

KOMO® attest-met-productcertificaat



INTRON Certificatie B.V.®

Venusstraat 2
Postbus 267
4100 AG Culemborg
Telefoon 0345 58 07 33
Fax 0345 58 02 08

info@intron.nl
www.intron.nl

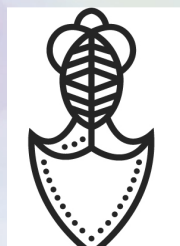
IKOreflect

Reflecterende dakbanen voor het vervaardigen van dakbedekkingssystemen op basis van elastomeer bitumen, aan de bovenzijde voorzien van een witte PU-coating

Certificaathouder:

Iko Europe N.V.

d'Herbouvillekaai 80
2020 Antwerpen
België
Telefoon 0032 3248 3000
Telefax 0032 3248 3777
E-mail support@iko.be
Website www.ikorelect.com



Nummer:
CTG-612/1
Uitgegeven:
2010-03-08
Vervangt:
n.v.t.

Verklaring van INTRON Certificatie B.V.

Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 1511 deel 1 d.d. 2004-09-01 inclusief WB d.d. 2008-09-15 "baanvormige dakbedekkingssystemen" en deel 2 d.d. 2004-09-01 "specifieke bepalingen voor gewapende dakbanen op basis van (gemodificeerd) bitumen" inclusief WB d.d. 2008-09-15 conform het hiervoor van toepassing zijnde INTRON Certificatie-reglement voor Certificatie en Attestering afgegeven door INTRON Certificatie B.V.

INTRON Certificatie B.V. verklaart dat:

- certificaathouder voldoet aan de eisen voor het vervaardigen van dakbedekkingssystemen die prestaties leveren als in dit attest-met-productcertificaat omschreven mits de IKOreflect dakbanen voldoen aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde toepassingsvoorwaarden en de milieuhygiënische en technische specificaties, mits de vervaardiging van de dakbedekkingssystemen geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde verwerkingsmethode.
- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de door de producent vervaardigde IKOreflect dakbaan bij voortdurende voldoet aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische en milieuhygiënische specificaties mits de IKOreflect dakbaan is voorzien van het KOMO®-merk op een wijze als aangegeven in dit attest-met-productcertificaat.
- de met de gecertificeerde producten samengestelde dakbedekkingssystemen prestaties leveren als in dit attest-met-productcertificaat omschreven, mits de vervaardiging van het dakbedekkingssysteem geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgestelde verwerkingsmethoden en mits voldaan wordt aan de in dit attest-met-productcertificaat omschreven toepassingsvoorbeelden.
- in het kader van dit attest-met-productcertificaat geen controle plaatsvindt op de productie van de overige onderdelen van het dakbedekkingssysteem, noch op de vervaardiging van het dakbedekkingssysteem en geen controle plaatsvindt op het in gebruik in werken en op de melding- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.
- met inachtneming van het bovenstaande de IKOreflect dakbaan in toepassingen en met inachtneming van de daarbij behorende toepassingsvoorwaarden voldoet aan de relevante eisen van het Bouwbesluit en het Besluit bodemkwaliteit.

Dit certificaat is een erkende kwaliteitsverklaring voor het Bouwbesluit overeenkomstig de Tripartiete overeenkomst (Staatscourant 132,2006) en de woningwet.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Ministers van VROM en V&W erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de website van SBK: www.bouwkwaliteit.nl en van Bodem+: www.bodemplus.nl

ing. R. Woonink
certificatiemanager

Voor INTRON Certificatie B.V.

Gebruikers van dit attest-met-productcertificaat wordt geadviseerd om bij INTRON Certificatie B.V. te informeren of dit document nog geldig is. De geldige certificaten staan vermeld op de website www.intron.nl.

Dit attest-met-productcertificaat bestaat uit 13 bladzijden

blad 1 van 13 bladen



® is een collectief merk van Stichting Bouwkwaliteit.

**Bouwbesluit
Besluit bodemkwaliteit
is voorzien van CE**

Beoordeeld is:
kwaliteitssysteem
product
prestatie product in
toepassing
Periodieke controle

IKOreflect

Nummer : CTG-612/1

Uitgegeven : 2010-03-08

BOUWBESLUITINGANG

| Nr. | Afdeling | grenswaarde/ bepalingmethode | prestaties volgens kwaliteitsverklaring | opmerkingen i.v.m. toepassing |
|------|--|---|---|--|
| 2.1 | Algemene sterkte van de bouwconstructie | Weerstand tegen windbelasting volgens NEN 6707 | Van de toepassingsvoorbeelden wordt de uiterste grenstoestand van de sterkte van de dakbedekkingconstructie niet overschreden | Onder voorwaarde dat de verwerkingsvoorschriften worden aangehouden. Zie § 3.2 |
| 2.11 | Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie | Brandgevaarlijkheid daken volgens NEN 6063 en/of ENV 1187 | Dak is niet brandgevaarlijk. | Geldt voor alle constructies conform tabel 3 en 4 met een hellingshoek $\leq 20^\circ$. Zie § 3.3 |
| 3.6 | Wering van vocht van buiten | Waterdichtheid volgens NEN 2778 | De toepassingsvoorbeelden van de daken zijn waterdicht | Onder voorwaarde dat de verwerkingsvoorschriften worden aangehouden. |

0. WIJZIGINGEN T.O.V. VORIGE VERSIE

Niet van toepassing.

1. TECHNISCHE SPECIFICATIES

1.1 Onderwerp

Gesloten dakbedekkingssystemen voor platte of hellende daken op al dan niet geïsoleerde ondergronden op basis van gewapende dakbanen met een toplaaig van gemodificeerd bitumen. De IKOreflect dakbaan is, met name, bedoeld als reflecterende onderlaag waarop amorfe zonnecellen geplaatst kunnen worden.

1.2 Merken

De verpakking van de IKOreflect producten wordt gemerkt met het certificatiemerken van INTRON Certificatie B.V. en het KOMO[®]-merk (zie voorzijde van dit attest-met-productcertificaat).

Overige verplichte aanduidingen:

- merknaam;
- afmetingen;
- codering (voor zover het product ondergebracht kan worden in het coderingssysteem);
- productiecode;
- massa (indien > 25 kg);
- beeldmerk ballast (voor zover van toepassing);
- certificaatnummer: CTG-612.

1.3 Vorm en samenstelling

De producten die behoren tot dit KOMO[®] attest-met-productcertificaat zijn:

Toplagen

| Merknaam | Omschrijving |
|---------------|---|
| IKOreflect FX | Elastomeer dakbaan met aan de bovenzijde voorzien van een witte PU-coating (reflecterend); ten behoeve van eenlaags mechanisch bevestigde systemen; |
| IKOreflect FA | Elastomeer dakbaan met aan de bovenzijde voorzien van een witte PU-coating (reflecterend); ten behoeve van volledig gekleefde systemen; |

Onderlagen

Voor onderlagen wordt verwezen naar andere KOMO attesten-met-productcertificaten afgegeven aan ondernemingen welke deel uitmaken van de IKO Europe Group. Onderaan tabel 4 (toepassingsmogelijkheden daksystemen) wordt beschreven welk type onderlaag voor welk type bevestigingssysteem kan toegepast worden.

IKOreflect

Nummer : CTG-612/1
Uitgegeven : 2010-03-08

Toebehoor

IKOreflect SEC

Turbo Stick ALU

IKOpro Activator

IKOpro Dakpasta

IKOpro Stickall

IKOpro Reflect

coating

IKOpro MS Detail

IKOpro Teknotan (Detail)

IKOpro SA Bitumen Primer

omschrijving

speciale dakbaan ten behoeve van valbeveiligingssystemen. Deze dakbaan heeft dezelfde karakteristieken als de FA/FX versie maar heeft geen gebitumineerde zelfkant.

dampremmende laag

hoogwaardige contactactivator

bitumineuze elastische dakafdichtingskit

duurzame elastische kit en kleefstof

coating ten behoeve van retoucheren kleine vlekken

solventvrije vloeibare waterdichtingscoating voor details

vloeibare waterdichtingscoating voor details

bitumenprimer voor toepassing met zelfklevende onderlagen of dampschermen

De leveringsgegevens van de producten staan vermeld in tabel 1.

Tabel 1: Leveringsgegevens IKOreflect FX & FA

| Product | Dikte (mm) | Breedte (m) | Lengte (m) | Rolgewicht (kg) |
|---------------|------------|-------------|------------|-----------------|
| IKOreflect FX | 3,0 | 1,0 | 6,5 | 26,0 |
| IKOreflect FA | 3,0 | 1,0 | 6,5 | 26,0 |

1.4 Materiaalspecificaties

MDV – Manufacturer's Declared Value

Rekenkundig gemiddelde waarde, berekend door de producent uit een aantal testresultaten, inclusief de door de producent gedeclareerde tolerantie en standaard deviatie.

MLV – Manufacturer's Limiting Value

Waarde, vastgesteld door de producent waaraan bij beproeving voldaan moet worden. De Manufacturer's Limiting Value kan een minimum of een maximum waarde zijn in overeenstemming met de karakteristieken.

Tabel 2: specificatie IKOreflect FX en FA dakbanen

| Karakteristiek | Eenheid | Nominale waarde | Tolerantie |
|--|---------|-------------------------------|------------|
| | | IKOreflect FX / IKOreflect FA | |
| Dikte | mm | MDV: 3,0 | ± 0,2 mm |
| Breedte | m | MLV: 1,0 | - 0 % |
| Lengte | m | MLV: 6,5 | - 0 % |
| Maximale treksterkte - lengterichting | N/50 mm | MDV: 1000 | ± 20 % |
| - breedterichting | N/50 mm | MDV: 1000 | ± 20 % |
| Nagelscheursterkte | N | MLV: 450 | - 0 |
| Dimensionele stabiliteit | % (L/L) | MLV: 0,3 | + 0,00 % |

IKOreflect

Nummer : CTG-612/1
Uitgegeven : 2010-03-08

Tabel 2: specificatie IKOreflect FX en FA dakbanen (vervolg)

| Karakteristiek | Eenheid | Nominale waarde | Tolerantie |
|---------------------------------|---------|-------------------------------|------------|
| | | IKOreflect FX / IKOreflect FA | |
| Lage temperatuur flexibiliteit: | | | |
| - initieel | °C | MLV: - 25 | + 0 °C |
| - na 12 weken 70 °C | °C | MLV: - 15 | + 0 °C |
| Vloeiweerstand: | | | |
| - initieel | °C | MLV: 120 | - 0 °C |
| - na 12 weken 70 °C | °C | MLV: 100 | - 0 °C |

Aanvullende informatie: IKOreflect FX en FA toplagen zijn tevens getest op reflectiewaarde. Rapporten van deze testen, uitgevoerd conform EN 410 en ASTM 903, zijn op te vragen bij IKO Europe N.V.

Van de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen dakbanen voldoen de gemiddelde samenstellingswaarden bepaald overeenkomstig AP 04-SB aan de grenswaarde van bijlage A, tabel 2 van de Regeling bodemkwaliteit. De gemiddelde emissiewaarden bepaald overeenkomstig AP 04-U voldoen aan de grenswaarden van bijlage A, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit. De dakbanen worden beschouwd als duurzaam vormvast vormgegeven bouwstoffen.

1.5

Dakbedekkingssystemen

De standaard ontwerpvoorschriften die zijn opgenomen in de "Vakrichtlijn voor gesloten dakbedekkingssystemen" deel B, goedgekeurd door het College van Deskundigen "Isolatiematerialen en dakbedekkingen" dienen te worden aangehouden. In aanvulling hierop zijn de volgende ontwerpvoorschriften van toepassing:

- systemen in combinatie met PF (fenol schuim);
- systemen op ongecacheerd EPS.

Opmerking [B1]:

In tabel 3 zijn de tot het KOMO[®] attest-met-productcertificaat behorende dakbedekkingssystemen opgenomen.

Tabel 3: Dakbedekkingssystemen met IKOreflect producten

| Code | Omschrijving systeem | Begaanbaarheidsklasse ¹⁾ |
|--|--|-------------------------------------|
| P-SYSTEMEN | | |
| P1 | * partieel gekleefde (thermisch activeerbare) onderlaag op een met IKOpro Quick primer voorgesmeerde ondergrond; * IKOreflect FA volledig gekleefd, met IKOpro Activator, op de onderlaag. | R4 |
| F-SYSTEMEN | | |
| F1 | * IKOreflect FA volledig gekleefd, met IKOpro Activator, op een oude met zand- of talkbestrooide bitumenmembraan. | R4 |
| F2 | * een eerste laag volledig op de ondergrond gekleefd met bitumen110/30; * IKOreflect FA volledig gekleefd, met IKOpro Activator, op de onderlaag. | R4 |
| F3 | * een eerste laag volledig gebrand op een met bitumen afgestroken cellenglas; * IKOreflect FA volledig gekleefd, met IKOpro Activator, op de onderlaag. | R4 |
| F4 | * een eerste laag volledig op de ondergrond gekleefd met IKOpro Activator of Hoogwaardige bitumineuze Daklijm; * IKOreflect FA volledig gekleefd, met IKOpro Activator, op de onderlaag. | R4 |
| F5 | * een eerste laag volledig zelfklevend op de ondergrond gekleefd; * IKOreflect FA volledig gekleefd, met IKOpro Activator, op de onderlaag. | R4 |
| F-SYSTEMEN enkel op gesloten draagstructuur (bv. in het werk gestort beton) | | |
| F6 | * een eerste laag volledig gekleefd (zelfklevend) op een met IKOpro hoogwaardige SA bitumenprimer voorgesmeerde ondergrond; * IKOreflect FA volledig gekleefd, met IKOpro Activator, op de onderlaag. | R4 |
| F-SYSTEMEN VOOR KOELHUIZEN EN VRIESHALLEN | | |
| F7 | * Een met aluminium voorzien dampscherm volledig gekleefd met geblazen bitumen of met brandmethode / partieel gekleefd met IKOpro PU-lijm; * IKOreflect FA volledig gekleefd, met IKOpro Activator, op de onderlaag. <u>Opmerking:</u> stroken opgaand werk en rozetten bij de dakdoorbrekingen uitvoeren met gewone onderlaag ipv met aluminium dampscherm. | R4 |

IKOreflect

Nummer : CTG-612/1

Uitgegeven : 2010-03-08

| Code | Omschrijving systeem | Begaanbaarheidsklasse ¹⁾ |
|-------------------|--|-------------------------------------|
| N-SYSTEMEN | | |
| N1 | * (beschermingsmembraan (min 120 g glasvlies), in geval van bestaand dak met PVC membranen of op kale EPS, los geplaatst) * IKOreflect FX in de overlap mechanisch bevestigd aan de onderconstructie. | R4 |
| N2 | * een eerste laag mechanisch bevestigd aan de onderconstructie, overlappen gebrand; * IKOreflect FA volledig gekleefd, met IKOpro Activator, op de onderlaag. | R4 |

¹⁾ voor een verklaring van de begaanbaarheidsklasse zie blad 6.

Aanvullende informatie:

P-systemen:

- een dampdrukverdelende, KOMO-gecertificeerde, partieel gekleefde onderlaag waarvan de bovenzijde is afgewerkt met een zand- of talk bestrooiing

F-systemen:

- een KOMO-gecertificeerde volledig gekleefde onderlaag toepassen waarbij de bovenzijde is afgewerkt met een zand- of talk bestrooiing

N-systemen:

- bij 2-laagse N-systemen een KOMO-gecertificeerde onderlaag toepassen waarbij de bovenzijde is afgewerkt met een zand- of talk bestrooiing

1.6 Toepassingsmogelijkheden dakbedekkingssystemen

De toepassingmogelijkheden van de in 1.5 gespecificeerde dakbedekkingssystemen zijn weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Toepassingsmogelijkheden dakbedekkingssystemen

| Ondergrond / onderconstructie | Systemen | | |
|--|------------------------|-----------------|-------------------------|
| Houten delen | N | - | - |
| <i>Platen:</i> | | | |
| - Houtachtig | N | - | F ⁶⁾ |
| - Cellenbeton | N | P | F ¹⁾ |
| Monolietbeton | N | P | F |
| Geprofileerde stalen dakplaten | Zie isolatiematerialen | | |
| Omgekeerd-dak met XPS op afschot gestort beton | - | - | - |
| <i>Isolatiematerialen</i> ^{3) 10)} | | | |
| - EPB | N | - | F |
| - EPS gecacheerd | N | P ⁷⁾ | F |
| - EPS ongecacheerd | N ¹³⁾ | - | - |
| - MWR | N | - | F |
| - PUR/PIR gecacheerd (glasvlies) | N | P | F ⁴⁾ |
| - PUR/PIR gecacheerd (aluminium) | N | P ⁸⁾ | F ^{4) of 8)} |
| - PF | N | - | - |
| - CG tegels (cellulair glas) | - | P | F ^{14) of 15)} |
| - CG platen (cellulair glas) | - | - | F ¹⁴⁾ |
| <i>Afschotmortels:</i> | | | |
| - C-EPS (polystyreenbeton) | N | P | F |
| <i>Bestaande dakbedekkingen</i> | | | |
| - Losliggend bitumen | N | - | - |
| - Losliggend teer | N ¹¹⁾ | - | - |
| - Bitumen onafgewerkt | N | P | F |
| - Bitumen met leislag | N | P | - |
| <i>Sandwichpanelen</i> ¹⁵⁾ | N | P | F |

Voor een verklaring van de voetnoten zie blad 6.

IKOreflect

Nummer : CTG-612/1
Uitgegeven : 2010-03-08

- ¹⁾ Bij alle kopse naden van de onderconstructie een losse zone uitvoeren;
- ²⁾ Een dampdruk verdelende laag toepassen die zorg draagt voor blijvende dampdrukverdeling of enkel met koud gekleefde systemen;
- ³⁾ Een sluitlaag of dampremmende laag toepassen;
- ⁴⁾ Indien gekleefd met IKOpro Activator of met IKOpro Hoogwaardige bitumineuze daklijm;
- ⁵⁾ uitsluitend tweelaagse systemen in combinatie met mechanisch bevestigde 1^{ste} laag;
- ⁶⁾ alle naden (kops en langs) afdichten met losse stroken. De strookbreedte bedraagt 1/10 van de plaatlengte, met een maximum van 250 mm. De stroken mogen ook na het aanbrengen van de dakbedekking niet op de ondergrond hechten;
- ⁷⁾ uitsluitend bij cacherings $\geq 2400 \text{ g/m}^2$;
- ⁸⁾ uitsluitend 2 laagse systemen in combinatie met zelfklevende tussenlaag;
- ⁹⁾ uitsluitend zelfklevende onderlaag;
- ¹⁰⁾ als isolatie hiervoor geschikte afwerklaag heeft;
- ¹¹⁾ behoudens het vermijden op het risico van teerlekkages;
- ¹²⁾ verwerkingsrichtlijnen van leveranciers van sandwichpanelen dienen gevolgd te worden;
- ¹³⁾ Indien 1-laags uitsluitend met tussenlaag van min 120g glasvlies;
- ¹⁴⁾ Enkel indien 1^{ste} laag volledig gebrand wordt;
- ¹⁵⁾ Enkel indien 1^{ste} laag volledig gekleefd met warme bitumen;
- ¹⁶⁾ De verwerkingsrichtlijnen van de leverancier van de sandwichpanelen dienen te allen tijde gevolgd te worden.

De betekenis van de verschillende begaanbaarheidsklassen is als volgt:

- Klasse R2: daken of gedeelten van daken, beperkt begaanbaar voor voetgangers, uitsluitend voor onderhoudswerkzaamheden: geen installaties op het dak, die frequent onderhoudsverkeer vergen;
- Klasse R3: daken of gedeelten van daken begaanbaar voor voetgangers en geschikt voor frequent onderhoud aan het dak en aan de installaties op het dak (tot hellingshoeken van 5 %)
- Klasse R4: daken of gedeelten van daken waarvan het dakbedekkingssysteem begaanbaar is voor voertuigen mits een bescherming (met bijvoorbeeld tegels) wordt toegepast (tot hellingshoeken van 5 %). Ook begroeide platte daken (hellingshoek $\leq 5\%$) vallen onder deze klasse.

1.7 Dakhelling

De maximaal toepasbare dakhelling van de in 1.5 gespecificeerde dakbedekkingssystemen zijn weergegeven in tabel 5.

Tabel 5

| Systemen | Max. toepasbare dakhelling in ° |
|---|-------------------------------------|
| P-systemen | 17 ¹⁾³⁾ |
| F-systemen - systemen met IKOpro hoogwaardige daklijm/Activator - op basis van bitumen 110/30 | 3 17 ¹⁾³⁾ |
| N-systemen | 20 ¹⁾ / 75 ²⁾ |

¹⁾ In verband met de brandveiligheid (vliegvluur) is de maximaal toepasbare dakhelling 20 ° (het gedrag bij een grotere helling is niet onderzocht);

²⁾ indien er geen eisen worden gesteld met betrekking tot de brandveiligheid (vliegvluur) kunnen mechanisch bevestigde systemen worden toegepast op dakhellingen tot maximaal 75 °.

³⁾ Ook bij een eerste laag op basis van bitumen 110/30.

1.8 Belastingen ten opzichte van de onderconstructie

In de norm NEN 6702 staan voorschriften met betrekking tot sterkte en stijfheid van de onderconstructie in verband met de bestandheid tegen de karakteristieke belastingen. Onderconstructies van geprofileerde staalplaat dienen berekend te zijn volgens de RGSP 1985.

2. VERWERKINGSRICHTLIJNEN EN DETAILS

2.1 Algemeen

De standaard verwerkingsrichtlijnen en details die zijn opgenomen in de "Vakrichtlijn voor gesloten dakbedekkingssystemen" deel A en B, goedgekeurd door het College van Deskundigen "Isolatiematerialen en dakbedekkingen" dienen te worden aangehouden.

2.2 Bijzondere verwerkingsrichtlijnen en details

In afwijking aanvulling op 2.1 zijn de volgende verwerkingsvoorschriften en details van toepassing: "Verwerkingsrichtlijn IKO Europe N.V."- laatste versie. Aanvullende informatie kan tevens verkregen worden via de website "IKOreflect.com".

IKOreflect

Nummer : CTG-612/1

Uitgegeven : 2010-03-08

Bij het werken met IKOreflect zorgen dat de banen niet besmeurd raken met bitumen of stof. De schoenen van de dakdekker worden daarvoor ook overtrokken met kunststof hoesjes alvorens over de witte dakbaan te lopen. Als de zon schijnt op de dakbanen is het nodig de ogen te beschermen met een zonnebril.

Specifieke richtlijnen ten behoeve van met IKOpro Activator verkleefde FA dakbaan:

De rollen moeten ten allen tijden vertikaal gestockeerd worden (ook op het dak).

De dakbanen eerst ontrollen en laten relaxeren vóór de plaatsing.

De banen van de toplaag worden in dezelfde richting geplaatst en zullen ca. een halve baanbreedte verspringen t.o.v. de eerste laag. Indien nadien gekleefde amorfe zonnecellen worden aangebracht dan wordt het legpatroon van de banen aangepast aan het legplan van de flexibele zonnecellen.

Na het stellen van de dakbaan met een langsoverlapping van 8 cm en een dwarsoverlapping van 10 cm wordt het opgerolde deel samen met de ondergrond gelijkmatig met contactlijm (IKOpro Activator) bespoten met schilderspistool met compressor en drukvat; verbruik is circa 250 g/m². Omwille van de solventen in deze lijm verweekt de op de baan aanwezige extra coatinglaag. Het membraan kleeft nu op de onderlaag. De overlapzone dient daarbij vrij te blijven van lijm.

De overlappen van de IKOreflect dakbanen worden met hete lucht homogeen aan elkaar verbonden. De 'mond' van het lastoestel wordt tussen de overlap van de beide banen geschoven onder een hoek van circa 45° waarbij de hete lucht de wegbrandfolie onderaan de dakbanen verweekt. Direct (circa 10 mm -15 mm) achter het lastoestel de dakbanen aandrukken met een siliconenroller.

De dakbanen moeten in het lasgebied droog en schoon zijn dan wel worden gereinigd alvorens de overlapverbindingen te maken. De effectieve lasbreedte moet minimaal 80 mm zijn.

De lasverbinding moet met een geëigende controlepen, die horizontaal langs de naadkant wordt gevoerd, worden gecontroleerd. De controlepen regelmatig controleren op slijtage (bramen). Plaatsen die minder goed gelast zijn, kunnen het eenvoudigst met een handlasapparaat (föhn) nabehandeld worden.

De details van binnenhoeken, buitenhoeken, opstand-aansluitingen, hemelwateraflopen, dakdoorvoeren, enzovoort, zullen uitgevoerd worden volgens de instructies van de fabrikant. Hierbij zal gebruikt gemaakt worden van IKOpro Dakpasta en IKOpro Stickall om 100% waterdichting te garanderen.

De dakdekker zal er zorg voor dragen dat de bedoelde esthetische en reflecterende functies worden gerealiseerd; hij vermijdt dat de dakbanen worden beschadigd of bevuild tijdens de uitvoering en zorgt ervoor dat vlekken vakkundig worden geretoucheerd met IKOpro Reflect Coating aangebracht door middel van een verfkwas of zacht smal verffrolletje.

Specifieke richtlijnen ten behoeve van mechanisch bevestigde FX dakbaan:

Voor mechanisch bevestigde eenlaagse dakbedekkingsystemen gelden de volgende aanvullende eisen:

- de rand-, goot- en hoekzones dienen te worden uitgevoerd met een mechanisch bevestigde polyestergewapende onderlaag met bezande bovenzijde, de toplaag volledig kleven met IKOpro Activator op de onderlaag volgens de installatiemethode van IKOreflect FA.
- de stelbreedte van de langsoverlappen moet minimaal 120 mm zijn opdat de effectieve lasbreedte naast de drukverdeelplaat ten minste 70 mm bedraagt.
- de ondergrond moet drukvast zijn.
- bij alle gekleefde en mechanisch bevestigde dakbedekkingsystemen kimfixatie toepassen bij de dakranden en opstanden.
- de pelsterkte van de lasverbindingen moet initieel en na veroudering minimaal 50N/50 mm bedragen of breuk buiten de overlap.
- Ook de dwarsoverlap wordt mechanisch bevestigd h.o.h. 250 mm.

Rand-, goot- en hoekzones:

De dakbanen van de onderlaag bevestigen in de onderconstructie in een regelmatig patroon met het aantal en type bevestigings zoals berekend. Het bevestigen dient zodanig te gebeuren dat met het indraaien van de bevestigings geen plooien in de onderlaag ontstaan. De IKOreflect FX toplaag volledig kleven met IKOpro Activator op de onderlaag volgens de installatiemethode van IKOreflect FA.

Middenzone:

De IKOreflect FX-dakbaan helemaal uitrollen en nauwkeurig stellen, zodanig dat overal in de lengterichting een overlap van gelijke breedte ontstaat. De breedte van deze langsoverlap is 12 cm.

Bij de ontmoeting in de toplaag van een langsoverlap van dakbaan met een dwarsoverlap van de onderliggende baan (T-naad) een hoekje wegsnijden, ter grootte van de overlapping.

IKOreflect

Nummer : CTG-612/1

Uitgegeven : 2010-03-08

Om een nagenoeg plooienvrij, afhankelijk van de vlakheid van de ondergrond, daksysteem te verkrijgen, dienen de dakbanen eerst thermisch gelast te worden alvorens deze in de overlappende overlap mechanisch te bevestigen. Op deze wijze kunnen met het uitlopen van de dakbaan bij het mechanisch bevestigen eventuele door het lassen veroorzaakte plooiën nog genivelleerd worden. Om een juiste en constante sterkte van de thermisch te lassen overlap te verkrijgen dient zoveel mogelijk gebruik gemaakt te worden van een hete lucht lasautomaat en/ of hete lucht handföhn in combinatie met een kunststoffolie-roller. De dakbaan in de overlappen mechanisch bevestigen met aan de ondergrond aangepaste IKOfix schroeven en drukverdeelplaatjes uitgelijnd op 10 mm van de rand. Bij mechanische bevestiging in betonnen ondergrond wordt gebruik gemaakt van IKOfix ISPC slagpluggen; in dit geval dient men voor te boren; om orollen van bitumen rond de boor te vermijden wordt de plaats van doorboring van de dakbaan eerst met een holle metalen buis diameter 8 mm voorgeponst.

Thermisch lassen:

IKOreflect FX-dakbanen worden met hete lucht homogeen aan elkaar verbonden. De 'mond' van het lastoestel wordt tussen de overlap van de beide banen geschoven onder een hoek van circa 45° waarbij de hete lucht de wegbrandfolie onderaan de dakbanen verweekt. Direct (circa 10 mm -15 mm) achter het lastoestel de dakbanen aandrukken met een siliconenroller.

De banen stellen met een langsoverlap van 120 mm. De dakbanen moeten in het lasgebied droog en schoon zijn dan wel worden gereinigd alvorens de overlapverbindingen te maken. De effectieve lasbreedte moet minimaal 70 mm zijn.

Het beste lasresultaat wordt bekomen met het Sievert automatisch lastoestel type TW 5000 met extra gewicht van 4 kg of een Sievert handföhn type TH 1650 met föhnmond van 95 mm resp. 40 mm breedte. De lastemperatuur is 450 tot 550°C en de luchttoevoer wordt beperkt tot ongeveer 20 %. De lassnelheid is ongeveer 3 à 4 m per minuut.

Controle lasnaad:

De lasverbinding moet met een geëigende controlepen, die horizontaal langs de naadkant wordt gevoerd, worden gecontroleerd. De controlepen regelmatig controleren op slijtage (bramen). Plaatsen die minder goed gelast zijn, kunnen het eenvoudigst met een handlasapparaat (föhn) nabehandeld worden.

Voor de oplevering:

Deze dakbaan wordt gekozen door een eigenaar of architect onder andere als esthetische dakbedekking en daarvoor zal de dakdekker er zorg voor dragen dat de bedoelde esthetische en reflecterende functies worden gerealiseerd; hij vermijdt dat de dakbanen worden beschadigd of bevuild tijdens de uitvoering en zorgt ervoor dat vlekken vakkundig worden geretoucheerd met IKOpro Reflect Coating aangebracht door middel van een verfkwas of zacht smal verffrolletje.

Onderhoudscontract:

Het is aan te bevelen om voor de eerste 10 jaar een onderhoudscontract af te sluiten voor daken met IKOreflect dakbedekking om aan de esthetische en functionele eisen te blijven voldoen. Tijdens zo'n onderhoud kan behalve de in de norm voorziene werkzaamheden ook een reiniging gebeuren met de hogedrukreiniger en kleine retouches met IKOpro Reflect Coating. Op het einde van de levensduur van het dak kan het dak eenvoudig gerenoveerd worden door overlaging of recyclage van de dakbedekking en vervanging.

Specifieke richtlijnen ten behoeve van het aanbrengen van amorve zonnecellen:

De ondergrond moet aangepast zijn voor het verkleven van flexibele dunne-film zonnecel modules; de ondergrond bestaande uit de IKOreflect (FA of FX) dient conform dit CTG te zijn aangebracht. De dakbanen worden in blokverband gelegd volgens een vooraf uitgewerkt legplan, aangepast aan de afmetingen en eisen van de zonnecel modules. Dit legplan houdt rekening met de zones op het dak waar waterstagnatie of beschaduwing mogelijk is; in deze zones mogen geen zonnecel modules gelegd worden.

De helling van de ondergrond is minimum 5 % en maximum 100%. De isolatie is voldoende hard (begaanbaarheidsklasse C) om voldoende weerstand te hebben bij aandrukken van de zonnecel modules na het verlijmen.

De ondergrond is vrij van stof en loskomende talk of zand en wordt eventueel vooraf met harde borstel schoongeveegd. De weersomstandigheden laten een verlijming toe in droge toestand en voldoende hoge temperatuur ($\geq 10^\circ\text{C}$).

De plaats van elk afzonderlijk module wordt overgenomen van het legplan door deze af te tekenen op de ondergrond met krijt en smetkoord. Er wordt op gelet dat de modules buiten de verdikkingen van de overlappen worden geplaatst met telkens ongeveer 0,5 cm laterale tussenafstand per paar van zonnecel modules.

IKOreflect

Nummer : CTG-612/1

Uitgegeven : 2010-03-08

De amorfe zonnecel module wordt open gerold en terug voor de helft omgeslagen, met de wegtrekfolie bovenaan, klaargelegd op de afgetekende zone. De wegtrekfolie wordt van de module verwijderd en dan laat men de module voorzichtig verder zakken met de zelfklevende zijde op de ondergrond binnen de afgetekende rechthoek. Opgelet: eens de onderkant in contact komt met de ondergrond is geen correctie meer mogelijk. Na deze plaatsing wordt de module met een zachte doek en enige druk verder aangedrukt.

Op dezelfde wijze wordt de 2^{de} zonnecel module klaargelegd en met dezelfde techniek aangebracht, parallel en op 0,5 cm afstand van de vorige module.

Het volgende paar zonnecel modules wordt met een tussenafstand geplaatst van minimum de breedte van de langsoverlap (80 mm) en eveneens parallel aan de vorige modules.

Tussen 2 rijen modules, aan de kopse kant, wordt een afstand gelaten van ongeveer 50 cm. Deze ruimte wordt gebruikt om de kabelgoot te plaatsen waarin de uitstekende kabels van de zonnecel modules aan elkaar worden verbonden. Deze kabelgoten zijn gemaakt van UV bestendig materiaal en worden bovenaan afgedekt met een regendicht deksel. De kabelgoten worden windstabil op een losliggende betontegel bevestigd door middel van pluggen en schroeven.

De kabels op het einde van elke streng van zonnecel modules worden gezamenlijk verder op het dak in kabelgoten geplaatst tot aan de plaats waar de dakdoorboring gebeurd door middel van een zwanehals-doorvoer. De aansluiting binnen in het gebouw gebeurt verder volgens de elektrische aansluitingsinstructies van de leverancier.

2.3. Toepassingsvoorwaarden Besluit bodemkwaliteit

De in dit certificaat genoemde producten dienen te worden toegepast overeenkomstig met artikel 5, 6, 7 en 33 van het Besluit bodemkwaliteit (functionaliteit, zorgplicht en herneembaarheid).

2.4. Veiligheid

Als veiligheidseisen zijn minimaal van toepassing hetgeen is omschreven in hiervoor relevante richtlijnen.

2.5. Brandveiligheid

In diverse SBR-publicaties, onder andere infoblad 56, 57 en 58 zijn geharmoniseerde brandveiligheidseisen opgenomen waaraan minimaal moet worden voldaan. Tevens geeft de norm NEN 6050 richtlijnen voor het brandveilig werken aan en op daken.

2.6. Gezondheid

Ten aanzien van de gezondheid gelden de bepalingen van de ARBO-wet.

2.7. Onderconstructie/Ondergrond

Voor de onderconstructie/ondergrond geldt dat deze te allen tijde schoon, droog, vlak en vrij van plooiën, losse voorwerpen en scherpe uitsteeksels moeten zijn. Tevens moeten deze onderdelen van de dakbedekkingconstructie voldoen aan de hiervoor geldende normen en eisen.

Te allen tijde moet men zich ervan verzekeren dat een onderconstructie/ondergrond geschikt is voor een in dit KOMO-attest-met-productcertificaat genoemde applicatie. Dit kan geschieden door middel van onderzoek door een deskundige of een certificaat.

In geval van onderconstructies waarin naden voorkomen met een h.o.h.-afstand van meer dan 1 m moet een losse zone in een breedte van 1/10 van de lengte van de betreffende dakplaten met een praktisch maximum van 250 mm worden toegepast. De losse zone kan worden verkregen door toepassing van een 3 mm polyesteramat.

3. PRESTATIES

3.1. Algemeen

De dakbaan en de daarmee vervaardigde dakbedekkingssystemen zijn in de toepassing in voldoende mate bestand tegen bij normaal gebruik mogelijke mechanische, fysische en chemische belastingen.

IKOreflect

Nummer : CTG-612/1

Uitgegeven : 2010-03-08

3.2 Algemene sterkte van de bouwconstructie

Algemeen

De in dit KOMO[®] attest-met-productcertificaat opgenomen toepassingsvoorbeelden voldoen ten aanzien van de sterkte van de bevestiging van het dakbedekkingssysteem afdeling 2.1 van het Bouwbesluit. Voorwaarde is dat de volgens NEN 6702 bepaalde belasting niet hoger is dan de vastgestelde rekenwaarde voor de weerstand tegen windbelasting.

De volgende algemene randvoorwaarden zijn van toepassing:

- er dient kimfixatie te worden toegepast doormiddel van mechanische bevestiging om de 0,25 meter zo dicht mogelijk bij de kim ter plaatse van de dakranden en daksparingen groter dan 1 m¹. Ook kan er ter plaatse van de dakranden ballast worden aangebracht in een hoeveelheid die overeenkomt met de hoeveelheid die volgt uit de windbelasting berekening.;
- de opstanden dienen winddicht te worden afgewerkt door middel van volledige verkleving.

Losliggende en geballaste dakbedekkingssystemen (L-codes)

Losliggend en geballaste dakbedekkingssystemen zijn geen onderdeel van dit KOMO-attest-met-productcertificaat.

Partieel en/of volledig gekleefde dakbedekkingssystemen (P- en F-codes)

Voor partieel en/of volledig gekleefde dakbedekkingssystemen zijn geen testen uitgevoerd wat betreft de windweerstand. Hechtingsoppervlak tussen het dakbedekkingssysteem en de ondergrond moet minimaal 15 % te bedragen. De maximale gebouwhoogten in verschillende situaties conform NEN 6700 zijn weergegeven in tabel 6. De dakbedekkingconstructie dient te voldoen aan NEN 6702 en NEN 6707. De treksterkte loodrecht op het plaatvlak bepaald volgens NEN0-EN 1607, dient minimaal 40 kPa, respectievelijk 80 kPa te bedragen voor volledig, respectievelijk partieel gekleefde systemen.

Tabel 6: standaard gebouwhoogten gekleefde systemen

| Windbelastings- gebied volgens NEN 6702 | Maximale gebouwhoogte (m) | | | |
|---|---------------------------|---------------|-------------------|---------------|
| | Partieel gekleefd | | Volledig gekleefd | |
| | Midden | Rand- en hoek | Midden | Rand- en hoek |
| I (onbebouwd) | 5 | 0 | 10 | 5 |
| II (onbebouwd) | 10 | 5 | 20 | 10 |
| III (onbebouwd) | 15 | 10 | 30 | 20 |

Mechanisch bevestigde dakbedekkingssystemen (N-systemen)

Eenlaags mechanisch bevestigde systemen

De rekenwaarden voor de weerstand tegen windbelasting van mechanisch bevestigde systemen zijn bepaald door middel van dynamische windbelastingproeven (volgens ETAG006). Met deze rekenwaarden dient het aantal toe te passen bevestigingsmiddelen te worden bepaald volgens NEN 6702 en NEN 6707.

Opbouw getest systeem:

- * onderconstructie: geprofileerd staal 106 profiel, dik 0,75 mm
- * isolatie: minerale wol, dik 100 mm, mechanisch bevestigd aan de onderconstructie met 2 bevestigers per plaat; afmeting isolatieplaat 2000 mm x 600 mm;
- * dakbedekking: IKOreflect FX; breed 1000 mm
- * bevestiging dakbaan: Eurofast TRPS-45-120

Rekenwaarde: 600 N / bevestiger.

Meerlaags mechanisch bevestigde systemen

IKO Europe NV heeft specifieke meerlaagse systemen ontwikkeld voor de mechanische bevestiging van meerlaagse systemen. Onderstaande rekenwaarde kan alleen worden gehanteerd als de betreffende methodiek ook wordt toegepast. Meer informatie betreffende deze systemen kan worden verkregen bij IKO Europe NV.

IKOreflect

Nummer : CTG-612/1

Uitgegeven : 2010-03-08

Opbouw getest systeem:

- * onderconstructie: geprofileerd staal 106 profiel, dik 0,75 mm
- * isolatie: minerale wol, dik 100 mm, mechanisch bevestigd aan de onderconstructie met 2 bevestigings per plaat; afmeting isolatieplaat 2000 mm x 600 mm;
- * onderlaag: 3 mm polyester mat mechanisch bevestigd; afstand tussen bevestigings 500 mm; afstand tussen de rijen bevestigings 465 mm;
- * bevestiging onderlaag: Eurofast TRPS-45-120
- * dakbedekking toplaag: IKOreflect FA volledig gekleefd met IKOpro activator; verbruik lijm ca. 250 g.m⁻²; overlappen gelast met hete lucht.

Rekenwaarde: 600 N / bevestiging.

Het bevestigingssysteem dient geëigend te zijn voor de betreffende onderconstructie.

De uittrekkwaarde van het bevestigingsmiddel in de gespecificeerde onderconstructie, bepaald volgens ETAG006 § 5.3.4.1, dient minimaal 1000 N te bedragen.

Mogelijke specificaties van onderconstructies zijn:

- beton, sterkte minimaal B25;
- geprofileerd staal, nominale dikte minimaal 0,75 mm;
- hout, dikte minimaal 18 mm.

3.3 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie

De volgens dit attest-met-productcertificaat vervaardigde dakconstructies zijn, bij hellingshoeken zoals opgenomen in tabel 5, niet brandgevaarlijk conform NEN 6063 en/of ENV 1187 en BRL 1511 deel 1 (wijzigingsblad d.d. 2007-07-19).

De in dit attest-met-productcertificaat genoemde toplaag voldoet aan de weerstand tegen vliegvlam, getest op het standaard proefdak conform wijzigingsblad BRL 1511 deel 1 d.d. 2007-07-19.

3.4 Wering van vocht van buiten

De in dit attest-met-productcertificaat opgenomen toepassingvoorbeelden van daken zijn waterdicht, onder de in dit attest-met-productcertificaat aangegeven voorwaarden.

3.5 Levensduur

De levensduur van een dakbedekkingconstructie is afhankelijk van:

- a) *het ontwerp;*
- b) *de uitvoering;*
- c) *periodiek onderhoud;*
- d) *afschot;*
- e) *onderconstructie;*
- f) *gebruiksbelastingen;*
- g) *klimaatinvloeden;*
- h) *dakbedekkingssysteem.*

Op basis van het laboratoriumonderzoek mag er vanuit worden gegaan dat de levensduur van de dakbedekkingssystemen met IKOreflect producten, zoals opgenomen in dit attest-met-productcertificaat, bij juiste opvolging van de randvoorwaarden a t/m g ca. 10 jaar bedraagt.

3.6 Afschot

Stagnerend water moet worden vermeden in verband met de duurzaamheid van het dakbedekkingssysteem. In het dakvlak is een blijvend afschot van 3 % in de richting van de hemelwaterafvoeren meestal voldoende. Worden echter amorfe zonnecellen op de IKOreflect dakbaan aangebracht zo dient een minimaal afschot van 5 % gerealiseerd te worden.

3.7 Hechting tussen de dakbaan en andere materialen onder invloed van warmte

De hechting tussen de dakbaan en de andere in de dakbedekkingconstructies opgenomen materialen (metaal, steen en bitumen 110/30), is duurzaam.

3.8 Hygrothermie

De op grond van beproeving vastgestelde waarde voor het waterdampdiffusieweerstandsgetal bedraagt:

- Toplagen 20.000 μ;
- Onderlagen 10.000 μ.

IKOreflect

Nummer : CTG-612/1

Uitgegeven : 2010-03-08

4. ONDERHOUD

Om de verwachte levensduur te kunnen bereiken dient minimaal 1x per jaar reinigend, reparatie en preventief onderhoud te worden uitgevoerd, overeenkomstig navolgende omschrijving.

Reinigend onderhoud

Reinigend onderhoud is het zuiveren/reinigen van dakvlakken met betrekking tot vuil, voorwerpen, plantengroei en dergelijke. De dakbaan is bestand tegen hoogdrukreiniging. Indien op de dakbaan flexibele lichtgewicht zonnecellen zijn gekleefd dan kunnen deze met een vochtige zachte doek (eventueel met zachte niet-agressieve zeep in het water) gereinigd worden.

Reparatie onderhoud

Reparatie onderhoud is het herstellen van gebreken als blazen, plooiën, scheuren, lekkages en alle andere te onderscheiden gebreken. Kleine herstellingen kunnen weer bijgeschilderd worden met de witte IKOpro Reflect Coating.

Preventief onderhoud

Preventief onderhoud is het vervangen / corrigeren van ballastlagen en het opnieuw aanbrengen van beschermlagen, looppaden en dergelijke.

De dakdekker kan hiervoor een onderhoudscontract van 10 jaar opstellen om aan de esthetische en functionele eisen te blijven voldoen. Het achterwege laten van deze handelingen betekent dat de prestaties van het dakbedekkingssysteem verminderen.

5. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN

Voor zover er geen data vermeld zijn, staan de juiste publicatiedata van de genoemde documenten vermeld in de nationale beoordelingsrichtlijn 1511, die is genoemd in de aansluiting in de lijst van erkende kwaliteitsverklaringen.

1. BRL 1511 Dakbedekkingssystemen - Deel 1 Algemene Bepalingen;
2. BRL 1511 Dakbedekkingssystemen - Deel 2 Specifieke bepalingen voor gewapende dakbanen op basis van (gemodificeerd) bitumen;
3. Bouwbesluit: 2003 – Bouwbesluit Stb. 2001, 410; Stb 2002, 203, 516, 582 en de Ministeriële Regeling Stcrt. 2002, 241; Stcrt. 2003, 101;
4. NEN 6707 - Bevestigingen van dakbedekkingen. Eisen en bepalingsmethoden;
5. NEN 6063 - Bepaling van het brandgevaarlijk zijn van daken;
6. NEN 2778 – + wijzigingsblad NEN 2778/A2:2001 - Vochtwerking in gebouwen – bepalingsmethoden;
7. Vakrichtlijn "Gesloten dakbedekkingssystemen": uitgave Vebidak, BDA Dakadvies B.V.;
8. NEN 6702 - Technische grondslagen voor bouwconstructies TGB 1990 - Belastingen en Vervormingen;
9. RGSP 1985 -Reken- en beproevingsmethoden ter bepaling van de sterkte en stijfheid van trapeziumvormig geprofileerde stalen dakplaten;
10. Verwerkingsrichtlijnen IKO Europe N.V.
11. FLL: 1999 – Verfahren zur Untersuchung der Wurzelfestigkeit von Bahnen und Bschichtungen für dachbahnen;
12. SBR Brochure 465.00 – Geballaste dakbedekkingssystemen: Herziene rekenmethode;
13. NPR 6708 - Bevestiging van dakbedekkingen;
14. ETAG 006 – Guideline for European Technical Approval of Mechanically Fastened Flexible Roof Waterproofing Membranes;
15. Besluit bodemkwaliteit - BRL 9327 Nationale beoordelingsrichtlijn voor het NL BSB Certificaat voor de milieuhygiënische kwaliteit van bitumineuze afdichtingmaterialen voor toepassing in waterkerende- en waterafdichtingsystemen.

KOMO[®] attest-met-productcertificaat



IKOreflect

Nummer : CTG-612/1

Uitgegeven : 2010-03-08

6. WENKEN VOOR DE TOEPASSER

- 6.1 Controleer bij aflevering van het product of:
- geleverd is wat is overeengekomen;
 - het merk en de wijze van merken juist zijn;
 - het product geen zichtbare gebreken vertoont als gevolg van transport en dergelijke.
- 6.2 Controleer of het KOMO[®] attest-met-productcertificaat nog geldig is; raadpleeg het geldende overzicht van kwaliteitsverklaringen of neem contact op met INTRON Certificatie B.V.
- 6.3 Neem de ontwerpgegevens en gebruikswaarde en opslag-, transport- en verwerkingsvoorschriften die in dit KOMO[®] attest-met-productcertificaat zijn opgenomen of waarnaar is verwezen, in acht.
- 6.4 Neem, indien op grond van het onder 6.1 gestelde tot afkeuring wordt overgegaan, contact op met:
IKO Europe N.V. te Antwerpen (België)
en zo nodig met:
INTRON Certificatie B.V.
- 6.5 Controleer of voldaan wordt aan de voorwaarden voor toepassing.
- 6.6 Het bewijsmiddel (afleverbonnen en eventueel het certificaat) dient aan de opdrachtgever ter beschikking te worden gesteld. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.
- 6.7 De opdrachtgever moet het bewijsmiddel (afleverbonnen en certificaat) ten minste 5 jaar ter Beschikking houden voor inzage door het bevoegd gezag. Dat geldt niet bij levering aan natuurlijke personen anders dan in de uitoefening van beroep of bedrijf.