

# Afdichting als onderdeel van brandpreventie

## Nu ook inbouw- en centraaldozen brandwerend

Gebouwen worden steeds meer hightech opgeleverd. Ze huisvesten geavanceerde technische installaties als luchtbehandeling, brandbeveiliging, verwarmings- en koeltechniek, riool- en waterzuiveringsinstallaties, ICT-infrastructuur, rookgasafvoerinstallaties, etc. Daartoe is een complex stelsel van voorzieningen als kabelgoten, luchtkanalen, schachten, leidingen en buizen nodig. Deze verbindingselementen doorkruisen veelal de brandcompartimenterende wanden, vloeren en plafonds van een gebouw. Dergelijke doorgangen moeten afgesloten worden. Zelfs de kleinste gaatjes kunnen namelijk tot veel ellende leiden.

Als het gaat om het brandveilig maken van een gebouw, heeft de elektro-instalateur een belangrijke rol. Hij moet zijn werk in de eerste plaats zo goed opleveren dat er geen kortsluiting en/of oververhitting in de installatie kan ontstaan, een punt waarop het toch nog geregeld mis gaat als je hoort dat de oorzaak van menige brand kortsluiting is. Met een elektrische zorgvuldig gebouwde installatie is hij er echter vaak nog niet, want de installatie op zich en alle voorzieningen die er voor nodig zijn, kunnen vaak ook een probleem zijn. Zeker als het gaat om het verspreiden van een brand door een gebouw, is menige elektrische installatie een bron van ellende. Bij brand in een gebouw wil je graag dat het vuur zich beperkt tot een enkele ruimte en niet in no time het hele gebouw in lichterlaaie zet. Personen in het gebouw moeten immers kunnen vluchten langs een veilige weg. Ook met betrekking tot de financiële schade is het prettig dat de brand niet verder gaat dan die ene ruimte.

Als het gaat om het vinden van een veilige vluchtweg voor de in het gebouw aanwezige mensen, dan is niet alleen het vuur een belangrijke factor. Ook de rook die zich door het gebouw kan verspreiden, kan er voor zorgen dat de vluchtweg niet meer veilig is. De rookgassen die bij een brand ontstaan, zijn immers giftig en vormen de grootste bedreiging voor de mensen in het gebouw. Al jaren is immers bekend dat de meeste slachtoffers te betreuren zijn door verstikking en niet door verbranding.

In een groot aantal gebouwen stelt daarom het bouwbesluit zogenaamde WBDBO-zones in waarbij de afkorting staat voor Weerstand tegen BrandDoorslag en BrandOverslag. De muren en plafonds moeten gedurende een voldoende lange tijd de brand tegen kunnen houden en ook rookgassen mogen niet van de ene zone naar de andere zone kunnen stromen. Dit houdt in dat alle doorgangen voorzien moeten worden van speciale afdichting. Deuren moeten bijvoorbeeld brandwerend zijn en draaien in kozijnen die een grotere sponning hebben die eveneens goed afsluit. Ook alle doorgangen voor buizen en kabels dienen afgedicht te worden, want vaak zijn dit de wegen waarlangs rookgassen van de ene ruimte naar de andere stromen.

Of een gebouw te maken heeft met door het bouwbesluit vastgestelde WBDBO-zones, is afhankelijk van de functie van een gebouw. In gebouwen met een openbaar karakter

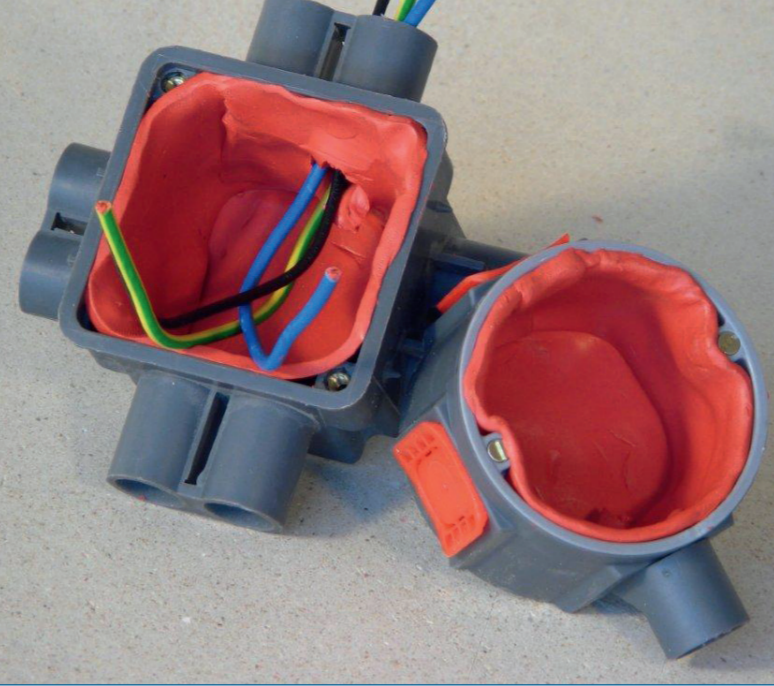
of met een gecombineerde woon- en werkfunctie liggen de eisen vele malen hoger dan in een opslagloods. Toch zou bijna elk gebouw baat hebben bij een goede afdichting, omdat dit immers ook de financiële schade van een brand kan beperken.

### WBDBO volgens NEN 6068

Alle doorvoeringen en sprongen in de WBDBO-zone moeten brandwerend worden afgedicht. Dit is meer dan maarwerk, het is naadwerk met oog voor detail. Hoe klein hun aandeel ook is in de totale begroting, des te essentiëler hun rol in het geheel van brandpreventie: de afdichtingen bij kunststofbuizen, doorvoeringen, naden en voegen bepalen uiteindelijk de feitelijke brandpreventie.

De WBDBO kan van toepassing zijn voor gevels, wanden, daken en dak/wand/vloeraansluiting (zie figuur 1). Aan brandcompartimentering wordt ernstig afbreuk gedaan als doorvoeringen voor technische installaties onvoldoende zijn beschermd. Uitsparingen in wanden en vloeren ten behoeve van doorvoeringen verbinden immers de brandcompartimenten met elkaar, zodat branddoorslag kan ontstaan.

Het Bouwbesluit stelt dan ook eisen ten aanzien van verbindingselementen als kabelgoten, luchtschachten, buizen en leidingen. Afhankelijk van het aantal en de grootte van de doorvoeringen en het uitwendige materiaal van verbindingselementen, zijn aanvullende brandwerende afdichtingen noodzakelijk om de WBDBO te waarborgen.



dingselementen, zijn aanvullende brandwerende afdichtingen noodzakelijk om de WBDBO te waarborgen.

### Afdichten

Om alle openingen rond doorvoeringen van kabels en buizen af te dichten, zijn vele verschillende producten in de handel. Hierbij kan het gaan om een permanente afdichting, maar ook afdichtingen die aanpassingen aan de installatie mogelijk maken. Hierbij valt te denken aan afdichtingen van doorvoeren van kabelgoten. Een permanente afdichting is hier vaak niet handig omdat dit het bijleggen van nieuwe kabels niet meer mogelijk maakt.

Voor de meeste openingen zijn al jaren prima producten leverbaar van verschillende fabrikanten. In feite kan hiermee elke opening afgedicht worden. In de praktijk blijkt dat met name inbouwdozen en centraaldozen nog een probleem kunnen zijn. Zeker als het gaat om een afdichting die het mogelijk maakt om aanpassingen aan de installatie uit te voeren. Een hele inbouwdoos volspuiten met afdichtende kit is immers wel functioneel maar zeker niet handig. Begin dit jaar kwam de firma KLF - een specialist op dit gebied - met het product Firetect Seal pads op de markt. Dit is een kneedmassa specifiek bedoeld voor het snel en eenvoudig (achteraf) brandwerend afdichten van inbouwdozen.

Bij de Seal pads gaat het om een kneedmassa die bij brand opschuimt tot een thermische koollaag en de ontstane sparing hermetisch afsluit. Zodoende wordt brand- en rookdoorslag via de doos voorkomen. Dit opschuimen gebeurt op het moment dat de temperatuur hoger wordt dan 200 °C, een temperatuur die dusdanig hoog is dat in normale omstandigheden het opschuimproces niet geactiveerd wordt. Tegelijkertijd is deze temperatuur weer zo laag dat behoorlijk afgekoelde rookgassen het proces wel in gang zetten. Bedenk hierbij dat bij een brand de temperatuur al vrij snel oploopt tot boven de 1000 °C, waardoor de ondergrens

van 200 °C al vrij snel gehaald wordt. Hiermee zijn de Seal pads dus een goede manier van afdichten.

Door de manier waarop het materiaal aangebracht wordt, zijn de Seal pads zeer geschikt voor renovatieprojecten. Met het product worden inbouwdozen in bestaande wanden zonder breek- of timmerwerk opgevoerd zodat de brandweerstand is gewaarborgd. Ook bij nieuwbouw levert de kneedmassa tijdswinst op als vervanging van traditionele voorzieningen. In beide gevallen wordt de Seal pad eenvoudig op of in de inbouwdoos gedrukt en bijgesneden. Met een kleine schroevendraaier worden uitsparingen voor de bedrading en schroefgaten gemaakt.

De Seal pads zijn toe te passen voor inbouwdozen in wanden van zowel nieuwbouw- als renovatieprojecten. Daarbij wordt de kneedmassa aan de voor- of achterzijde van de inbouwdoos aangebracht. Omdat de kneedmassa flexibel blijft, is het bijplaatsen van extra bedrading geen enkel probleem.

De Seal pad, die geleverd wordt in de afmetingen 230 x 230 x 3,5 mm, is uitvoerig getest aan de hand van de NEN6069. Uit deze tests is gebleken dat ze bij gebruik in wanden een brandweerstand hebben van 120 minuten, een waarde waar menig brandwerend bouw materiaal niet tegen op kan.

### Centraaldozen

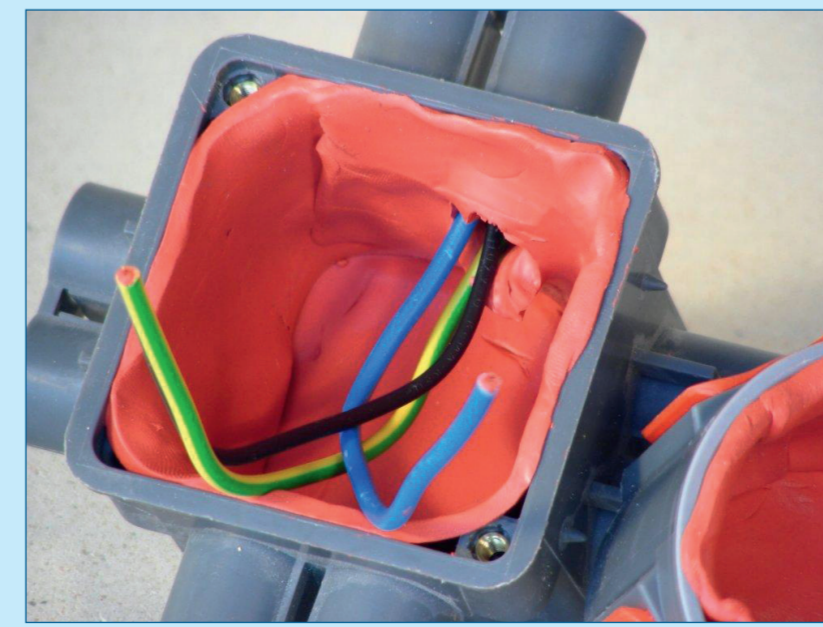
Na de introductie van de Seal pads voor wandcontactdozen, ontstond vanuit de installatiebranche al snel de vraag naar toepassing in centraaldozen. Traditionele voorzieningen bieden veelal geen soelaas vanwege de benodigde extra inbouwhoogte of toegankelijkheid. Met name bij renovatie is montage aan de voorkant van de centraaldoos wenselijk om het bestaande plafond intact te laten.

KLF heeft montage van Seal pads aan de voor- en achterzijde van centraaldozen getest bij Efectis Nederland BV, een bedrijf waarin alle activiteiten van het Centrum voor Brandveiligheid van TNO sinds 1 juli 2006 zijn ondergebracht. Voor beide montage methoden is een brandweerstand tot 90 minuten gewaarborgd. In de praktijk is de WBDBO-eis veelal 60 minuten waardoor de Seal pad dus ruimschoots aan de eis voldoet.

De voordelen van het toepassen van Seal pads zijn dat er geen breek- of timmerwerk noodzakelijk is. Plafonds of wanden blijven intact omdat ze achteraf te monteren zijn, hetgeen bij renovatie veelvuldig het geval zal zijn. Daarbij vraagt het materiaal geen inbouwhoogte of extra voorzieningen. Het materiaal is toepasbaar bij alle kunststoffen elektradozen die er op dit moment leverbaar zijn. Hierbij heeft Efectis uitvoerig getest en het materiaal gecertificeerd volgens EN 1363-1, EN 1364-1, EN 1365-2. Deze certificering geldt voor zowel wandcontactdozen als centraaldozen. Hierbij is de brandweerstand 90 minuten voor de centraaldoos en zoals al gezegd 90 minuten voor de wandcontactdoos.

### Het gebruik

Om te garanderen dat de aansluitdozen brandwerend zijn, dient het aanbrengen van de Seal pad met zorg te gebeuren.



Figuur 2. De Seal pad is aangebracht en de draden zijn getrokken. Nu kan er afgemonteerd worden waarna de opening rond de draden nog een keer goed dichtgedrukt wordt.

Allereerst dient de aansluitdoos naadloos gemonteerd te worden. Eventueel kan hier brandwerende kit gebruikt worden om de afdichting te garanderen. Is de doos gemonteerd, dan komt de Seal pad aan de beurt. Hiervan wordt allereerst een stuk afgesneden dat iets groter is dan de bodem van de doos (de buitenkant van de aansluitdoos kan hierbij als aftekenmal gebruikt worden). Vervolgens wordt de beschermfolie verwijderd en wordt de pad op de bodem van de doos gedrukt. Door de kneedmassa van de pad goed in alle hoeken te drukken, wordt gegarandeerd dat er uiteindelijk een gesloten laag ontstaat. Nu is de zijkant aan de beurt. Van de pad wordt een strook afgesneden met een lengte die overeenkomt met de omtrek van de aansluitdoos en een hoogte die 5 mm groter is dan de binnenmaat van de doos. Ook deze strook wordt stevig tegen de wand van de doos gedrukt. Hierbij dient er voor gezorgd te worden dat de bedekking van de wand en die van de bodem goed in elkaar gedrukt wordt waardoor er als het ware één laag ontstaat. Het materiaal dat boven de doos uitkomt, wordt tenslotte over de rand gedrukt zodat er een goede afsluiting ontstaat met het deksel van de doos.

Na het aanbrengen van de Seal pad kan de bedrading getrokken worden. Doordat het materiaal zacht en flexibel is, kunnen de draden gewoon door de Seal pad gedrukt worden. Het geheel ziet er dan uit zoals te zien is in figuur 2.

Na het afmonteren van de bedrading dienen tenslotte nog alle gaten die door het trekken van de draden ontstaan zijn, goed met Seal pad afgedicht te worden. Eventueel kan daarbij gebruik gemaakt worden van reststukjes. De op deze manier beklede doos is eigenlijk al compleet dicht. Bij brand zal de afdichting dan alleen nog maar groter worden door het opschuimen van de kneedmassa. Op deze manier wordt een goede bescherming tegen branddoorslag gegarandeerd en is ook de afdichting voor rookgassen in alle gevallen ruim voldoende.

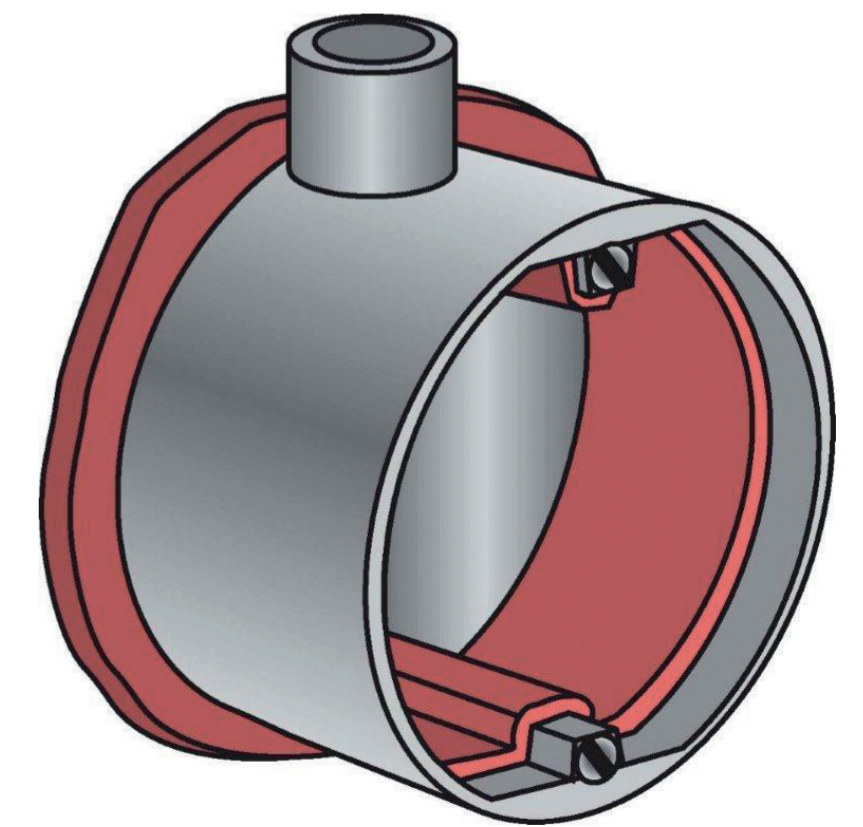
De Seal pad kan ook aan de buitenkant van de doos toegepast worden. In figuur 3 is te zien hoe de zijwanden van de doos van binnenuit beschermd worden terwijl de achterkant van buiten beschermd wordt.

### Tot slot

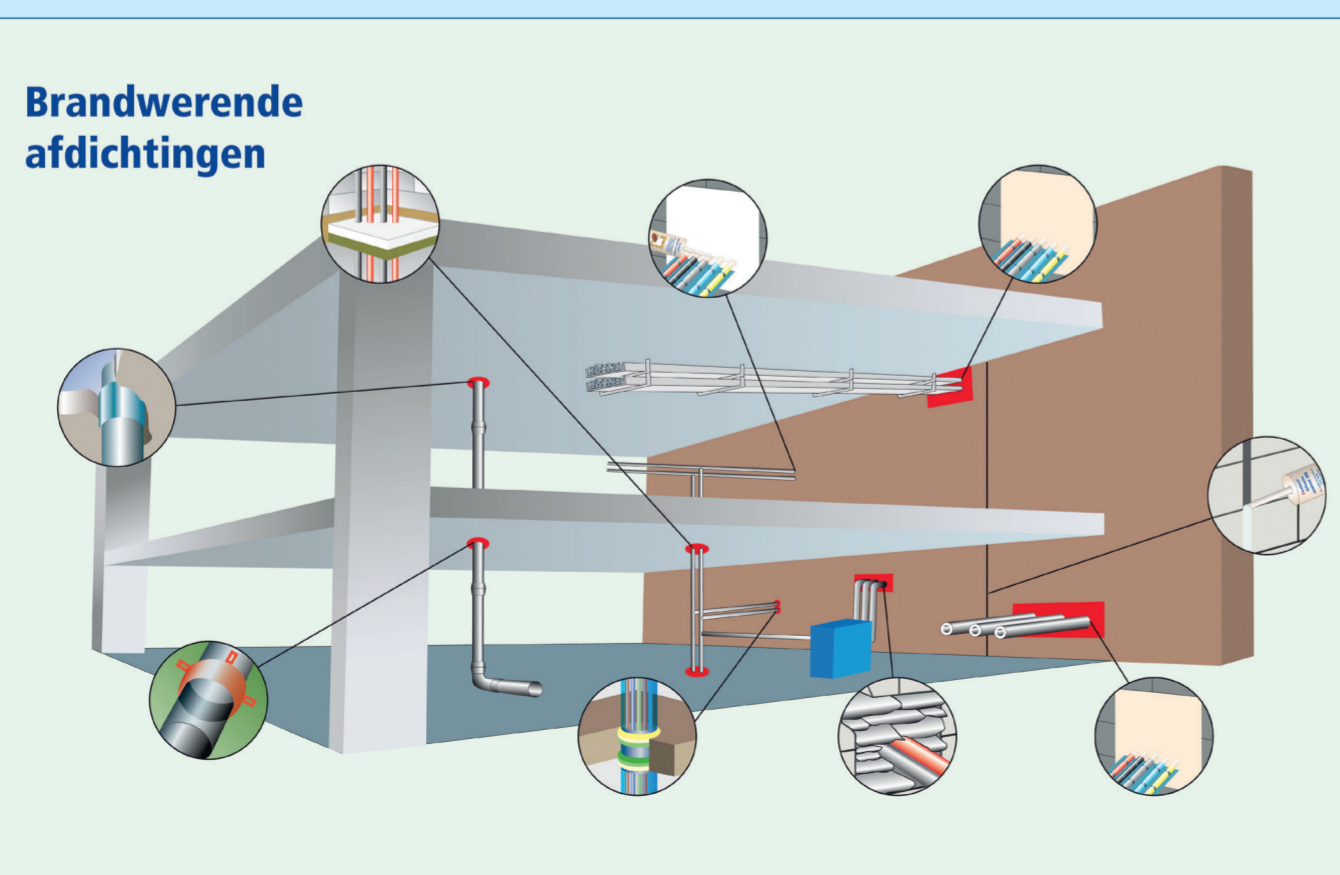
Door toepassing van Seal pads kan snel en eenvoudig een goede afdichting van wand- en centraaldozen gerealiseerd worden waarbij aanpassingen aan de installatie ook later nog probleemloos uitgevoerd kunnen worden. Daarbij kan het materiaal in elke denkbare bouwkundige situatie toegepast worden en bij alle standaard kunststoffen aansluitdozen. Seal pads kunnen alleen niet toegepast worden in natte ruimtes. Hiervoor moet helaas teruggegrepen worden op de oude manier van afdichting.

Voor meer informatie KLF Building Products, [www.klf.nl](http://www.klf.nl)

### Ewout de Ruiter



Figuur 3. De Seal pad kan ook aan de buitenkant van de doos aangebracht worden.



Figuur 1. Voor een goede brandwerende afdichting dienen alle naden, kieren en spleten gedicht te worden met een materiaal dat gedurende een vastgestelde tijd vuur en rook tegen houdt.