KOMO® attest-met-productcertificaat

Geïnstalleerd in bouwwerk

SKH
Bezoekadres:
'Het Cambium', Nieuwe Kanaal 9c, 6709 PA Wageningen
Postadres:
Postbus 159, 6700 AD Wageningen
Telefoon: (0317) 45 34 25 E-mail: mail@skh.org
Fax: (0317) 41 26 10 Website: http://www.skh.org

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

Nummer: **20527/14** **PDF**
Uitgegeven: **10-04-2014**
Vervangt: **20527/09**

Producent

Hebo Kozijnen B.V.
Eeftinkstraat 4
7496 AG HENGEVELDE
Postbus 10
7496 ZG HENGEVELDE
Tel. (0547) 33 55 55
Fax (0547) 33 55 68
E-mail: info@hebo.nl
Website: http://www.hebo.nl

Verklaring van SKH
Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 0801 'Houten gevelelementen' d.d. 20-12-2011 inclusief wijzigingsblad d.d. 02-01-2013, afgegeven conform het SKH Reglement voor Certificatie.

SKH verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de door de producent vervaardigde houten gevelelementen bij voortduring voldoen aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificaties, mits de houten gevelelementen voorzien zijn van het KOMO®-merk op een wijze als aangegeven in dit attest-met-productcertificaat
- de met deze houten gevelelementen samengestelde bouwdelen prestaties leveren die in dit attest-met-productcertificaat zijn beschreven, mits
  - de vervaardiging van het bouwproduct geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden
  - wordt voldaan aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde toepassingsvoorwaarden

SKH verklaart dat met in achtneming van het bovenstaande de houten gevelelementen in hun toepassingen voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit, zoals gespecificeerd op bladzijde 2 en 3 van deze kwaliteitsverklaring.

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

Dit certificaat is een erkende kwaliteitsverklaring voor het Bouwbesluit overeenkomstig de Tripartiete overeenkomst (Staatscourant 132, 2006) en de Woningwet. Het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de website van SBK: www.bouwkwaliteit.nl.

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

Het certificaat is voorts opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl.

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

Dit attest-met-productcertificaat bestaat uit 57 bladzijden.

Bouwbesluit

Beoordeeld is:
kwaliteitssysteem
product
Prestatie product in toepassing
Periodieke controle

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

BOUWBESLUITINGANG

Nr.	Afdeling	Grenswaarde/bepalingsmethode	Prestatie volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Uiterste grenstoestand bouwconstructie, berekening volgens NEN-EN 1995-1-1 (incl. nationale bijlage) en NEN-EN 1990 (incl. nationale bijlage) en NEN-EN 1991-1-1/4 (incl. nationale bijlage)	Windbelasting 720-3250 Pa	Afhankelijk van afmetingen
2.3	Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan	Aanwezigheid	Stootbelasting 0,5 kNm	Gevelelement geschikt als vloerafscheiding
		Hoogte		
		Openingen	Niet onderzocht	
		Overklauterbaarheid		
2.7	Beweegbare constructieonderdelen	Hinder	Niet onderzocht	
2.8	Beperking ontstaan brandgevaarlijke situatie	Stookplaats	Niet onderzocht	
		Schacht, koker of kanaal	Niet onderzocht	
2.9	Beperking ontwikkelen brand en rook	Binnenoppervlak	Brandklasse D en rookklasse s2	
		Buitenoppervlak	Brandklasse D	
		Constructieonderdeel	Geen vermelding prestatie	
2.10	Beperking uitbreiding van brand	WBDBO ≥ 30 minuten volgens NEN 6068	Elementen opgenomen in de SKH-Publicatie 08-06 hebben een brandwerendheid van ten minste 30 minuten	Overeenkomstig SKH-Publicatie 08-06
2.11	Verdere beperking van uitbreiding van brand en verspreiding van rook	WBDBO ≥ 20 minuten of ≥ 30 minuten volgens NEN 6075	Elementen opgenomen in de SKH-Publicatie 08-06 hebben een brandwerendheid van ten minste 30 minuten	Overeenkomstig SKH-Publicatie 08-06
2.15	Inbraakwerendheid	Indien van toepassing weerstandsklasse ≥ 2 volgens NEN 5096	Weerstandsklasse 0, 2 of 3	Beeldmerk van KOMO® en weerstandsklasse inbraakwerendheid
3.1	Bescherming tegen geluid van buiten	Karakteristieke geluidwering ≥ 20 dB volgens NEN 5077	Te maken berekening met geluidisolatiewaarde R_A uit kwaliteitsverklaring	Instructie voor gebruik rekenmethoden
	Bescherming tegen industrie-, weg- of spoorweglawaai	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		
	Bescherming tegen luchtvaartlawaai	Karakteristieke geluidwering is niet kleiner dan 30 dB. Het karakteristieke geluidniveau in een verblijfsgebied is ten hoogste 33 dB	Niet onderzocht	

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

Nr.	Afdeling	Grenswaarde/bepalingsmethode	Prestatie volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
3.4	Geluidwering tussen ruimten; ander perceel	Karakteristieke luchtgeluidniveauverschil ≥ 47 dB en gewogen contactgeluidniveau ≤ 59 dB	$D_{nT,A,k}$ ≥ 47 dB en $L_{nT,A}$ ≤ 59 dB	
	Geluidwering tussen ruimten; verblijfsruimten van dezelfde woonfunctie	Karakteristieke luchtgeluidniveauverschil ≥ 32 dB en gewogen contactgeluidniveau ≤ 79 dB	$D_{nT,A,k}$ ≥ 32 dB en $L_{nT,A}$ ≤ 79 dB	
3.5	Wering van vocht van buiten	Waterdicht volgens NEN 2778	Toetsingsdruk 50 Pa-650 Pa	Afhankelijk van type gevelelement, zie tabel 1
3.7	Spuivoorziening	Capaciteit ≥ 6 dm3/s per m^2 of ≥ 3 dm3/s per m^2 volgens NEN 1087	Niet onderzocht	
3.10	Bescherming tegen ratten en muizen	Openingen ≤ 0,01 m	Openingen ≤ 0,01 m	
3.11	Daglicht	Equivalent daglichtoppervlakte ≥ 10% van de vloeroppervlakte of ≥ 0,5 m2 volgens NEN 2057	Geen vermelding prestatie	
4.4	Bereikbaarheid en toegankelijkheid	Vrije breedte doorgang ≥ 0,85 m en vrije hoogte ≥ 2,1 m of ≥ 2,3 m	Vrije breedte ≥ 0,85 m Vrije hoogte ≥ 2,1of ≥ 2,3 m Incl. eventuele slijtstrip	
		Hoogteverschil ≤ 0,02 m	Drempelhoogte ≤ 0,02 m	
5.1	Energiezuinigheid	Warmtedoorgangscoëfficiënt ≤ 1,65 W/m^2.K volgens NEN 1068	U ≤ 1,65 W/m^2.K	
		Luchtvolumestroom van het totaal aan gebieden en ruimten ≤ 0,2 m^3/s volgens NEN 2686	Bijdrage van kieren en naden aan de luchtvolumestroom ≤ 0,5 m^3/h per m^1 naad en ≤ 9 m^3/h per m^1 kier	Afhankelijk van uitvoering
6.11	Tegengaan van veel voorkomende criminaliteit	De toegang tot een woongebouw heeft een zelfsluitende deur	Voldoet aan voorschriften	

1 TECHNISCHE SPECIFICATIE

1.1 Onderwerp

Houten gevelelementen bestaande uit een kozijn met daarin opgenomen beweegbare delen, doorschijnende en ondoorschijnende vakvullingen en ventilatievoorzieningen bestemd voor het vullen van gevelopeningen.
Het attest-met-productcertificaat heeft geen betrekking op de ventilatievoorziening zelf.
Het attest-met-productcertificaat heeft betrekking op in Nederland toe te passen houten gevelelementen voor plaatsing in onbeschutte buitensituaties in uitwendige scheidingsconstructies van gebouwen.
De houten gevelelementen zijn samengesteld uit stijlen, dorpels en combinaties van (on)doorzichtige vaste vullingen, ventilatievoorzieningen en/of bewegende delen. De houten gevelelementen hebben geen dragende functie en zijn niet bedoeld om tot de sterkte en stabiliteit van het bouwwerk bij te dragen.
In dit attest-met-productcertificaat worden gevelelementen ingedeeld in 3 concepten, te weten:
- concept I ‘Traditioneel’;
- concept II ‘Bouwfase bestendig’;
- concept III ‘Industrieel eindproduct’.

De verschillen tussen de concepten I, II en III zijn weergegeven in bijlage 1.

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

1.1.1 Merken

De houten gevelelementen worden duidelijk gemerkt met:
- beeldmerk KOMO® (zie voorblad);
- attest-met-productcertificaat nummer **20527** (op achterzijde van de merken);
- beeldmerk weerstandsklasse 0, 2 of 3 inbraakwerendheid en 'geschikt voor' weerstandsklasse 2 (zie paragraaf 4.2.8);
- beeldmerk niet verwijderen;
- beeldmerk SKH.

weerstandsklasse 0

weerstandsklasse 2

geschikt voor weerstandsklasse 2

weerstandsklasse 3

Plaats van het KOMO®-merk en plaats van het beeldmerk 'weerstandsklasse inbraakwerendheid':
- Kozijnen met beweegbare delen:
  - zichtbaar en leesbaar;
  - op ca. 150 mm van een kozijnhoek, binnen de glaslijn of
  - bij een beweegbaar deel in de kozijnsponning aan de scharnierzijde op ca. 150 mm uit de onderhoek.
- Kozijnen met alleen doorzichtige panelen en ondoorzichtige vullingen:
  - zichtbaar en leesbaar;
  - op ca. 150 mm van een kozijnhoek, binnen de glaslijn;
  - indien alle elementen inbraakwerend worden uitgevoerd, op de spouwlat.
- Deurkozijnen zonder deur (geschikt voor):
  - zichtbaar en leesbaar;
  - op ca. 150 mm van een kozijnhoek, binnen de glaslijn of
  - in de kozijnsponning aan de scharnierzijde op ca. 250 mm uit de bovenhoek.
- Het deurkozijn wordt geleverd met daarin de afgehangen deur:
  - zichtbaar en leesbaar;
  - tussen de twee bovenste scharnieren in de kozijnstijl.

1.1.2 Productspecificatie

De houten gevelelementen zijn vervaardigd overeenkomstig de KVT.

1.1.3 Gevelelementen overeenkomstig eigen ontwerp

In aanvulling op de KVT kunnen de volgende (onderdelen van) houten gevelelementen uitgevoerd worden volgens een eigen ontwerp.

1.1.3.1 Gevelelementen voorzien van ramen in kozijnen met een houtafmeting van 80 x 68 mm , 80/90 x 90 mm, 67/80 x 114 mm en 67/80 x 140 mm (h x b).

Gevelelementen voorzien van ramen in de volgende uitvoeringen (details zie bijlage 2):
- Draaikiep-draairaam, raamhoutdikte 68 en 78 mm
- Draaikiepraam met vast glas, raamhoutdikte 68 en 78 mm
- Draaikiep- en kiepraam met vast glas, raamhoutdikte 68 en 78 mm
- Kiep-draaikiepramen, raamhoutdikte 68 en 78 mm
- Amsterdams kozijn, raamhoutdikte 68 en 78 mm

1.1.3.2 Gevelelementen voorzien van vastglas in kozijnen met een houtafmeting van 75/80 x 68 mm , 75/80 x 90 mm, 67/80 x 114 mm en 67/80 x 140 mm (h x b).

Gevelelementen voorzien van vast glas in de volgende uitvoeringen (details zie bijlage 3):
- Vast glas-schuin
- Vast glas-getoogd

1.1.3.3 Gevelelement voorzien van deuren in kozijnen met een houtafmeting van 80 x 68 mm , 80/90 x 90 mm, 67/80 x 114 mm en 67/80 x 140 mm (h x b).

Gevelelementen voorzien van deuren in de volgende uitvoeringen (details zie bijlage 4):
- Draaikiep-draaideur, deurhoutdikte 68 en 78 mm
- Draaikiep-draaideur, deurhoutdikte 68 en 78 mm
- Binnendraaiende deur, deurhoutdikte 68 en 78 mm
- Buitendraaiende deur, deurhoutdikte 68 en 78 mm
- Garagedeuren, deurhoutdikte 68 en 78 mm

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

- Buitendraaiende terrasdeuren, deurhoutdikte 68 en 78 mm
- Binnendraaiende terrasdeuren, deurhoutdikte 68 en 78 mm
- Vouwwand, deurhoutdikte 68 en 78 mm

1.1.3.4 Gevelelementen voorzien van schuivende delen in kozijnen met een houtafmeting van, 67/80 x 116 mm, 67/80 x 140 mm (h x b) en 67 x 160 mm (h x b)

Gevelelementen voorzien van schuivende delen in de volgende uitvoeringen (details zie bijlage 5):

- Parallel schuif-kieppui, raamhoutdikte 68 en 78 mm
- Hefschuifpui met houten onderdorpel, deurhoutdikte van 56, 68 en 78 mm
- Hefschuifpui met fiberstone onderdorpel, deurhoutdikte van 56, 68 en 78 mm
- Hefschuifpui met overige onderdorpel systemen*, deurhoutdikte van 56, 68, 78 en 90 mm
- Hefschuifpui bovenlicht met uitzetraam, deurhoutdikte van 56, 68 en 78 mm
- Hefschuifpui zijlicht met fiberstone onderdorpel, deurhoutdikte van 56, 68 en 78 mm

* Overige laagreliëfdorpel systemen die voldoen aan de BRL 0813

1.1.3.5 Ronde gevelelementen in kozijnen met een houtafmeting van, 67/80 x 90 mm en 67/80 x 114 mm (h x b)

Ronde gevelelementen in de volgende uitvoeringen (details zie bijlage 6):

- Rond- tuimelraam, raamhoutdikte 68 en 78 mm
- Rond kozijn voorzien van vast glas, raamhoutdikte 68 en 78 mm

1.1.3.6 Bouwkundige aansluitingen

In aanvulling op de KVT kunnen de volgende principes worden gehanteerd voor de aansluiting van het gevelelement op het bouwkundig kader (details zie bijlage 7):

- Spouwlat aan type 68 / 90/ 114/ 140-kozijn
- Spouwlat aan hefschuifpui
- Spouwlat aan rolluik- of screenbak
- Doorsnede verticaal type 90-kozijn met spouwmuur
- Fiberstone onderdorpel binnendraaiende deur
- Fiberstone onderdorpel hefschuifpui
- Stelkozijn doorsnede met spouwmuur verticaal
- Hoekoplossingen type 68 en 90 kozijn
- Hoekoplossingen type 116 kozijn

1.1.3.7 Voorzieningen ten behoeve van de houten gevelelementen

De houten kozijnen kunnen zijn voorzien van de volgende voorzieningen (details zie bijlage 8):

- Screenbak doorsnede met spouwmuur verticaal
- Rolluikbak doorsnede met spouwmuur verticaal
- Ventilatie roosters (type Duco 50 / 17)
- Ventilatie roosters (type Duco 10 / 12 / 17 / 18)
- Deurdrangers op buitendraaiende deur
- Hor type inzet in draaikiepraam
- Plissé hordeur
- Roeden en houten neusjes modellen

1.1.4 Houten buitendeuren

De houtenbuitendeuren worden overeenkomstig het KOMO attest-met-productcertificaat met nummer 33204 vervaardigd en geleverd overeenkomstig de eisen van de BRL 0803 “Houten buitendeuren”.

1.1.5 Aanvullende specificatie t.b.v. inbraakwerendheid

Inbraakwerende gevelelementen zijn vervaardigd overeenkomstig de SKH-Publicatie 98-08.

1.1.6 Hijsvoorzieningen

In het geval er hijsvoorzieningen aan de gevelelementen zijn aangebracht voldoen deze aan de SKH publicatie 02-06 die de veiligheid van het hijsen waarborgt.

2 TERMEN EN DEFINITIES

2.1 Kozijn

Vormvast kader samengesteld uit rand- en/of tussenstijlen, onder-, tussen- of bovendorpels van geprofileerd hout, met een onderverdeling die afhankelijk is van de gewenste toepassing. Een kozijn is de drager voor de in het kozijn aan te brengen vullingen en voorzieningen als deuren, ramen, borstweringen, glas, panelen, ventilatievoorzieningen, bevestigingsmiddelen enz.

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

2.2 Stelkozijn
Kozijn dat vroeg in het bouwproces wordt geplaatst (en waartegen het metselwerk van het binnen- en buitenspouwblad wordt aangebracht) met het doel als aanslag en bevestigings- en stelmogelijkheid te dienen voor het later te plaatsen montagekozijn.

2.3 Beweegbare delen
Beweegbaar bouwkundig deel met het doel licht, lucht en/of personen door te laten of vast deel met het doel licht door te laten.

2.4 Concept I 'Traditioneel'
Een houten kozijn (duurzaamheidsklasse 1 t/m 2), voorzien van een grondlaksysteem, dat inclusief verwerkingsvoorschriften aan de bouw wordt geleverd.

2.5 Concept II 'Bouwfase bestendig'
Een houten kozijn (duurzaamheidsklasse 1 t/m 5), voorzien van een voorlaksysteem, dat inclusief verwerkingsvoorschriften aan de bouw wordt geleverd.

2.6 Concept III 'Industrieel eindproduct'
Een compleet beglaasd, afgemonteerd eindproduct, voorzien van een aflaksysteem dat door of onder verantwoordelijkheid van de timmerfabrikant in de bouw geplaatst wordt. De kozijnen worden opgeleverd met onderhoudsvoorschriften.

3 VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN

3.1 Transport en opslag (concepten I en II)
Om de gevelelementen tijdens het transport naar de opslag en de verwerking op de bouwplaats te beschermen moet een aantal maatregelen worden genomen, die hierna zijn gespecificeerd.
De opslagperiode op de bouwplaats moet zo kort mogelijk gehouden worden.

3.1.1 Transport naar de bouwplaats (concepten I en II)
De gevelelementen moeten op zodanige wijze worden geladen dat zich tijdens het transport geen schadelijke vervormingen kunnen voordoen of beschadigingen kunnen ontstaan. Bewegingen tijdens het transport moeten zoveel mogelijk worden beperkt. Gevelelementen moeten in verticale stand worden vervoerd, met uitzondering van kleine stijve elementen. De daarvoor in aanmerking komende tijdelijke beschermende voorzieningen dienen, voordat tot belading van het transportmiddel wordt overgegaan, te zijn aangebracht en moeten gedurende de verdere verplaatsing naar en verwerking op de bouwplaats worden gehandhaafd.
Bij levering van stel- en montagekozijnen moeten de stelkozijnen voorafgaande aan de montagekozijnen worden geleverd.

3.1.2 Opslag op de bouwplaats (concepten I en II)
De opslag van gevelelementen moet verticaal geschieden. De opslag dient zodanig plaats te vinden dat het houtvochtgehalte gehandhaafd blijft. Indien alleen opslag buiten mogelijk is, dan moet dit plaatsvinden op een verharde ondergrond met een goede waterafvoer, waarbij de onderkanten van de elementen vrij moeten zijn van de ondergrond, zodanig dat geen contact met water mogelijk is (circa 0,3 m vrij van de ondergrond).
De gevelelementen moeten aan de bovenzijde en zijdelings tegen zon, regen- of sneeuwval worden beschermd. Indien de gevelelementen onder zeilen worden opgeslagen geldt als aanvullende voorwaarde dat tussen de zeilen en de gevelelementen een zodanig ruimte aanwezig is, dat natuurlijke droging van de gevelelementen mogelijk is. Bij een permanente vochtbelasting zal het houtvochtgehalte extreem toenemen en zal het hout evenredig gaan zwellen. Een en ander kan resulteren in gevolgschade en afbreuk doen aan de functionaliteit van het geveltimmerwerk.

3.2 Montage in de bouw (concepten I en II)
De montage van gevelelementen is te onderscheiden in het stellen van kozijnen, het bevestigen en het treffen van beschermingsmaatregelen. Voor zover niet hieronder aangegeven moet de montage plaatsvinden overeenkomstig de, met de gevelelementen meegeleverde, verwerkingsvoorschriften.

3.2.1 Stellen (concepten I en II)
In de spouwlatten bevestigd aan de kozijnstijlen, voorzien van het grondlaksysteem (concept I) of voorlaksysteem (concept II), mogen alleen beperkt draadnagels worden aangebracht ten behoeve van het stellen, als de ontstane gaten later afdoende worden gerepareerd. Stelhout mag niet leiden tot capillairvorming.

3.2.2 Bevestigen (concepten I en II)
Elementen mogen niet zodanig worden bevestigd, dat hierdoor de kwaliteit negatief wordt beïnvloed.
De uitvoering en het aantal bevestigingsmiddelen moet daarop zijn afgestemd.

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

3.2.3 Beschermen (concepten I en II)

Na het stellen moet worden gezorgd voor een goede bescherming.
Tot beschermingsmaatregelen behoren:
- het voorkomen van een ruwe behandeling van onderdelen, zoals bovenzijden van onder- of tussendorpels. Dit is mogelijk door de beschermende maatregelen van de timmerfabriek zo lang mogelijk te handhaven (concept II), dan wel zelf beschermende maatregelen te treffen (concept I);
- het zo spoedig mogelijk aanbrengen van vakvullingen, zoals draaiende delen, glas e.d.;
- het tegengaan van het bevestigen van steigeronderdelen e.d.;
- het voorkomen van vervuiling van sponningen en van het hang- en sluitwerk;
- het zo snel mogelijk herstellen van beschadigingen van grondlak- of aflaksysteem, van het hout en van de diverse onderdelen of halfproducten;
- het zorgvuldig uitnemen van tijdelijk aangebrachte materialen of halfproducten (zoals bijvoorbeeld ventilatieroosters) en deze op een goede wijze monteren.

3.2.4 Beglazen (concepten I en II)

Voorafgaande aan het beglazen moeten het grondlaksysteem (concept I) of het voorlaksysteem (concept II) en het houtvochtgehalte aantoonbaar worden gecontroleerd. In geval van slijtage of beschadiging, moet het grondlaksysteem (concept I) of voorlaksysteem (concept II) tot de oorspronkelijke laagdikte worden hersteld. De beglazing moet voldoen aan de functionele eisen voor de beglazing van kozijnen, ramen en deuren in buitengevels, die zijn gesteld in NEN 3576. Indien de beglazing wordt uitgevoerd conform de NPR 3577 wordt aan deze eisen voldaan.

3.2.5 Eindafwerking (concepten I en II)

De eindafwerking moet binnen de in de onderstaande tabel opgenomen periode aangebracht worden, te rekenen vanaf de levering van de kozijnen op de bouwplaats.

	Concept I	**Concept II**
Dekkend werk	6 maanden	18 maanden
Transparant werk	Niet toegestaan	6 maanden

Voorafgaande aan het aanbrengen van de eindafwerking moet het grondlaksysteem (concept I) of het voorlaksysteem (concept II) en het houtvochtgehalte aantoonbaar worden gecontroleerd. In geval van slijtage of beschadiging, moet het grondlaksysteem (concept I) of voorlaksysteem (concept II) tot de oorspronkelijke laagdikte worden hersteld. De eindafwerking moet in het geval van concept I in minimaal 2 lagen met een minimale totale droge laagdikte van 50 µm en in het geval van concept II in minimaal 1 laag met een minimale totale droge laagdikte van 30 µm aangebracht worden overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant/leverancier van de eindafwerking.

3.3 Onderhoud (concepten I, II en III)

Afhankelijk van het gekozen beschermsysteem en de expositie-omstandigheden moet periodiek deskundig onderhoud plaats vinden. Hiervoor moet gebruik worden gemaakt van het verftechnisch onderhoudsadvies van de fabrikant/leverancier van de eindafwerking en de onderhoudsvoorschriften van de producent. Voorts moet het hang- en sluitwerk periodiek op bevestiging en functioneren worden gecontroleerd en te worden onderhouden.

3.4 Aanvullende voorschriften t.b.v. laag-reliëfdorpels

De aansluiting van de laag-reliëfdorpels onderling en aan aangrenzende bouwdelen dient gerealiseerd te worden overeenkomstig bijlage 2 van de BRL 0801 'Houten gevelelementen'.
Voor de aansluitingen is het een voorwaarde dat hemelwater doeltreffend wordt afgevoerd van de dorpel (vooral van de eventuele waterafvoeropeningen), van de bestrating (op afschot) en uit de onderliggende constructie (ook de spouw). Voor de toe te passen houtsoorten en de afstand tussen het hout en het waterdragende vlak (maaiveld) gelden de volgende aanvullende voorwaarden:
- vanaf 50 mm boven het watergedragen vlak (o.a. maaiveld) mogen de stijlen zijn uitgevoerd in hout uit duurzaamheidsklasse 1 t/m 5;
- vanaf 50 mm boven het watergedragen vlak (o.a. maaiveld) mogen de onderdorpels zijn uitgevoerd in hout uit duurzaamheidsklasse 1 t/m 2, alsmede Oregon Pine en Sapeli. Vanaf 300 mm boven het watergedragen vlak (o.a. maaiveld) mogen de onderdorpels zijn uitgevoerd in hout uit duurzaamheidsklassen 1 t/m 5.

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

4 PRESTATIES OP GROND VAN EISEN VAN HET BOUWBESLUIT

4.1 Algemeen

De hieronder vermelde prestaties gelden indien de in hoofdstuk 1 gespecificeerde houten gevelelementen overeenkomstig hoofdstuk 3 zijn toegepast in de uitwendige scheidingsconstructie.

4.2 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN VEILIGHEID

ALGEMENE STERKTE VAN DE BOUWCONSTRUCTIE; BB-Afdeling 2.1

4.2.1 Sterkte; BB-artikel 2.2, BB-artikel 2.3 en BB-artikel 2.4

Het houten gevelelement, geplaatst in een buitengevel:
- voldoet tot een rekenwaarde van ten minste 720 Pa aan de eisen van het Bouwbesluit;
- is geschikt om als vloerafscheiding te dienen (0,5 kNm volgens NEN-EN 1991-1-1).

De uiterste grenstoestand van de houten gevelelementen wordt niet overschreden bij de fundamentele belastingscombinaties als bedoeld in NEN-EN 1990. De gevelelementen voldoen aan de eisen van sterkte onder windbelasting tot een rekenwaarde van ten minste 720 Pa tot 3250 Pa.

AFSCHEIDING VAN VLOER, TRAP EN HELLINGBAAN; BB-Afdeling 2.3

4.2.2 Vloerafscheiding; BB-artikel 2.17 en BB-artikel 2.18

Het gedeelte wat fungeert als vloerafscheiding, in nieuwbouwsituaties, ter plaatse van een al dan niet beweegbaar raam, heeft een hoogte van ten minste 0,85 m en is geschikt om als vloerafscheiding te dienen (0,5 kNm volgens NEN-EN 1991-1).

BEPERKING VAN ONTWIKKELING VAN BRAND EN ROOK; BB-Afdeling 2.9

4.2.3 Binnenoppervlak; BB-artikel 2.67

Van de zijden van houten gevelelementen die grenzen aan de binnenlucht is de brandklasse D en de rookklasse s2. Ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van houten gevelelementen van elke afzonderlijke ruimte is vrijgesteld van de vereiste brandklasse dat per project kan worden bepaald.

4.2.4 Buitenoppervlak; BB-artikel 2.68 en 2.74

Van de zijden van houten gevelelementen die grenzen aan de buitenlucht is de brandklasse D. Ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van houten gevelelementen van elke afzonderlijke ruimte is vrijgesteld van de vereiste brandklasse dat per project kan worden bepaald.

4.2.5 Vrijgesteld: BB-artikel 2.70

Ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van houten gevelelementen van elke afzonderlijke ruimte is vrijgesteld van de vereiste brand- en rookklasse.

4.2.6 Constructieonderdeel; BB-artikel 2.72

Vanwege het ontbreken van de Ministeriële regeling worden in dit attest-met-productcertificaat (nog) geen uitspraken vermeld over de beperking van het ontwikkelen van brand en rook in een houten gevelelement.

(VERDERE) BEPERKING VAN UITBREIDING VAN BRAND EN BEPERKING VAN VERSPREIDING VAN ROOK; BB-Afdeling 2.10 en BB-Afdeling 2.11

4.2.7 Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO); BB-artikel 2.84, BB-artikel 2.86, BB-artikel 2.94 en BB-artikel 2.96

Brandwerende elementen welke voldoen aan ≥ 30 minuten brandwerendheid of een veelvoud hiervan, bepaald overeenkomstig NEN 6068 kunnen zijn opgenomen in de SKH-Publicatie 08-06. De brandwerendheid is uitsluitend van toepassing na plaatsing conform de verwerkingsvoorschriften van de leverancier.
De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag geldt in gesloten toestand. Van elementen die niet zijn opgenomen in de SKH-Publicatie 08-06 is de brandwerendheid niet onderzocht.

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

INBRAAKWERENDHEID, NIEUWBOUW; BB-Afdeling 2.15

4.2.8 Inbraakwerendheid: BB-artikel 2.130
Gevelelementen die overeenkomstig paragraaf 1.1.1 zijn voorzien van zowel het KOMO®-beeldmerk als van het beeldmerk weerstandsklasse 0, 2 of 3 inbraakwerendheid dan wel 'geschikt voor' weerstandsklasse 2 behoren tot weerstandsklasse 0, 2 of 3 bepaald overeenkomstig NEN 5096, na afmontage, beglazing en afhangen van eventuele deuren overeenkomstig SKH-Publicatie 98-08.

4.3 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN GEZONDHEID

BESCHERMING TEGEN GELUID VAN BUITEN; BB-Afdeling 3.1

4.3.1 Karakteristieke geluidwering; BB-artikel 3.2, BB-artikel 3.3 en BB-artikel 3.6
De geluidisolatie-waarde voor het standaard buitengeluid (R_A), bepaald overeenkomstig NEN 5077, bedraagt ten minste 23 dB. Kozijnen, ramen en borstweringen zijn exclusief ventilatievoorzieningen, inclusief aansluitingen met een negge, geschikt om de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, voorzover die constructie de scheiding vormt met de buitenlucht, bepaald volgens NEN 5077 te laten voldoen aan artikel 3.2, 3.3 en 3.6 van het Bouwbesluit. De geluidisolatie R_A is 23 dB voor standaard buitengeluid. Voor het berekenen van de geluidwering van de totale uitwendige scheidingsconstructie (G_A) kunnen waarden voor de andere onderdelen (zoals ventilatieroosters, suskasten etc.) voor standaard buitengeluid (R_A) ontleend worden aan andere KOMO®-kwaliteitsverklaringen en aan 'Geluidwering in de woningbouw', 'Herziening rekenmethode verkeerslawaai en woningen - geluidwering gevels', of aan 'Rekenmethode GGG 97' van de Intergemeentelijke Werkgroep Bouwfysica van grote gemeenten. Deze publicaties geven bovendien berekeningsmethoden voor het berekenen van de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie (G_A). Voor de omrekening van de geluidwering G_A naar de karakteristieke geluidwering $G_{A;K}$ zie NEN 5077 en 'Geluidwering in de woningbouw'.

GELUIDWERING TUSSEN RUIMTEN; BB-Afdeling 3.4

4.3.2 Karakteristieke lucht-geluidniveauverschil en gewogen contact-geluidniveau (ander perceel); BB-artikel 3.16 en BB-artikel 3.19
- het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende gebruiksfunctie op een ander perceel bedraagt, bepaald overeenkomstig NEN 5077, ten minste 52 dB;
- het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidoverdracht van een besloten ruimte naar een niet in een verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op een ander perceel bedraagt, bepaald overeenkomstig NEN 5077, ten minste 47 dB;
- het gewogen contact-geluidniveau voor de geluidoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een aangrenzende gebruiksfunctie op een ander perceel bedraagt, bepaald overeenkomstig NEN 5077, ten hoogste 54 dB;
- het gewogen contact-geluidniveau voor de geluidoverdracht van een besloten ruimte naar een niet in verblijfsgebied gelegen besloten ruimte van een aangrenzende woonfunctie op een ander perceel bedraagt, bepaald overeenkomstig NEN 5077, ten hoogste 59 dB.

4.3.3 Karakteristieke lucht-geluidniveauverschil en gewogen contact-geluidniveau (verblijfsruimten van dezelfde woonfunctie); BB-artikel 3.17a en BB-artikel 3.19
- het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil voor de geluidoverdracht van een verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie bedraagt, bepaald overeenkomstig NEN 5077, ten minste 32 dB;
- het gewogen contact-geluidniveau voor de geluidoverdracht van verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie bedraagt, bepaald overeenkomstig NEN 5077, ten hoogste 79 dB.

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

WERING VAN VOCHT VAN BUITEN; BB-Afdeling 3.5

4.3.4 Wering van vocht van buiten; BB-artikel 3.21

De uitwendige houten gevelelementen en houten gevelelementen tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte, of een badruimte en een kruipruimte zijn, bepaald overeenkomstig NEN 2778 waterdicht.

Het raam is geschikt voor een waterdichtheid tot een maximale toetsingsdruk over de constructie volgens tabel 1, bepaald overeenkomstig NEN 2778.

Tabel 1 Waterdichtheid in Pascal

Dikte beweegbaar deel			**56 mm**	**68 mm**	**56 mm**	**68 mm**	**78 mm**
Rondgaand kaderprofiel			**ja**	**ja**	**ja**	**ja**	**ja**
Afstand buitenaanslag-luchtdichting					**≥ 15 mm**	**≥ 20 mm**	**≥ 20 mm**
Kozijnvulling	**sponning**						
Vaste beglazing (nat)	buiten	450					
Borstwering sandwich	buiten	450					
Borstwering samengesteld	buiten	250					
Buitendraaiend raam	buiten		250	250			
Dubbel buitendraaiende ramen	buiten		150	200			
Buitendraaiende deur	buiten		200	200			
Dubbel buitendraaiende deuren	buiten		200	200			
Uitzetraam	buiten		150	150			
Verhuis-/vastraam	buiten		250	250			
Hardglazen isol.klep/raam	buiten	[2]					
Hardglazen isol.klep/raam (rond kader)	buiten	[2]					
Vaste beglazing (nat)	binnen	450					
Borstwering sandwich	binnen	450					
Borstwering samengesteld	binnen	250					
Binnendraaiend raam (raamdikte	binnen				250	350	350
Dubbel binnendraaiende ramen	binnen				50	50	50
Draaivalraam	binnen				450	650	650
Draai-draaivalraam	binnen				300	450	450
Binnendraaiende deur	binnen				200	200	200
Binnendraaiende deur (laag reliëfdorpel)	binnen					200[3]	200[3]
Dubbel binnendraaiende deuren (laag reliëfdorpel)	binnen					150[3]	150[3]
Valraam	binnen				250	250	250
Verhuis-/vastraam	binnen				250	350	350
Tuimelraam			[1]	[1]	[1]	[1]	[1]
Taatsraam			[1]	[1]	[1]	[1]	[1]
Schuifraam		[1]					
Ventilatieroosters		[2]					
Koppeldetail horizontaal		150					
Koppeldetail verticaal		150					
Hefschuifdeur met Fiberstone onderdorpel (deurdikte 56, 68 of 78 mm)		450					
Hefschuifdeur met overige onderdorpel systemen (deurdikte 56, 68, 78 of 90 mm)		50					
Parallel hefschuifdeur					150	150	150
Stapeldorpelconstructie opgebouwd uit maximaal 2 delen t.b.v hefschuifdeur, Frans balkonraam		150					

[1] geen resultaten bekend
[2] waterdichtheid opgenomen in het attest-met-productcertificaat van het desbetreffende product
[3] Indien de toegepaste laagreliëfdorpel een lagere waarde vermeld in het certificaat dan is dat de maximale waarde die gedeclareerd mag worden

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

BEPERKING VAN DE AANWEZIGHEID VAN SCHADELIJKE STOFFEN EN IONISERENDE STRALING; BB-Afdeling 3.9

4.3.5 Ministeriële regeling; BB-artikel 3.63
Vanwege het ontbreken van een ministeriële regeling ter zake worden geen uitspraken gedaan.

BESCHERMING TEGEN RATTEN EN MUIZEN; BB-Afdeling 3.10

4.3.6 Bescherming tegen ratten en muizen; BB-artikel 3.115
In de toegepaste houten gevelelementen komen geen onafsluitbare openingen voor die groter zijn dan 0,01 m.

DAGLICHT; BB-Afdeling 3.11

4.3.7 Daglichtoppervlakte; BB-Artikel 3.75
Het equivalente daglichtoppervlakte voldoet, bepaald overeenkomstig NEN 2057 aan de gestelde eisen.

4.4 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN BRUIKBAARHEID

BEREIKBAARHEID EN TOEGANKELIJKHEID; BB-Afdeling 4.4

4.4.1 Vrije doorgang; BB-artikel 4.22
De houten gevelelementen zijn ter plaatse van een deuropening geschikt voor een vrije doorgang met een breedte van ten minste 0,85 m en een hoogte van ten minste 2,1 m (geen woningen of woongebouwen) of 2,3 m (woningen en woongebouwen).

Toepassingsvoorbeeld
Deurkozijnen met een dagmaat van ten minste 850 mm breed en 2100 mm respectievelijk 2300 mm hoog zijn geschikt voor de voorgeschreven vrije doorgang.

4.4.2 Hoogteverschillen; BB-artikel 4.27
De drempelhoogte bedraagt ten hoogste 0,02 m ter plaatse van de toegang van een woning of woongebouw of een (bijzondere) toegankelijkheidssector.

Toepassingsvoorbeeld
Kozijnen met een laag-reliëfdorpel overeenkomstig BRL 0813 ‘Laag-reliëfdorpels dorpels onder houten gevelelementen’ zijn geschikt om hoogteverschillen te beperken tot deze drempelhoogte, gemeten ten opzichte van het aansluitende terrein.

4.5 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN ENERGIEZUINIGHEID

ENERGIEZUINIGHEID; BB-Afdeling 5.1

4.5.1 Thermische isolatie; BB-artikel. 5.3
De warmtedoorgangscoëfficiënt van een raam, deur of kozijn, bepaald overeenkomstig NEN 1068, bedraagt maximaal 1,65 $W/m^2.K$ (1). De warmtedoorgangscoëfficiënt van een raam, deur of kozijn voor de toepassing in bestaande bouw bedraagt maximaal 4,2 W/m2.K.

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

Toepassingsvoorbeeld
Voor de toepassingsvoorbeelden van de gevelelementen weergegeven in tabel 2 en 3 kan op basis van de Uw-waarde een hogere warmtedoorgangscoëfficiënt worden gedeclareerd.

Tabel 2; warmtedoorgangscoëfficiënt standaard kozijn met houtdikte draaiende delen 68 mm

Hout-Systeem	Gewogen U_f (W/m²K)	Afstand-houder	Ψ_g Rand (W/mK)	U_g (W/m²K)	U_w (W/m²K)	Profiel breedte dorpel (mm)	Profiel breedte stijl/boven-dorpel (mm)
Draai-kiep kozijn, afmeting 1230 x 148 mm (A_w= 1,82m², A_g= 1,21m²)							
Systeem 80x68	1,65	TPS	0,038	1,1	1,38	146	118
Systeem 80x90	1,60	TPS	0,038	1,1	1,36	146	118
Systeem 67x114	1,62	TPS	0,038	1,1	1,35	133	105
Systeem 80x114	1,57	TPS	0,038	1,1	1,35	146	118
Systeem 80x140	1,54	TPS	0,038	1,1	1,34	146	118
Vastglas kozijn, afmeting 1230x 1480 mm (A_w= 1,82m², A_g= 1,39m²)							
Systeem 80x68	1,83	TPS	0,038	1,1	1,37	102	80
Systeem 80x90	1,66	TPS	0,038	1,1	1,33	102	80
Systeem 67x114	1,70	TPS	0,038	1,1	1,32	89	67
Systeem 80x114	1,62	TPS	0,038	1,1	1,32	102	80
Systeem 80x140	1,58	TPS	0,038	1,1	1,31	102	80
Deur(BI= binnendraaiend, BU=buitendraaiend), afmeting 1100 x 2400 mm (Aw= 2,64m², Ag= 1,19m²)							
Systeem BI-80x90	1,84	TPS	0,038	1,1	1,51	308	172
Systeem BI-80x114	1,73	TPS	0,038	1,1	1,47	308	172
Systeem BU-80x90	1,96	TPS	0,038	1,1	1,58	308	172
Systeem BU-80x114	1,85	TPS	0,038	1,1	1,53	308	172
Flexdeur (BI= binnendraaiend, BU=buitendraaiend), afmeting 1100 x 2400 mm (Aw= 2,64m², zonder glas-uitsnede)							
Systeem BI-FLEX-80x90	1,89	FLEX	0,001	0,50	1,03	165	155
Systeem BI-FLEX-80x114	1,81	FLEX	0,001	0,50	1,00	165	155
Systeem BU-FLEX-80x90	2,03	FLEX	0,001	0,50	1,08	165	155
Systeem BU-FLEX-80x114	1,95	FLEX	0,001	0,50	1,05	165	155
Hefschuifdeur afmeting 3500 x 2400 mm (Aw= 8,4m², Ag=5,47m²)							
						Schuif/ vast	Schuif/vast/ midden
HSP116 56 mm deurhout	2,20	TPS	0,038	1,3	1,61	245/246	184/176/113
HSP140 68 mm deurhout	2,12	TPS	0,038	1,1	1,45	245/246	184/176/113

Tabel 3; warmtedoorgangscoëfficiënt Thermokozijn met houtdikte draaiende delen 78 mm

Hout-Systeem	Gewogen U_f (W/m²K)	Afstand-houder	Ψ_g Rand (W/mK)	U_g (W/m²K)	U_w (W/m²K)	Profiel breedte dorpel (mm)	Profiel breedte stijl/boven-dorpel (mm)
Draai-kiep kozijn, afmeting 1230 x 148 mm (A_w= 1,82m², A_g= 1,21m²)							
Systeem 90	1,48	TPS	0,038	0,60	0,99	146	118
Systeem 67 x 114	1,44	TPS	0,038	0,60	0,95	133	105
Systeem 80 x 114	1,42	TPS	0,038	0,60	0,97	146	118
Systeem 140	1,42	TPS	0,038	0,60	0,97	146	118
Vastglas kozijn, afmeting 1230x 1480 mm (A_w= 1,82m², A_g= 1,39m²)							
Systeem 90	1,49	TPS	0,038	0,60	0,91	102	80
Systeem 67 x 114	1,48	TPS	0,038	0,60	0,88	89	67
Systeem 80 x 114	1,40	TPS	0,038	0,60	0,89	102	80
Systeem 140	1,40	TPS	0,038	0,60	0,89	102	80
Deur(BI= binnendraaiend, BU=buitendraaiend), afmeting 1100 x 2400 mm (Aw= 2,64m², Ag= 1,19m²)							
Systeem BI-80 x 90	1,63	TPS	0,038	0,60	1,16	304	172
Systeem BI-80 x 114	1,60	TPS	0,038	0,60	1,15	304	172
Systeem BU-80 x 90	1,75	TPS	0,038	0,60	1,22	304	172
Systeem BU-80 x 114	1,71	TPS	0,038	0,60	1,20	304	172
Flexdeur(BI= binnendraaiend, BU=buitendraaiend), afmeting 1100 x 2400 mm (Aw= 2,64m², zonder glas-uitsnede)							
Systeem BI-FLEX-80 x 90	1,69	FLEX	-	0,44	0,93	155	165
Systeem BI-FLEX-80 x 114	1,69	FLEX	-	0,44	0,93	155	165
Systeem BU-FLEX-80 x 90	1,81	FLEX	-	0,44	0,98	155	165
Systeem BU-FLEX-80 x 114	1,79	FLEX	-	0,44	0,97	155	165
Hefschuifdeur afmeting 3500 x 2400 mm (Aw= 8,4m², Ag=5,47m²)							
						Schuif/ vast	Schuif/vast/ midden
HSP 160-78 (GF)	2,10	TPS	0,038	0,60	1,08	246/245	176/184/113

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

Tevens voldoen de volgende toepassingsvoorbeelden aan de vereiste warmtedoorgangscoëfficiënt van maximaal 1,65 W/m^2.K :
- kozijnen en ramen voorzien van glas met een U_{gl}-waarde ≤ 1,1 W/m^2.K
  (op basis van een forfaitaire waarde U_{fr} = 2,4 W/m^2.K en Ψ_{gl} = 0,06 W/m.K)(2);
- kozijnen voorzien van een deur die voldoet aan de eisen overeenkomstig BRL 0803 voor de toepassing nieuwbouw;
- kozijnen voorzien van een opgebouwde vakvulling met een maximale warmtegeleidingscoëfficiënt van het isolatiemateriaal van 0,040 en een minimale dikte van het isolatiemateriaal van 40 mm bij een percentage vulhout van maximaal 20 % of 50 mm bij een maximaal houtpercentage van het vulhout van 30%;
- kozijnen voorzien van een sandwichpaneel met een U-waarde ≤ 1,1 W/m².K.

Indien is afgeweken van de omschreven toepassingsvoorbeelden of de declaratie van een lagere warmtedoorgangscoëfficiënt vereist is dient een aparte berekening te worden aangeleverd overeenkomstig de NEN 1068 waaruit blijkt dat aan de eisen wordt voldaan. De berekening dient ter goedkeuring aan de certificatie instelling te worden voorgelegd.

(1) Indien op gebouwniveau wordt uitgegaan van een gemiddelde warmtedoorgangscoëfficiënt voor ramen, deuren, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen van 1,65 W/m2.K is een grotere warmtedoorgangscoëfficiënt van individuele houten gevelelementen toelaatbaar. In dat geval dient de warmtedoorgangscoëfficiënt van het houten gevelelement aan de afnemer kenbaar gemaakt te worden zodat op gebouwniveau kan worden getoetst of aan de gemiddelde warmtedoorgangscoëfficiënt is voldaan.

(2) Kozijnen voorzien van een glasdeur (glasoppervlakte ≥ 65% van totale oppervlakte deur inclusief kozijn) worden beschouwd als een raam voorzien van glas en voldoen derhalve met bovenstaande waarden aan de vereiste warmtedoorgangscoëfficiënt. Hefschuifpuien kunnen afhankelijk van hun glaspercentage ook beschouwd worden als een glasdeur.

4.5.2 Luchtvolumestroom; BB-artikel. 5.4

De bijdrage aan de luchtvolumestroom bepaald overeenkomstig NEN-EN 1026 bedraagt ten hoogste 9,0 m^3/h per m^1 kier (hang- en sluitnaden) en ten hoogste 0,5 m^3/h per m^1 naad (aansluitvoeg). De bijdrage aan de luchtvolumestroom aan het totaal van luchtlekkage door naden en kieren voor gevels met uitsluitend vaste delen is in absolute zin niet groter dan 1,8 m^3/h per m^2 voor gevelelementen en niet groter dan 1,5 m^3/h per m^2 voor vliesgevels gerelateerd aan het totaal van het oppervlak van de gevel zoals die gevel aan de beschouwende gevel grenst. De bijdrage aan de luchtvolumestroom aan het totaal van luchtlekkage door naden en kieren voor gevels met beweegbare delen is in absolute zin niet groter dan 6,5 m^3/h per m^2 gerelateerd aan het totaal van het oppervlak van de gevel zoals die gevel aan de beschouwende gevel grenst. De bijdrage aan de luchtvolumestroom per lengte eenheid van maximaal 100 mm over de omtrek van de kieren overschrijdt de 1,8 m^3/h niet. Het houten gevelelement is geschikt om de luchtvolumestroom van het bouwwerk te beperken tot ten hoogste 0,2 m^3/s bepaald overeenkomstig NEN 2686.

Toepassingsvoorbeeld
Aansluitingen gerealiseerd overeenkomstig SBR publicatie 'luchtdicht bouwen', behoren tot luchtdichtheidsklasse 1 (redelijk luchtdicht) uit NEN 2687. Indien het element is voorzien van een laag-reliëfdorpel of een ventilatierooster, kan de bijdrage aan de luchtvolumestroom hiervan worden ontleend aan bijvoorbeeld een geldige kwaliteitsverklaring die mede is gebaseerd op NEN 2686.

4.6 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN INSTALLATIES

TEGENGAAN VAN VEEL VOORKOMENDE CRIMINALITEIT; BB-Afdeling 6.11

4.6.1 Voorkomen van veel voorkomende criminaliteit in een woongebouw; BB-artikel 6.51

Gevelelementen geplaatst als toegang tot een woongebouw zijn zelfsluitend en dienen van buitenaf met een sleutel te worden geopend.

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

5 OVERIGE PRESTATIES

5.1 Sterkte kozijnen en ramen; BRL 0801 artikel 6.1
De kozijnen en ramen vertonen, bepaald overeenkomstig NEN 3665, geen blijvende vormverandering of breuk.

5.2 Stijfheid borstweringen/panelen; BRL 0801 artikel 6.2
De borstweringspanelen buigen, gemeten over de lengte bij de ongunstigste belastingen, niet meer door dan maximaal 0,02 x de lengte van de beschouwde overspanning met een maximum van 18 mm.

5.3 Luchtdoorlatendheid, aanvullende eis; BRL 0801 artikel 6.3
De bijdrage aan de luchtdoorlatendheid van de houten gevelelementen is niet groter dan de in paragraaf 4.5.2 vermelde waarden.

5.4 Beperking van inwendige condensatie in borstweringen; BRL 0801 artikel 6.4
De borstweringspanelen zijn, berekend overeenkomstig de aangepaste glaser-methode, geschikt voor binnenklimaatklasse II.

6 WENKEN VOOR DE TOEPASSER

6.1 Bij aflevering van de gevelelementen 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;
- verwerkingsvoorschriften en/of onderhoudsvoorschriften beschikbaar zijn.

Indien op grond van het bovenstaande tot afkeuring wordt overgegaan, dient contact te worden opgenomen met:

Hebo Kozijnen B.V.

en zo nodig met:

de certificatie instelling SKH
Kantoorgebouw 'Het Cambium',
Nieuwe Kanaal 9c, 6709 PA Wageningen
Postbus 159, 6700 AD Wageningen
Telefoon: (0317) 45 34 25 E-mail: mail@skh.org
Fax: (0317) 41 26 10 Website: http://www.skh.org

6.2 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.

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

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

Indien op een bouwproduct een Europese geharmoniseerde technische specificatie van toepassing is mogen de uitspraken in de SKH-KOMO® productcertificaat niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering op de bouwproducten en/of ter vervanging van de bijbehorende verplichte prestatieverklaring.

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

Bijlage 1

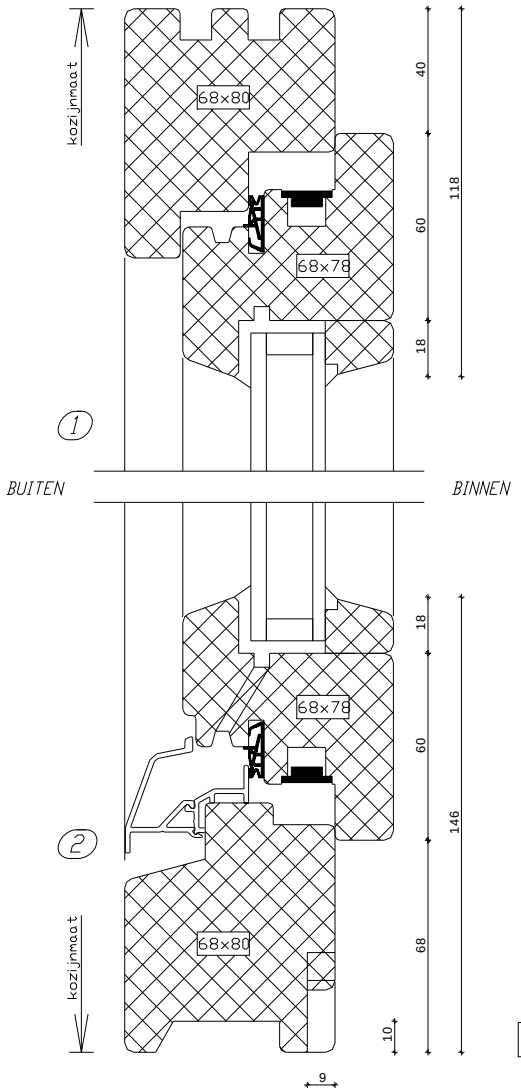
	Concept I	Concept II	Concept III
Hout duurzaamheidsklassen 1 t/m 2**			
- massief	Toegestaan	Toegestaan	Toegestaan
- gevingerlast	Toegestaan	Toegestaan	Toegestaan
- geoptimaliseerd	Toegestaan	Toegestaan	Toegestaan
Hout duurzaamheidsklassen 3 t/m 5**			
- massief	Niet toegestaan	Toegestaan	Toegestaan
- gevingerlast	Niet toegestaan	Toegestaan	Toegestaan
- geoptimaliseerd	Niet toegestaan	Toegestaan	Toegestaan
Verfsysteem			
- grondlaksysteem	Verplicht	N.v.t.	N.v.t.
- voorlaksysteem	Toegestaan	Verplicht	N.v.t.
- aflaksysteem	Toegestaan	Toegestaan	Verplicht
Dorpelafdekkers			
- binnensponningen (dorpelafdekkers)	Toegestaan	Toegestaan	Toegestaan
- buitensponningen (neuslatten)	Verplicht	Verplicht	Verplicht
Plaatsen gevelelementen			
- overdracht d.m.v. verwerkingsvoorschriften	Verplicht	Verplicht	N.v.t.
- door of onder verantwoordelijkheid producent	Toegestaan	Toegestaan	Verplicht
Beschermen op de bouw			
- overdracht d.m.v. verwerkingsvoorschriften	Verplicht	Verplicht	N.v.t.
- door of onder verantwoordelijkheid producent	In samenspraak met de opdrachtgever	In samenspraak met de opdrachtgever	Verplicht
Beglazen			
- overdracht d.m.v. verwerkingsvoorschriften	Verplicht	Verplicht	N.v.t.
- door of onder verantwoordelijkheid producent	Toegestaan	Toegestaan	Verplicht
- fabrieksmatig	Toegestaan	Toegestaan	Toegestaan
Situering van laaggelegen onderdorpels en stijlen			
- hout duurzaamheidsklasse 1 t/m 2 alsmede Oregon Pine en Sapeli	≥ 50 mm*	≥ 50 mm*	≥ 50 mm*
- hout duurzaamheidsklasse 3 t/m 5	N.v.t.	≥ 50 mm (stijl)* en ≥ 300 mm (dorpel)	≥ 50 mm (stijl)* en ≥ 300 mm (dorpel)
Verwerkingsvoorschriften	Verplicht	Verplicht	N.v.t.
Onderhoudsvoorschriften	Verplicht (in combinatie met verwerkings-voorschriften)	Verplicht (in combinatie met verwerkings-voorschriften)	Verplicht
Bouwplaatscontrole door of onder verantwoording producent	N.v.t.	N.v.t.	Verplicht
Prestatiecontract	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.

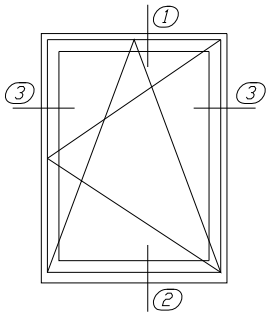
* kortere afstanden zijn toegestaan mits is aangetoond dat lagere of ontbrekende neuten verantwoord zijn in het kader van de duurzaamheid, de functionaliteit en de onderhoudsbehoefte. Voor de duurzaamheid en onderhoudsbehoefte gelden de punten uit bijlage 1 van BRL 0813 'Laag-reliëfdorpels dorpels onder houten gevelelementen' die voor de concrete oplossing relevant zijn

** uitsluitend te lezen in combinatie met de tabel 1A uit bijlage 1 van de BRL 0801 'Houten gevelelementen'

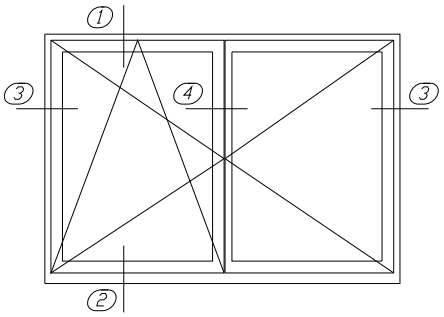
HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

Bijlage 2A.



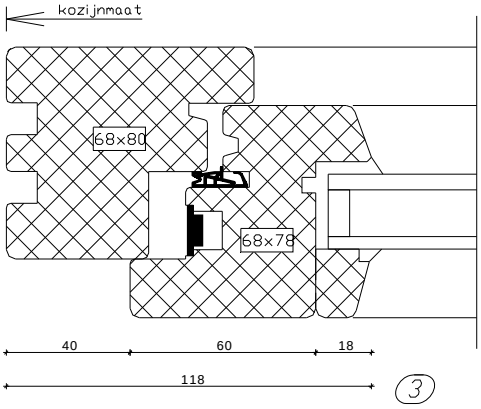


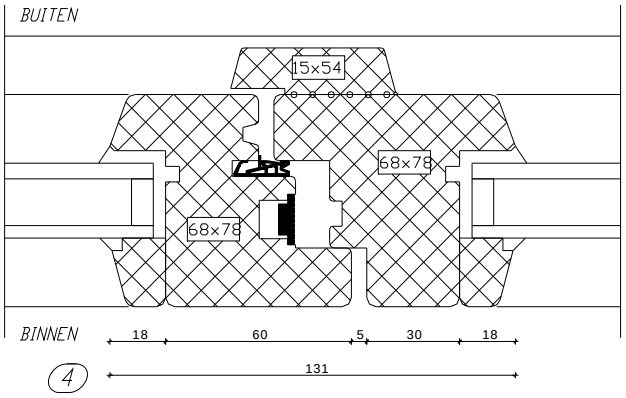
DRAAIKIEPRAAM



DRAAIKIEP-DRAAIRAAM

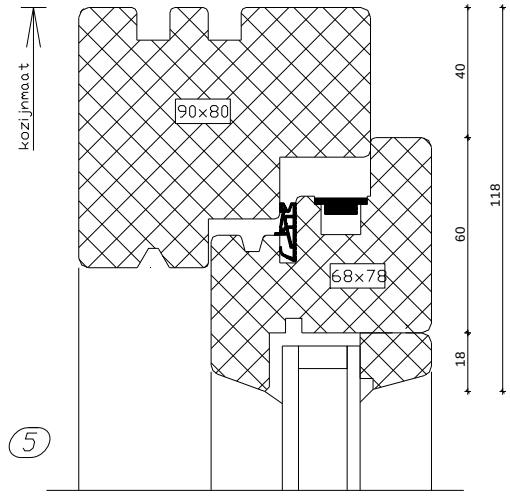
Standaard vensterbanksponning is: 20mm.
Tevens is mogelijk: 23mm en 32mm.

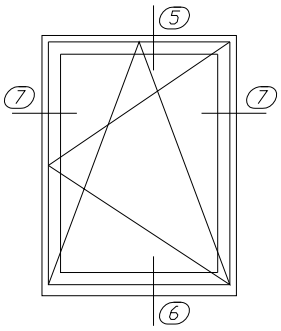




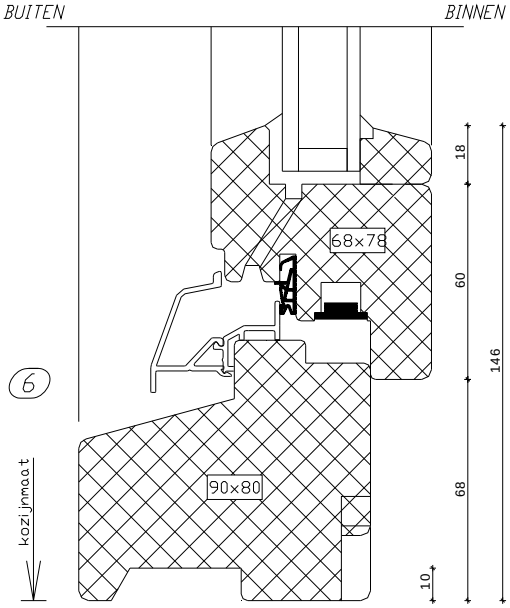
HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

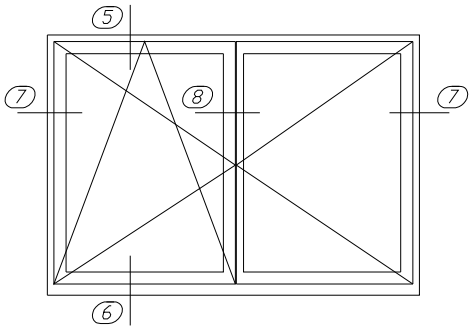
Bijlage 2B.





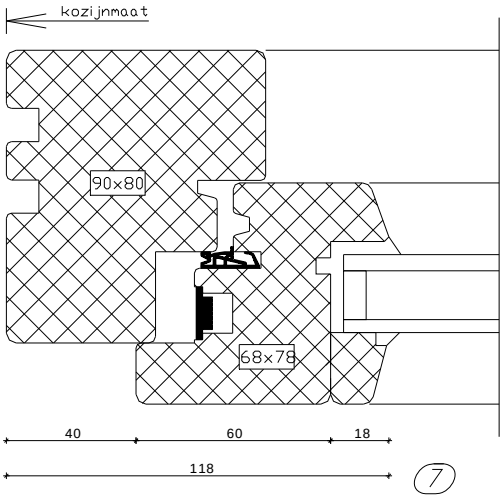
DRAAIKIEPRAAM

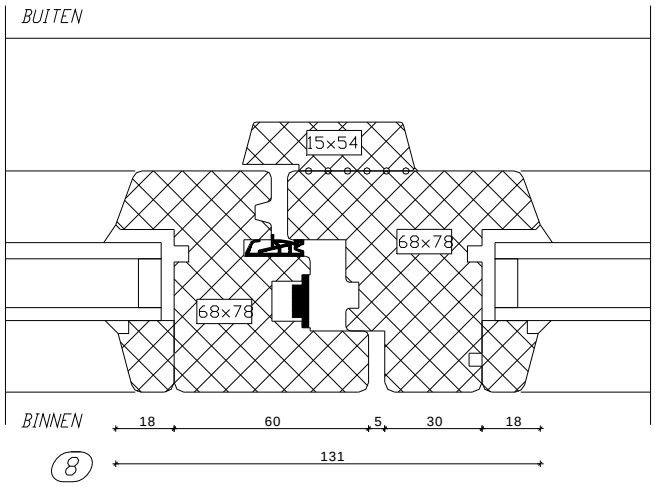




DRAAIKIEP-DRAAIRAAM

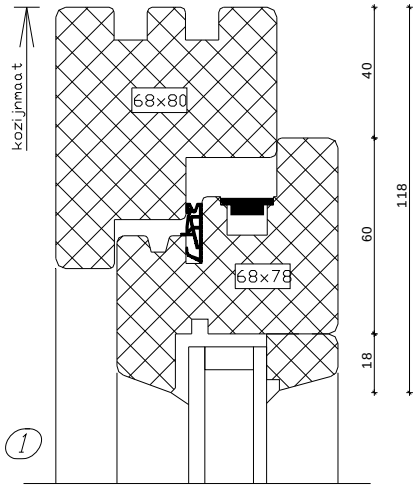
Standaard vensterbanksponning is: 20mm.
Tevens is mogelijk: 23mm en 32mm.

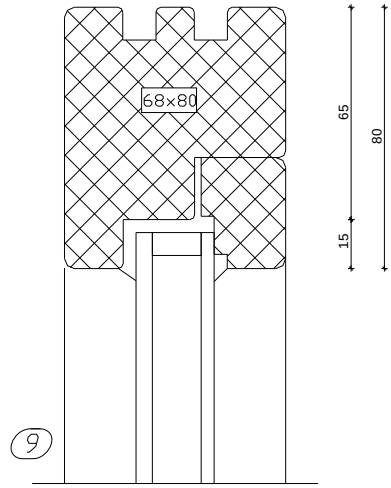


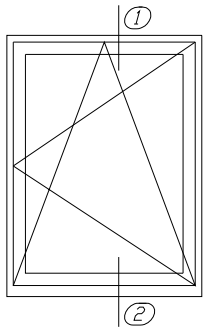


HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

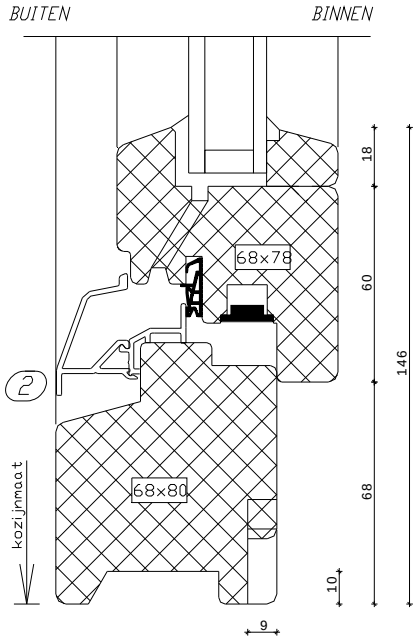
Bijlage 2C.

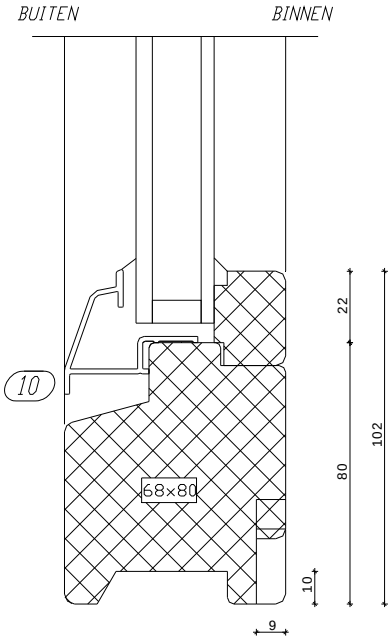


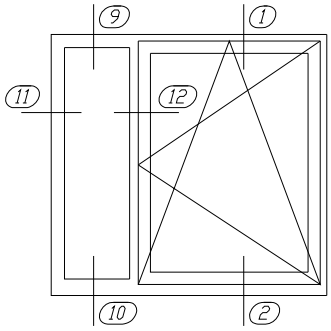




DRAAIKIEPRAAM

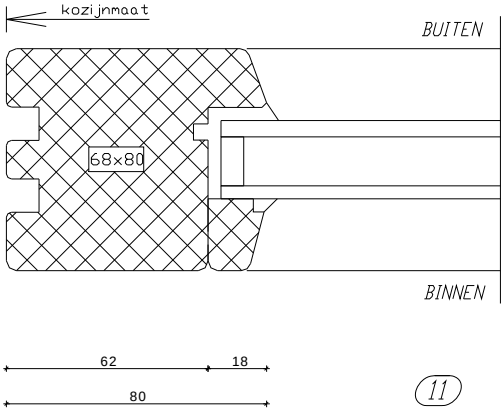


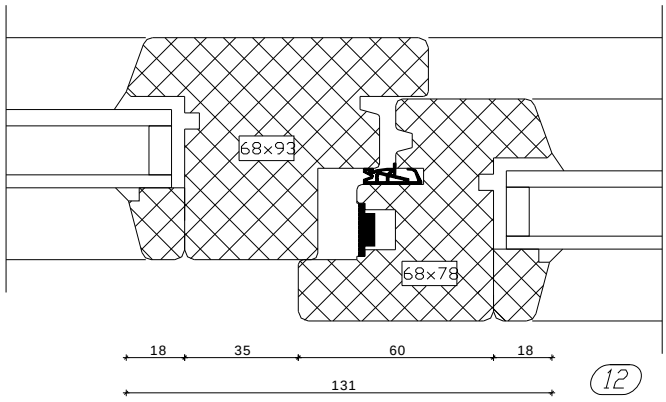




VAST GLAS + DRAAIKIEPRAAM

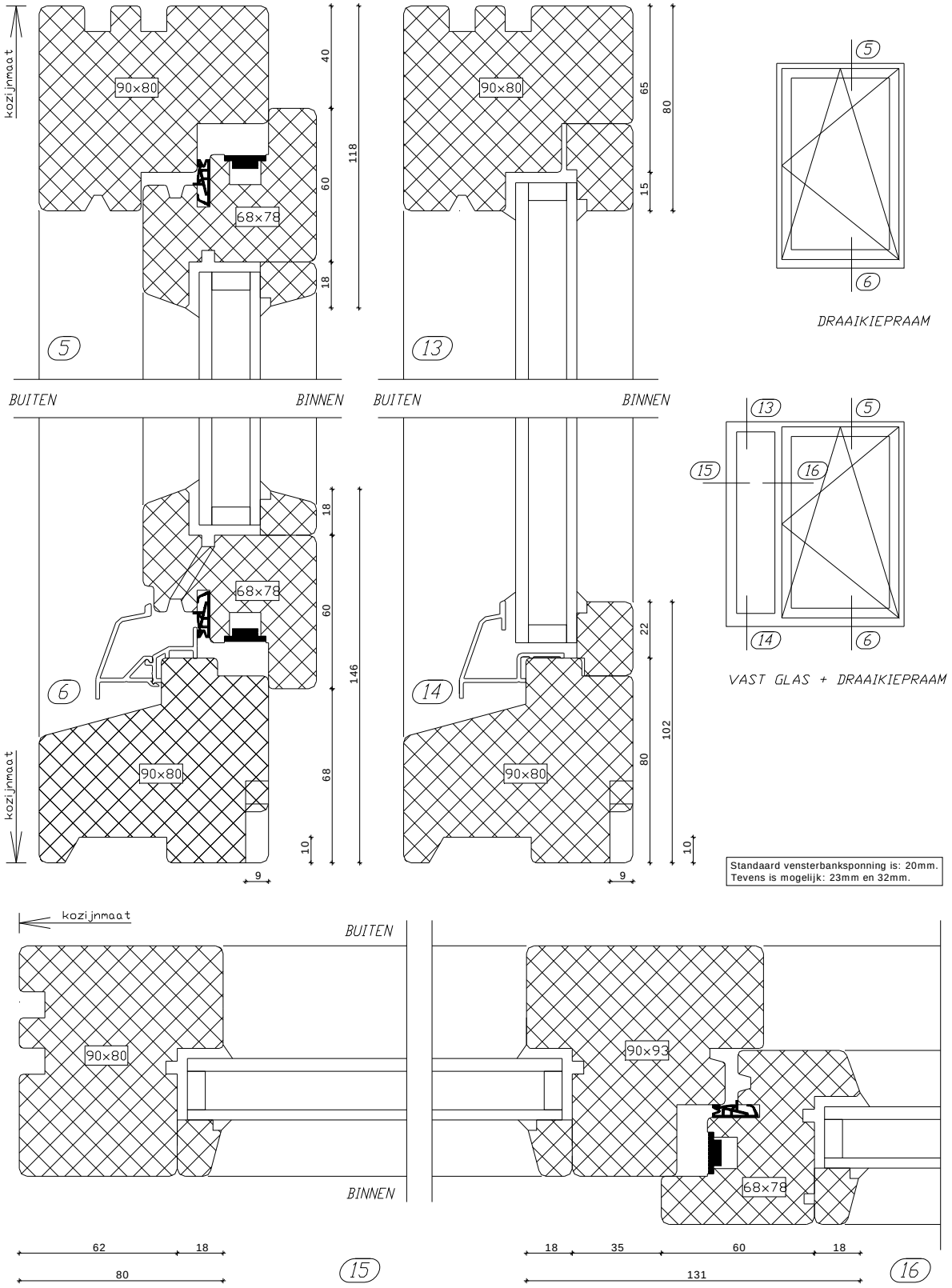
Standaard vensterbanksponning is: 20mm.
Tevens is mogelijk: 23mm en 32mm.





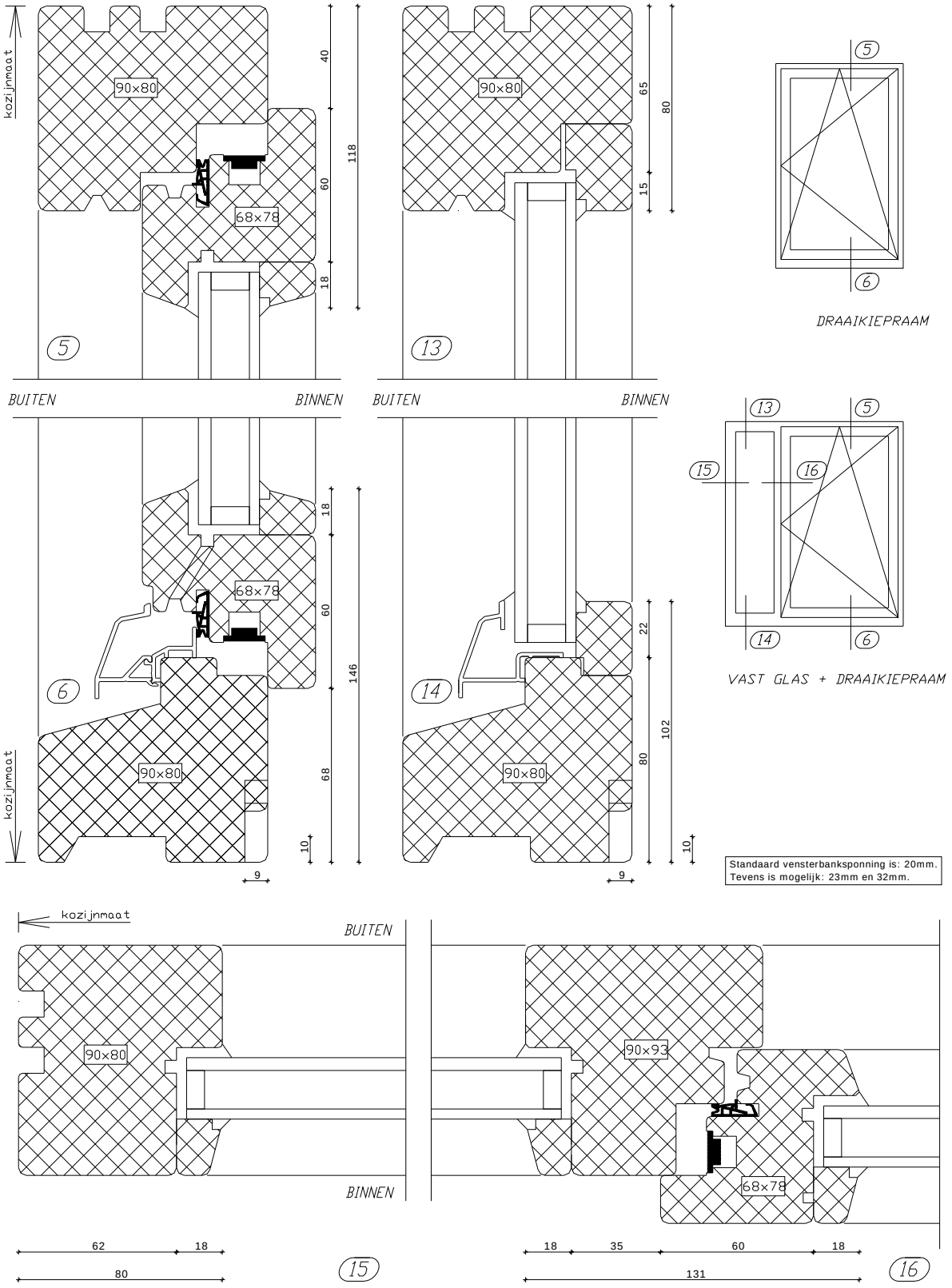
HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

Bijlage 2D.



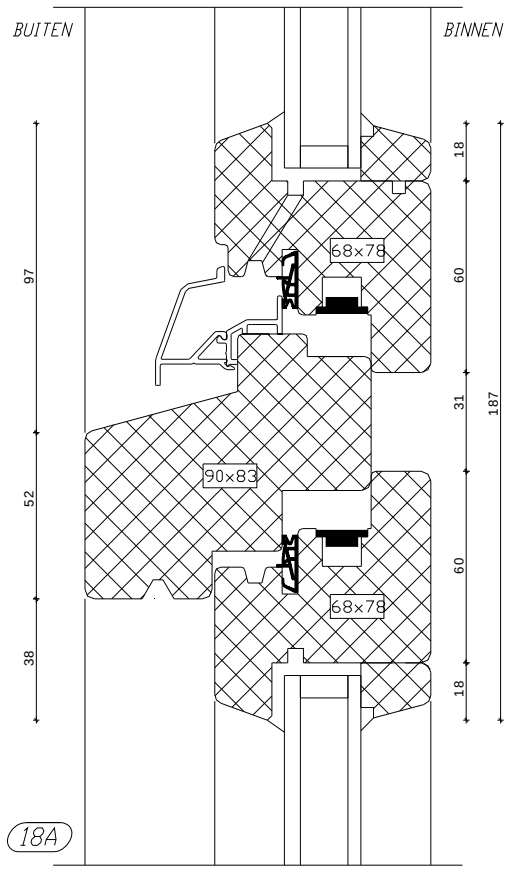
HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

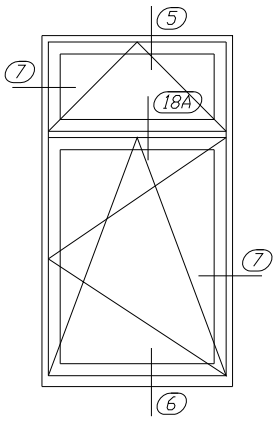
Bijlage 2E.



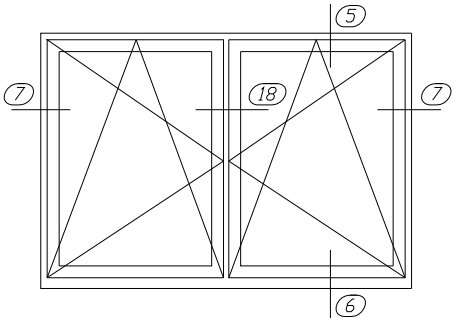
HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

Bijlage 2F.

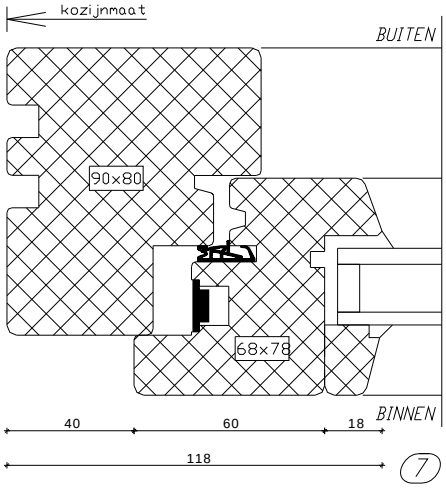


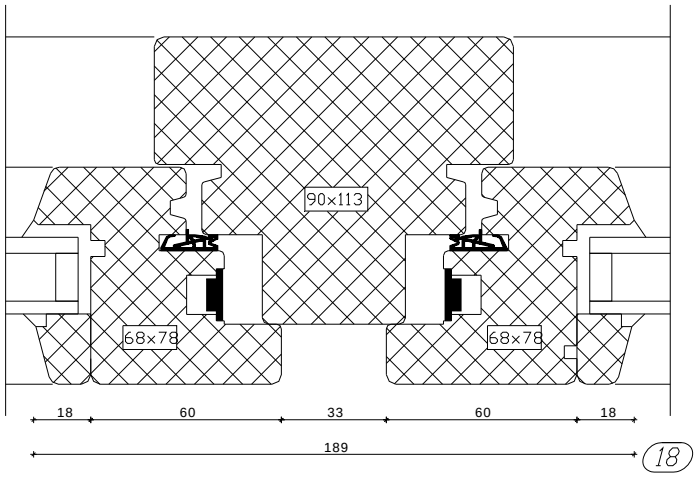


KIEPRAAM EN
DRAAIKIEPRAAM



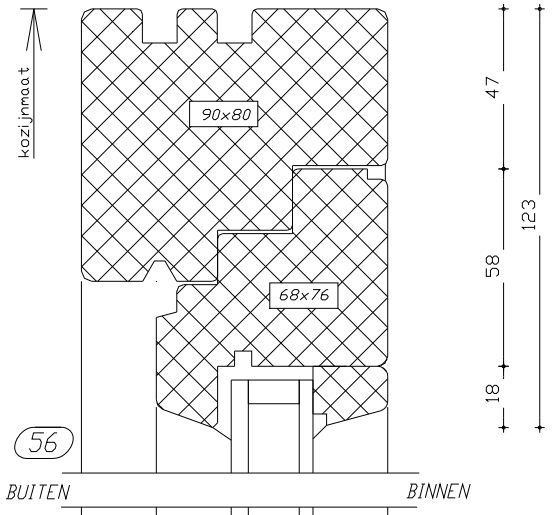
2× DRAAIKIEPRAAM

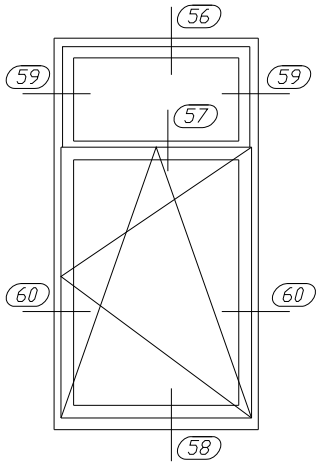




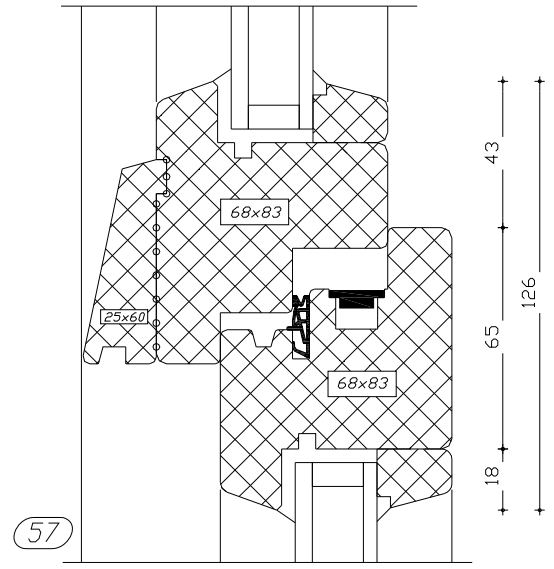
HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

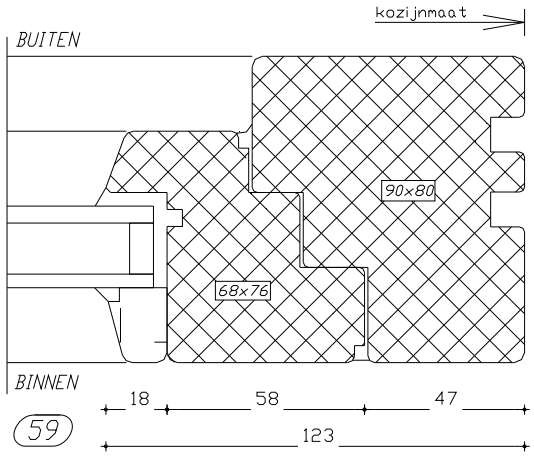
Bijlage 2G.

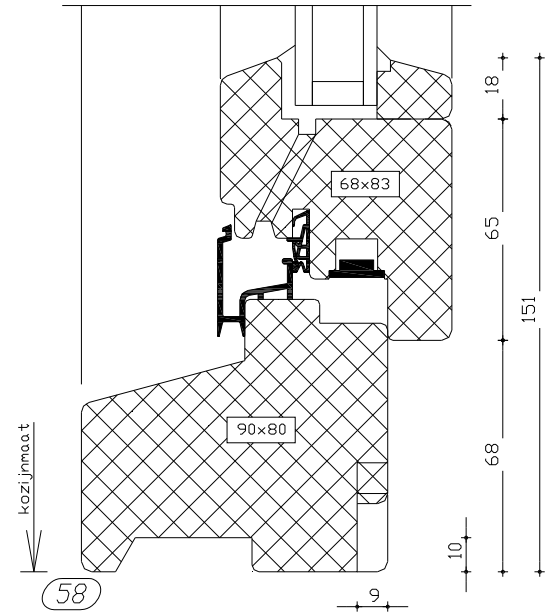


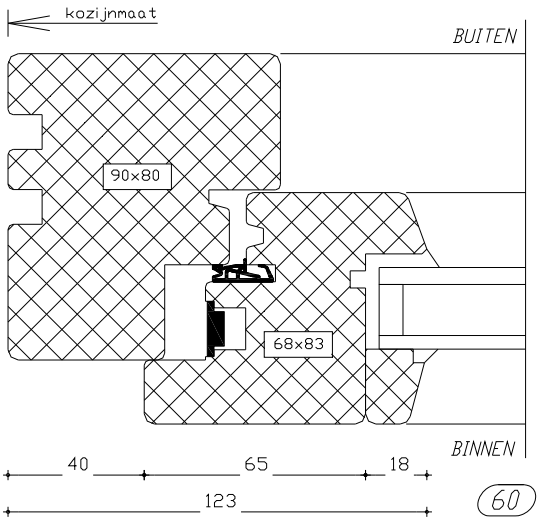


AMSTERDAMS KOZIJN.
(Draaikiepraam + Vast raam)





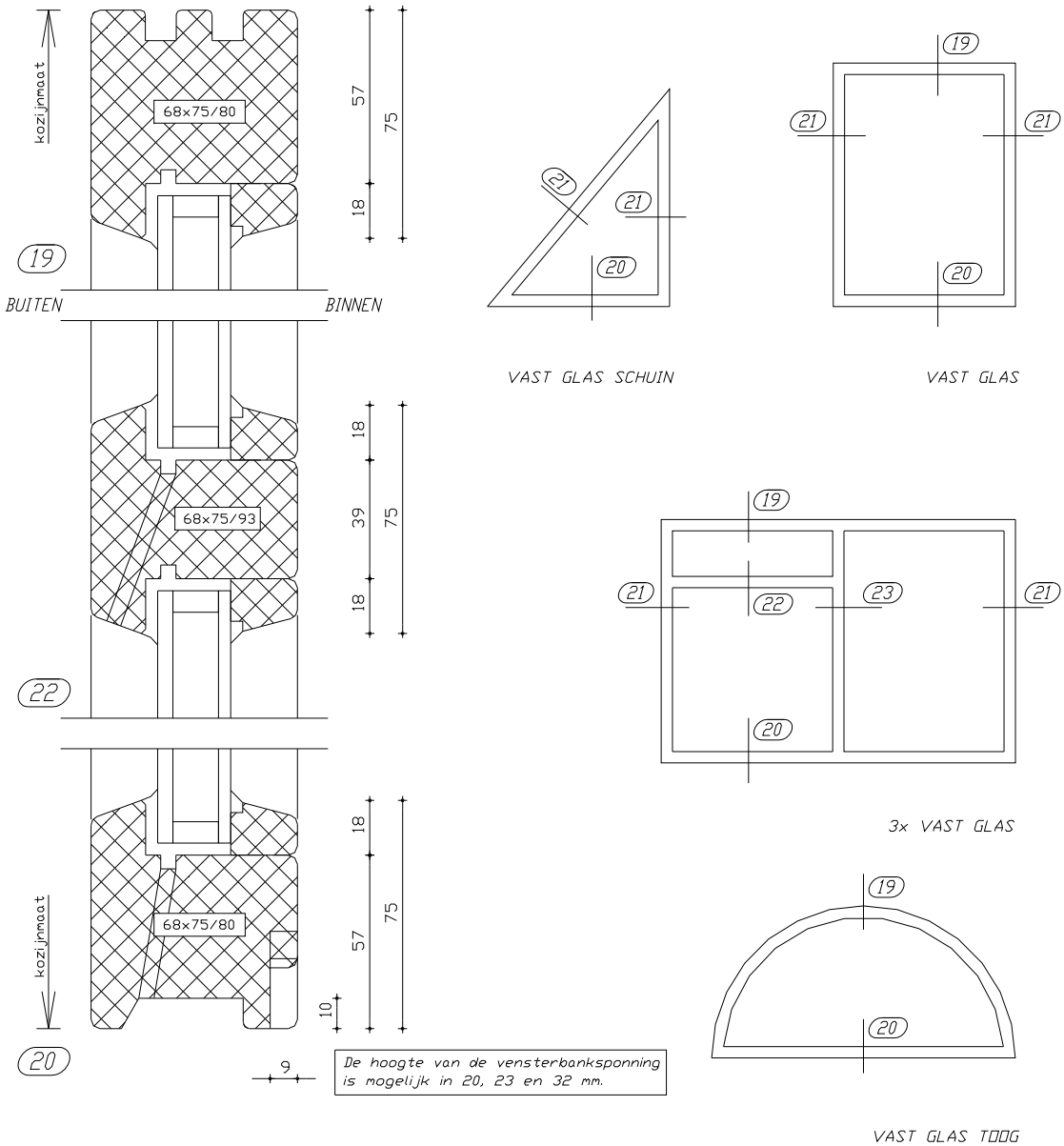


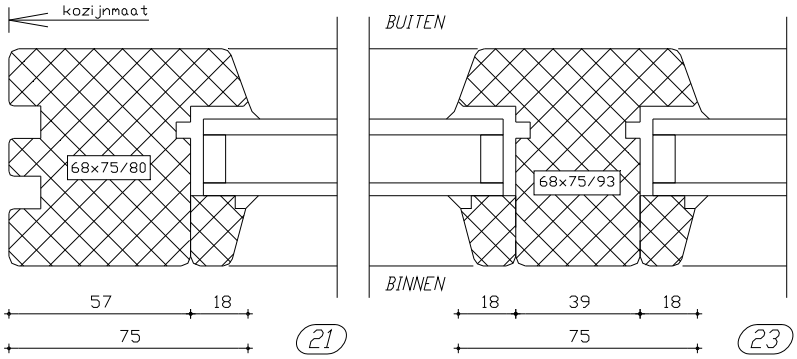


De hoogte van de vensterbanksponning is mogelijk in 20, 23 en 32 mm.

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

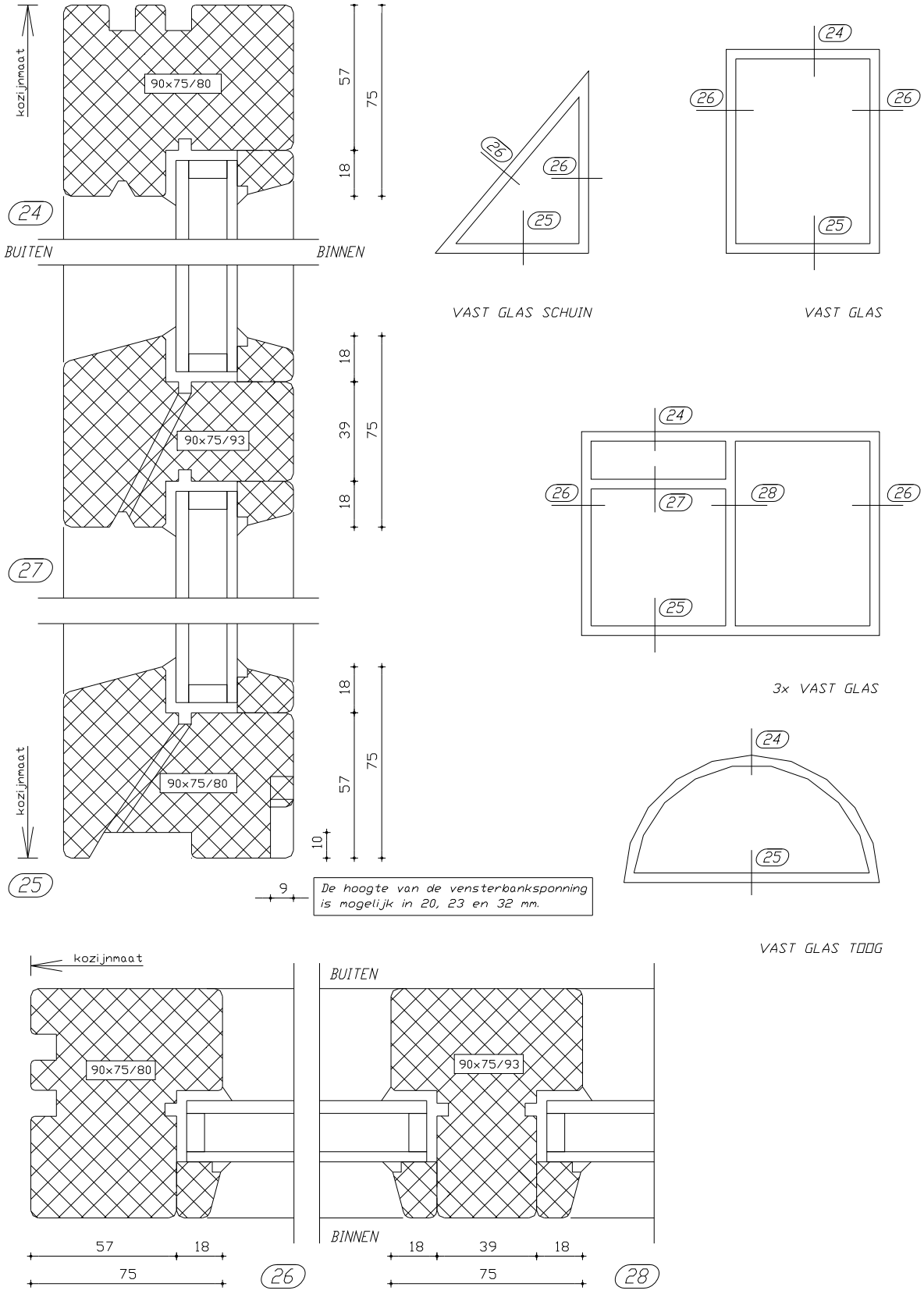
Bijlage 3A.





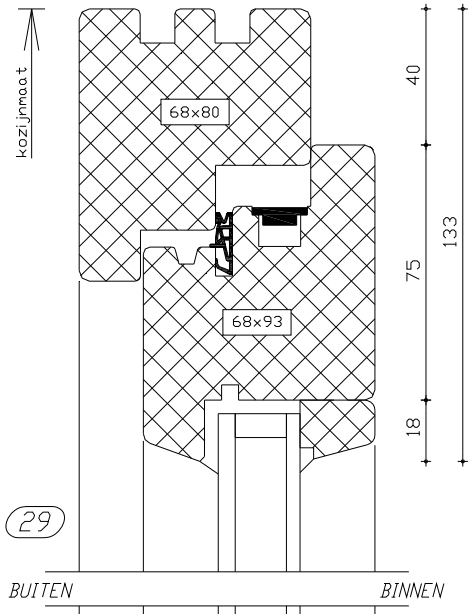
HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

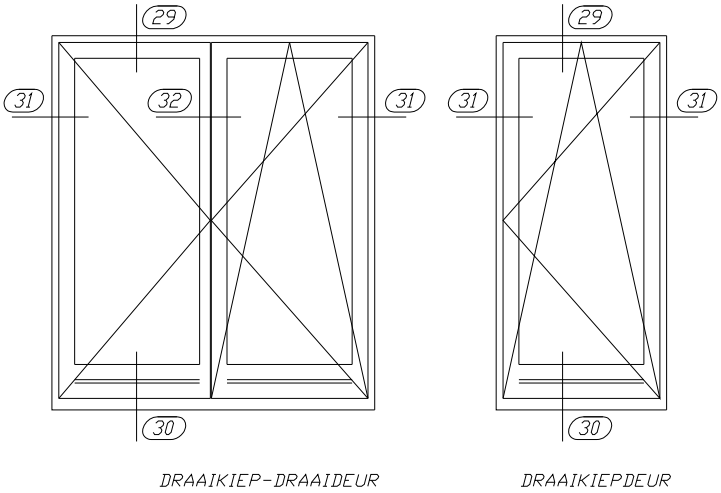
Bijlage 3B.

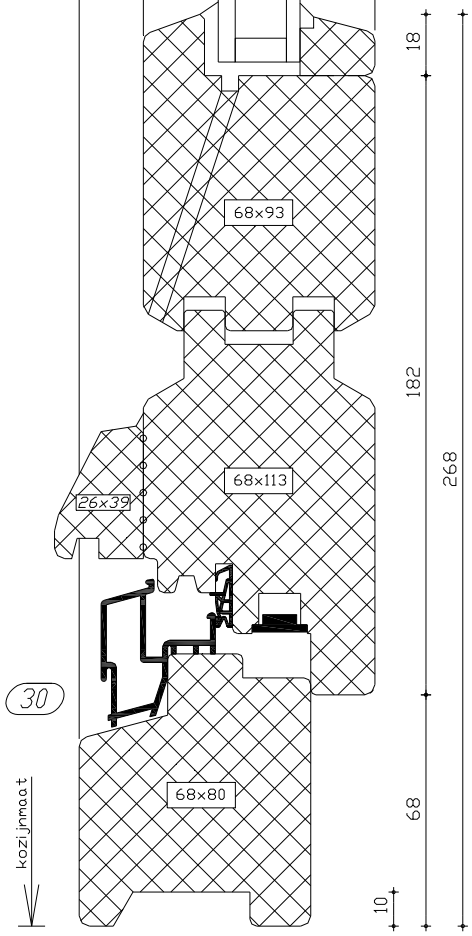


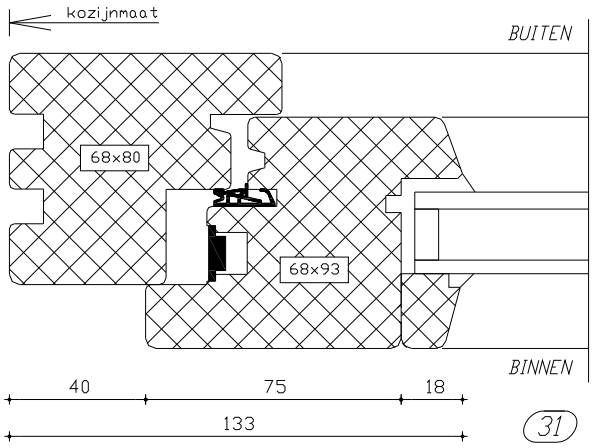
HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

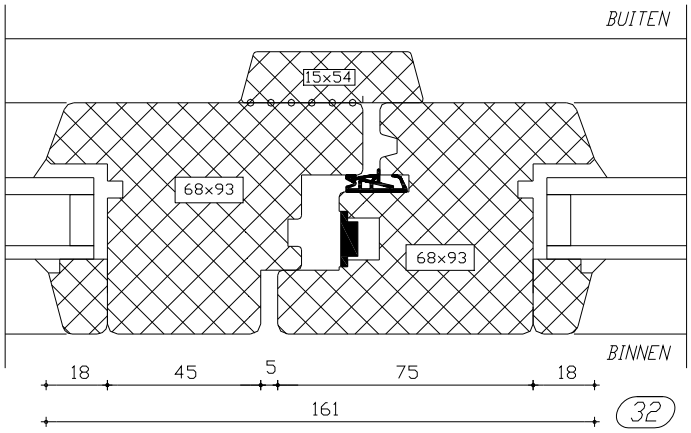
Bijlage 4A.





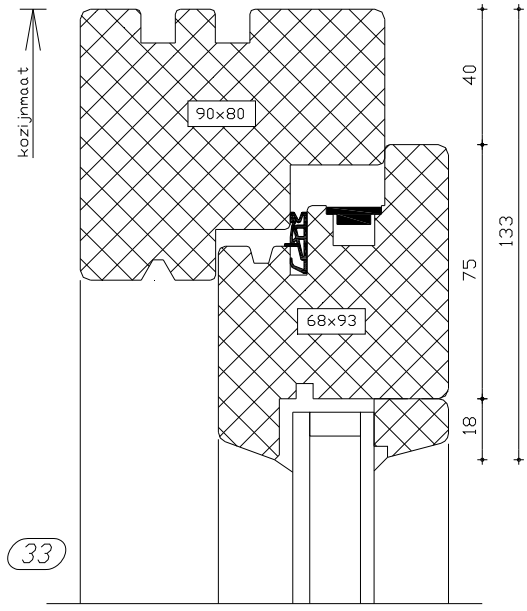


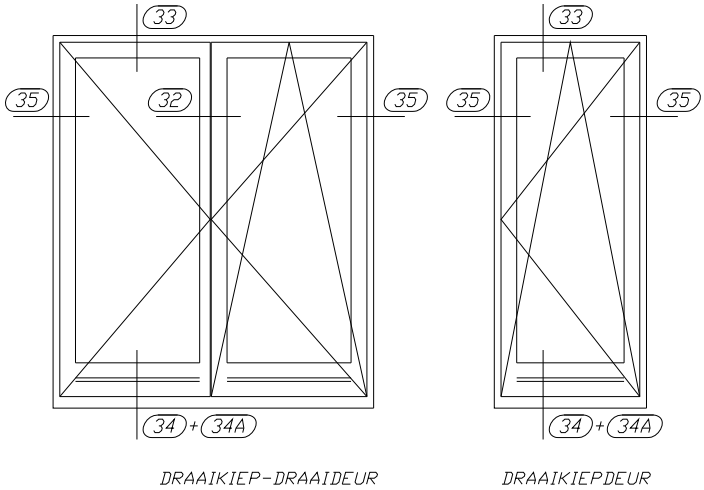


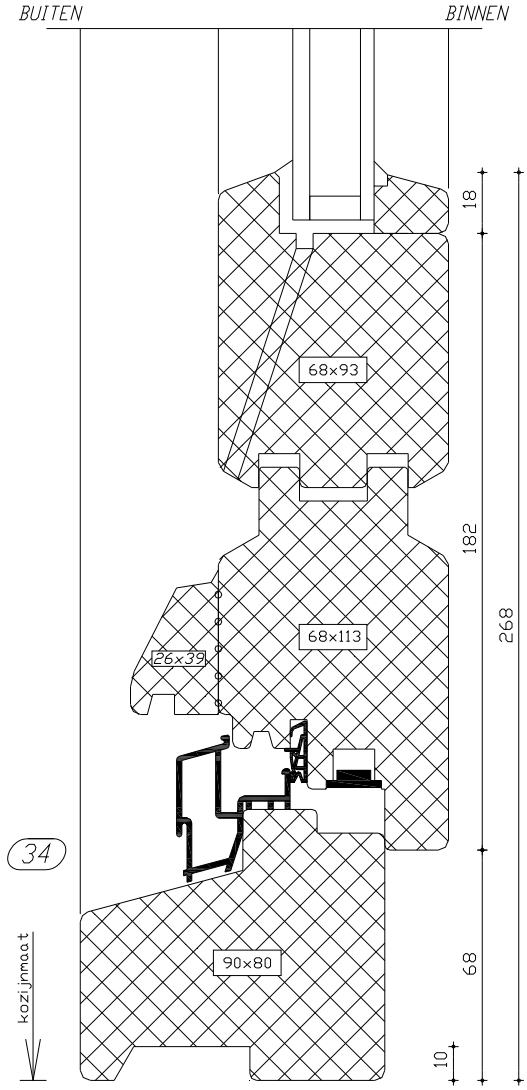


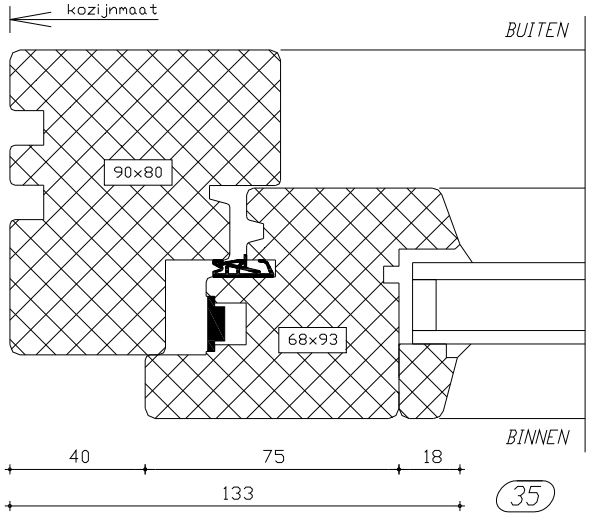
HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

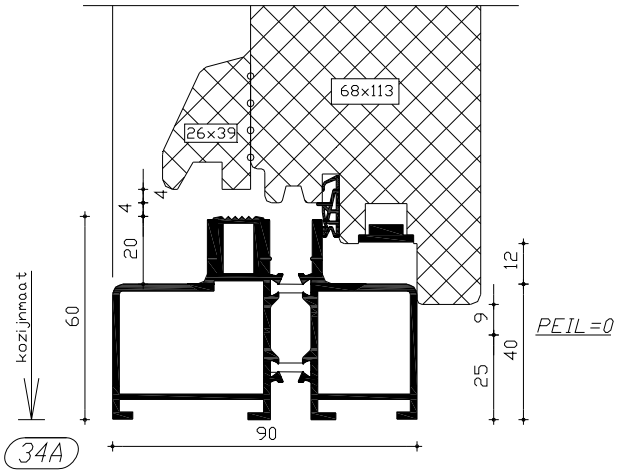
Bijlage 4B.





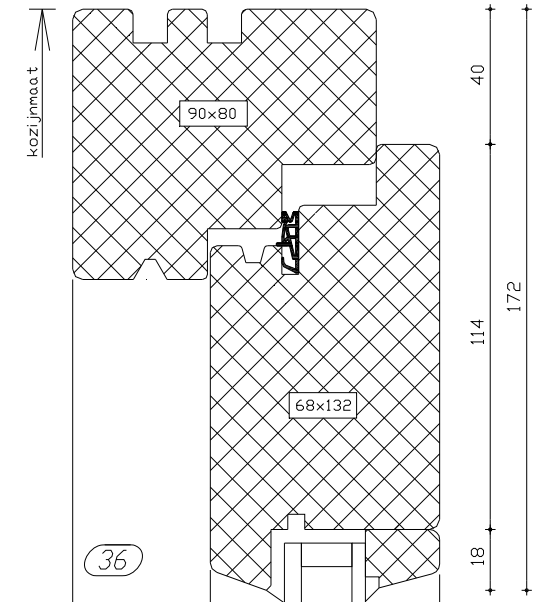


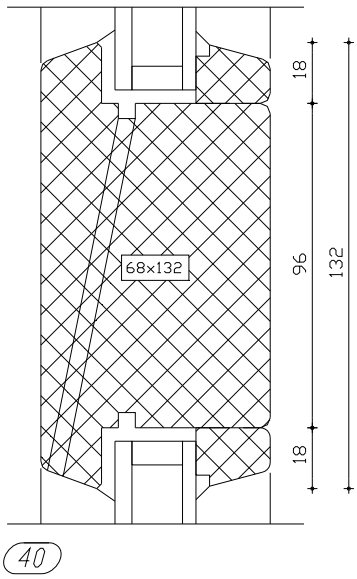


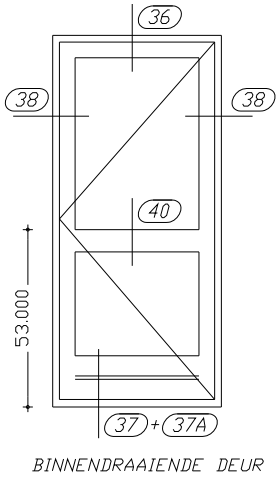


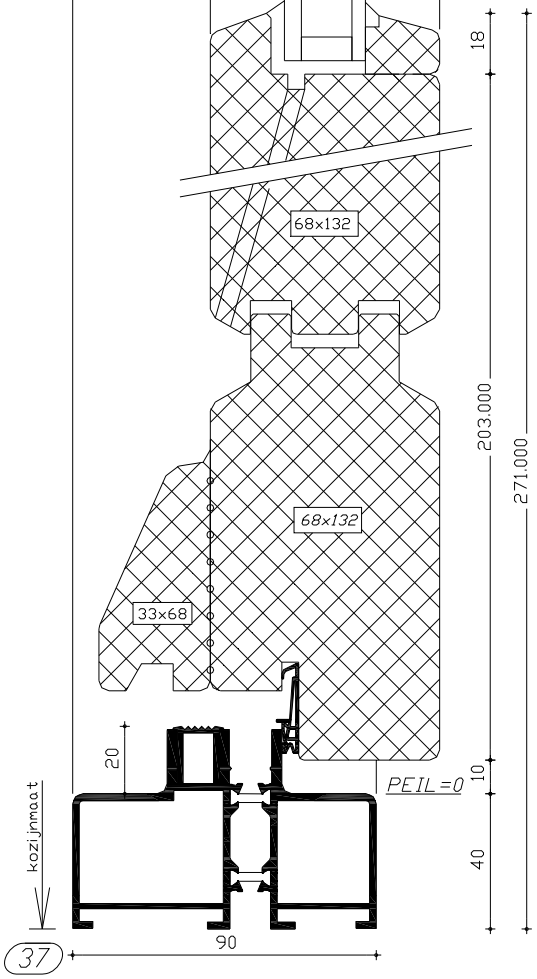
HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

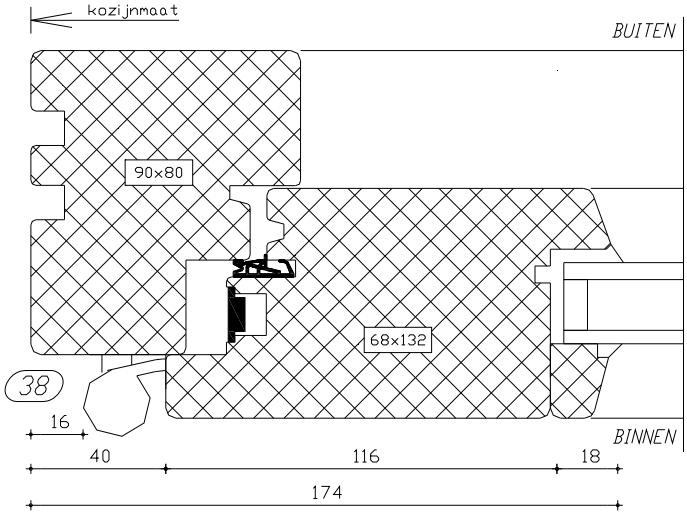
Bijlage 4C.

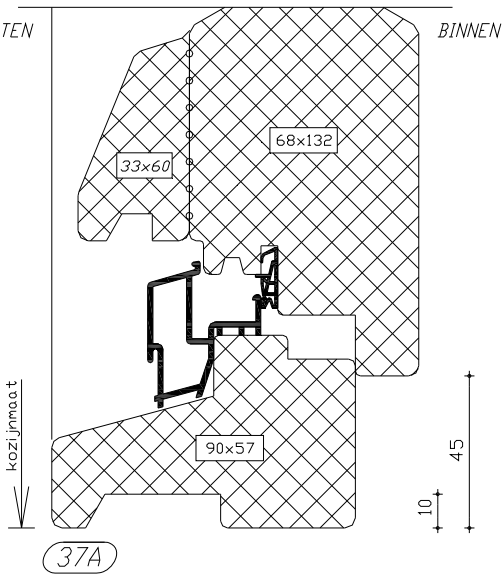






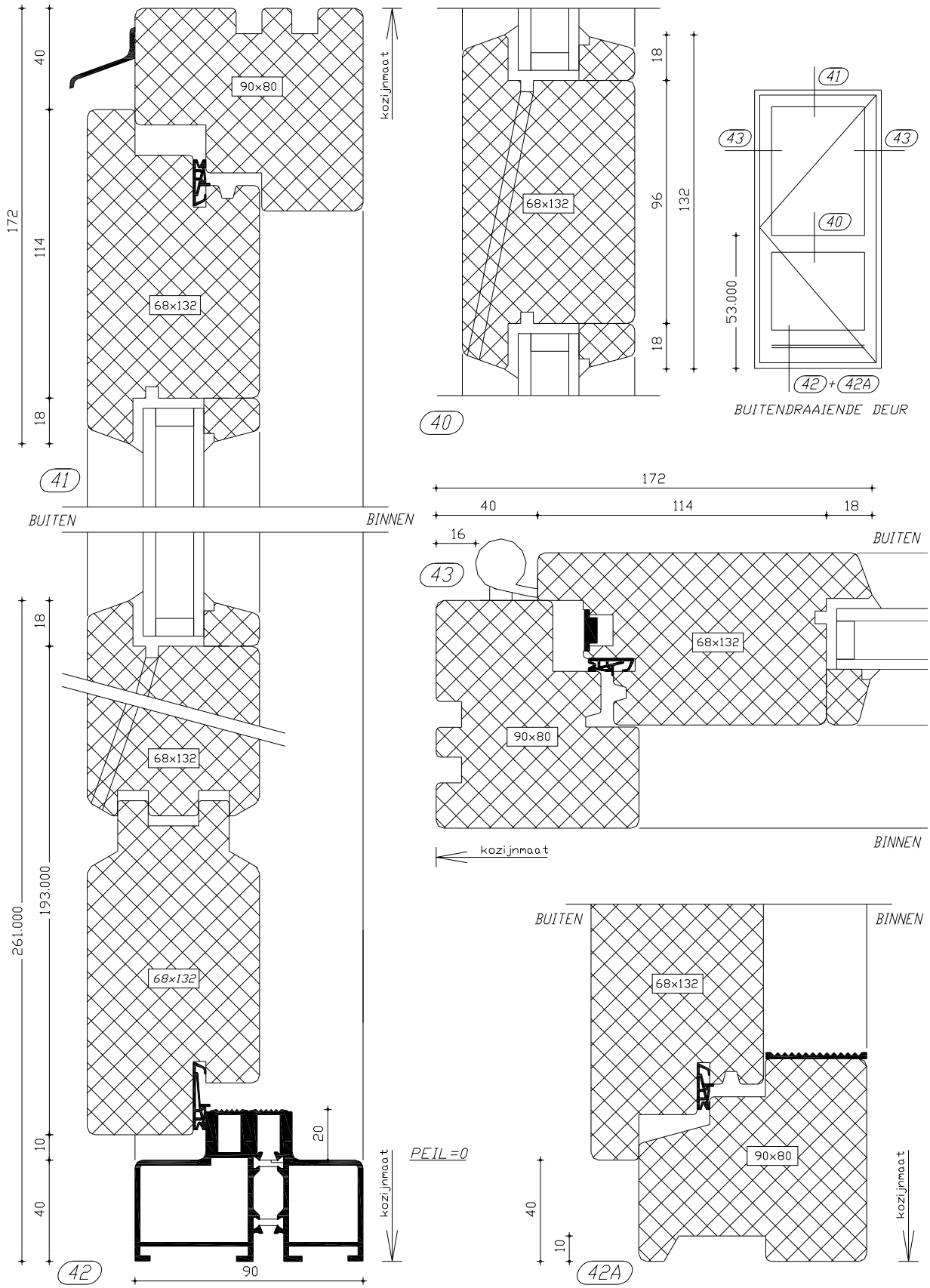






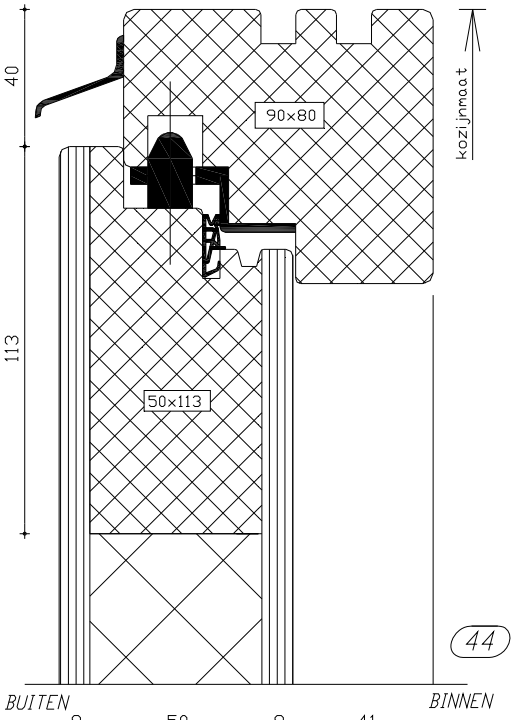
HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

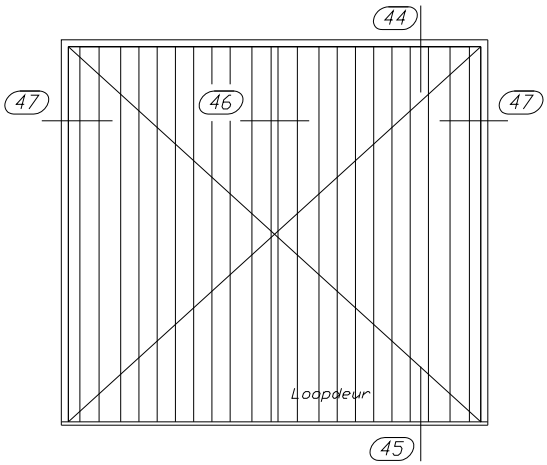
Bijlage 4D.



HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

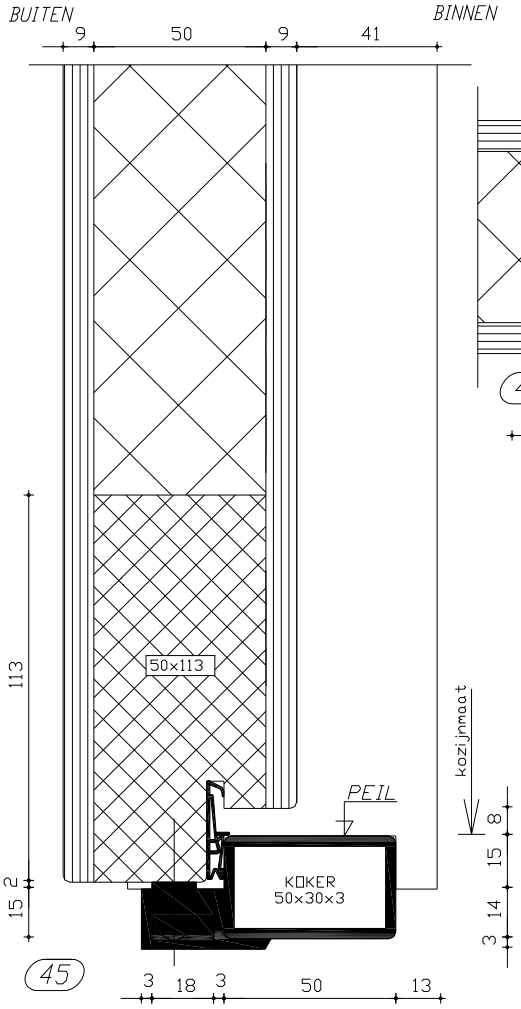
Bijlage 4E.

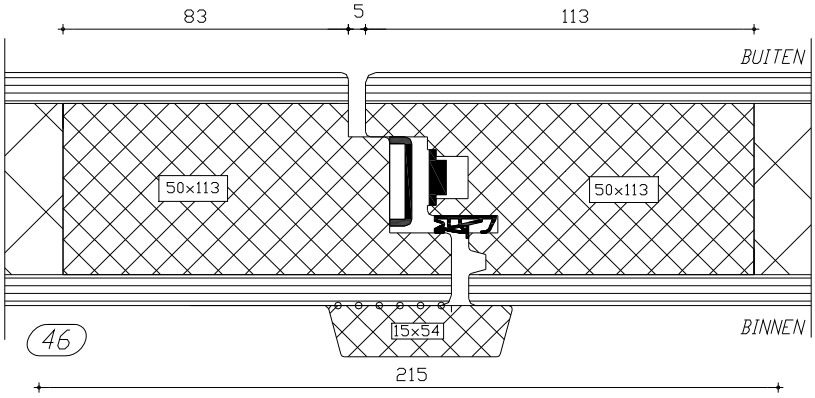


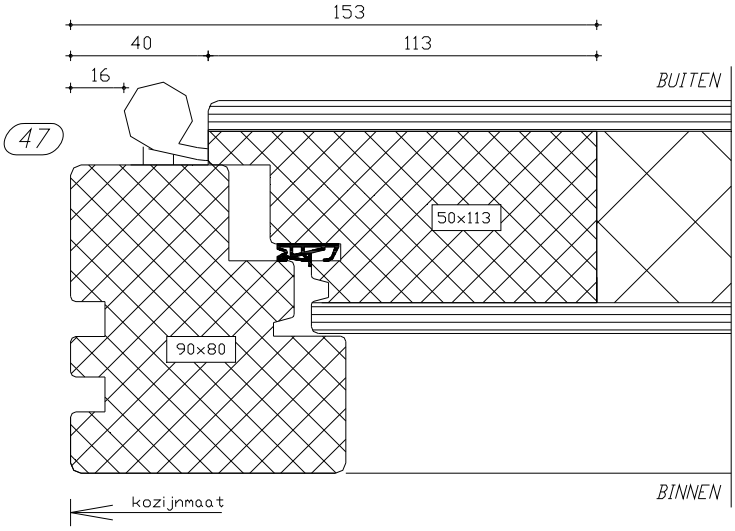


BUITENDRAAIENDE GARAGEDEUREN
met de FUHR (IGT) tussensluiting.

Afgebeeld type: HGV15 (Flex-deuren).

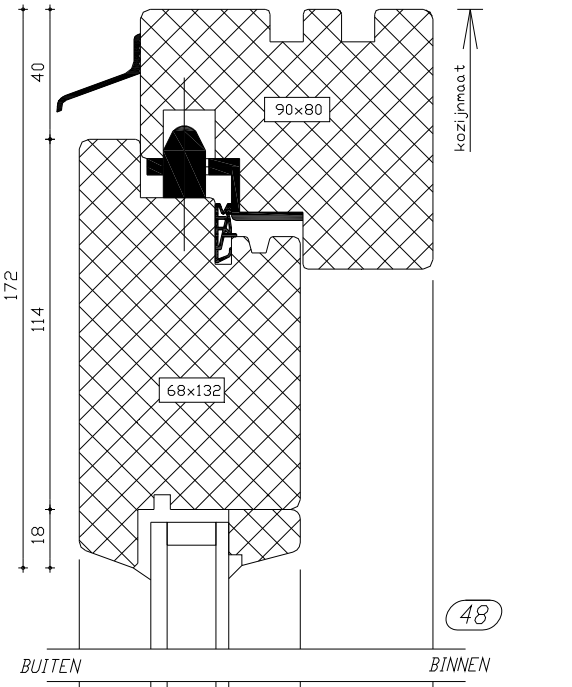


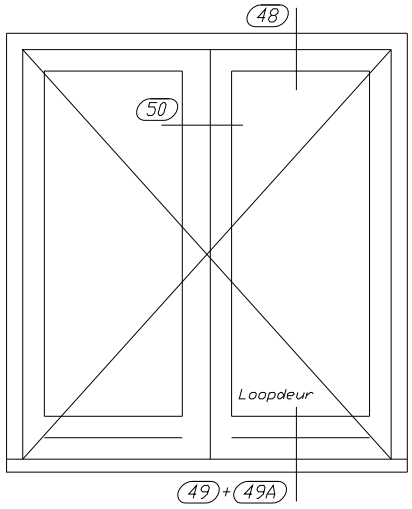




HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

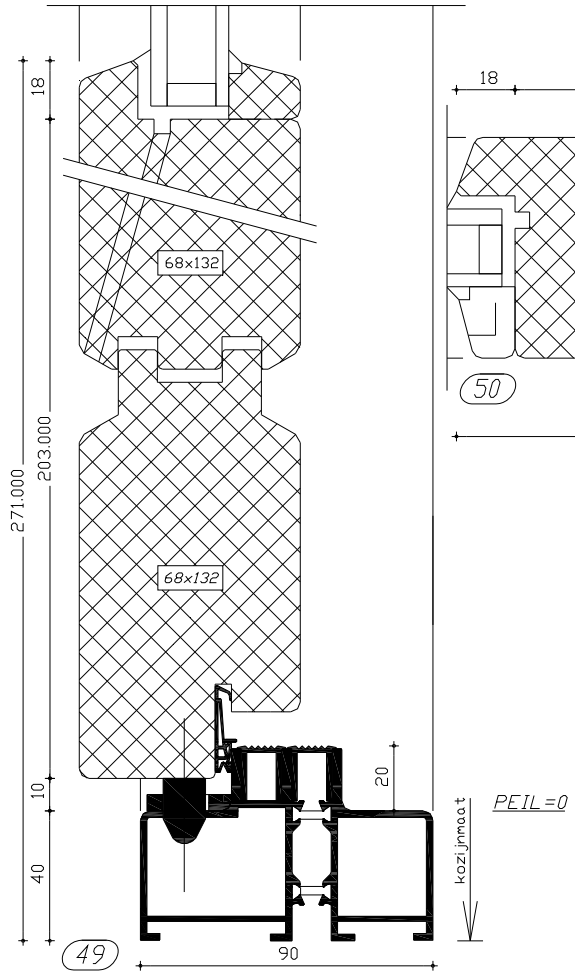
Bijlage 4F.

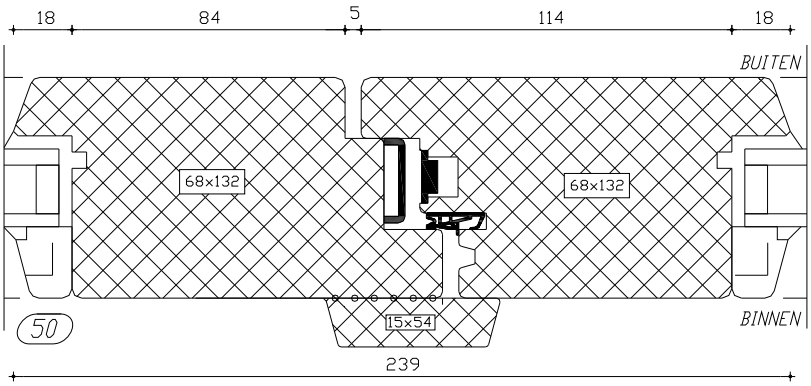


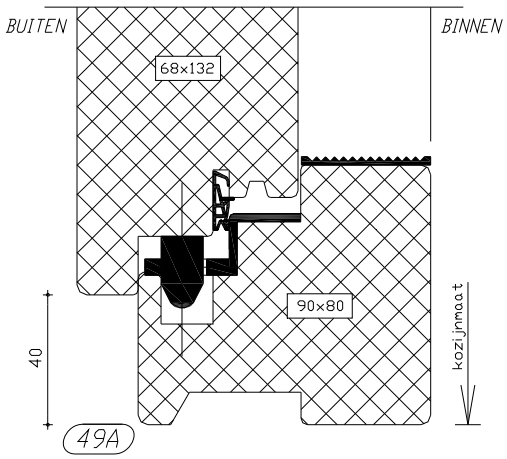


BUITENDRAAIENDE DEUREN met de FUHR (IGT) tussensluiting.

Afgebeeld type: HT102-256.

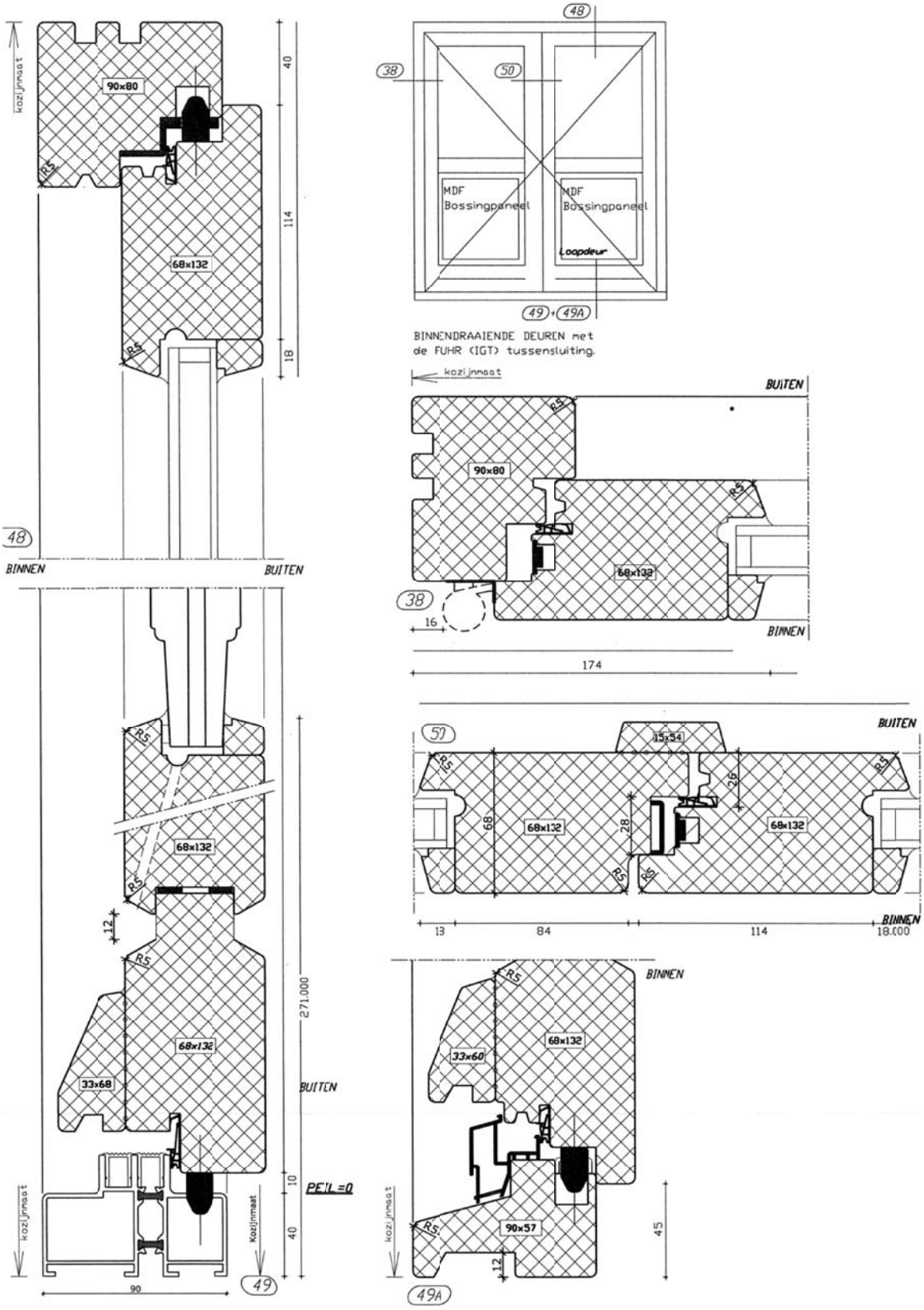






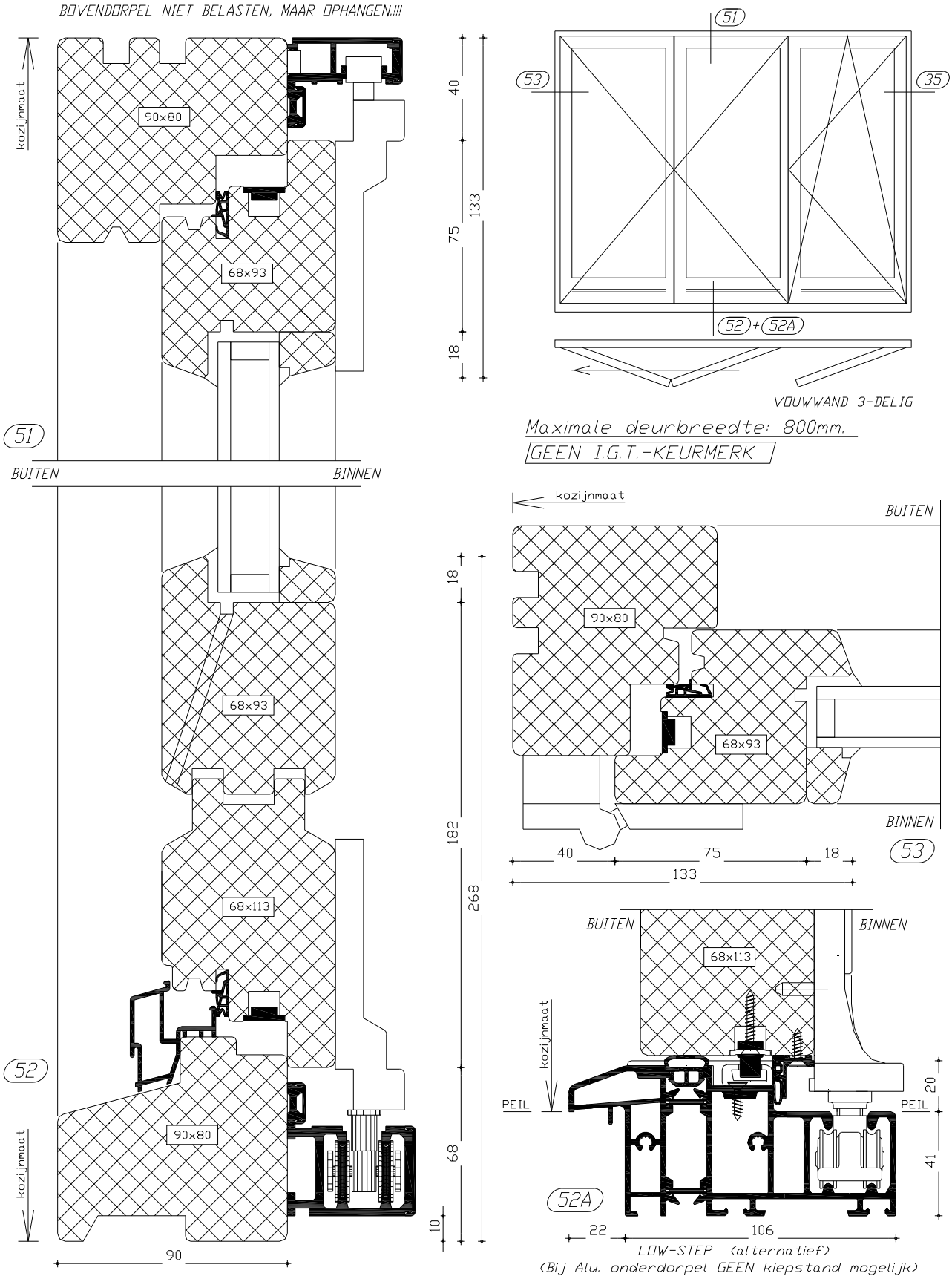
HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

Bijlage 4G.



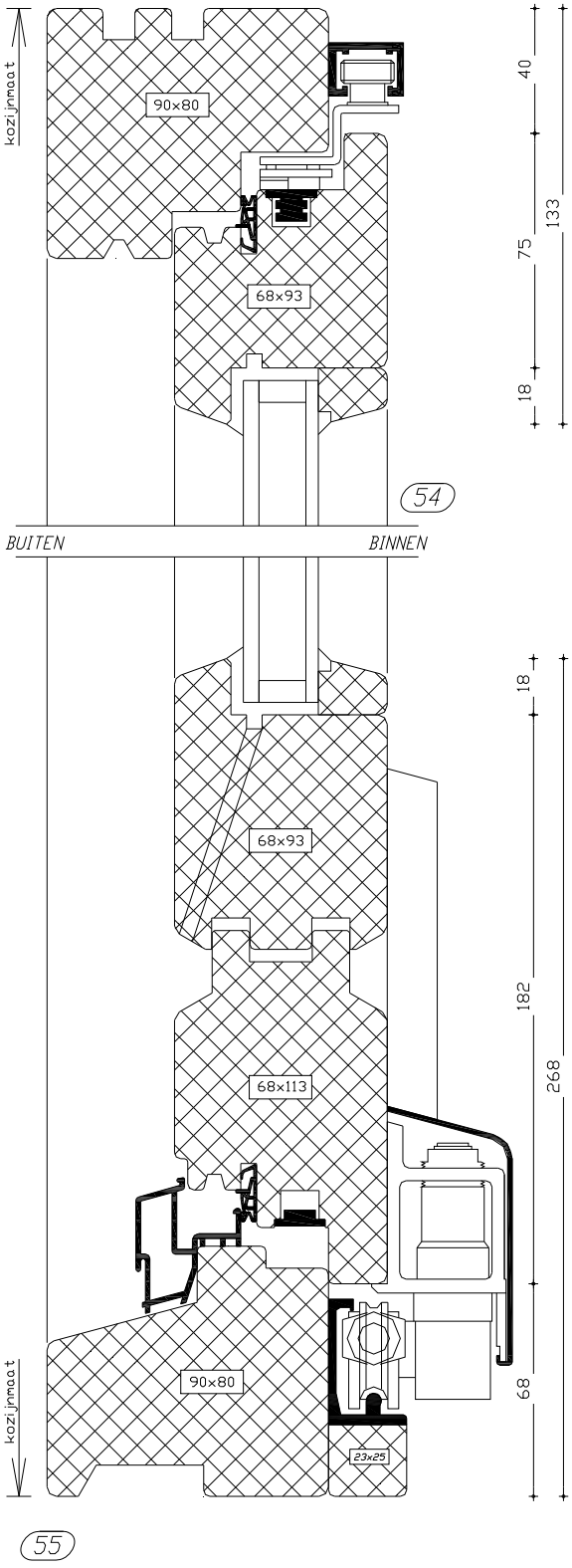
HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

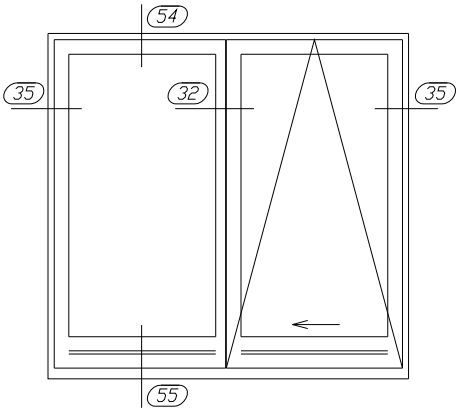
Bijlage 4H.



HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

Bijlage 5A.

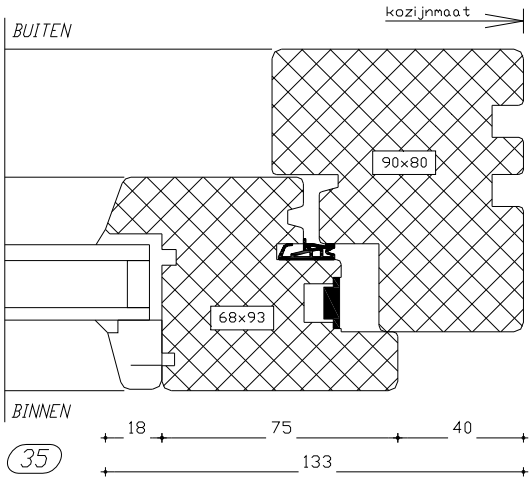


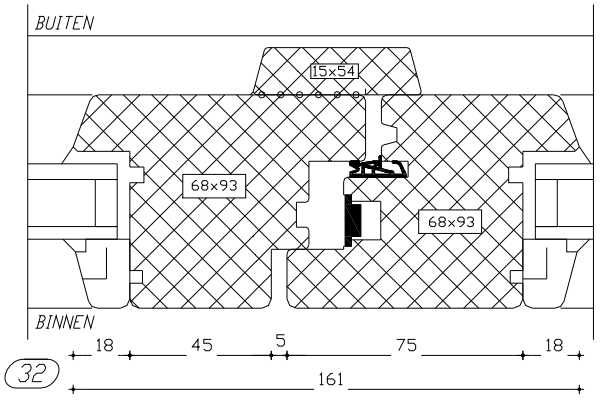


PARALLELSCHUIF-KIEPPUI

Maximale breedte loopdeur: 1200mm.

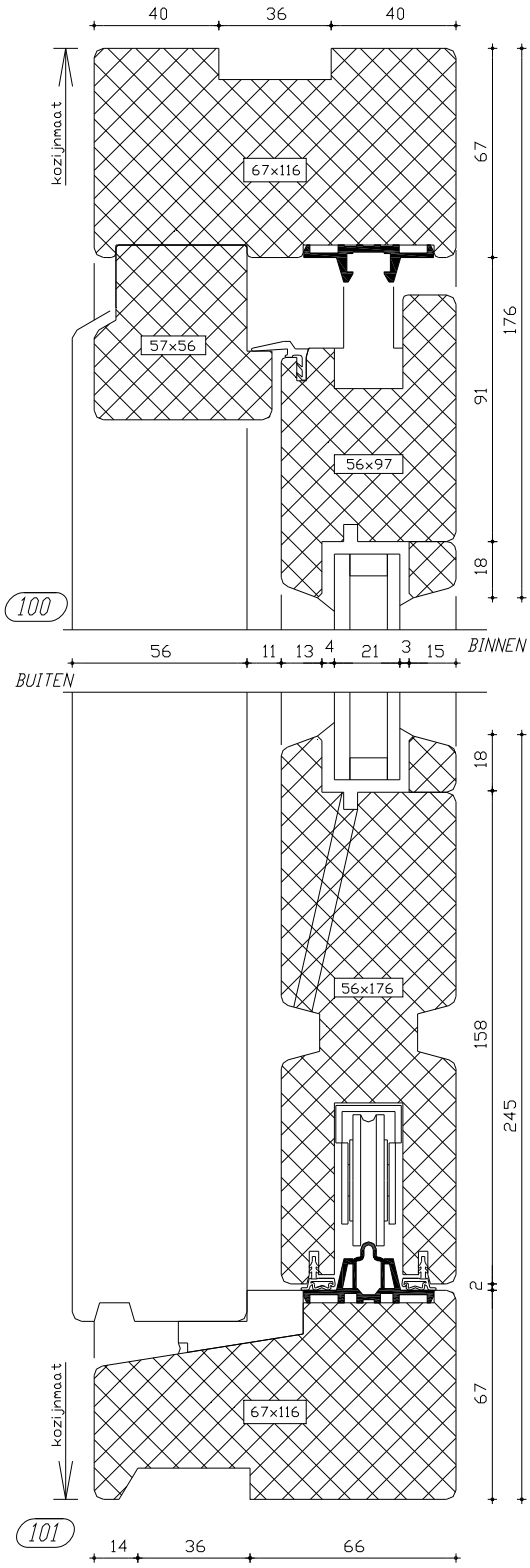
GEEN I.G.T.-KEURMERK

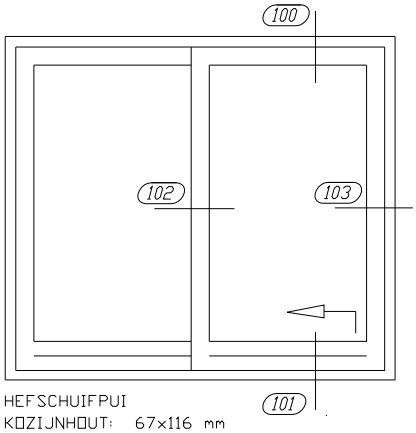




HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

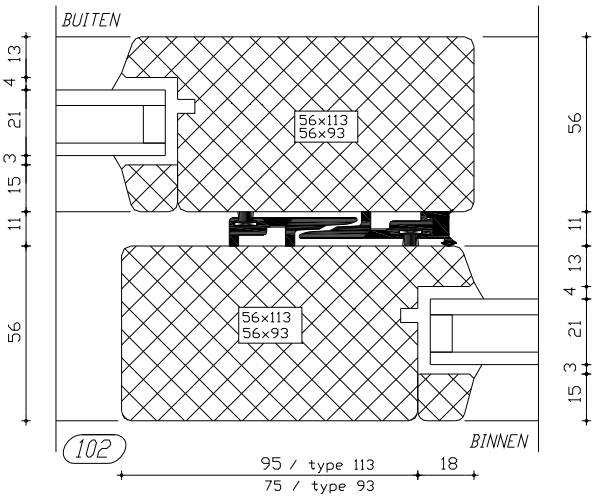
Bijlage 5B.

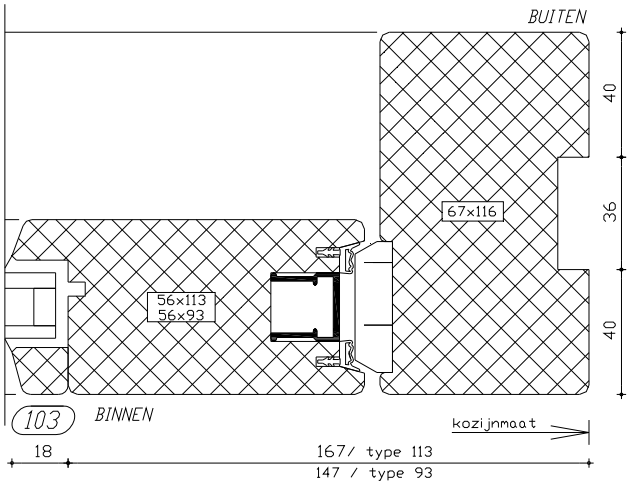




HEFSCHUIFPUI
KOZIJNHOUT: 67×116 mm

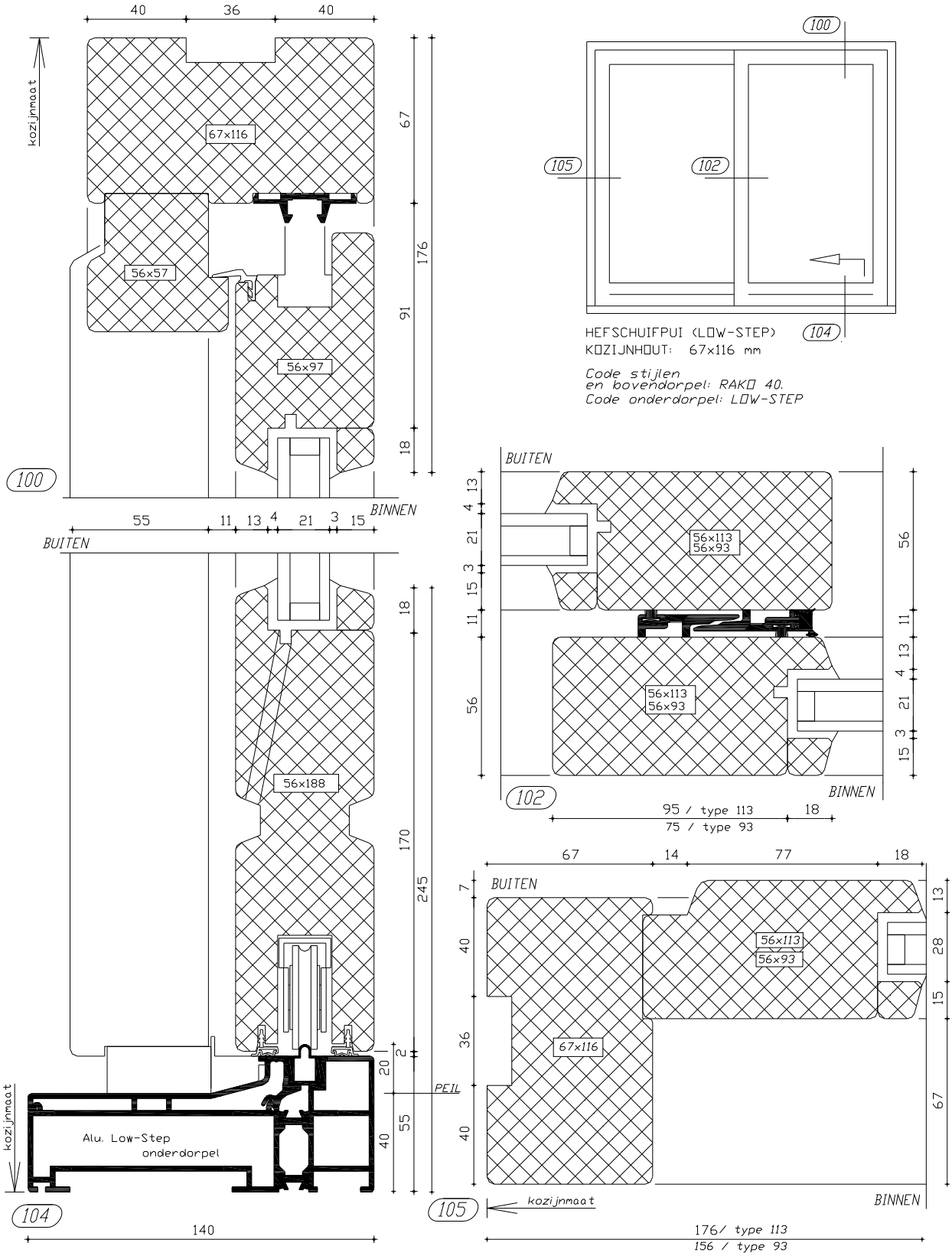
Code stijlen
en bovendorpel: RAKO 40.
Code onderdorpel: S-O_36.





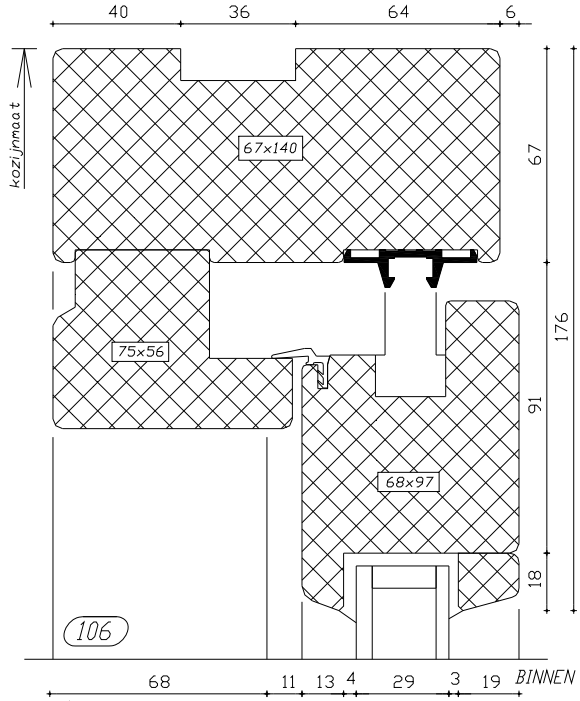
HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

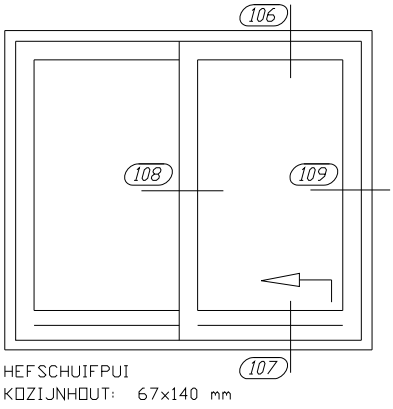
Bijlage 5C.

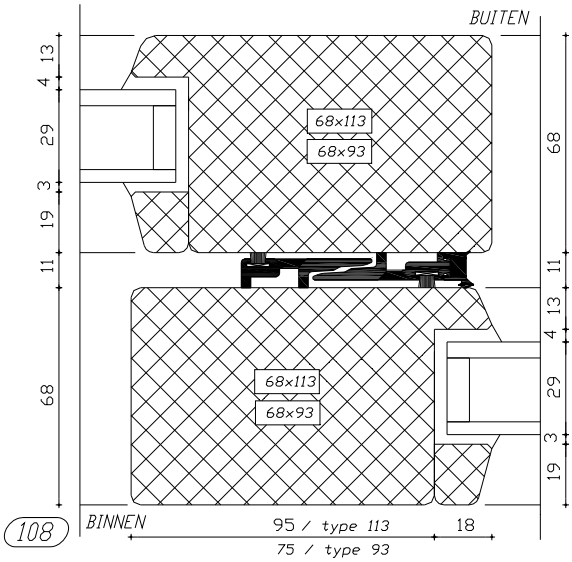


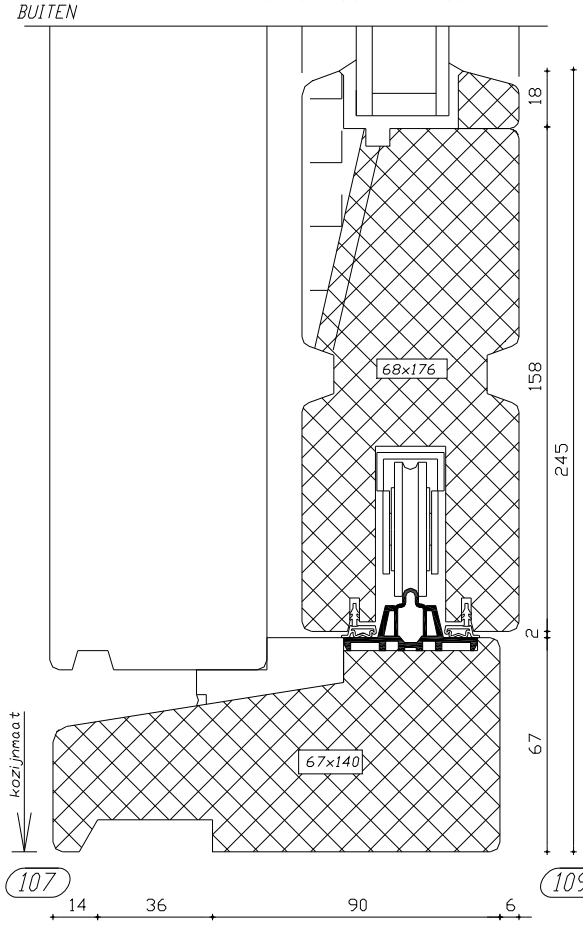
HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

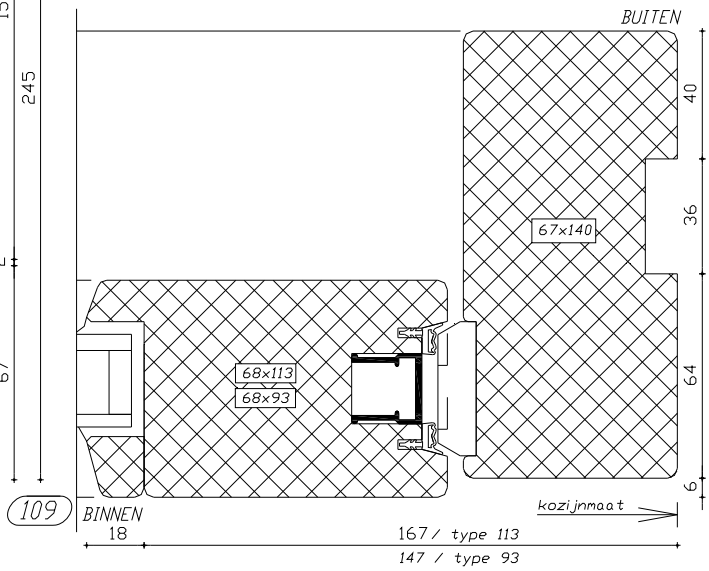
Bijlage 5D.





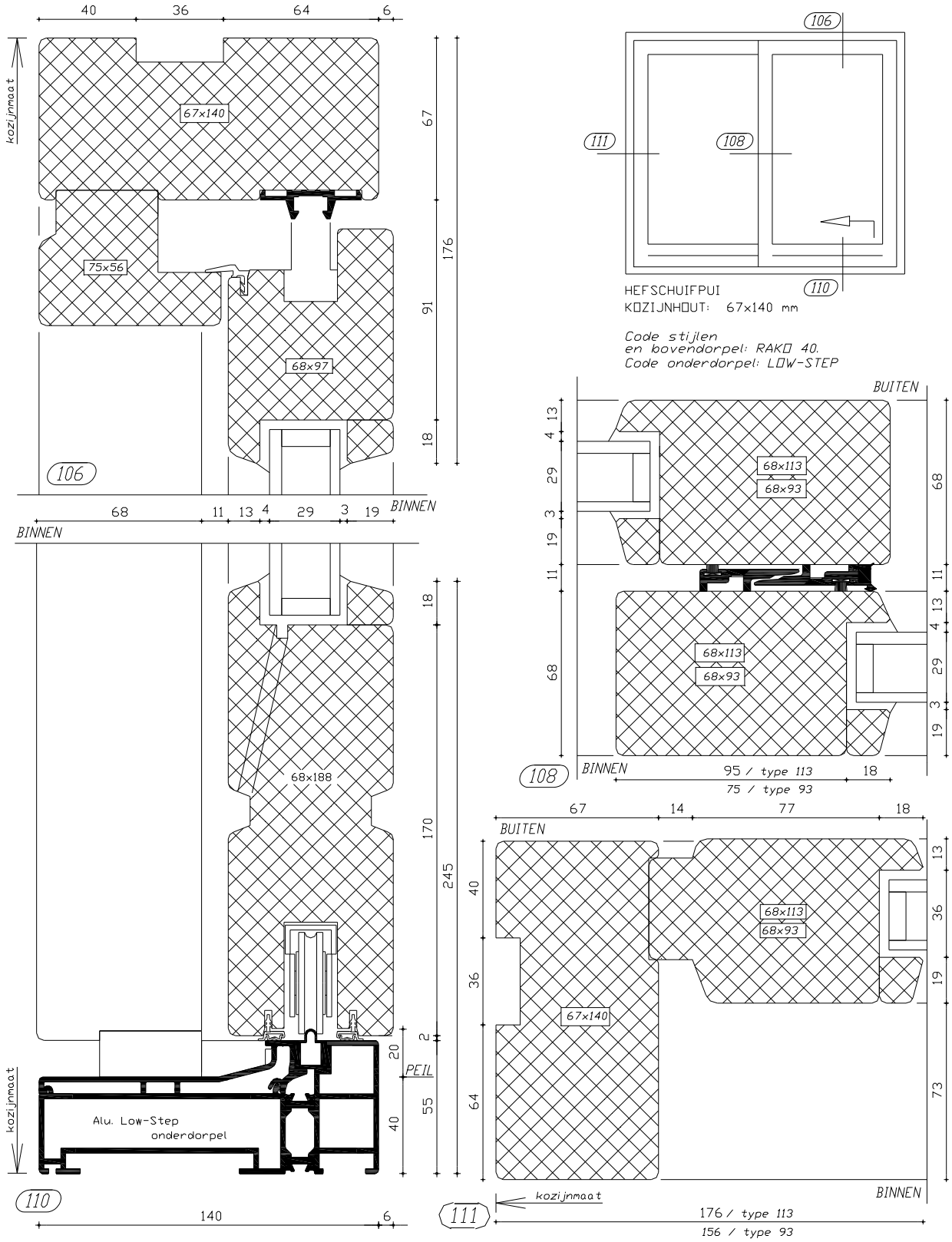






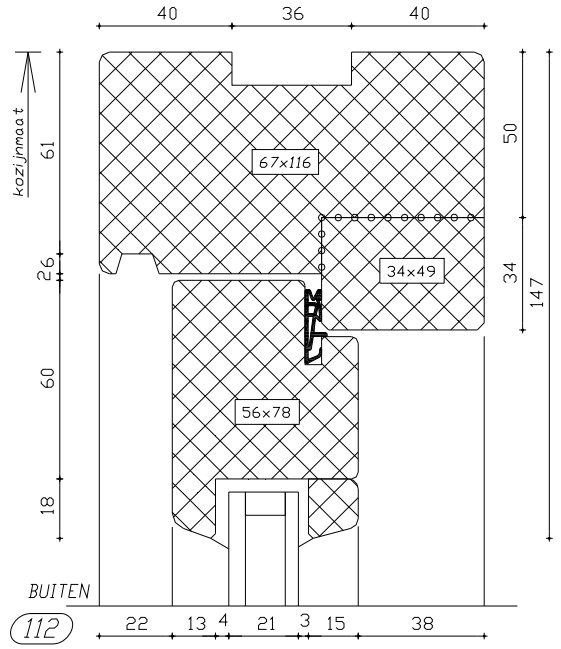
HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

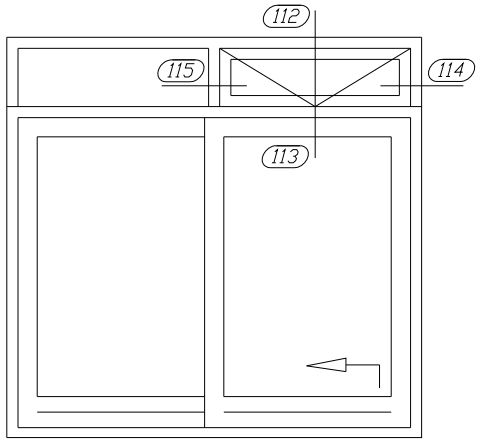
Bijlage 5E.



HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

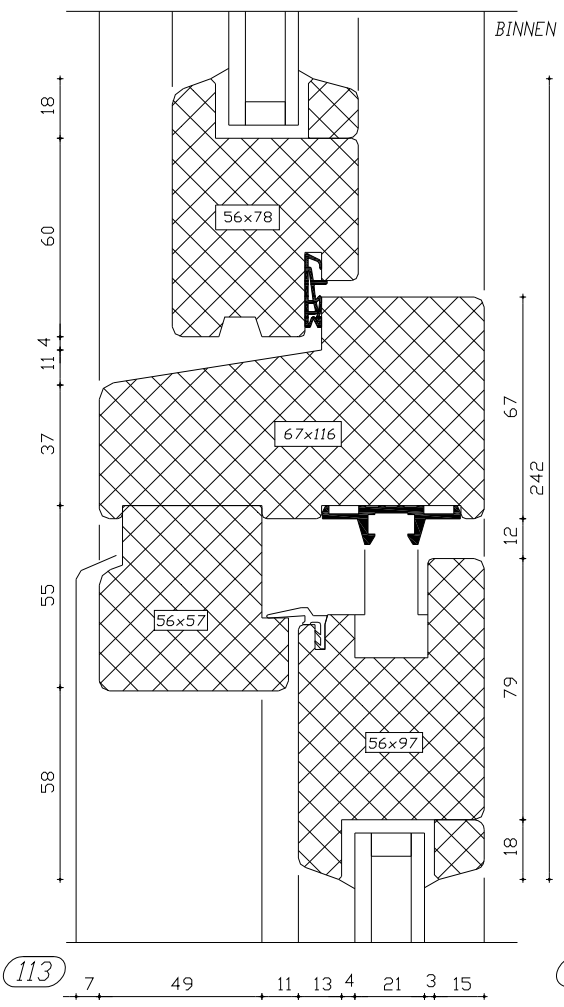
Bijlage 5F.

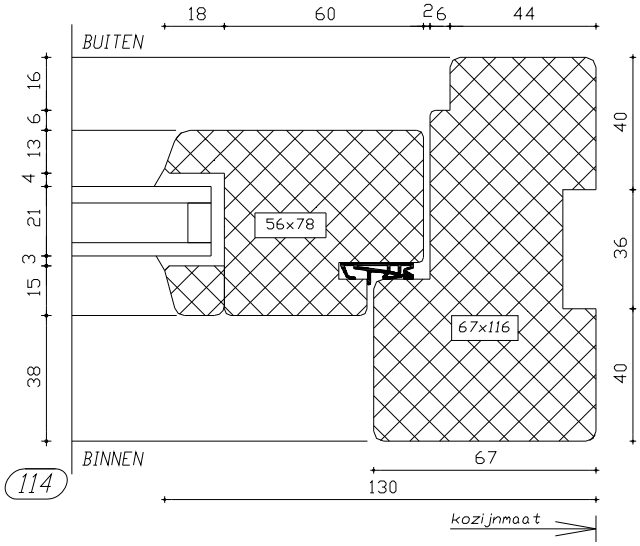


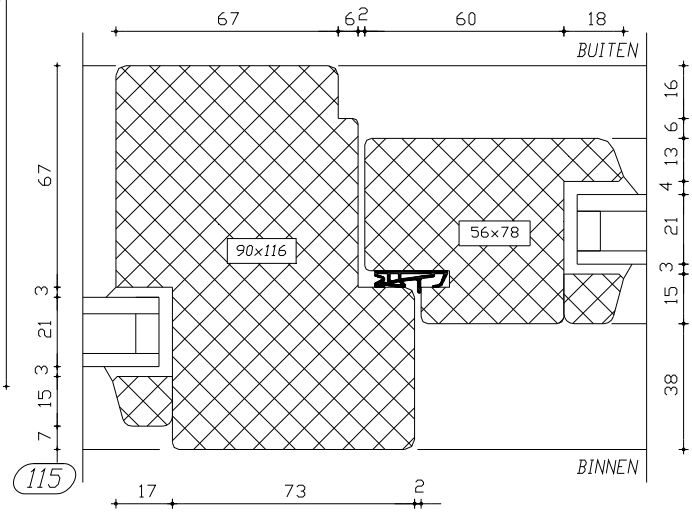


HEFSCHUIFPUI
KOZIJNHOUT: 67x116 mm.
RAAMHOUT: 56x78 mm (incl. I.G.T.-KEURMERK)

Code stijlen
en bovendorpel: RAKO 40.

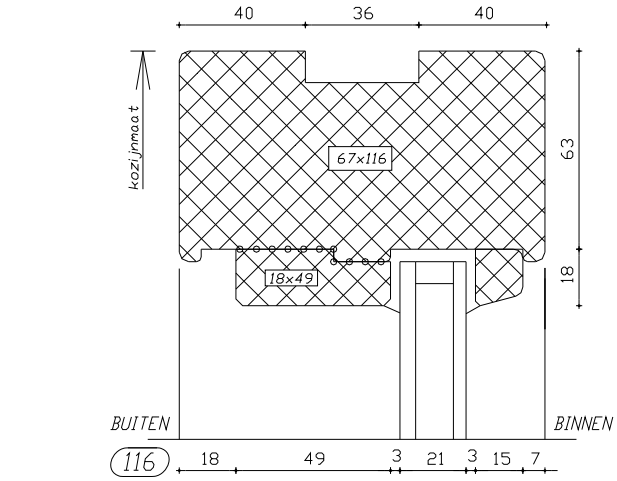


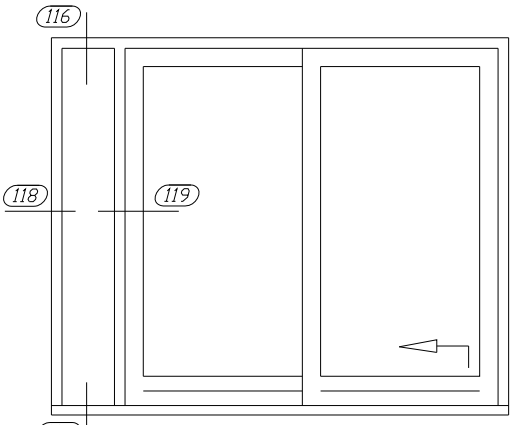




HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

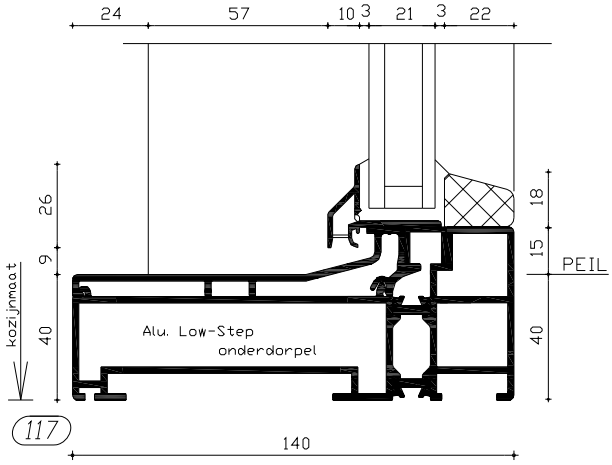
Bijlage 5G.

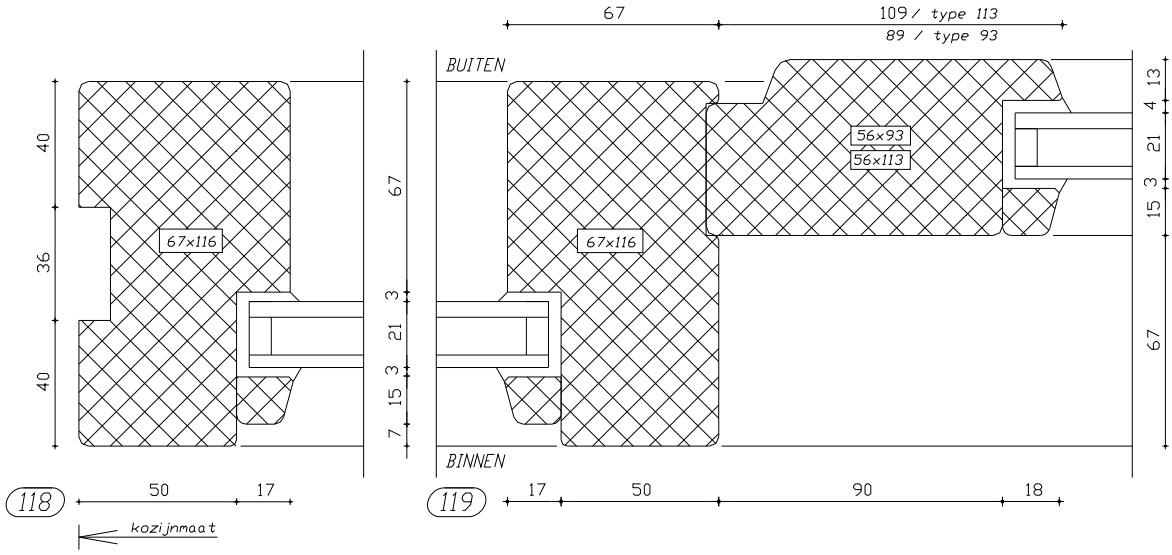




HEFSCHUIFPUI (LOW-STEP)
KOZIJNHOUT: 67x116 mm

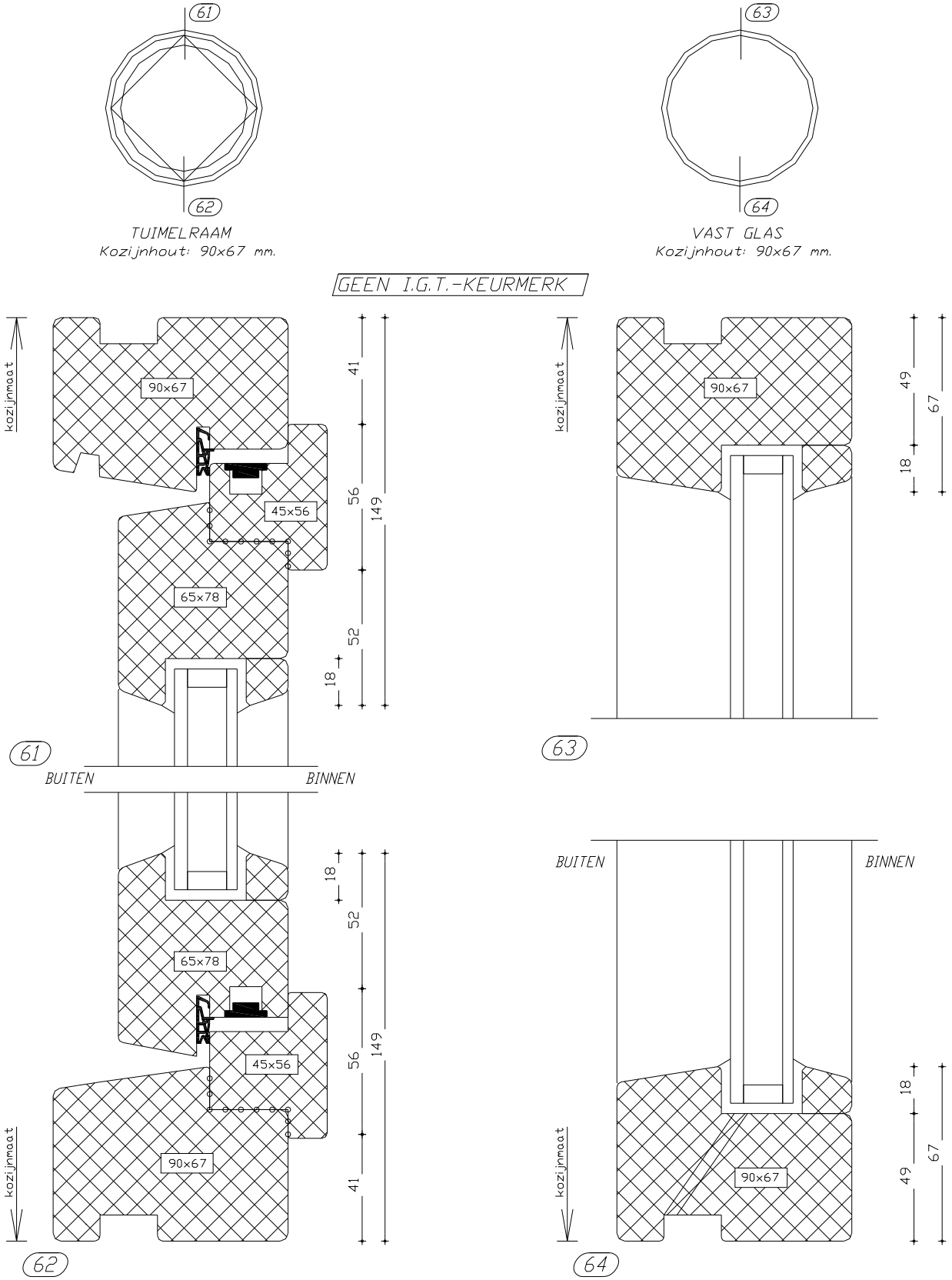
Code stijlen
en bovendorpel: RAKO 40.
Code onderdorpel: LOW-STEP.





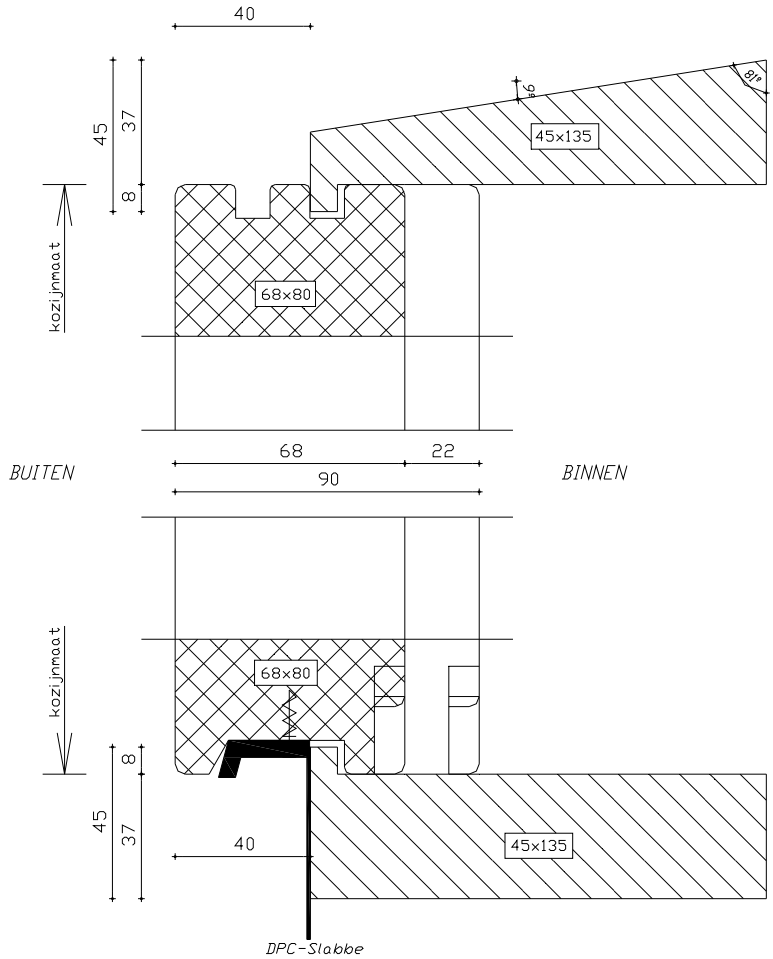
HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

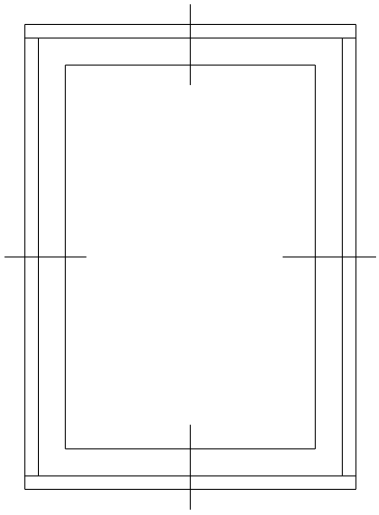
Bijlage 6.



HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

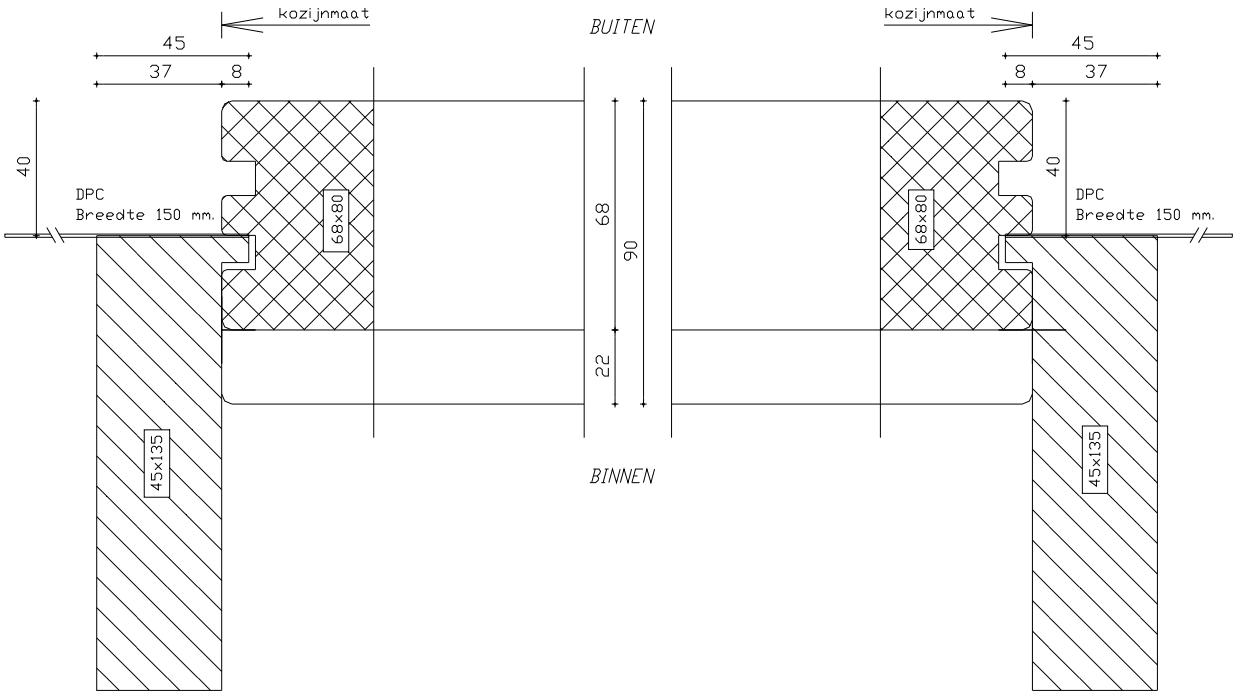
Bijlage 7A.





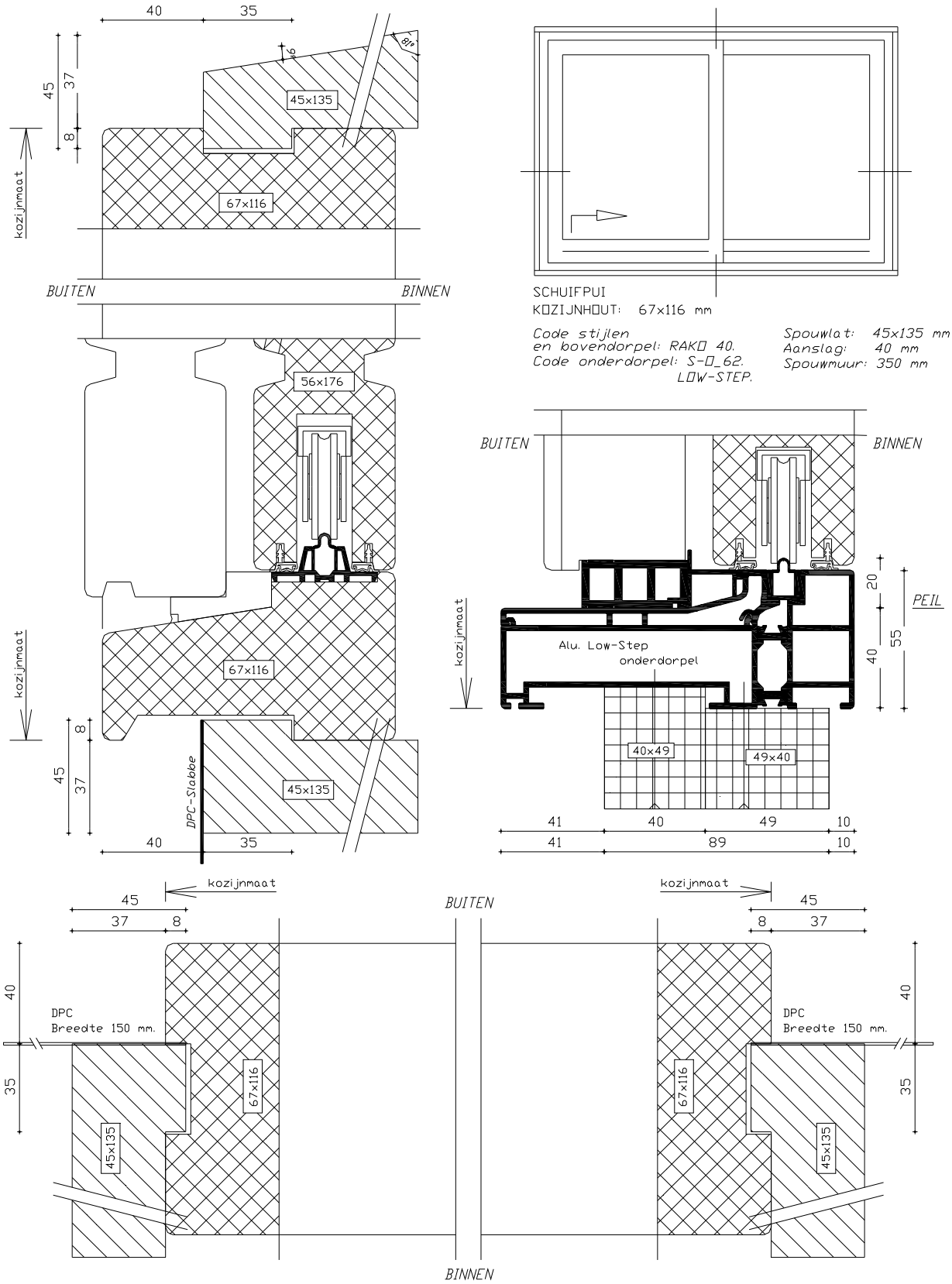
BUITENKOZIJN :
KOZIJNHOUT : 68(90)x80 mm
SPOUWLAT : 45x135 mm (rondom)
AANSLAG : 40 mm
SPOUWMUUR : 350 mm

SPOUWLATTEN VERKRIJGBAAR IN VERSCHILLENDE BREEDTEN OP- OF AFLOPEND MET 10mm.



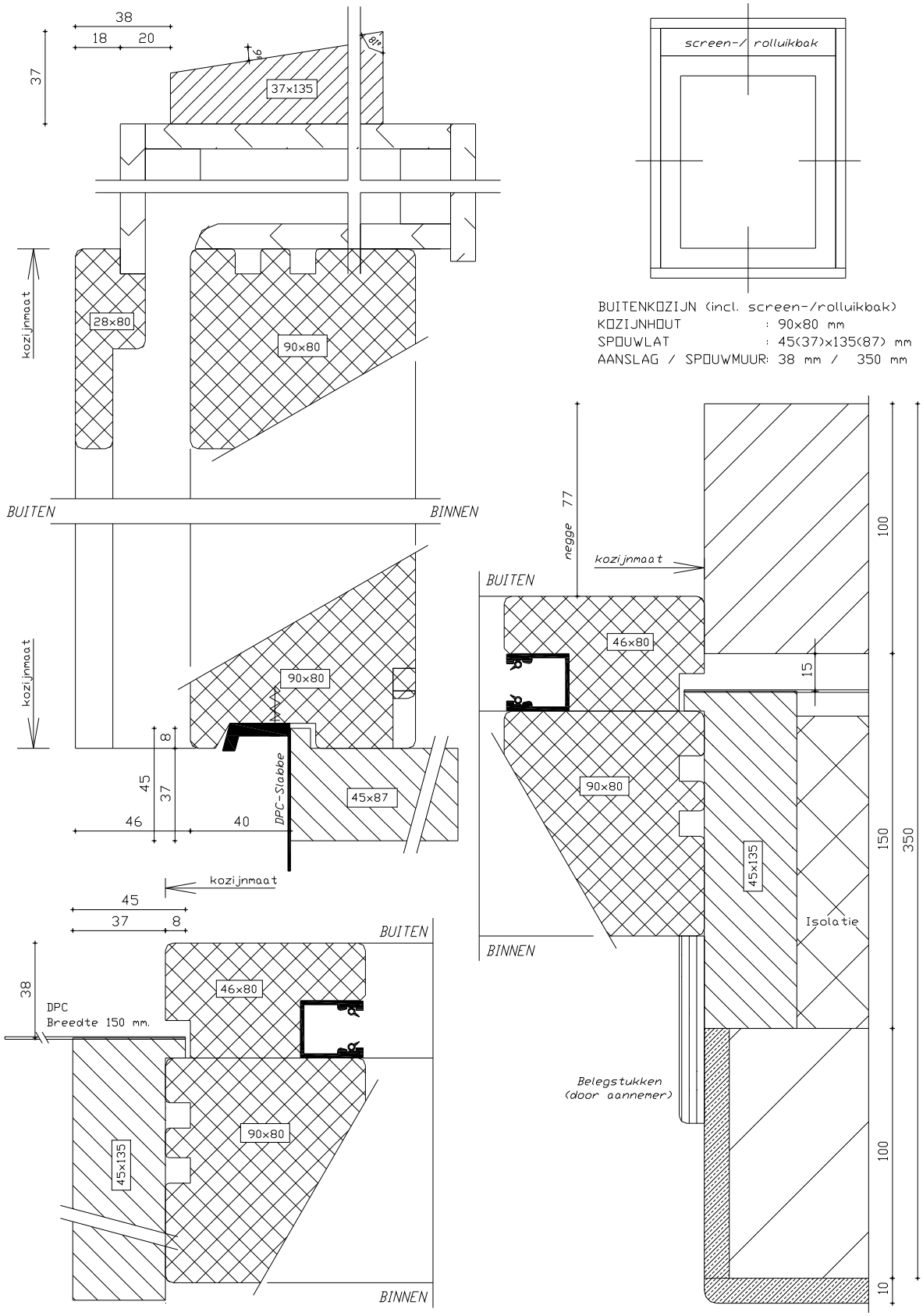
HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

Bijlage 7B.



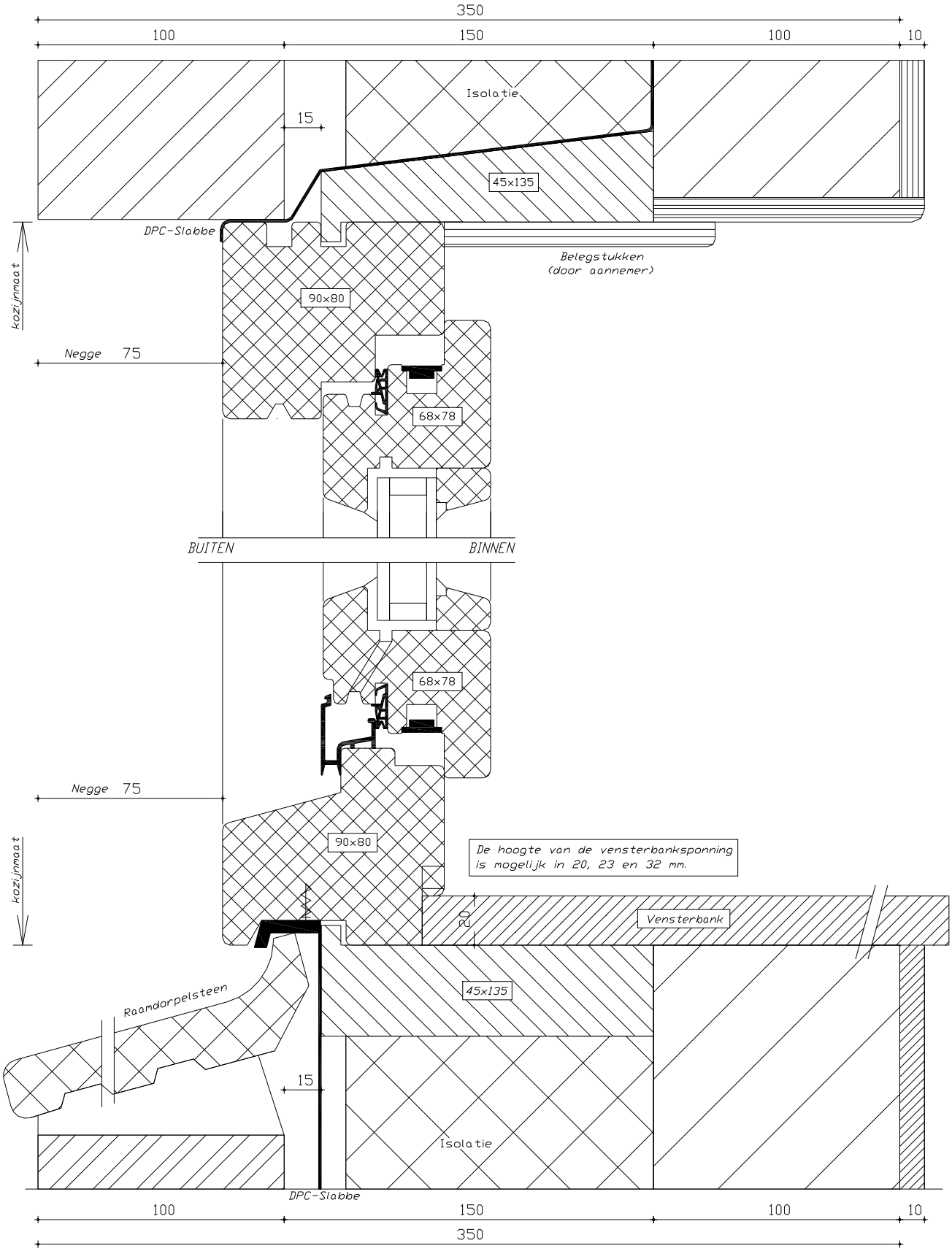
HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

Bijlage 7C.



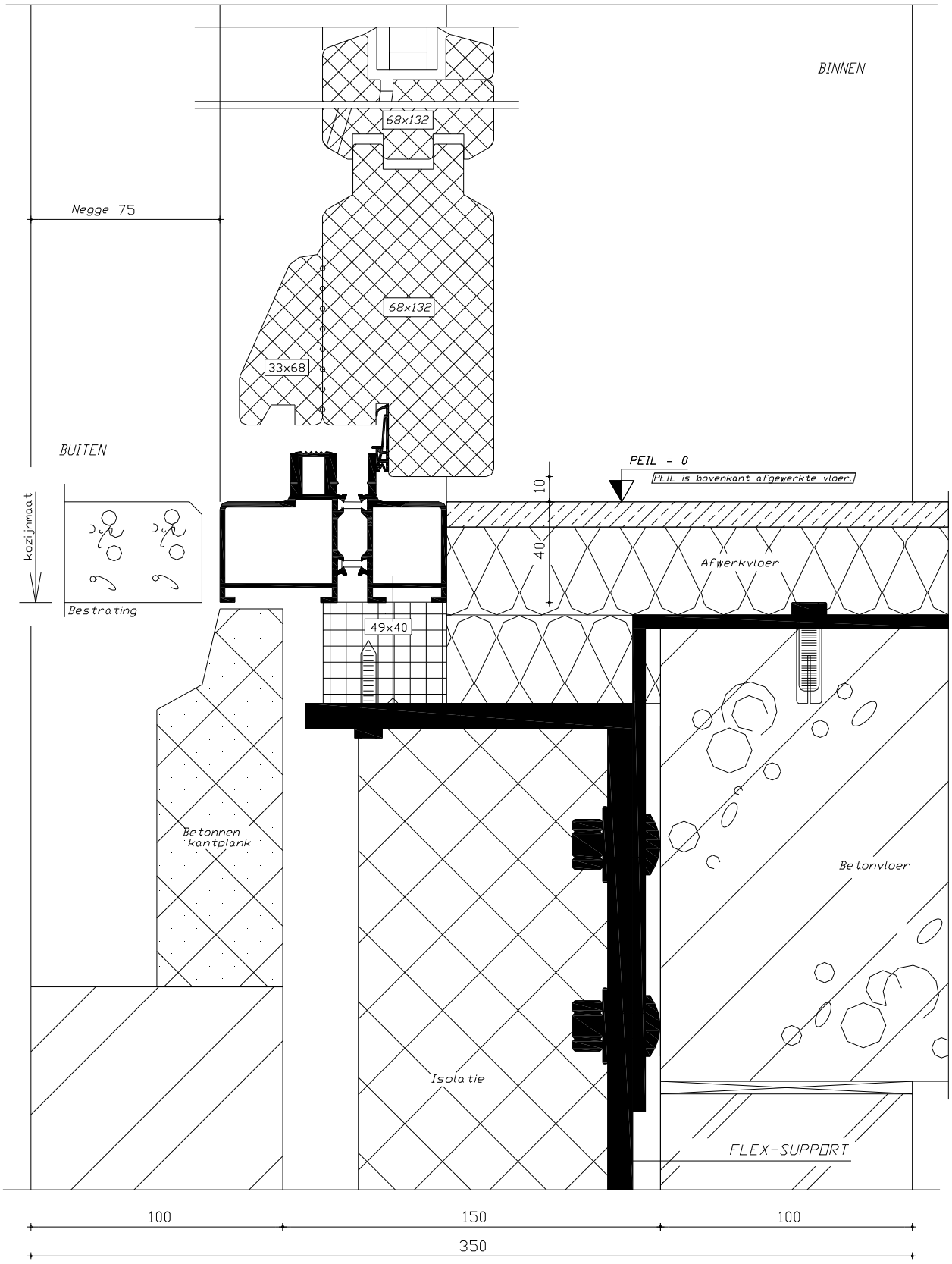
HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

Bijlage 7D.



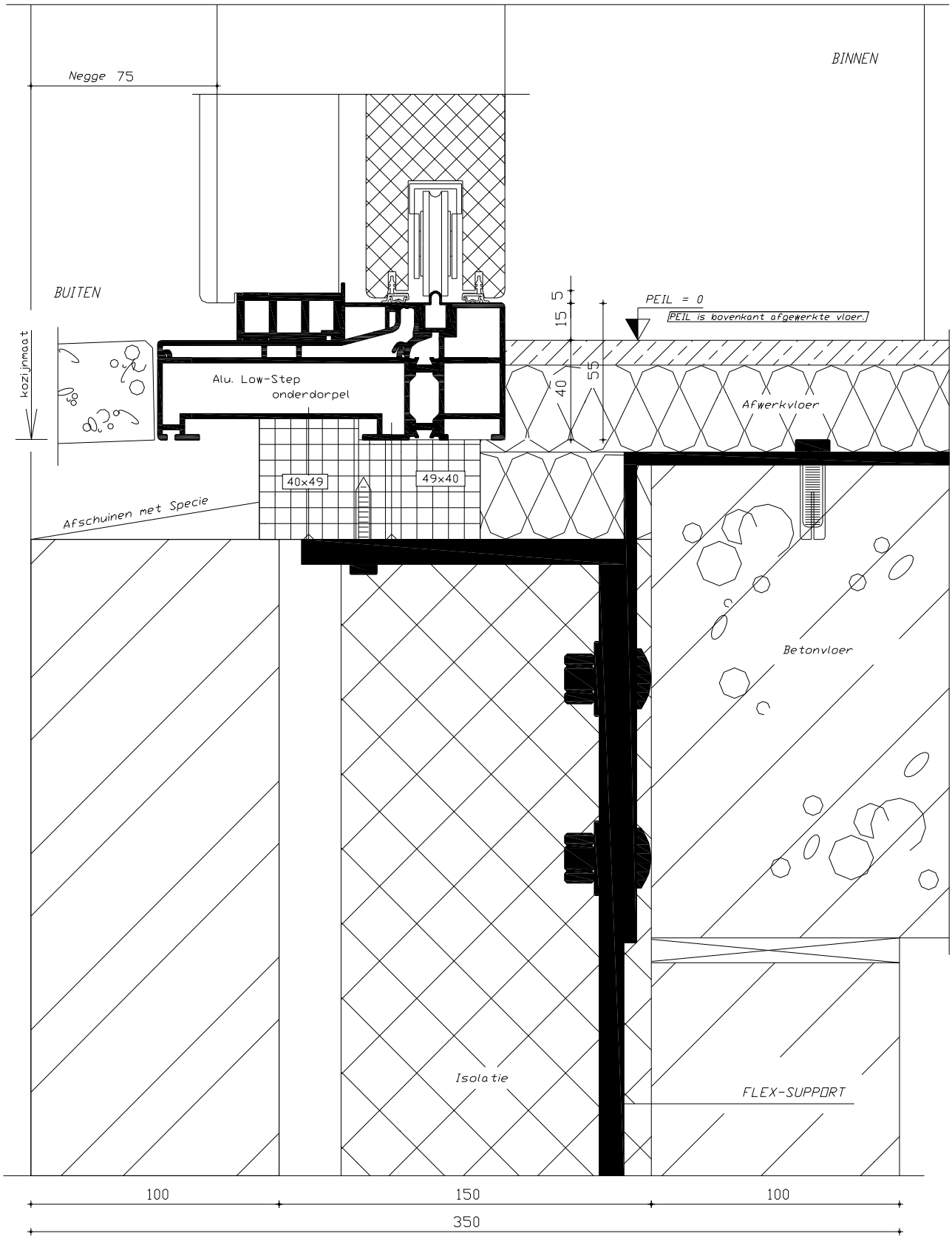
HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

Bijlage 7E.



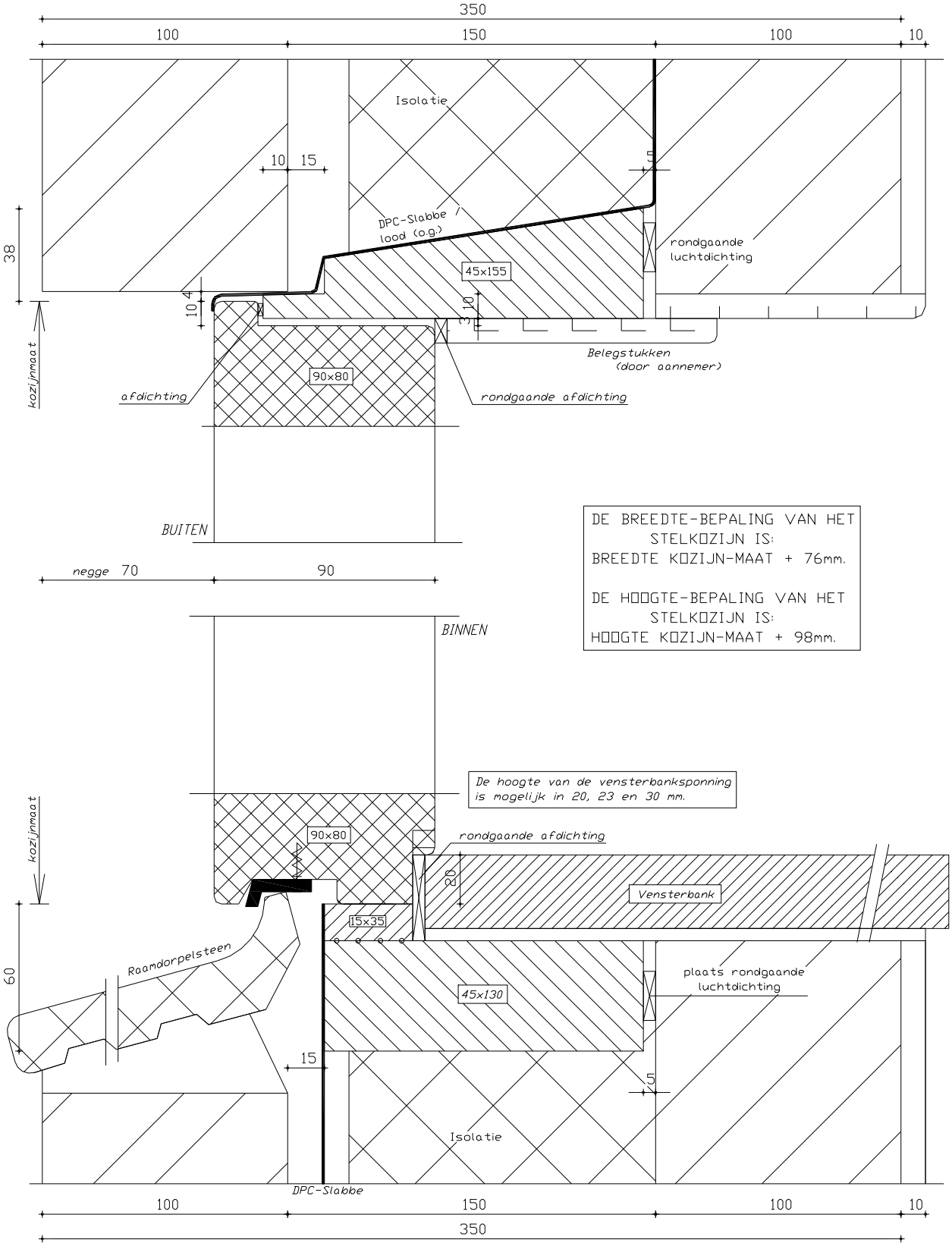
HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

Bijlage 7F.



HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

Bijlage 7G.

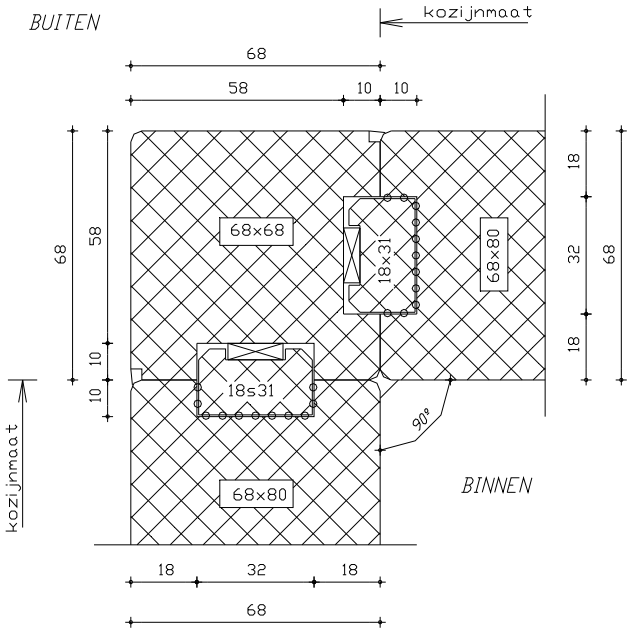


DE BREEDTE-BEPALING VAN HET STELKOZIJN IS:
BREEDTE KOZIJN-MAAT + 76mm.

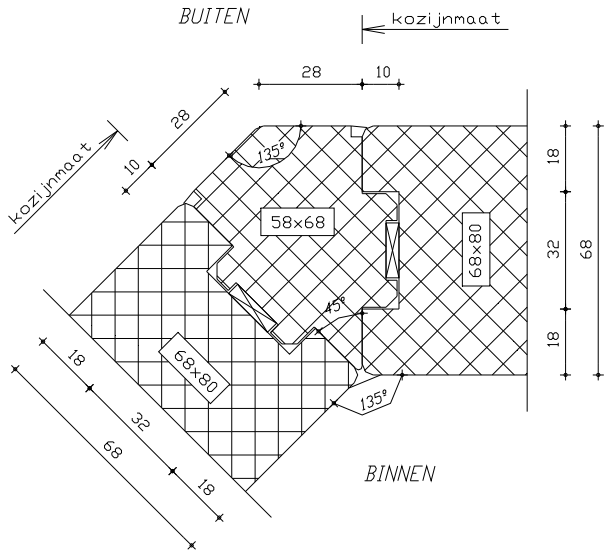
DE HOOGTE-BEPALING VAN HET STELKOZIJN IS:
HOOGTE KOZIJN-MAAT + 98mm.

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

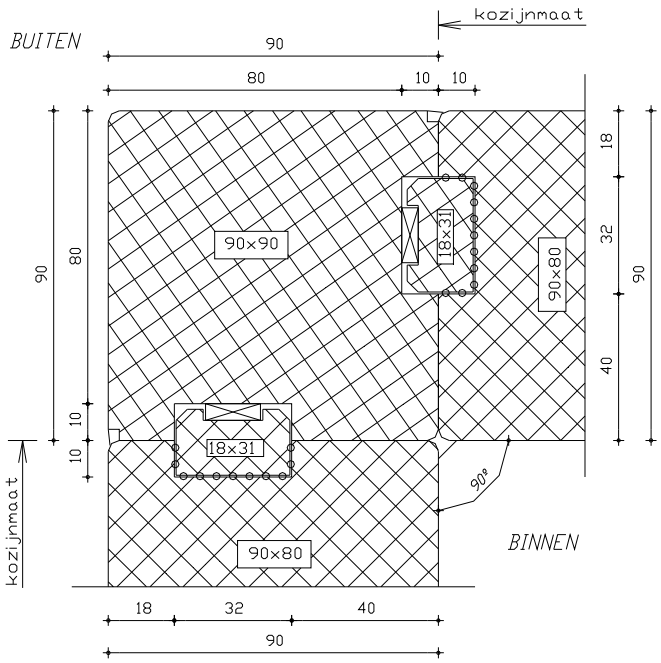
Bijlage 7H.



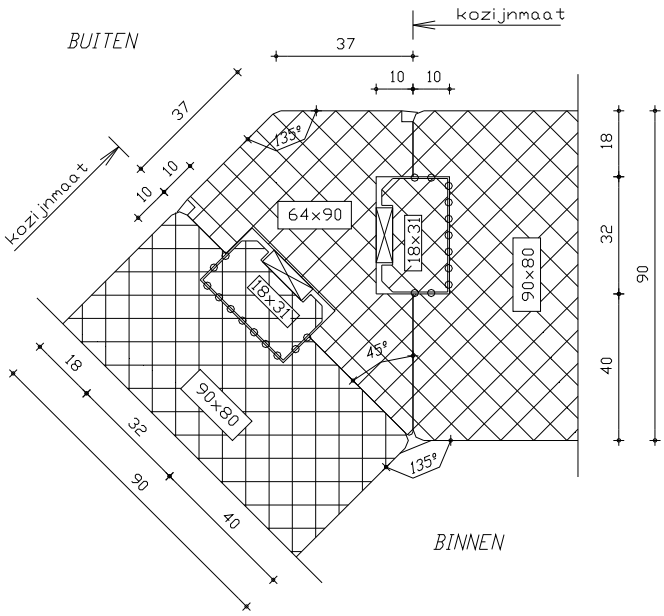
HOEKOPLOSSING 90 graden.
Kozijnhout:
68×80mm en 68×80mm.



HOEKOPLOSSING 45 graden.
Kozijnhout:
68×80mm en 68×80mm.



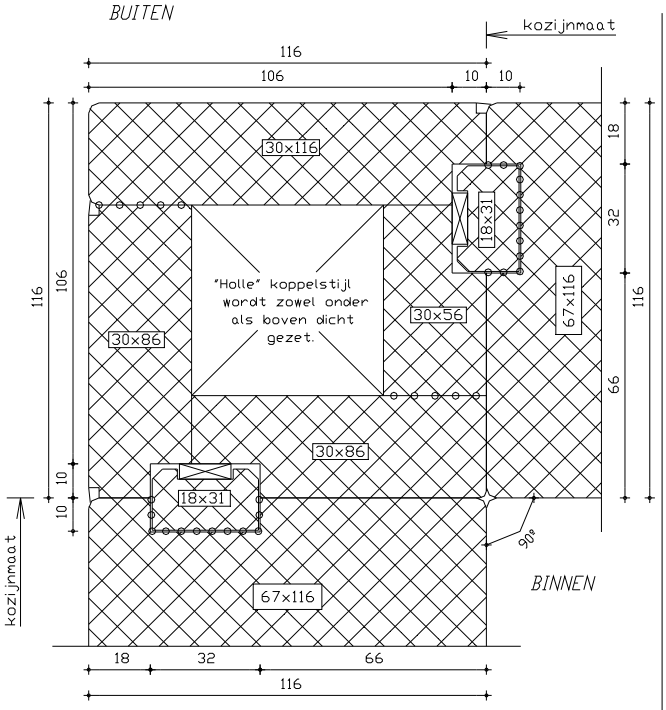
HOEKOPLOSSING 90 graden.
Kozijnhout:
90×80mm en 90×80mm.



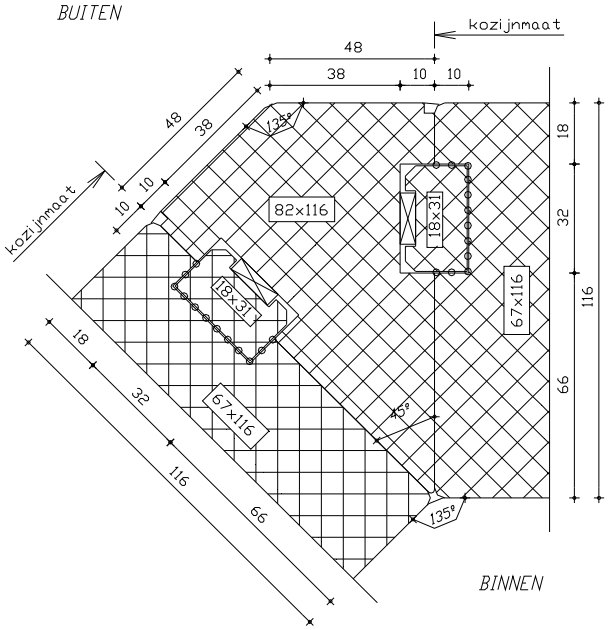
HOEKOPLOSSING 45 graden.
Kozijnhout:
90×80mm en 90×80mm.

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

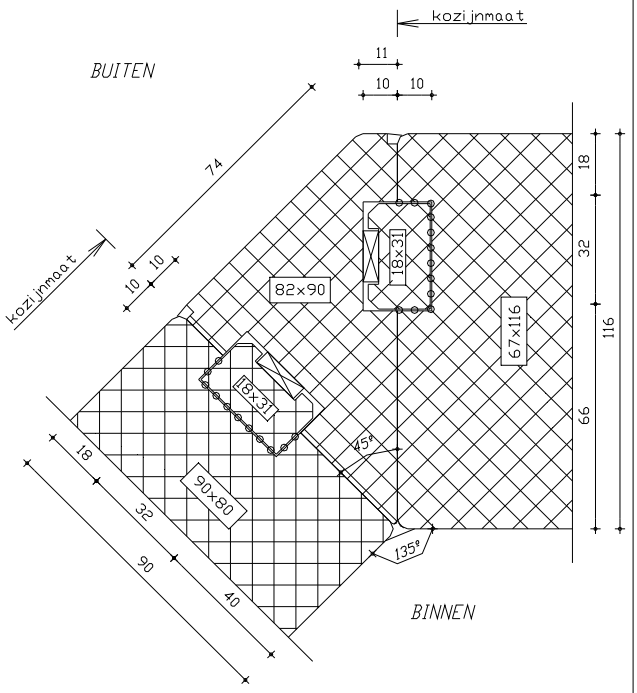
Bijlage 7I.



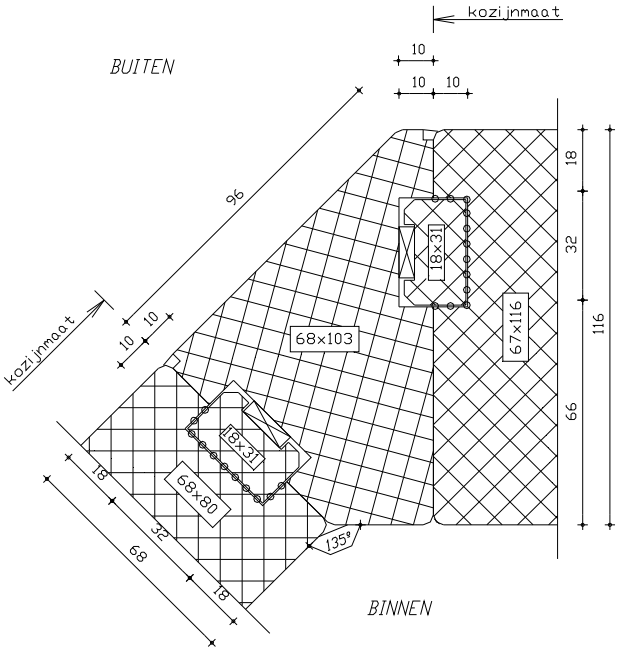
HOEKOPLOSSING 90 graden.
Kozijnhout:
67x116mm en 67x116mm.



HOEKOPLOSSING 45 graden.
Kozijnhout:
67x116mm en 67x116mm.



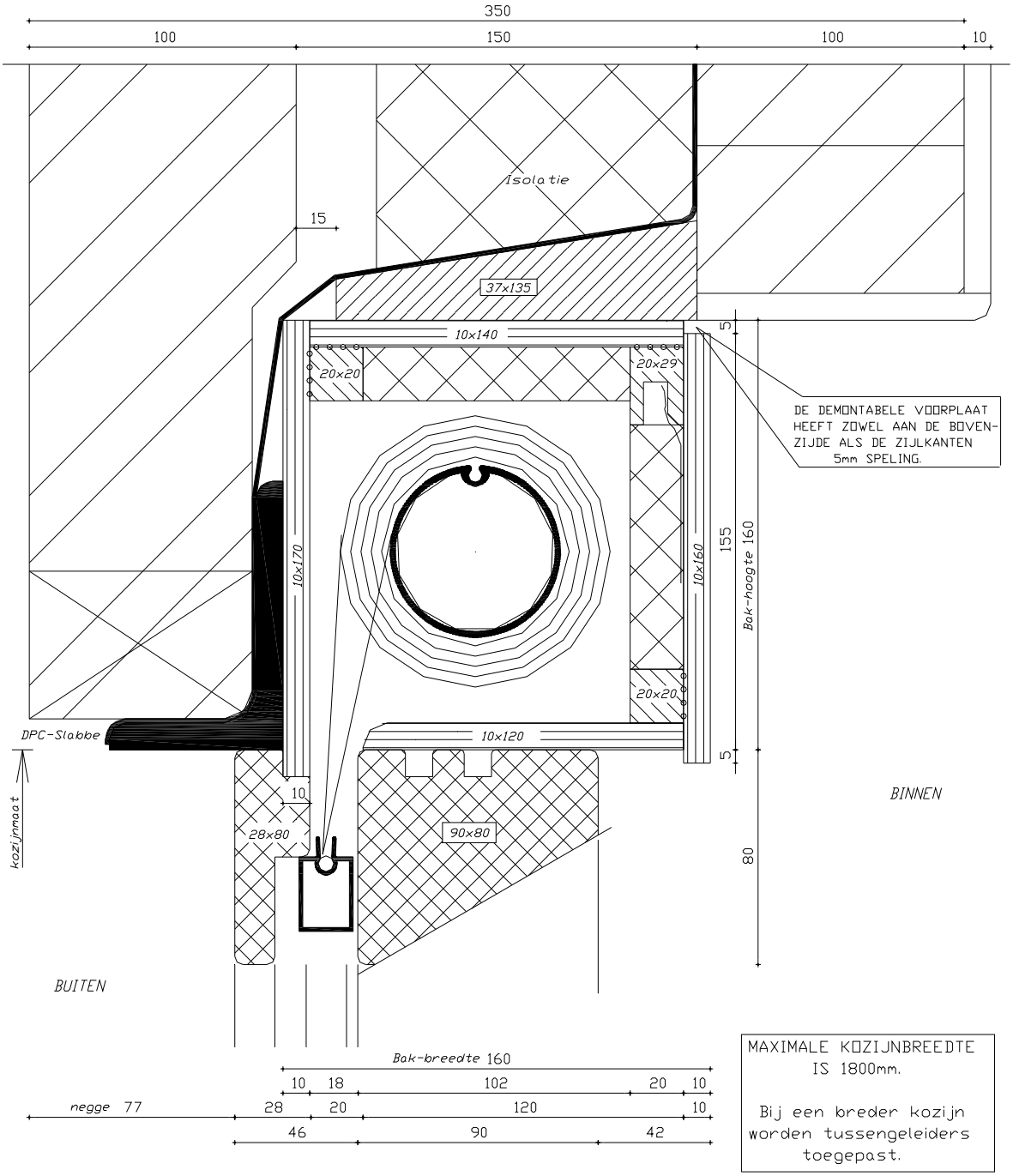
HOEKOPLOSSING 45 graden.
Kozijnhout:
90x80mm en 67x116mm.

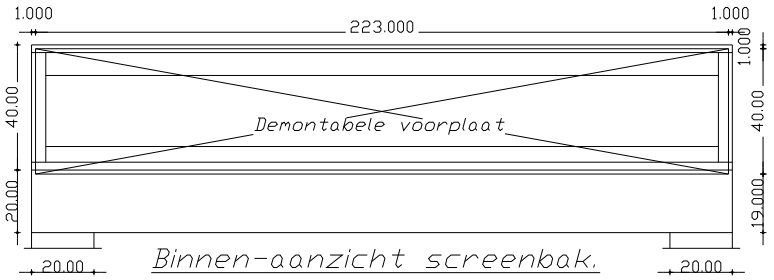


HOEKOPLOSSING 45 graden.
Kozijnhout:
68x80mm en 67x116mm.

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

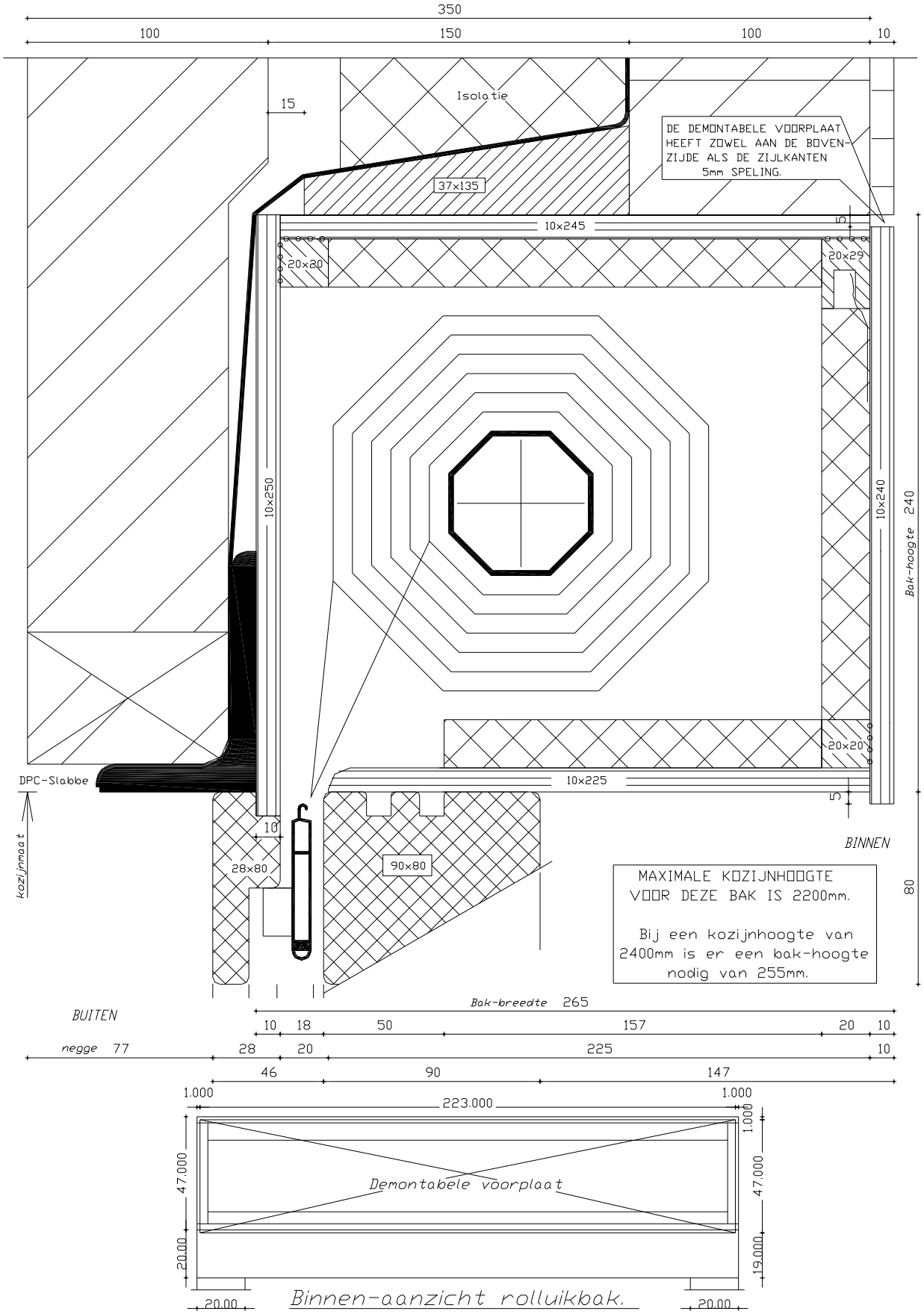
Bijlage 8A.





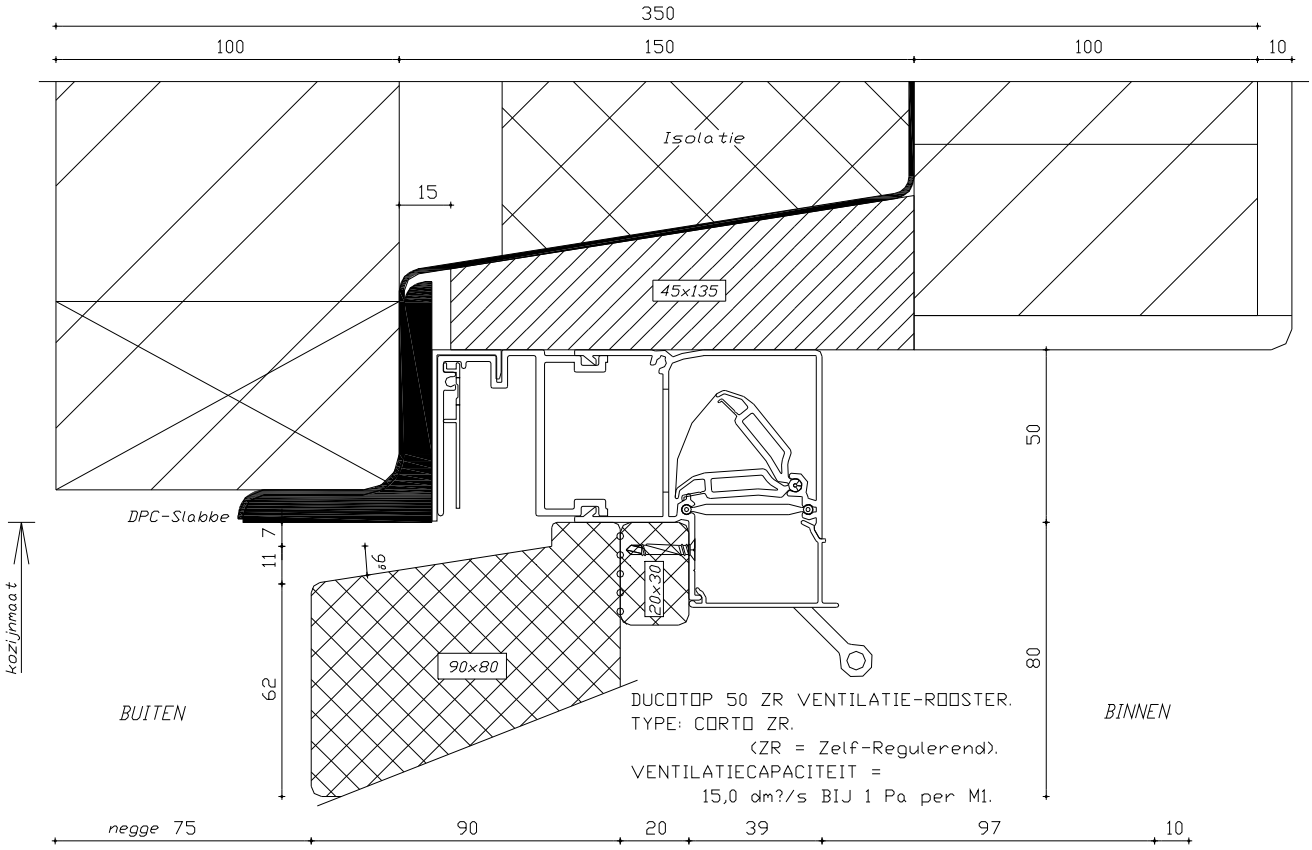
HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

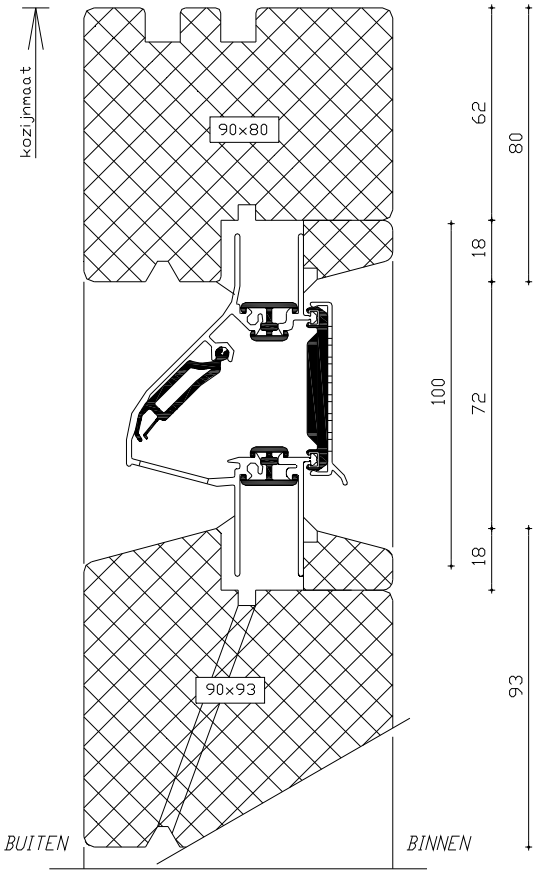
Bijlage 8B.



HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

Bijlage 8C.

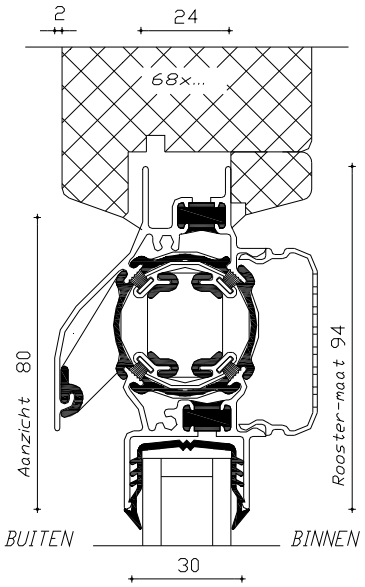




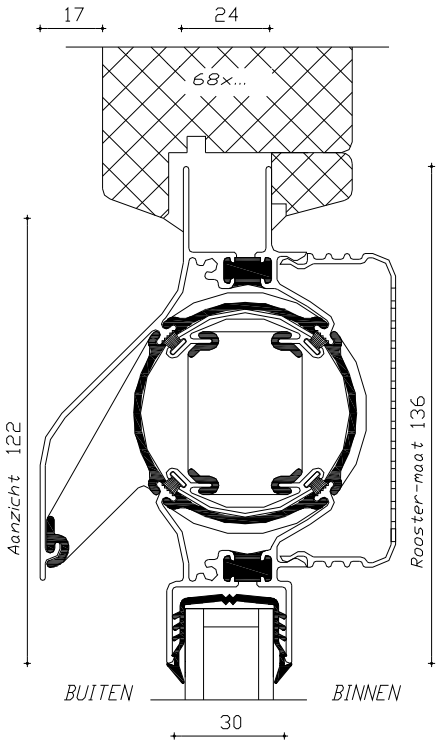
DUCOKLEP 17 VENTILATIE-ROOSTER
OP KALF-PLAATSING.
VENTILATIECAPACITEIT =
16,7 dm?/s BIJ 1 Pa per M1.
DIT ROOSTER IS NIET TOEPASBAAR
BIJ DE HEFSCHUIFPUIEN.

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

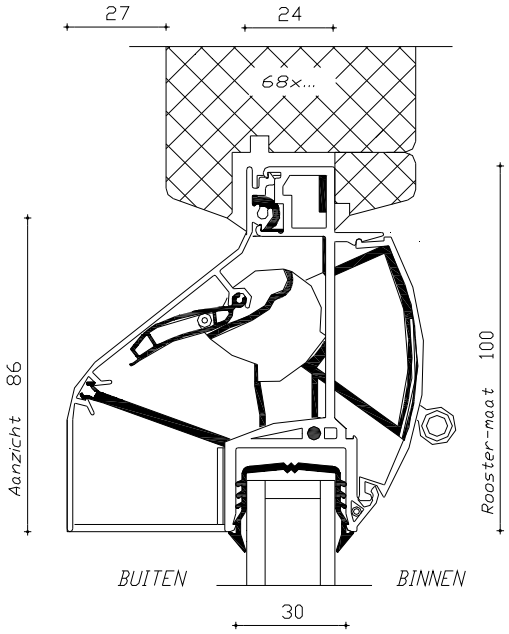
Bijlage 8D.



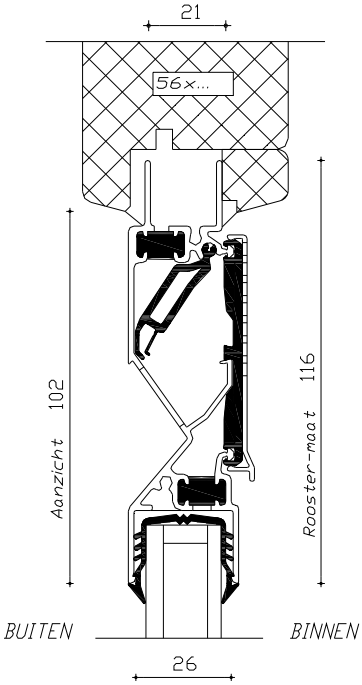
DUCOTON 10 VENTILATIE-ROOSTER.
VENTILATIECAPACITEIT =
10,2 dm?/s BIJ 1 Pa per M1.
DIT ROOSTER IS NIET TOEPASBAAR
BIJ DE HEFSCHUIFPUIEN.



DUCOTON 18 VENTILATIE-ROOSTER.
VENTILATIECAPACITEIT =
18,5 dm?/s BIJ 1 Pa per M1.
DIT ROOSTER IS NIET TOEPASBAAR
BIJ DE HEFSCHUIFPUIEN.



DUCOLINE 17 VENTILATIE-ROOSTER.
VENTILATIECAPACITEIT =
17,0 dm?/s BIJ 1 Pa per M1.
DIT ROOSTER IS NIET TOEPASBAAR
BIJ DE HEFSCHUIFPUIEN.

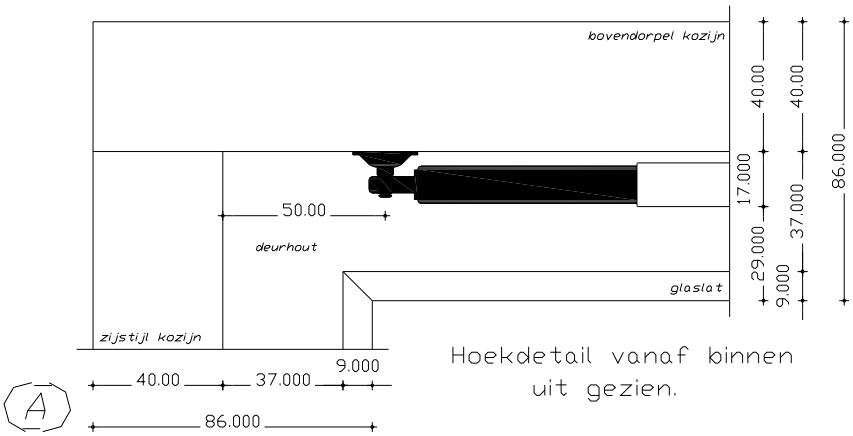


DUCOFLAT 12 VENTILATIE-ROOSTER.
VENTILATIECAPACITEIT =
12,2 dm?/s BIJ 1 Pa per M1.

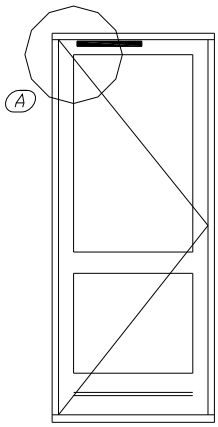
HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

Bijlage 8E.

WINDVANGER-DEURDEMPER



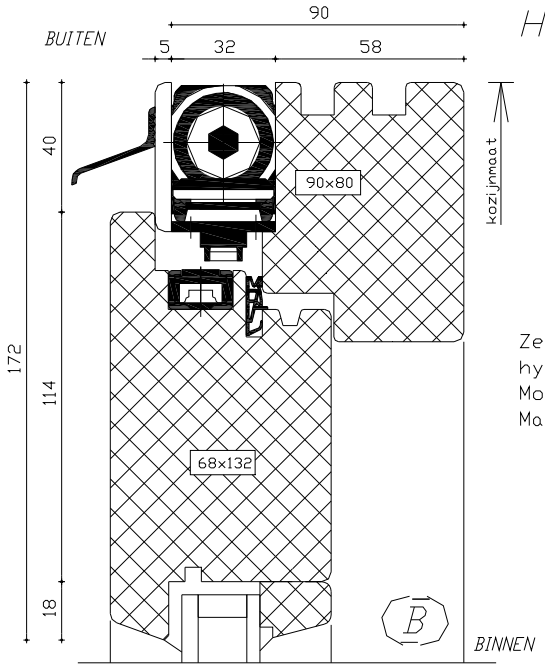
Hoekdetail vanaf binnen uit gezien.



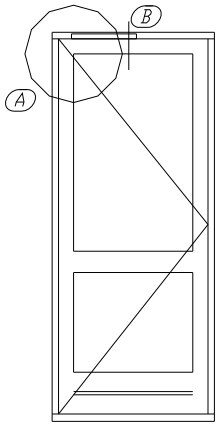
BUITENDRAAIENDE DEUR

Montage voorschrift:
- draai-pin op 100mm van dag kozijn (zie tekening) monteren.
- windvanger-deurdemper 2mm uittrekken en dan op de deur monteren.

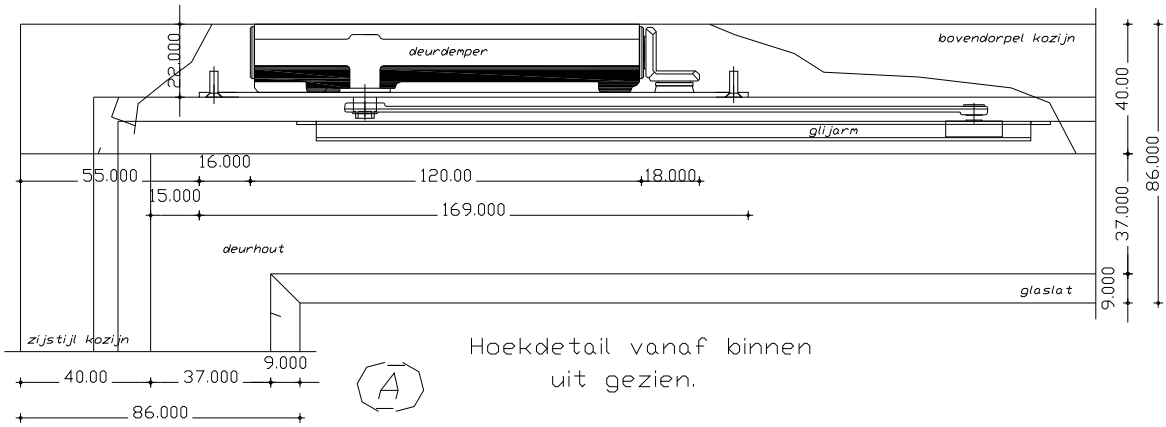
HYDRAULISCHE DEURDRANGER



Zelfsluitende geintergeerde hydraulische deurdranger.
Model: D-ITS 96.
Maximale deurbladgewicht: 100kg.



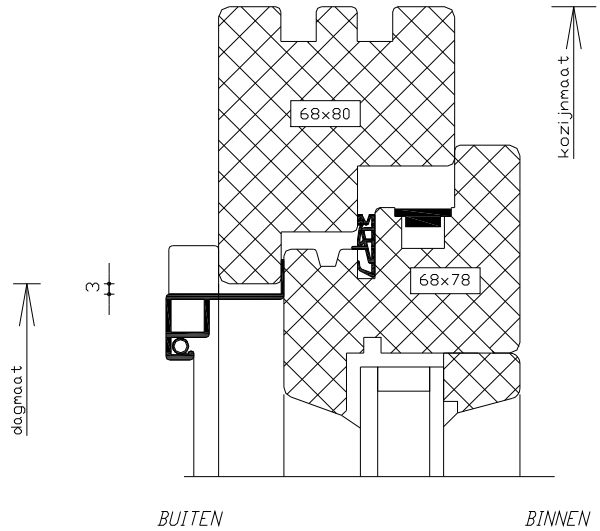
BUITENDRAAIENDE DEUR

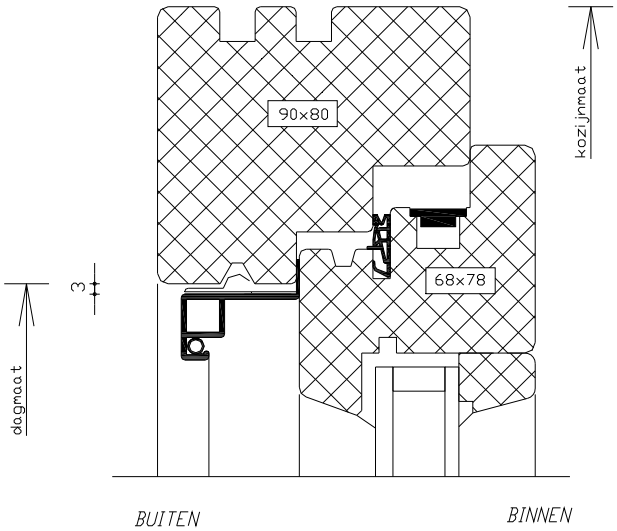


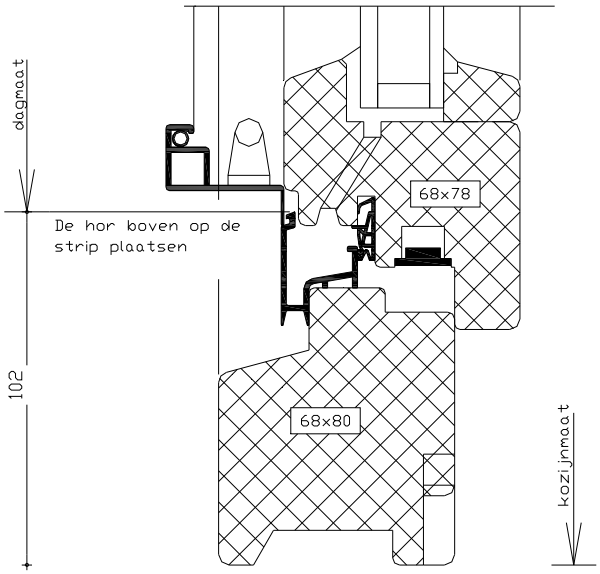
Hoekdetail vanaf binnen uit gezien.

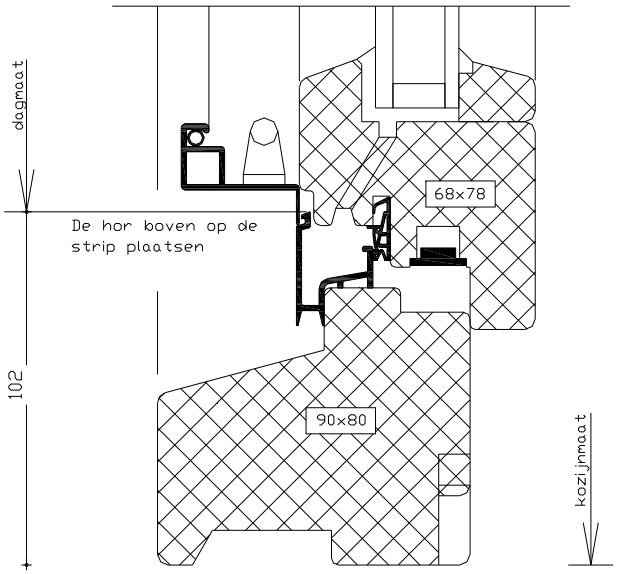
HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

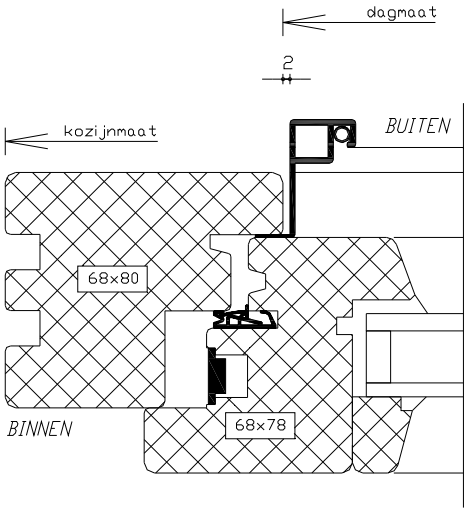
Bijlage 8F.

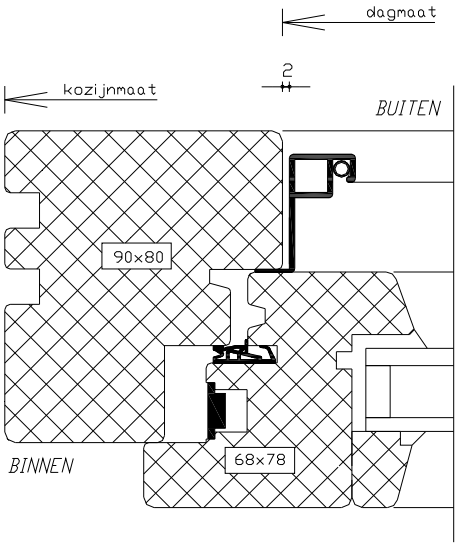






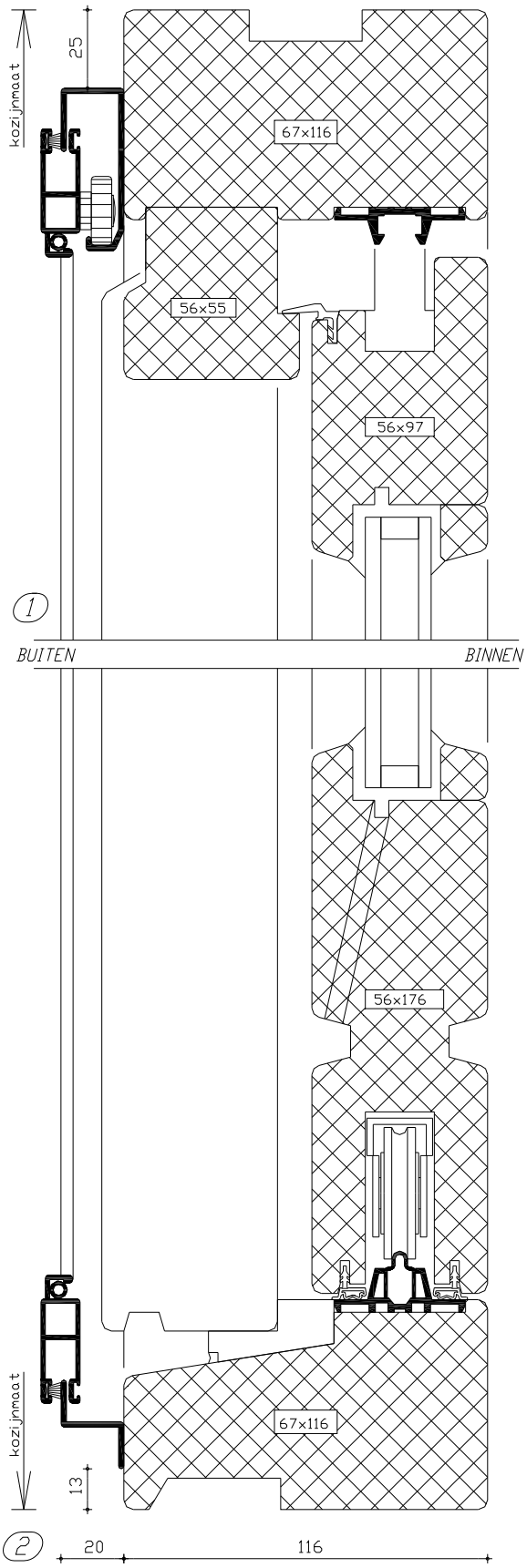


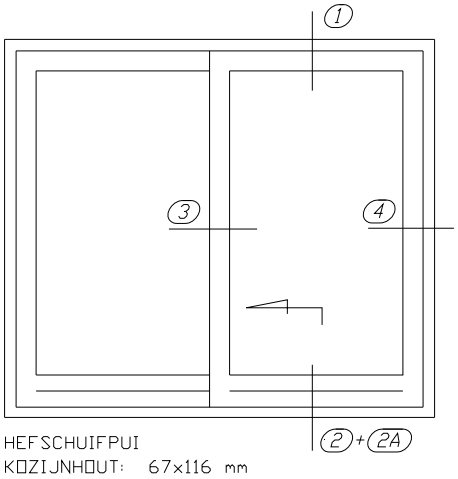


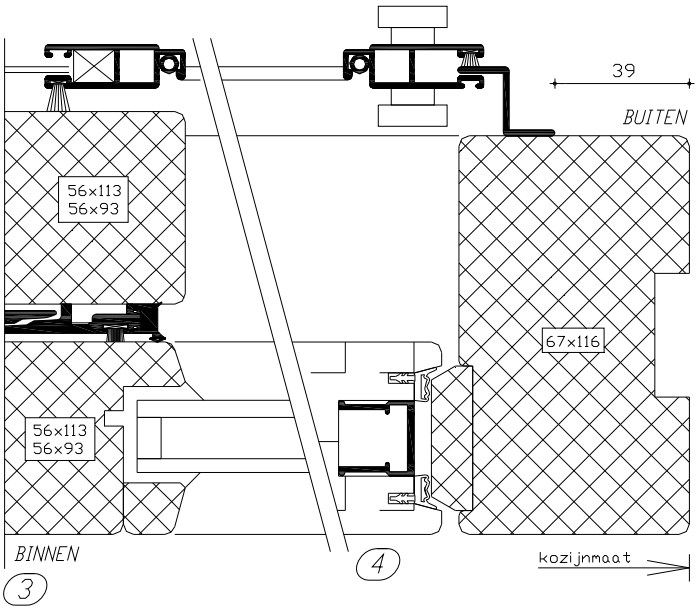


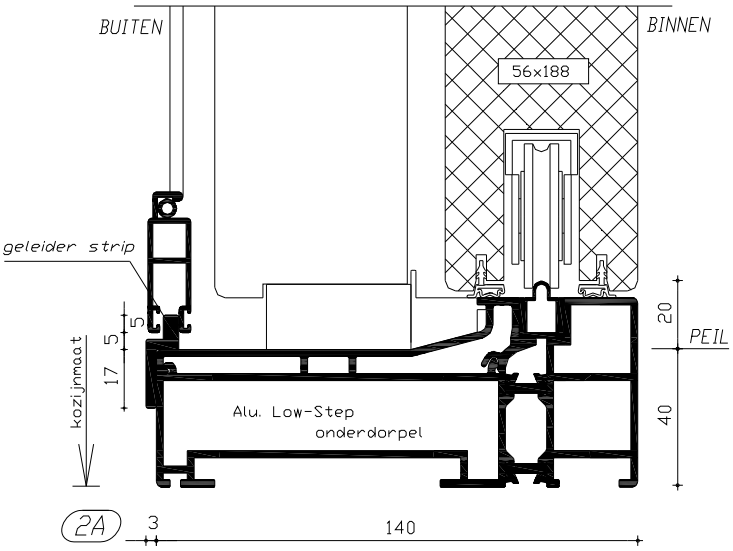
HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

Bijlage 8G.



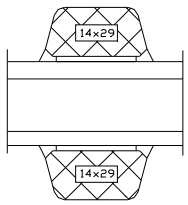




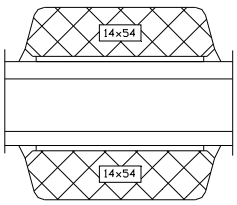


HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN III

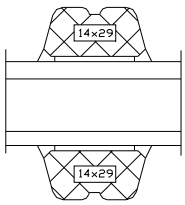
Bijlage 8H.



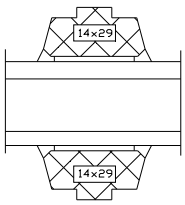
Opplakroede type A



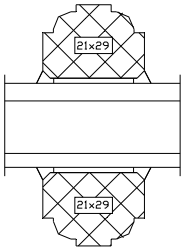
Opplakroede type A
(breed model)



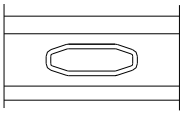
Opplakroede type B



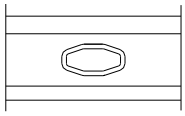
Opplakroede type C



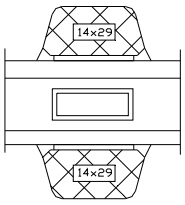
Opplakroede type D
Voor de voordeuren en HS-puien een roede-dikte van 14mm.



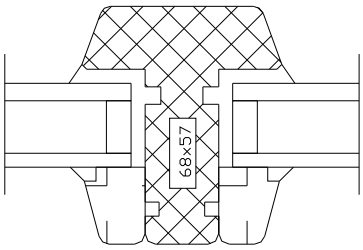
Roede type E
Alu. roede tussen het glas. 26mm.



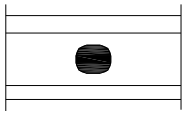
Roede type F
Alu. roede tussen het glas. 18mm.



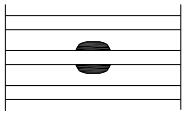
Roede type X + A.
Een combinatie van alu. kader en een type opplakroede (A t/m D).



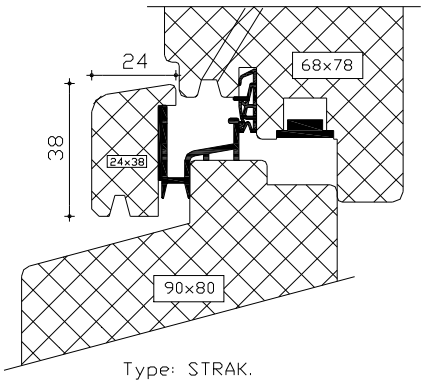
Roede type H
Traditionele roede (GEEN I.G.T.-keurmerk). Vanaf 68x75mm en groter MET I.G.T.



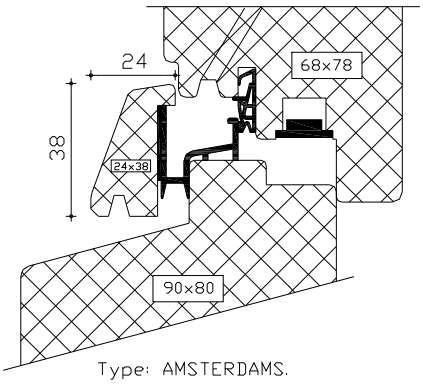
Roede type L
Loodkleurige roede tussen het glas.
10mm.



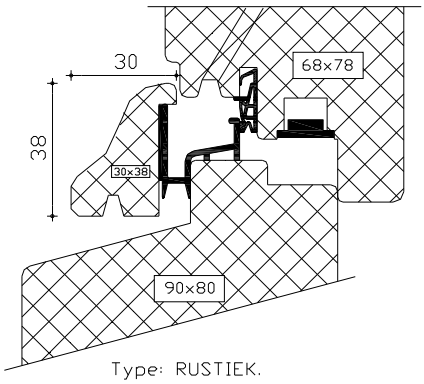
Roede type P
Gepatineerde loden op-plakroede in 3 voudig glas. Ca. 10mm.



Type: STRAK.
Houten neusje op alu. afwateringsprofiel.



Type: AMSTERDAMS.
Houten neusje op alu. afwateringsprofiel.



Type: RUSTIEK.
Houten neusje op alu. afwateringsprofiel.

Houten neusjes alleen mogelijk i.c.m. kozijnhout 90x80 mm.