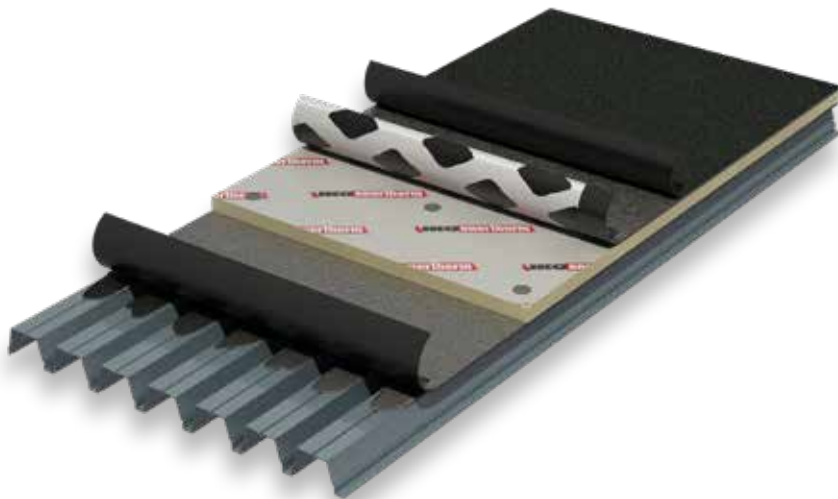
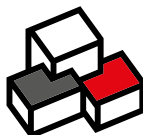




IKO ROOF GRAPHITE VERSLAAT VLEGVUUR



De bitumen dakbanen met de hoogste brandwerendheid en veiligheid voor mens en milieu.



DE ZEKERHEID VAN EEN ZORGELOOS DAK

Het IKO graphite concept



Bij de ontwikkeling van zijn nieuwe generatie brandwerende gemodificeerde bitumineuze dakbanen stelde IKO de hoogste eisen.

Geen imitatie noch compromis op de markt brengen doch resoluut kiezen voor de moeilijke weg van de innovatie met als doelstellingen:

- 1- Het gebruik van **toxische brandvertragers in de coating uitsluiten** gezien deze een nadelige invloed kunnen hebben op de kwaliteit en levensduur van het mengsel en reeds bij plaatsing kunnen geactiveerd worden.
- 2- Met ruime marge **voldoen aan de 4 Europese normen** voor vlamuitbreiding op het dak.
- 3- Een verbetering betekenen op het vlak van **secundaire brandeffecten** zoals rookdichtheid en toxische gassen, wat ondermeer een halogeenvrije uitvoering veronderstelt.
- 4- **Garantie** bieden op het integraal behoud van de brandwerende eigenschappen gedurende de volledige levensduur van het dak.

Met deze doelstellingen werd dit graphite concept ontwikkeld

Het is logisch dat bij de ontwikkeling van dit brandwerend IKO roof concept de inlage en de bestaande coating van het niet-brandwerend systeem worden behouden. Op die manier blijven zowel de eigenschappen van de dakbaan als de fabricatie- en plaatsingskenmerken op hetzelfde hoge prestatieniveau.



Hoogste brandwerendheid door laagste vlamuitbreidingsscores



1- Geen toxische brandvertragers want 'grafiet technologie'

Expandeerbaar grafiet

Op de bovenzijde van de inlage, met uitzondering van de lasnaad, worden expandeerbare grafietkristallen aangebracht. De IKO roof graphite toplagen worden voorzien van het expandeerbaar grafiet.

Het expandeerbaar grafiet, van een natuurlijke grafiet-oorsprong, is uitermate milieuvriendelijk, onoplosbaar in water en werkt als brandvertrager door een endothermische verbrandingsreactie, maar vooral door de vorming van een hitte isolerende laag na expansie. Het specifiek "zwel-effect" schermt de vlam af en dus ook de hitte, stopt het afdruipe van de coating en onderdrukt de rook.

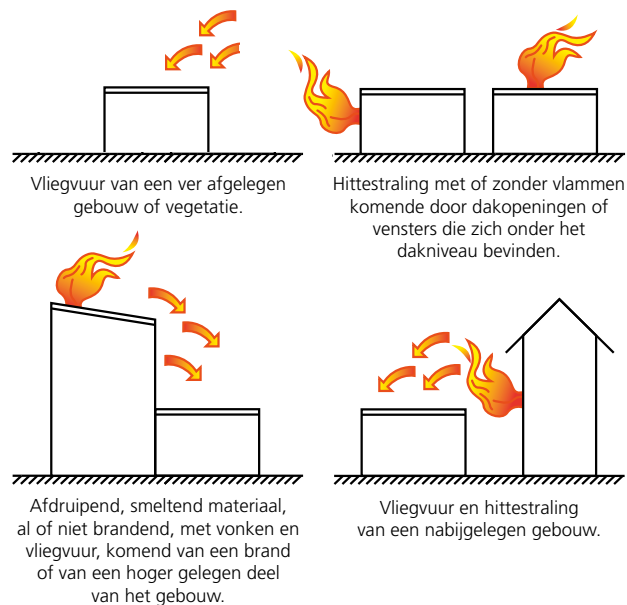


De expansie begint volop bij een temperatuur vanaf 300°C waarna het volume tot 250 keer groter wordt.

2- De IKO roof graphite dakbanen voldoen aan de 4 Europese normen en testen met betrekking tot vliegvuurbestendigheid

Vliegvuurbestendigheid

Een brand kan zowel een interne als een externe oorzaak hebben. Vooral bij een brandoorzaak van buiten het gebouw, het zogenaamde vliegvuur, zijn er mogelijkheden om met een bitumen dakbedekking binnen een goed geconcepieerd bestek, een bescherming te bieden die de verspreiding van het vuur tegenhoudt of vertraagt. Deze bescherming wordt aangeduid als vliegvuurbestendigheid.



Optimale veiligheid bij brand voor mens en milieu



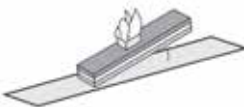
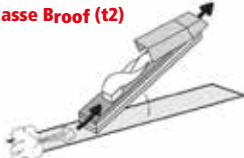
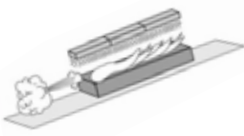
Testmethodes

De vier verschillende testmethodes die weerhouden zijn binnen de Europese regelgeving zijn niet gelijkwaardig aan elkaar. Naast enkele overeenkomsten in aanpak zijn er ook belangrijke verschillen. Een dakbaan die bijvoorbeeld enkel voldoet aan de Broof(t1) zal niet voldoen aan de andere testen.

De 4 testen hebben als uitgangspunt het reële gevaar van vliegvuur zo goed mogelijk na te bootsen. Daarom wordt in alle testen het dakoppervlak rechtstreeks in contact gebracht met vuur d.m.v. brandende houten blokjes of houtwol. Men gaat daarbij na of de dakbedekking het vuur verder zal verspreiden of integendeel het vuur zal doven binnen een aanvaardbare tijdsbestek.

De 4 testen onderscheiden zich van elkaar in de testmethodes waaruit een "hiërarchie van strengheid" af te leiden is. In de Broof(t2, t3 en t4) testen worden bijkomende de vlammen aangewakkerd door toevoeging van wind. Het is immers inherent aan vliegvuur dat er wind aanwezig is. Testen 3 en 4 voegen, naast de extra complicatie van wind, ook hitte toe aan de proefopstelling door gebruik te maken van stralingswarmte. Hitte is een bijkomende factor die brandverspreiding kan veroorzaken.

De IKO graphite dakbanen behalen probleemloos de bestaande Europese normen inzake brandwerendheid. De ingebouwde technologie gebaseerd op expandeerbaar grafiet heeft deze moeilijk haalbare testen met glans doorstaan. De vergelijkende tabel bewijst de superieure technologie die de IKO graphite dakbanen ruim boven alle andere courant gebruikte brandwerende systemen plaatst.

Europese brandtestmethoden		Toplaag met standaard polyesterwapening	Toplaag IKO roof graphite
Klasse Broof (t1)  Duitse Din test 4102/7 - Op alle ondergronden - Helling 15° - Max. lengte van het brandend materiaal: 50 cm	■ contact met vuur		
Klasse Broof (t2)  Scandinavische Nordtest NT Fire 006 - Op minerale wol - Helling 30° - Max. lengte van het brandend materiaal: 50 cm	■ wind ■ contact met vuur		
Klasse Broof (t3)  Franse test 30/1 - Op minerale wol - Helling 3% en 15% als max. - lengte verbrand materiaal niet meer dan 210 cm na 30 minuten	■ hittestraling ■ wind ■ contact met vuur		
Klasse Broof (t4)  Britse BS 476/3 - Op PIR isolatieplaten - Horizontaal getest - 1 + 3 + 3 stalen getest	■ hittestraling over het volledige oppervlak ■ wind		



3. Optimalisatie van de secundaire brandeffecten

Het IKO graphite roof concept is niet zomaar een concept dat werd ontwikkeld om te voldoen aan normen inzake brandwerendheid. Het is vooral een VEILIG concept dat de veiligheid optimaliseert van personen bij evacuatie en interventie bij brand. Verschillende alternatieven werden uitgetest om te komen tot een optimalisatie van de secundaire brandeffecten.

Zeer lage rookdichtheid

Bij brand zijn vaak meer slachtoffers te betreuren door de gevormde rook dan door vuur. Met het expandeerbaar grafiet wordt een zeer effectieve rookonderdrukker ingebouwd die betere resultaten geeft dan alle gekende alternatieve brandvertragende systemen.

Geen schadelijke rookgassen want een laag CO-gehalte

De meest frequent voorkomende schadelijke rookgascomponent is koolstofmonoxide. De IKO graphite dakbanen munten uit door een zeer laag CO-gehalte bij mogelijke brand.

Geen schadelijke rookgassen want halogeenvrij

IKO graphite dakbanen zijn halogeenvrij en er treden geen toxische effecten op bij plaatsing of bij brand ten gevolge van vrijkomende halogeenverbindingen. IKO graphite dakbanen scoren dan ook

uitermate gunstig wat betreft rookdichtheid, CO-gehalte en uiteraard ook wat betreft emissie van genoemde schadelijke halogeenverbindingen, in tegenstelling tot bv. kunststoffolies op basis van halogeenelementen zoals PVC en CPE.

Beperkt het brandafdruipten

Het specifieke “zwel-effect” van expandeerbaar grafiet stremt de afdruipe bitumenvloei langs het membraan.

Gecontroleerde hittestraling

Hoe minder hitte-afgifte hoe minder kans op snelle vuuruitbreiding en dus meer tijd tot evacuatie. De IKO graphite dakbanen zijn efficiënte brandvertragers. De hitte-afgifte is hier slechts de helft vergeleken met een standaard polyester membraan en scoort gunstiger vergeleken met alle gekende alternatieve brandvertragende systemen. Met de IKO graphite dakbanen kunnen we spreken van een gecontroleerde warmtestraling zonder hittepieken.



Garantie en bewezen duurzaamheid



4. Garantie op het integraal behoud van de brandwerende en brandveilige eigenschappen gedurende hele levensduur van het dak

Het IKO graphite roof concept garandeert zijn veiligheid en brandwerendheid bij brand voor de totale te verwachten levensduur, de inlage en de coating blijven immers ongewijzigd.

Bij andere gebruikte brandwerende systemen wordt ofwel de coating of de inlage gewijzigd. Hierdoor kunnen de basiseigenschappen van de dakbaan in het gedrang komen.

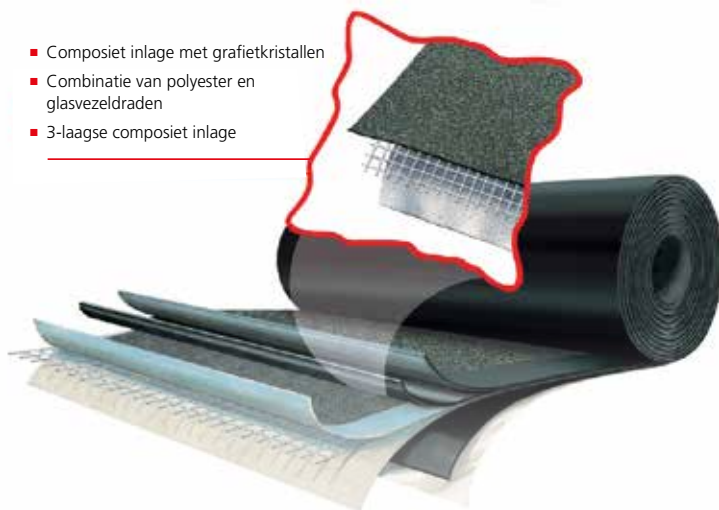
De IKO graphite dakbanen slagen niet alleen in laboratoriumomstandigheden maar kunnen hun brandwerendheid en brandveiligheid tijdens de totale levensduur ook waarmaken op het dak.

De waterdichtingskwaliteit en de levensduurverwachting van de dakbaan blijven volledig gewaarborgd door de inlage en de coating ongewijzigd blijven in het brandwerend concept

Zo kan toevoeging van hoge concentraties brandvertragers in de coating leiden tot verslechtering van de verouderings- en flexibiliteitseigenschappen. Bij vlamvertragers met een lage thermische stabiliteit kan het chemisch gebonden water reeds bij plaatsing vrijkomen. Gebruik van waterabsorberende brandvertragers kan dan weer leiden tot puistvorming.

De IKO roof technology

- Composiet inlage met grafietkristallen
- Combinatie van polyester en glasvezeldraden
- 3-laagse composiet inlage



De nieuwe generatie hoogwaardige IKO toplagen is ontwikkeld met oog op ecologie en duurzaamheid.

De samenstelling van de dakbanen mag uniek genoemd worden daar we zowel de inlage als het bitumen compound hebben doorontwikkeld. Dit houdt onder meer in dat bij het branden van de dakbaan minder warmte nodig is. Ze worden dus met de zachte vlam gebrand. Zelfs bij lagere temperatuur garandeert het warme bitumen een perfecte hechting. Het branden gaat sneller, u verbruikt minder gas en u vermijdt beschadiging van de rol.

De polyester composiet inlage onderscheidt zich, naast de hoge mechanische waarden, door een uitzonderlijke dimensiestabiliteit en delaminatieweerstand. De inlage is opgebouwd uit 3 lagen. De 3 structurele elementen zijn tot één stabiel geheel verbonden door middel van mechanische bevestiging en chemische binding.



De IKO roof graphite dakbanen

Het IKO graphite roof concept biedt de hoogste brandwerendheid door de laagste vlamuitbreidingscores in de 4 Europese brandtestmethoden Broof (t1-t4). De brandwerende toplaag IKO pantera en IKO carbon Hi-speed met ingebouwde grafiettechnologie hebben deze moeilijk haalbare testen met glans doorstaan.

Om optimale zekerheid te kunnen bieden is het IKO graphite roof samengesteld uit perfect op elkaar afgestemde materialen die uitvoerig getest zijn op duurzaamheid en waterdichtheid. Alleen bij toepassing van de in het BDA Agrément® genoemde materialen en het volgen van de beschreven werkwijze mag een dak zich een IKO graphite roof noemen.

Op deze manier kunnen wij u een duurzaam waterdicht dak garanderen dat de prestaties levert die u vraagt.

Binnen dit concept onderscheiden we twee specifieke toplagen die voldoen aan de hoogste brandwerende eisen Broof (t1-t4) :

TOPLAAG

De IKO pantera SBS



IKO pantera is een waterdichtingsmembraan samengesteld uit SBS gemodificeerd bitumen en gewapend met een 3-laagse polyester-glascombinatie inlage die de dakbaan uiterst geschikt maakt voor de toepassing in dit kwalitatief hoge graphite dak concept. Door de ingebouwde gepatenteerde grafiettechnologie heeft de dakbaan bovendien unieke brandvertragende eigenschappen en beantwoordt het concept aan de 4 Europese brandnormen. Het expandeerbaar grafiet is uitermate milieuvriendelijk en werkt als brandvertrager in de dakbaan. Het grafiet wordt tijdens het productieproces op de inlage aangebracht.



TOPLAAG

IKO carbon Hi-speed APP



IKO carbon Hi-speed is een waterdichtingsmembraan samengesteld uit APP gemodificeerd bitumen en gewapend met een 3-laagse polyester-glascombinatie inlage die de dakbaan uiterst geschikt maakt voor de toepassing in dit kwalitatief hoge graphite dak concept. Door de ingebouwde grafiet technologie heeft deze toplaag brandvertragende eigenschappen en beantwoordt het concept aan de 4 Europese brandnormen. Deze dakbaan is gewapend met een uitermate sterke polyester-glas combinatie (Trilaminaat). De bovenzijde is afgewerkt met een fijn mineraal en de onderzijde is voorzien van een wegbrandfolie. De IKO carbon Hi-speed is uiterst geschikt voor de toepassing in dit hoog kwalitatief graphite dak concept.





All-in-one dak daksystemen

Een goed dak is niet alleen afhankelijk van een kwalitatief hoogwaardige top laag. De juiste keuze van het complete daksysteem is essentieel om de gewenste prestaties te kunnen bereiken. Daarom is het IKO roof concept ontwikkeld.

Met dit concept bieden wij u per dakconstructie een op elkaar afgestemd totaalsysteem aan waarvan elk onderdeel door IKO zelf gefabriceerd is in eigen fabrieken; dakbanen en isolatie.

Door te kiezen voor een IKO roof nemen wij u werk uit handen én bent u verzekerd van een kwalitatief hoogwaardig dak met bijbehorende garanties.

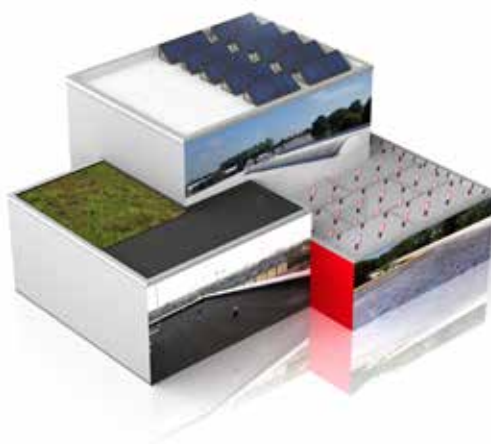


IKO roof graphite biedt hoogste brandwerendheid en veiligheid voor mens en milieu

Het expandeerbaar grafiet is een ECO oplossing om bitumen dakbanen brandwerend te maken.

Bij plaatsing of bij brand komen geen schadelijke stoffen of rookgassen vrij daar er bij het productieproces geen toxische brandvertragers in het bitumencompound zijn gebruikt.

Door te kiezen voor het IKO roof graphite bent u verzekerd van een brandveilig en duurzaam dak met bijbehorende garanties.



DAKBEDEKKING | VLOEIBARE WATERDICHTING | ISOLATIE

IKO B.V. - Postbus 45 - 4780 AA Moerdijk - Wielewaalweg 1 - 4791 PD Klundert
Tel +31 (0)168) 409 309 - e-mail verkoop.klundert@iko.com - nl.iko.com

IKO B.V. - Apolloweg 14 - 8938 AT Leeuwarden
Tel +31 (0)58) 280 00 44 - e-mail verkoop.leeuwarden@iko.com - nl.iko.com