

BUtgb



Geldig van 26.06.1998
tot 25.06.2001

Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw
c/o Ministerie van Verkeer en Infrastructuur, Bestuur van de Verkeersreglementering en van
de Infrastructuur, Dienst Kwaliteit, Directie Goedkeuring en Voorschriften
Wetstraat 155 B-1040 Brussel Tel. : 02/287.31.53, Fax : 02/287.31.51
Lid van de Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw (EUtgb)

TECHNISCHE GOEDKEURING MET CERTIFICAAT

Dakafdichtingssysteem - bitumen / APP

ESHAGUM A 4AF, 4TF

N.V. ESHA-KAB

Welvaartstraat, 10
Tel. 014/21.33.56

B - 2220 HERENTALS
Fax 014/22.56.15

Deze ATG werd eveneens toegestuurd aan de brandweerdiensten.

3.0
Daken Toitures
Dächer Roofs

BESCHRIJVING

1. Voorwerp

Afdichtingssysteem voor vlakke en hellende daken overeenkomstig het toepassingsdomein aangegeven in de onderstaande tabel en waarbij de plaatsingsfiches gerespecteerd worden.

De goedkeuring met certificaat omvat een industriële zelfcontrole van de fabricage en een periodieke externe controle.

Producten die genieten van een goedkeuring met certificaat kunnen vrijgesteld worden van de keuringsproeven die aan de plaatsing voorafgaan.

2. Materialen

2.1 Eshagum A

Het Eshagum A membraan wordt bekomen door drenken en bekleden van een polyestervlies, met een mengsel dat ongeveer 2/3 bitumen en 1/3 polypropyleenharsen (APP) bevat. De kenmerken van het membraan worden gegeven in tabel 2.

Eshagum A is verkrijgbaar in 1 dikte.

Deze membranen kunnen gebruikt worden als top-laag voor de in deze technische goedkeuring voorziene dichtingssystemen.

Tabel 1 : Toepassingsdomein afdichtingssysteem conform het KB van 19.12.1997

Type afdichtingsmembranen (1)	Hoge en middel-hoge gebouwen ≥ 10 m (2)	Lage gebouwen < 10 m (2) (3)		Gebouwen waar het KB niet van toepassing is (2)	
		niet - smeltbare ondergrond (beton, staalplaat, hout, vezelcement, cellenbeton, PUR/PIR, PF, MW, EPB, CG)	smeltbare ondergrond (EPS-SE)	daken met ballast, omkeerdak...	onder- houds- werken
ESHAGUM A + ESHALUM AI-T	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet	voldoet
ESHAGUM A	voldoet enkel met zware schutlaag	voldoet enkel met zware schutlaag	voldoet enkel met zware schutlaag	voldoet	voldoet

- (1) De vermelde membranen staan in voor de waterdichtheid voor zover ze volgens de voorschriften van § 4 en de plaatsingsfiches geplaatst worden.
- (2) De gebouwhoogtes en types zijn gedefinieerd volgens het KB van 19.12.1997. Dakafdichtingen van gebouwen ≥ 10 m moeten voldoen aan de brandreactieklasse A1 (NBN S21-203). Voor gebouwen < 10 m moet ofwel de dakafdichting voldoen aan de brandreactieklasse A1 (NBN S21-203) ofwel het dakafdichtingssysteem voldoen aan de brandproef prEN 1187-1. Voor gebouwen zoals eengezinswoningen, gebouwen met max. 2 verdiepingen en een oppervlakte ≤ 100 m², industriële gebouwen of onderhoudswerken wordt geen brandklassering vereist. Omkeerdaken of daken met zware schutlaag (b.v. grind ≥ 6 cm, ...) worden geacht conform te zijn aan de eisen van het KB betreffende het brandgedrag.
- (3) Binnen afzienbare tijd zullen de brandeisen zoals gesteld voor de lage gebouwen eveneens van toepassing worden voor industriële gebouwen.

BUtgb "Gebouwen" : DGV - SECO - WTCB en de Gewesten. **Samenstelling van het Uitvoerend Bureau "Daken"** : de HH. Busschaert (DGV), Longuet (SECO), Vitse (WTCB), Dupont (WTCB), Mevr. Proot (SECO), Mej. Deleu (UG-ISIB), Mej. Henderieckx

Tabel 2 - Eshagum A - dikte 4 mm

Kenmerken	4TF	4AF
- Dikte (mm) ± 0,2	4	4
- Wapening : type	A	A
- Oppervlakttemassa kg/m ² ± 0,2	3,8	4,7
- Nominale lengte (m)	10	10
- Nominale breedte (m)	1	1
- Bovenzijde		
- talk/zand	x	-
- leischilfers	-	x
- Onderzijde		
- talk	x	x
- wegbrandfolie	x	x
- Gebruik		
- gelast	x	x
- Plaatsing *	M/E	M/E

* M = meerlaags, E = eenlaags

Kenmerken van de stoffen die voor de samenstelling van Eshagum A gebruikt worden :

- wapening :

	A
- Type	polyester met glasvliesraster
- Oppervlakte-massa (g/m ²)	170 ± 20
- Treksterkte (N/50 mm)	
- langsrichting	≥ 500
- dwarsrichting	≥ 500
- Breukrek (%)	
- langsrichting	≥ 30
- dwarsrichting	≥ 30

- mengsel :

	Nieuw type-waarden	Criteria EUTgb verouderd 6 m, 70 °C
- Volumemassa (g/cm ³)	0,98 ± 0,05	
- Indringing 25 °C (dmm)	35 - 45	
- Indringing 60 °C (dmm)	80 - 200	
- R & B (°C)	140 - 155	≥ 130
- Koude buiging	≤ -15 °C	≤ 0 °C
- Asgehalte (%)	x	

x Gekend door de BUTgb

2.2 Andere materialen

2.2.1 POLYKAB WHITE

Aan 1 zijde met APP gemodificeerde bitumen beklede polyestermat welke kan aangewend worden als onderlaag bij een losliggende dakafdichting.

Kenmerken :

- dikte van het membraan : 1,3 mm
- breedte van de rollen : 1,00 m

- lengte van de rollen : 20,00 m
- rolgewicht : 26 kg
- oppervlakttemassa : 1300 g/m²
- bovenzijde : APP bitumen
- onderzijde : naakt polyester

2.2.2 ESHAPER AL

Geperforeerd membraan bekleed met APP gemodificeerde bitumen, aan de onderzijde voorzien van een geperforeerd aluminium gebruikt als onderlaag voor deelsgekleefde dakafdichting.

Kenmerken :

- dikte van het membraan : 1,5 mm
- breedte van de rollen : 1,00 m
- lengte van de rollen : 20,00 m
- rolgewicht : 26 kg
- oppervlakttemassa : 1300 g/m²
- perforatiegraad : 15 % met gaten diameter 40 mm
- bovenzijde : APP bitumen
- onderzijde : aluminium

2.2.3 ESHAVENT VD

Dampdrukverdelende waterdichte onderlaag, aan de bovenzijde voorzien van een APP-gemodificeerde bitumen en afgestrooid met fijn materiaal, aan de onderzijde voorzien van een SBS bitumen-laag die gaat kleven indien de toplaag gebrand wordt; deze laag is voorzien van een geperforeerde aluminium-folie.

Kenmerken :

- dikte van het membraan : 2,3 mm
- breedte van de rollen : 1,00 m
- lengte van de rollen : 15,00 m
- rolgewicht : 32 kg
- oppervlakttemassa : 2350 g/m²
- treksterkte bij breuk : L : 900 N/50 mm
D : 750 N/50 mm
- perforatiegraad Alu-folie : 30 % met gaten diameter 50 mm, 100 mm brede zelfkant
- bovenzijde : APP bitumen
- onderzijde : Alu-folie

2.2.4 SCHEIDINGSLAAG

- Glasvlies van ≥ 50 g/m²
- Dreenweefsel, niet-geweven polyestermat, ≥ 150 g/m².

2.2.5 BITUMINEUZE PRODUCTEN

overeenkomstig NBN B46-002/003

2.2.6 THERMISCHE ISOLATIE

De isolatie moet een technische goedkeuring voor daktoepassing bezitten.

2.2.7 ESHALUM AL-T

Het betreft een SBS dakbaan met een wapening van glasvlies en alu-cachering. De bovenzijde is voorzien van een gewafeld aluminiumblad ($d=80\mu\text{m}$) overeenkomstig NF P84-316.

Kenmerken : Eshalum Al-T

- lengte (m) : 10
- breedte (m) : 1
- oppervlaktemassa (kg/m^2) : 3,3

De onderzijde is voorzien van een PE-film. Het wordt gebruikt als gelaste brandbeschermingslaag op Eshagum A. Deze brandbeschermingslaag heeft de brandreactie A1 bekomen (beproeverslag nr 7935 C en 7935 D - UG).

3. Fabricage en verkoop

Eshagum A wordt gemaakt in de fabriek van SMID en HOLLANDER te Groningen.

De industriële zelfcontrole van de fabrikant omvat met name het bijhouden van een controleregister en de uitvoering van productiecontrole, proeven op monsters die op de productielijn genomen worden.

Merking : de membranen worden voorzien van een merknaam, fabrikant, dikte, wapening, ... Per pallet worden de dakrollen verpakt met krimpfolie.

De firma N.V. ESHA-KAB zorgt voor de verkoop van het product.

4. Uitvoering

4.1 Stockage en werfvoorbereiding cf. TV 183

4.2 Hygrothermische voorwaarden- dampscherm cf. TV 183 van het WTCB

4.3 Plaatsing van de dakafdichting

De dakafdichting wordt geplaatst overeenkomstig TV 183 van het WTCB.

De plaatsingsfiches 1 en 2 geven de samenstelling van de dakafdichting in functie van het type plaatsing en de aard van de ondergrond al dan niet afhankelijk van de brandvoorschriften.

4.3.1 OVERLAPVERBINDINGEN

De overlapping van de banen bedraagt minstens 80 mm in de langsrichting en minstens 150 mm in de dwarsrichting.

De verbinding wordt altijd uitgevoerd met de vlam over heel de breedte van de overlapping, die terzelfdertijd zorgvuldig aangedrukt wordt.

Om een goede las te bekomen, dient een kleine hoeveelheid materie uit de naad te vloeien.

4.4 Dakdetails

Wat betreft de uitzettingsvoegen, opstanden, dakranden en dakgoten wordt verwezen naar de TV 191 van het WTCB en naar de voorschriften van de fabrikant.

Ten aanzien van de brandveiligheid dienen de dakdetails zo uitgevoerd te worden dat luchtlekken voorkomen worden.

4.5 Weerstand tegen wind

De windweerstand van de dakafdichting wordt bepaald uitgaande van de te verwachten windbelasting. Deze wordt berekend volgens de TV 183 van het WTCB en NBN B03-002-1.

Volgende rekenwaarden voor windweerstand van de afdichting dienen in acht genomen te worden :

- losgeplaatst systeem : ballast volgens TV 183
- totaal gelast : $3000 \text{ Pa}^{(1)}$
- partieel gelast : $2000 \text{ Pa}^{(1)(2)}$
- mechanisch bevestigde onderlaag, topklaag gekleefd : $300 \text{ N/bevestiging}^{(1)}$

Bij gebruik van de vermelde rekenwaarden dienen de plaatsingsfiches in acht genomen te worden. Deze rekenwaarden dienen getoetst te worden aan de rekenwaarde voor de dakisolatie (zie ATG isolatie) waarbij de laagste rekenwaarde in acht genomen wordt.

5. Prestaties

De tabel op pagina 5 geeft de door de EUtgb en/of door de fabrikant vastgelegde aanvaardingscriteria.

Het naleven van deze criteria wordt bij de verschillende uitgevoerde controles nagegaan.

Bij gebrek aan deze criteria vermeldt de tabel de resultaten van laboratoriumproeven; deze vermelde waarden zijn niet afgeleid uit statistische interpretaties en worden niet door de fabrikant gegarandeerd.

⁽¹⁾ Deze waarde is gebaseerd op ervaring en houdt rekening met een terugkeerperiode van 65 jaar. Een hogere waarde kan steeds ontleend worden uit windproeven.

⁽²⁾ Er wordt erop gewezen dat deze plaatsing de nodige zorg vereist bij de uitvoering.

6. Richtlijnen van gebruik

6.1 Toegankelijkheid

Enkel de afdichtingen met een betegeling zijn toegankelijk. De andere afdichtingen mogen uitsluitend betreden worden voor onderhoud. Indien de daken met een ballastlaag (≥ 6 cm) afgewerkt worden, is de plaatsing van een scheidingslaag (≥ 150 g/m²) van polyester of polypropyleen nodig.

6.2 Onderhoud

Het onderhoud van de dakafdichting en van haar bescherming zal jaarlijks voor en na de winter uitgevoerd worden en heeft betrekking op de punten zoals vermeld in NBN B46-001 of deze vermeld in de TV 183 van het WTCB.

6.3 Herstelling

Herstellingen aan de dakafdichting of haar bescherming zullen uitgevoerd worden met dezelfde materialen als deze die aangewend werden. De herstellingen zullen met zorg en volgens de voorschriften van de fabrikant gebeuren.

	CRITERIA		Extern laboratorium
	EUtg	Fabrikant	
<i>5.1 Membraan</i>			
- Dikte (mm) 4	4 ± 0,2	4 ± 0,2	x
- Vrije krimp (%) L/D	≤ 0,5	≤ 0,5	x
- Nagelscheurweerstand (N) L/D (meerlaags/eenlaags)	≥ 50 (100)	≥ 100	x
- Treksterkte (N/50 mm) L	-	≥ 680	x
D	-	≥ 680	x
- Breukrek (%) L	-	≥ 35	x
D	-	> 35	x
- Soepelheid bij lage temperatuur (°C)			
- nieuw	≤ -5	≤ - 15	x
- na veroudering 6 m 70 °C	≤ 0	≤ - 10	x
- na veroudering 28 d 80 °C	-	≤ - 10	x
- Afdruiptemperatuur (°C)			
- nieuw	≥ 120	≥ 140	x
- na veroudering 6 m 70 °C	≥ 110	-	x
- na veroudering 28 d 80 °C	-	≥ 120	x
- Hechting van de schilfers			
- nat	Δ ≤ 50%		x
- droog	Δ ≤ 30%		x
<i>5.2 Volledige dakopbouw</i>			
- Vermoeiing nieuw na 28 d 80 °C	500 cy. 200 cy.	- -	x x
- Statische indringing			
- op polystyreen	-	-	L4
- op beton	-	-	L4
<i>5.3 Overlapverbindingen</i>			
- Afschuifsterkte (N/50 mm)			
- nieuw	≥ 500	-	x
- na veroudering 28 d 80 °C	≥ 500	-	x
- na veroudering 7 d water 60 °C	≥ 500	-	x
- Afpelweerstand (N/50 mm)			
- nieuw	≥ 40	-	x
- na veroudering 28 d 80 °C	≥ 25 Δ ≤ 50%	-	x
<i>5.4 Hechting aan de ondergrond</i>			
- Afpelproef Eshalum Al-T + Eshagum A			
- nieuw bij 20 °C	-	-	x
- 28 d 70 °C	Δ ≤ 50%	-	x
<i>5.5 Brandgedrag :</i>			
Het brandgedrag van het afdichtingssysteem, volgens prEN 1187.1, werd niet uitgevoerd.			
Overeenkomstig NBN S21-203 werd Eshalum Al-T getest (ondergrond : vrij) :			
- Beproeversverslag nr. 7935 C en 7935 D - Universiteit Gent : Eshalum Al-T : A1 (NBN S21-203)			
<i>5.6 Chemische bestendigheid :</i>			
de baan weerstaat aan de meeste producten. Zij is echter niet bestand tegen bepaalde stoffen, zoals benzine, benzeen, petroleum, organische oplosmiddelen, vetstoffen, oliën, teerproducten, detergenten, geconcentreerde oxydatie-middelen op hoge temperatuur. In geval van twijfel moet het advies van de fabrikant of van zijn vertegenwoordiger ingewonnen worden.			

x Getest en conform aan het criterium van de fabrikant

GOEDKEURING

Beslissing

Gelet op het Ministerieel Besluit van 6 september 1991 tot inrichting van de technische goedkeuring en opstelling van typevoorschriften in de bouwsector (*Belgisch Staatsblad* van 29 oktober 1991).

Gelet op de aanvraag ingediend door de firma N.V. ESHA-KAB te Herentals.

Gelet op het advies van de gespecialiseerde groep DAKEN van de goedkeuringscommissie, uitgesproken op haar vergadering van 05.03.1998 op grond van het verslag van het Uitvoerend Bureau Daken van de BUtgb.

Gelet op de door de fabrikant getekende overeenkomst waardoor hij zich onderwerpt aan de doorlopende controle op de naleving van de voorwaarden van deze goedkeuring.

Wordt de goedkeuring met certificaat afgeleverd aan de firma N.V. ESHA-KAB te Herentals voor Eshagum A, rekening houdend met de bovenstaande beschrijving.

Deze goedkeuring dient hernieuwd te worden op 26.06.2001.

Brussel, 26.06.1998.

De directeur-generaal,

H. COURTOIS

Plaatsingsfiche 1 : Plaatsingsfiche voor de dakmembranen in combinatie met Eshalum Al-T, voorzien van een metaalcachering in overeenstemming met de A1-brandklassering

Onderstaande plaatsingsfiche geeft een verdere toelichting van tabel 1 en vermeldt de membraantypes en hun plaatsingstechniek in functie van de ondergrond.

De A1-brandklassering is enkel op een vrije ondergrond aangetoond.

- Productnamen : - afdichting : Eshagum A 4TF met een brandbeschermingslaag : Eshalum Al-T
- Plaatsingsmogelijkheden : zie onderstaande tabel + voorschriften van TV 183 van het WTCB.
- Helling : - daken met helling $\geq 5\%$: Als de dakhelling 40 % of meer bedraagt over een afstand van 1m, moet men bijkomend mechanische bevestigingen voorzien tegen afschuiving.

	Ondergrond									Dakafdichting voor alle gebouwtypes volgens het KB van 19.12.1997
	bet cellenbet (a)	hout (b)	PUR PIR (c)	PF (c)	EPS-SE (c)	MW (d)	EPB (d)	CG (e)	BIT (f)	
Losse plaatsing met ballast :										
eenlaags L :	X	X	X	X	X	X	X	0	X	(scheidingslaag) + Eshagum A 4 + ballast
meerlaags Ls :	X	X	X	X	X	X	X	X	X	(scheidingslaag) + Polykab White + Eshagum A 4 (gelast) + ballast
Totaal gelaste plaatsing :										
meerlaags TSs :	X	X	0	0	0	X	X	X	X	(bitumenhechtvernis) + (V3 of V4) + Eshagum A 4TF (gelast) + Eshalum Al-T (gelast)
Partieel gelaste plaatsing :										
eenlaags PS :	X	X	X	0	0	0	0	0	X	(bitumenhechtvernis) + VP 40/15 + Eshagum A 4TF (gelast) + Eshalum Al-T (gelast)
meerlaags PSs :	X	X	X	0	0	0	0	X	X	(bitumenhechtvernis) + VP 40/15 + V3 of V4 + Eshagum A 4TF (gelast) + Eshalum Al-T (gelast)
meerlaags PBs :	X	X	X	0	0	0	0	X	X	(bitumenhechtvernis) + bit + VD 50/30 + Eshagum A 4TF (gelast) + Eshalum Al-T (gelast)
Mechanische bevestiging van de onderlaag, toplaag gekleefd :										
Dakvloer (met of zonder isolatie)						metalen plooiplaten + isolatie				
	beton cellenbet	vezelcement spaanplaten	multiplex	houten planken	houtwolce- mentplaten	gecacheerde EPS-PUR-PIR-PF	MW-EPB	CG		
MnS :	(X)	0	X	X	0	0	0	0		Polykab White genageld + Eshagum A 4TF (gelast) + Eshalum Al-T (gelast)
MsS :	(X)	(X)	X	X	0	X	X	0		Polykab White geschroefd + Eshagum A 4TF (gelast) + Eshalum Al-T (gelast)
legende = coderingen zie TV 183 X = toepasselijk (X) = vergt bijkomende studie 0 = toepassing niet voorzien binnen deze goedkeuring										

- (a) Beton / cellenbeton : Het beton moet droog zijn en desgevallend voorzien zijn van een bitumenhechtvernis. Volklevens enkel bij zwaar geballaste daken of op droog beton, om blaasvorming te voorkomen.
- (b) Hout (= multiplex, ...)
Losse stroken moeten geplaatst worden op de voegen. Plankenvloer is enkel toegelaten voor plaatsing L, Ls of M_ns.
- (c) PUR/PIR/PF/EPS : De isolatie is altijd bekleed met een aangepaste cachering.
- (d) MW/EPB : De isolatie is lasbaar afhankelijk van de bekleding.
- (e) CG : De panelen in cellenglas moeten voorzien zijn van een membraan V3 of V50/16, geplaatst in een glacia van bitumen.
- (f) BIT : Bitumineus membraan; een onderzoek ten opzichte van de compatibiliteit dient uitgevoerd te worden.

Plaatsingsfiche 2 : Plaatsingsfiche voor de dakmembranen zonder brandklassering

Onderstaande plaatsingsfiche geeft een verdere toelichting van tabel 1 en vermeldt de membraantypes en hun plaatsingstechniek in functie van de ondergrond, voor gebouwen waar het KB betreffende de brandeisen niet van toepassing is.

- Productnamen : Eshagum A 4TF, 4AF
- Plaatsingsmogelijkheden : zie onderstaande tabel + voorschriften van TV 183 van het WTCB.
- Helling : - daken met een helling 2 -5 % : De dakhelling moet van die aard zijn dat belangrijke waterstagnaties worden vermeden; 2 % mag hierbij aangenomen worden als richtcijfer voor de nominale helling.
- daken met helling > 5 % : Als de dakhelling 40 % of meer bedraagt over een afstand van 1m, moet men bijkomend mechanische bevestigingen voorzien tegen afschuiving.

	Ondergrond									Dakafdichting voor gebouwen waar het KB niet van toepassing is
	bet cellenbet (a)	hout (b)	PUR PIR (c)	PF (c)	EPS-SE (c)	MW (d)	EPB (d)	CG (e)	BIT (f)	
Losse plaatsing met ballast :										
eenlaags L :	X	X	X	X	X	X	X	0	X	(scheidingslaag) + Eshagum A + ballast
meerlaags Ls :	X	X	X	X	X	X	X	X	X	(scheidingslaag) + Polykab White + Eshagum A (gelast) + ballast
Totaal gelaste plaatsing :										
meerlaags TSs :	X	X	0	0	0	X	X	X	X	(bitumenhechtvernis) + (V3 of V4) + Eshagum A (gelast)
Partieel gelaste plaatsing :										
eenlaags PS :	X	X	X	0	0	0	0	0	X	(bitumenhechtvernis) + VP 40/15 + Eshagum A (gelast)
meerlaags PSs :	X	X	X	0	0	0	0	X	X	(bitumenhechtvernis) + VP 40/15 + V3 of V4 + Eshagum A (gelast)
meerlaags PBs :	X	X	X	0	0	0	0	X	X	(bitumenhechtvernis) + bit + VD 50/30 + Eshagum A (gelast)
Mechanische bevestiging van de onderlaag, toplaag gekleefd :										
	Dakvloer (met of zonder isolatie)					metalen plooiplaten + isolatie				
	beton cellenbet	vezelcement spaanplaten	multiplex	houten planken	houtwolce- mentplaten	gecacheerde EPS-PUR-PIR-PF	MW-EPB	CG		
MnS :	(X)	0	X	X	0	0	0	0		Polykab White genageld + Eshagum A (gelast)
MsS :	(X)	(X)	X	X	0	X	X	0		Polykab White geschroefd + Eshagum A (gelast)
legende = coderingen zie TV 183 X = toepasselijk (X) = vergt bijkomende studie 0 = toepassing niet voorzien binnen deze goedkeuring										

- (a) Beton / cellenbeton : Het beton moet droog zijn en desgevallend voorzien zijn van een bitumenhechtvernis. Volkleven enkel bij zwaar geballaste daken of op droog beton, om blaasvorming te voorkomen.
- (b) Hout (= multiplex, ...)
Losse stroken moeten geplaatst worden op de voegen. Plankenvloer is enkel toegelaten voor plaatsing L, Ls of M_s.
- (c) PUR/PIR/PF/EPS : De isolatie is altijd bekleed met een aangepaste cachering.
- (d) MW/EPB : De isolatie is lasbaar afhankelijk van de bekleding.
- (e) CG : De panelen in cellenglas moeten voorzien zijn van een membraan V3 of V50/16, geplaatst in een glacis van bitumen.
- (f) BIT : Bitumineus membraan; een onderzoek ten opzichte van de compatibiliteit dient uitgevoerd te worden.