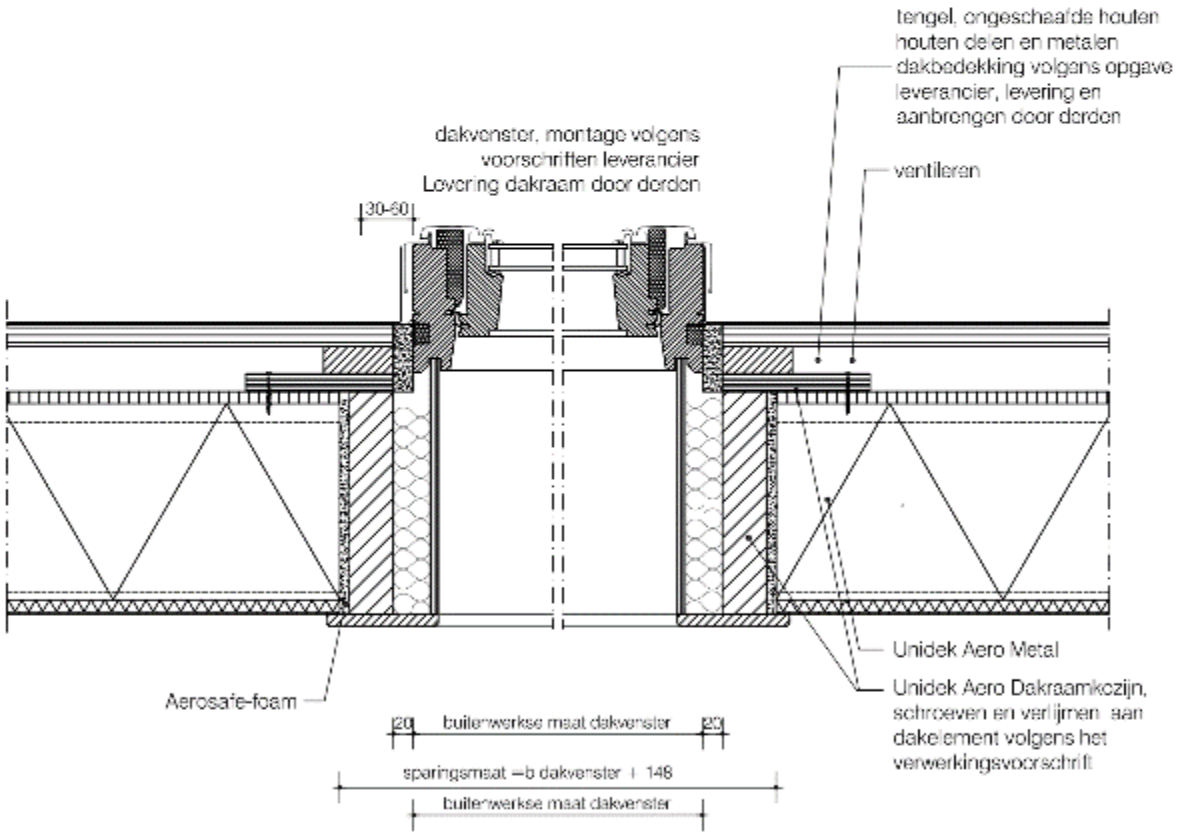
Detail 12B


metalen dakbedekking
ongeschaafde houten delen
tengel , e.e.a volgens volgens
opgave leverancier, levering en
aanbrengen door derden
koppelstrook WBP 18 mm breed min. 150 mm
geschroefd en verlijmd volgens verwerkingsvoorschrift
Unidek Aero Metal
zelfborende schroef
met volgplaat
WBP plaat 18 mm
Samengestelde
overstekklos
max h.o.h. 600 mm
WBP plaat 18 mm
Balkschoen h.o.h. max. 600 mm
ventileren
≥ 59
300 mm
(max. 1200 mm)
Geficell SK of
luchtdichte afdichtingsband

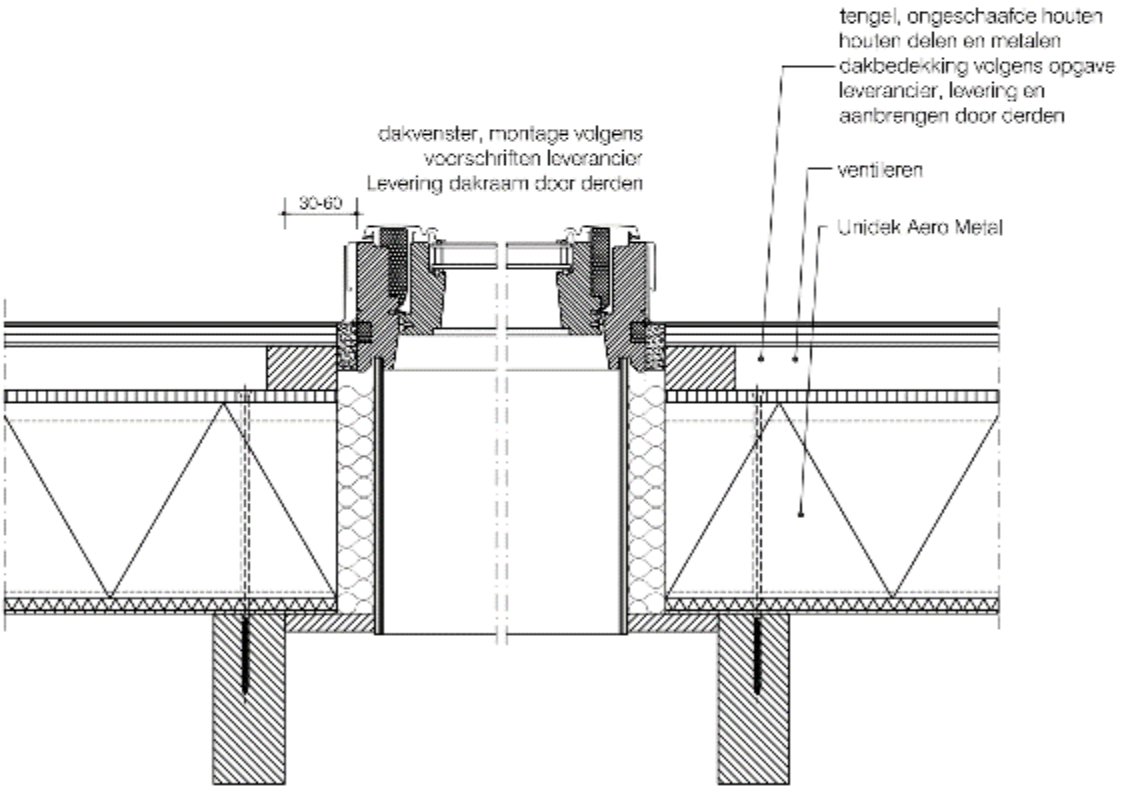
Detail 13


tengel, ongeschaafde houten
houten delen en metalen
dakbedekking volgens opgave
leverancier, levering en
aanbrengen door derden
ventileren
Unidek Aero Metal
Gofcell SK of
luchtdichte afdichtingsband
zelfborende schroef
≥ 30
≥ 30
steenwol m ≥ 30 kg/m3,
in overmaat aanbrengen

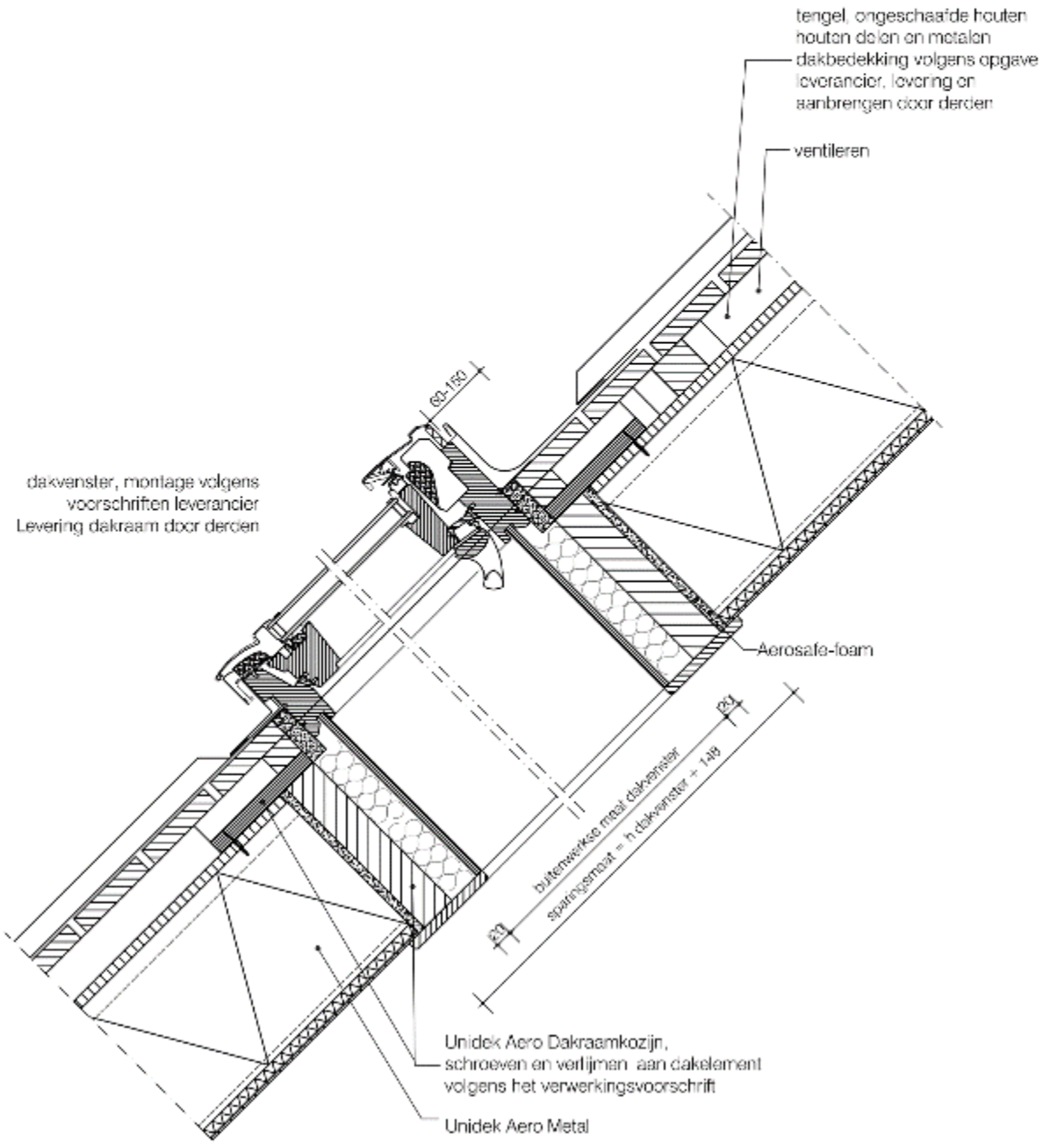
Detail 14


tengel, ongeschaafde houten
houten delen en metalen
dakbedekking volgens opgave
leverancier, levering en
aanbrengen door derden
dakvenster, montage volgens
voorschriften leverancier
Levering dakraam door derden
ventileren
30-60
Unidek Aero Metal
Unidek Aero Dakraamkozijn,
schroeven en verlijmen aan
dakelement volgens het
verwerkingsvoorschrift
Aerosafe-foam
20
buitenwerkse maat dakvenster
20
sparingsmaat = b dakvenster + 148
buitenwerkse maat dakvenster

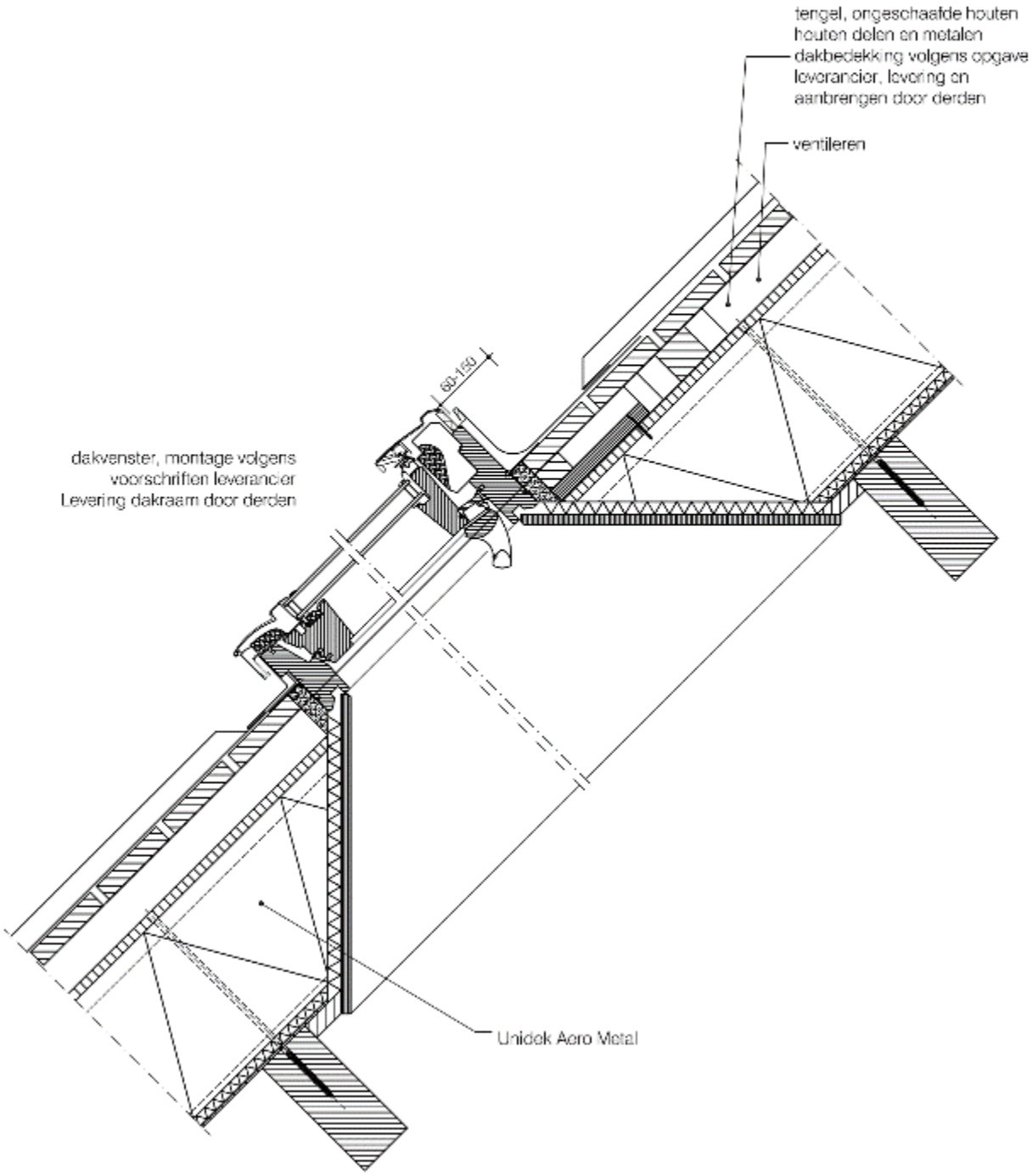
Detail 14A


tengel, ongeschaafde houten
houten delen en metalen
dakbedekking volgens opgave
leverancier, levering en
aanbrengen door derden
dakvenster, montage volgens
voorschriften leverancier
Levering dakraam door derden
ventileren
30-60
Unidek Aero Metal

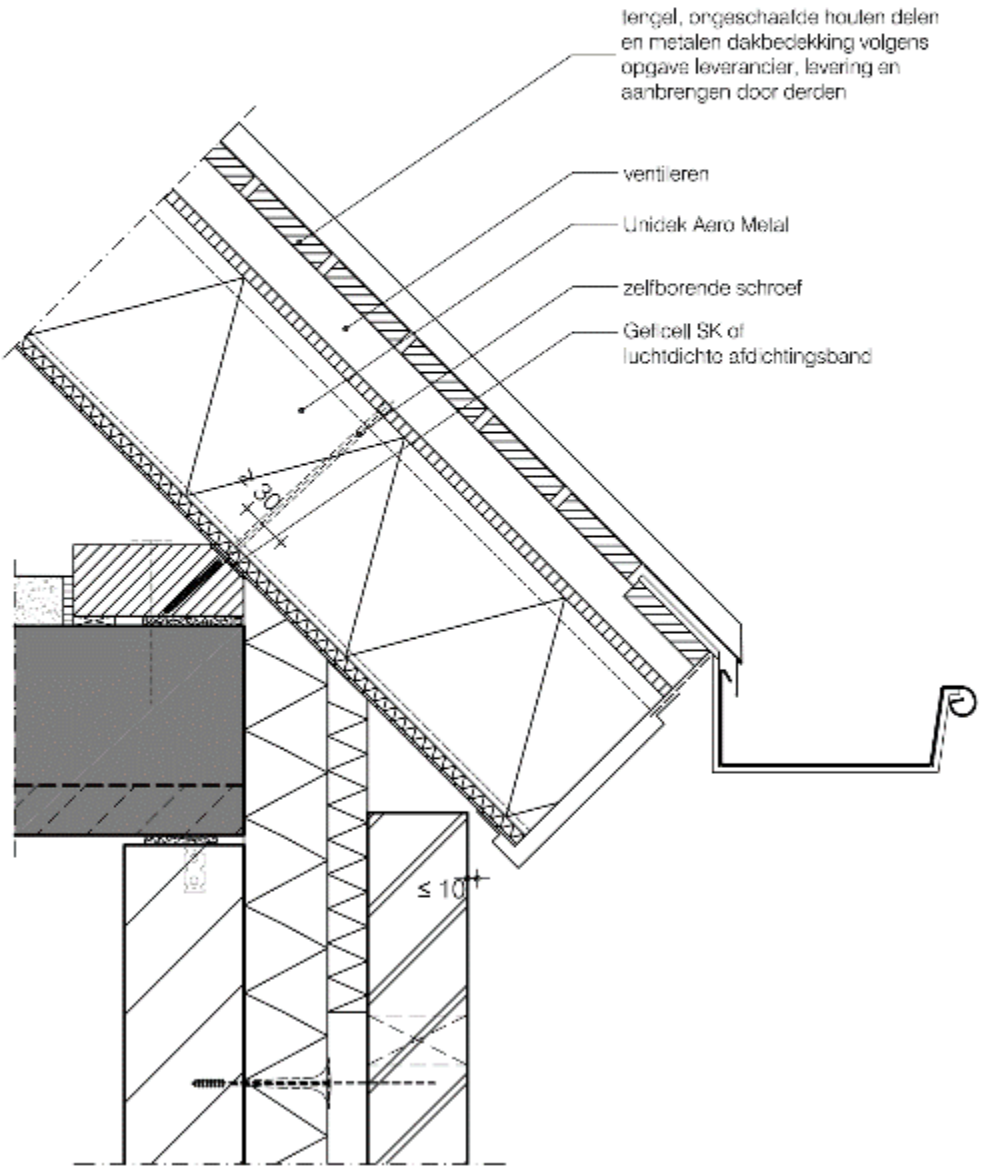
Detail 15


tengel, ongeschaafde houten
houten delen en metalen
dakbedekking volgens opgave
leverancier, levering en
aanbrengen door derden
ventileren
60-180
dakvenster, montage volgens
voorschriften leverancier
Levering dakraam door derden
Aerosafe-foam
buitenwerkse maat dakvenster
spantgsmaat = h dakvenster + 148
20
20
Unidek Aero Dakraamkozijn,
schroeven en verlijmen aan dakelement
volgens het verwerkingsvoorschrift
Unidek Aero Metal

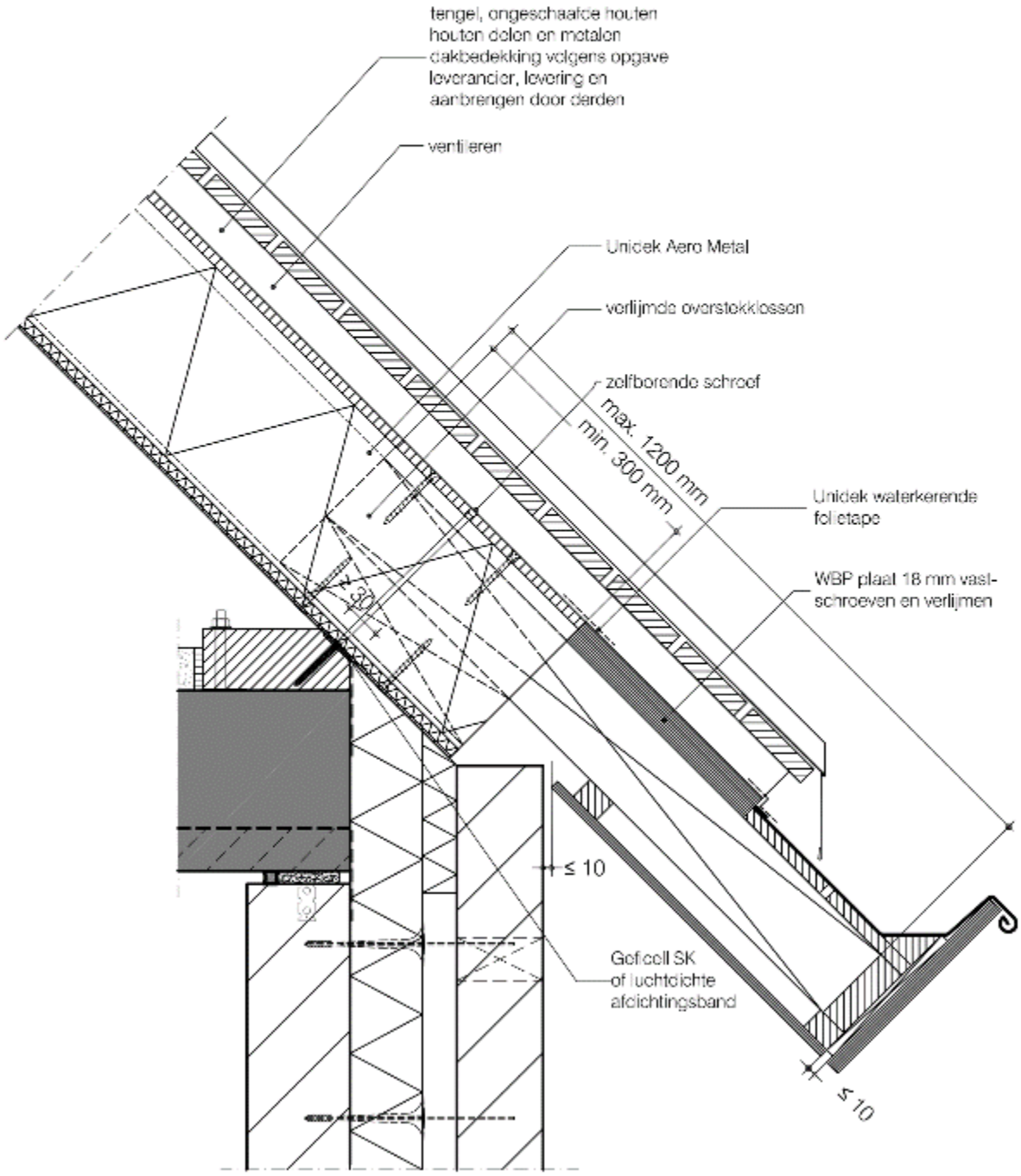
Detail 15A


tengel, ongeschaafde houten houten delen en metalen dakbedekking volgens opgave leverancier, levering en aanbrengen door derden
ventileren
60-120
dakvenster, montage volgens voorschriften leverancier Levering dakraam door derden
Unidek Aero Metal

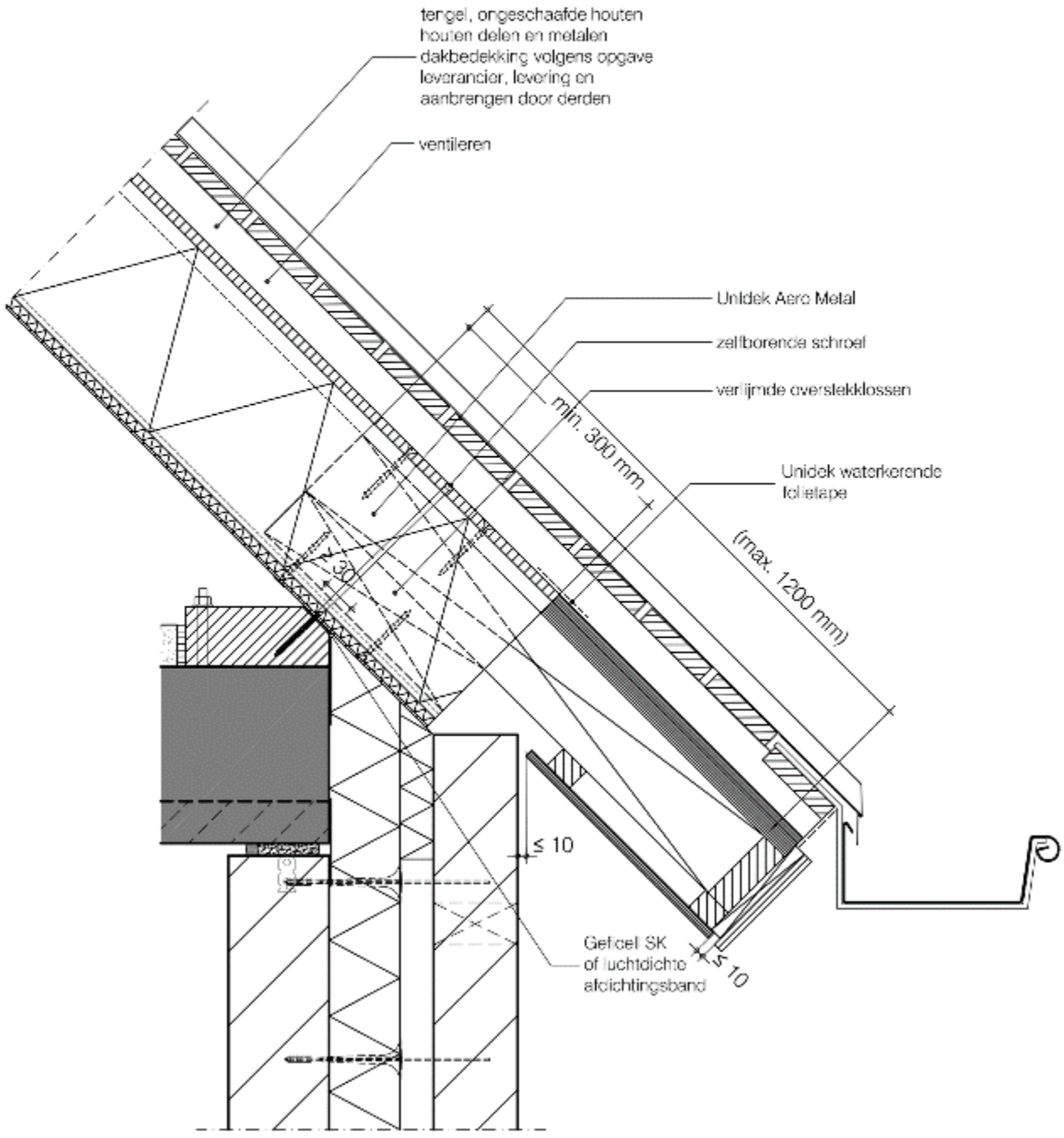
Detail 17


lengel, orgeschaafde houten delen
en metalen dakbedekking volgens
opgave leverancier, levering en
aanbrengen door derden
ventileren
Unidek Aero Metal
zelfborende schroef
Gel cell SK of
luchtdichte afdichtingsband
≥ 30
≤ 10

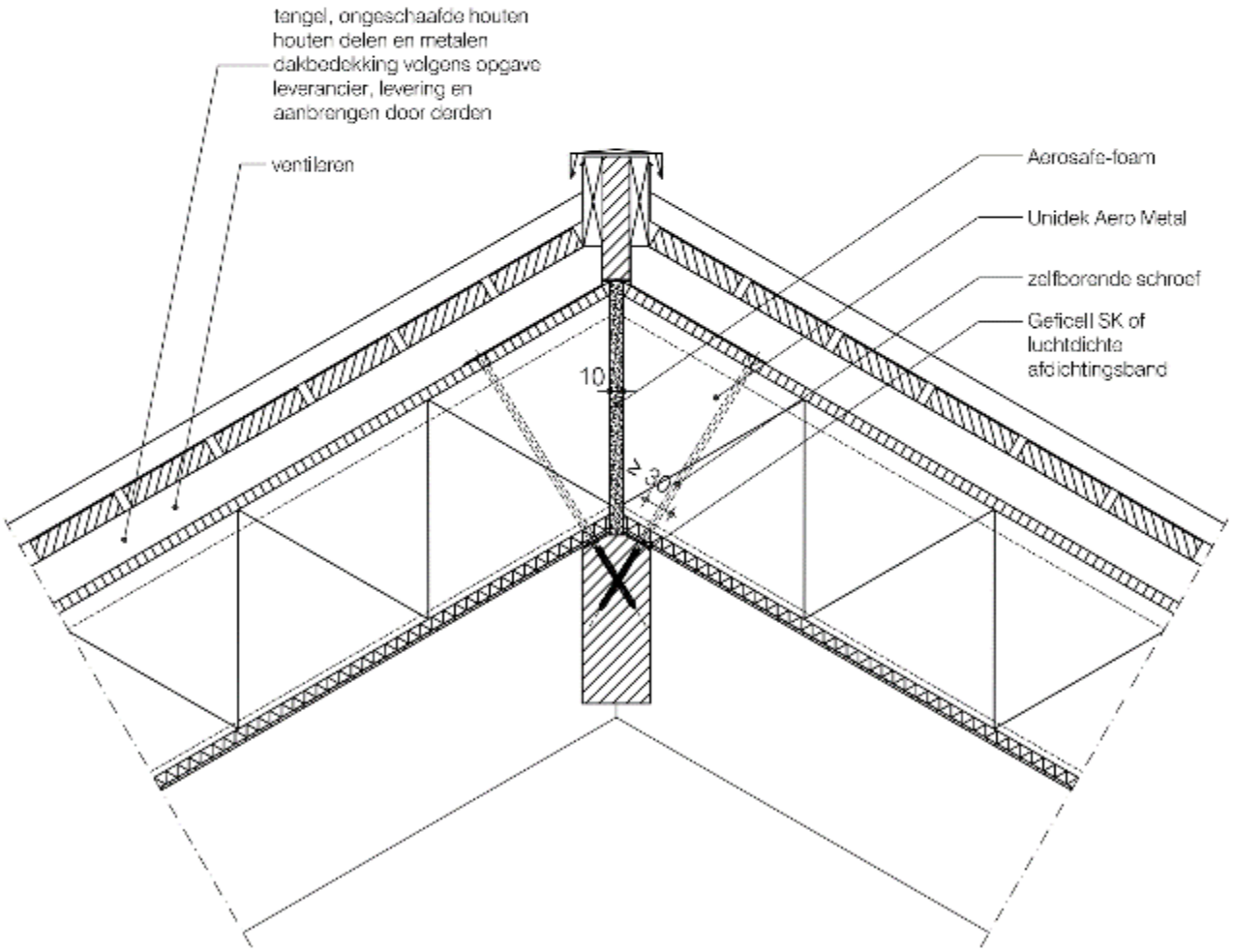
Detail 18


tengel, ongeschaafde houten
houten delen en metalen
dakbedekking volgens opgave
leverancier, levering en
aanbrengen door derden
ventileren
Unidek Aero Metal
verlijmde overstekklossen
zelfborende schroef
max. 1200 mm
min. 300 mm
Unidek waterkerende
folietape
WBP plaat 18 mm vast-
schroeven en verlijmen
≤ 30
≤ 10
Geficell SK
of luchtdichte
afdichtingsband
≤ 10

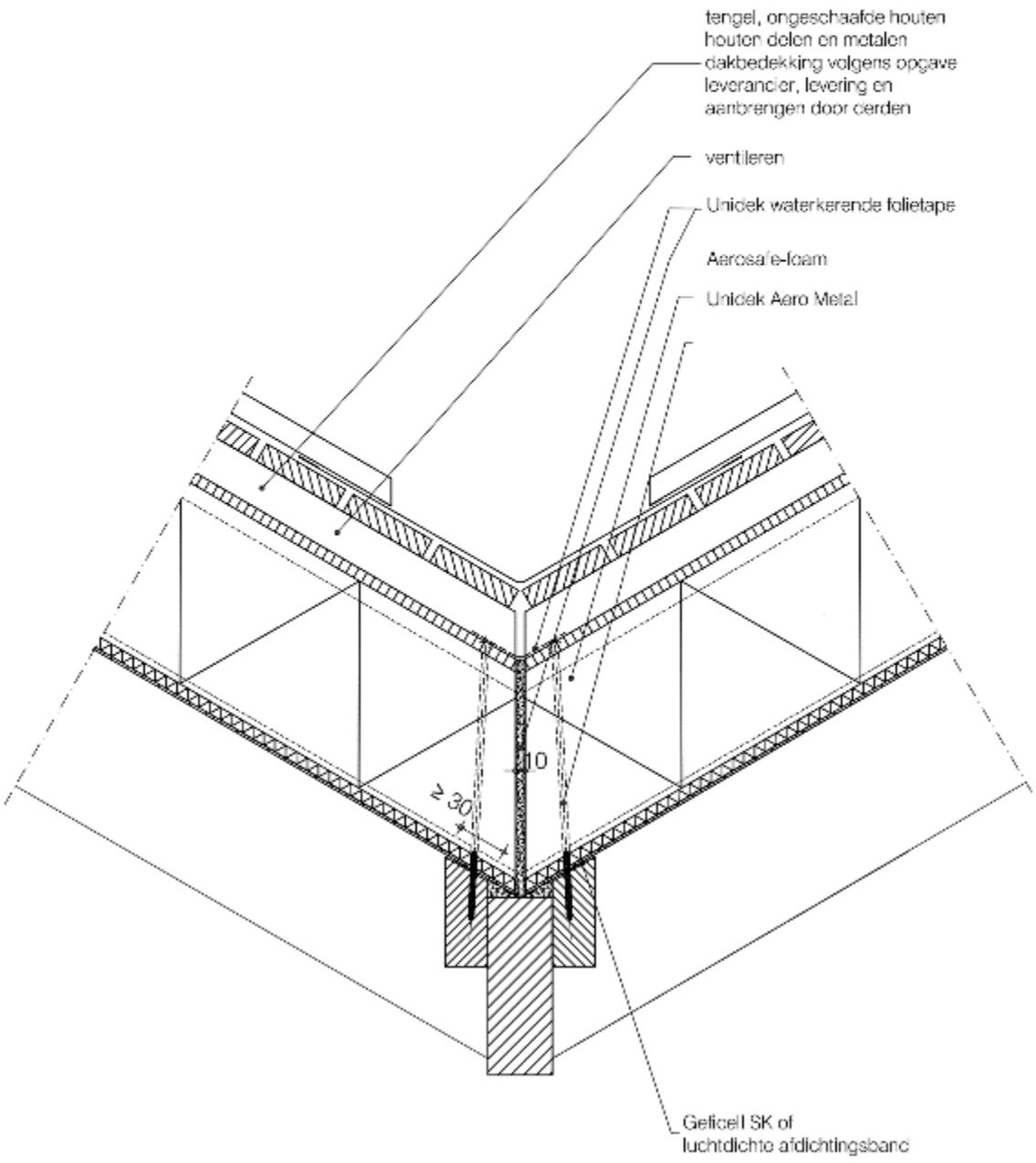
Detail 18A


tengel, ongeschaafde houten
houten delen en metalen
dakbedekking volgens opgave
leverancier, levering en
aanbrengen door derden
ventileren
Unidek Aero Metal
zelfborende schroef
verlijmde overslekklossen
min. 300 mm
Unidek waterkerende
folietape
(max. 1200 mm)
30
≤ 10
Geïcel SK
of luchtdichte
afdichtingsband
≤ 10

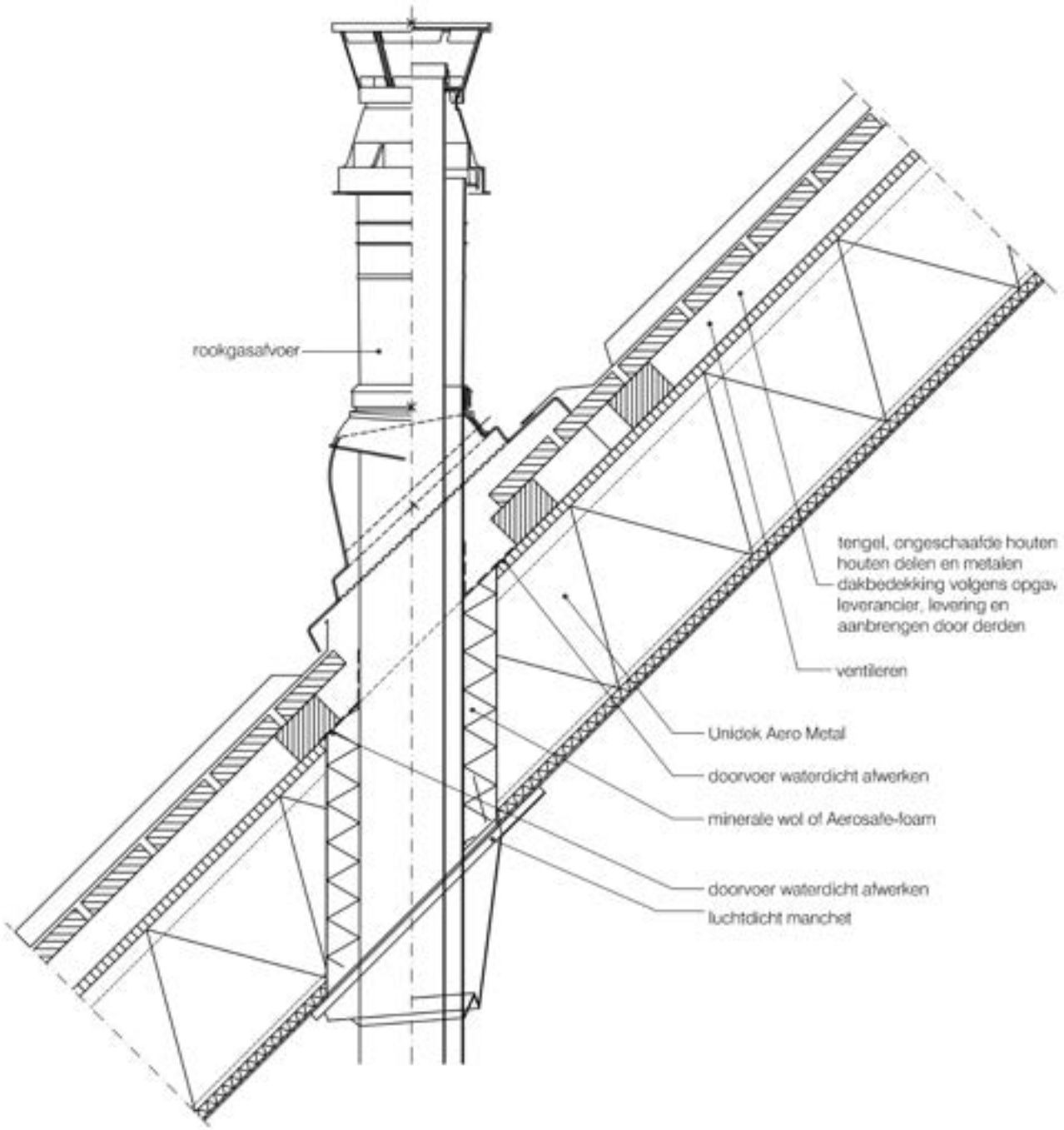
Detail 19


tengel, ongeschaafde houten
houten delen en metalen
dakbedekking volgens opgave
leverancier, levering en
aanbrengen door derden
ventilaren
Aerosafe-foam
Unidek Aero Metal
zelfborende schroef
Geficell SK of
luchtdichte
afdichtingsband
10
≥ 30

Detail 20

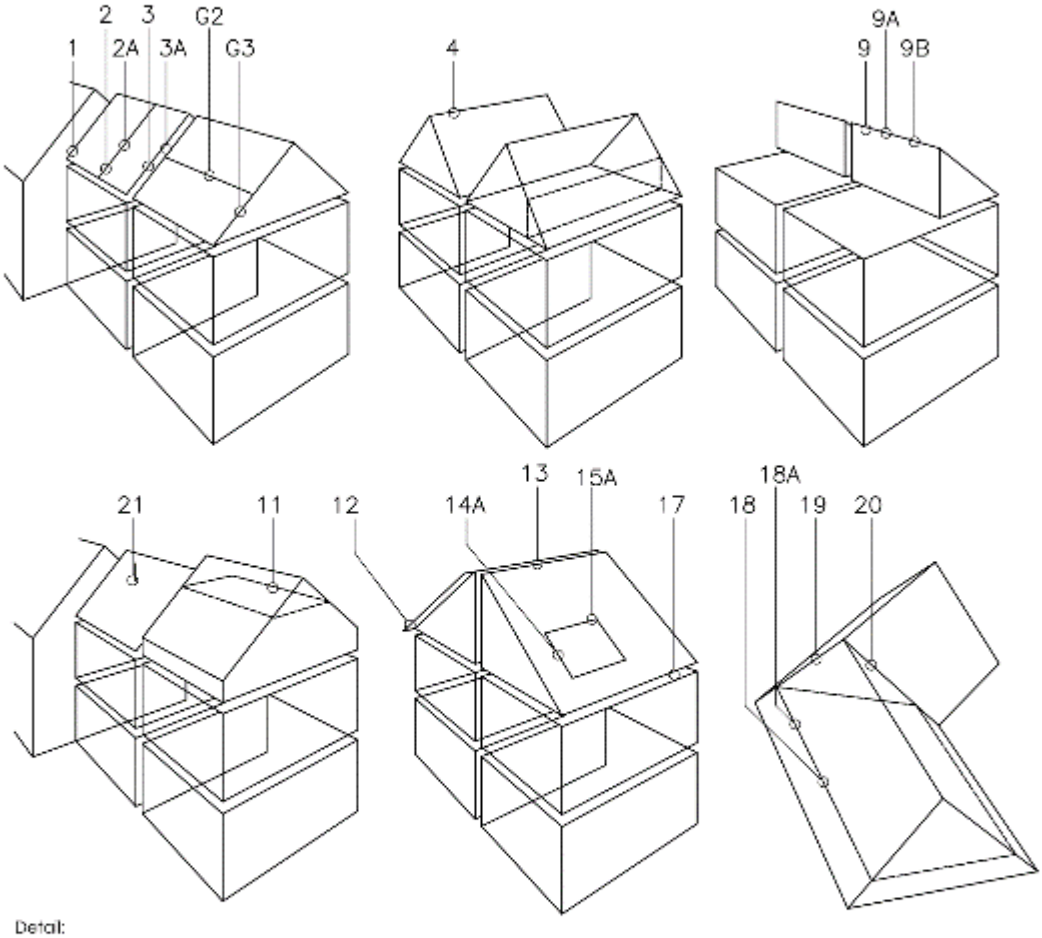

tengel, ongeschaafde houten
houten delen en metalen
dakbedekking volgens opgave
leverancier, levering en
aanbrengen door derden
ventileren
Unidek waterkerende folietape
Aerosafe-foam
Unidek Aero Metal
≥ 30
10
Geficell SK of
luchtdichte afdichtingsband

Detail 21


rookgasafvoer
tengel, ongeschaafde houten
houten delen en metalen
dakbedekking volgens opgav
leverancier, levering en
aanbrengen door derden
ventileren
Unidek Aero Metal
doorvoer waterdicht afwerken
minerale wol of Aerosafe-foam
doorvoer waterdicht afwerken
luchtdicht manchet

KOMO® attest-met-productcertificaat
HOUTACHTIGE DAKCONSTRUCTIES MET UNIDEK AERO DAKELEMENTEN

Bijlage 8 detaillering Unidek Aero Metal OV

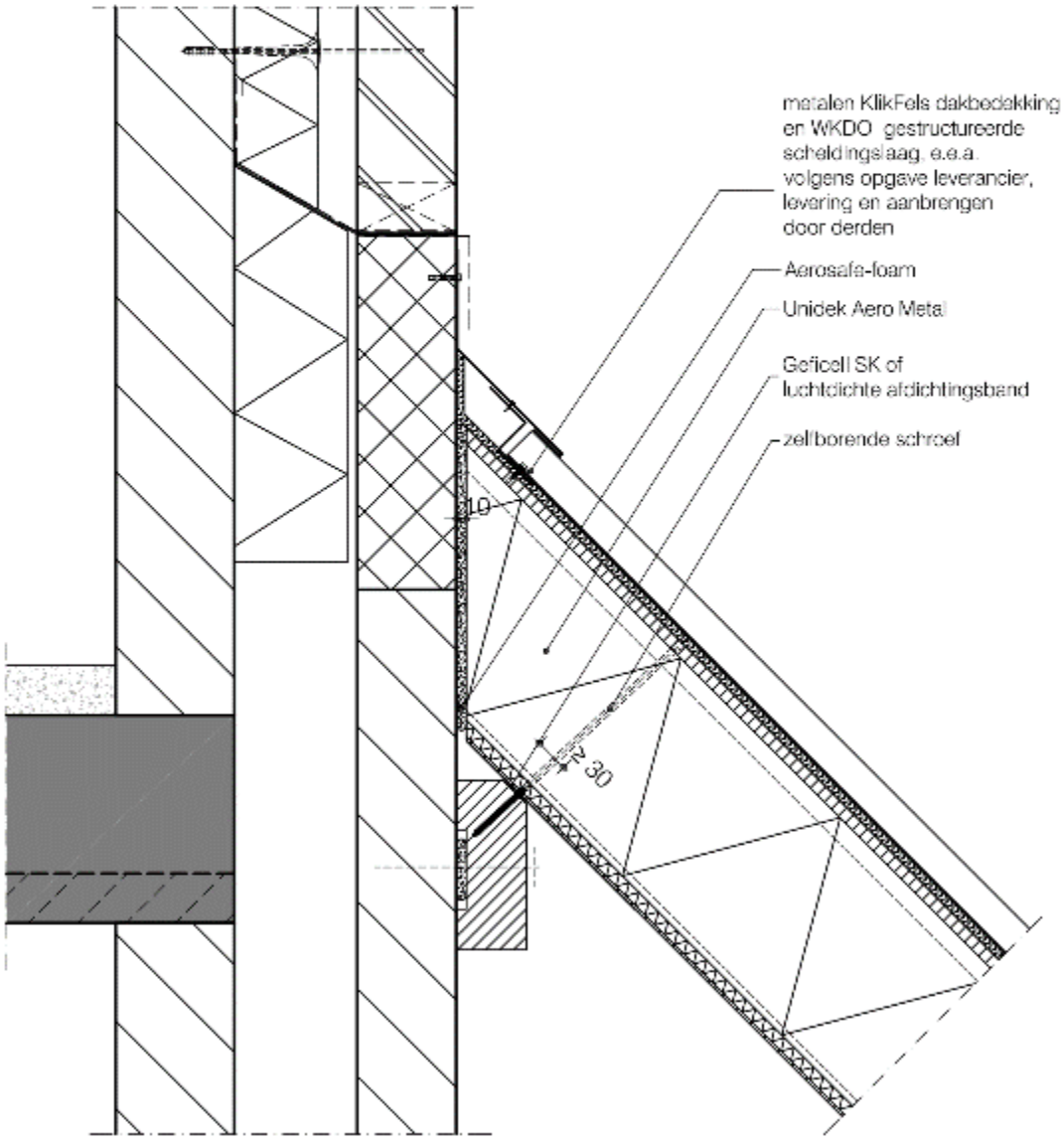


Detail:

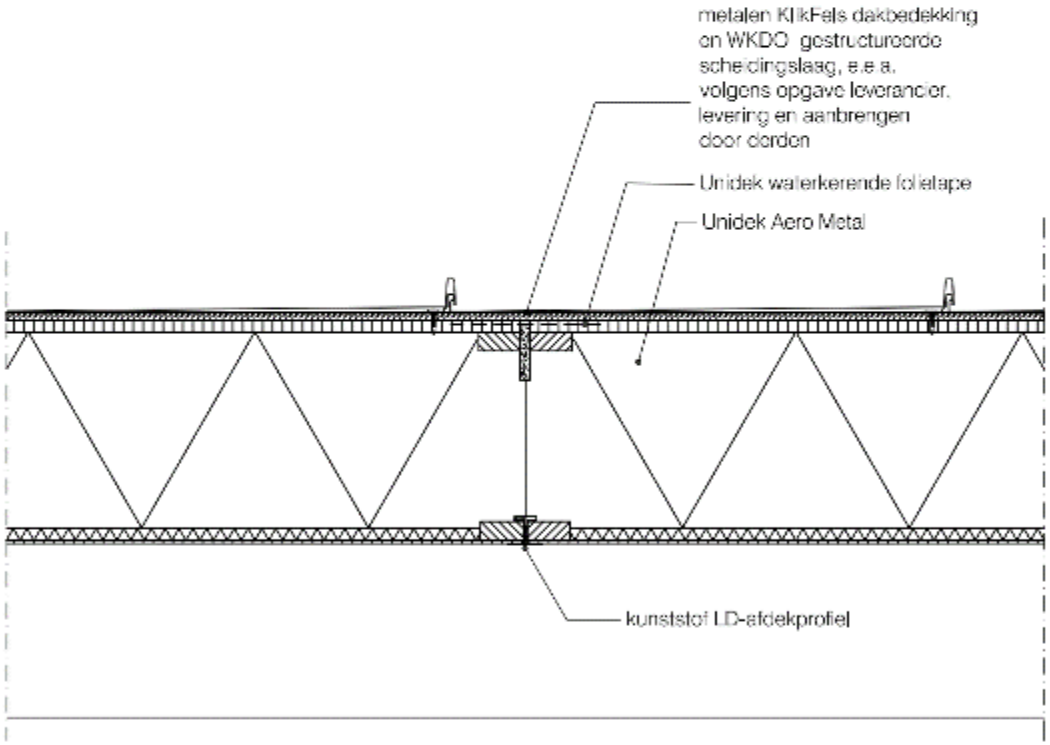
1	dak-muuraansluiting
2	koppeling dakelementen
2A	koppeling dakelementen
3	woning scheidend koppeling dakvlak
3A	woning scheidend koppeling dakvlak
G2	koppeling dakelementen (gording)
G3	woning scheidend koppeling
4	nok zadeldakconstructie
5	n.v.t.
6	n.v.t.
7	n.v.t.
8	n.v.t.
9	nok lessenaarsdakconstructie
9A	nok lessenaarsdakconstructie
9B	nok lessenaarsdakconstructie
10	n.v.t.
11	vlaer dakconstructie
12	dakoverstek constructie (<510mm)
13	woningscheidende nokconstructie zadeldak
14A	zijkant dakraamconstructie
15A	boven- en onderkant dakraamconstructie
16	n.v.t.
17	dakgootconstructie
18	dakoverstekconstructie
18A	dakoverstekconstructie
19	hoekkeperconstructie
20	kikkerconstructie
21	dakdoorvoer

Nadruk verboden

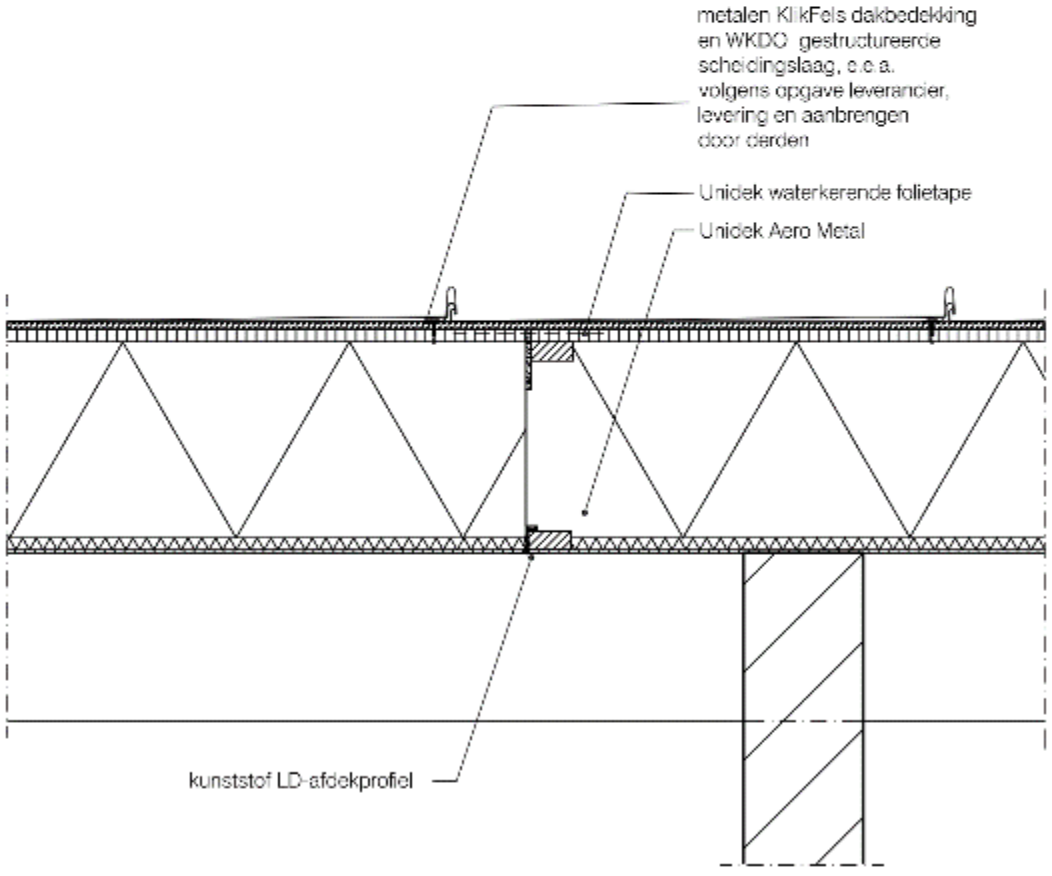
Detail 1


metalen KlikFels dakbedekking
en WKDO gestructureerde
scheidingslaag, e.e.a.
volgens opgave leverancier,
levering en aanbrengen
door derden
Aerosafe-foam
Unidek Aero Metal
Geficell SK of
luchtdichte afdichtingsband
zelfborende schroef
10
≥ 30

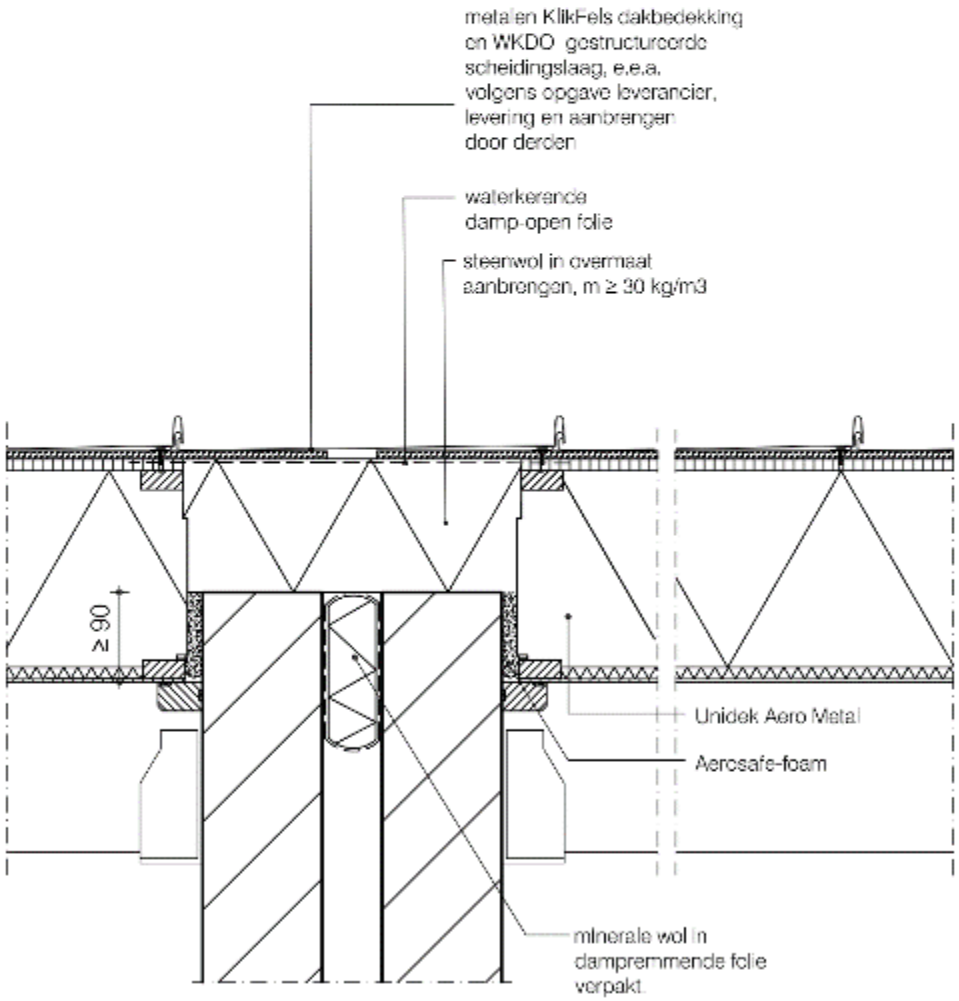
Detail 2


metalen KlikFals dakbedekking
en WKDO gestructureerde
scheidingslaag, e.e.a.
volgens opgave leverancier.
levering en aanbrengen
door derden
Unidek waterkerende folietape
Unidek Aero Metal
kunststof LD-afdekprofiel

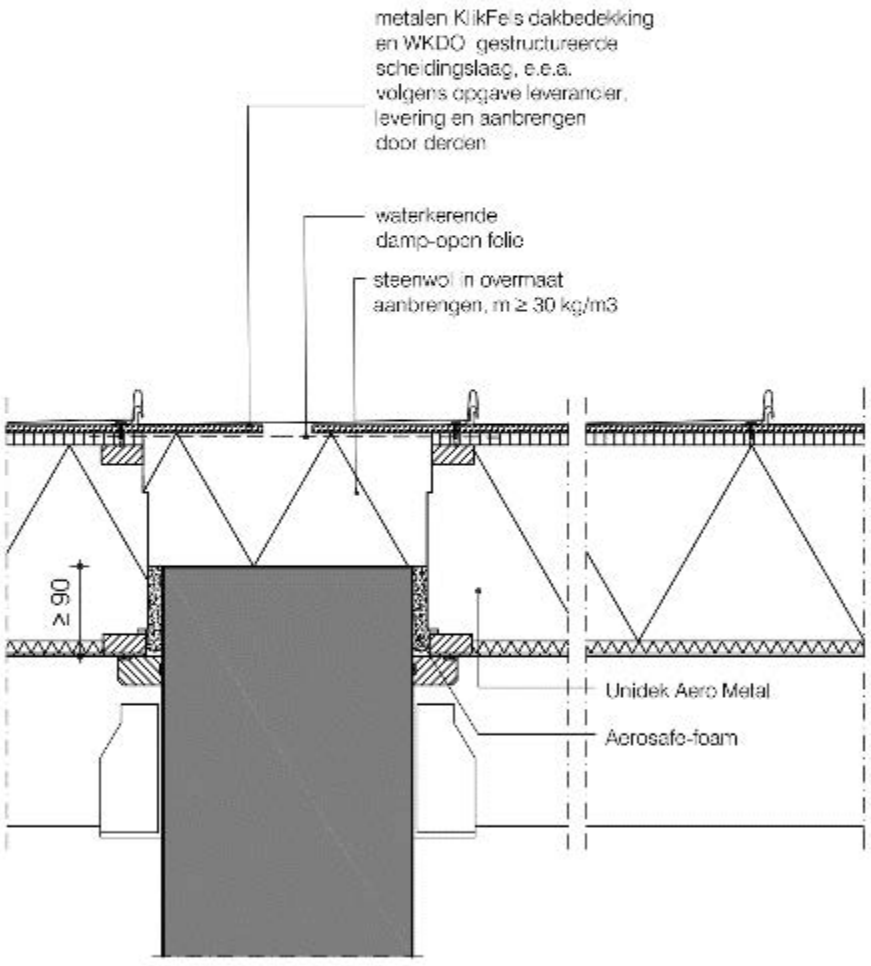
Detail 2A


metalen KlikFels dakbedekking
en WKDO gestructureerde
scheidingslaag, o.e.a.
volgens opgave leverancier,
levering en aanbrengen
door derden
Unidek waterkerende folietape
Unidek Aero Metal
kunststof LD-afdekprofiel

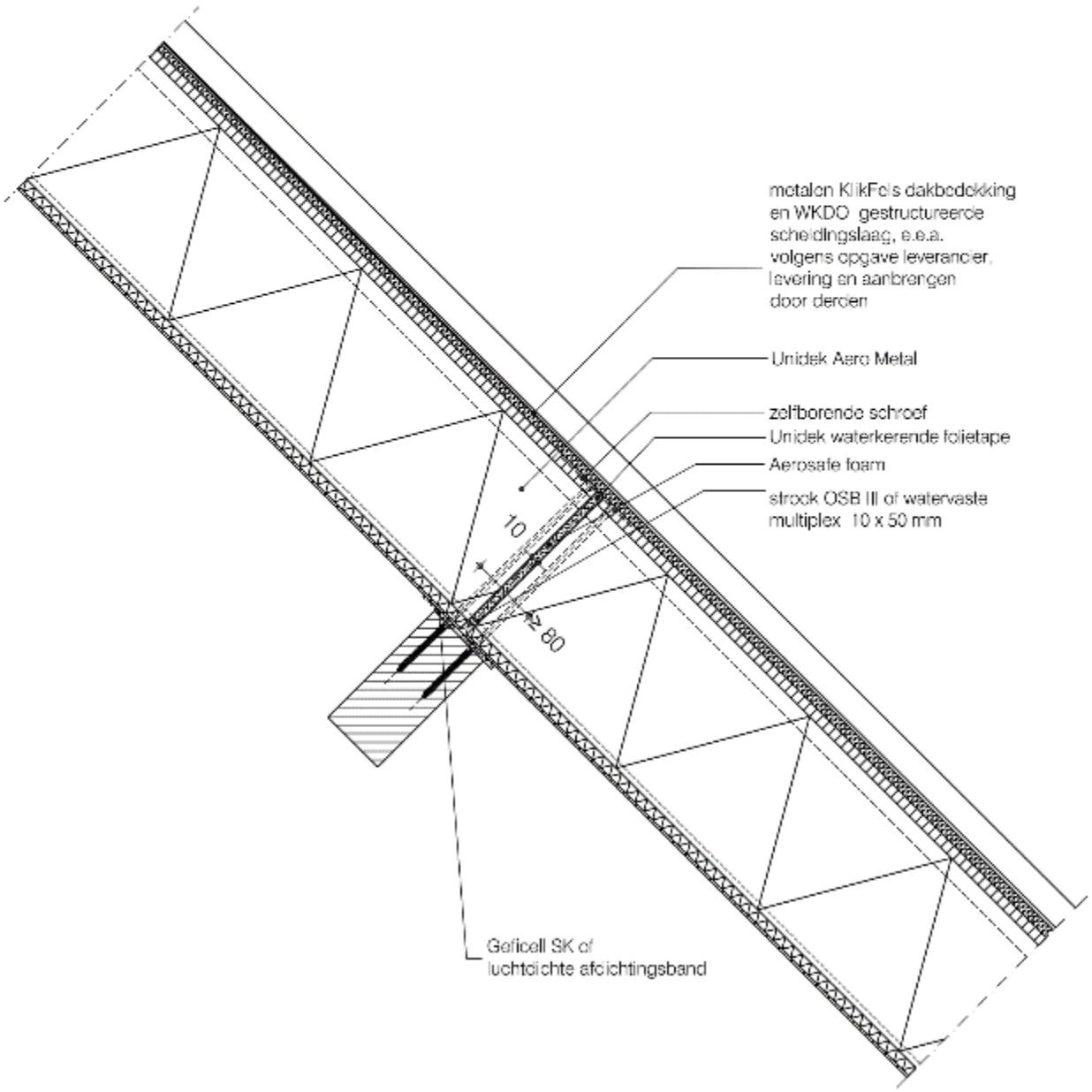
Detail 3


metalen KlikFels dakbedekking
en WKDO gestructureerde
scheidingslaag, e.e.a.
volgens opgave leverancier,
levering en aanbrengen
door derden
waterkerende
damp-open folie
steenwol in overmaat
aanbrengen, m ≥ 30 kg/m3
≥ 60
Unidek Aero Metal
Aerosafe-foam
minerale wol in
dampremmende folie
verpakt

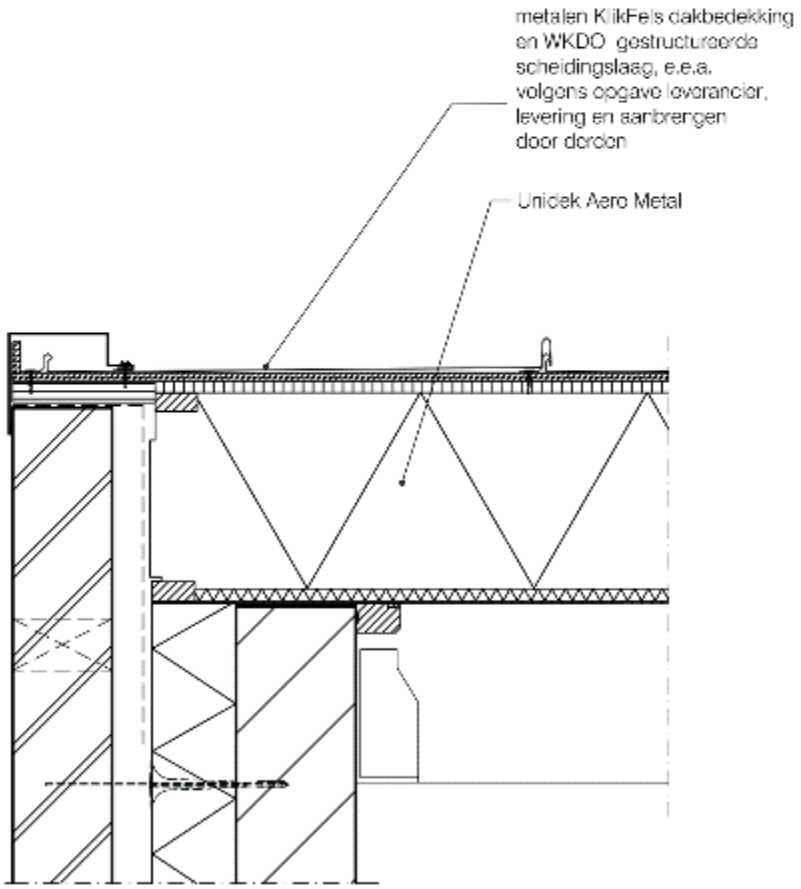
Detail 3A


metalen KlikFe's dakbedekking
en WKDO gestructureerde
scheidingslaag, e.e.a.
volgens opgave leverancier,
levering en aanbrengen
door derden
waterkerende
damp-open folie
steenwol in overmaat
aanbrengen, m ≥ 30 kg/m3
≥ 90
Unidek Aero Metal
Aerosafe-foam

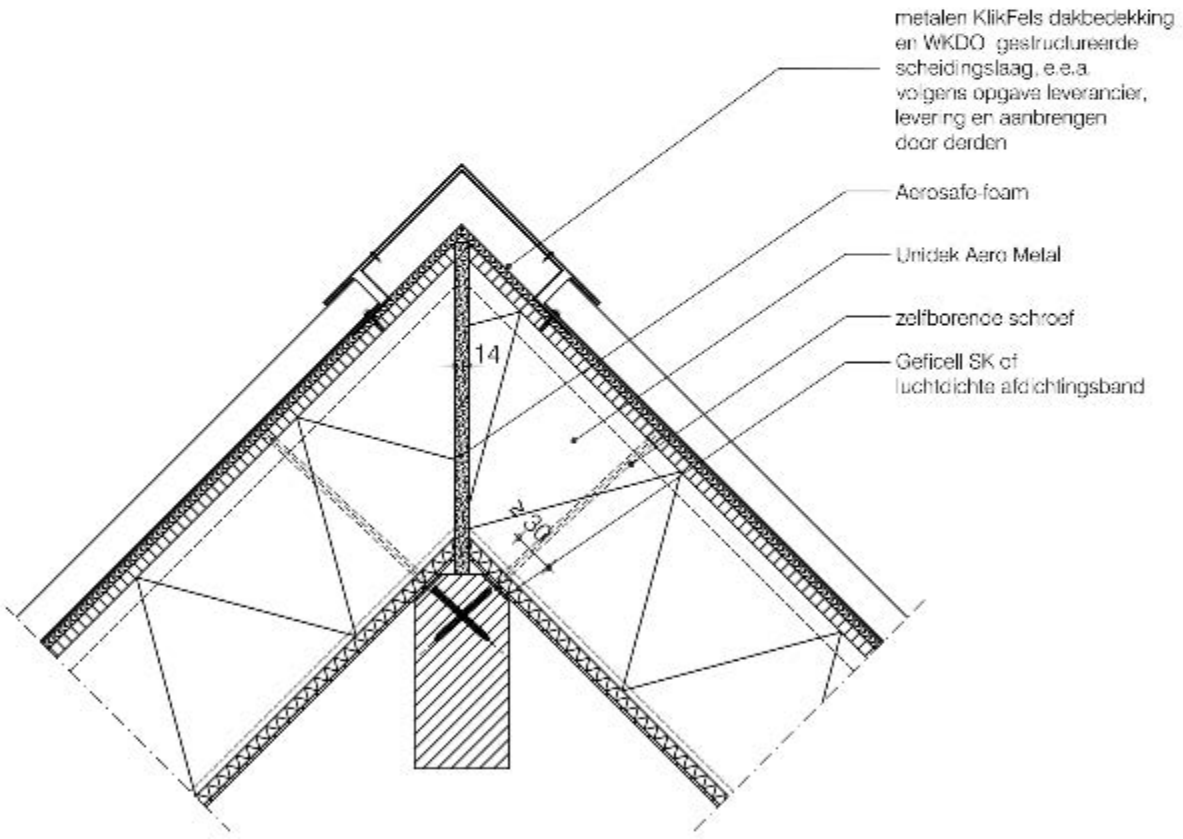
Detail G2


metalen KlikFals dakbedekking
en WKDO gestructureerde
scheidingslaag, e.e.a.
volgens opgave leverancier,
levering en aanbrengen
door derden
Unidek Aero Metal
zelfborende schroef
Unidek waterkerende folietape
Aerosafe foam
strook OSB III of watervaste
multiplex 10 x 50 mm
10
≥ 80
Geficell SK of
luchtdichte afdichtingsband

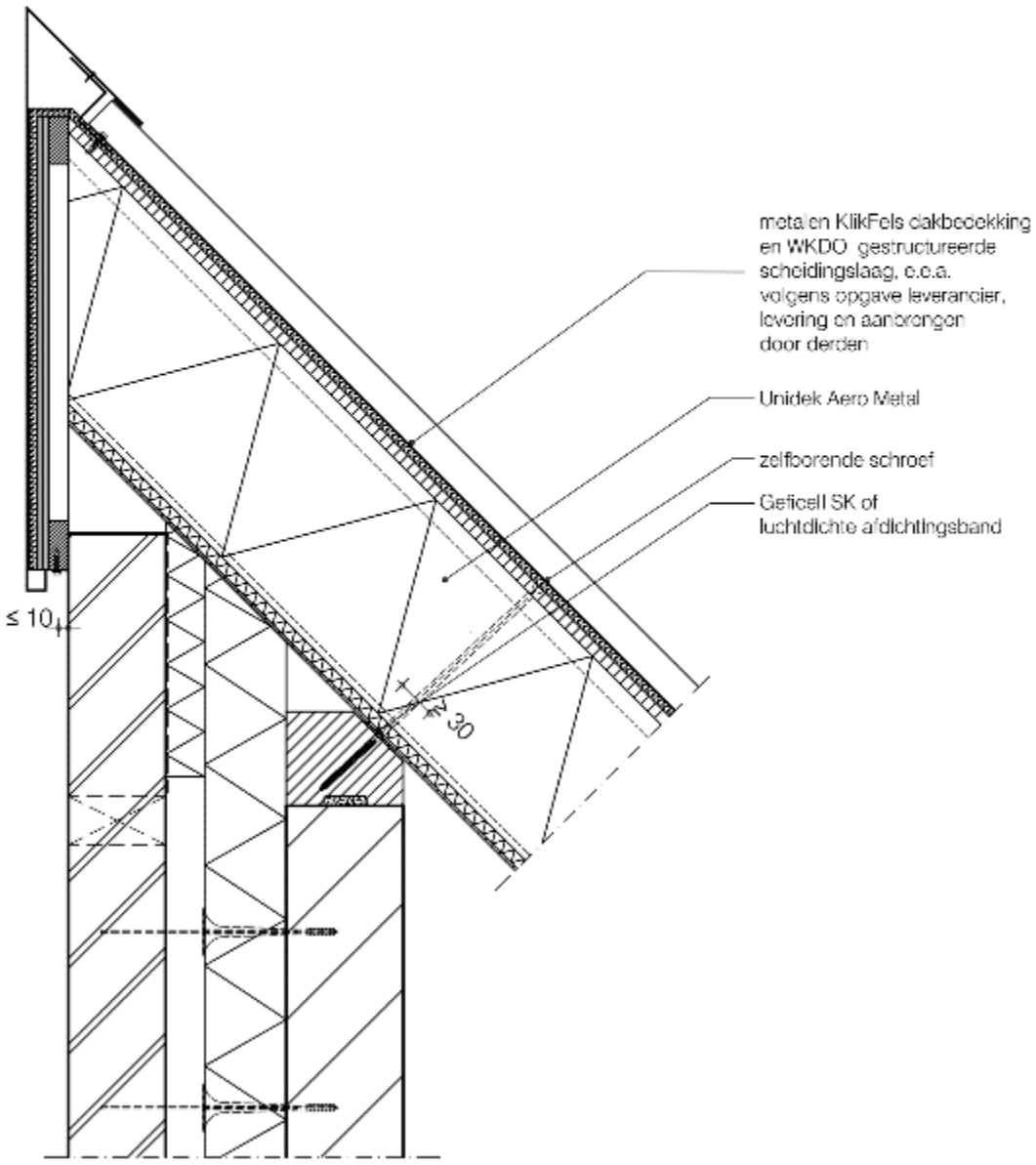
Detail G3


metalen KlikFeis dakbedekking
en WKDO gestructureerde
scheidingslaag, e.e.a.
volgens opgave leverancier,
levering en aanbrengen
door derden
Unidek Aero Metal

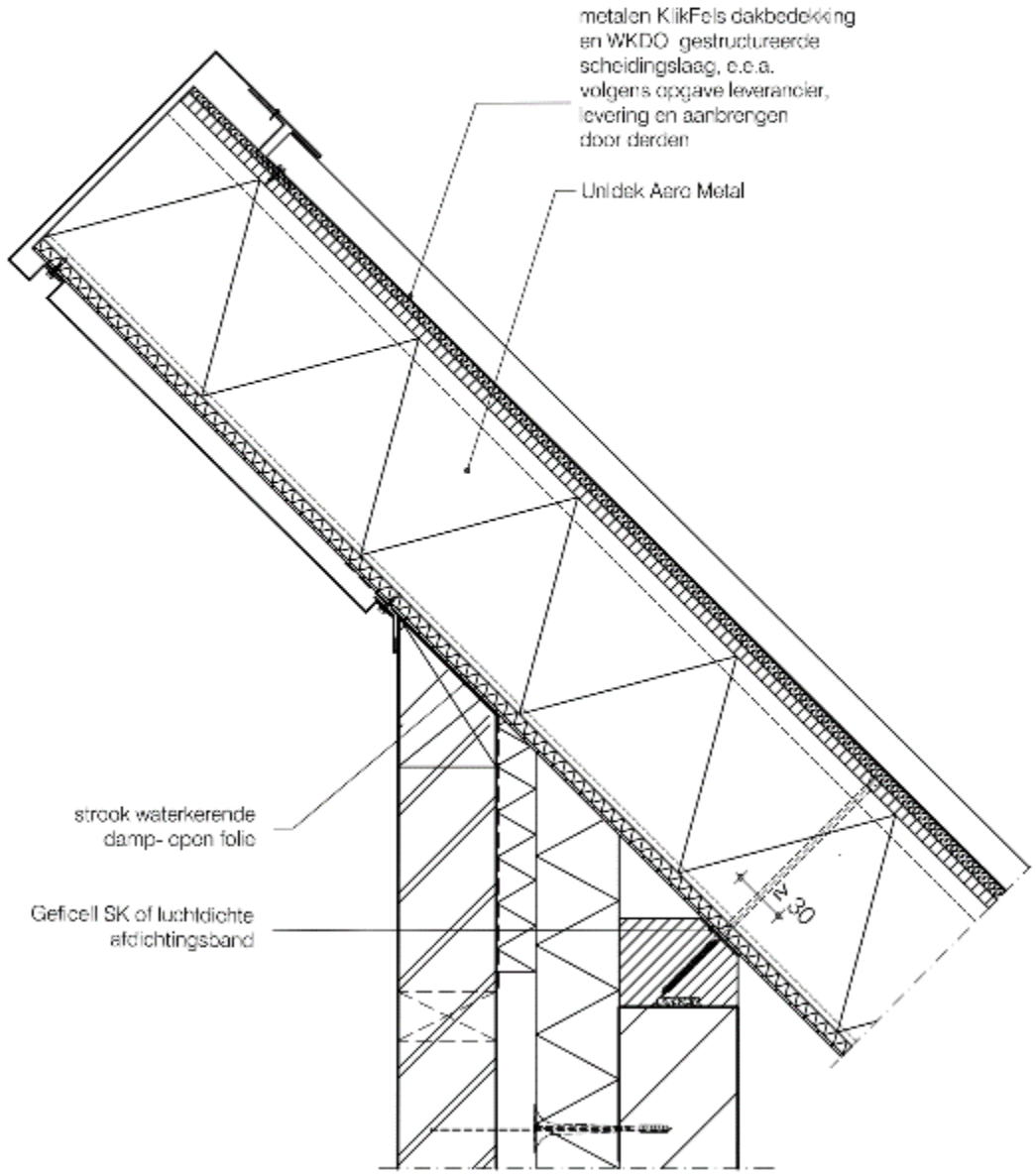
Detail 4


metalen KlikFels dakbedekking
en WKDO gestructureerde
scheidingslaag, e.e.a.
volgens opgave leverancier,
levering en aanbrengen
door derden
Aerosafe-foam
Unidek Aero Metal
zelfborende schroef
Geficell SK of
luchtdichte afdichtingsband
14
30

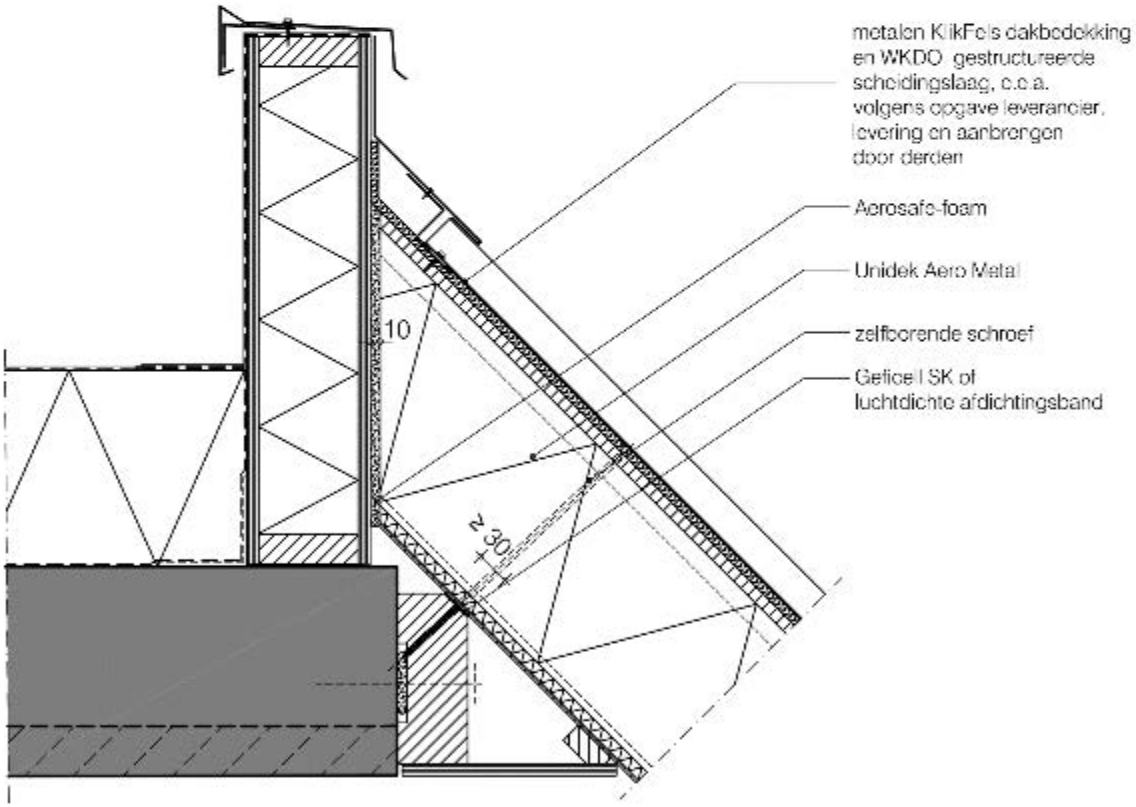
Detail 9


metalen KlikFels dakbedekking
en WKDO gestructureerde
scheidingslaag, e.e.a.
volgens opgave leverancier,
levering en aanbrenger
door derden
Unidek Aero Metal
zelfboorende schroef
Geficell SK of
luchtdichte afdichtingsband
≤ 10
≥ 30

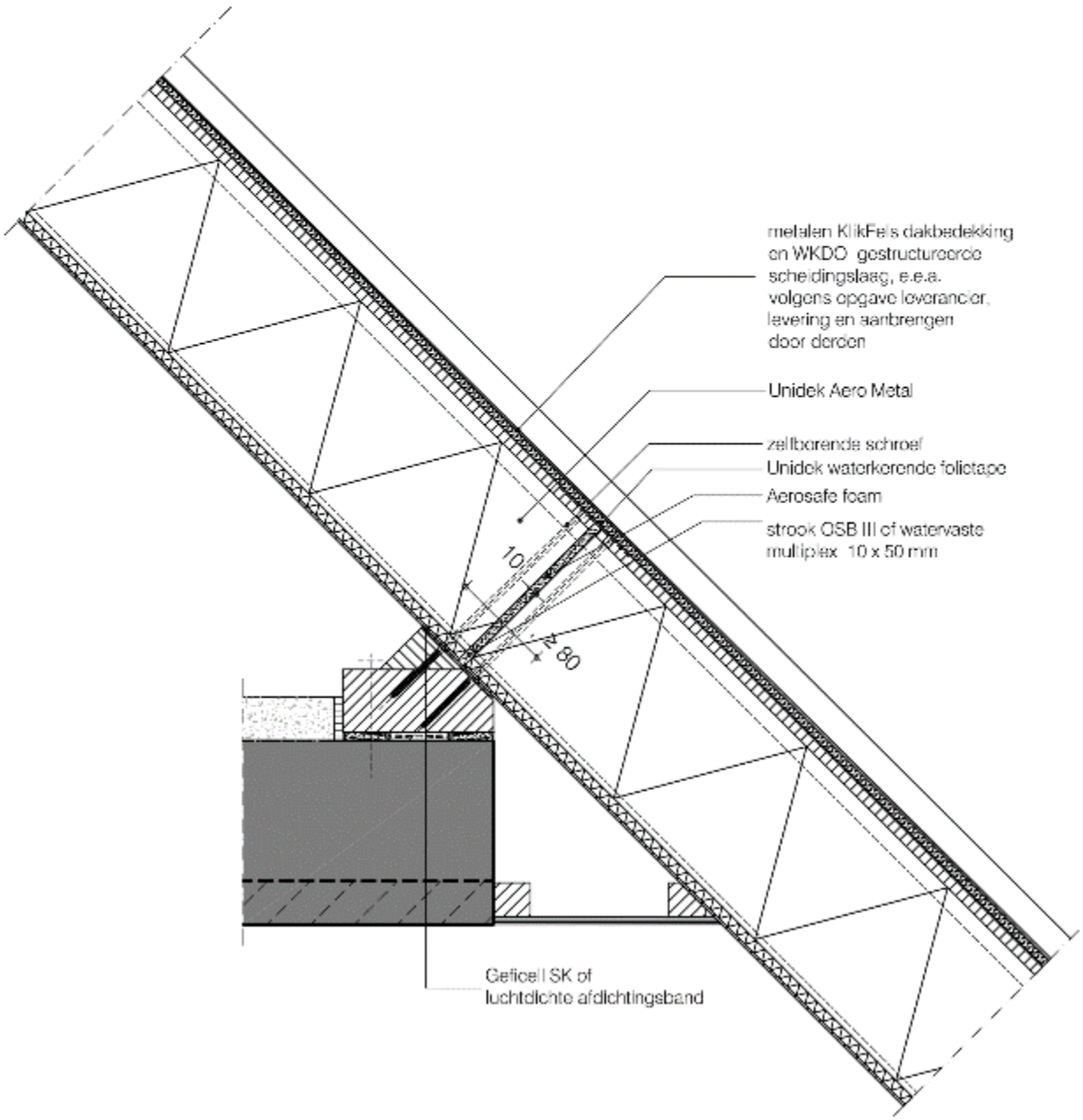
Detail 9A


metalen KlikFels dakbedekking
en WKDO gestructureerde
scheidingslaag, e.e.a.
volgens opgave leverancier,
levering en aanbrengen
door derden
Unidek Aero Metal
strook waterkerende
damp- open folie
Geficell SK of luchtdichte
afdichtingsband
≥ 30

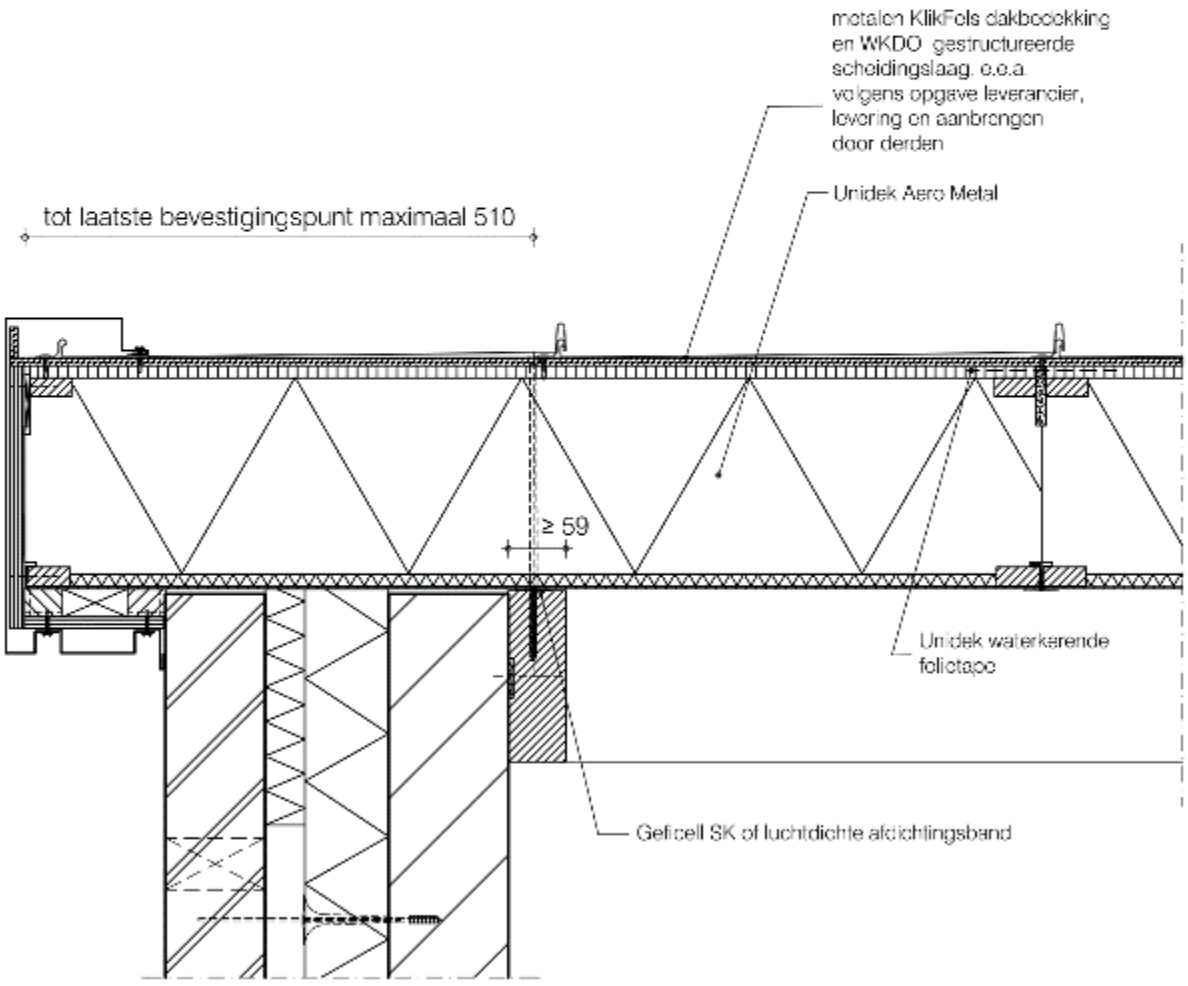
Detail 9B


metalen KlikFeis dakbedekking
en WKDO gestructureerde
scheidingslaag, c.c.a.
volgens opgave leverancier,
levering en aanbrengen
door derden
Aerosafe-foam
Unidek Aero Metal
zelfboorende schroef
Geficel SK of
luchtdichte afdichtingsband
10
≥ 30

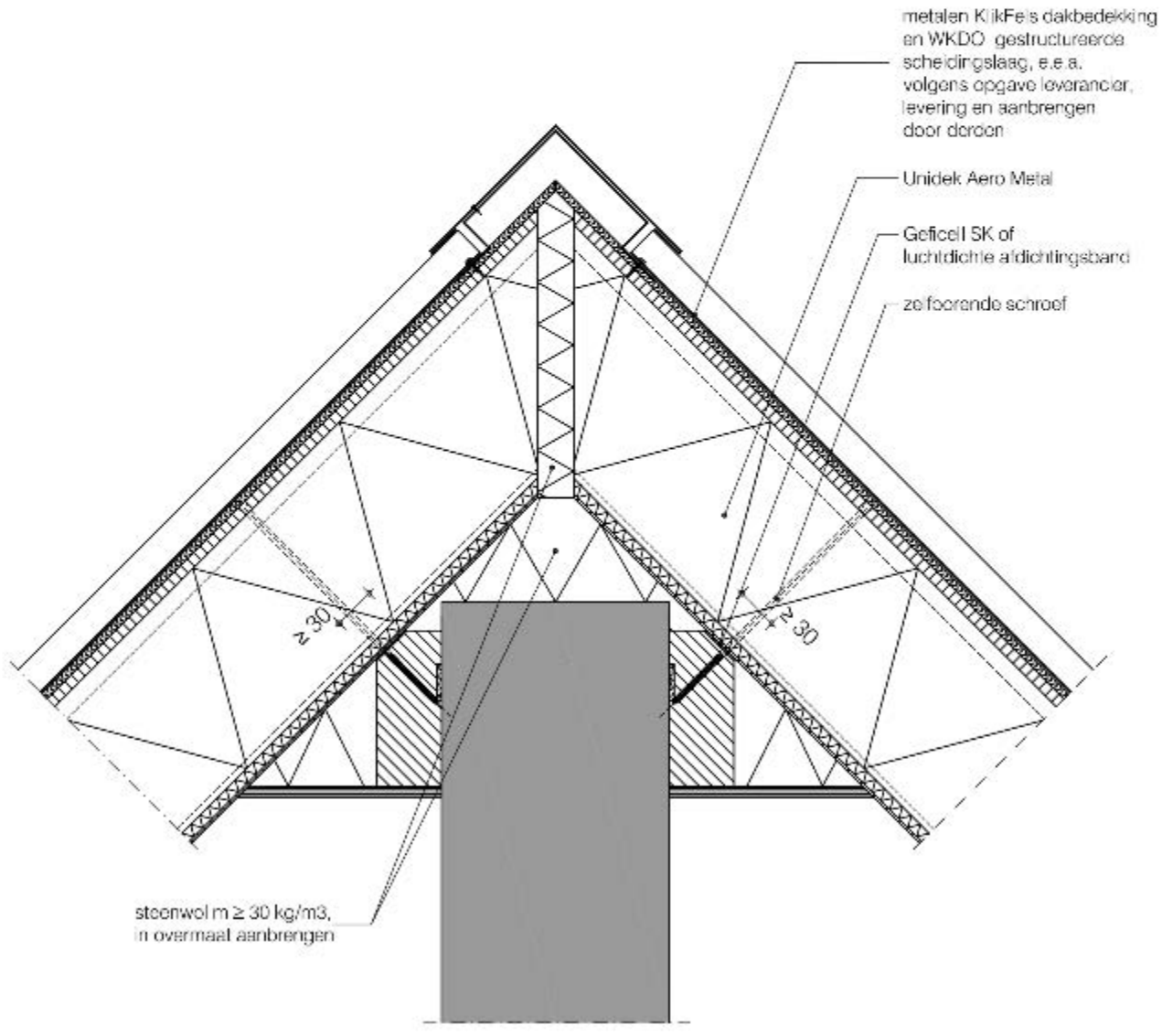
Detail 11


metalen KlikFeis dakbedekking
en WKDO gestructureerde
scheidingslaag, e.e.a.
volgens opgave leverancier,
levering en aanbrengen
door derden
Unidek Aero Metal
zelfborende schroef
Unidek waterkerende folietape
Aerosafe foam
strook OSB III of watervaste
multiplex 10 x 50 mm
10
≥ 60
Geficell SK of
luchtdichte afdichtingsband

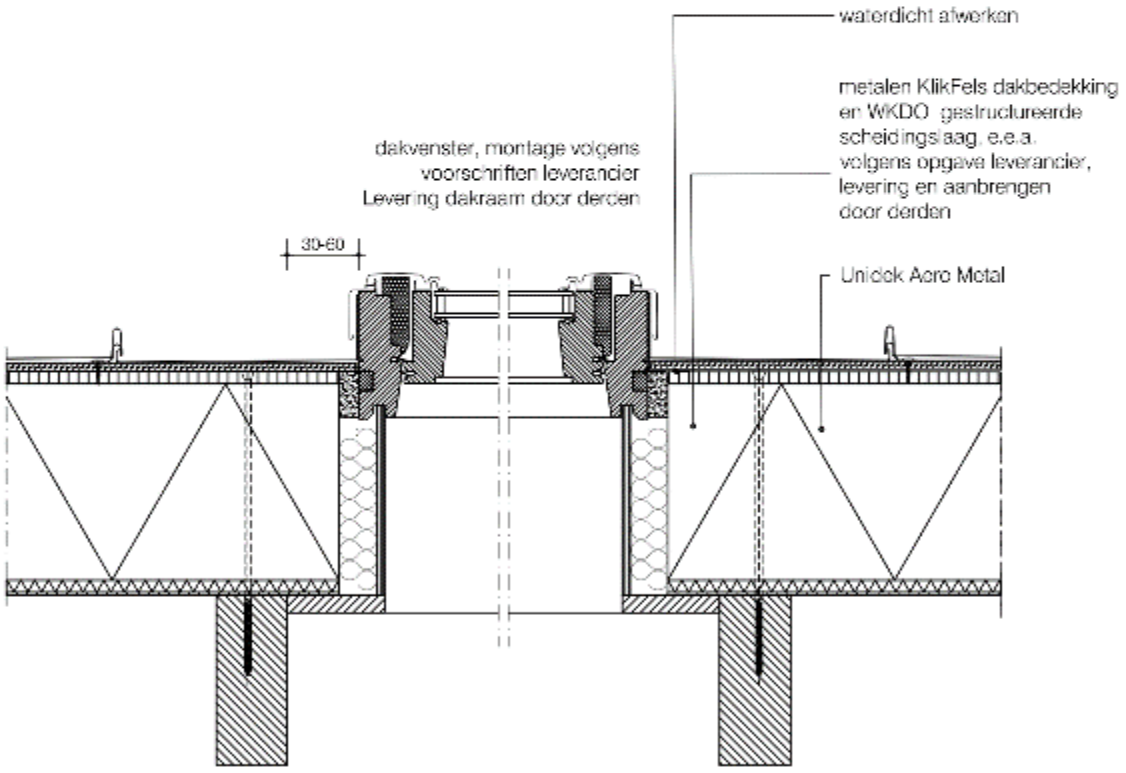
Detail 12


metalen KlikFels dakbedekking
en WKDO gestructureerde
scheidingslaag, e.e.a.
volgens opgave leverancier,
levering en aanbrengen
door derden
Unidek Aero Metal
tot laatste bevestigingspunt maximaal 510
≥ 59
Unidek waterkerende
folietape
Gelicell SK of luchtdichte afdichtingsband

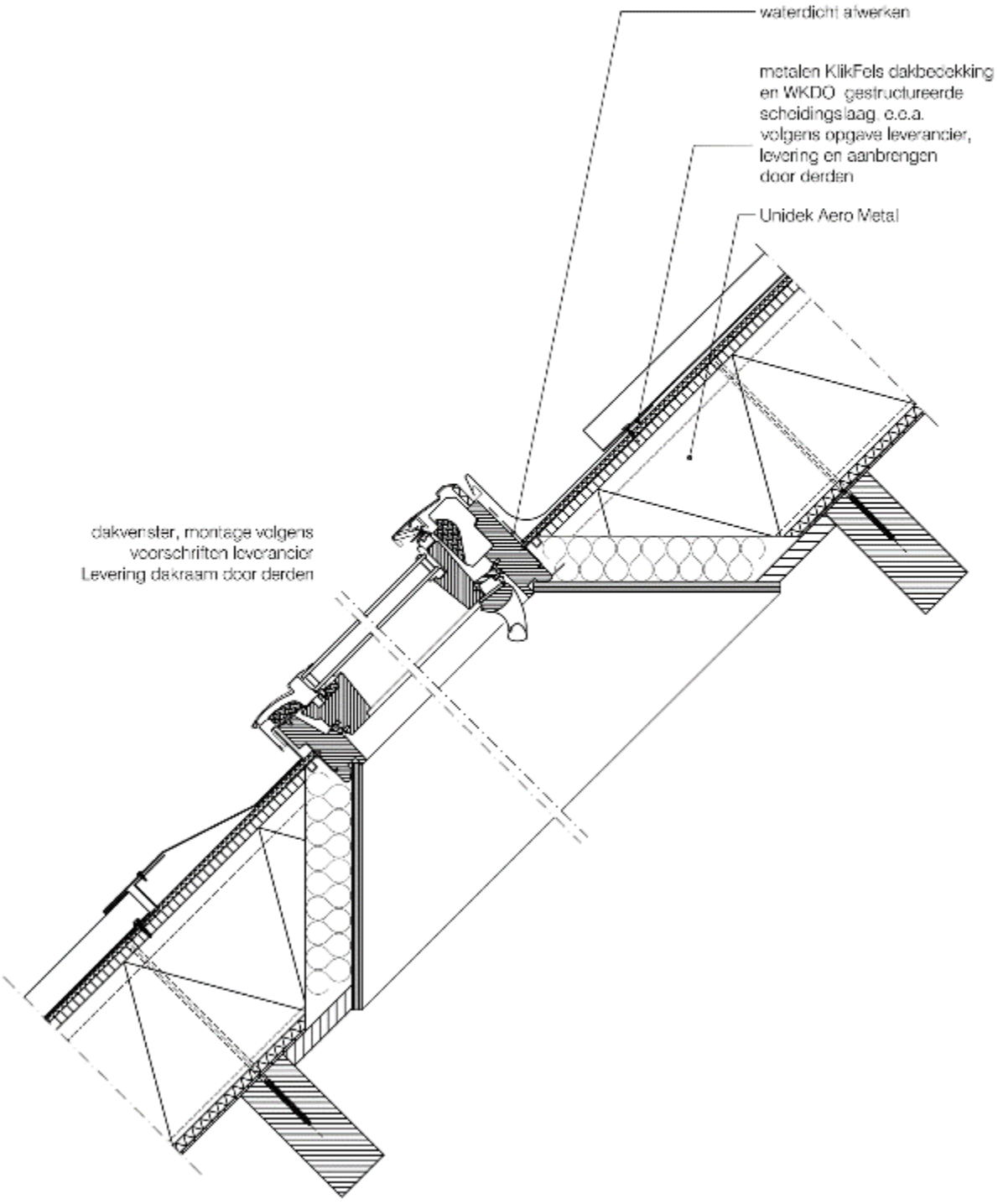
Detail 13


metalen KlikFeis dakbedekking
en WKDO gestructureerde
scheidingslaag, e.e.a.
volgens opgave leverancier,
levering en aanbrengen
door deroen
Unidek Aero Metal
Geficell SK of
luchtdichte afdichtingsband
zelfboorende schroef
≥ 30
≥ 30
steenwol m ≥ 30 kg/m3,
in overmaat aanbrengen

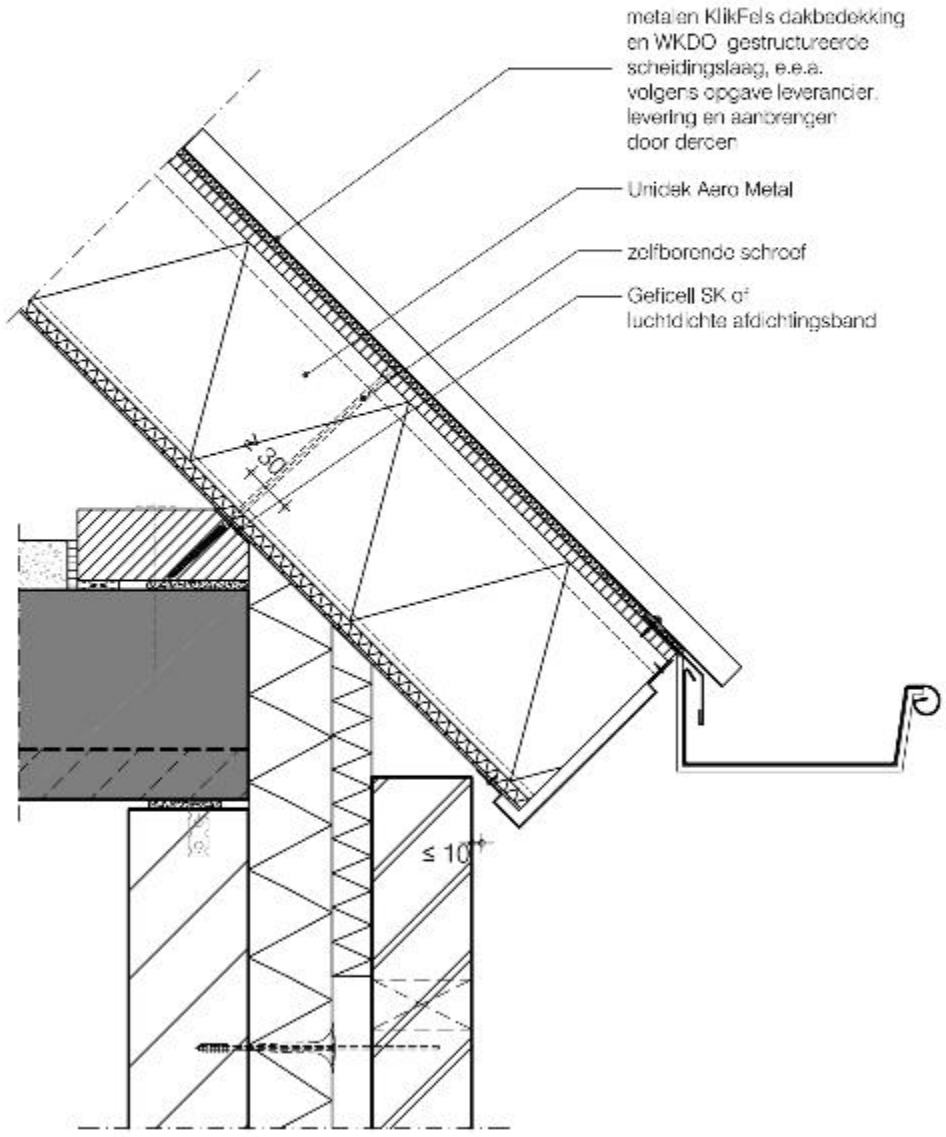
Detail 14A


waterdicht afwerken
metalen KlikFels dakbedekking
en WKDO gestructureerde
scheidingslaag, e.e.a.
volgens opgave leverancier,
levering en aanbrengen
door derden
dakvenster, montage volgens
voorschriften leverancier
Levering dakraam door derden
30-60
Unidek Aero Metal

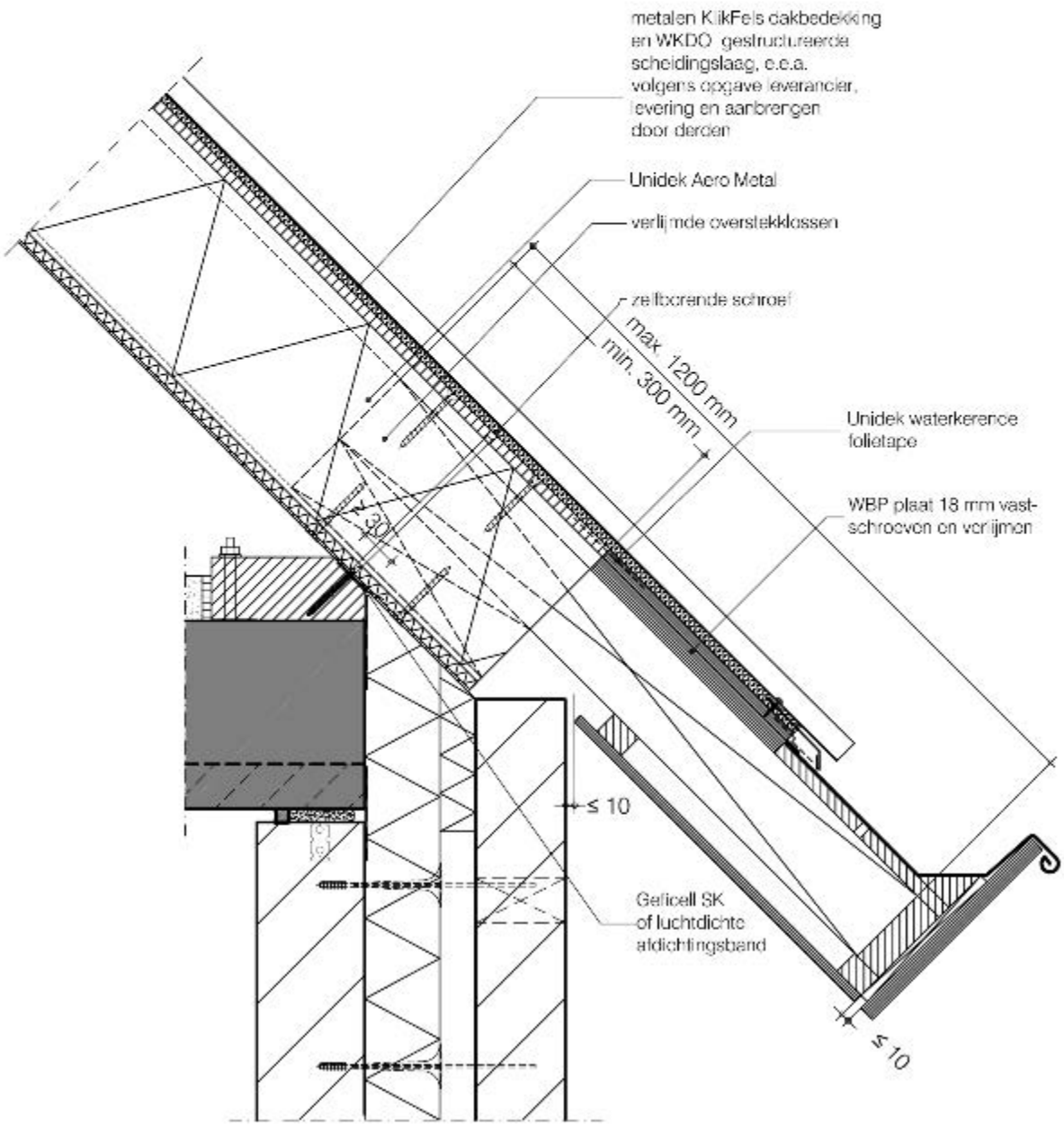
Detail 15A


waterdicht afwerken
metalen KlikFels dakbedekking en WKDO gestructureerde scheidingslaag, e.o.a. volgens opgave leverancier, levering en aanbrengen door derden
Unidek Aero Metal
dakvenster, montage volgens voorschriften leverancier
Levering dakraam door derden

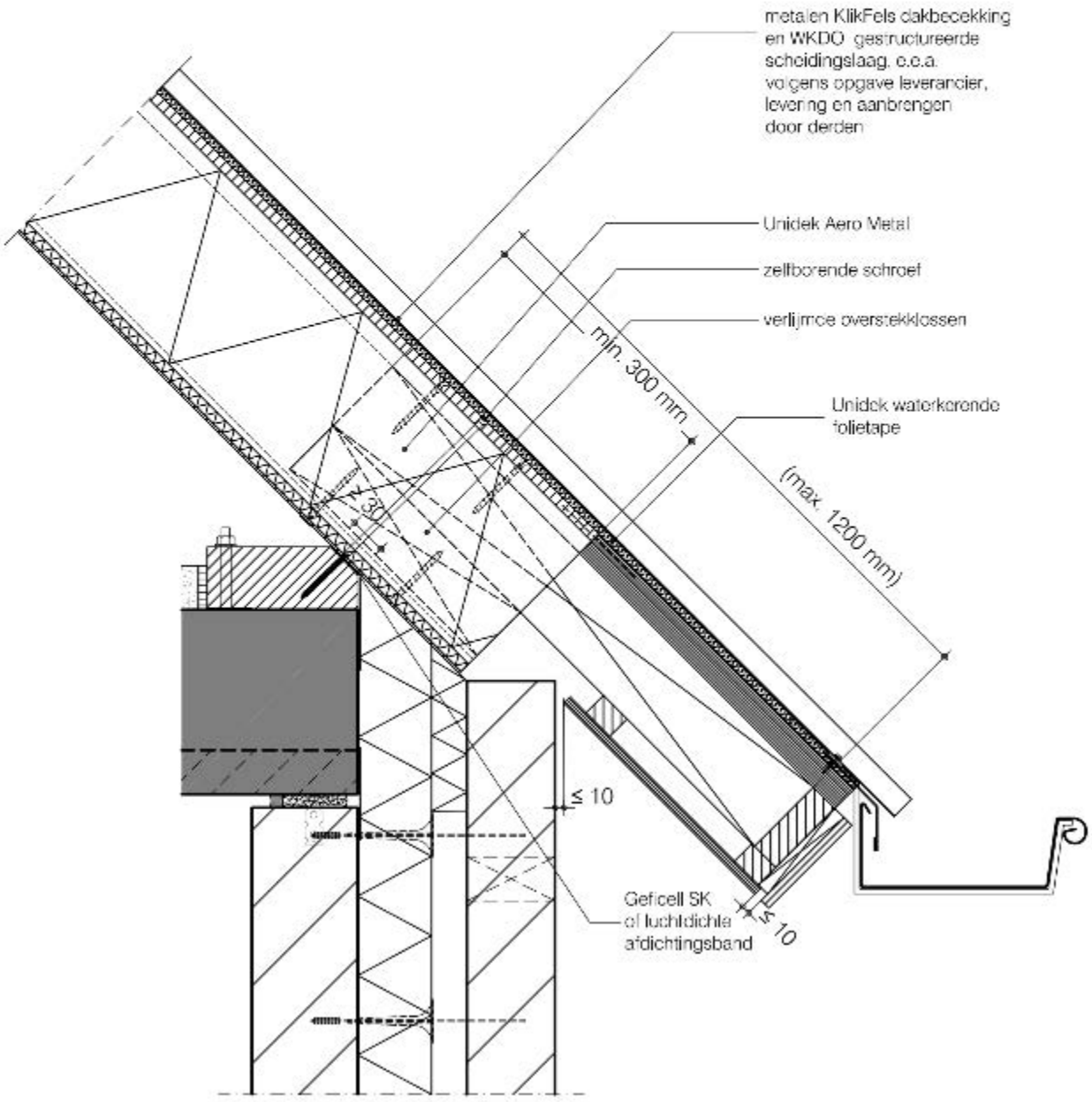
Detail 17


metalen KlikFels dakbedekking
en WKDO gestructureerde
scheidingslaag, e.e.a.
volgens opgave leverancier,
levering en aanbrengen
door derden
Unidek Aero Metal
zelfborende schroef
Geficell SK of
luchtdichte afdichtingsband
≥ 30
≤ 10°

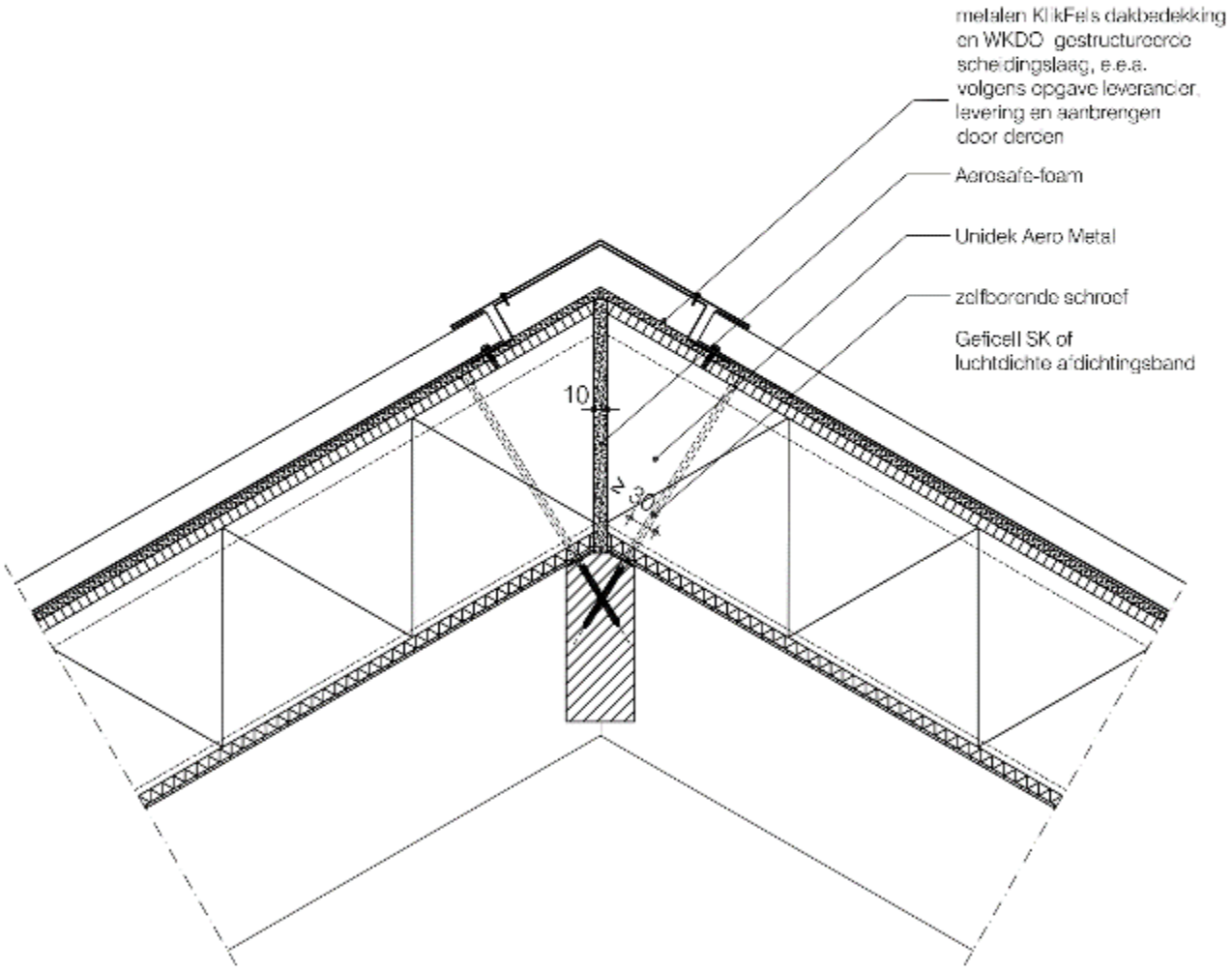
Detail 18


metalen KlikFels dakbedekking
en WKDO gestructureerde
scheidingslaag, o.e.a.
volgens opgave leverancier,
levering en aanbrengen
door derden
Unidek Aero Metal
verlijmde overstekklossen
zelfboorende schroef
max. 1200 mm
min. 300 mm
Unidek waterkerende
folietape
WBP plaat 18 mm vast-
schroeven en verlijmen
30°
≤ 10
Gefloell SK
of luchtdichte
afdichtingsband
≤ 10

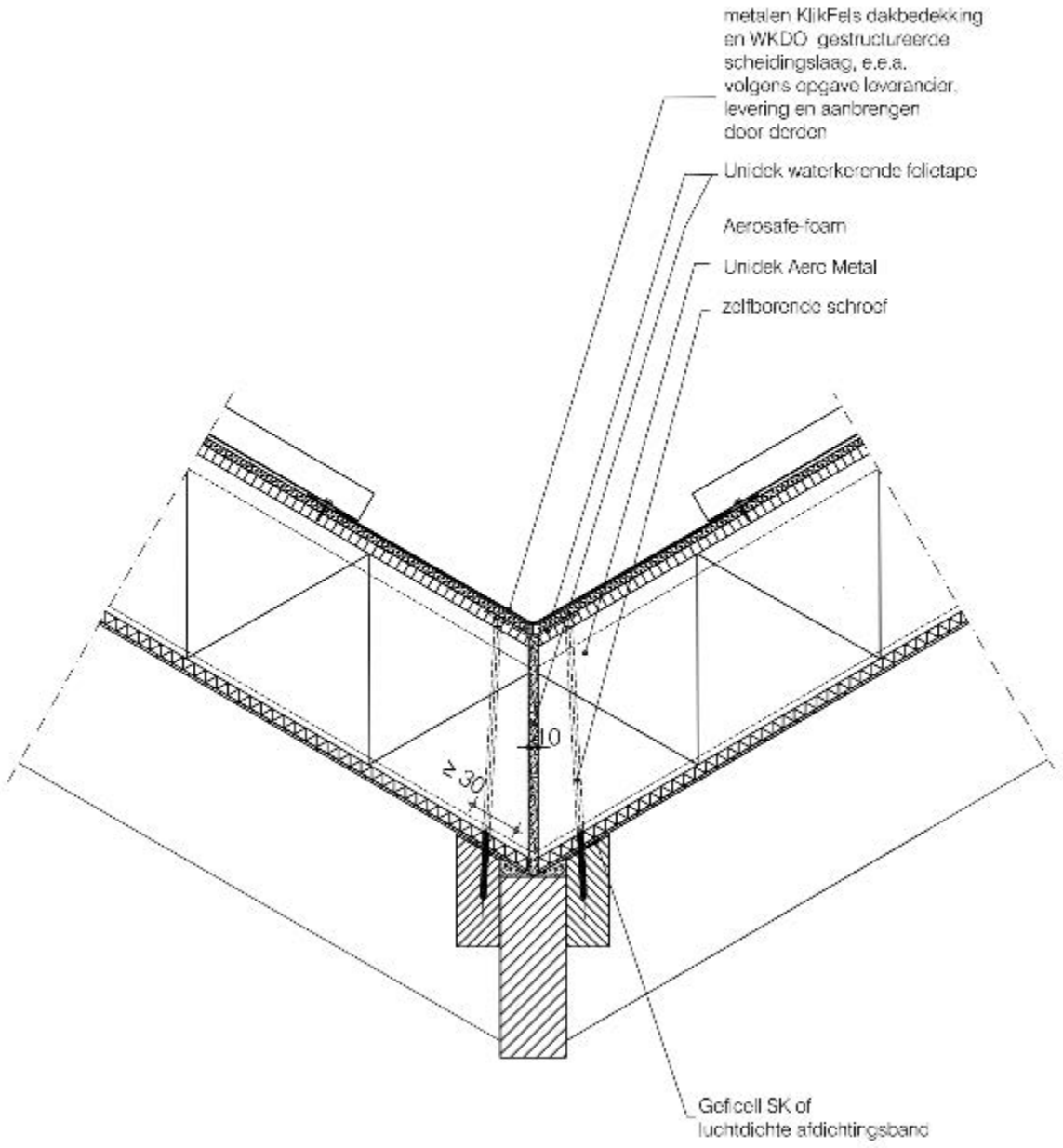
Detail 18A


metalen KlikFels dakbedekking
en WKDO gestructureerde
scheidingslaag, e.e.a.
volgens opgave leverancier,
levering en aanbrengen
door derden
Unidek Aero Metal
zelfborende schroef
verlijmde overstekklossen
min. 300 mm
Unidek waterkerende
folietape
(max. 1200 mm)
30
≤ 10
Geficell SK
of luchtdichte
afdichtingsband
≤ 10

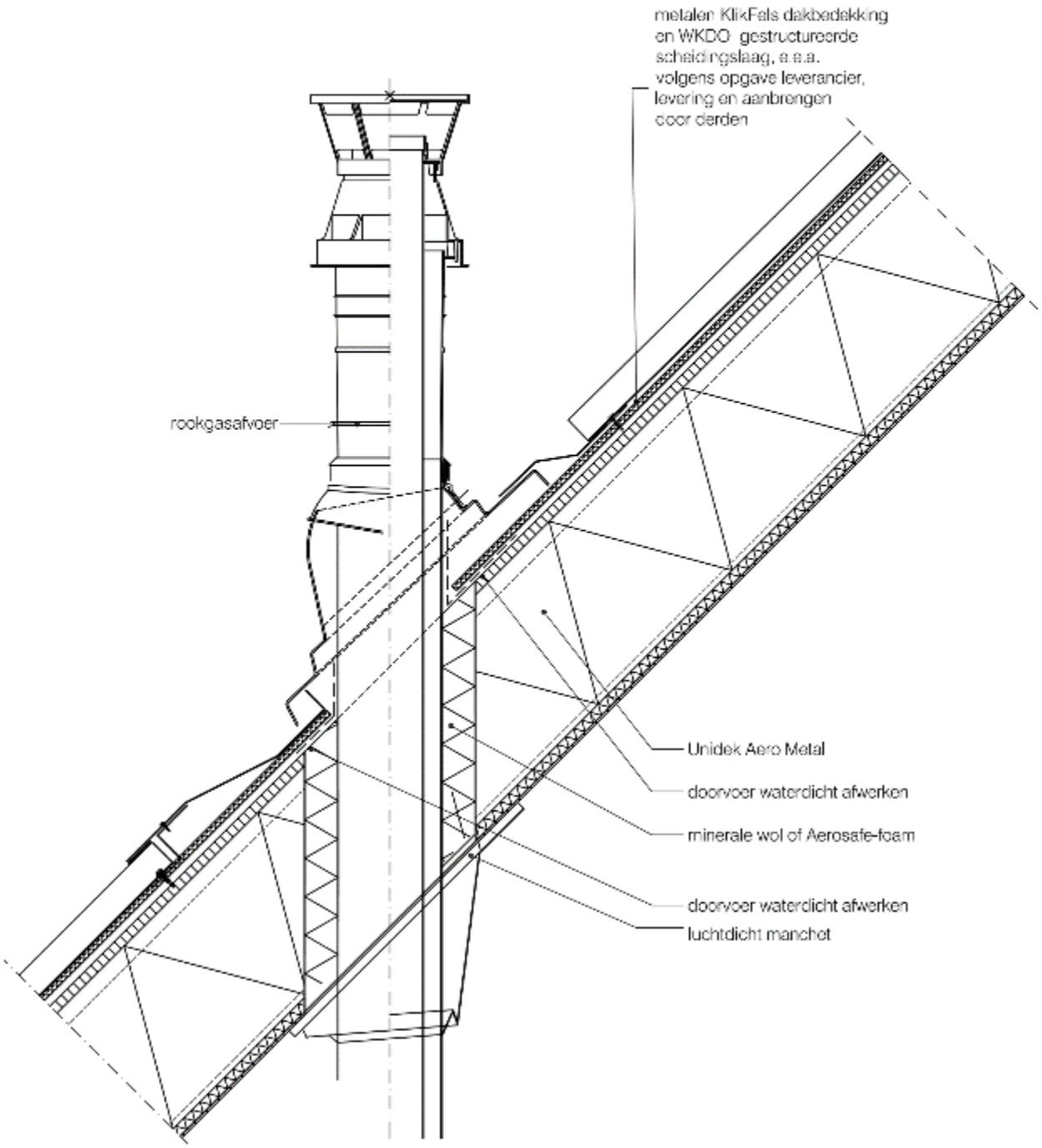
Detail 19


metalen KlikFeis dakbedekking
en WKDO gestructureerde
scheidingslaag, e.e.a.
volgens opgave leverancier,
levering en aanbrengen
door derden
Aerosafe-foam
Unidek Aero Metal
zelfborende schroef
Geficell SK of
luchtdichte afdichtingsband
10
≥ 30

Detail 20

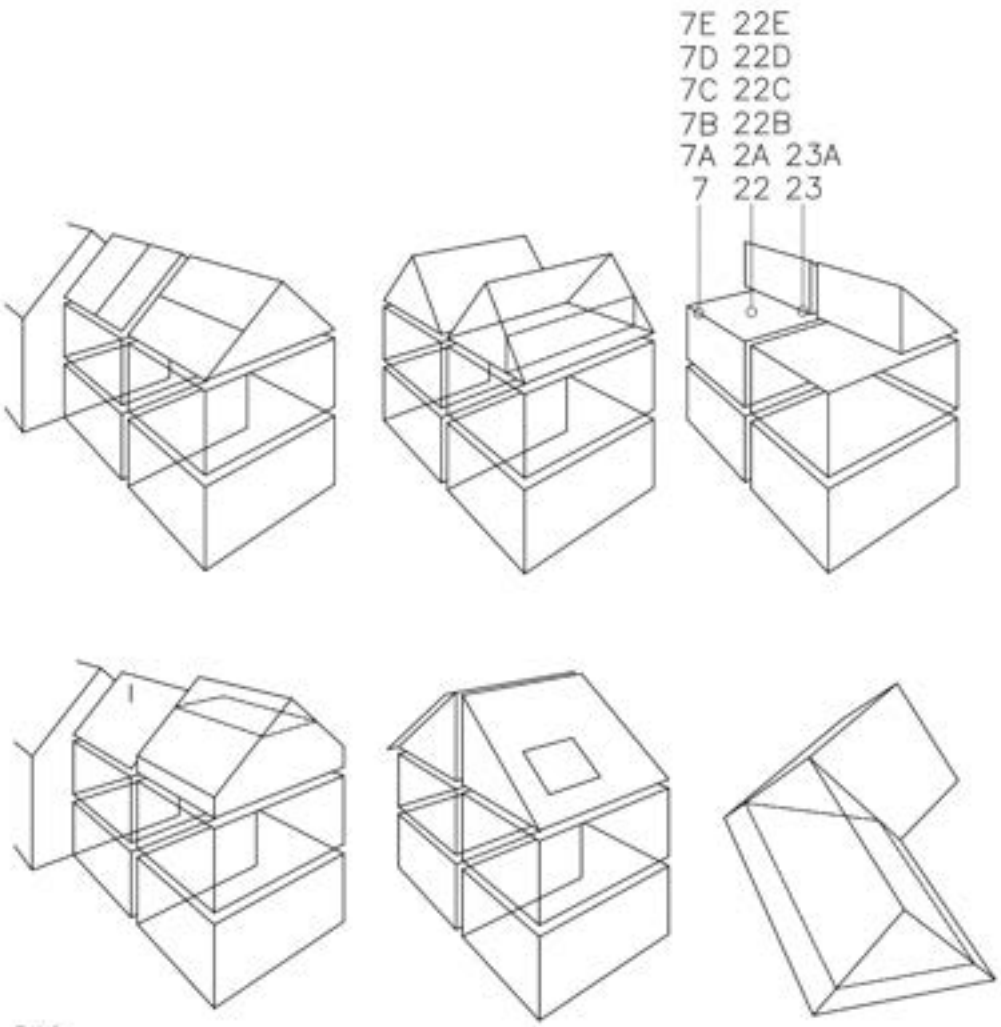

metalen KlikFels dakbedekking
en WKDO gestructureerde
scheidingslaag, e.e.a.
volgens opgave leverancier,
levering en aanbrengen
door derden
Unidek waterkerende foliotape
Aerosafe-foam
Unidek Aero Metal
zelfborende schroef
≥ 30
Geficell SK of
luchtdichte afdichtingsband

Detail 21


metalen KlikFals dakbedekking
en WKDO gestructureerde
scheidingslaag, e.e.a.
volgens opgave leverancier,
levering en aanbrengen
door derden
rookgasafvoer
Unidek Aero Metal
doorvoer waterdicht afwerken
minerale wol of Aerosafe-foam
doorvoer waterdicht afwerken
luchtdicht manchet

KOMO® attest-met-productcertificaat
HOUTACHTIGE DAKCONSTRUCTIES MET UNIDEK AERO DAKELEMENTEN

Bijlage 9 Detaillering Unidek Aero PD

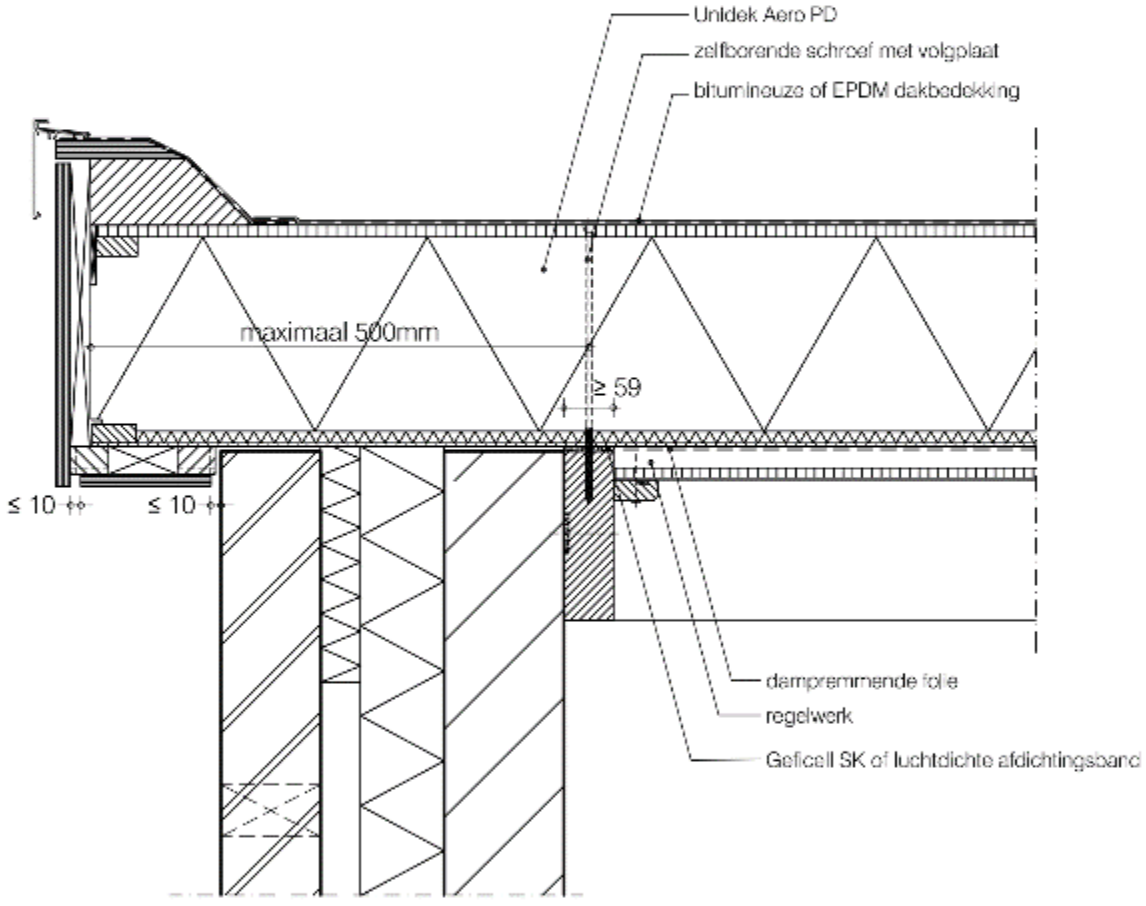


Detail:

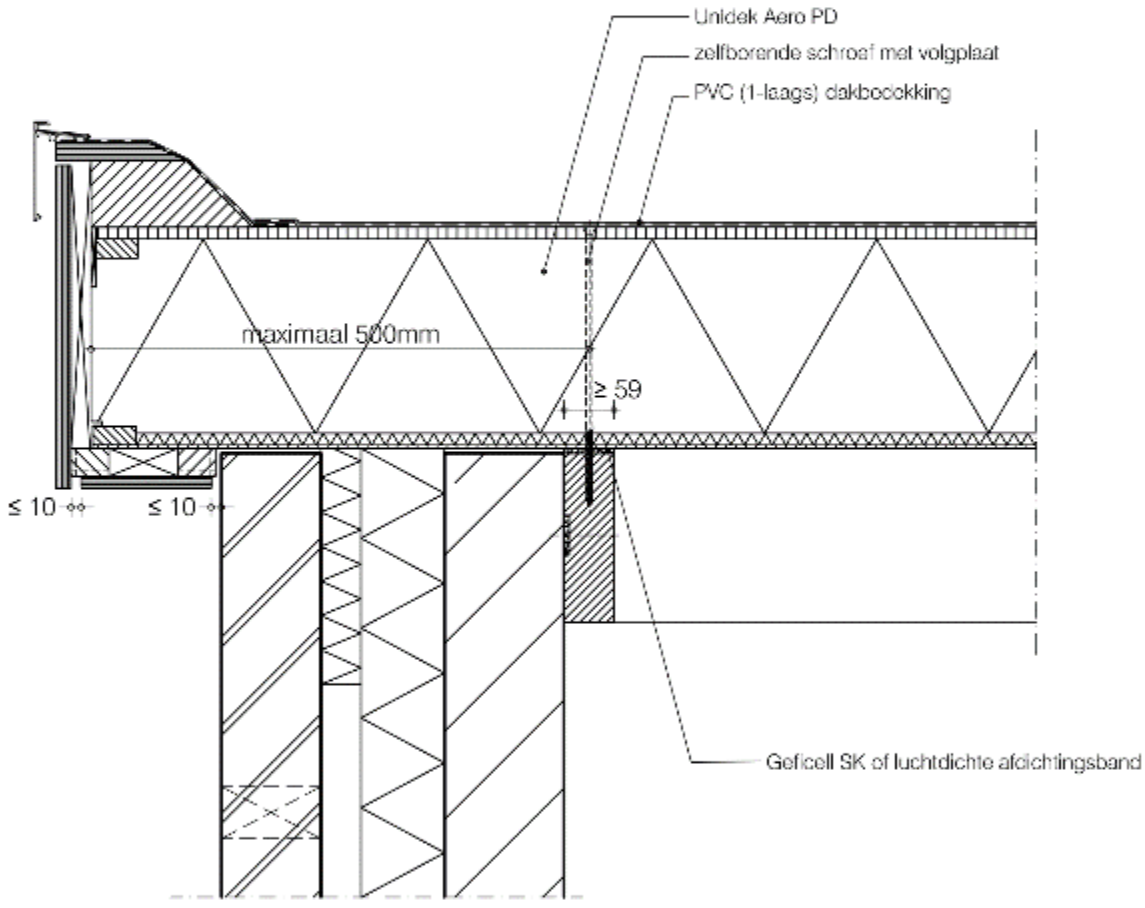
1	n.v.t.
2	n.v.t.
3	n.v.t.
4	n.v.t.
5	n.v.t.
6	n.v.t.
7	plafdak-muuraansluiting
7A	plafdak-muuraansluiting
7B	plafdak-muuraansluiting
7C	plafdak-muuraansluiting
7D	plafdak-muuraansluiting
7E	plafdak-muuraansluiting
8	n.v.t.
9	n.v.t.
10	n.v.t.
11	n.v.t.
12	n.v.t.
13	n.v.t.
14	n.v.t.
15	n.v.t.
16	n.v.t.
17	n.v.t.
18	n.v.t.
19	n.v.t.
20	n.v.t.
21	n.v.t.
22	koppeling dakelementen
22A	koppeling dakelementen
22B	koppeling dakelementen
22C	koppeling dakelementen
22D	koppeling dakelementen
22E	koppeling dakelementen
23	dak-muuraansluiting
23A	dak-muuraansluiting

Nadruk verboden

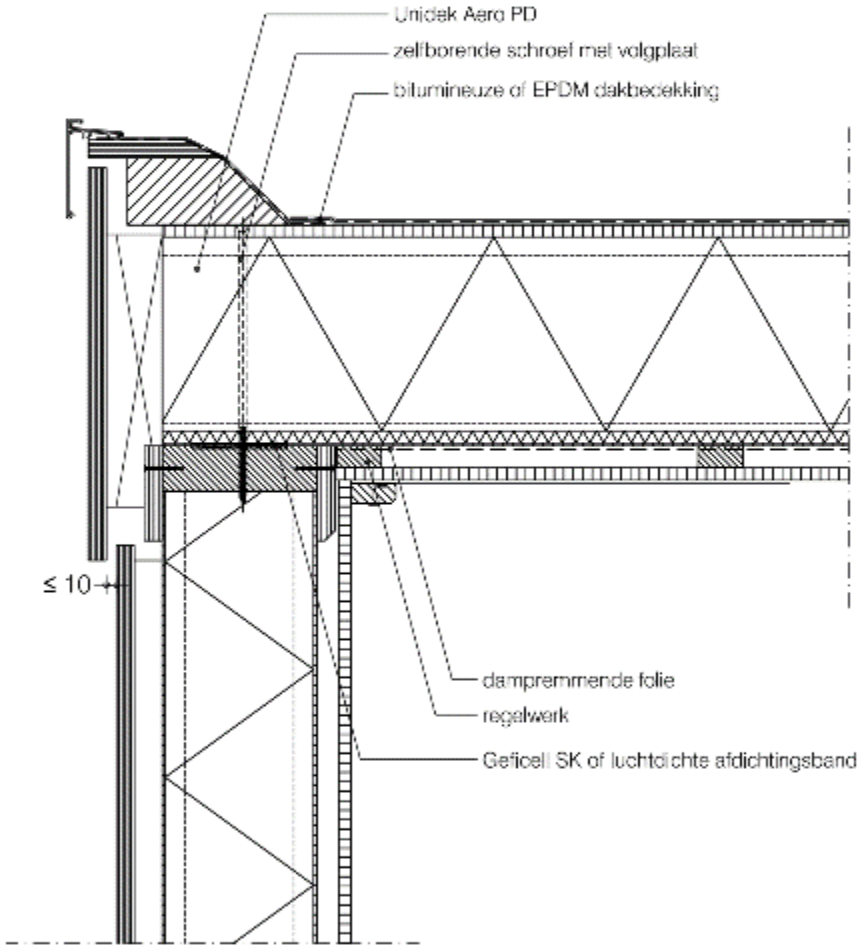
Detail 7


Unidek Aero PD
zelfborende schroef met volgplaat
bitumineuze of EPDM dakbedekking
maximaal 500mm
≥ 59
≤ 10
≤ 10
dampremmende folie
regelwerk
Gefcell SK of luchtdichte afdichtingsband

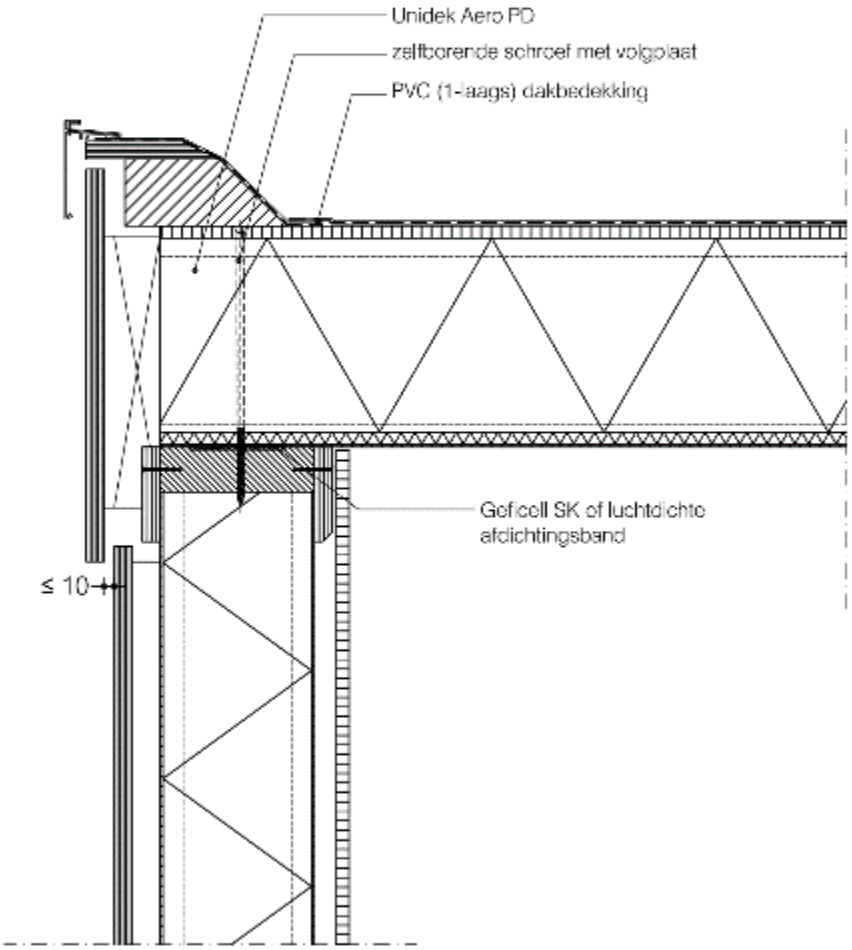
Detail 7A


Unidek Aero PD
zelfborende schroef met volgplaat
PVC (1-laags) dakbedekking
maximaal 500mm
≥ 59
≤ 10
≤ 10
Geficell SK of luchtdichte afdichtingsband

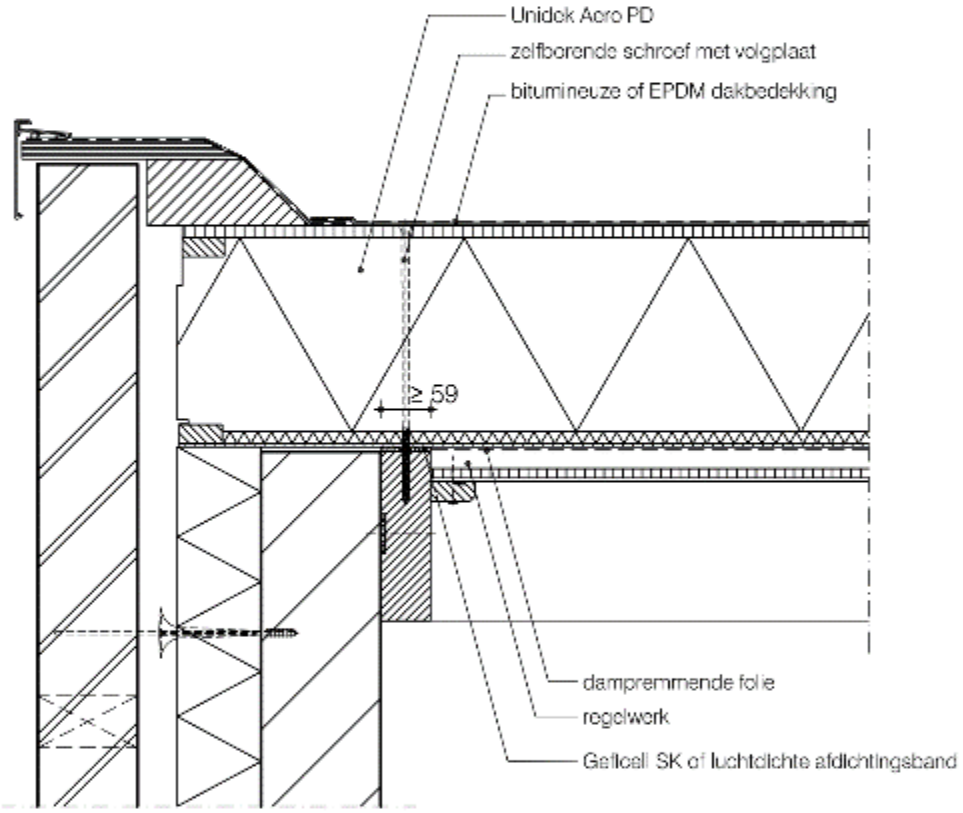
Detail 7B


Unidek Aero PD
zelfborende schroef met volgplaat
bitumineuze of EPDM dakbedekking
≤ 10
dampremmende folie
regelwerk
Geficell SK of luchtdichte afdichtingsband

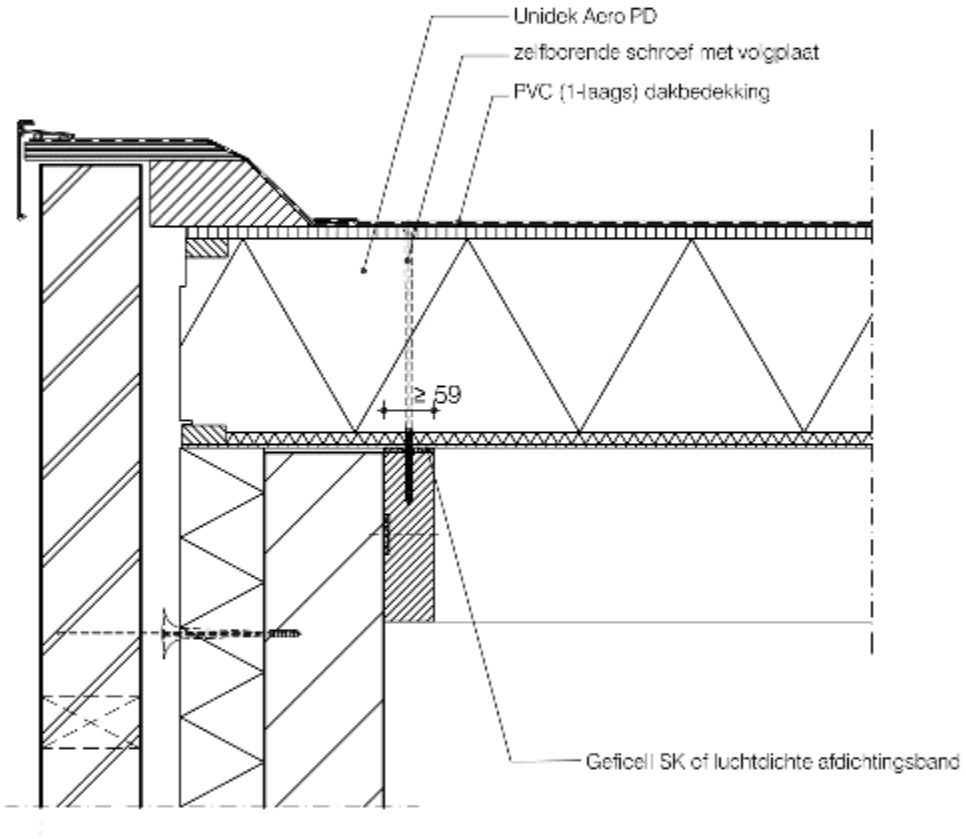
Detail 7C


Unidek Aero PD
zelftorende schroef met volgplaat
PVC (1-laags) dakbedekking
Geficell SK of luchtdichte afdichtingsband
≤ 10

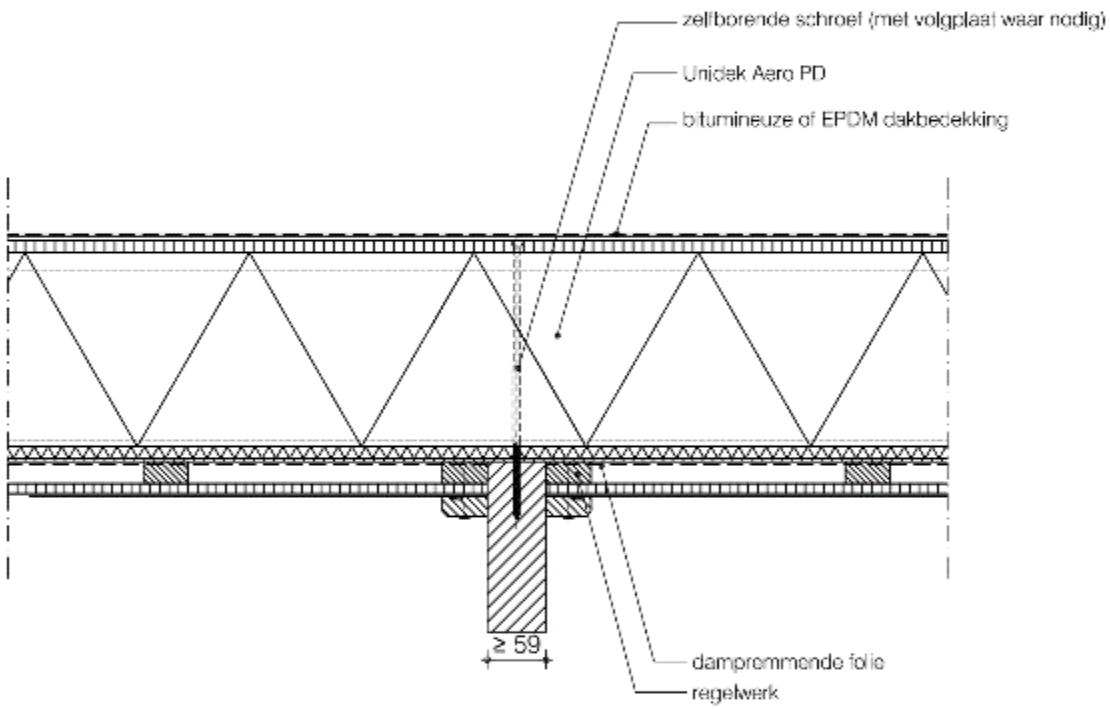
Detail 7D


Unidek Aero PD
zelfborende schroef met volgplaat
bitumineuze of EPDM dakbedekking
≥ 59
dampremmende folie
regelwerk
Geflcell SK of luchtdichte afdichtingsband

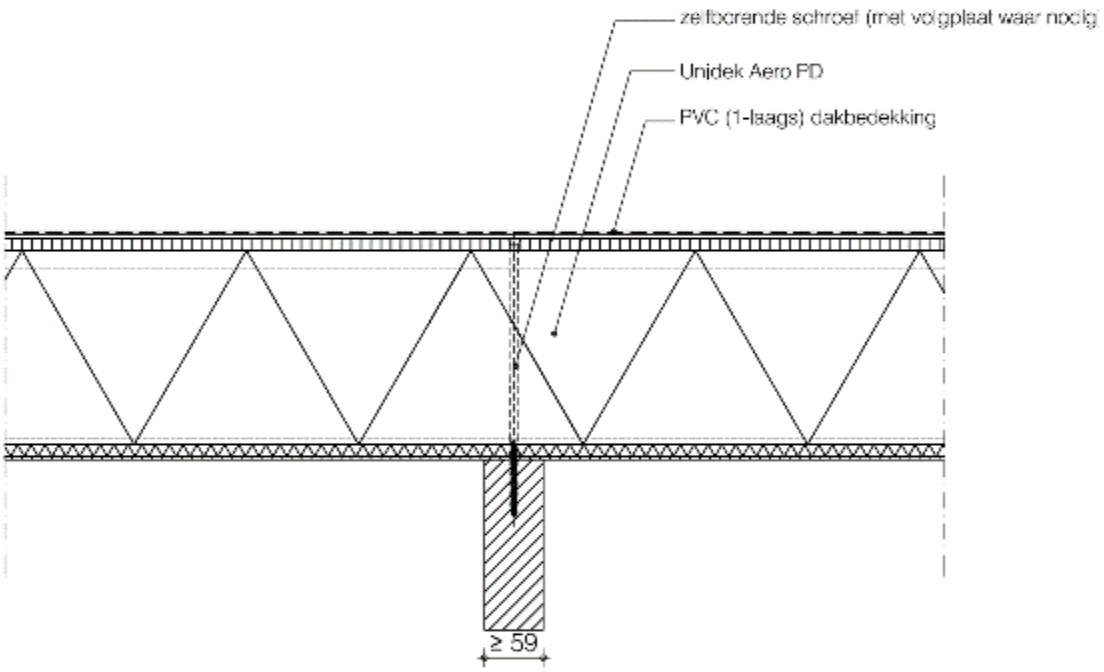
Detail 7E


Unidek Aero PD
zelfborende schroef met volgplaat
PVC (1-laags) dakbedekking
≥ 59
Geficell SK of luchtdichte afdichtingsband

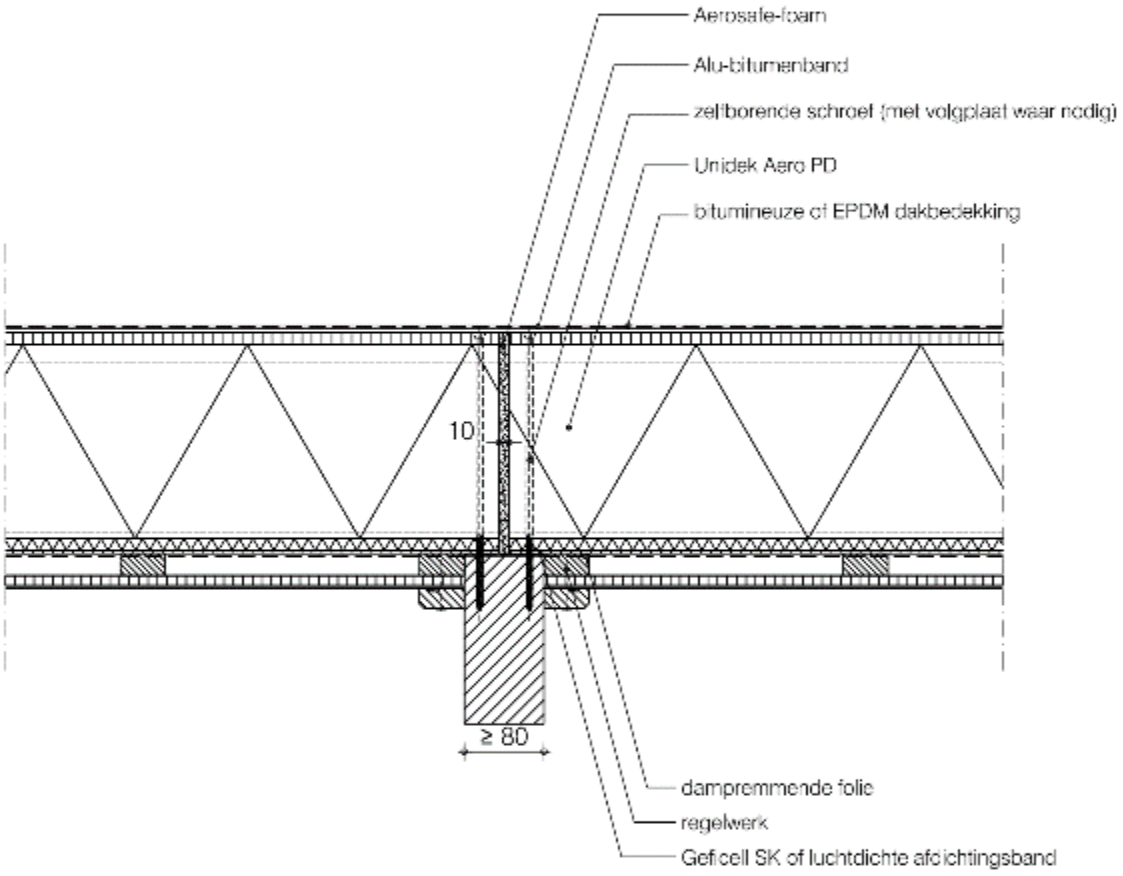
Detail 22


zelfborende schroef (met volgplaat waar nodig)
Unidek Aero PD
bitumineuze of EPDM dakbedekking
≥ 59
dampremmende folie
regelwerk

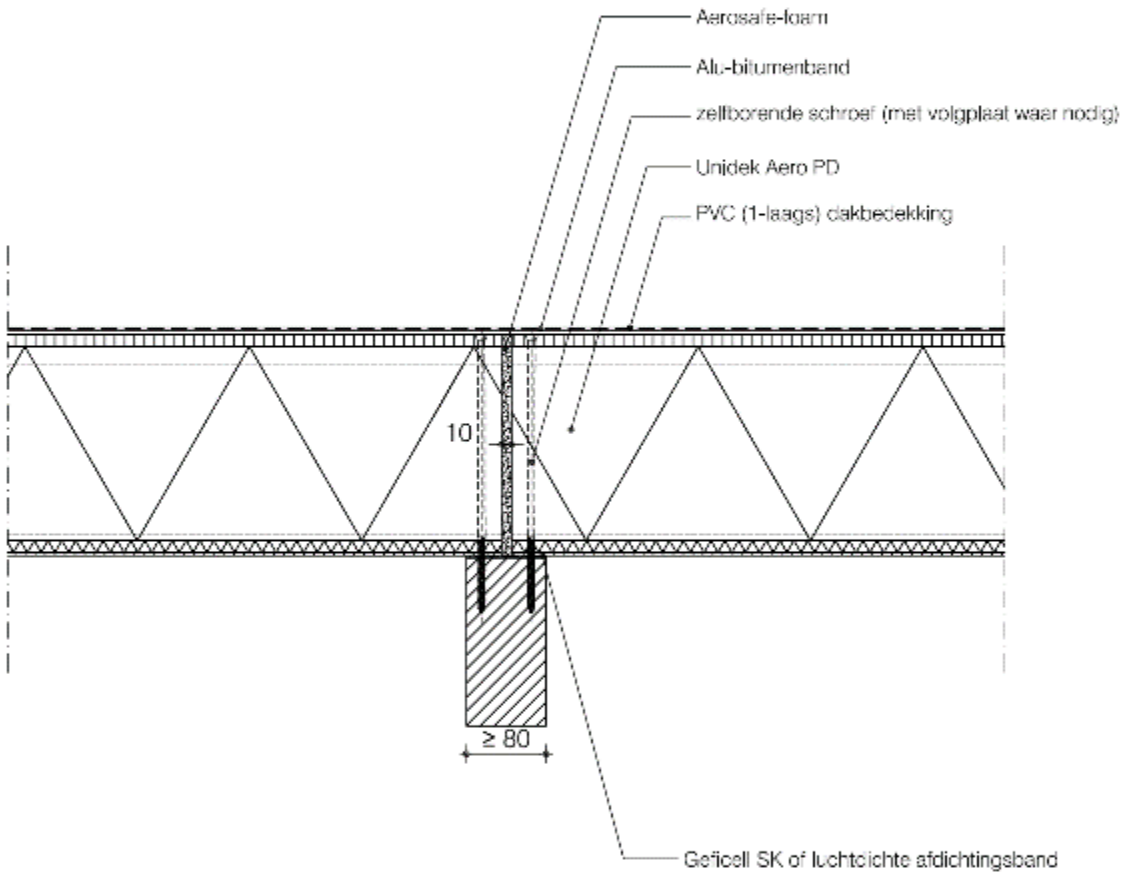
Detail 22A


zelfboorende schroef (met volgplaat waar nodig
Unidek Aero PD
PVC (1-laags) dakbedekking
≥ 59

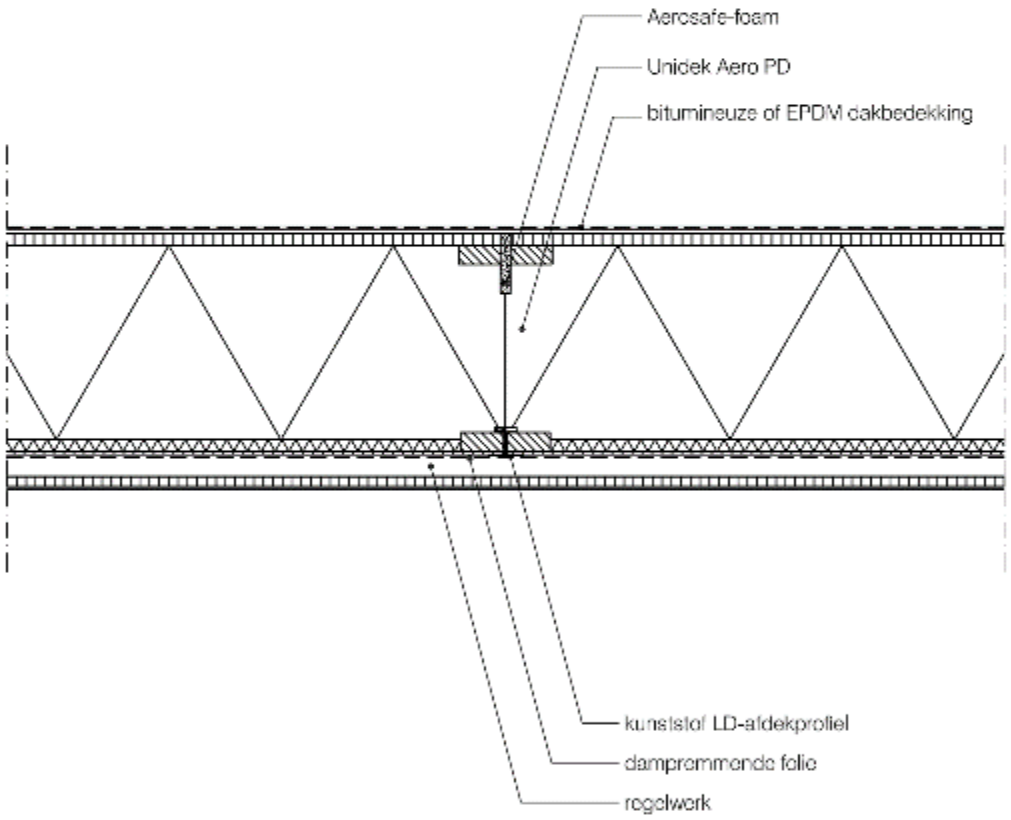
Detail 22B


Aerosafe-foam
Alu-bitumenband
zelfborende schroef (met volgplaat waar nodig)
Unidek Aero PD
bitumineuze of EPDM dakbedekking
10
≥ 80
dampremmende folie
regelwerk
Geficell SK of luchtdichte afdichtingsband

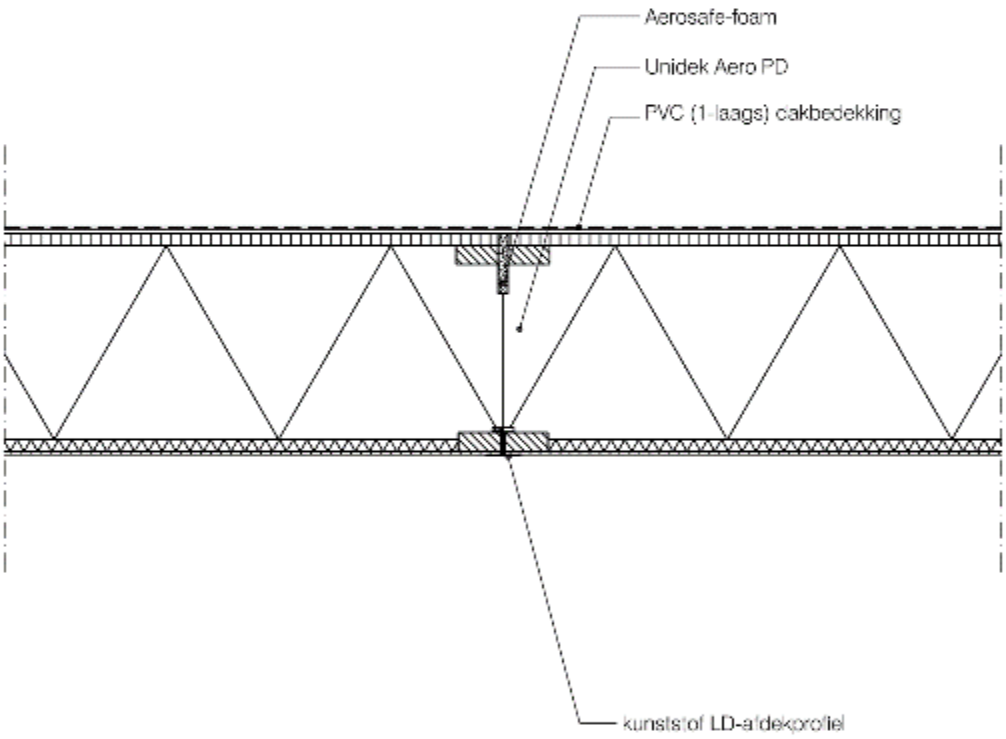
Detail 22C


Aerosafe-foam
Alu-bitumenband
zelfboorende schroef (met volgplaat waar nodig)
Unidek Aero PD
PVC (1-laags) dakbedekking
10
≥ 80
Geficell SK of lichtgichte afdichtingsband

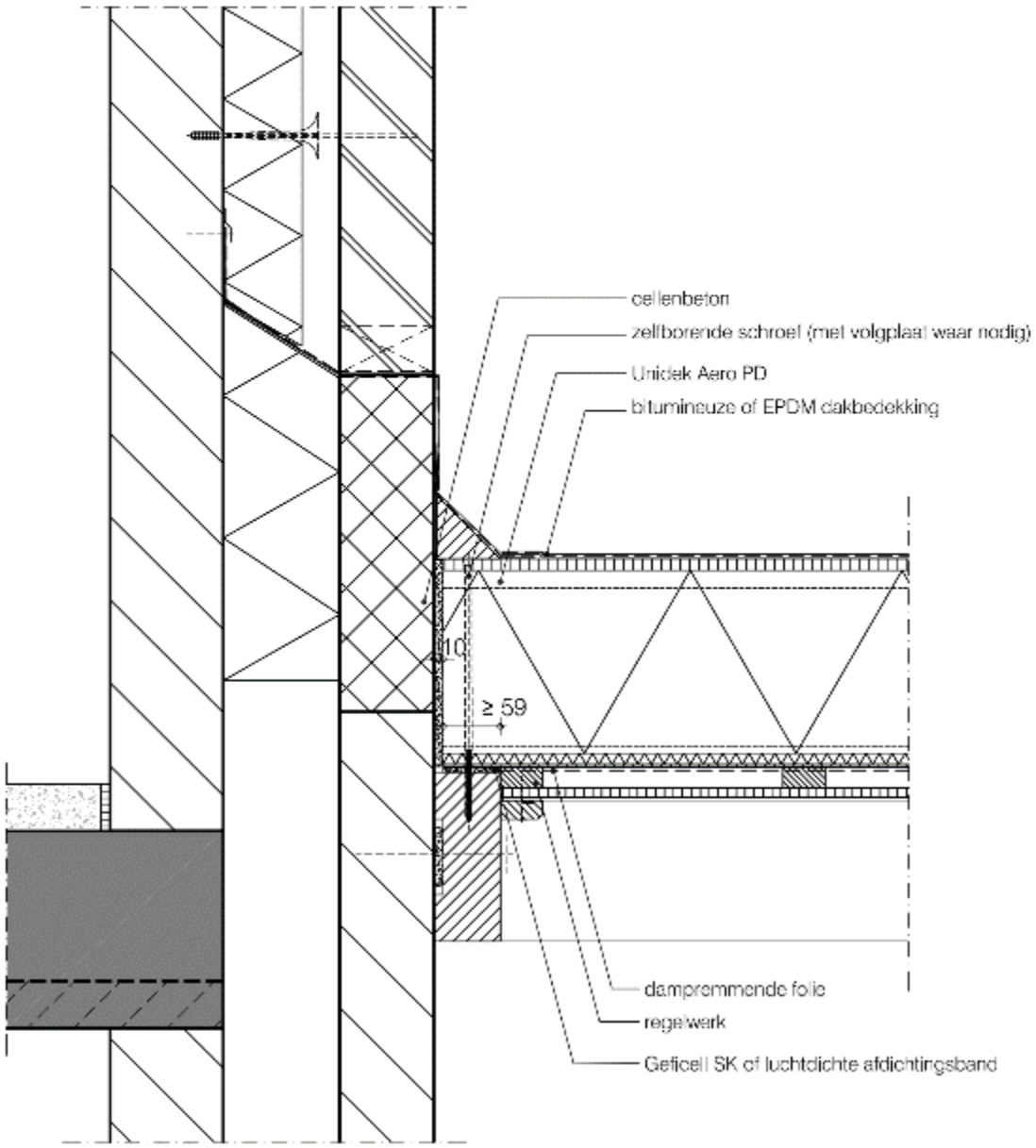
Detail 22D


Aercsafe-foam
Unidek Aero PD
bitumineuze of EPDM dakbedekking
kunststof LD-afdekprofiel
dampremmende folie
regelwerk

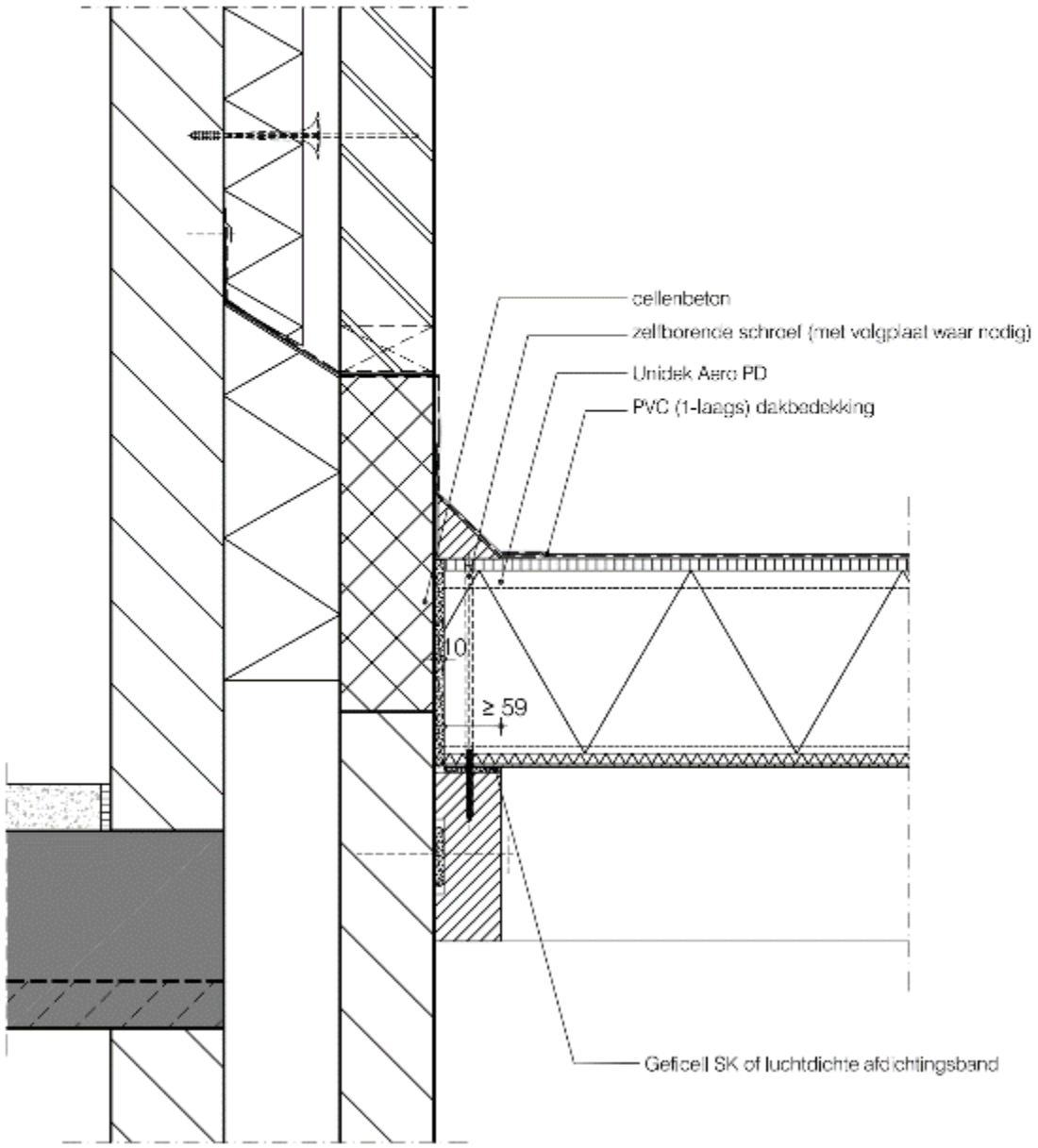
Detail 22E


Aerosafe-foam
Unidek Aero PD
PVC (1-laags) dakbedekking
kunststof LD-afdekprofiel

Detail 23


cellenbeton
zelfborende schroef (met volgplaat waar nodig)
Unidek Aero PD
bitumineuze of EPDM dakbedekking
≥ 59
dampremmende folie
regelwerk
Geficell SK of luchtdichte afdichtingsband

Detail 23A


cellenbeton
zelfborende schroef (met volgplaat waar nodig)
Unidek Aero PD
PVC (1-laags) dakbedekking
≥ 59
Geficell SK of luchtdichte afdichtingsband