

walraven

Conform
bouwbesluit 2012



Handboek

Brandveilig doorvoeren en bevestigen van buizen, kabels en kabelgoten.

walraven.com

Handboek Brandveilig doorvoeren en bevestigen van buizen, kabels en kabelgoten

Voorwoord



ing. F. (Frank) Nijdam

Managing Director Europe – Member Group Board
J. van Walraven Holding B.V.

Wanneer er brand uitbreekt is er geen tijd om na te denken. Handelen is het enige wat telt; alarmeren, evacueren en blussen. Met dit boek in de hand kunt u nu tijdig nadenken over het brandveilig afdichten van buis- en kabeldoorvoeringen, met als doel schade te beperken.

Het aantal verschillende buis- en kabeldoorvoeringen dat in gebouwen brandwerend afgedicht moet worden, lijkt bijna oneindig. Dit handboek beschrijft én verbeeldt deze volgens een vaste structuur: van situatieschets, via totaalsysteem, naar product en toepassing.

Wij willen u met het 'Handboek Brandveilig doorvoeren en bevestigen' een praktisch hulpmiddel bieden bij het efficiënt en professioneel realiseren van brandwerende en rookdichte afdichtingen met onze Brandwerende Systemen.

De ontwikkelingen in de bouw- en installatiebranche gaan echter snel. Nieuwe bouwmaterialen, bouwmethodes en inzichten leiden tot nieuwe regelgeving. Als producent en leverancier is Walraven actief betrokken bij deze ontwikkelingen in de markt. Aarzel echter niet om contact met ons op te nemen als er zich bijzondere of nieuwe situaties voordoen die niet in dit handboek beschreven zijn. Uw terugkoppeling is waardevol voor ons.

Met elkaar zorgen we er zo voor dat gebouwen brandveiliger worden!

Frank Nijdam

Walraven heeft de uiterste zorg besteed aan de inhoud en samenstelling van het 'Handboek Brandveilig doorvoeren en bevestigen'. Door de continue ontwikkelingen in de markt rondom het onderwerp brandveilig bouwen is het belangrijk de inhoud van dit boek actueel te houden. In de digitale versie van dit handboek, te vinden op onze website (www.walraven.com/nl/over-walraven/nieuws/handboek-brandveilig/), vindt u altijd de meest bijgewerkte versie.

Daar elke toepassing in de praktijk gebaseerd is op de ter plaatse geldende omstandigheden, kunnen geen rechten worden ontleend aan de gegeven informatie in dit handboek.

Alle informatie in dit handboek, in welke vorm dan ook (teksten, overzichten, schema's, afbeeldingen etc.), is eigendom van Walraven B.V., tenzij dit anders is vermeld. Niets mag zonder schriftelijke toestemming van Walraven openbaar worden gemaakt en/of verveelvoudigd.

Uitgave
april 2018 (4^{de} druk)





ir. J. (Jan) Sterk

Voormalig Hoofdredacteur Handboek Brandbeveiliging, uitgave 2001-2013 Sdu (heden Vakmedianet)

Ruim dertig jaar geleden veranderde ik van baan. Ik ging inspecties uitvoeren voor brandverzekeraars om ze te informeren over de brand- en explosierisico's vóór het afsluiten van een brandverzekering. Het vak leerde ik in de praktijk en al spoedig werd mij duidelijk dat 'brandpreventie' eigenlijk helemaal niet zo moeilijk is - al dachten sommige bedrijven en instellingen daar anders over. De principes zijn immers eenvoudig:

1. Zorg dat er geen brand kan ontstaan.
2. Toch brand? Zorg dan dat het geen grote brand kan worden.

Bij het eerste principe gaat het om het vermijden van ontstekingsbronnen en brandbare materialen. Echter, brandbare materialen zijn overal en het herkennen van potentiële ontstekingsbronnen is niet iedereen gegeven. Zo zag ik tijdens een inspectie eens een loodgieter aan het werk met een gasbrander nabij een bak met het zeer brandbare toluen. Je moet maar lef hebben.

Brandwerend afschermen

De belangrijkste maatregel om een grote brand te voorkomen, is het opdelen van een gebouw in compartimenten, die van elkaar gescheiden zijn door brandwerende wanden en vloeren. Op die manier blijft de omvang van een brand beperkt tot één compartiment. Het inrichten van brandcompartimenten vormt één van de basiseisen in de regelgeving van de overheid, die gericht is op de veiligheid van mensen. Maar het is ook een belangrijke maatregel om schade aan gebouw en inhoud te beperken. Er zijn twee belangrijke voorwaarden:

1. De wanden moeten voldoende brandwerend zijn.
2. In de brandwerende scheidingsconstructies mogen geen onbeschermde openingen voorkomen.

De overheidsregelgeving vereist vaak niet meer dan een brandwerendheid van 60 minuten. Dat is ruim voldoende om te vluchten, maar bij een langdurige brand niet altijd om schade te beperken. Voor schadebeperking is meestal een brandwerendheid van 2 uur (en soms meer) nodig.

Het spreekt voor zich dat elk brandcompartiment mogelijkheden moet bieden om bij brand snel en veilig te kunnen vluchten. Vervolgens moeten vluchtroutes naar een veilige plaats leiden. Om de vluchtroutes brand- en rookvrij te houden moeten ook deze brand- en rookwerend zijn afgeschermd.

In bestek

Bij mijn inspecties heb ik heel veel bedrijven, zorginstellingen, winkelcentra en andere grote objecten bezocht en ik inspecteerde ze tot in alle hoeken en gaten. De hoekjes werden soms gebruikt voor stiekeme dingen (roken) en de gaten zaten meestal in wanden die geacht werden brandwerend te zijn. Dat waren ze niet, want door die

gaten kon een brand zich heel makkelijk uitbreiden naar het naastgelegen compartiment. Als ik vroeg waarom de doorvoeropeningen voor leidingen, net als de kieren langs de omtrek van 'brandwerende' wanden, niet brandwerend waren afgewerkt, bleek meestal dat die werkzaamheden en voorzieningen niet waren opgenomen in het bestek. En dus dat ze niet waren begroot en niet waren opgenomen in de aanbidding van de aannemer. Dat is jammer, want het achteraf uitvoeren kost altijd meer. Nog erger is het als men denkt goed beveiligd te zijn, terwijl een brand het tegendeel zal bewijzen. Een kostbare en nodeloze les. Voor het brandwerend afdichten van doorvoeringen en voegen bestaan verschillende systemen, die zijn afgestemd op het soort opening en de doorgevoerde leidingen. Dat is nodig, omdat situering en omringende constructies van de af te dichten openingen verschillen, terwijl bijvoorbeeld metalen buizen zich bij brand anders gedragen dan die van kunststof. Tenslotte is het belangrijk dat het juiste systeem op deskundige wijze wordt aangebracht. Dit handboek helpt bij het bepalen van de geschikte systemen en bijbehorende verwerkingwijze.

Verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid

Bij grote rampen in de afgelopen jaren - denk aan Volendam, Enschede en Schiphol-Oost met in totaal 48 doden en 1.225 gewonden en Chemie-Pack, Moerdijk, met een enorme schade van 71 miljoen euro - is gebleken dat zowel de voorschriften als de controles van de overheid zulke drama's niet kunnen voorkomen. Geen wonder dat de overheid steeds meer benadrukt dat men zelf verantwoordelijk is voor de brandveiligheid. Het zelf nemen van die verantwoordelijkheid is ook hard nodig, omdat de brandweer in ons land na alarmering steeds later bij een brand arriveert. Bovendien is de bluswatervoorziening lang niet meer overal toereikend en staat de brandweerorganisatie onder druk om te bezuinigen.

Met andere woorden: reken er niet op dat de brandweer wonderen kan verrichten en iedere brand in de kiem zal smoren. Wees realistisch en zorg zelf dat de brandveiligheid in orde is. Dat zorgt voor:

- minder ongelukken;
- minder schade;
- en is beter voor de bedrijfscontinuïteit.

Bedenk daarom dat buis- en kabeldoorvoeringen altijd brandwerend moeten worden afgedicht. Zorg ook dat alle bestaande brandwerende scheidingsconstructies regelmatig worden gecontroleerd op (nieuwe) openingen, want in een dynamische omgeving zijn regelmatig nieuwe leidingen nodig voor de ICT of andere installaties.

Ik zei het al: brandpreventie is niet moeilijk. Het in stand houden van de brandveiligheid vraagt wel om aandacht en zorg.



dr. ir. G. (Gert) van den Berg

Senior Consultant Fire Resistance at Efectis NL, Representative in CEN, EGOLF, EA and EOTA

Al meer dan 10 jaar woon ik met grote regelmaat brandproeven bij. Nog steeds vind ik brandproeven spannend, we spelen immers letterlijk met vuur. Dat doen we zowel in de brandlaboratoria van de Efectis Group, als ook in andere geaccrediteerde instanties. Als Efectis hebben we ruime ervaring met het op brandwerendheid testen van sparingen rondom leidingdoorvoeringen. Systemen zijn soms in staat meer dan 2 uur brand te weerstaan, en dan hebben we het over gastemperaturen van meer dan 1050 °C. Het is wel gebeurd dat een brandproef moest worden afgebroken doordat de wand of de vloer bezweek, terwijl de te testen doorvoeringen nog intact waren. Indrukwekkend.

Praktijksituaties

Als we over doorvoeren van leidingen spreken, opent zich een hele wereld aan praktijksituaties. Ik heb me wel eens verbaasd over het aantal typen leidingen dat er op de markt te verkrijgen is. Zo zijn er buizen van kunststof, metaal of zelfs een combinatie daarvan. Veelal is er een grote verscheidenheid aan diameters en wanddikten. De doorvoering kan zijn aangebracht in een wand of in een vloer, waarvan ook weer vele varianten zijn te bedenken. Door sparingen kunnen verschillende buissoorten doorgevoerd zijn, al dan niet gecombineerd met kabelgoten, luchtkanalen, enzovoort. Soms gaan ze diagonaal door het bouwdeel. Buizen kunnen zijn geïsoleerd. De sparing in de bouwkundige omgeving is soms aanzienlijk groter dan de leiding die erdoorheen moet. Kortom, de mogelijkheden zijn eindeloos.

Moeten alle praktijksituaties dan worden getest? Het zal duidelijk zijn dat het onmogelijk is om alle variaties te beproeven. Brandlaboratoria doen graag brandproeven, maar dan wel graag als dat zinvol is! We leveren graag toegevoegde kennis! Dus, niet alles kan en hoeft getest te zijn, maar het is wel noodzakelijk dat de praktijksituaties die u tegenkomt zijn geaccordeerd. Met andere woorden: er moet een duidelijke omschrijving zijn van het 'toepassingsgebied' dat hoort bij het afdichtingssysteem. Deze omschrijving vindt u aan het einde van het testrapport. Het definieert de praktijktoepassing(en) waarop het testresultaat betrekking heeft. En daar gaat het om! Als ik zelf een testrapport krijg, raadpleeg ik altijd met de meeste interesse het toepassingsgebied, na uiteraard de behaalde brandwerendheid bekeken te hebben. Het handboek dat voor u ligt geeft hier inzicht in. Terecht dat al deze aspecten ruime aandacht krijgen.

Testmethode

De testmethode voor de bepaling van de brandwerendheid van doorvoeringen (EN 1366-3) is opgesteld vanuit CEN, het Europese normalisatie-instituut te Brussel. Het technisch comité 'TC127 - Fire

Safety in Buildings' is hier verantwoordelijk voor. Binnen dit comité vertegenwoordig ik Nederland.

De testmethode EN 1366-3 heeft een veelbewogen geschiedenis. In 2004 is de testmethode voor het eerst gepubliceerd. Direct na publicatie werd deze eerste versie alweer onder revisie genomen. De uiteindelijke, definitieve eerste revisie is gepubliceerd in 2009. Al snel werd een volgende revisie opgestart. Deze zal, als alles volgens plan verloopt, binnen afzienbare tijd na de uitgave van dit handboek worden gepubliceerd.

Toepassingsgebied

De Europese normen definiëren een toepassingsgebied. Veelal wordt dit toepassingsgebied als te beperkt ervaren. We doen daarom binnen CEN TC127 pogingen om het toepassingsgebied verder uit te breiden. Dit kan door bijvoorbeeld testresultaten uit verschillende brandproeven met elkaar te combineren. Een ruimere definitie wordt gegeven in wat we in Europa noemen de 'Extended Application', kortweg de EXAP. Aan een dergelijke EXAP wordt inmiddels gewerkt. De uitkomst hiervan laat nog op zich wachten.

Waarom nu alle aandacht voor het toepassingsgebied? Wel, het is leuk de producten te testen, maar uiteindelijk moeten de producten toepasbaar zijn in de praktijk. Zelf heb ik in de loop der jaren een ruime ervaring opgedaan met inspectie van praktijksituaties. Als inspecteur kom je in gebouwen op plaatsen waar je anders niet kan, mag of wil komen: zolderverdiepingen, kruipruimten, technische ruimten, noem maar op. Veelal zijn deze plaatsen slecht te bereiken voor de inspectie, zo ook voor de installateur die de montage moe(s)t uitvoeren. En juist dan is het spannend te zien hoe de doorvoering afgedicht is. Op locaties, aan het oog onttrokken, kom je van alles tegen, of juist niets...

Brandwerendheid moet serieus worden genomen, in de gehele keten. Het begint bij de productontwikkeling, het definiëren van de benodigde officiële brandproeven en uiteraard het succesvol uitvoeren hiervan. Maar ook daarna gaat het proces verder. Er dient een bruikbare rapportage te komen waarin in klare taal staat wat de toepassingsmogelijkheden van het systeem zijn. Zowel architecten, toezichhouders als installateurs moeten duidelijkheid hebben! Walraven zet zich op al deze vlakken continu in.

De uitkomst van dit proces vindt u in dit handboek.

Succes ermee!



Over Walraven



Hoofdkantoor Mijdrecht

Walraven Group

De Walraven Group, is een internationaal opererende onderneming met eigen productie- en verkoopvestigingen in diverse landen. De Walraven Group heeft ruim 1000 medewerkers. Walraven-producten worden gebruikt door vele duizenden installatiebedrijven in Europa, Noord-Amerika, het Midden-Oosten, Azië en Australië!

Decennialange ervaring

Al meer dan 75 jaar staan de producten en de know-how van de onderneming garant voor de beste kwaliteit. Deze decennialange ervaring en de prestaties van onze vakmensen zijn waardevolle bouwstenen voor de onderneming. Wij zijn trots op onze historie.

Innovatief

Het ontwikkelen en realiseren van innovatieve technische ideeën heeft bij Walraven een hoge prioriteit. Meer gemak en tijdsparing tijdens het installeren, een optimale betrouwbaarheid en kwaliteit vormen hierbij het uitgangspunt.

Systeemoplossingen

Onze innovatieve systeemoplossingen zijn het resultaat van een intensieve samenwerking op het gebied van marktonderzoek, ontwikkeling en productie.

Systeemfilosofie

Elk afzonderlijk product is een belangrijk deel van een systeemoplossing. Walraven-producten zijn marktgericht, innovatief en afgestemd op de behoeftes van de klant.

3 productsystemen

Bevestigingsystemen

Bevestigingen voor verwarmingssystemen, sanitaire installaties, sprinklerbuizen, luchtkanalen, koelleidingen, elektrobuizen, kabelgoten en nog veel meer.

Brandwerende Systemen

Oplossingen voor het brandwerend en rookdicht afsluiten van buisdoorvoeringen, dilatatievoegen, bouwnaden en openingen in verlaagde plafonds. Zo ook producten voor het brandveilig bevestigen van buizen.

Sanitairsystemen

Frames voor bevestiging van wandclosets, urinoirs en wastafels. Zo ook McAlpine Sifons voor uiteenlopende sanitairtoepassingen.

Walraven staat voor kwaliteit

ISO 9001:2015 gecertificeerd



Walraven staat voor kwaliteit. Daarom wordt in onze organisatie gewerkt volgens ISO 9001:2015. Hiermee wordt het continu streven naar verbetering van de bedrijfsprocessen en daarmee de kwaliteit van onze gehele organisatie gewaarborgd.

Productkwaliteit

Veel van onze producten voldoen aan specifieke kwaliteitskeurmerken, die voor bepaalde toepassingen vereist zijn. Onze producten worden doorlopend getest op o.a. veilige belasting. Deze tests vinden plaats in onze eigen meetkamer, maar natuurlijk ook bij officieel erkende keuringsinstanties. Een extra garantie dat Walraven-producten voldoen aan de strengste kwaliteitsnormen.



Kwaliteitsverband Buisbevestiging (RAL)

Walraven is één van de initiatiefnemers van de 'Gütegemeinschaft Rohrbefestigung' (Safe Connection). Binnen dit verband zijn door de belangrijkste producenten van buisbevestigingssystemen eenduidige richtlijnen en testprocedures opgesteld.

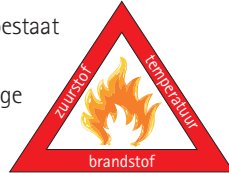
Hierdoor worden technische eigenschappen van buisbevestigingsproducten, zoals de maximaal toelaatbare belasting onder normale omstandigheden en tijdens brand, inzichtelijker en beter vergelijkbaar.

Alleen producten die volgens deze strenge richtlijnen getest en goedgekeurd zijn, krijgen het RAL-kwaliteitscertificaat.



Brand nader toegelicht

In het algemeen kunnen we stellen dat brand een ongewenste en ongecontroleerde verbranding met vuur is, waarbij voldoende warmte vrijkomt om het proces in stand te houden. De kans op brand is afhankelijk van hoe snel en gemakkelijk een materiaal brandbare gassen produceert. Deze brandbare gassen mengen zich met zuurstof en ontsteken bij opwarming (lucht bestaat voor 18% uit zuurstof). Door de opwarming produceren steeds meer materialen gasvormige stoffen die ontbranden en zo kan een brand voortduren en/of uitbreiden.



De verschillende stadia

- **Initiatiestadium:** het stadium waarin de ontsteking van het eerste materiaal dat gaat branden plaatsvindt. Afhankelijk van hoe de brand begint, kan dit stadium een aantal seconden (gaslek) tot uren (smeulbrand) in beslag nemen.
- **Ontwikkelstadium:** de ontwikkeling van de brand wordt eerst alleen bepaald door de brandstof, later is de ruimte zelf ook van invloed.
- **Vlamoverslag (flash-over):** de overgang van een brand in ontwikkeling naar een volledig ontwikkelde brand. Als de temperatuur de 300 °C passeert wordt de warmtestraling vanuit de rooklaag zo intens, dat de nog niet bij de brand betrokken brandbare materialen zich snel beginnen te ontleden (pyrolyse). De brandbare stoffen ontbranden, de temperatuur loopt zeer snel op en de overige materialen ontsteken zich in een steeds sneller verlopende kettingreactie, totdat de gehele ruimte in brand staat (300 °C – 650 °C).
- **Volledig ontwikkelde brand:** kort na of tijdens de vlamoverslag wordt een brand vaak uitslaand. Er zijn nu meer ontledingsproducten dan er met de aanwezige zuurstof kunnen worden verbrand. Ontwijken deze ontledingsproducten via gesprongen ruiten of andere openingen dan zullen ze daar in grote vlammen verbranden. De toevoer van verse lucht is vanaf nu bepalend voor de snelheid van de verbranding.
- **Doofperiode:** deze fase treedt in zodra de productie van brandbare gassen door pyrolyse afneemt.
- **Vlamterugslag (backdraft):** met name wanneer een brand lange tijd heeft gesmeuld kan het voorkomen dat er niet voldoende zuurstof aanwezig is, waardoor de gasvormige brandbare ontledingsproducten niet kunnen verbranden. Dergelijke brandbare gassen kunnen zich ook ophopen in een andere ruimte, bijvoorbeeld boven verlaagde plafonds, in holle ruimten van de constructies en zelfs in bouwelementen. Dit kan een onverwachte explosieve uitbreiding van de brand veroorzaken en dus zeer gevaarlijke situaties voor de brandweer en anderen opleveren.

In de grafiek ziet u het verschil in temperatuurverloop bij een standaardbrand en een natuurlijke brand. De standaardbrand gaat uit van een volledig ontwikkelde brand (een compartimentsbrand).

De natuurlijke brandcurve houdt ook rekening met de groeifase; de fase waarin de mogelijkheid om te vluchten van belang is.

Er worden verschillende typen brand onderscheiden.

De belangrijkste twee zijn:

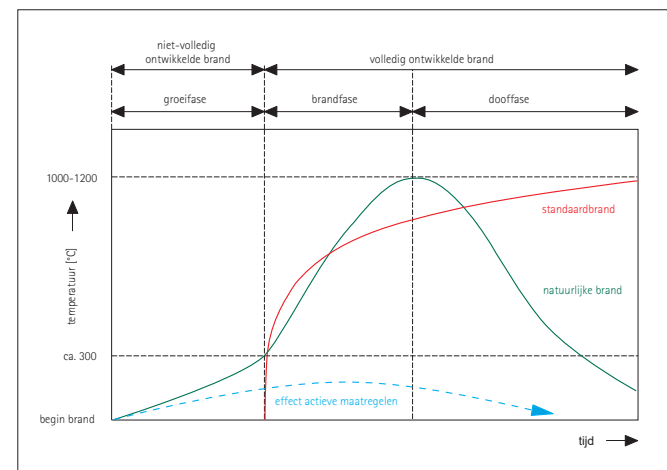
- De brandstofbeheerste brand, voornamelijk bepaald door de beschikbare brandbare materialen.
- De ventilatiebeheerste brand, waarbij de beschikbaarheid van zuurstof bepalend is.

De standaardbrandkromme

Deze kromme geeft het gestandaardiseerde verband tussen tijd en temperatuur. De standaardbrand is een internationale afspraak voor het beoordelen en classificeren van constructies. De brandwerendheidseisen in het Bouwbesluit zijn gebaseerd op de standaardbrand.

Uitbreiding van brand beperken

Wijzigingen in en/of aan een gebouw kunnen een positieve of een negatieve invloed hebben op de brandveiligheid. Wijziging in



Standaard brandkromme

gebruiksfunctie kan tot gevolg hebben dat er andere eisen aan het gebouw gesteld moeten worden, waardoor de indeling van het gebouw, de aanwezige materialen of zelfs de constructie mogelijk aangepast dienen te worden.

Het Bouwbesluit stelt dat een brand voldoende beheersbaar is indien het maximale uitbreidingsgebied, dus een brandcompartiment, niet groter dan 500, 1.000 of 2.500 m² is, afhankelijk van de gebruiksfunctie. Een gebouw kan echter nog altijd door zijn gebruiksfunctie, bijvoorbeeld in geval van industrie en opslaghallen, niet binnen dit kader van het Bouwbesluit vallen. Het kan zelfs vanuit logistiek oogpunt volslagen onwenselijk zijn om compartimentering toe te passen. Compartimenten met een oppervlakte groter dan 2.500 m² zijn mogelijk als er voor het gebouw een specifiek maatregelenpakket

wordt samengesteld (zie: 'Handreiking grote brandcompartimenten', www.vrom.nl). Hierin spelen de veiligheid voor de mensen en de bescherming van de aangrenzende percelen een belangrijke rol. Niet de oppervlakte van het compartiment wordt als uitgangspunt genomen, maar de totale vuurbelasting binnen het compartiment (conform NEN 6090 maximaal 300 ton vurenhoutequivalent).

Uit de maatgevende vuurbelasting wordt dan de maximale grootte van de compartimenten en de WBDBO-eis (Wet Brand Doorslag Brand Overslag-eis) aan de compartimentscheidingen bepaald. Daarbij kunnen veel hogere waarden worden gevonden voor de WBDBO dan volgens het Bouwbesluit gebruikelijk is. De mogelijkheid om grotere compartimenten te realiseren, kan dan ontstaan. Bijvoorbeeld: afhankelijk van gevellengte en/of wandgrootte kan de WBDBO-eis verhoogd worden tot zelfs 240 of 300 minuten. Ook de aanwezigheid van installatietechnische voorzieningen, zoals een sprinkler- of brandmeldinstallatie, kan van invloed zijn op de maximale toegestane grootte (conform Bouwbesluit) van een brandcompartiment.

Brandbare-/onbrandbare materialen

De kans op brand is dus afhankelijk van de aanwezigheid van zuurstof, ontstekingsenergie en hoe snel en gemakkelijk een materiaal brandbare gassen produceert. De maximale uitbreiding van de brand wordt bepaald door de grootte van het compartiment. De grootte van het compartiment wordt berekend op basis van de totale vuurbelasting welke weer direct afhankelijk is van de typen aanwezige en gebruikte materialen. Door een gebouw met zo min mogelijk brandbaar materiaal te bouwen en in te richten kan het risico op een grote brand beperkt worden.



Vergelijking van brandwaarden en brandlast van diverse materialen (bron: NEN 6090:2017)

Material	Verbrandingswaarde in kJ/kg	1 kg = ..kg vurenhout	1m ² van 10 cm dik = ..liter benzine
Polyethyleen	43.000	2,30	127,7
Benzine	43.000	2,30	100,0
Polystyreen (EPS)	40.000	2,10	2,5
Polyurethaan (PUR)	30.000	1,60	2,8
Polyisocyanuraat (PIR)	30.000	1,60	2,8
Vurenhout	19.000	1,00	34,4
Steenwol	580	0,03	0,3
Steen	0	0,00	0,0

De vuurbelasting is een waarde voor de hoeveelheid energie die vrijkomt uit brandbare materialen. Als in een ruimte de waarde lager is dan 500 MJ/m² dan is een reductie van 30 minuten meestal mogelijk (afhankelijk van de gebruiksfunctie). Deze 500 MJ/m² komt overeen met 25 kg vurenhout per m². Hierbij dienen alleen de bouw- en constructiematerialen meegerekend te worden en niet de inventaris.



Het fenomeen rook

De grootste bedreiging van een brand voor mensenlevens zijn niet zozeer de vlammen, maar de rook en hete (rook)gassen. Rookvergiftiging is de belangrijkste doodsoorzaak (95%) bij brand. Tijdens de groeifase van een brand ontstaat er snel veel rook. Koolmonoxide (CO) is geurloos en doet mens en dier stikken. De rook vormt een ondoorzichtig gordijn, waardoor men compleet gedesoriënteerd kan raken. De vaste en vloeibare bestanddelen in de rook zullen de doorgang van licht verminderen en zo het zicht op uitgangen en op de aanduidingen van vluchtroutes al snel blokkeren. De hoge temperatuur verbrandt binnen luttele seconden bij mens en dier de longblaasjes met als gevolg dat de longen compleet uitgeschakeld worden, waardoor het lichaam niet meer van zuurstof wordt voorzien en de dood onvermijdelijk is. Als maximale inademingstemperatuur bij brand wordt 150 °C aangehouden, alleen voor een korte verblijftijd en bij een droge lucht.

Door zijn hoge temperatuur draagt de rook ook bij aan de ontwikkeling van de brand, bijvoorbeeld aan het ontstaan van de vlamoverslag. Naast schade aan de gezondheid veroorzaakt rook dus ook materiële schade, zoals schade aan de stalen constructie van een gebouw. Staal is een onbrandbaar materiaal. Maar bij de temperaturen die bij een brand in een gebouw kunnen optreden treedt wel een verlies van sterkte en stijfheid op. Bij een staaltemperatuur vanaf 400 °C neemt de sterkte af en bij 800 °C is er nog slechts 10% van de sterkte over.

Door de juiste maatregelen te nemen is elke brandweerstand te realiseren.



Inhoudsopgave

Leidraad 'Handboek Brandveilig doorvoeren en bevestigen'	12	Brandbare buisdoorvoeringen, (on)geïsoleerd (brandbare isolatie), door brandwerende steenachtige vloeren	44	Tangit FP 800 Brandwerende Coating	123
Brandwerende Systemen: Praktijksituaties	15	Kabelgoten, kabelbundels en gecombineerde doorvoeringen door brandwerende steenachtige vloeren	46	Tangit FP 450 Brandwerende Pasta	125
Buisdoorvoeringen van werktuigbouwkundige installaties	17	Brandwerende Systemen: Toegelicht	49	Tangit FP 440 Brandwerende Vulmassa	127
Toepassingen door massieve steenachtige vloeren: gewapend beton, kanaalplaat	18	Brandbare buizen, (on)geïsoleerd (brandbare isolatie):		Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit	129
Toepassingen door massieve steenachtige wanden: metselwerk, beton, gasbeton	19	Pacifyre® MK II Brandmanchet (K) - inbouw	52	Tangit FP 410 Brandwerende Elastische Kit	132
Toepassingen door flexibele wanden: lichte systeemwanden, metal-stud, minerale wolplaten	20	Pacifyre® IWM III Brandwerend Band - inbouw	55	Tangit FP 100 1-c Brandwerend Schuim	134
Kabel- en kabelgootdoorvoeringen	21	Pacifyre® AWM III / AWM Max Brandmanchet - opbouw	58	Tangit FP 504 Tuitmond	136
Toepassingen door massieve steenachtige vloeren: gewapend beton, kanaalplaat	22	Pacifyre® BFC Brandmanchet - opbouw	61	Pacifyre® ID-Kaart	137
Toepassingen door massieve steenachtige wanden: metselwerk, beton, gasbeton	23	Pacifyre® EFC Brandmanchet - opbouw	64	Tangit PP6 2-c Pistool	138
Toepassingen door flexibele wanden: lichte systeemwanden, metal-stud, minerale wolplaten	24	Onbrandbare buizen, geïsoleerd (brandbare isolatie):		CS P1 PU-Schuimpistool	139
Voegen, naden, dilataties, sparingen	25	Pacifyre® EFC Brandmanchet - opbouw	64	Brandveilig geteste Bevestigingsystemen	141
Toepassingen door massieve steenachtige vloeren: gewapend beton, kanaalplaat	26	Pacifyre® MK II Brandmanchet (M) - inbouw	67	Op brandveiligheid geteste pluggen en ankers	144
Toepassingen door massieve steenachtige-/flexibele wanden: metselwerk, beton, gasbeton, systeemwanden, metal-stud	27	Onbrandbare buizen, (on)geïsoleerd (onbrandbare isolatie)	70	Op brandveiligheid geteste beugels	146
Samenwerking Walraven - Henkel	28	Kabel-, kabelgoot- en gecombineerde doorvoeringen	72	Toepassing van op brandveiligheid geteste beugels	147
Brandwerende Systemen: Selectie	29	Dilataties, voegen en uitsparingen	74	Op brandveiligheid geteste railbevestigingen	148
Selectieschema wanden:		Verlichting in verlaagde plafonds:		Sprinklerinstallaties	149
Onbrandbare buisdoorvoeringen, (on)geïsoleerd (onbrandbare isolatie), door brandwerende wanden	32	Pacifyre® DC Brandkap	76	Overzicht sprinklerbevestigingssysteem	150
Onbrandbare buisdoorvoeringen, geïsoleerd (brandbare isolatie), door brandwerende wanden	34	Pacifyre® LC Brandkap	78	Walraven Project Engineering	152
Brandbare buisdoorvoering, (on)geïsoleerd (brandbare isolatie), door brandwerende wanden	36	Wandcontactdozen:		Referentieprojecten	153
Kabelgoten, kabelbundels en gecombineerde doorvoeringen door brandwerende wanden	38	Pacifyre® SBC Brandkap	79	Regelgeving, theorie en certificering	155
Selectieschema vloeren:		Brandwerende Systemen: Producten	81	Regelgeving	158
Onbrandbare buisdoorvoeringen, (on)geïsoleerd (onbrandbare isolatie), door brandwerende steenachtige vloeren	40	Pacifyre® MK II Brandmanchet (M)	84	Bouwbesluit 2012	159
Onbrandbare buisdoorvoeringen, geïsoleerd (brandbare isolatie), door brandwerende steenachtige vloeren	42	Pacifyre® MK II Brandmanchet (K)	89	Compartimentering	161
		Pacifyre® IWM III Brandwerend Band	94	Brandveiligheid en WBDBO	162
		Pacifyre® EFC Brandmanchet	99	Classificering	163
		Pacifyre® BFC Brandmanchet	105	Certificeren en testen	164
		Pacifyre® AWM III / AWM Max Brandmanchet	108	Licentie en certificering	166
		Pacifyre® DC Brandkap	112	Nuttige links	167
		Pacifyre® LC Brandkap	114		
		Pacifyre® SBC Brandkap	116		
		Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel	118		
		Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim	120		

Leidraad 'Handboek Brandveilig doorvoeren en bevestigen'

Brandwerende Systemen:

Praktijksituaties

In het hoofdstuk 'Brandwerende Systemen: Praktijksituaties' vindt u foto's van veel voorkomende brandveilig af te dichten:

- buisdoorvoeringen;
- kabel(goot)doorvoeringen;
- voegen;
- naden;
- holle ruimten.



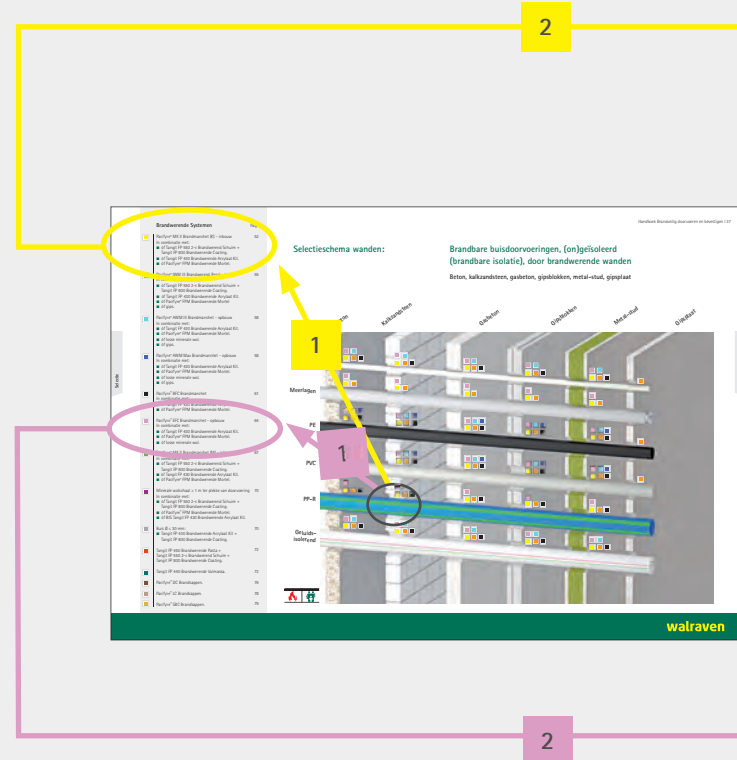
Selectie

stap 1 + 2

Selecteer de overeenkomende/vergelijkbare situatie in één van de selectieschema's. Kijk vervolgens naar de gekleurde blokjes afgedrukt bij de doorvoering. Elk blokje verwijst naar een mogelijk toe te passen systeem om uw specifieke situatie brandveilig af te dichten conform de regelgeving gesteld in het Bouwbesluit 2012.

In de legenda, links van het selectieschema ziet u vermeld staan:

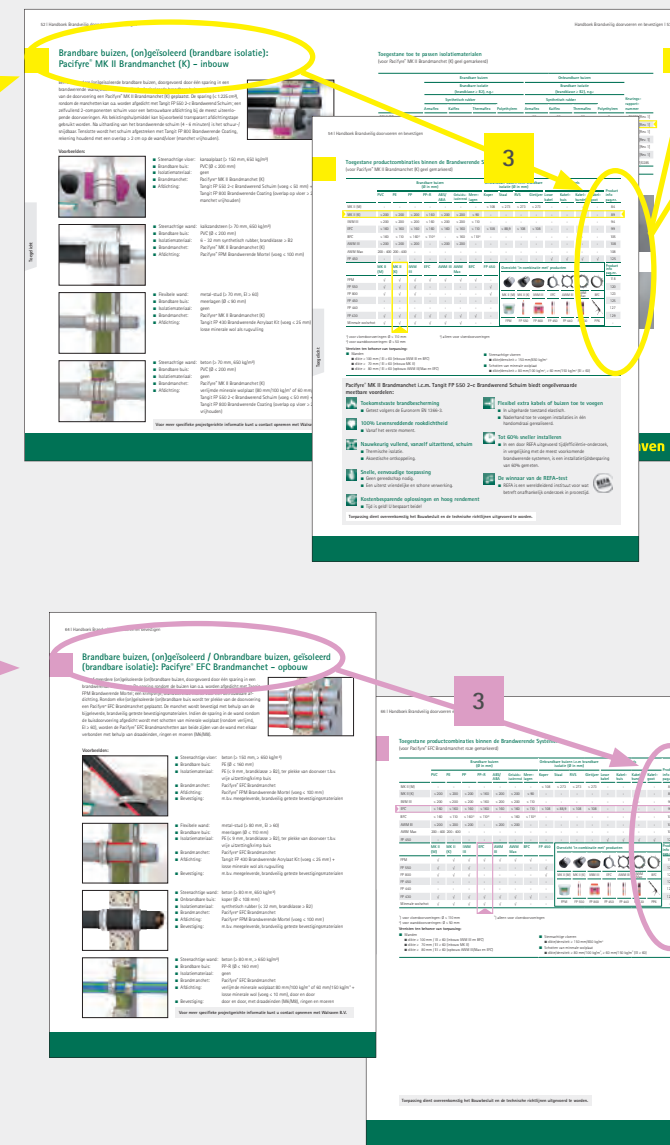
- De verschillende Brandwerende Systemen met bijbehorende kleuren.
- De producten als onderdeel van de verschillende Brandwerende Systemen.
- De verwijzing naar de pagina(s) met gedetailleerde systeem-informatie in het hoofdstuk 'Brandwerende Systemen: Toegelicht'.



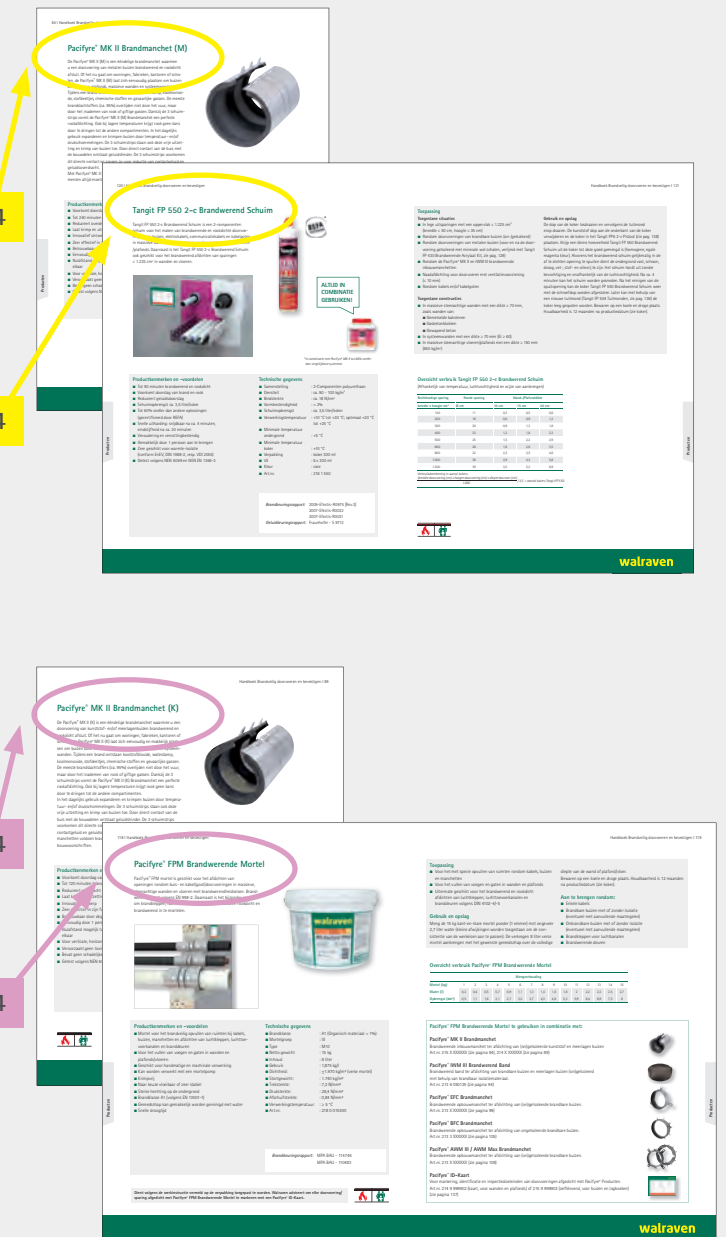
Toegelicht

stap 3 + 4

De pagina(s) met gedetailleerde systeem-informatie bieden oplossingen om de betreffende buis- en/of kabel(goot) doorvoering brandwerend af te dichten. Hier maakt u een keuze en bepaalt u uw plan van aanpak. In de laatste kolom van het overzicht 'Toegestane productcombinaties binnen de Brandwerende Systemen', vindt u het nummer van de pagina uit het hoofdstuk 'Brandwerende Systemen: Producten' met gedetailleerde product-informatie.



Producten



EENVOUDIG EN SNEL NAAR DE OPLOSSING!

Dit handboek geeft de volgende hoofdstukindeling om snel te komen tot het vinden van de juiste oplossing voor het brandveilig afdichten van doorvoeringen, voegen en holle ruimten in en tussen brandwerende wanden en vloeren:

- Foto's van diverse praktijksituaties
- Brandwerende Systemen: Selectie
- Brandwerende Systemen: Toegelicht
- Brandwerende Systemen: Producten

Brandwerende Systemen

Praktijksituaties

Brandwerende Systemen: Praktijksituaties

Buisdoorvoeringen van werktuigbouwkundige installaties	17
Toepassingen door massieve steenachtige vloeren:	
gewapend beton, kanaalplaat	18
Toepassingen door massieve steenachtige wanden:	
metselwerk, beton, gasbeton	19
Toepassingen door flexibele wanden:	
lichte systeemwanden, metal-stud, minerale wolplaten	20
Kabel- en kabelgootdoorvoeringen	21
Toepassingen door massieve steenachtige vloeren:	
gewapend beton, kanaalplaat	22
Toepassingen door massieve steenachtige wanden:	
metselwerk, beton, gasbeton	23
Toepassingen door flexibele wanden:	
lichte systeemwanden, metal-stud, minerale wolplaten	24
Voegen, naden, dilataties, sparingen	25
Toepassingen door massieve steenachtige vloeren:	
gewapend beton, kanaalplaat	26
Toepassingen door massieve steenachtige-/flexibele wanden:	
metselwerk, beton, gasbeton, systeemwanden, metal-stud	27
Samenwerking Walraven - Henkel	28

Brandwerende Systemen: Praktijksituaties

Buisdoorvoeringen van werktuigbouwkundige installaties

- Gas
- Centrale verwarming
- Drinkwater
- Hemelwaterafvoer
- Vuilwaterafvoer
- Koeling
- Luchtkanalen
- Sprinkler
- Perslucht



Een variëteit aan typen buis- en kabel(goot)doorvoeringen is eerder regel dan uitzondering

Buisdoorvoeringen

Een brand benut iedere mogelijkheid om zich uit te breiden:

- door middel van verhoogde temperatuur;
- door middel van brandbaar materiaal;
- door middel van zuurstof;
- door middel van branddoorslag via voegen, naden, uitsparingen, en buisdoorvoeringen in vloeren en wanden;
- via schachten;
- door middel van brandoverslag via de buitenzijde.

Passieve en actieve brandwerende systemen functioneren door brand binnen het compartiment te houden, waar de brand ontstaat is. Door te voorkomen dat rook, hete gassen en vlammen zich kunnen verspreiden door een gebouw via naastgelegen ruimten, worden levens gered en schade beperkt. Indien juist toegepast, verzekeren deze systemen de gebruikers van voldoende tijd om, in geval van brand, het gebouw te kunnen verlaten voordat gassen, rook en vuur zich verspreiden.

In tegenstelling tot wat velen denken, zijn bij brand niet de vlammen, maar rook en giftige gassen de grootste vijand van mens en dier. Bij een beginnende brand kan het zicht in een gebouw als

gevolg van de snelle en hevige rookontwikkeling sterk beperkt raken. Rook verspreidt zich met een snelheid van zo'n 15 meter per seconde, ofwel 50 kilometer per uur. Dit is sneller dan de verspreiding van vuur en heel wat sneller dan de snelheid waarmee een mens zich te voet kan verplaatsen.

Bij sterke rookontwikkeling kunnen de gebruikers van een gebouw zich moeilijk oriënteren bij hun pogingen het gebouw tijdig te ontvluchten. Om dit alles te voorkomen, stelt het Bouwbesluit ook een algemene eis aangaande:

- de maximaal toegestane rookproductie, afhankelijk van de typen gebruikte materialen;
- de beheersing van deze rook.

Het is essentieel om te voorkomen dat brand, langs buis- en kabeldoorvoeringen door compartimentscheidende wanden en vloeren, de mogelijkheid heeft zich te verspreiden. Alle openingen, ontstaan door de hoge temperaturen, dienen zo snel mogelijk gedicht te worden conform de eisen gesteld in NEN 6069.

De Pacifyre® Brandwerende Systemen voorzien hierin.

**DE PRAKTIJSITUATIE
IS BEPALEND!**



Toepassingen door massieve steenachtige vloeren

Gewapend beton, kanaalplaat

- Gas
- Centrale verwarming
- Drinkwater
- Hemelwaterafvoer
- Vuilwaterafvoer
- Koeling
- Luchtkanalen
- Sprinkler
- Perslucht



Hemelwaterafvoer



Vuilwaterafvoer



Drinkwater / Centrale verwarming



Centrale verwarming



Gas

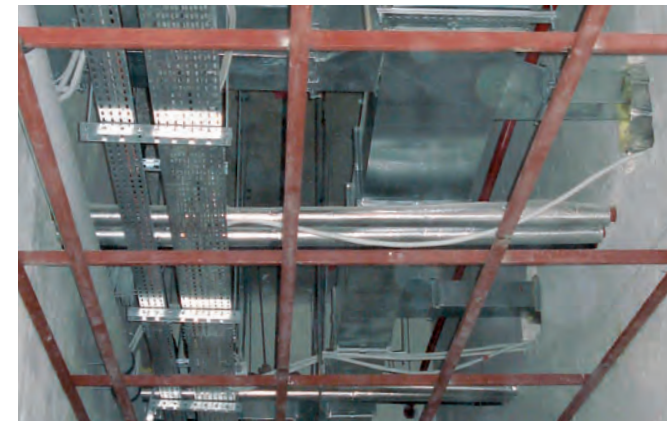


Hemelwaterafvoer

Toepassingen door massieve steenachtige wanden

Metselwerk, beton, gasbeton

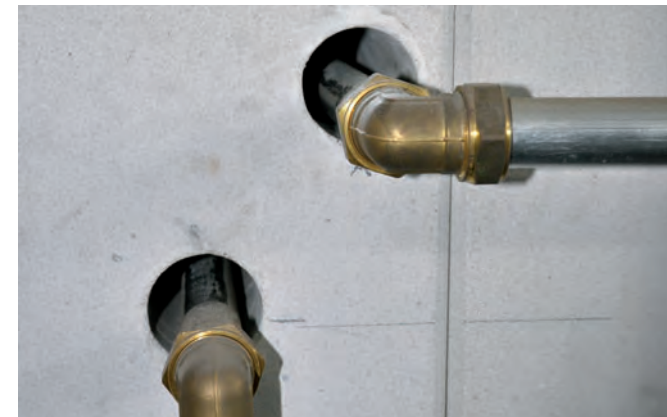
- Gas
- Centrale verwarming
- Drinkwater
- Hemelwaterafvoer
- Vuilwaterafvoer
- Koeling
- Luchtkanalen
- Sprinkler
- Perslucht



Luchtkanalen



Sprinkler



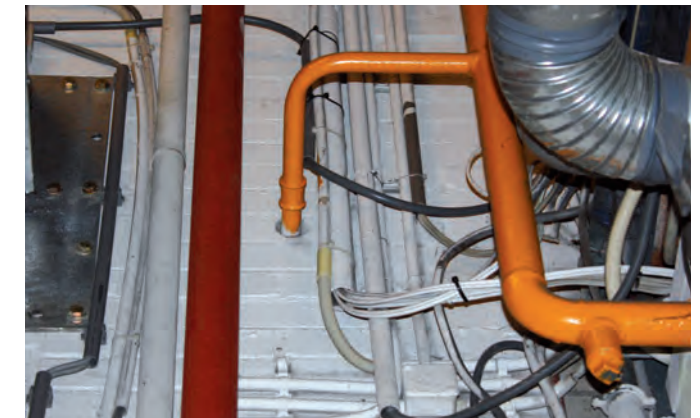
Centrale verwarming



Koeling



Luchtkanalen



Procesleiding



Praktijksituaties

Praktijksituaties

Toepassingen door flexibele wanden

Lichte systeemwanden, metal-stud, minerale wolplaten

- Gas
- Centrale verwarming
- Drinkwater
- Hemelwaterafvoer
- Vuilwaterafvoer
- Koeling
- Luchtkanalen
- Sprinkler
- Perslucht



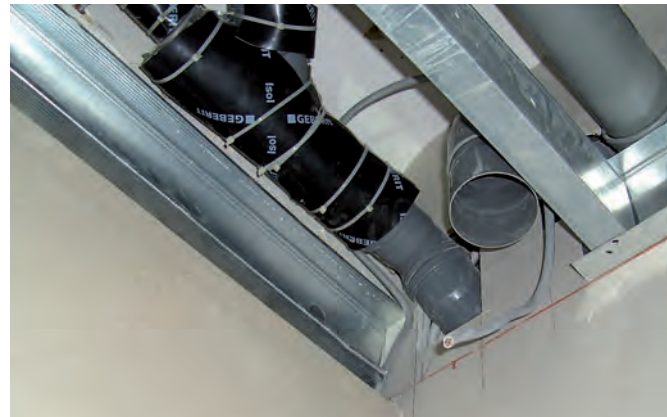
Koeling



Luchtkanalen



Elektrotechnische installatie / Gas



Vuilwaterafvoer



Centrale verwarming



Drinkwater

Brandwerende Systemen: Praktijksituaties

Kabel- en kabelgootdoorvoeringen

- Elektrotechniek
- Communicatietechniek



Kabels, wel of niet ondersteund door kabelgoten (-ladders) lopen door muren en vloeren

Kabels en kabelgoten

In elektriciteitskabels en communicatiekabels zijn zowel de materialen kunststof als metaal aanwezig. De thermische isolatie is maatgevend bij het afdichten van dit type doorvoeringen door compartimentscheidende wanden en vloeren. Door de warmtegeleiding via de koperen aders van de kabels kan hitte gemakkelijk doorslaan naar de andere kant van de muur. Als gevolg van deze warmtegeleiding smelten de kunststof kabelmantels en ontstaan er openingen die de brandveiligheid in de weg staan. Het is van belang dat deze openingen, ook al zijn ze beperkt qua grootte, in geval van brand automatisch dichtgedrukt worden. De opschuimende Tangit FP 440

Brandwerende Vulmassa en de opschuimende Tangit FP 450 Brandwerende Pasta voorzien hierin.

In geval van een kabelbundel doorvoering en/of een kabelgoot doorvoering wordt de restopening van de doorvoering afdicht met Tangit FP 550 2-c Brandwerende Schuim. Hierover wordt een laag Tangit FP 800 Brandwerende Coating aangebracht. Deze coating wordt ook aangebracht op de eerste 15 cm van kabels en kabelgoot aan beide zijden van de doorvoering. Door aanbrenging van dit type coating zal er bij brand een isolerende laag worden gevormd waardoor de hitte niet kan doorslaan naar de andere kant van de compartimentscheidende wand en/of vloer.



Toepassingen door massieve steenachtige vloeren

Gewapend beton, kanaalplaat

- Elektrotechniek
- Communicatietechniek



Elektrotechnische installaties / Communicatietechniek



Elektrotechnische installaties / Communicatietechniek



Communicatietechniek



Elektrotechnische installaties / Communicatietechniek



Elektrotechnische installaties



Elektrotechnische installaties

Toepassingen door massieve steenachtige wanden

Metselwerk, beton, gasbeton

- Elektrotechniek
- Communicatietechniek



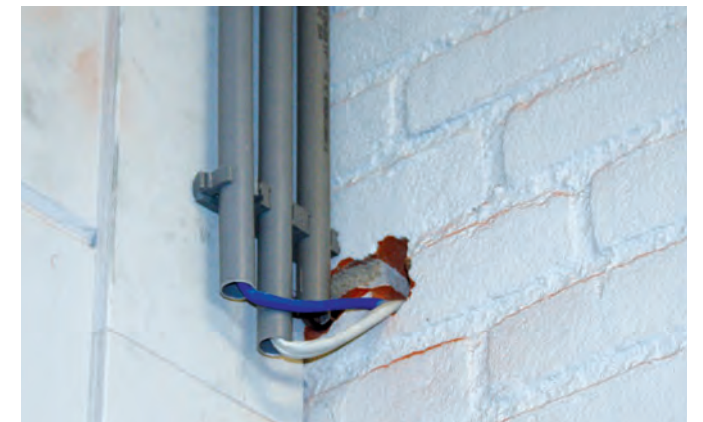
Elektrotechnische installaties



Vuilwaterafvoer / Luchtkanalen / Elektrotechnische installaties



Communicatietechniek



Communicatietechniek



Communicatietechniek



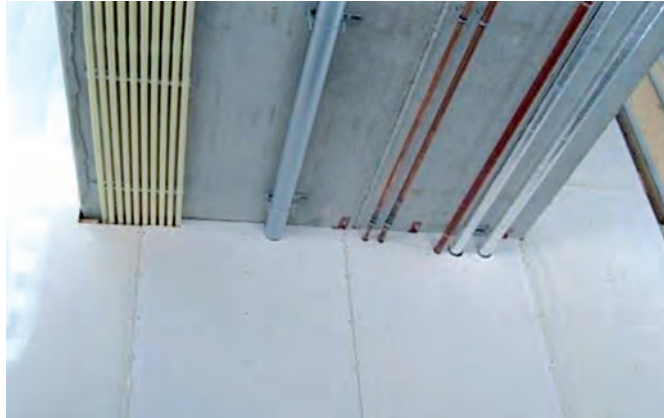
Elektrotechnische installaties



Toepassingen door flexibele wanden

Lichte systeemwanden, metal-stud, minerale wolplaten

- Elektrotechniek
- Communicatietechniek



Elektrotechnische installaties



Elektrotechnische installaties / Koeling



Elektrotechnische installaties



Elektrotechnische installaties / Communicatietechniek



Elektrotechnische installaties / Communicatietechniek



Elektrotechnische installaties / Communicatietechniek

Brandwerende Systemen: Praktijksituaties

Voegen, naden, dilataties, sparingen



Voegen en naden, maar ook grotere sparingen dienen 100% brand- en rookdicht te zijn

Voegen en naden

Brandwerend afdichten is noodzakelijk ter voorkoming van vuurdoorslag en rookdoorslag naar aangrenzende compartimenten binnen hetzelfde gebouw, zo ook naar naastgelegen gebouwen via de buitenlucht.

Conform het Bouwbesluit dient iedere bouwkundige sparing, naad of voeg in een compartimentscheidende wand en/of vloer, brandwerend te worden afgedicht. Om aan deze eisen te voldoen moeten deze naden en voegen, maar ook de grotere sparingen, 100% goed zijn afgedicht. Hiermee wordt voorkomen dat naast de vuurhaard ook de hierbij ontstane rook en giftige gassen zich verspreiden en uitbreiden naar aangrenzende ruimten.

Voor het brandwerend afdichten van smalle kieren is het mogelijk om brandwerende kit of brandwerend schuim te gebruiken.

Dilataties

Dilataties zijn voegen met als functie het uitzetten en krimpen van 2 constructiedelen op te vangen. Dit wordt ook wel 'werking' genoemd. Een dilatatievoeg dient minimaal een breedte van 5 mm

te hebben. Verschillen in temperatuur en vochtigheidsgraad hebben vaak scheuren in wanden en vloeren tot gevolg. Vandaar dat een brandwerende elastische kit gebruikt wordt om dit type voeg brandveilig af te dichten.

Sparingen

Grotere sparingen in wanden en vloeren kunnen niet gedicht worden met een kit. Deze worden gedicht met behulp van mortel of een brandwerende 2-componenten schuim. Dit schuim zet uit bij toepassing (1:12) en hardt zeer snel uit. Na uitharding wordt het schuim aangestroken met een, onder invloed van hittebelasting, intumescerende brandwerende en rookdichte coating.

De veranderingen ten aanzien van de brandveiligheidseisen volgen elkaar in een rap tempo op. Walraven houdt deze veranderingen nauwlettend in de gaten en past wijzigingen in de praktijk direct toe. Dit betekent dat brandveiligheid op het gebied van doorvoeringen, naden, kieren en uitsparingen door Walraven wordt gegarandeerd.



Toepassingen door massieve steenachtige vloeren

Gewapend beton, kanaalplaat

- Voegen, naden
- Dilataties
- Sparingen



Boorgat



Sparing / Leidingschacht



Sparing / Hemelwaterafvoer / Elektrotechnische installatie



Bouwnaden



Bouwnaden



Sparing / Vuilwaterafvoer / Communicatietechniek / Gas

Toepassingen door massieve steenachtige-/flexibele wanden

Metselwerk, beton, gasbeton, systeemwanden, metal-stud

- Voegen, naden
- Dilataties
- Sparingen



Boorgat



Dilatatievoegen / Bouwnaden



Sparing / Elektrotechnische installatie / Gas / Perslucht



Bouwnaden



Bouwnaden / Sprinkler



Sparing / Communicatietechniek



Samenwerking Walraven – Henkel

Walraven en Henkel hebben de krachten gebundeld, middels een Europees strategische partnership, in de ontwikkeling en distributie van Europees gecertificeerde brandwerende en rookdichte systemen. Officiële brandtesten zijn uitgevoerd door gerenommeerde testinstituten in binnen- en buitenland. Deze testen bewijzen dat de toepassing van Pacifyre® producten (Walraven) in combinatie met Tangit brandwerende afdichtingsmiddelen (Henkel) leidt tot een uitstekende brandwerendheid en rookdichtheid van buisdoorvoeringen. De diverse testresultaten zijn gehomologeerd door Efectis Nederland B.V. en daarmee voldoen de systemen en producten van Walraven en Henkel aan de actuele Nederlandse wet- en regelgeving.

Henkel is een van oorsprong Duits familiebedrijf, opgericht in 1876. Als specialist en wereldmarktleider in de toegepaste chemie is Henkel, met hoofdkantoor in Düsseldorf, actief in de segmenten was- en reinigingsmiddelen, cosmetica- en verzorgingsproducten en lijmen, katten en afdichtingsmiddelen.

Tangit, het professionele merk voor de installateur



Tangit, merk van Henkel, produceert en verkoopt al bijna 50 jaar hoogwaardige en betrouwbare producten en systemen voor de professionele verwerker.

Tangit producten worden toegepast voor het verlijmen en brandwerend afdichten van leidingsystemen.

Hiertoe behoren:

- Brandwerende- en rookdichte systemen
- Gecertificeerde producten voor het brandwerend en rookdicht afdichten van buis-, kabel(bundel)- en kabelgootdoorvoeren
- Brandwerende voegen tussen bouwdeelen en brandwerende scheidingswanden en -plafonds
- Water- en gasdichte afdichtingsystemen
- PVC-lijmen en -reinigers
- Schroefdraadafdichting



Walraven hoofdkantoor Mijdrecht (Nederland)



Henkel hoofdkantoor Düsseldorf (Duitsland)

Brandwerende Systemen Selectie

Brandwerende Systemen: Selectie

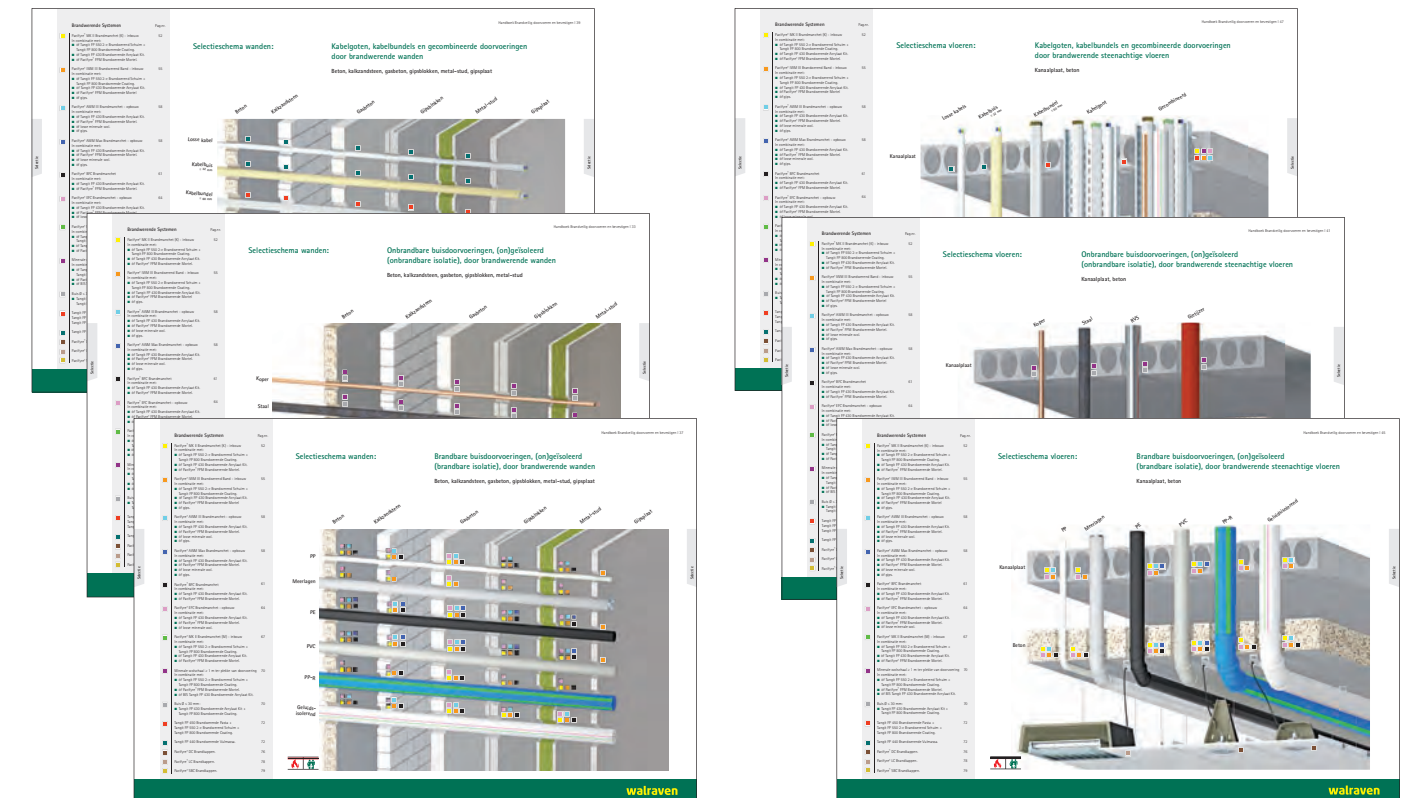
Selectieschema wanden:

Onbrandbare buisdoorvoeringen, (on)geïsoleerd (onbrandbare isolatie), door brandwerende wanden	32
Onbrandbare buisdoorvoeringen, geïsoleerd (brandbare isolatie), door brandwerende wanden	34
Brandbare buisdoorvoeringen, (on)geïsoleerd (brandbare isolatie), door brandwerende wanden	36
Kabelgoten, kabelbundels en gecombineerde doorvoeringen door brandwerende wanden	38

Selectieschema vloeren:

Onbrandbare buisdoorvoeringen, (on)geïsoleerd (onbrandbare isolatie), door brandwerende steenachtige vloeren	40
Onbrandbare buisdoorvoeringen, geïsoleerd (brandbare isolatie), door brandwerende steenachtige vloeren	42
Brandbare buisdoorvoeringen, (on)geïsoleerd (brandbare isolatie), door brandwerende steenachtige vloeren	44
Kabelgoten, kabelbundels en gecombineerde doorvoeringen door brandwerende steenachtige vloeren	46

Brandwerende Systemen: Selectie



Selectieschema's

Eenvoudig en snel naar de oplossing

In een gebouw komen veel verschillende installaties voor die via buizen, kanalen of kabels zorgdragen voor het transporteren van onder andere: water, gas, lucht, elektriciteit en data. Deze buizen, kanalen of kabels worden door wanden en vloeren gevoerd. Daar waar ze de wanden en vloeren doorvoeren, spreken we van doorvoeringen. Doorvoeringen en hun sparingen zijn een bedreiging voor de brandwerendheid van een gebouw. Vanuit wet- en regelgeving worden er eisen gesteld aan de brandwerendheid en rookwerendheid van wanden en vloeren, zo ook aan de doorvoeringen. Ze zijn tenslotte onderdeel van de brandwerende scheiding en worden dusdanig gelijk aan de wanden en vloeren beoordeeld op vlamdichtheid en warmtedoorslag.

De met Brandwerende Systemen uitgevoerde en afgedichte doorvoeringen voldoen moeiteloos aan de gestelde eisen en vormen een veilige barrière tegen branddoorslag en brandoverslag.

Op de volgende pagina's wordt aan de hand van situatieschetsen de mogelijkheid geboden om snel en eenvoudig tot de juiste oplossing te komen.



Bepalend voor het komen tot de juiste keuze uit de Brandwerende Systemen zijn onder andere:

- type constructie (vloer/wand)
- materiaal en dikte van de constructie
- type doorvoer (buis/kabel)
- materiaal en diameter van de buis
- wel of niet geïsoleerd
- restopening/-voeg; vorm en grootte

Hiermee is bij het ontwerp van de selectieschema's rekening gehouden. Links van elk selectieschema treft u een legenda aan met hierin vermeldt:

- De verschillende Brandwerende Systemen.
- Een paginaverwijzing voor meer gedetailleerde systeem informatie (hoofdstuk 'Brandwerende Systemen: Toegelicht').

De gekleurde blokjes afgebeeld bij de verschillende doorvoeringen in de selectieschema's corresponderen met de gekleurde blokjes voor de Brandwerende Systemen in de legenda. Zo wordt duidelijk welk systeem een oplossing biedt in welke situatie.

**VOOR ELKE SITUATIE
EEN OPLOSSING!**

Brandwerende Systemen

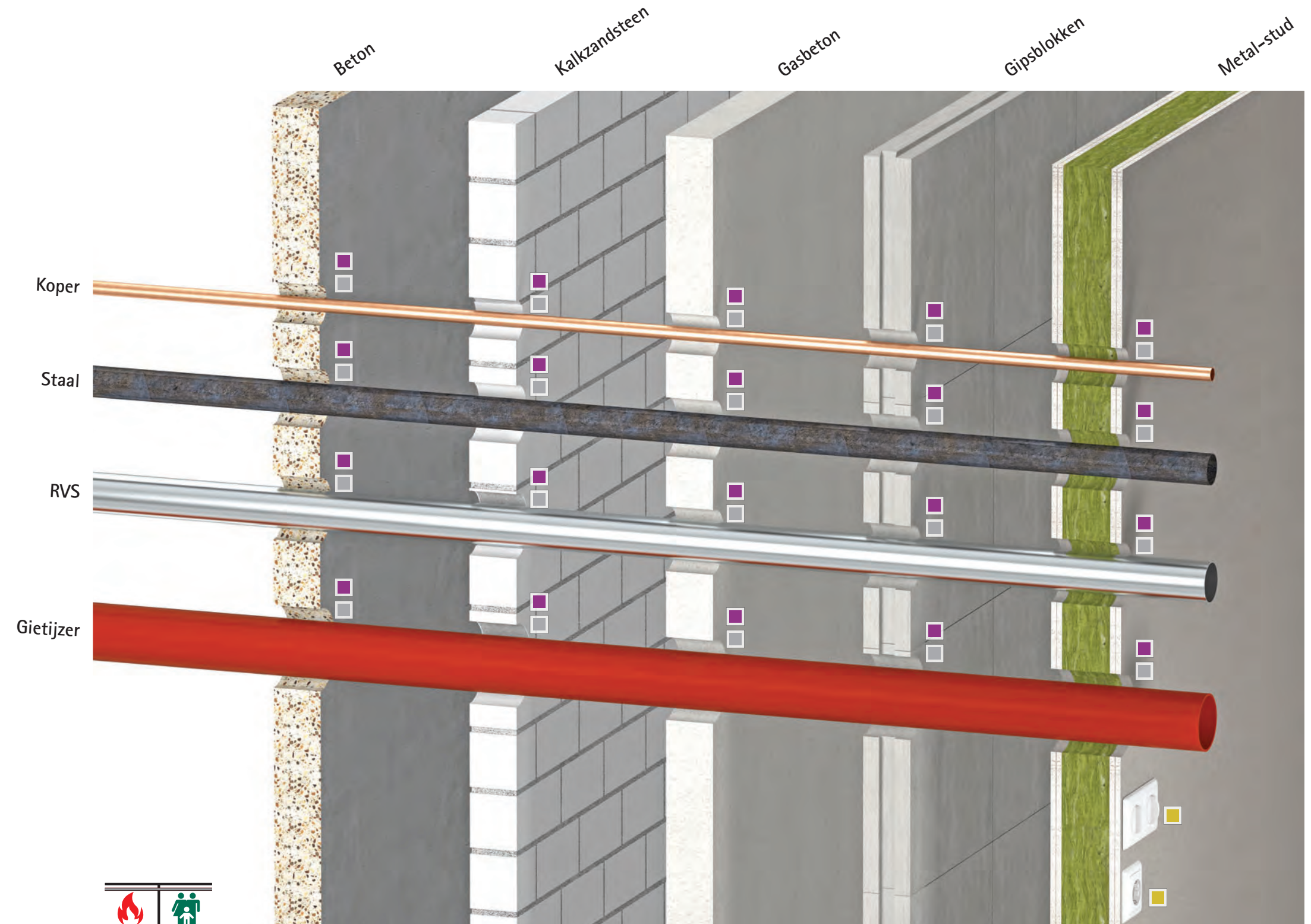
Pag.nr.

<ul style="list-style-type: none"> ■ Pacifyre® MK II Brandmanchet (K) - inbouw In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ Pacifyre® IWM III Brandwerend Band - inbouw In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel ■ òf gips. ■ Pacifyre® AWM III Brandmanchet - opbouw In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf losse minerale wol. ■ òf gips. ■ Pacifyre® AWM Max Brandmanchet - opbouw In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf losse minerale wol. ■ òf gips. ■ Pacifyre® BFC Brandmanchet In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ Pacifyre® EFC Brandmanchet - opbouw In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf losse minerale wol. ■ Pacifyre® MK II Brandmanchet (M) - inbouw In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ Minerale wolschaal ≥ 1 m ter plekke van doorvoering In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf BIS Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ Buis $\varnothing \leq 30$ mm: <ul style="list-style-type: none"> ■ Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ Tangit FP 450 Brandwerende Pasta + Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ Tangit FP 440 Brandwerende Vulmassa. ■ Pacifyre® DC Brandkappen. ■ Pacifyre® LC Brandkappen. ■ Pacifyre® SBC Brandkappen. 	<p>52</p> <p>55</p> <p>58</p> <p>58</p> <p>61</p> <p>64</p> <p>67</p> <p>70</p> <p>70</p> <p>72</p> <p>72</p> <p>76</p> <p>78</p> <p>79</p>
--	---

Selectieschema wanden:















Onbrandbare buisdoorvoeringen, (on)geïsoleerd
(onbrandbare isolatie), door brandwerende wanden

Beton, kalkzandsteen, gasbeton, gipsblokken, metal-stud



Brandwerende Systemen

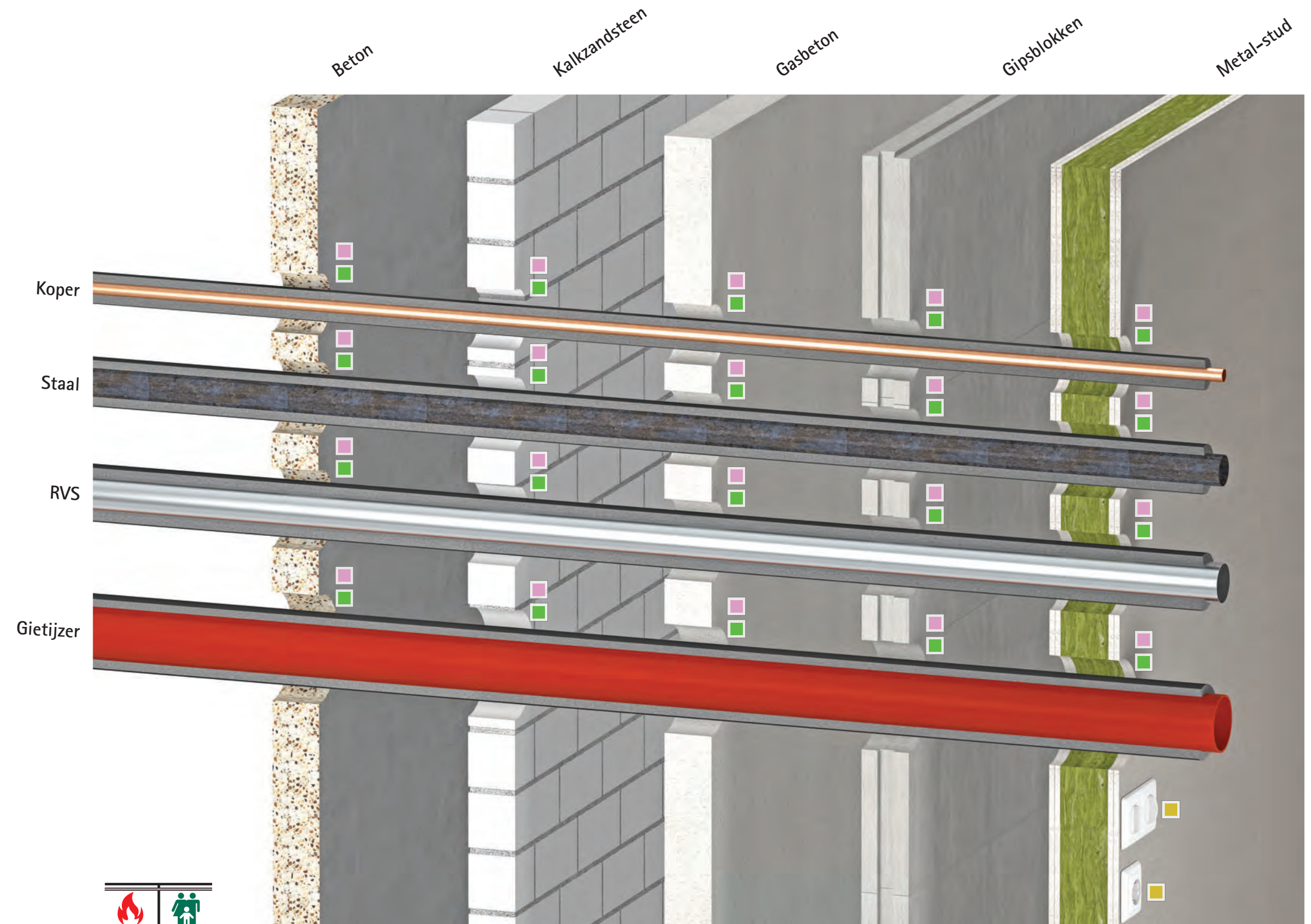
Pag.nr.

	Pacifyre® MK II Brandmanchet (K) - inbouw In combinatie met: ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel.	52
	Pacifyre® IWM III Brandwerend Band - inbouw In combinatie met: ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel ■ òf gips.	55
	Pacifyre® AWM III Brandmanchet - opbouw In combinatie met: ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf losse minerale wol. ■ òf gips.	58
	Pacifyre® AWM Max Brandmanchet - opbouw In combinatie met: ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf losse minerale wol. ■ òf gips.	58
	Pacifyre® BFC Brandmanchet In combinatie met: ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel.	61
	Pacifyre® EFC Brandmanchet - opbouw In combinatie met: ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf losse minerale wol.	64
	Pacifyre® MK II Brandmanchet (M) - inbouw In combinatie met: ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel.	67
	Minerale wolschaal ≥ 1 m ter plekke van doorvoering In combinatie met: ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf BIS Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit.	70
	Buis $\varnothing \leq 30$ mm: ■ Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit + Tangit FP 800 Brandwerende Coating.	70
	Tangit FP 450 Brandwerende Pasta + Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating.	72
	Tangit FP 440 Brandwerende Vulmassa.	72
	Pacifyre® DC Brandkappen.	76
	Pacifyre® LC Brandkappen.	78
	Pacifyre® SBC Brandkappen.	79

Selectieschema wanden:

Onbrandbare buisdoorvoeringen, geïsoleerd (brandbare isolatie), door brandwerende wanden

Beton, kalkzandsteen, gasbeton, gipsblokken, metal-stud



Brandwerende Systemen

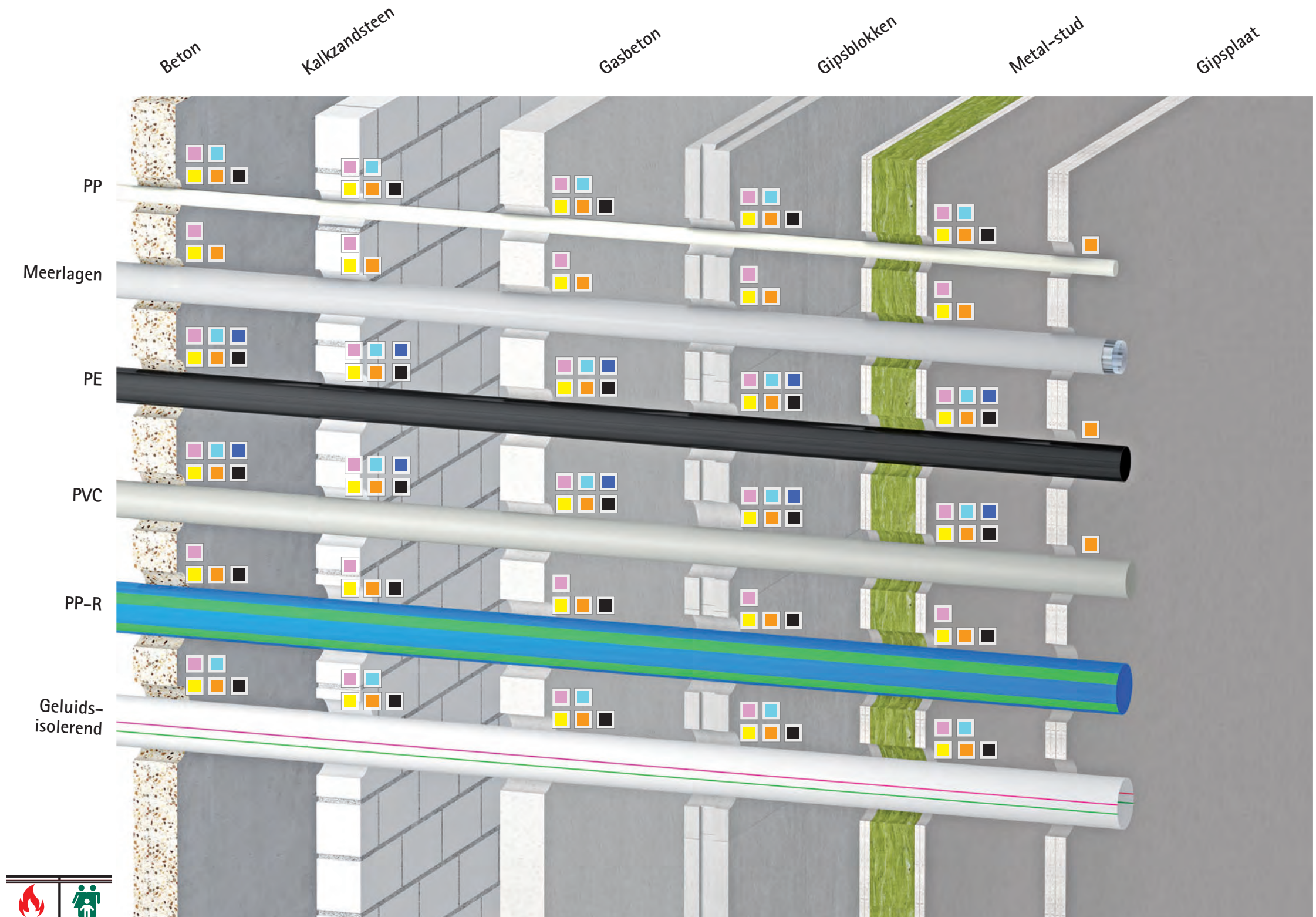
Pag.nr.

<ul style="list-style-type: none"> ■ Pacifyre® MK II Brandmanchet (K) - inbouw In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ Pacifyre® IWM III Brandwerend Band - inbouw In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel ■ òf gips. ■ Pacifyre® AWM III Brandmanchet - opbouw In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf losse minerale wol. ■ òf gips. ■ Pacifyre® AWM Max Brandmanchet - opbouw In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf losse minerale wol. ■ òf gips. ■ Pacifyre® BFC Brandmanchet In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ Pacifyre® EFC Brandmanchet - opbouw In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf losse minerale wol. ■ Pacifyre® MK II Brandmanchet (M) - inbouw In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ Minerale wolschaal ≥ 1 m ter plekke van doorvoering In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf BIS Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ Buis Ø ≤ 30 mm: <ul style="list-style-type: none"> ■ Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ Tangit FP 450 Brandwerende Pasta + Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ Tangit FP 440 Brandwerende Vulmassa. ■ Pacifyre® DC Brandkappen. ■ Pacifyre® LC Brandkappen. ■ Pacifyre® SBC Brandkappen. 	<p>52</p> <p>55</p> <p>58</p> <p>58</p> <p>61</p> <p>64</p> <p>67</p> <p>70</p> <p>70</p> <p>72</p> <p>72</p> <p>76</p> <p>78</p> <p>79</p>
---	---

Selectieschema wanden:

Brandbare buisdoorvoeringen, (on)geïsoleerd (brandbare isolatie), door brandwerende wanden

Beton, kalkzandsteen, gasbeton, gipsblokken, metal-stud, gipsplaat



Brandwerende Systemen

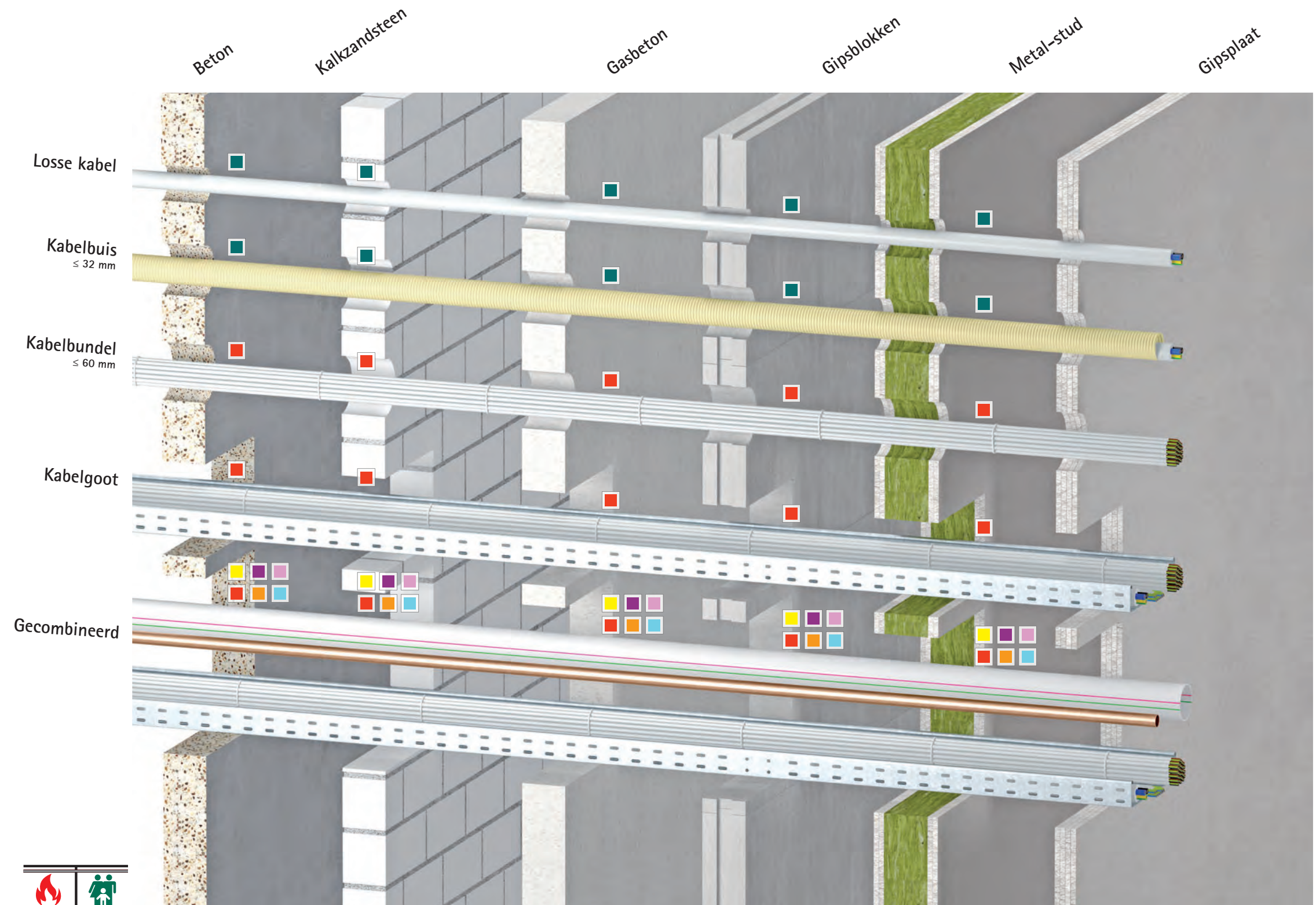
Pag.nr.

<ul style="list-style-type: none"> ■ Pacifyre® MK II Brandmanchet (K) - inbouw In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ Pacifyre® IWM III Brandwerend Band - inbouw In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel ■ òf gips. ■ Pacifyre® AWM III Brandmanchet - opbouw In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf losse minerale wol. ■ òf gips. ■ Pacifyre® AWM Max Brandmanchet - opbouw In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf losse minerale wol. ■ òf gips. ■ Pacifyre® BFC Brandmanchet In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ Pacifyre® EFC Brandmanchet - opbouw In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf losse minerale wol. ■ Pacifyre® MK II Brandmanchet (M) - inbouw In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ Minerale wolschaal ≥ 1 m ter plekke van doorvoering In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf BIS Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ Buis Ø ≤ 30 mm: <ul style="list-style-type: none"> ■ Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ Tangit FP 450 Brandwerende Pasta + Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ Tangit FP 440 Brandwerende Vulmassa. ■ Pacifyre® DC Brandkappen. ■ Pacifyre® LC Brandkappen. ■ Pacifyre® SBC Brandkappen. 	<p>52</p> <p>55</p> <p>58</p> <p>58</p> <p>61</p> <p>64</p> <p>67</p> <p>70</p> <p>70</p> <p>72</p> <p>72</p> <p>76</p> <p>78</p> <p>79</p>
---	---

Selectieschema wanden:














Kabelgoten, kabelbundels en gecombineerde doorvoeringen door brandwerende wanden

Beton, kalkzandsteen, gasbeton, gipsblokken, metal-stud, gipsplaat



Brandwerende Systemen

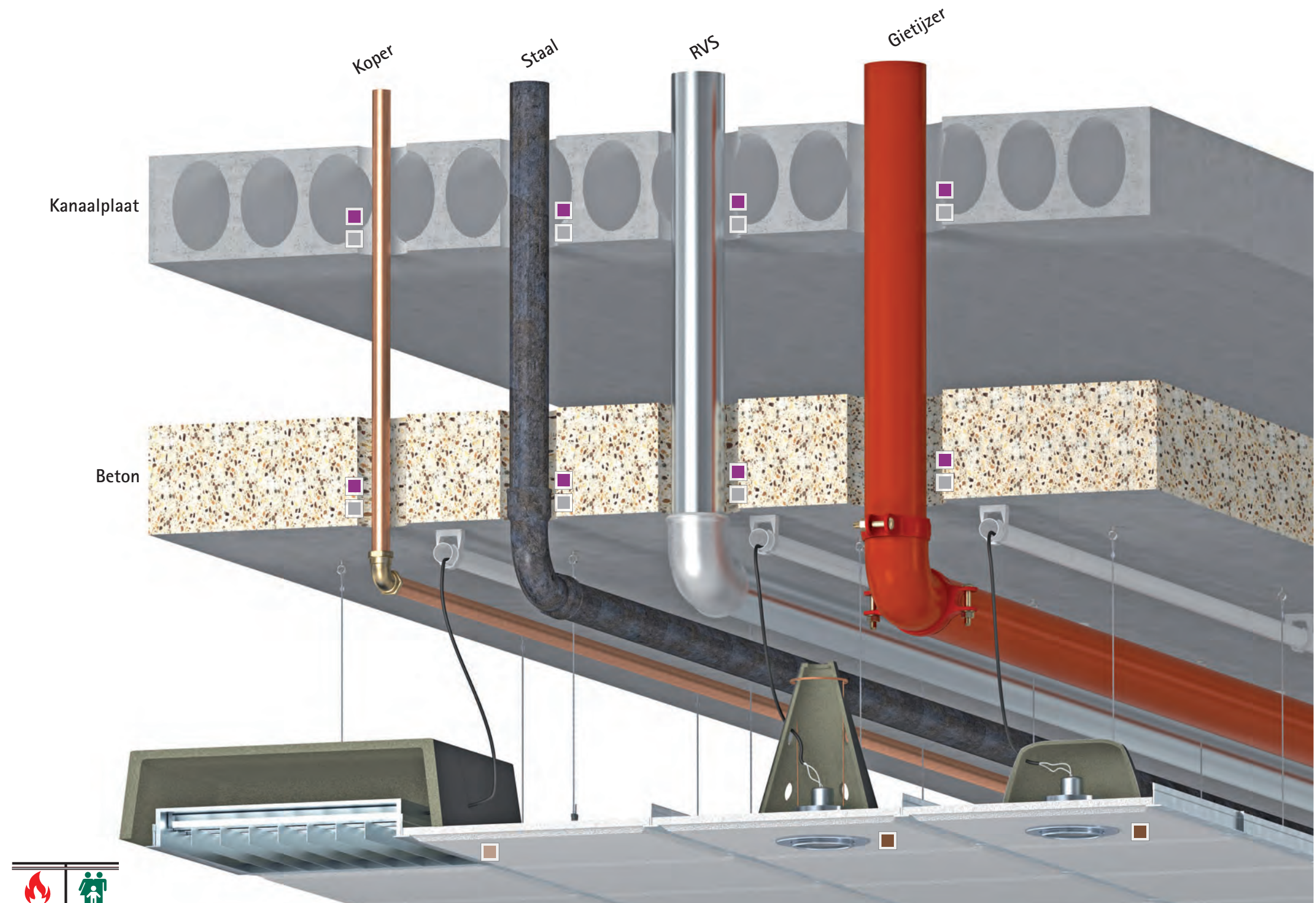
Pag.nr.

	Pacifyre® MK II Brandmanchet (K) - inbouw In combinatie met: ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel.	52
	Pacifyre® IWM III Brandwerend Band - inbouw In combinatie met: ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel ■ òf gips.	55
	Pacifyre® AWM III Brandmanchet - opbouw In combinatie met: ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf losse minerale wol. ■ òf gips.	58
	Pacifyre® AWM Max Brandmanchet - opbouw In combinatie met: ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf losse minerale wol. ■ òf gips.	58
	Pacifyre® BFC Brandmanchet In combinatie met: ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel.	61
	Pacifyre® EFC Brandmanchet - opbouw In combinatie met: ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf losse minerale wol.	64
	Pacifyre® MK II Brandmanchet (M) - inbouw In combinatie met: ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel.	67
	Minerale wolschaal ≥ 1 m ter plekke van doorvoering In combinatie met: ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf BIS Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit.	70
	Buis Ø ≤ 30 mm: ■ Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit + Tangit FP 800 Brandwerende Coating.	70
	Tangit FP 450 Brandwerende Pasta + Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating.	72
	Tangit FP 440 Brandwerende Vulmassa.	72
	Pacifyre® DC Brandkappen.	76
	Pacifyre® LC Brandkappen.	78
	Pacifyre® SBC Brandkappen.	79

Selectieschema vloeren:

Onbrandbare buisdoorvoeringen, (on)geïsoleerd
(onbrandbare isolatie), door brandwerende steenachtige vloeren

Kanaalplaat, beton



Brandwerende Systemen

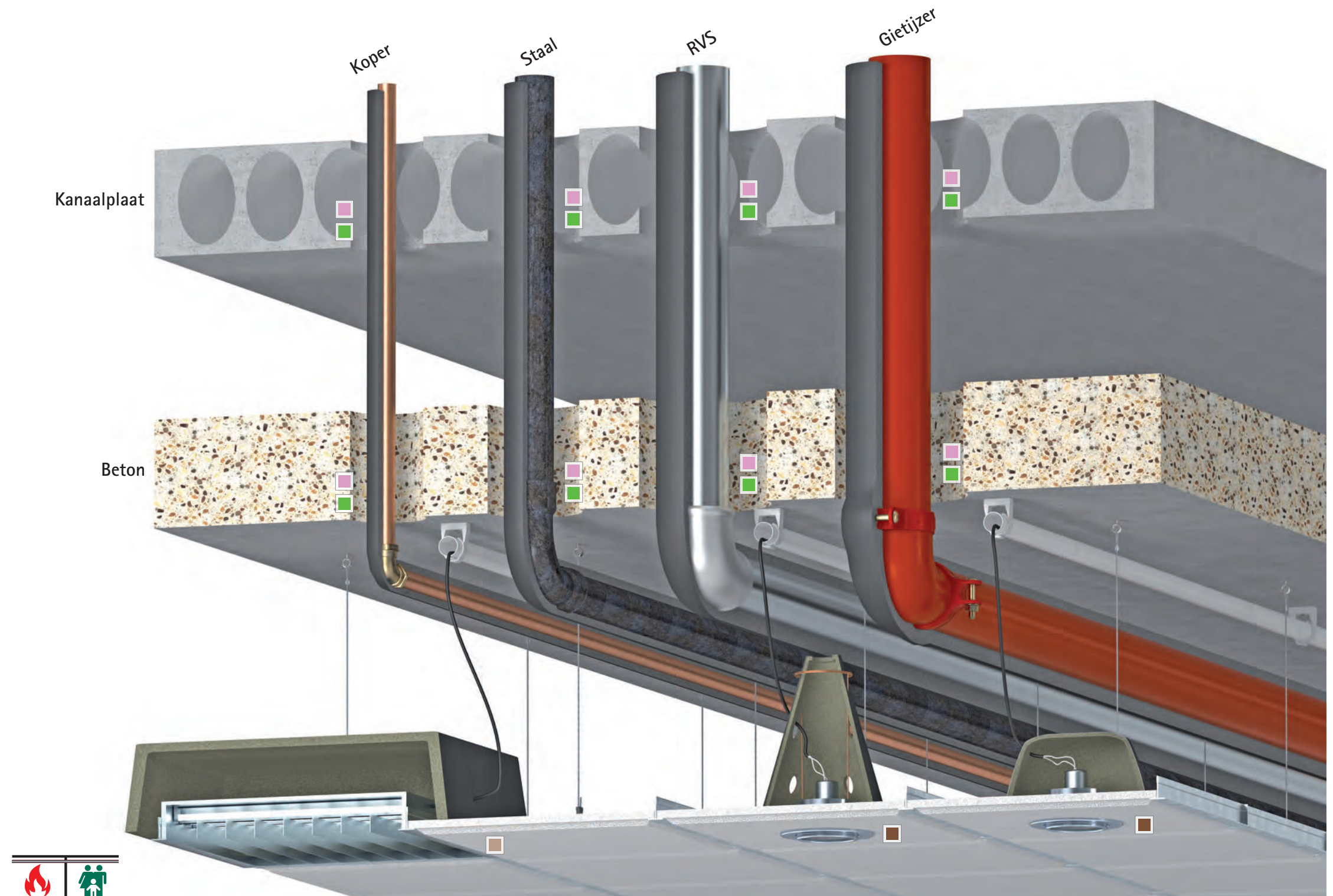
Pag.nr.

<ul style="list-style-type: none"> ■ Pacifyre® MK II Brandmanchet (K) - inbouw In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ Pacifyre® IWM III Brandwerend Band - inbouw In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel ■ òf gips. ■ Pacifyre® AWM III Brandmanchet - opbouw In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf losse minerale wol. ■ òf gips. ■ Pacifyre® AWM Max Brandmanchet - opbouw In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf losse minerale wol. ■ òf gips. ■ Pacifyre® BFC Brandmanchet In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ Pacifyre® EFC Brandmanchet - opbouw In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf losse minerale wol. ■ Pacifyre® MK II Brandmanchet (M) - inbouw In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ Minerale wolschaal ≥ 1 m ter plekke van doorvoering In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf BIS Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ Buis $\varnothing \leq 30$ mm: <ul style="list-style-type: none"> ■ Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ Tangit FP 450 Brandwerende Pasta + Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ Tangit FP 440 Brandwerende Vulmassa. ■ Pacifyre® DC Brandkappen. ■ Pacifyre® LC Brandkappen. ■ Pacifyre® SBC Brandkappen. 	<p>52</p> <p>55</p> <p>58</p> <p>58</p> <p>61</p> <p>64</p> <p>67</p> <p>70</p> <p>70</p> <p>72</p> <p>72</p> <p>76</p> <p>78</p> <p>79</p>
--	---

Selectieschema vloeren:

Onbrandbare buisdoorvoeringen, geïsoleerd (brandbare isolatie), door brandwerende steenachtige vloeren

Kanaalplaat, beton



Brandwerende Systemen

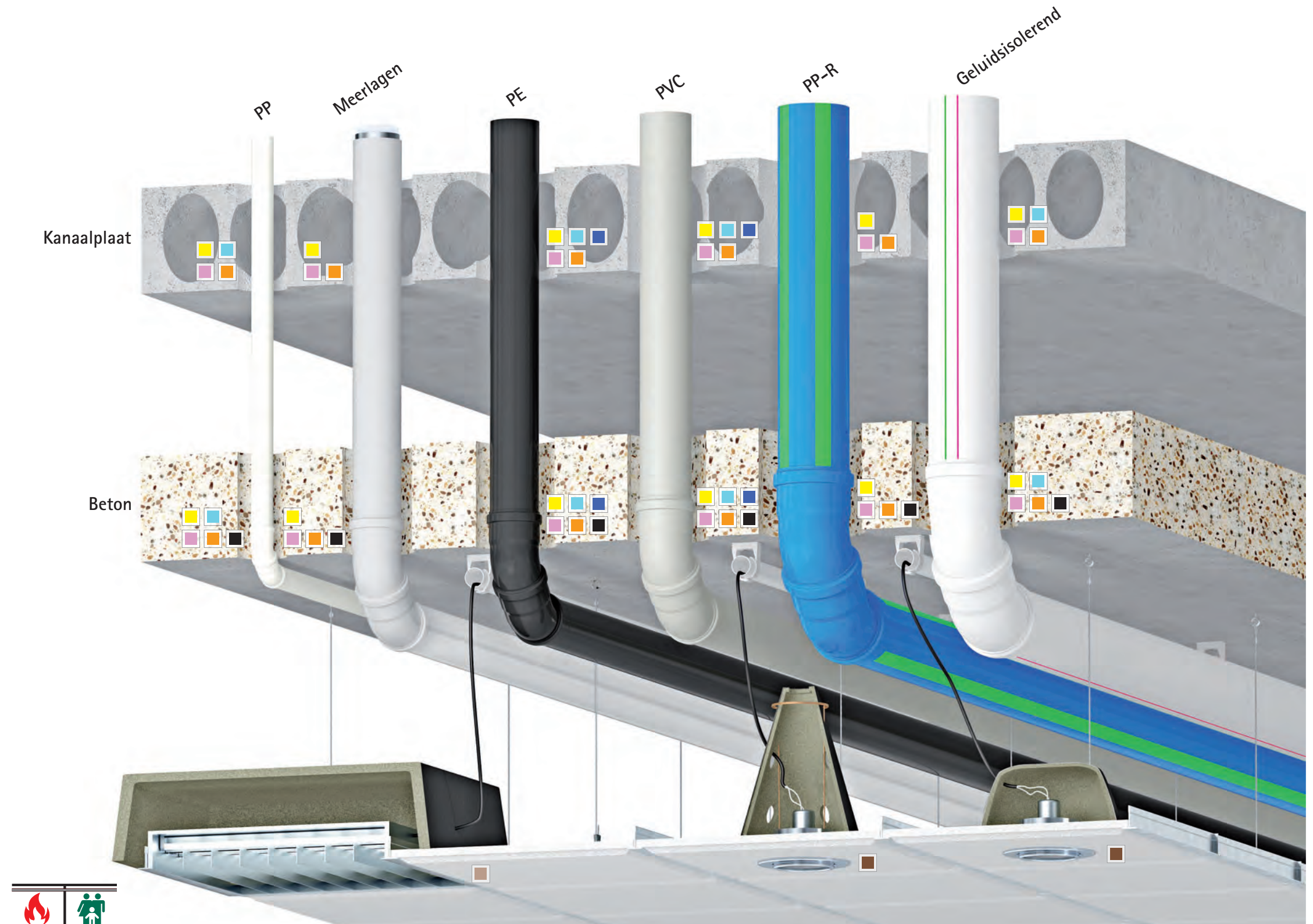
Pag.nr.

<ul style="list-style-type: none"> ■ Pacifyre® MK II Brandmanchet (K) - inbouw In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ Pacifyre® IWM III Brandwerend Band - inbouw In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel ■ òf gips. ■ Pacifyre® AWM III Brandmanchet - opbouw In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf losse minerale wol. ■ òf gips. ■ Pacifyre® AWM Max Brandmanchet - opbouw In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf losse minerale wol. ■ òf gips. ■ Pacifyre® BFC Brandmanchet In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ Pacifyre® EFC Brandmanchet - opbouw In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf losse minerale wol. ■ Pacifyre® MK II Brandmanchet (M) - inbouw In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ Minerale wolschaal ≥ 1 m ter plekke van doorvoering In combinatie met: <ul style="list-style-type: none"> ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf BIS Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ Buis $\varnothing \leq 30$ mm: <ul style="list-style-type: none"> ■ Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ Tangit FP 450 Brandwerende Pasta + Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ Tangit FP 440 Brandwerende Vulmassa. ■ Pacifyre® DC Brandkappen. ■ Pacifyre® LC Brandkappen. ■ Pacifyre® SBC Brandkappen. 	<p>52</p> <p>55</p> <p>58</p> <p>58</p> <p>61</p> <p>64</p> <p>67</p> <p>70</p> <p>70</p> <p>72</p> <p>72</p> <p>76</p> <p>78</p> <p>79</p>
--	---

Selectieschema vloeren:















Brandbare buisdoorvoeringen, (on)geïsoleerd
(brandbare isolatie), door brandwerende steenachtige vloeren

Kanaalplaat, beton



Brandwerende Systemen

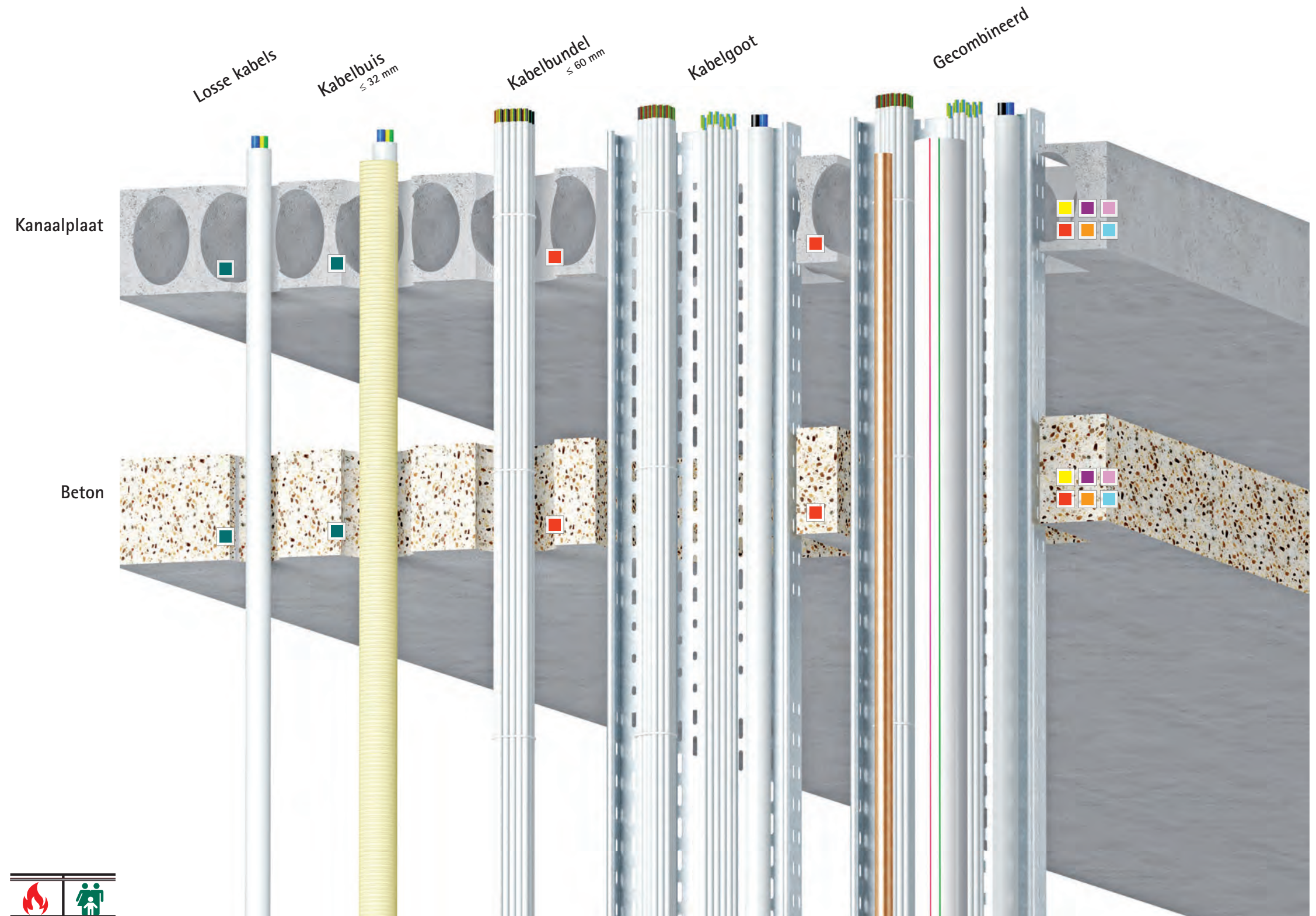
Pag.nr.

	Pacifyre® MK II Brandmanchet (K) - inbouw In combinatie met: ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel.	52
	Pacifyre® IWM III Brandwerend Band - inbouw In combinatie met: ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel ■ òf gips.	55
	Pacifyre® AWM III Brandmanchet - opbouw In combinatie met: ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf losse minerale wol. ■ òf gips.	58
	Pacifyre® AWM Max Brandmanchet - opbouw In combinatie met: ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf losse minerale wol. ■ òf gips.	58
	Pacifyre® BFC Brandmanchet In combinatie met: ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel.	61
	Pacifyre® EFC Brandmanchet - opbouw In combinatie met: ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf losse minerale wol.	64
	Pacifyre® MK II Brandmanchet (M) - inbouw In combinatie met: ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel.	67
	Minerale wolschaal ≥ 1 m ter plekke van doorvoering In combinatie met: ■ òf Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating. ■ òf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. ■ òf BIS Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit.	70
	Buis Ø ≤ 30 mm: ■ Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit + Tangit FP 800 Brandwerende Coating.	70
	Tangit FP 450 Brandwerende Pasta + Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating.	72
	Tangit FP 440 Brandwerende Vulmassa.	72
	Pacifyre® DC Brandkappen.	76
	Pacifyre® LC Brandkappen.	78
	Pacifyre® SBC Brandkappen.	79

Selectieschema vloeren:

Kabelgoten, kabelbundels en gecombineerde doorvoeringen door brandwerende steenachtige vloeren

Kanaalplaat, beton



Brandwerende Systemen Toegelicht

Brandwerende Systemen: Toegelicht

Brandbare buizen, (on)geïsoleerd (brandbare isolatie):

Pacifyre® MK II Brandmanchet (K) - inbouw 52

Pacifyre® IWM III Brandwerend Band - inbouw 55

Pacifyre® AWM III / AWM Max Brandmanchet - opbouw 58

Pacifyre® BFC Brandmanchet - opbouw 61

Pacifyre® EFC Brandmanchet - opbouw 64

Onbrandbare buizen, geïsoleerd (brandbare isolatie):

Pacifyre® EFC Brandmanchet - opbouw 64

Pacifyre® MK II Brandmanchet (M) - inbouw 67

Onbrandbare buizen, (on)geïsoleerd (onbrandbare isolatie) 70

Kabel-, kabelgoot- en gecombineerde doorvoeringen 72

Dilataties, voegen en uitsparingen 74

Verlichting in verlaagde plafonds:

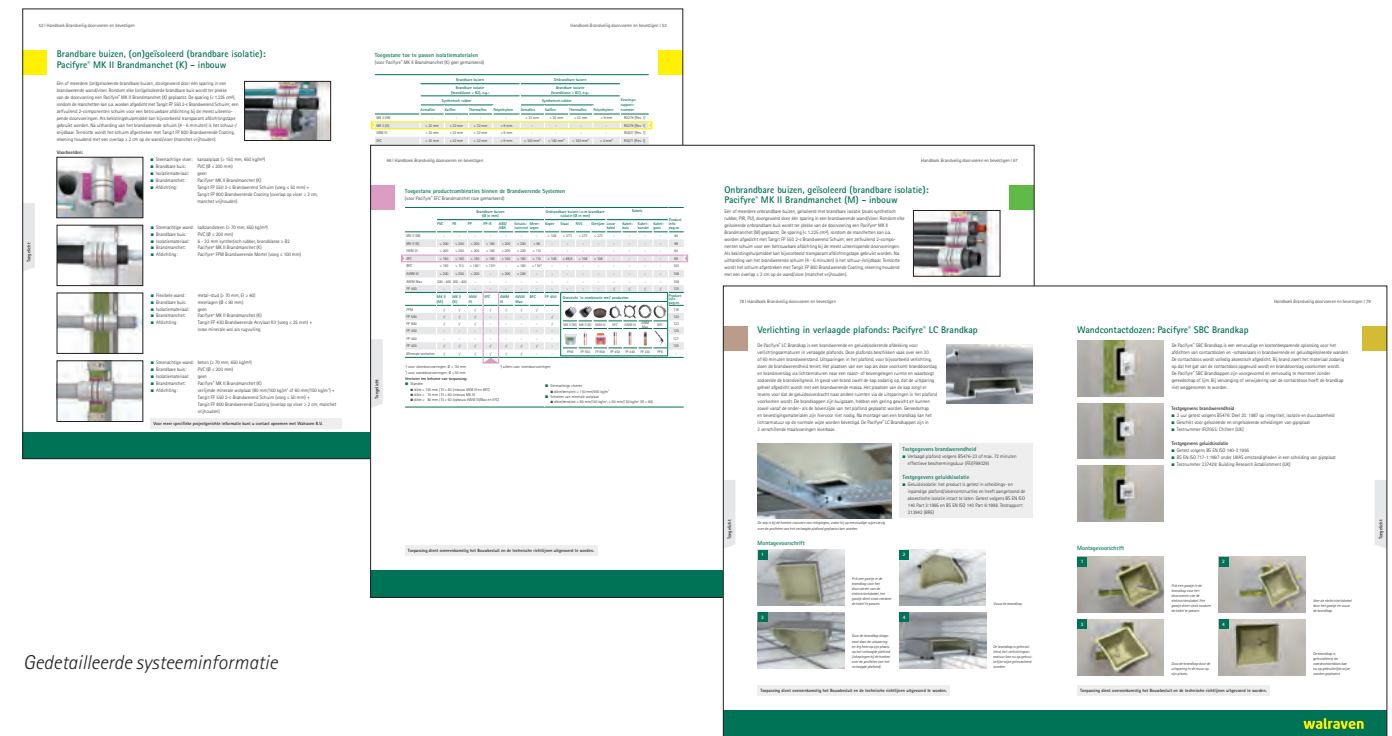
Pacifyre® DC Brandkap 76

Pacifyre® LC Brandkap 78

Wandcontactdozen:

Pacifyre® SBC Brandkap 79

Brandwerende Systemen: Toegelicht



Gedetailleerde systeem informatie

Toepassen volgens de door Walraven opgestelde montage-instructies

Binnen de Brandwerende Systemen worden 2 typen producten onderscheiden, te weten:

- De Pacifyre® Brandmanchetten en Brandwerend Band; ten behoeve van het direct brandwerend afdichten van de openingen in de wand, ontstaan door het smelten van de brandbare buis en/of het brandbare isolatiemateriaal.
- De Tangit FP Brandwerende Schuimen en Kitten; ten behoeve van het brandwerend afdichten van voegen (zowel rondom buis- en kabel(goot)doorvoeringen als tussen bouwdelen) en overige openingen in wand en vloer.

Bij de ontwikkeling en productie van de Brandwerende Systemen worden de geldende normen (NEN 6069, EN 1366) ten aanzien van de vereiste brandwerende prestaties continu als leidraad genomen. Onafhankelijke testinstituten, zoals Efectis en Peutz, zullen tenslotte de systemen testen, vaak ook certificeren, waarna ze op de markt verkocht kunnen worden.

Om de prestatie van het systeem te kunnen garanderen is het belangrijk dat bij het toepassen de door Walraven opgestelde montage-instructies altijd precies gevolgd worden. Deze richtlijnen

zijn exact in lijn met de wijze van toepassing tijdens de testen, waarop uiteindelijk de certificering is gebaseerd.

In dit hoofdstuk van het 'Handboek Brandveilig doorvoeren en bevestigen' wordt uitgebreid ingegaan op:

- de toegestane productcombinaties
- de toegestane toe te passen isolatiematerialen
- montagevoorschriften

Hierbij wordt steeds uitgegaan van de af te dichten situatie, welke wordt bepaald door o.a.: type en materiaal constructie, type doorvoer, type buis, type isolatiemateriaal etc.

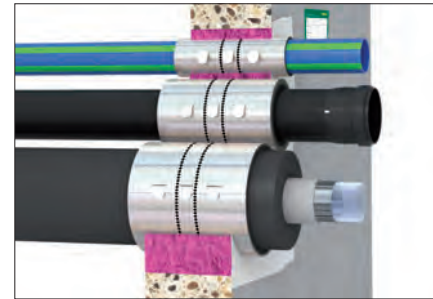
Door de Brandwerende Systemen op de juiste wijze toe te passen bij het brandwerend afdichten van wand- en vloerdoorvoeringen voldoen deze doorvoeringen moeiteloos aan de gestelde eisen en vormen zo een veilige barrière tegen branddoorslag en brandoverslag.

**ONZE EXPERTISE
BESCHIKBAAR VOOR U!**

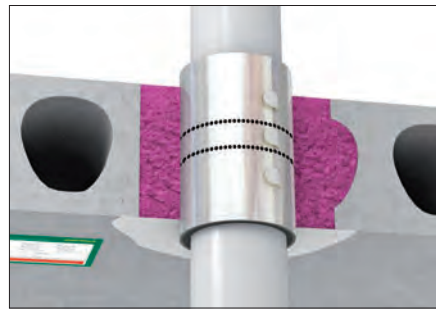


Brandbare buizen, (on)geïsoleerd (brandbare isolatie): Pacifyre® MK II Brandmanchet (K) – inbouw

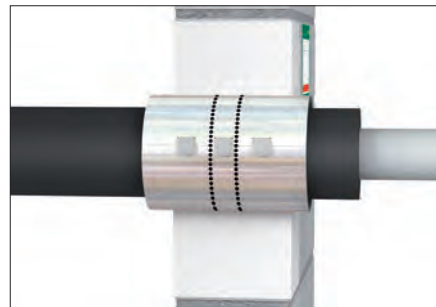
Eén of meerdere (on)geïsoleerde brandbare buizen, doorgevoerd door één sparring in een brandwerende wand/vloer. Rondom elke (on)geïsoleerde brandbare buis wordt ter plekke van de doorvoering een Pacifyre® MK II Brandmanchet (K) geplaatst. De sparring ($\leq 1.225 \text{ cm}^2$), rondom de manchetten kan o.a. worden afgedicht met Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim; een zelfvullend 2-componenten schuim voor een betrouwbare afdichting bij de meest uiteenlopende doorvoeringen. Als bekistingshulpmiddel kan bijvoorbeeld transparant afdichtingstape gebruikt worden. Na uitharding van het brandwerende schuim (4 - 6 minuten) is het schuur-/snijdbaar. Tenslotte wordt het schuim afgestreakt met Tangit FP 800 Brandwerende Coating, rekening houdend met een overlap $\geq 2 \text{ cm}$ op de wand/vloer (manchet vrijhouden).



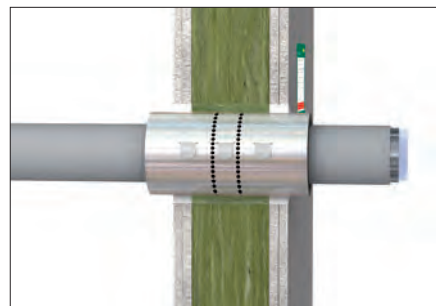
Voorbeelden:



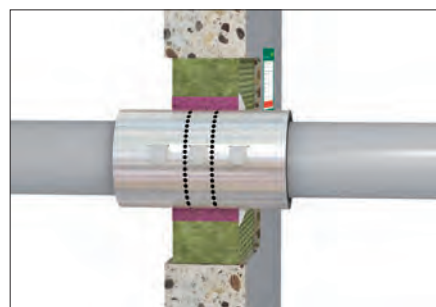
- Steenachtige vloer: kanaalplaat ($\geq 150 \text{ mm}$, 650 kg/m^3)
- Brandbare buis: PVC ($\emptyset \leq 200 \text{ mm}$)
- Isolatiemateriaal: geen
- Brandmanchet: Pacifyre® MK II Brandmanchet (K)
- Afdichting: Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim (voeg $\leq 50 \text{ mm}$) + Tangit FP 800 Brandwerende Coating (overlap op vloer $\geq 2 \text{ cm}$, manchet vrijhouden)



- Steenachtige wand: kalkzandsteen ($\geq 70 \text{ mm}$, 650 kg/m^3)
- Brandbare buis: PVC ($\emptyset \leq 200 \text{ mm}$)
- Isolatiemateriaal: 6 - 32 mm synthetisch rubber, brandklasse $\geq \text{B2}$
- Brandmanchet: Pacifyre® MK II Brandmanchet (K)
- Afdichting: Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel (voeg $\leq 100 \text{ mm}$)



- Flexibele wand: metal-stud ($\geq 70 \text{ mm}$, $EI \geq 60$)
- Brandbare buis: meermalen ($\emptyset \leq 90 \text{ mm}$)
- Isolatiemateriaal: geen
- Brandmanchet: Pacifyre® MK II Brandmanchet (K)
- Afdichting: Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit (voeg $\leq 25 \text{ mm}$) + losse minerale wol als rugvulling



- Steenachtige wand: beton ($\geq 70 \text{ mm}$, 650 kg/m^3)
- Brandbare buis: PVC ($\emptyset \leq 200 \text{ mm}$)
- Isolatiemateriaal: geen
- Brandmanchet: Pacifyre® MK II Brandmanchet (K)
- Afdichting: verlijmde minerale wolplaat ($80 \text{ mm}/100 \text{ kg/m}^3$ of $60 \text{ mm}/150 \text{ kg/m}^3$) + Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim (voeg $\leq 50 \text{ mm}$) + Tangit FP 800 Brandwerende Coating (overlap op vloer $\geq 2 \text{ cm}$, manchet vrijhouden)

Voor meer specifieke projectgerichte informatie kunt u contact opnemen met Walraven B.V.

Toegestane toe te passen isolatiematerialen

(voor Pacifyre® MK II Brandmanchet (K) geel gemarkeerd)

	Brandbare buizen				Onbrandbare buizen				Keurings- rapport- nummer
	Brandbare isolatie (brandklasse $\geq \text{B2}$), e.g.:				Brandbare isolatie (brandklasse $\geq \text{B2}$), e.g.:				
	Synthetisch rubber				Synthetisch rubber				
	Armaflex	Kaiflex	Thermaflex	Polyethyleen	Armaflex	Kaiflex	Thermaflex	Polyethyleen	
MK II (M)	-	-	-	-	$\leq 32 \text{ mm}$	$\leq 32 \text{ mm}$	$\leq 32 \text{ mm}$	$\leq 9 \text{ mm}$	R0279 [Rev. 1]
MK II (K)	$\leq 32 \text{ mm}$	$\leq 32 \text{ mm}$	$\leq 32 \text{ mm}$	$\leq 9 \text{ mm}$	-	-	-	-	R0279 [Rev. 1]
IWM III	$\leq 32 \text{ mm}$	$\leq 32 \text{ mm}$	$\leq 32 \text{ mm}$	$\leq 9 \text{ mm}$	-	-	-	-	R0827 [Rev. 1]
EFC	$\leq 32 \text{ mm}$	$\leq 32 \text{ mm}$	$\leq 32 \text{ mm}$	$\leq 9 \text{ mm}$	$\leq 100 \text{ mm}^*$	$\leq 100 \text{ mm}^*$	$\leq 100 \text{ mm}^*$	$\leq 4 \text{ mm}^*$	R0371 [Rev. 1]
AWM III	$\leq 32 \text{ mm}^*$	$\leq 9 \text{ mm}^*$	$\leq 9 \text{ mm}^*$	$\leq 9 \text{ mm}^*$	-	-	-	-	R0324 [Rev. 1]
AWM Max	$\leq 32 \text{ mm}^*$	$\leq 9 \text{ mm}^*$	$\leq 9 \text{ mm}^*$	$\leq 9 \text{ mm}^*$	-	-	-	-	R0324 [Rev. 1]
BFC	-	-	-	-	-	-	-	-	ETA-17/0285

Let op: Controleer voor gebruik het bijbehorende keuringsrapport.

Montagevoorschrift



1 Plaats de manchet rond de buis.



2 Positioneer sluitlippen in de juiste stand.



3 Buig en borg de sluitlippen.



4 Plaats de manchet in het midden van de doorvoering (dient aan beide zijden minimaal 5 mm uit te steken).



5 Werk de resterende opening af met brandwerend schuim, kit of mortel.



6 Vul de Pacifyre® ID-Kaart in en plaats deze naast de doorvoering.



Toegestane productcombinaties binnen de Brandwerende Systemen

(voor Pacifyre® MK II Brandmanchet (K) geel gemarkeerd)

	Brandbare buizen (Ø in mm)							Onbrandbare buizen i.c.m. brandbare isolatie (Ø in mm)				Kabels				Product info pag.nr.
	PVC	PE	PP	PP-R	ABS/ABA	Geluids-isolerend	Meer-lagen	Koper	Staal	RVS	Gietijzer	Losse kabel	Kabel-buis	Kabel-bundel	Kabel-goot	
MK II (M)	-	-	-	-	-	-	-	≤ 108	≤ 273	≤ 273	≤ 273	-	-	-	-	84
MK II (K)	≤ 200	≤ 200	≤ 200	≤ 160	≤ 200	≤ 200	≤ 90	-	-	-	-	-	-	-	-	89
IWM III	≤ 200	≤ 200	≤ 200	≤ 160	≤ 200	≤ 200	≤ 110	-	-	-	-	-	-	-	-	94
EFC	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 110	≤ 108	≤ 88,9	≤ 108	≤ 108	-	-	-	-	99
BFC	≤ 160	≤ 110	≤ 160 ¹⁾	≤ 110 ²⁾	-	≤ 160	≤ 110 ³⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	105
AWM III	≤ 200	≤ 200	≤ 200	-	≤ 200	≤ 200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108
AWM Max	200 - 400	200 - 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108
FP 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√	√	√	125
	MK II (M)	MK II (K)	IWM III	EFC	AWM III	AWM Max	BFC	FP 450	Overzicht 'in combinatie met' producten							Product info pag.nr.
FPM	√	√	√	√	√	√	√	-								118
FP 550	√	√	√	-	-	-	-	√	MK II (M)	MK II (K)	IWM III	EFC	AWM III	AWM Max	BFC	120
FP 800	√	√	√	-	-	-	-	√								123
FP 450	-	-	-	-	-	-	-	-								125
FP 440	-	-	-	-	-	-	-	-								127
FP 430	√	√	√	√	√	√	√	-								129
Minerale wolschot	√	√	√	√	√	√	-	-								-

¹⁾ voor vloerdoorvoeringen: Ø ≤ 110 mm
²⁾ voor wanddoorvoeringen: Ø ≤ 50 mm
³⁾ alleen voor vloerdoorvoeringen

Vereisten ten behoeve van toepassing:

- Wanden
 - dikte ≥ 100 mm / EI ≥ 60 (inbouw IWM III en BFC)
 - dikte ≥ 70 mm / EI ≥ 60 (inbouw MK II)
 - dikte ≥ 80 mm / EI ≥ 60 (opbouw AWM III/Max en EFC)
- Steenachtige vloeren
 - dikte/densiteit ≥ 150 mm/650 kg/m³
- Schotten van minerale wolplaat
 - dikte/densiteit ≥ 80 mm/100 kg/m³, ≥ 60 mm/150 kg/m³ (EI ≥ 60)

Pacifyre® MK II Brandmanchet i.c.m. Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim biedt ongeëvenaarde meetbare voordelen:

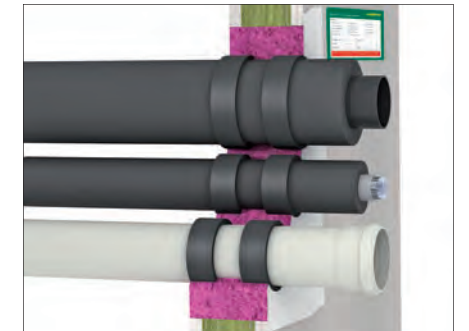
- Toekomstvaste brandbescherming**
 - Getest volgens de Euronorm EN 1366-3.
- 100% Levensreddende rookdichtheid**
 - Vanaf het eerste moment.
- Nauwkeurig vullend, vanzelf uitzettend, schuim**
 - Thermische isolatie.
 - Akoestische ont koppeling.
- Snelle, eenvoudige toepassing**
 - Geen gereedschap nodig.
 - Een uiterst vriendelijke en schone verwerking.
- Kostenbesparende oplossingen en hoog rendement**
 - Tijd is geld! U bespaart beide!
- Flexibel extra kabels of buizen toe te voegen**
 - In uitgeharde toestand elastisch.
 - Naderhand toe te voegen installaties in één handomdraai gerealiseerd.
- Tot 60% sneller installeren**
 - In een door REFA uitgevoerd tijd/efficiëntie-onderzoek, in vergelijking met de meest voorkomende brandwerende systemen, is een installatietijdsbesparing van 60% gemeten.
- De winnaar van de REFA-test**
 - REFA is een wereldleidend instituut voor wat betreft onafhankelijk onderzoek in procestijd.



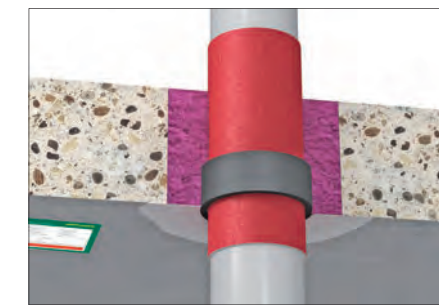
Toepassing dient overeenkomstig het Bouwbesluit en de technische richtlijnen uitgevoerd te worden.

Brandbare buizen, (on)geïsoleerd (brandbare isolatie): Pacifyre® IWM III Brandwerend Band - inbouw

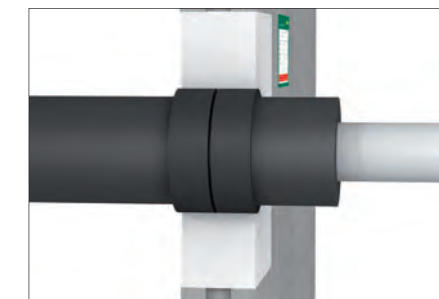
Eén of meerdere (on)geïsoleerde brandbare buizen, doorgevoerd door één sparring in een brandwerende wand/vloer. Rondom elke (on)geïsoleerde brandbare buis wordt ter plekke van de doorvoering, afhankelijk van type en Ø buis, één of meerdere lagen Pacifyre® IWM III Brandwerend Band geplaatst. De sparring (≤ 1.225 cm²), rondom het band kan o.a. worden afgedicht met Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim; een zelfvullend 2-componenten schuim voor een betrouwbare afdichting bij de meest uiteenlopende doorvoeringen. Als bekistingshulpmiddel kan bijvoorbeeld transparant afdichtingstape gebruikt worden. Na uitharding van het brandwerende schuim (4 - 6 minuten) is het schuur-/snijdbaar. Tenslotte wordt het schuim afgestreaken met Tangit FP 800 Brandwerende Coating, rekening houdend met een overlap ≥ 2 cm op de wand/vloer (brandwerend band vrijhouden).



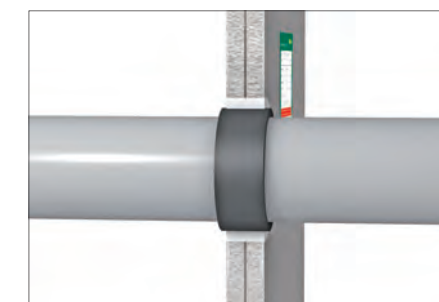
Voorbeelden:



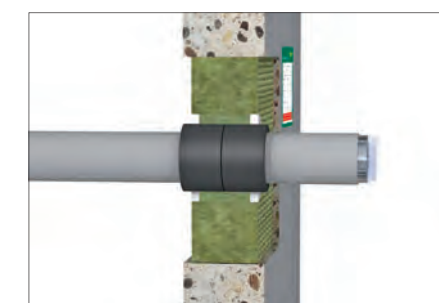
- Steenachtige vloer: beton (≥ 150 mm, ≥ 650 kg/m³)
- Brandbare buis: PVC (Ø ≤ 200 mm)
- Isolatiemateriaal: PE (≤ 9 mm, brandklasse ≥ B2), ter plekke van doorvoer t.b.v. vrije uitzetting/krimp buis
- Brandmanchet: Pacifyre® IWM III Brandwerend Band
- Afdichting: Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim (voeg ≤ 50 mm) + Tangit FP 800 Brandwerende Coating (overlap op vloer ≥ 2 cm, brandwerend band vrijhouden)



- Steenachtige wand: kalkzandsteen (≥ 100 mm, 650 kg/m³)
- Brandbare buis: PVC (Ø ≤ 200 mm)
- Isolatiemateriaal: 6 - 32 mm synthetisch rubber, brandklasse ≥ B2
- Brandmanchet: Pacifyre® IWM III Brandwerend Band
- Afdichting: Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel (voeg ≤ 100 mm)



- Schachtwand: dubbele gipsplaat, brandklasse A1 (≥ 40 mm, EI ≥ 60)
- Brandbare buis: PVC (Ø ≤ 110 mm), PE/PP (Ø ≤ 75 mm)
- Isolatiemateriaal: geen
- Brandmanchet: Pacifyre® IWM III Brandwerend Band
- Afdichting: gips, volledige diepte (voeg ≤ 10 mm)



- Steenachtige wand: beton (≥ 100 mm, 650 kg/m³)
- Brandbare buis: meerlagen (Ø ≤ 110 mm)
- Isolatiemateriaal: geen
- Brandmanchet: Pacifyre® IWM III Brandwerend Band
- Afdichting: verlijmde minerale wolplaat (80 mm/100 kg/m³ of 60 mm/150 kg/m³) + Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit (voeg ≤ 25 mm) + losse minerale wol als rugvulling

Voor meer specifieke projectgerichte informatie kunt u contact opnemen met Walraven B.V.

Toegestane toe te passen isolatiematerialen (voor Pacifyre® IWM III Brandwerend Band oranje gemarkeerd)

	Brandbare buizen				Onbrandbare buizen				Keurings- rapport- nummer
	Brandbare isolatie (brandklasse ≥ B2), e.g.:				Brandbare isolatie (brandklasse ≥ B2), e.g.:				
	Synthetisch rubber				Synthetisch rubber				
	Armaflex	Kaiflex	Thermaflex	Polyethyleen	Armaflex	Kaiflex	Thermaflex	Polyethyleen	
MK II (M)	-	-	-	-	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 9 mm	R0279 [Rev. 1]
MK II (K)	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 9 mm	-	-	-	-	R0279 [Rev. 1]
IWM III	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 9 mm	-	-	-	-	R0827 [Rev. 1]
EFC	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 9 mm	≤ 100 mm*	≤ 100 mm*	≤ 100 mm*	≤ 4 mm*	R0371 [Rev. 1]
AWM III	≤ 32 mm*	≤ 9 mm*	≤ 9 mm*	≤ 9 mm*	-	-	-	-	R0324 [Rev. 1]
AWM Max	≤ 32 mm*	≤ 9 mm*	≤ 9 mm*	≤ 9 mm*	-	-	-	-	R0324 [Rev. 1]
BFC	-	-	-	-	-	-	-	-	ETA-17/0285

Let op: Controleer voor gebruik het bijbehorende keuringsrapport.

Montagevoorschrift



Buis installeren en eventueel isolatie aanbrengen.



Band om buis (of isolatie) aanbrengen (aantal lagen in acht nemen) en met een overlap van 20 mm verlijmen.



Band in het bouwdeel schuiven (gelijk aan bouwdeel).



Restvoeg rookdicht afwerken (bijv. met Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit of met Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel).



Inspectie van de doorvoering.



Vul de Pacifyre® ID-Kaart in en plaats deze naast de doorvoering op de wand.

Toegestane productcombinaties binnen de Brandwerende Systemen (voor Pacifyre® IWM III Brandwerend Band oranje gemarkeerd)

	Brandbare buizen (Ø in mm)							Onbrandbare buizen i.c.m. brandbare isolatie (Ø in mm)				Kabels			Product info pag.nr.	
	PVC	PE	PP	PP-R	ABS/ ABA	Geluids- isolierend	Meer- lagen	Koper	Staal	RVS	Gietijzer	Losse kabel	Kabel- buis	Kabel- bundel		Kabel- goot
	MK II (M)	MK II (K)	IWM III	EFC	AWM III	AWM Max	BFC	FP 450	Overzicht 'in combinatie met' producten							
MK II (M)	-	-	-	-	-	-	-	≤ 108	≤ 273	≤ 273	≤ 273	-	-	-	-	84
MK II (K)	≤ 200	≤ 200	≤ 200	≤ 160	≤ 200	≤ 200	≤ 90	-	-	-	-	-	-	-	-	89
IWM III	≤ 200	≤ 200	≤ 200	≤ 160	≤ 200	≤ 200	≤ 110	-	-	-	-	-	-	-	-	94
EFC	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 110	≤ 108	≤ 88,9	≤ 108	≤ 108	-	-	-	-	99
BFC	≤ 160	≤ 110	≤ 160 ¹⁾	≤ 110 ²⁾	-	≤ 160	≤ 110 ³⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	105
AWM III	≤ 200	≤ 200	≤ 200	-	≤ 200	≤ 200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108
AWM Max	200 - 400	200 - 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108
FP 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√	√	√	125
FPM	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	118
FP 550	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120
FP 800	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	123
FP 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	125
FP 440	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	127
FP 430	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	129
Minerale wolschot	√	√	√	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-

¹⁾ voor vloerdoorvoeringen: Ø ≤ 110 mm

²⁾ voor wanddoorvoeringen: Ø ≤ 50 mm

³⁾ alleen voor vloerdoorvoeringen

Vereisten ten behoeve van toepassing:

- Wanden
 - dikte ≥ 100 mm / EI ≥ 60 (inbouw IWM III en BFC)
 - dikte ≥ 70 mm / EI ≥ 60 (inbouw MK II)
 - dikte ≥ 80 mm / EI ≥ 60 (opbouw AWM III/Max en EFC)
- Steenachtige vloeren
 - dikte/densiteit ≥ 150 mm/650 kg/m³
- Schotten van minerale wolplaat
 - dikte/densiteit ≥ 80 mm/100 kg/m³, ≥ 60 mm/150 kg/m³ (EI ≥ 60)



Toepassing dient overeenkomstig het Bouwbesluit en de technische richtlijnen uitgevoerd te worden.

Brandbare buizen, (on)geïsoleerd (brandbare isolatie): Pacifyre® AWM III / AWM Max Brandmanchet – opbouw

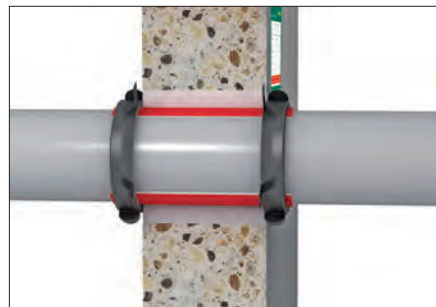
Eén of meerdere (on)geïsoleerde brandbare buizen, doorgevoerd door één sparing in een brandwerende wand/vloer. De sparing rondom de buizen kan o.a. worden afgedicht met Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel; een krimpvrije, brandwerende mortel voor een betrouwbare afdichting. Rondom elke (on)geïsoleerde brandbare buis wordt ter plekke van de doorvoering een Pacifyre® AWM Brandmanchet geplaatst. De manchet wordt bevestigd met behulp van de bijgeleverde, brandveilig geteste bevestigingsmaterialen. Tevens kan er voor gekozen worden de bevestigingslippen 90° te buigen en in de mortel te schuiven. Indien de sparing in de wand rondom de buisdoorvoering afgedicht wordt met schotten van minerale wolplaat (rondom verlijmd, EI ≥ 60), worden de Pacifyre® AWM Brandmanchetten aan beide zijden van de wand met elkaar verbonden met behulp van draadeinden, ringen en moeren (M8).



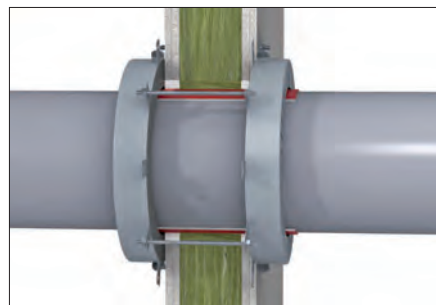
Voorbeelden:



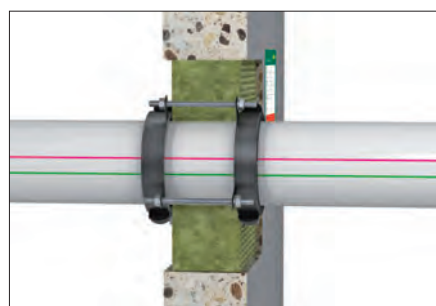
- Steenachtige vloer: beton (≥ 150 mm, ≥ 650 kg/m³)
- Brandbare buis: PVC (Ø ≤ 200 mm)
- Isolatiemateriaal: PE (≤ 9 mm, brandklasse ≥ B2), ter plekke van doorvoer t.b.v. vrije uitzetting/krimp buis
- Brandmanchet: Pacifyre® AWM III Brandmanchet, max. 3 maten > Ø buis
- Afdichting: Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel (voeg ≤ 100 mm)
- Bevestiging: door 90° ombuigen van bevestigingslippen en inschuiven in mortel



- Steenachtige wand: beton (≥ 150 mm, 650 kg/m³)
- Brandbare buis: PVC (Ø ≤ 200 mm)
- Isolatiemateriaal: PE (≤ 9 mm, brandklasse ≥ B2), ter plekke van doorvoer t.b.v. vrije uitzetting/krimp buis
- Brandmanchet: Pacifyre® AWM III Brandmanchet, max. 3 maten > Ø buis
- Afdichting: Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel (voeg ≤ 100 mm)
- Bevestiging: m.b.v. meegeleverde, brandveilig geteste bevestigingsmaterialen



- Flexibele wand: metal-stud (≥ 80 mm, EI ≥ 60)
- Brandbare buis: PVC (200 mm ≤ Ø ≤ 400 mm)
- Isolatiemateriaal: PE (≤ 9 mm, brandklasse ≥ B2), ter plekke van doorvoer t.b.v. vrije uitzetting/krimp buis
- Brandmanchet: Pacifyre® AWM Max Brandmanchet
- Afdichting: Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit (voeg ≤ 25 mm) + losse minerale wol als rugvulling
- Bevestiging: door en door, met draadeinden (M8), ringen en moeren



- Steenachtige wand: beton (≥ 80 mm, ≥ 650 kg/m³)
- Brandbare buis: geluidsisolerend (Ø ≤ 200 mm)
- Isolatiemateriaal: geen
- Brandmanchet: Pacifyre® AWM III Brandmanchet
- Afdichting: verlijmd minerale wolplaat 80 mm/100 kg/m³ of 60 mm/150 kg/m³ + losse minerale wol (voeg ≤ 10 mm), voegdiepte door en door
- Bevestiging: door en door, met draadeinden (M8), ringen en moeren

Voor meer specifieke projectgerichte informatie kunt u contact opnemen met Walraven B.V.

Toegestane toe te passen isolatiematerialen

(voor Pacifyre® AWM III / Max Brandmanchet lichtblauw/donkerblauw gemarkeerd)

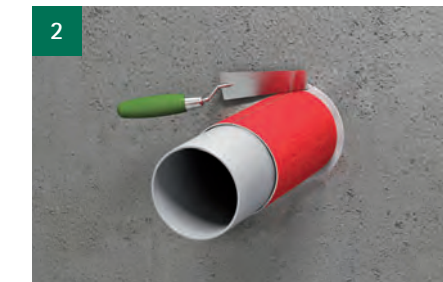
	Brandbare buizen				Onbrandbare buizen				Keurings- rapport- nummer
	Brandbare isolatie (brandklasse ≥ B2), e.g.:				Brandbare isolatie (brandklasse ≥ B2), e.g.:				
	Synthetisch rubber		Synthetisch rubber		Synthetisch rubber		Synthetisch rubber		
	Armaflex	Kaiflex	Thermaflex	Polyethyleen	Armaflex	Kaiflex	Thermaflex	Polyethyleen	
MK II (M)	-	-	-	-	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 9 mm	R0279 [Rev. 1]
MK II (K)	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 9 mm	-	-	-	-	R0279 [Rev. 1]
IWM III	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 9 mm	-	-	-	-	R0827 [Rev. 1]
EFC	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 9 mm	≤ 100 mm*	≤ 100 mm*	≤ 100 mm*	≤ 4 mm*	R0371 [Rev. 1]
AWM III	≤ 32 mm*	≤ 9 mm*	≤ 9 mm*	≤ 9 mm*	-	-	-	-	R0324 [Rev. 1]
AWM Max	≤ 32 mm*	≤ 9 mm*	≤ 9 mm*	≤ 9 mm*	-	-	-	-	R0324 [Rev. 1]
BFC	-	-	-	-	-	-	-	-	ETA-17/0285

Let op: Controleer voor gebruik het bijbehorende keuringsrapport.

Montagevoorschrift



Buis installeren en desgewenst (geluids)isolatie monteren.



Restvoeg rookdicht afwerken (bijv. met Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit of met Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel).



Manchetgrootte bepalen (tot max. 3 maten groter Ø buis).



Boren (de bevestigingslippen mogen eventueel ook 90° omgebogen en ingemetseld worden!).



Monteren met behulp van meegeleverde brandveilig geteste bevestigingsmaterialen.



Vul de Pacifyre® ID-Kaart in en plaats deze naast de doorvoering op de wand.



Toegestane productcombinaties binnen de Brandwerende Systemen

(voor Pacifyre® AWM III/Max Brandmanchet lichtblauw/donkerblauw gemarkeerd)

	Brandbare buizen (Ø in mm)							Onbrandbare buizen i.c.m. brandbare isolatie (Ø in mm)				Kabels				Product info pag.nr.
	PVC	PE	PP	PP-R	ABS/ABA	Geluids-isolerend	Meer-lagen	Koper	Staal	RVS	Gietijzer	Losse kabel	Kabel-buis	Kabel-bundel	Kabel-goot	
MK II (M)	-	-	-	-	-	-	-	≤ 108	≤ 273	≤ 273	≤ 273	-	-	-	-	84
MK II (K)	≤ 200	≤ 200	≤ 200	≤ 160	≤ 200	≤ 200	≤ 90	-	-	-	-	-	-	-	-	89
IWM III	≤ 200	≤ 200	≤ 200	≤ 160	≤ 200	≤ 200	≤ 110	-	-	-	-	-	-	-	-	94
EFC	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 110	≤ 108	≤ 88,9	≤ 108	≤ 108	-	-	-	-	99
BFC	≤ 160	≤ 110	≤ 160 ¹⁾	≤ 110 ²⁾	-	≤ 160	≤ 110 ³⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	105
AWM III	≤ 200	≤ 200	≤ 200	-	≤ 200	≤ 200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108
AWM Max	200 - 400	200 - 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108
FP 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√	√	√	125
	MK II (M)	MK II (K)	IWM III	EFC	AWM III	AWM Max	BFC	FP 450	Overzicht 'in combinatie met' producten							Product info pag.nr.
FPM	√	√	√	√	√	√	√	-								118
FP 550	√	√	√	-	-	-	-	√	MK II (M)	MK II (K)	IWM III	EFC	AWM III	AWM Max	BFC	120
FP 800	√	√	√	-	-	-	-	√								123
FP 450	-	-	-	-	-	-	-	-								125
FP 440	-	-	-	-	-	-	-	-								127
FP 430	√	√	√	√	√	√	√	-								129
Minerale wolschot	√	√	√	√	√	√	-	-								-

¹⁾ voor vloerdoorvoeringen: Ø ≤ 110 mm

²⁾ voor wanddoorvoeringen: Ø ≤ 50 mm

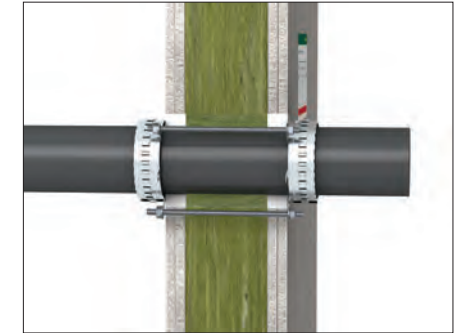
³⁾ alleen voor vloerdoorvoeringen

Vereisten ten behoeve van toepassing:

- Wanden
 - dikte ≥ 100 mm / EI ≥ 60 (inbouw IWM III en BFC)
 - dikte ≥ 70 mm / EI ≥ 60 (inbouw MK II)
 - dikte ≥ 80 mm / EI ≥ 60 (opbouw AWM III/Max en EFC)
- Steenachtige vloeren
 - dikte/densiteit ≥ 150 mm/650 kg/m³
- Schotten van minerale wolplaat
 - dikte/densiteit ≥ 80 mm/100 kg/m³, ≥ 60 mm/150 kg/m³ (EI ≥ 60)

Brandbare buizen, ongeïsoleerd: Pacifyre® BFC Brandmanchet - opbouw

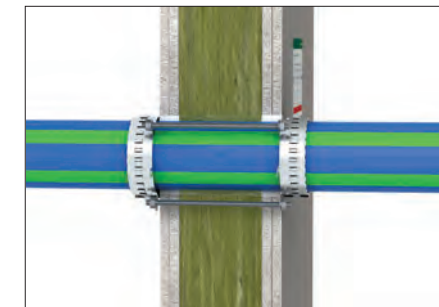
Een ongeïsoleerde brandbare buis, doorgevoerd door een sparing in een brandwerende wand (vloer). De sparing rondom de buis wordt afgedicht met Brandwerende Acrylaat Kit, ingespoten tegen een rugvulling van losse minerale wol. De maximale breedte van de restvoeg is 30 mm en de breedte:diepteverhouding waarover de acrylaat kit wordt ingespoten is gelijk aan 1:1. Rondom de brandbare buis wordt ter plekke van de doorvoering aan beide zijden van de brandwerende wand (alleen aan de onderzijde van de brandwerende vloer) een Pacifyre® BFC Brandmanchet geplaatst. In geval van een flexibele brandwerende wand, worden de Pacifyre® BFC Brandmanchetten aan beide zijden van deze wand onderling met elkaar verbonden met behulp van draadeinden, ringen en moeren (≥ M8).



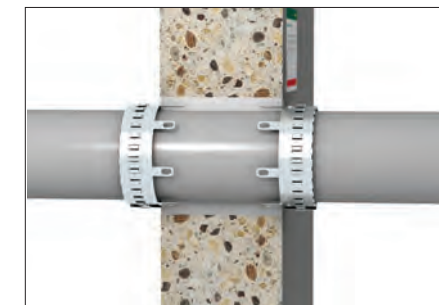
Voorbeelden:



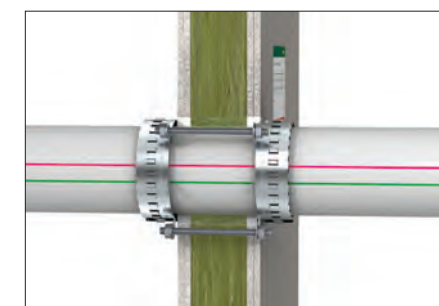
- Steenachtige vloer: beton (≥ 150 mm, ≥ 550 kg/m³)
- Brandbare buis: meergelagen buis (maximale Ø; zie pagina 60)
- Isolatiemateriaal: geen
- Brandmanchet: Pacifyre® BFC Brandmanchet
- Afdichting: Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel (voeg ≤ 100 mm, voegdiepte door en door)
- Bevestiging: brandveilig geteste bevestigingsmaterialen (art.nr. 212 1 000024)



- Flexibele wand: metal-stud (≥ 100 mm, EI ≥ 60)
- Brandbare buis: PP-R (maximale Ø; zie pagina 60)
- Isolatiemateriaal: geen
- Brandmanchet: Pacifyre® BFC Brandmanchet
- Afdichting: Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit (voeg ≤ 30 mm) + losse minerale wol als rugvulling
- Bevestiging: door en door, met draadeinden, ringen en moeren (≥ M8)



- Steenachtige wand: beton (≥ 100 mm, ≥ 550 kg/m³)
- Brandbare buis: PVC (Ø ≤ 160 mm)
- Isolatiemateriaal: geen
- Brandmanchet: Pacifyre® BFC Brandmanchet
- Afdichting: Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel (voeg ≤ 100 mm, voegdiepte door en door)
- Bevestiging: bevestigingslippen 90° ombuigen en inmortelen



- Flexibele wand: metal-stud (≥ 100 mm, EI ≥ 60)
- Brandbare buis: Geluids-isolerend (Ø ≤ 160 mm)
- Isolatiemateriaal: geen
- Brandmanchet: Pacifyre® BFC Brandmanchet
- Afdichting: Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit (voeg ≤ 30 mm) + losse minerale wol als rugvulling
- Bevestiging: door en door, met draadeinden, ringen en moeren (≥ M8)

Voor meer specifieke projectgerichte informatie kunt u contact opnemen met Walraven B.V.

Toepassing dient overeenkomstig het Bouwbesluit en de technische richtlijnen uitgevoerd te worden.



Toegestane toe te passen isolatiematerialen
(voor Pacifyre® BFC Brandmanchet zwart gemarkeerd)

	Brandbare buizen				Onbrandbare buizen				Keurings- rapport- nummer
	Brandbare isolatie (brandklasse ≥ B2), e.g.:				Brandbare isolatie (brandklasse ≥ B2), e.g.:				
	Synthetisch rubber				Synthetisch rubber				
	Armaflex	Kaiflex	Thermaflex	Polyethyleen	Armaflex	Kaiflex	Thermaflex	Polyethyleen	
MK II (M)	-	-	-	-	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 9 mm	R0279 [Rev. 1]
MK II (K)	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 9 mm	-	-	-	-	R0279 [Rev. 1]
IWM III	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 9 mm	-	-	-	-	R0827 [Rev. 1]
EFC	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 9 mm	≤ 100 mm*	≤ 100 mm*	≤ 100 mm*	≤ 4 mm*	R0371 [Rev. 1]
AWM III	≤ 32 mm*	≤ 9 mm*	≤ 9 mm*	≤ 9 mm*	-	-	-	-	R0324 [Rev. 1]
AWM Max	≤ 32 mm*	≤ 9 mm*	≤ 9 mm*	≤ 9 mm*	-	-	-	-	R0324 [Rev. 1]
BFC	-	-	-	-	-	-	-	-	ETA-17/0285

Let op: Controleer voor gebruik het bijbehorende keuringsrapport.

Montagevoorschrift



Buis installeren.



Restvoeg rookdicht afwerken (bijv. met Tangit FP430 Brandwerende Acrylaat Kit of met Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel).



Manchet rond de buis plaatsen.



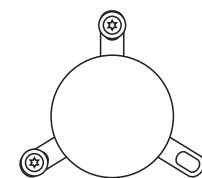
Manchet sluiten door de sluitstrip van binnen naar buiten door het tweede gat te steken en terug te buigen.



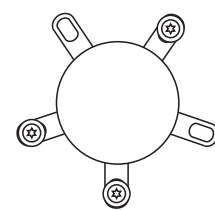
Boren (de bevestigingslippen mogen eventueel ook 90° omgebogen en ingemetseld worden in de brandwerende mortel!).



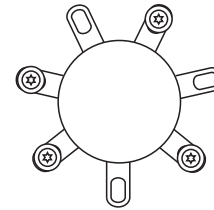
Vul de Pacifyre® ID-Kaart in en plaats deze naast de doorvoering op de wand.



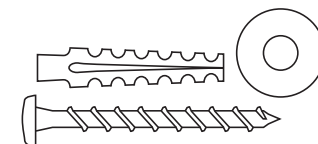
Ø = 50 mm;
minimaal 2 bevestigingspunten



63 mm ≤ Ø ≤ 110 mm;
minimaal 3 bevestigingspunten



125 mm ≤ Ø ≤ 160 mm;
minimaal 4 bevestigingspunten



Pacifyre® Bevestigingsset 1 (24 stuks)
Art.nr. 212 1 000024

Toegestane productcombinaties binnen de Brandwerende Systemen
(voor Pacifyre® BFC Brandmanchet zwart gemarkeerd)

	Brandbare buizen (Ø in mm)							Onbrandbare buizen i.c.m brandbare isolatie (Ø in mm)				Kabels			Product info pag.nr.	
	PVC	PE	PP	PP-R	ABS/ ABA	Geluids- isolierend	Meer- lagen	Koper	Staal	RVS	Gietijzer	Losse kabel	Kabel- buis	Kabel- bundel		Kabel- goot
MK II (M)	-	-	-	-	-	-	-	≤ 108	≤ 273	≤ 273	≤ 273	-	-	-	-	84
MK II (K)	≤ 200	≤ 200	≤ 200	≤ 160	≤ 200	≤ 200	≤ 90	-	-	-	-	-	-	-	-	89
IWM III	≤ 200	≤ 200	≤ 200	≤ 160	≤ 200	≤ 200	≤ 110	-	-	-	-	-	-	-	-	94
EFC	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 110	≤ 108	≤ 88,9	≤ 108	≤ 108	-	-	-	-	99
BFC	≤ 160	≤ 110	≤ 160 ¹⁾	≤ 110 ²⁾	-	≤ 160	≤ 110 ³⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	105
AWM III	≤ 200	≤ 200	≤ 200	-	≤ 200	≤ 200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108
AWM Max	200 - 400	200 - 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108
FP 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√	√	√	125
	MK II (M)	MK II (K)	IWM III	EFC	AWM III	AWM Max	BFC	FP 450	Overzicht 'in combinatie met' producten							Product info pag.nr.
FPM	√	√	√	√	√	√	√	-								118
FP 550	√	√	√	-	-	-	-	√								120
FP 800	√	√	√	-	-	-	-	√								123
FP 450	-	-	-	-	-	-	-	-								125
FP 440	-	-	-	-	-	-	-	-								127
FP 430	√	√	√	√	√	√	√	-								129
Minerale wolschot	√	√	√	√	√	√	√	-								-

¹⁾ voor vloerdoorvoeringen: Ø ≤ 110 mm

³⁾ alleen voor vloerdoorvoeringen

²⁾ voor wanddoorvoeringen: Ø ≤ 50 mm

Vereisten ten behoeve van toepassing:

■ Wanden

- dikte ≥ 100 mm / EI ≥ 60 (inbouw IWM III en BFC)
- dikte ≥ 70 mm / EI ≥ 60 (inbouw MK II)
- dikte ≥ 80 mm / EI ≥ 60 (opbouw AWM III/Max en EFC)

■ Steenachtige vloeren

- dikte/densiteit ≥ 150 mm/650 kg/m³

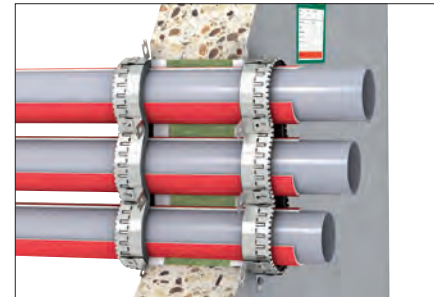
■ Schotten van minerale wolplaat

- dikte/densiteit ≥ 80 mm/100 kg/m³, ≥ 60 mm/150 kg/m³ (EI ≥ 60)



Brandbare buizen, (on)geïsoleerd / Onbrandbare buizen, geïsoleerd (brandbare isolatie): Pacifyre® EFC Brandmanchet – opbouw

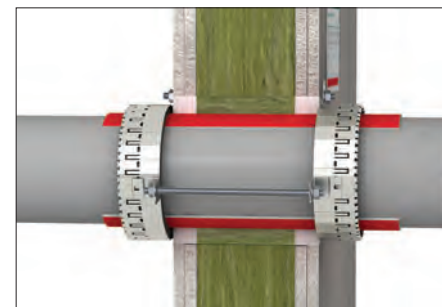
Eén of meerdere (on)geïsoleerde (on)brandbare buizen, doorgevoerd door één sparing in een brandwerende wand/vloer. De sparing rondom de buizen kan o.a. worden afgedicht met Tangit FPM Brandwerende Mortel; een krimprijke, brandwerende mortel voor een betrouwbare af-dichting. Rondom elke (on)geïsoleerde (on)brandbare buis wordt ter plekke van de doorvoering een Pacifyre® EFC Brandmanchet geplaatst. De manchet wordt bevestigd met behulp van de bijgeleverde, brandveilig geteste bevestigingsmaterialen. Indien de sparing in de wand rondom de buisdoorvoering afgedicht wordt met schotten van minerale wolplaat (rondom verlijmd, $EI \geq 60$), worden de Pacifyre® EFC Brandmanchetten aan beide zijden van de wand met elkaar verbonden met behulp van draadeinden, ringen en moeren (M6/M8).



Voorbeelden:



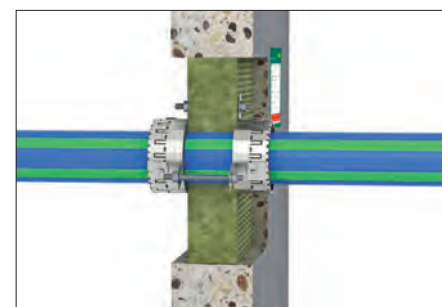
- Steenachtige vloer: beton (≥ 150 mm, ≥ 650 kg/m³)
- Brandbare buis: PE ($\varnothing \leq 160$ mm)
- Isolatiemateriaal: PE (≤ 9 mm, brandklasse $\geq B2$), ter plekke van doorvoer t.b.v. vrije uitzetting/krimp buis
- Brandmanchet: Pacifyre® EFC Brandmanchet
- Afdichting: Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel (voeg ≤ 100 mm)
- Bevestiging: m.b.v. meegeleverde, brandveilig geteste bevestigingsmaterialen



- Flexibele wand: metal-stud (≥ 80 mm, $EI \geq 60$)
- Brandbare buis: meerlagen ($\varnothing \leq 110$ mm)
- Isolatiemateriaal: PE (≤ 9 mm, brandklasse $\geq B2$), ter plekke van doorvoer t.b.v. vrije uitzetting/krimp buis
- Brandmanchet: Pacifyre® EFC Brandmanchet
- Afdichting: Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit (voeg ≤ 25 mm) + losse minerale wol als rugvulling
- Bevestiging: m.b.v. meegeleverde, brandveilig geteste bevestigingsmaterialen



- Steenachtige wand: beton (≥ 80 mm, 650 kg/m³)
- Onbrandbare buis: koper ($\varnothing \leq 108$ mm)
- Isolatiemateriaal: synthetisch rubber (≤ 32 mm, brandklasse $\geq B2$)
- Brandmanchet: Pacifyre® EFC Brandmanchet
- Afdichting: Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel (voeg ≤ 100 mm)
- Bevestiging: m.b.v. meegeleverde, brandveilig geteste bevestigingsmaterialen



- Steenachtige wand: beton (≥ 80 mm, ≥ 650 kg/m³)
- Brandbare buis: PP-R ($\varnothing \leq 160$ mm)
- Isolatiemateriaal: geen
- Brandmanchet: Pacifyre® EFC Brandmanchet
- Afdichting: verlijmd minerale wolplaat 80 mm/ 100 kg/m³ of 60 mm/ 150 kg/m³ + losse minerale wol (voeg ≤ 10 mm), door en door
- Bevestiging: door en door, met draadeinden (M6/M8), ringen en moeren

Voor meer specifieke projectgerichte informatie kunt u contact opnemen met Walraven B.V.

Toegestane toe te passen isolatiematerialen

(voor Pacifyre® EFC Brandmanchet roze gemarkeerd)

	Brandbare buizen				Onbrandbare buizen				Keurings-rapport-nummer
	Brandbare isolatie (brandklasse $\geq B2$), e.g.:				Brandbare isolatie (brandklasse $\geq B2$), e.g.:				
	Synthetisch rubber				Synthetisch rubber				
	Armaflex	Kaiflex	Thermaflex	Polyethyleen	Armaflex	Kaiflex	Thermaflex	Polyethyleen	
MK II (M)	-	-	-	-	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 9 mm	R0279 [Rev. 1]
MK II (K)	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 9 mm	-	-	-	-	R0279 [Rev. 1]
IWM III	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 9 mm	-	-	-	-	R0827 [Rev. 1]
EFC	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 9 mm	≤ 100 mm*	≤ 100 mm*	≤ 100 mm*	≤ 4 mm*	R0371 [Rev. 1]
AWM III	≤ 32 mm*	≤ 9 mm*	≤ 9 mm*	≤ 9 mm*	-	-	-	-	R0324 [Rev. 1]
AWM Max	≤ 32 mm*	≤ 9 mm*	≤ 9 mm*	≤ 9 mm*	-	-	-	-	R0324 [Rev. 1]
BFC	-	-	-	-	-	-	-	-	ETA-17/0285

Let op: Controleer voor gebruik het bijbehorende keuringsrapport.

Montagevoorschrift



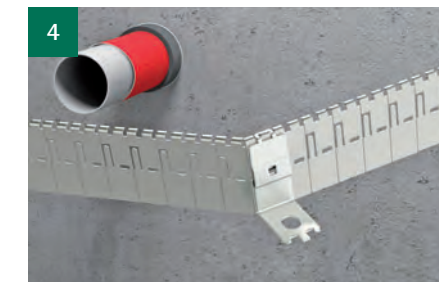
Buis installeren en desgewenst geluidsisolatie monteren.



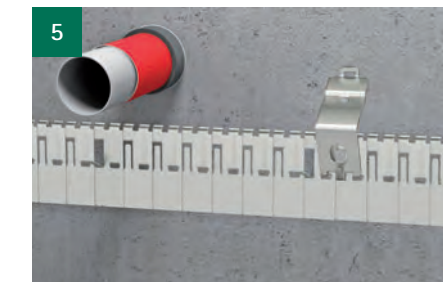
Restvoeg rookdicht afdichten (bijv. met Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit of met Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel).



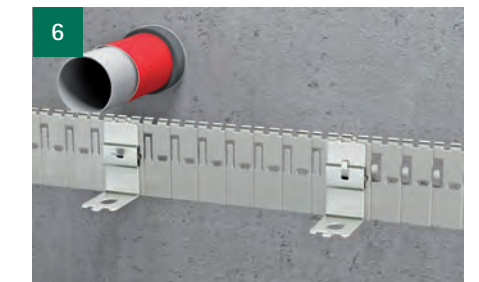
Intumescerend band om buis of isolatie aanbrengen (aantal lagen in acht nemen en met een overlap van 20 mm verlijmen).



Benodigde lengte RVS-band bepalen en afbreken met behulp van bevestigingshaak.



Bevestiging voor de haken maken door de uitsparing 90° te buigen met de vork van de haak.



Haken fixeren door deze in de opening van het RVS-band te steken en terug te buigen.



Aan één uiteinde van het RVS-band 2 uitsparingen ombuigen. Beide uiteinden over elkaar leggen en de uitsparingen terug buigen om de manchet te sluiten.



Vastschroeven met meegeleverde brandveilig geteste bevestigingsmaterialen.



Vul de Pacifyre® ID-Kaart in en plaats deze naast de doorvoer op de wand.

*zie verbruiksoverzicht

Toegestane productcombinaties binnen de Brandwerende Systemen

(voor Pacifyre® EFC Brandmanchet roze gemarkeerd)

	Brandbare buizen (Ø in mm)							Onbrandbare buizen i.c.m. brandbare isolatie (Ø in mm)				Kabels				Product info pag.nr.
	PVC	PE	PP	PP-R	ABS/ABA	Geluids-isolerend	Meer-lagen	Koper	Staal	RVS	Gietijzer	Losse kabel	Kabel-buis	Kabel-bundel	Kabel-goot	
MK II (M)	-	-	-	-	-	-	-	≤ 108	≤ 273	≤ 273	≤ 273	-	-	-	-	84
MK II (K)	≤ 200	≤ 200	≤ 200	≤ 160	≤ 200	≤ 200	≤ 90	-	-	-	-	-	-	-	-	89
IWM III	≤ 200	≤ 200	≤ 200	≤ 160	≤ 200	≤ 200	≤ 110	-	-	-	-	-	-	-	-	94
EFC	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 110	≤ 108	≤ 88,9	≤ 108	≤ 108	-	-	-	-	99
BFC	≤ 160	≤ 110	≤ 160 ¹⁾	≤ 110 ²⁾	-	≤ 160	≤ 110 ³⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	105
AWM III	≤ 200	≤ 200	≤ 200	-	≤ 200	≤ 200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108
AWM Max	200 - 400	200 - 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108
FP 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√	√	√	125

	MK II (M)	MK II (K)	IWM III	EFC	AWM III	AWM Max	BFC	FP 450	Product info pag.nr.
FPM	√	√	√	√	√	√	√	-	118
FP 550	√	√	√	-	-	-	-	√	120
FP 800	√	√	√	-	-	-	-	√	123
FP 450	-	-	-	-	-	-	-	-	125
FP 440	-	-	-	-	-	-	-	-	127
FP 430	√	√	√	√	√	√	√	-	129
Minerale wolschot	√	√	√	√	√	√	√	-	-

Overzicht 'in combinatie met' producten								Product info pag.nr.
								118
MK II (M)	MK II (K)	IWM III	EFC	AWM III	AWM Max	BFC	FP 450	123
								127
FPM	FP 550	FP 800	FP 450	FP 440	FP 430	PP6		129

¹⁾ voor vloerdoorvoeringen: Ø ≤ 110 mm

²⁾ voor wanddoorvoeringen: Ø ≤ 50 mm

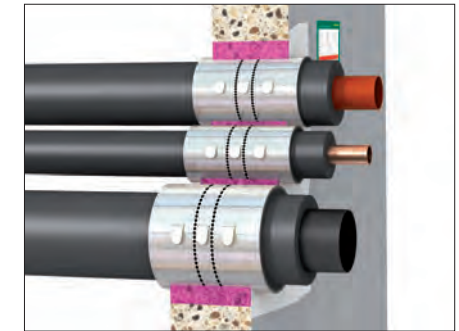
³⁾ alleen voor vloerdoorvoeringen

Vereisten ten behoeve van toepassing:

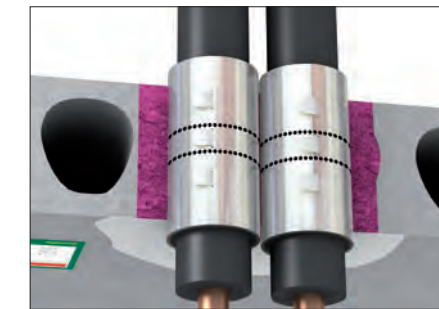
- Wanden
 - dikte ≥ 100 mm / EI ≥ 60 (inbouw IWM III en BFC)
 - dikte ≥ 70 mm / EI ≥ 60 (inbouw MK II)
 - dikte ≥ 80 mm / EI ≥ 60 (opbouw AWM III/Max en EFC)
- Steenachtige vloeren
 - dikte/densiteit ≥ 150 mm/650 kg/m³
- Schotten van minerale wolplaat
 - dikte/densiteit ≥ 80 mm/100 kg/m³, ≥ 60 mm/150 kg/m³ (EI ≥ 60)

Onbrandbare buizen, geïsoleerd (brandbare isolatie): Pacifyre® MK II Brandmanchet (M) – inbouw

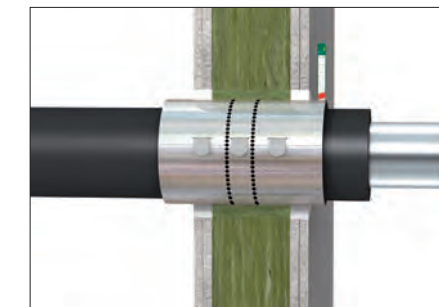
Eén of meerdere onbrandbare buizen, geïsoleerd met brandbare isolatie (zoals synthetisch rubber, PIR, PU), doorgevoerd door één sparing in een brandwerende wand/vloer. Rondom elke geïsoleerde onbrandbare buis wordt ter plekke van de doorvoering een Pacifyre® MK II Brandmanchet (M) geplaatst. De sparing (≤ 1.225 cm²), rondom de manchetten kan o.a. worden afgedicht met Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim; een zelfvullend 2-componenten schuim voor een betrouwbare afdichting bij de meest uiteenlopende doorvoeringen. Als bekistingshulpmiddel kan bijvoorbeeld transparant afdichtingstape gebruikt worden. Na uitharding van het brandwerende schuim (4 - 6 minuten) is het schuur-/snijbaar. Tenslotte wordt het schuim afgestreekt met Tangit FP 800 Brandwerende Coating, rekening houdend met een overlap ≥ 2 cm op de wand/vloer (manchet vrijhouden).



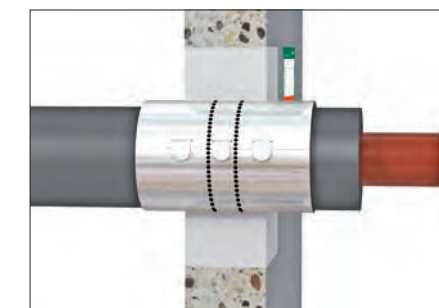
Voorbeelden:



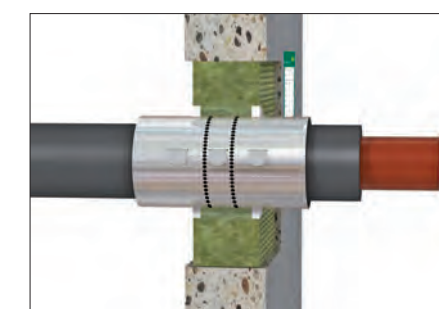
- Steenachtige vloer: kanaalplaat (≥ 150 mm, ≥ 650 kg/m³)
- Onbrandbare buis: koper (Ø ≤ 108 mm)
- Isolatiemateriaal: synthetisch rubber (≤ 32 mm, brandklasse ≥ B2)
- Brandmanchet: Pacifyre® MK II Brandmanchet (M)
- Afdichting: Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim (voeg ≤ 50 mm) + Tangit FP 800 Brandwerende Coating (overlap op vloer ≥ 2 cm, manchet vrijhouden)



- Flexibele wand: metal-stud (≥ 70 mm, EI 60)
- Onbrandbare buis: RVS (Ø ≤ 273 mm)
- Isolatiemateriaal: synthetisch rubber (≤ 32 mm, brandklasse ≥ B2)
- Brandmanchet: Pacifyre® MK II Brandmanchet (M)
- Afdichting: Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit (voeg ≤ 25 mm) + losse minerale wol als rugvulling



- Steenachtige wand: beton (≥ 70 mm, ≥ 650 kg/m³)
- Onbrandbare buis: staal (Ø ≤ 273 mm)
- Isolatiemateriaal: PIR (≤ 40 mm, brandklasse ≥ B2)
- Brandmanchet: Pacifyre® MK II Brandmanchet (M)
- Afdichting: Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel (voeg ≤ 100 mm)



- Steenachtige wand: beton (≥ 70 mm, ≥ 650 kg/m³)
- Onbrandbare buis: staal (Ø ≤ 273 mm)
- Isolatiemateriaal: synthetisch rubber (≤ 32 mm, brandklasse ≥ B2)
- Brandmanchet: Pacifyre® MK II Brandmanchet (M)
- Afdichting: verlijmde minerale wolplaat (80 mm/100 kg/m³ of 60 mm/150 kg/m³) + Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit (voeg ≤ 25 mm) + losse minerale wol als rugvulling

Toepassing dient overeenkomstig het Bouwbesluit en de technische richtlijnen uitgevoerd te worden.

Voor meer specifieke projectgerichte informatie kunt u contact opnemen met Walraven B.V.

Toegestane toe te passen isolatiematerialen
(voor Pacifyre® MK II Brandmanchet (M) lichtgroen gemarkeerd)

	Brandbare buizen				Onbrandbare buizen				Keurings- rapport- nummer
	Brandbare isolatie (brandklasse ≥ B2), e.g.:				Brandbare isolatie (brandklasse ≥ B2), e.g.:				
	Synthetisch rubber				Synthetisch rubber				
	Armaflex	Kaiflex	Thermaflex	Polyethyleen	Armaflex	Kaiflex	Thermaflex	Polyethyleen	
MK II (M)	-	-	-	-	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 9 mm	R0279 [Rev. 1]
MK II (K)	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 9 mm	-	-	-	-	R0279 [Rev. 1]
IWM III	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 9 mm	-	-	-	-	R0827 [Rev. 1]
EFC	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 32 mm	≤ 9 mm	≤ 100 mm*	≤ 100 mm*	≤ 100 mm*	≤ 4 mm*	R0371 [Rev. 1]
AWM III	≤ 32 mm*	≤ 9 mm*	≤ 9 mm*	≤ 9 mm*	-	-	-	-	R0324 [Rev. 1]
AWM Max	≤ 32 mm*	≤ 9 mm*	≤ 9 mm*	≤ 9 mm*	-	-	-	-	R0324 [Rev. 1]
BFC	-	-	-	-	-	-	-	-	ETA-17/0285

Let op: Controleer voor gebruik het bijbehorende keuringsrapport.

Montagevoorschrift



1 Plaats de manchet rond de buis.



2 Positioneer sluitlippen in de juiste stand.



3 Buig en borg de sluitlippen.



4 Plaats de manchet in het midden van de doorvoering (dient aan beide zijden 5 mm uit te steken).



5 Werk de resterende opening af met Tangit FP Brandwerend Schuim, Kit of Mortel.



6 Vul de Pacifyre® ID-Kaart in en plaats deze naast de doorvoering.

Toegestane productcombinaties binnen de Brandwerende Systemen
(voor Pacifyre® MK II Brandmanchet (M) lichtgroen gemarkeerd)

	Brandbare buizen (Ø in mm)							Onbrandbare buizen i.c.m. brandbare isolatie (Ø in mm)				Kabels			Product info pag.nr.	
	PVC	PE	PP	PP-R	ABS/ABA	Geluids-isolerend	Meer-lagen	Koper	Staal	RVS	Gietijzer	Losse kabel	Kabel-buis	Kabel-bundel		Kabel-goot
MK II (M)	-	-	-	-	-	-	-	≤ 108	≤ 273	≤ 273	≤ 273	-	-	-	-	84
MK II (K)	≤ 200	≤ 200	≤ 200	≤ 160	≤ 200	≤ 200	≤ 90	-	-	-	-	-	-	-	-	89
IWM III	≤ 200	≤ 200	≤ 200	≤ 160	≤ 200	≤ 200	≤ 110	-	-	-	-	-	-	-	-	94
EFC	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 110	≤ 108	≤ 88,9	≤ 108	≤ 108	-	-	-	-	99
BFC	≤ 160	≤ 110	≤ 160 ¹⁾	≤ 110 ²⁾	-	≤ 160	≤ 110 ³⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	105
AWM III	≤ 200	≤ 200	≤ 200	-	≤ 200	≤ 200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108
AWM Max	200 - 400	200 - 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108
FP 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	√	√	√	√	125
	MK II (M)	MK II (K)	IWM III	EFC	AWM III	AWM Max	BFC	FP 450	Overzicht 'in combinatie met' producten							Product info pag.nr.
FPM	√	√	√	√	√	√	√	-								118
FP 550	√	√	√	-	-	-	-	√								120
FP 800	√	√	√	-	-	-	-	√								123
FP 450	-	-	-	-	-	-	-	-								125
FP 440	-	-	-	-	-	-	-	-								127
FP 430	√	√	√	√	√	√	√	-								129
Minerale wolschot	√	√	√	√	√	√	-	-								-

¹⁾ voor vloerdoorvoeringen: Ø ≤ 110 mm

³⁾ alleen voor vloerdoorvoeringen

²⁾ voor wanddoorvoeringen: Ø ≤ 50 mm

Vereisten ten behoeve van toepassing:

- Wanden
 - dikte ≥ 100 mm / EI ≥ 60 (inbouw IWM III en BFC)
 - dikte ≥ 70 mm / EI ≥ 60 (inbouw MK II)
 - dikte ≥ 80 mm / EI ≥ 60 (opbouw AWM III/Max en EFC)
- Steenachtige vloeren
 - dikte/densiteit ≥ 150 mm/650 kg/m³
- Schotten van minerale wolplaat
 - dikte/densiteit ≥ 80 mm/100 kg/m³, ≥ 60 mm/150 kg/m³ (EI ≥ 60)

Pacifyre® MK II Brandmanchet i.c.m. Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim biedt ongeëvenaarde meetbare voordelen:

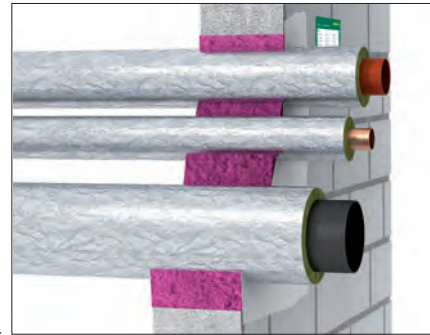
- Toekomstvast brandbescherming**
 - Getest volgens de Euronorm EN 1366-3.
- 100% Levensreddende rookdichtheid**
 - Vanaf het eerste moment.
- Nauwkeurig vullend, vanzelf uitzettend, schuim**
 - Thermische isolatie.
 - Akoestische ontkoppeling.
- Snelle, eenvoudige toepassing**
 - Geen gereedschap nodig.
 - Een uiterst vriendelijke en schone verwerking.
- Kostenbesparende oplossingen en hoog rendement**
 - Tijd is geld! U bespaart beide!
- Flexibel extra kabels of buizen toe te voegen**
 - In uitgeharde toestand elastisch.
 - Naderhand toe te voegen installaties in één handomdraai gerealiseerd.
- Tot 60% sneller installeren**
 - In een door REFA uitgevoerd tijd/efficiëntie-onderzoek, in vergelijking met de meest voorkomende brandwerende systemen, is een installatietijdsbesparing van 60% gemeten.
- De winnaar van de REFA-test**
 - REFA is een wereldleidend instituut voor wat betreft onafhankelijk onderzoek in procestijd.



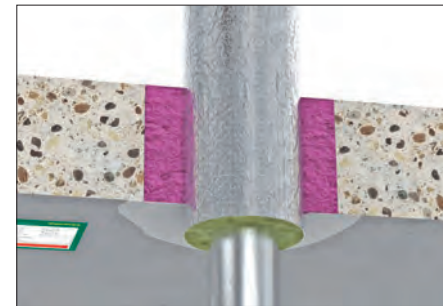
Toepassing dient overeenkomstig het Bouwbesluit en de technische richtlijnen uitgevoerd te worden.

Onbrandbare buizen, (on)geïsoleerd (onbrandbare isolatie)

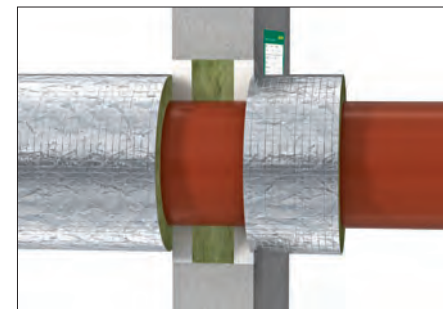
Eén of meerdere ongeïsoleerde onbrandbare buizen doorgevoerd door één sparing in een brandwerende wand/vloer. Rondom elke ongeïsoleerde onbrandbare buis dient ter plekke van de doorvoering over een lengte ≥ 1 m minerale wolschaal (brandklasse A1) geplaatst te worden. Dit ter voorkoming van hittedoorslag naar het aangrenzende compartiment. De sparing ($\leq 1.225 \text{ cm}^2$), rondom de onbrandbare buis/minerale wolschaal kan o.a. worden afgedicht met Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim; een zelfvullend 2-componenten schuim voor een betrouwbare afdichting bij de meest uiteenlopende doorvoeringen. Als bekistingshulpmiddel kan bijvoorbeeld transparant afdichtingstape gebruikt worden. Na uitharding van het brandwerende schuim (4 - 6 minuten) is het schuur-/snijdbaar. Tenslotte wordt het schuim afgestreakt met Tangit FP 800 Brandwerende Coating, rekening houdend met een overlap $\geq 2 \text{ cm}$ op de wand/vloer.



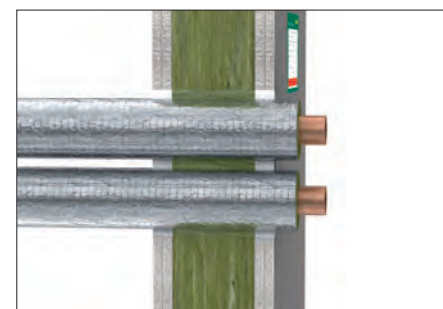
Voorbeelden:



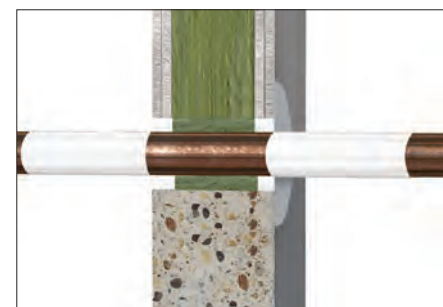
- Steenachtige vloer: beton ($\geq 150 \text{ mm}$, $\geq 650 \text{ kg/m}^3$)
- Onbrandbare buis: roestvast staal ($\emptyset \leq 323,9 \text{ mm}$)
- Isolatiemateriaal: minerale wolschalen (20 - 60 mm, brandklasse A1)
- Afdichting: Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim (voeg $\leq 50 \text{ mm}$) + Tangit FP 800 Brandwerende Coating (overlap op vloer $\geq 2 \text{ cm}$)



- Steenachtige wand: gasbeton ($\geq 70 \text{ mm}$, $\geq 650 \text{ kg/m}^3$)
- Onbrandbare buis: staal ($\emptyset \leq 323,9 \text{ mm}$)
- Isolatiemateriaal: geen, ter voorkoming van hittedoorslag naar aangrenzend compartiment ter plekke van de doorvoering, minstens over een lengte van 1 meter minerale wolschaal (brandklasse A1) aanbrengen en verlijmen aan wand
- Afdichting: Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit (voeg $\leq 25 \text{ mm}$) + losse minerale wol als rugvulling, door en door



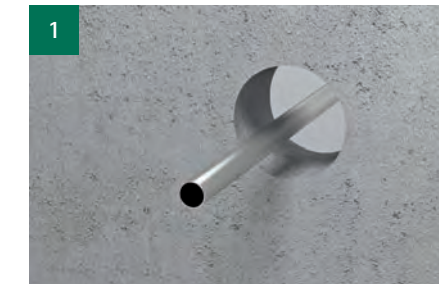
- Flexibele wand: metal-stud ($\geq 70 \text{ mm}$, $EI \geq 60$)
- Onbrandbare buis: koper ($\emptyset \leq 108 \text{ mm}$)
- Isolatiemateriaal: minerale wolschalen (20 - 60 mm, brandklasse A1)
- Afdichting: Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit (voeg $\leq 25 \text{ mm}$) + losse minerale wol als rugvulling



- Flexibele wand: metal-stud ($\geq 70 \text{ mm}$, $EI \geq 60$)
- Steenachtige wand: beton ($\geq 70 \text{ mm}$, $\geq 650 \text{ kg/m}^3$)
- Onbrandbare buis: koper ($\emptyset \leq 30 \text{ mm}$)
- Isolatiemateriaal: geen
- Afdichting: Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit (voeg $\leq 25 \text{ mm}$) + losse minerale wol als rugvulling + Tangit FP 800 Brandwerende Coating (overlap op buis $\geq 15 \text{ cm}$)

Voor meer specifieke projectgerichte informatie kunt u contact opnemen met Walraven B.V.

Voorbeeld van afdichten met Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit



Installeer de metalen buis.



Breng de onbrandbare isolatie aan rond de buis.*



Dicht de resterende opening rond de onbrandbare isolatie af met brandwerende acrylaat kit tegen een rugvulling van losse minerale wol.



Vul de Pacifyre® ID-Kaart in en plaats deze naast de doorvoering op de wand.

*Ter plekke van de doorvoering, over een lengte ≥ 1 meter, dient onbrandbare isolatie (minerale wolschalen brandklasse A1) geplaatst te worden (ISSO-rapport 3217):

- of om de buis, door muur/vloer
- of aan elke zijde van muur/vloer een lengte $\geq 50 \text{ cm}$
- of aan één zijde van muur/vloer een lengte ≥ 1 meter

Voorbeeld van afdichten met Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim



Installeer de metalen buis.



Breng de onbrandbare isolatie aan rond de buis.*



Plaats transparant afdichtingstape. Dicht de resterende opening rond de onbrandbare isolatie af met Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim tegen een rugvulling van losse minerale wol.



Aanbrengen Tangit FP 800 Brandwerende Coating, overlap van $\geq 2 \text{ cm}$ op wand. Vul de Pacifyre® ID-Kaart in en plaats deze naast de doorvoering op de wand.

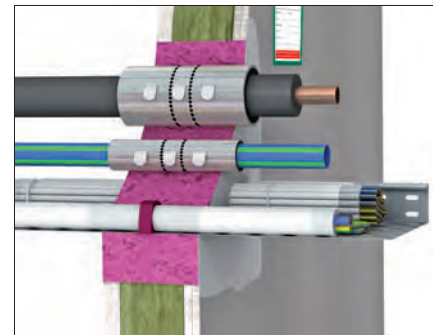
*Ter plekke van de doorvoering, over een lengte ≥ 1 meter, dient onbrandbare isolatie (minerale wolschalen brandklasse A1) geplaatst te worden (ISSO-rapport 3217):

- of om de buis, door muur/vloer
- of aan elke zijde van muur/vloer een lengte $\geq 50 \text{ cm}$
- of aan één zijde van muur/vloer een lengte ≥ 1 meter

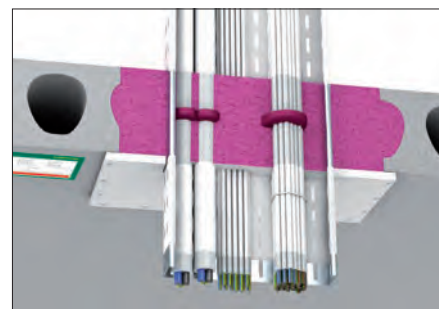
Toepassing dient overeenkomstig het Bouwbesluit en de technische richtlijnen uitgevoerd te worden.

Kabel-, kabelgoot- en gecombineerde doorvoeringen

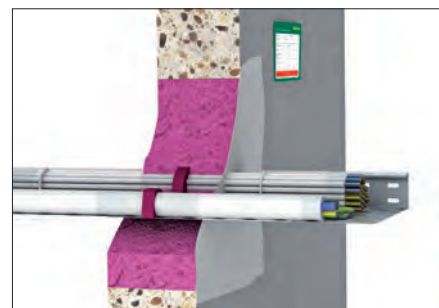
Eén sparing met een kabelgootdoorvoering, gecombineerd met één of meerdere (on)geïsoleerde (on)brandbare buizen. De buizen worden afhankelijk van type, diameter en type isolatie voorzien van een brandmanchet of brandwerend band. (zie overige systeembeschrijvingen). Over de kabels/kabelbundel wordt in het midden van de doorvoer Tangit FP 450 1-c Brandwerende Pasta toegepast. De sparing ($\leq 1.225 \text{ cm}^2$) rondom de kabelgoot en buizen, c.q. manchetten, wordt afgedicht met Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim; een zelfvullend 2-componenten schuim voor een betrouwbare afdichting bij de meest uiteenlopende doorvoeringen. Als bekistings-hulpmiddel kan bijvoorbeeld transparant afdichtingstape gebruikt worden. Na uitharding van het brandwerende schuim (4 - 6 minuten) is het schuur-/snijdbaar. Tenslotte wordt het schuim afgestreeken met Tangit FP 800 Brandwerende Coating, rekening houdend met een overlap $\geq 2 \text{ cm}$ op de wand/vloer, $\geq 15 \text{ cm}$ op kabels/kabelgoot.



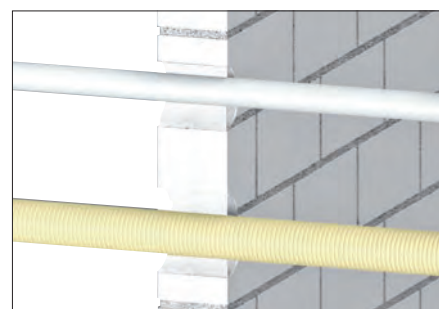
Voorbeelden:



- Steenachtige vloer: kanaalplaat ($\geq 150 \text{ mm}$, $\geq 650 \text{ kg/m}^3$)
- Kabelgoot: met kabels ($\emptyset \leq 32 \text{ mm}$) en kabelbundels ($\emptyset \leq 100 \text{ mm}$)
- Isolatiemateriaal: n.v.t.
- Brandmanchet: n.v.t.
- Afdichting: Tangit FP 450 1-c Brandwerende Pasta + Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim (voeg $\leq 50 \text{ mm}$) + Tangit FP 800 Brandwerende Coating (overlap op vloer $\geq 2 \text{ cm}$, overlap op kabel(bundels) en kabelgoot $\geq 15 \text{ cm}$)

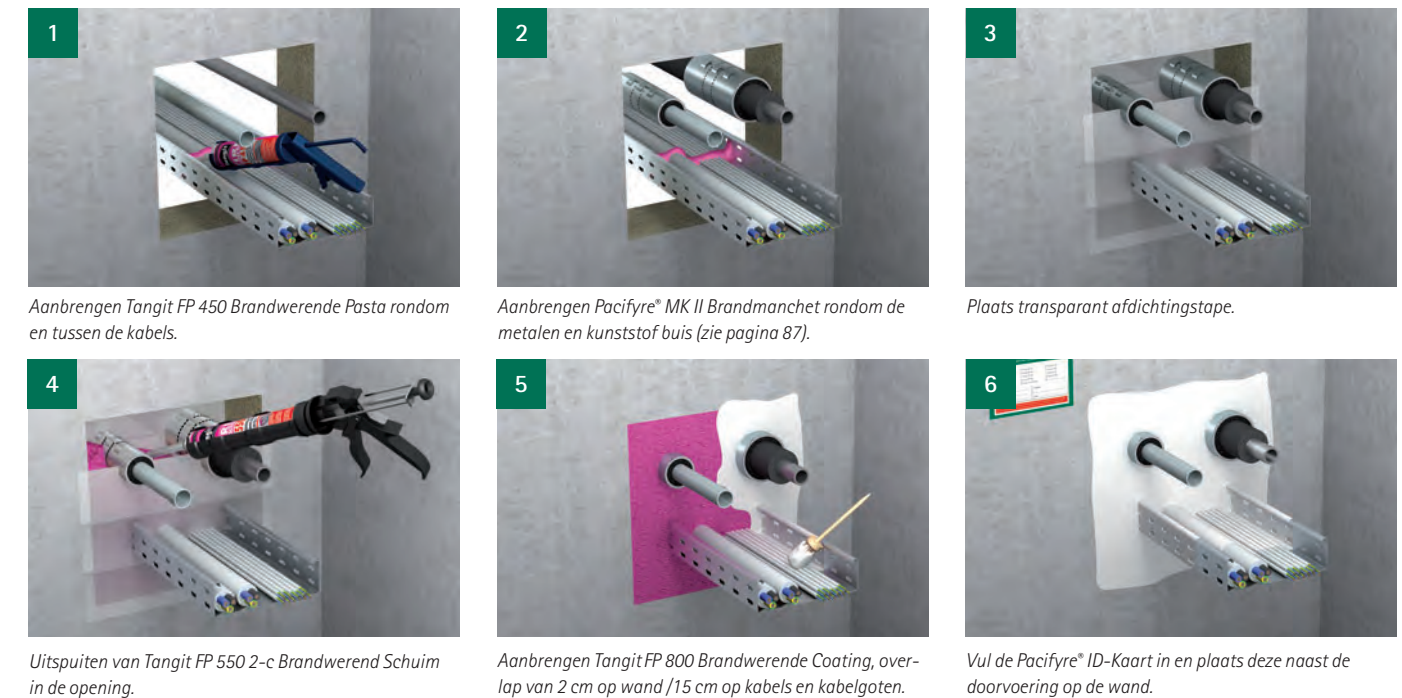


- Steenachtige wand: beton ($\geq 100 \text{ mm}$, $\geq 650 \text{ kg/m}^3$)
- Kabelgoot: met kabels ($\emptyset \leq 32 \text{ mm}$) en kabelbundels ($\emptyset \leq 100 \text{ mm}$)
- Isolatiemateriaal: n.v.t.
- Brandmanchet: n.v.t.
- Afdichting: Tangit FP 450 1-c Brandwerende Pasta + Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim (voeg $\leq 50 \text{ mm}$) + Tangit FP 800 Brandwerende Coating (overlap op muur $\geq 2 \text{ cm}$, overlap op kabel(bundels) en kabelgoot $\geq 15 \text{ cm}$)



- Steenachtige wand: kalkzandsteen ($\geq 100 \text{ mm}$, $\geq 650 \text{ kg/m}^3$)
- Kabels: losse kabel ($\emptyset \leq 32 \text{ mm}$) en kabel in kabelbuis ($\emptyset \leq 32 \text{ mm}$)
- Isolatiemateriaal: n.v.t.
- Brandmanchet: n.v.t.
- Afdichting: Tangit FP 440 Brandwerende Vulmassa (voeg $\leq 20 \text{ mm}$)

Montagevoorschrift



Toegestane productcombinaties binnen de Brandwerende Systemen
(voor Tangit 450 1-c Brandwerende Pasta rood gemarkeerd / voor Tangit 440 1-c Brandwerende Vulmassa donkergroen gemarkeerd)

	Brandbare buizen (\emptyset in mm)							Onbrandbare buizen i.c.m. brandbare isolatie (\emptyset in mm)				Kabels			Product info pag.nr.	
	PVC	PE	PP	PP-R	ABS/ABA	Geluids-isolerend	Meer-lagen	Koper	Staal	RVS	Gietijzer	Losse kabel	Kabel-buis	Kabel-bundel		Kabel-goot
MK II (M)	-	-	-	-	-	-	-	≤ 108	≤ 273	≤ 273	≤ 273	-	-	-	-	84
MK II (K)	≤ 200	≤ 200	≤ 200	≤ 160	≤ 200	≤ 200	≤ 90	-	-	-	-	-	-	-	-	89
IWM III	≤ 200	≤ 200	≤ 200	≤ 160	≤ 200	≤ 200	≤ 110	-	-	-	-	-	-	-	-	94
EFC	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 160	≤ 110	≤ 108	$\leq 88,9$	≤ 108	≤ 108	-	-	-	-	99
BFC	≤ 160	≤ 110	$\leq 160^{1)}$	$\leq 110^{2)}$	-	≤ 160	$\leq 110^{3)}$	-	-	-	-	-	-	-	-	105
AWM III	≤ 200	≤ 200	≤ 200	-	≤ 200	≤ 200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108
AWM Max	200 - 400	200 - 400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108
FP 450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	125
	MK II (M)	MK II (K)	IWM III	EFC	AWM III	AWM Max	BFC	FP 450	Overzicht 'in combinatie met' producten							Product info pag.nr.
FPM	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	-								118
FP 550	\checkmark	\checkmark	\checkmark	-	-	-	-	\checkmark								120
FP 800	\checkmark	\checkmark	\checkmark	-	-	-	-	\checkmark								123
FP 450	-	-	-	-	-	-	-	-								125
FP 440	-	-	-	-	-	-	-	-								127
FP 430	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	-								129
Minerale wolschot	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	\checkmark	-	-								-

¹⁾ voor vloerdoorvoeringen: $\emptyset \leq 110 \text{ mm}$ ³⁾ alleen voor vloerdoorvoeringen
²⁾ voor wanddoorvoeringen: $\emptyset \leq 50 \text{ mm}$

Vereisten ten behoeve van toepassing:

- Wanden
 - dikte $\geq 100 \text{ mm}$ / EI ≥ 60 (inbouw IWM III en BFC)
 - dikte $\geq 70 \text{ mm}$ / EI ≥ 60 (inbouw MK II)
 - dikte $\geq 80 \text{ mm}$ / EI ≥ 60 (opbouw AWM III/Max en EFC)
- Steenachtige vloeren
 - dikte/densiteit $\geq 150 \text{ mm}/650 \text{ kg/m}^3$
 - Schotten van minerale wolplaat
 - dikte/densiteit $\geq 80 \text{ mm}/100 \text{ kg/m}^3$, $\geq 60 \text{ mm}/150 \text{ kg/m}^3$ (EI ≥ 60)

Toepassing dient overeenkomstig het Bouwbesluit en de technische richtlijnen uitgevoerd te worden.

Voor meer specifieke projectgerichte informatie kunt u contact opnemen met Walraven B.V.

Dilataties, voegen en uitsparingen

Tangit FP 100 1-c Brandwerend Schuim wordt toegepast ten behoeve van het brandwerend en rookdicht afdichten van wand-vloeraansluitingen, voegen tussen bouwelementen en aansluitingen rondom kozijnen en deuren, alsmede het afdichten van kleine openingen in muren. Tangit FP 100 1-c Brandwerend Schuim is niet geschikt voor het brandwerend afdichten van buis- en kabelgootdoorvoeren. Maak eerst de op te vullen ruimte stofvrij. Vervolgens wordt de minerale wol aangebracht en opgeschoven in de voeg, zodat het kan dienen als rugvulling voor het schuim. Het Tangit FP 100 1-c Brandwerend Schuim wordt eenvoudig en goed doseerbaar ingespoten met het CS P1 PU-Schuimpistool.

Voor meer gedetailleerde productinformatie: zie pagina 134.



Voorbeelden:



Bewegingsvoeg:

- Wand/vloer: beton (≥ 100 mm/150 mm, ≥ 650 kg/m³)
 - Af te dichten: bewegingsvoeg tussen bouwelementen (voeg ≤ 25 mm, voegdiepte:voegbreedte = 1:1)
 - Rugvulling: opencellig polyurethaanschuim
 - Afdichting: Tangit FP 410 Brandwerende Elastische Kit
- Voor gedetailleerde productinformatie zie pagina 132.



Krimpnaad:

- Wand/vloer: beton (≥ 100 mm/150 mm, ≥ 650 kg/m³)
 - Af te dichten: krimpnaad tussen bouwelementen (voeg ≤ 25 mm, voegdiepte:voegbreedte = 1:1)
 - Rugvulling: losse minerale wol (brandklasse A1)
 - Afdichting: Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit
- Voor gedetailleerde productinformatie zie pagina 129.



Sparing:

- Vloer: beton (≥ 150 mm, ≥ 650 kg/m³)
- Wand: beton (≥ 70 mm, ≥ 650 kg/m³)
- Af te dichten: sparing in wand/vloer
- Bekistingsmateriaal: Transparant afdichtingstape
- Afdichting: Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim + Tangit FP 800 Brandwerende Coating (overlap op wand/vloer ≥ 2 cm)
- Opmerking: maximale grootte van af te dichten sparingen: oppervlakte ≤ 1.225 cm² (voor sparingen in wanden geldt: breedte ≤ 35 cm, hoogte ≤ 50 cm)

Voor gedetailleerde productinformatie zie pagina 120 en 123.

Horizontale en verticale applicaties

Wand-vloer aansluiting: Tangit FP 100 1-c Brandwerend Schuim



Reinigen van voegen.

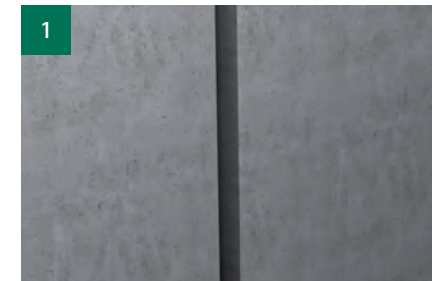


Aanbrengen steenwol en opschuiven in de voeg.



Aanbrengen Tangit FP 100 1-c Brandwerend Schuim aan beide zijden van de wand.

Bewegingsvoeg: Tangit FP 410 Brandwerende Elastische Kit



Reinigen van voegen.



Aanbrengen rugvulling (verhouding breedte:diepte = 1:1).



Aanbrengen Tangit FP 410 Brandwerende Elastische Kit en gladstrijken na besproeien met water met zeepoplossing.

Krimpnaadvoeg: Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit



Reinigen van voegen.



Aanbrengen steenwol en opschuiven in de voeg (verhouding breedte:diepte = 1:1).



Aanbrengen Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit aan beide zijden van de wand.



Voor meer specifieke projectgerichte informatie kunt u contact opnemen met Walraven B.V.

Toepassing dient overeenkomstig het Bouwbesluit en de technische richtlijnen uitgevoerd te worden.

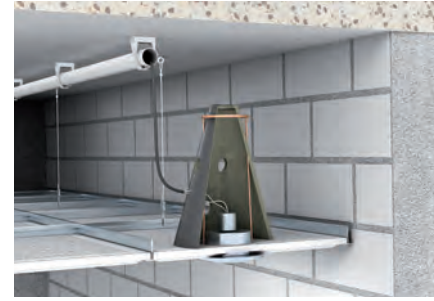
Verlichting in verlaagde plafonds: Pacifyre® DC Brandkap

De Pacifyre® DC Brandkap is een brandwerende en geluidsisolerende afdekking voor downlighters en spots in verlaagde plafonds. Deze plafonds beschikken vaak over een 30 of 60 minuten brandweerstand. Het plaatsen van een kap als deze voorkomt branddoorslag en brandoverslag naar een naast- of bovengelegen ruimte en waarborgt zodoende de brandveiligheid. De ventilatiegaten in de Pacifyre® DC Brandkap zorgen ervoor dat de warmte, die de verlichting afgeeft, afgevoerd kan worden. In geval van brand zwelt de kap zodanig op, dat de beschikbare ruimte afgedicht wordt met een brandwerende massa. De brandkappen zijn flexibel, hebben een gering gewicht en kunnen zowel vanaf de onder- als de bovenzijde van het plafond geplaatst worden. Gereedschap en bevestigingsmaterialen zijn hiervoor niet nodig. Na montage van een brandkap kan het lichtarmatuur op de normale wijze worden bevestigd.

De Pacifyre® DC Brandkap is gemakkelijk te plaatsen en verkrijgbaar in 5 verschillende maten voor vrijwel alle soorten verlichtingsarmaturen die in plafondtegels geplaatst kunnen worden.



De Pacifyre® DC Brandkap toegepast in de praktijk



Toepassing

- Toegestane constructies:
 - Verlaagde plafonds met een brandwerendheid van 30 of 60 minuten
- Toegestane armaturen:
 - Verlichtingsarmaturen niet hoger dan 230 mm,
 - Ø uitsparingen ≤ 270 mm

Testgegevens brandwerendheid

- Verlaagde plafonds, met gipsplaat afgewerkte draagbalken van hout-, staal- of beton met een brandwerendheid van max. 60 minuten (Chilt/A02105-Rev. B)
- Plafonds of vloeren met brandveiligheidseisen ter bescherming van stalen of houten draagbalken en betonvloeren met een brandwerendheid van 60 minuten (FAR 2032/BRANZ)
- Verlaagd plafond volgens BS476-23 of max. 72 minuten effectieve beschermingsduur (FEI/F99029)
- Gipsplaat plafond volgens EN 1365-2 for max. 60 minuten isolatie en integriteit (TE94667/BRE)

Testgegevens geluidsisolatie

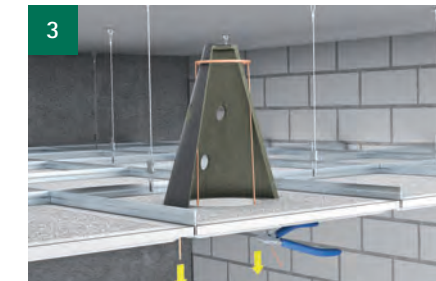
- Geluidsisolatie: het product is getest in scheidings- en inpandige plafond/vloerconstructies en heeft aangetoond de akoestische isolatie intact te laten. Getest volgens BS EN ISO 140 Part 3:1995 en BS EN ISO 140 Part 6:1998. Testrapport: 213942 (BRE)

Montagevoorschrift

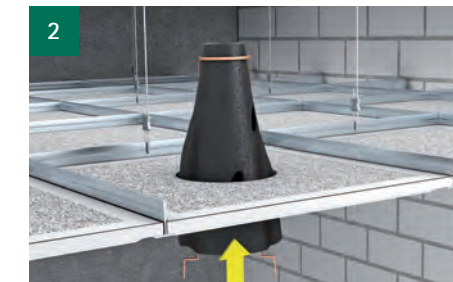
Pacifyre® DC Brandkap (B x H ≤ 250 x 205 mm)



Druk de kap met de handen in elkaar zodat deze door de opening in het verlaagde plafond past.



Controleer de vorm, trek de koperen draden naar beneden, zodat ze rusten tegen de onderkant van het verlaagde plafond. Knip de uiteinden van de draden af.

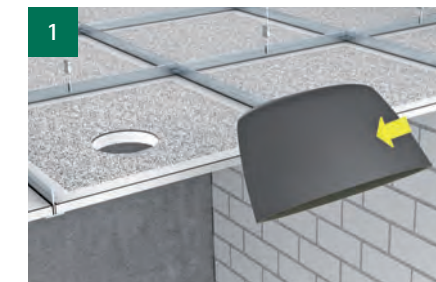


Houd de draden stevig vast en voer de brandkap door de uitsparing in het verlaagde plafond. De brandkap zal vanzelf in de originele vorm uitvouwen.

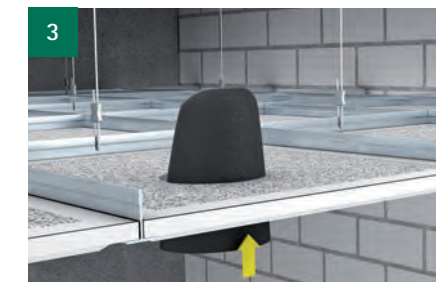


De brandkap is geïnstalleerd, de spot kan nu op de gebruikelijke wijze geïnstalleerd worden.

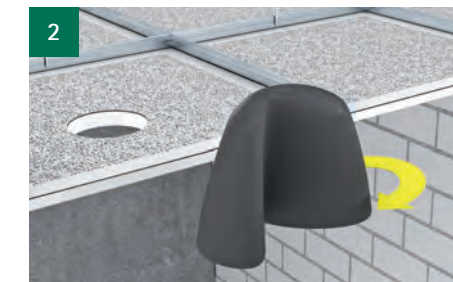
Pacifyre® DC Brandkap (B x H > 250 x 205 mm)



Druk de brandkap plat.



Voer de brandkap door de uitsparing. De kap zal vanzelf in de originele vorm uitvouwen.



Vouw de platgedrukte brandkap dubbel.



De brandkap is geïnstalleerd, de spot kan nu op de gebruikelijke wijze geïnstalleerd worden.



Toepassing dient overeenkomstig het Bouwbesluit en de technische richtlijnen uitgevoerd te worden.

Let op: dient te worden gemonteerd volgens montagevoorschriften.

Verlichting in verlaagde plafonds: Pacifyre® LC Brandkap

De Pacifyre® LC Brandkap is een brandwerende en geluidsisolerende afdekking voor verlichtingsarmaturen in verlaagde plafonds. Deze plafonds beschikken vaak over een 30 of 60 minuten brandweerstand. Uitsparingen in het plafond, voor bijvoorbeeld verlichting, doen de brandwerendheid teniet. Het plaatsen van een kap als deze voorkomt branddoorslag en brandoverslag via lichtarmaturen naar een naast- of bovengelegen ruimte en waarborgt zodoende de brandveiligheid. In geval van brand zwelt de kap zodanig op, dat de uitsparing geheel afgedicht wordt met een brandwerende massa. Het plaatsen van de kap zorgt er tevens voor dat de geluidsoverdracht naar andere ruimten via de uitsparingen in het plafond voorkomen wordt. De brandkappen zijn buigzaam, hebben een gering gewicht en kunnen zowel vanaf de onder- als de bovenzijde van het plafond geplaatst worden. Gereedschap en bevestigingsmaterialen zijn hiervoor niet nodig. Na montage van een brandkap kan het lichtarmatuur op de normale wijze worden bevestigd. De Pacifyre® LC Brandkappen zijn in 2 verschillende maatvoeringen leverbaar.



De kap is bij de hoeken voorzien van inkepingen, zodat hij op eenvoudige wijze stevig over de profielen van het verlaagde plafond geplaatst kan worden.

Testgegevens brandwerendheid

- Verlaagd plafond volgens BS476-23 of max. 72 minuten effectieve beschermingsduur (FEI/F99029)

Testgegevens geluidsisolatie

- Geluidsisolatie: het product is getest in scheidings- en inpandige plafond/vloerconstructies en heeft aangetoond de akoestische isolatie intact te laten. Getest volgens BS EN ISO 140 Part 3:1995 en BS EN ISO 140 Part 6:1998. Testrapport: 213942 (BRE)

Montagevoorschrift



Prik een gaatje in de brandkap voor het doorvoeren van de elektriciteitskabel, het gaatje dient strak rondom de kabel te passen.



Vouw de brandkap.



Duw de brandkap diagonaal door de uitsparing en leg hem op zijn plaats op het verlaagde plafond (inkepingen bij de hoeken over de profielen van het verlaagde plafond).



De brandkap is geïnstalleerd, het verlichtingsarmatuur kan nu op gebruikelijke wijze geïnstalleerd worden.

Toepassing dient overeenkomstig het Bouwbesluit en de technische richtlijnen uitgevoerd te worden.

Wandcontactdozen: Pacifyre® SBC Brandkap



De Pacifyre® SBC Brandkap is een eenvoudige en kostenbesparende oplossing voor het afdichten van contactdozen en -schakelaars in brandwerende en geluidsisoleerde wanden. De contactdoos wordt volledig akoestisch afgedicht. Bij brand zwelt het materiaal zodanig op dat het gat van de contactdoos opgevuld wordt en branddoorslag voorkomen wordt. De Pacifyre® SBC Brandkappen zijn voorgevormd en eenvoudig te monteren zonder gereedschap of lijm. Bij vervanging of verwijdering van de contactdoos hoeft de brandkap niet weggenomen te worden.

Testgegevens brandwerendheid

- 2 uur getest volgens BS476: Deel 20: 1987 op integriteit, isolatie en duurzaamheid
- Geschikt voor geïsoleerde en ongeïsoleerde scheidings van gipsplaat
- Testnummer IF07055: Chiltern (UK)

Testgegevens geluidsisolatie

- Getest volgens BS EN ISO 140-3:1995
- BS EN ISO 717-1:1997 onder UKAS omstandigheden in een scheiding van gipsplaat
- Testnummer 237429: Building Research Establishment (UK)

Montagevoorschrift



Prik een gaatje in de brandkap voor het doorvoeren van de elektriciteitskabel. Het gaatje dient strak rondom de kabel te passen.



Voer de elektriciteitskabel door het gaatje en vouw de brandkap.



Duw de brandkap door de uitsparing in de muur op zijn plaats.



De brandkap is geïnstalleerd, de wandcontactdoos kan nu op gebruikelijke wijze worden geplaatst.

Toepassing dient overeenkomstig het Bouwbesluit en de technische richtlijnen uitgevoerd te worden.

Brandwerende Systemen Producten

Brandwerende Systemen: Producten

Pacifyre® MK II Brandmanchet (M)	84
Pacifyre® MK II Brandmanchet (K)	89
Pacifyre® IWM III Brandwerend Band	94
Pacifyre® EFC Brandmanchet	99
Pacifyre® BFC Brandmanchet	105
Pacifyre® AWM III / AWM Max Brandmanchet	108
Pacifyre® DC Brandkap	112
Pacifyre® LC Brandkap	114
Pacifyre® SBC Brandkap	116
Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel	118
Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim	120
Tangit FP 800 Brandwerende Coating	123
Tangit FP 450 Brandwerende Pasta	125
Tangit FP 440 Brandwerende Vulmassa	127
Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit	129
Tangit FP 410 Brandwerende Elastische Kit	132
Tangit FP 100 1-c Brandwerend Schuim	134
Tangit FP 504 Tuitmond	136
Pacifyre® ID-Kaart	137
Tangit PP6 2-c Pistool	138
CS P1 PU-Schuimpistool	139

Brandwerende Systemen: Producten



Pacifyre® en Tangit productfamilie

Productinformatie tot in detail

Binnen de Brandwerende Systemen worden 2 typen producten onderscheiden, te weten:

- Pacifyre® Brandmanchetten; ten behoeve van het direct brandwerend afdichten van de openingen in de wand, welke in geval van brand, ontstaan door het smelten van de brandbare buis en/of het brandbare isolatiemateriaal.
- Tangit FP Brandwerende Schuimen en Kitten; ten behoeve van het brandwerend afdichten van voegen (zowel rondom buizen- en kabel(goot)doorvoeringen als tussen bouwdelen) en overige openingen in wand en vloer.

In dit hoofdstuk van het 'Handboek Brandveilig doorvoeren en bevestigen' worden per product de volgende zaken toegelicht:

- Voordelen/Kenmerken
- Technische specificaties
- Toegestane constructies
- Toegestane buizen resp. leidingsystemen
- Toegestane isolatiematerialen
- Toegestane afdichtingen restvoeg
- Bijzondere toepassingen

- Montagevoorschriften
- Gebruik en opslag
- Toegestane productcombinaties

Alleen indien toegepast conform de door Walraven opgestelde montagevoorschriften kan de functie in geval van brand gegarandeerd worden, voldoen de doorvoeringen moeiteloos aan de gestelde eisen en vormen ze een veilige barrière tegen branddoorslag en brandoverslag.

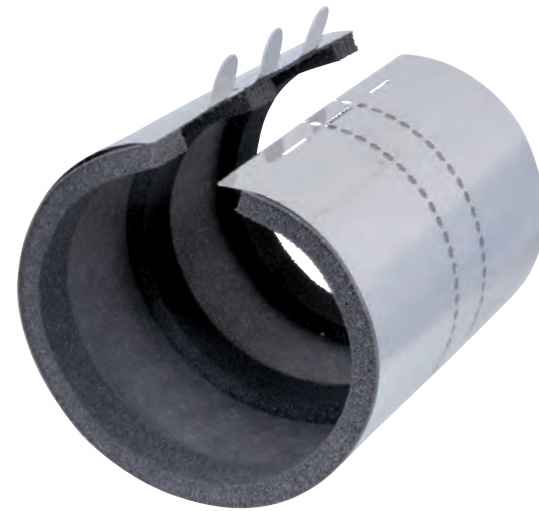
De praktijksituatie ter plekke en de brandwerend af te dichten doorvoering zelf zijn altijd bepalend voor de keuze van de te gebruiken producten, ofwel het systeem. Mocht het zo zijn dat uw af te dichten doorvoering afwijkt van de praktijksituaties beschreven in dit handboek, neemt u dan contact op met Walraven.

**ELK
DETAIL
TELT!**



Pacifyre® MK II Brandmanchet (M)

De Pacifyre® MK II (M) is een ééndelige brandmanchet waarmee u een doorvoering van metalen buizen brandwerend en rookdicht afsluit. Of het nu gaat om woningen, fabrieken, kantoren of scholen, de Pacifyre® MK II (M) laat zich eenvoudig plaatsen om buizen door vloeren, plafonds, massieve wanden en systeemwanden. Tijdens een brand ontstaan koolstofdioxide, waterdamp, koolmonoxide, stofdeeltjes, chemische stoffen en gevaarlijke gassen. De meeste brandslachtoffers (ca. 95%) overlijden niet door het vuur, maar door het inademen van rook of giftige gassen. Dankzij de 3 schuimstrips vormt de Pacifyre® MK II (M) Brandmanchet een perfecte rookafdichting. Ook bij lagere temperaturen krijgt rook geen kans door te dringen tot de andere compartimenten. In het dagelijks gebruik expanderen en krimpen buizen door temperatuur- en/of drukschommelingen. De 3 schuimstrips staan ook deze vrije uitzetting en krimp van buizen toe. Door direct contact van de buis met de bouwdeelen ontstaat geluidshinder. De 3 schuimstrips voorkomen dit directe contact en zorgen zo voor reductie van contactgeluid en geluidsoverdracht. Met Pacifyre® MK II (M) Brandmanchetten voldoen brandcompartimenten altijd moeiteloos aan de bouwvoorschriften.



Productkenmerken en -voordelen

- Voorkomt doorslag van brand en rook
- Tot 240 minuten brandwerend getest (EI)
- Reduceert overdracht van geluid tot 49 dB
- Laat krimp en uitzetting of zijdelingse beweging van de buis toe
- Innovatief ontwerp
- Zeer effectief in zijn functie
- Betrouwbaar door degelijk materiaalgebruik
- Eenvoudig door 1 persoon te installeren zonder gereedschap
- Nulafstand mogelijk tussen 2 of meer manchetten naast/boven elkaar
- Voor verticale, horizontale en diagonale buisdoorvoeringen
- Veroorzaakt geen toxische gassen en/of rook
- Bevat geen schadelijke stoffen
- Getest volgens NEN 6069 en NEN EN 1366-3

Technische gegevens

- Lengte : 205 mm
- Dikte : 11 mm
- Materiaal : RVS mantel
Pacifyre® IM 4 Intumescent
PU – schuimstrips
- Art.nr. : 214 1 XXXXXX

Brandkeuringsrapport: 2010-Efectis-R0279 [Rev.1]
2007-Efectis-R0032
2007-Efectis-R0031

Geluid Keuringsrapport: AIRO - No. L/2570
Fraunhofer - S 9712

Toepassing

Toegestane constructies

- In massieve steenachtige wanden met een dikte ≥ 70 mm (650 kg/m^3) zoals wanden van:
 - Gemetselde bakstenen
 - Gasbetonblokken
 - Gewapend beton
- In systeemwanden met een dikte ≥ 70 mm ($EI \geq 60$)
- In wandopeningen die gevuld zijn met een schot van minerale wol (≥ 60 mm dik, 150 kg/m^3 en $EI \geq 60$)
- In wandopeningen die gevuld zijn met een schot van minerale wol (≥ 80 mm dik, 100 kg/m^3 en $EI \geq 60$)
- In massieve steenachtige vloeren/plafonds met een dikte ≥ 150 mm (650 kg/m^3)

Toegestane buizen resp. leidingsystemen

Onbrandbare buizen:

- Koperen buizen met een $\varnothing \leq 108$ mm
- Stalen buizen met een $\varnothing \leq 273$ mm
- RVS buizen met een $\varnothing \leq 273$ mm
- Gietijzeren buizen met een $\varnothing \leq 273$ mm

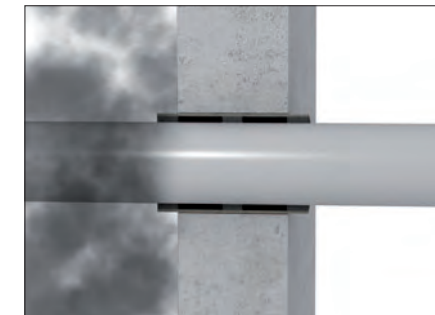
Toegestane isolatiematerialen

- Minerale wol schalen met een dikte ≥ 20 mm en ≤ 60 mm ($\geq 80 \text{ kg/m}^3$)
- PIR of Phenol schalen* met een dikte ≤ 40 mm
- Polyethyleen (PE) schuim* met een dikte ≤ 9 mm
- Synthetisch rubber/elastomeer schuim* (Armaflex, Kaiflex, Thermaflex etc.) met een dikte ≤ 32 mm

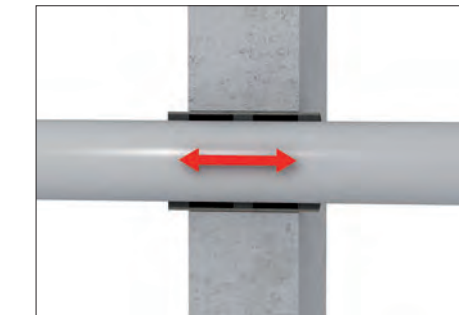
* Brandklasse $\geq B2$

Toegestane afdichtingen

- Gipsmortel of betonmortel (zoals Pacifyre® FPM) met een voegbreedte ≤ 100 mm aangebracht over de gehele diepte.
- Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim met een voegbreedte ≤ 50 mm aangebracht over de gehele diepte i.c.m. Tangit FP 800 Brandwerende Coating.
- Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit met een voegbreedte ≤ 25 mm aangebracht over een diepte gelijk aan de breedte (minimaal 10 mm diep).



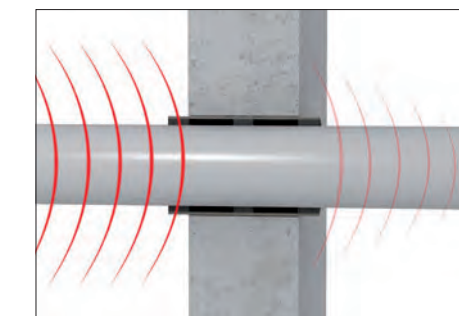
Perfekte rookafdichting



Vrije uitzetting en krimp



Reductie van contactgeluid



Reductie van geluids-overdracht



Overzichten artikelnummers en boordiameters Pacifyre® MK II (M) onbrandbare buizen. Geïsoleerd.

DN	Ø buis		Synthetisch rubber, brandklasse ≥ B2 (mm)						
	Staal + RVS D (mm)	Koper D (mm)	6	9	13	19	25	32	
	10	17,2	15,0	214 1 027029	214 1 033035	214 1 039041	214 1 054056	214 1 066068	214 1 081083
	-	18,0	214 1 030032	214 1 036038	214 1 042044	214 1 054056	214 1 066068	214 1 081083	
15	21,3	22,0	214 1 033035	214 1 039041	214 1 045047	214 1 060062	214 1 072074	214 1 084086	
20	26,9	28,0	214 1 039041	214 1 045047	214 1 051053	214 1 066068	214 1 078080	214 1 090092	
25	33,7	35,0	214 1 045047	214 1 051053	214 1 057059	214 1 072074	214 1 084086	214 1 099101	
32	42,4	42,0	214 1 054056	214 1 060062	214 1 066068	214 1 078080	214 1 090092	214 1 105107	
40	48,3	-	214 1 060062	214 1 066068	214 1 072074	214 1 084086	214 1 096098	214 1 111113	
	-	54,0	214 1 066068	214 1 072074	214 1 078080	214 1 090092	214 1 102104	214 1 117119	
50	60,3	-	214 1 072074	214 1 078080	214 1 084086	214 1 096098	214 1 108110	214 1 123125	
	-	64,0	214 1 075077	214 1 081083	214 1 087089	214 1 102104	214 1 114116	214 1 126128	
65	76,1	76,1	214 1 087089	214 1 093095	214 1 099101	214 1 114116	214 1 126128	214 1 141143	
80	88,9	88,9	214 1 099101	214 1 105107	214 1 111113	214 1 126128	214 1 138140	214 1 153155	
	-	108,0	214 1 120122	214 1 126128	214 1 132134	214 1 144146	214 1 156158	214 1 171173	
100	114,3	-	214 1 126128	214 1 132134	214 1 138140	214 1 150152	214 1 162164	214 1 177179	
125	139,7	-	214 1 150152	214 1 156158	214 1 162164	214 1 177179	214 1 189191	214 1 204206	
150	168,3	-	214 1 180182	214 1 186188	214 1 192194	214 1 204206	214 1 216218	214 1 231233	
200	219,1	-	214 1 213233	214 1 237239	214 1 243245	214 1 255257	214 1 267269	-	

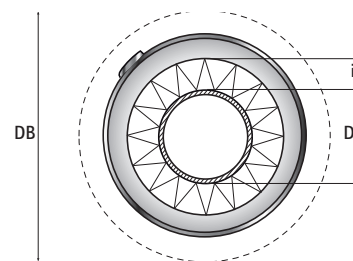
- Voorbeeldsituatie: koperen buis Ø = 22 mm, isolatie = 9 mm, restvoeg met Tangit FP 430 ≤ 25 mm.
Berekening: Min. Ø boorgat = 22 + (2 x 9) + 25 = 65 mm / Max. Ø boorgat = 22 + (2 x 9) + 75 = 115 mm / Advies Ø boorgat = 22 + (2 x 9) + 50 = 90 mm.
- Bij het kiezen van de kleinst mogelijke opening dient er secuur gewerkt te worden waarbij de buis centraal door de opening gaat. Een extra marge is hierom aanbevolen.
- Voor overige isolatiediktes, neem contact op met Walraven.

Ø boorgat DB voor geïsoleerde buizen

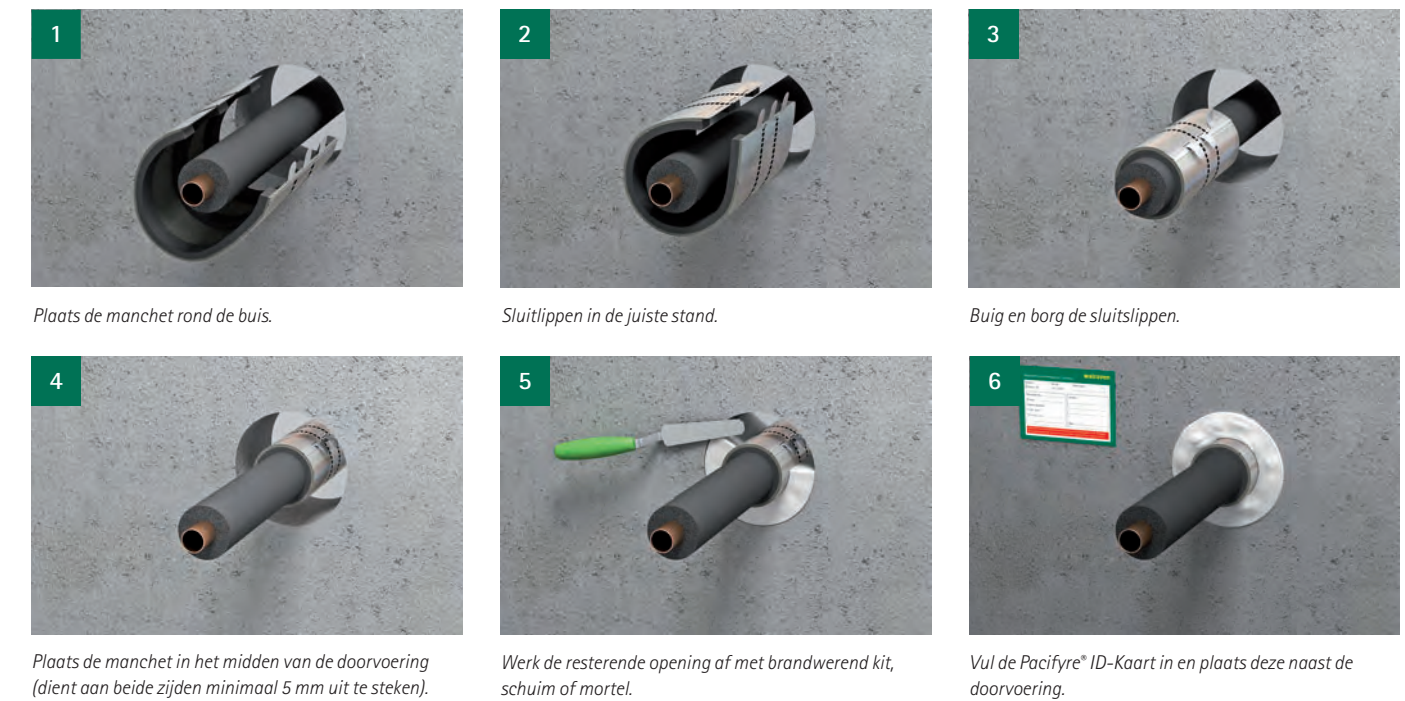
	Toeslag* (mm)		
	Min.	Max.	Advies
Tangit FP 430	25	75	50
Tangit FP 550	50	125	87
Pacifyre® FPM	75	225	150

Ø boorgat DB =
 Ø buis + 2 x isolatiedikte + toeslag*
 * Toeslag = 2 x dikte MK II + 2 x min./max./advies restvoeg.

Tip: Selecteer uw beschikbare boorafmeting binnen de min./max. toeslag van het gekozen Tangit product.



Montagevoorschrift



Dient te worden gemonteerd volgens bijgeleverde montagevoorschriften. Walraven adviseert om elke doorvoering afgedicht met Brandwerende Systemen te markeren met de Pacifyre® ID-Kaart.

Pacifyre® MK II Brandmanchet (M) te gebruiken in combinatie met:

Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel

Voor een brandwerende, rookdichte en krimprijke (A1/M10) afwerking van restvoegen ≤ 100 mm.
 Art.nr.: 218 0 015300 (zie pagina 118)

Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim

Voor een brandwerende en rookdichte afwerking van restvoegen ≤ 50 mm of openingen ≤ 1.225 cm².
 Art.nr.: 218 1 550 (zie pagina 120)

Tangit FP 800 Brandwerende Coating

Onder invloed van hittebelasting expanderende coating. Altijd te gebruiken in combinatie met Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim.
 Art.nr.: 218 1 80X (zie pagina 123)

Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit

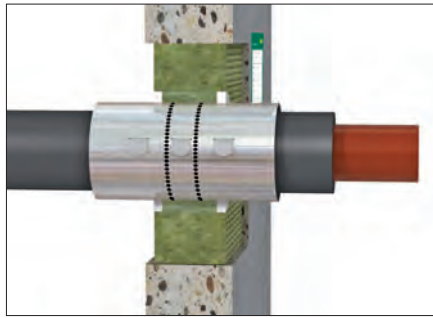
Voor een brandwerende en rookdichte afwerking van restvoegen ≤ 25 mm.
 Art.nr.: 218 1 430 (zie pagina 129)

Pacifyre® ID-Kaart

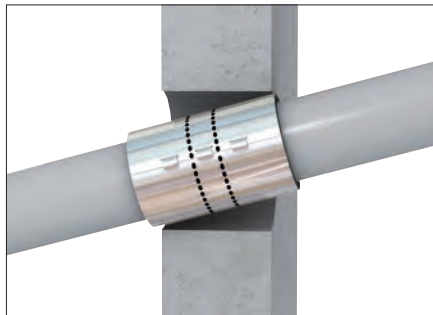
Voor markering, identificatie en inspectiedoeleinden van doorvoeringen afgedicht met Pacifyre® producten.
 Art.nr.: 214 9 999902 (kaart, voor wanden en plafonds) of 215 9 999902 (zelfklevend, voor buizen en logboeken) (zie pagina 137)



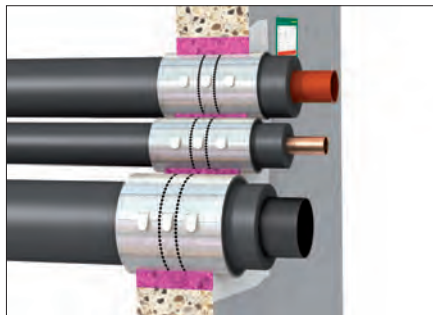
Bijzondere toepassingen



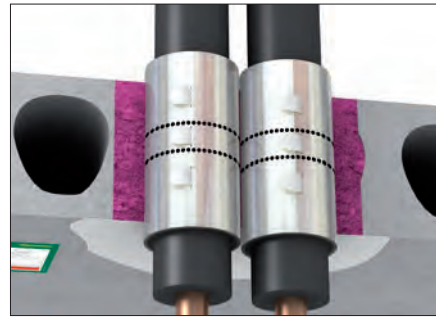
Stalen buis (Ø ≤ 273 mm), geïsoleerd met synthetisch rubber, door minerale wolplaat.



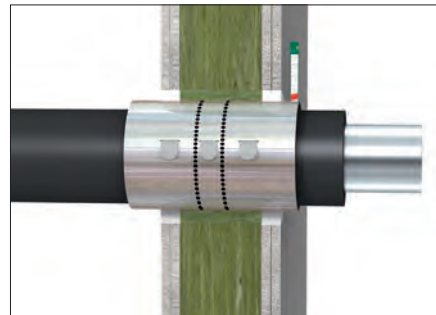
Diagonale doorvoering.



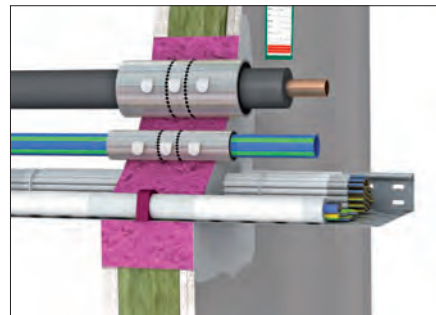
Meerdere metalen buizen doorgevoerd door 1 sparing.



Koperen buizen Ø ≤ 108 mm, nulafstand, door kanaalplaatvloer.



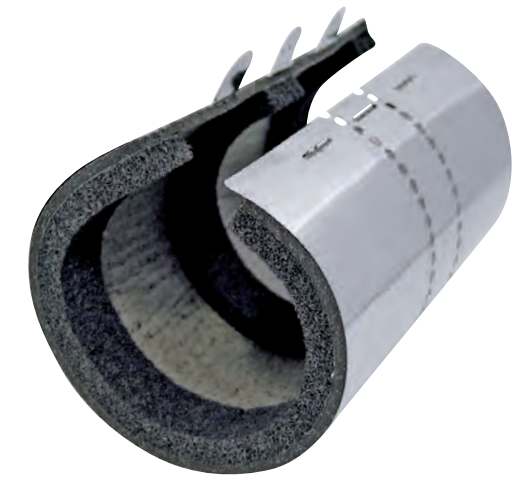
Geïsoleerde RVS buis (Ø ≤ 273 mm) door lichte systeemwand.



Combinatie doorvoering.

Pacifyre® MK II Brandmanchet (K)

De Pacifyre® MK II (K) is een ééndelige brandmanchet waarmee u een doorvoering van kunststof- en/of meergelagenbuizen brandwerend en rookdicht afsluit. Of het nu gaat om woningen, fabrieken, kantoren of scholen, de Pacifyre® MK II (K) laat zich eenvoudig en makkelijk plaatsen om buizen door vloeren, plafonds, massieve wanden en systeemwanden. Tijdens een brand ontstaan koolstofdioxide, waterdamp, koolmonoxide, stofdeeltjes, chemische stoffen en gevaarlijke gassen. De meeste brandslachtoffers (ca. 95%) overlijden niet door het vuur, maar door het inademen van rook of giftige gassen. Dankzij de 3 schuimstrips vormt de Pacifyre® MK II (K) Brandmanchet een perfecte rookafdichting. Ook bij lagere temperaturen krijgt rook geen kans door te dringen tot de andere compartimenten. In het dagelijks gebruik expanderen en krimpen buizen door temperatuur- en/of drukschommelingen. De 3 schuimstrips staan ook deze vrije uitzetting en krimp van buizen toe. Door direct contact van de buis met de bouwdelen ontstaat geluidshinder. De 3 schuimstrips voorkomen dit directe contact en zorgen zo voor reductie van contactgeluid en geluidsoverdracht. Met Pacifyre® MK II (K) Brandmanchetten voldoen brandcompartimenten altijd moeiteloos aan de bouwvoorschriften.



Productkenmerken en -voordelen

- Voorkomt doorslag van brand en rook
- Tot 120 minuten brandwerend getest (EI)
- Reduceert overdracht van geluid tot 49 dB
- Laat krimp en uitzetting of zijdelingse beweging van de buis toe
- Innovatief ontwerp
- Zeer effectief in zijn functie
- Betrouwbaar door degelijk materiaal gebruik
- Eenvoudig door 1 persoon te installeren zonder gereedschap
- Nulafstand mogelijk tussen 2 of meer manchetten naast/boven elkaar
- Voor verticale, horizontale en diagonale buisdoorvoeringen
- Veroorzaakt geen toxische gassen en/of rook
- Bevat geen schadelijke stoffen
- Getest volgens NEN 6069 en NEN EN 1366-3

Technische gegevens

- Lengte : 205 mm
 - Dikte : 11 tot 22 mm*
 - Materiaal : RVS mantel
Pacifyre® IM 7 Intumescent
PU - schuimstrips
 - Art.nr. : 215 X XXXXXX
- *Afhankelijk van de buisdiameter

Brandkeuringsrapport: 2010-Efectis-R0279 [Rev.1]
2007-Efectis-R0032
2007-Efectis-R0031

Geluidkeuringsrapport: AIRO - No. L/2570
Fraunhofer - S 9712



Toepassing

Toegestane constructies

- In massieve steenachtige wanden met een dikte ≥ 70 mm (650 kg/m^3) zoals wanden van:
 - Gemetselde bakstenen
 - Gasbetonblokken
 - Gewapend beton
- In systeemwanden met een dikte ≥ 70 mm ($EI \geq 60$), bijvoorbeeld metal-stud.
- In wandopeningen die gevuld zijn met een schot van minerale wol (≥ 60 mm dik, 150 kg/m^3 en $EI \geq 60$)
- In wandopeningen die gevuld zijn met een schot van minerale wol (≥ 80 mm dik, 100 kg/m^3 en $EI \geq 60$)
- In massieve steenachtige vloeren/plafonds met een dikte ≥ 150 mm (650 kg/m^3)

Toegestane isolatiematerialen

- Synthetisch rubber*/elastomeer schuim* met een dikte ≤ 32 mm
- Polyethyleen* met een dikte ≤ 9 mm

*Brandklasse $\geq B2$

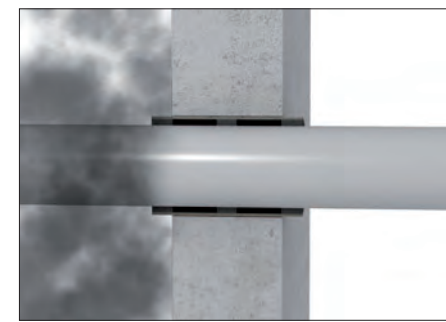
Toegestane buizen resp. leidingsystemen

Brandbare buizen:

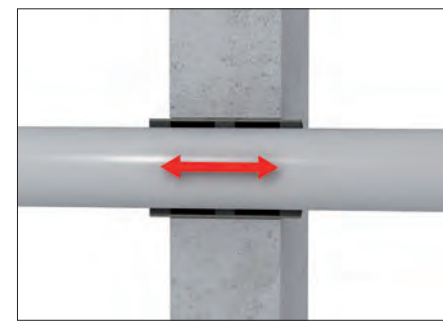
- PVC buizen met een $\emptyset \leq 200$ mm
- PE buizen met een $\emptyset \leq 200$ mm
- PP buizen met een $\emptyset \leq 200$ mm
- Geluidsreducerende buizen met een $\emptyset \leq 200$ mm
- ABS buizen met een \emptyset tussen de 110 en 160 mm
- Meerlagenbuizen met een $\emptyset \leq 90$ mm

Toegestane afdichtingen

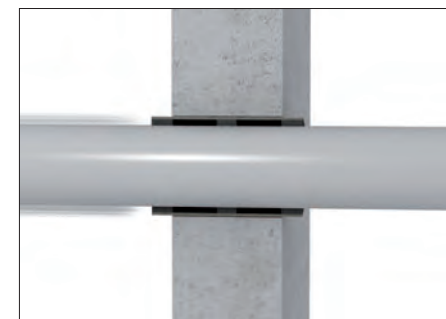
- Gipsmortel of betonmortel (zoals Pacifyre® FPM Brandwerend mortel) met een breedte ≤ 100 mm aangebracht over de gehele voegdiepte.
- Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim met een voegbreedte ≤ 50 mm aangebracht over de gehele diepte i.c.m Tangit FP 800 Brandwerende Coating.
- Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit met een voegbreedte ≤ 25 mm aangebracht over een diepte gelijk aan de breedte (minimaal 10 mm diep).



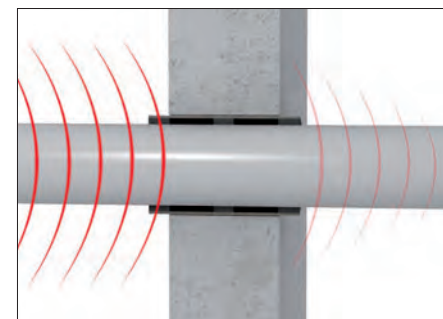
Perfekte rookafdichting



Vrije uitzetting en krimp



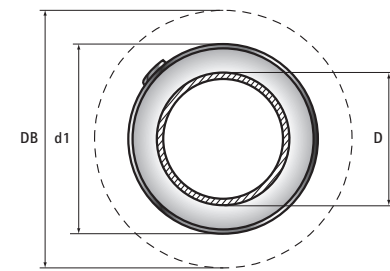
Reductie van contactgeluid



Reductie van geluids-overdracht

\emptyset boorgat DB voor geïsoleerde buizen

Art.nr.	Toeslag* (mm)								
	FP 430			FP 550			FPM		
	Min.	Max.	Advies	Min.	Max.	Advies	Min.	Max.	Advies
215 1 XXXXXX	25	75	50	50	125	87	75	225	150
215 4 XXXXXX	30	80	55	55	130	92	80	230	155
215 8 XXXXXX	40	90	65	65	140	102	90	240	165
215 2 XXXXXX	50	100	75	75	150	112	100	250	175



\emptyset boorgat (DB) = \emptyset buis + toeslag

\emptyset buis + 2 x isolatie + toeslag*

*Toeslag = 2 x dikte MK II + 2 x min./max. restvoeg

Tip: Selecteer uw beschikbare boorafmeting binnen de min./max. toeslag van het gekozen Tangit product.

Overzichten artikelnummers en boordiameters Pacifyre® MK II (K) brandbare buizen. Ongeïsoleerd.

DN	\emptyset buis D (mm)	Buiten \emptyset		Min./max. boorgat DB \emptyset (mm)		
		MK II d1 (± 3 mm)	Art.nr.	Tangit FP 430	Tangit FP 550	Pacifyre® FPM
15	15 - 17	40	215 1 015017	40 - 90	70 - 140	90 - 240
20	18 - 20	45	215 1 018020	45 - 95	75 - 145	95 - 245
25	23 - 28	50	215 4 024026	55 - 105	85 - 155	105 - 255
32	29 - 36	55	215 4 030032	60 - 110	90 - 160	110 - 260
40	38 - 44	65	215 4 039041	70 - 120	100 - 170	120 - 270
50	46 - 52	75	215 4 048050	80 - 130	110 - 180	130 - 280
63	61 - 67	90	215 4 063065	93 - 143	123 - 193	143 - 293
75	70 - 79	100	215 4 075077	105 - 155	135 - 205	155 - 305
80	74 - 82	105	215 4 078080	110 - 160	140 - 210	160 - 310
90	86 - 94	115	215 4 090092	120 - 170	150 - 220	170 - 320
100	95 - 103	125	215 4 099101	130 - 180	160 - 230	180 - 330
110	104 - 113	135	215 4 108110	140 - 190	170 - 240	190 - 340
125	120 - 128	160	215 8 123125	165 - 215	195 - 265	215 - 365
135	131 - 139	170	215 8 135137	175 - 225	205 - 275	225 - 375
140	136 - 144	175	215 8 138140	180 - 230	210 - 280	230 - 380
160	155 - 164	195	215 8 159161	200 - 250	230 - 300	250 - 400
180	175 - 184	215	215 8 180182	220 - 270	250 - 320	270 - 420
200	195 - 204	245	215 2 198200	245 - 295	275 - 345	295 - 445

Bij het kiezen van de kleinste mogelijke opening dient er secuur gewerkt te worden waarbij de buis centraal door de opening gaat. Een extra marge is hierom aanbevolen.

Montagevoorschrift



Plaats de manchet rond de buis.



Sluitlippen in de juiste stand.



Buig en borg de sluitlippen.



Plaats de manchet in het midden van doorvoering (dient aan beide zijden minimaal 5 mm uit te steken).



Werk de resterende opening af met brandwerend kit, schuim of mortel.



Vul de Pacifyre® ID-Kaart in en plaats deze naast de doorvoering op de wand.



Dient te worden gemonteerd volgens bijgeleverde montagevoorschriften. Walraven adviseert om elke doorvoering afgedicht met Brandwerende Systemen te markeren met de Pacifyre® ID-Kaart.

Pacifyre® MK II Brandmanchet (K) te gebruiken in combinatie met:

Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel

Voor een brandwerende, rookdichte en krimprijke (A1/M10) afwerking van restvoegen ≤ 100 mm.

Art.nr.: 218 0 015300 (zie pagina 118)

Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim

Voor een brandwerende en rookdichte afwerking van restvoegen ≤ 50 mm of openingen ≤ 1.225 cm².

Art.nr.: 218 1 550 (zie pagina 120)

Tangit FP 800 Brandwerende Coating

Onder invloed van hittebelasting expanderende coating. Altijd te gebruiken in combinatie met

Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim

Art.nr.: 218 1 80X (zie pagina 123)

Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit

Voor een brandwerende en rookdichte afwerking van restvoegen ≤ 25 mm.

Art.nr.: 218 1 430 (zie pagina 129)

Pacifyre® ID-Kaart

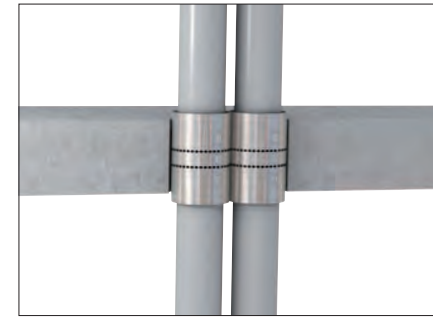
Voor markering, identificatie en inspectiedoeleinden van doorvoeringen afgedicht met Pacifyre® producten.

Art.nr.: 214 9 999902 (kaart, voor wanden en plafonds) of 215 9 999902 (zelfklevend, voor buizen en logboeken)

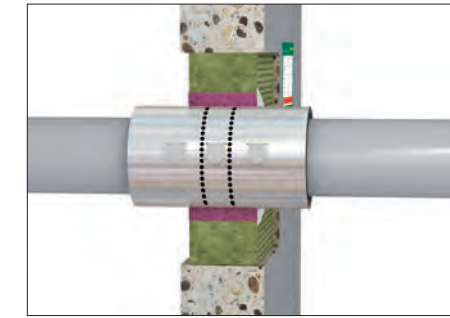
(zie pagina 137)



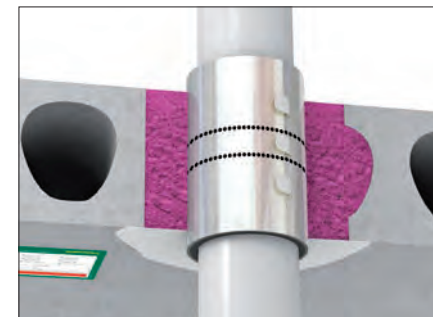
Bijzondere toepassingen



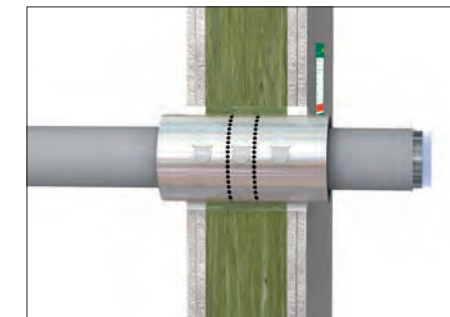
Kunststof buizen (Ø ≤ 200 mm), met nulafstand door steenachtige vloer.



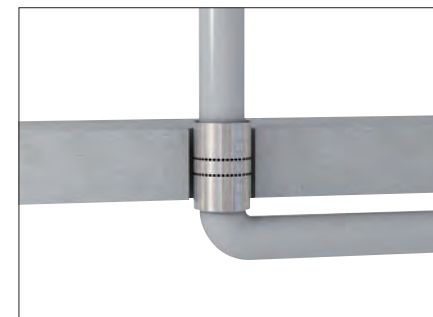
Kunststof buis (Ø ≤ 200 mm), door minerale wolplaat.



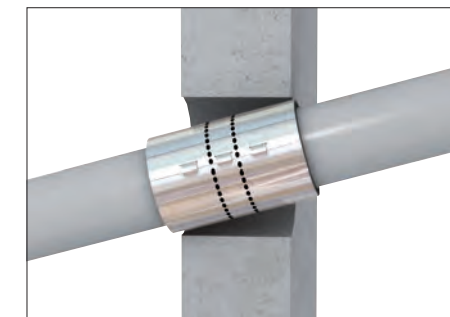
Kunststof buis (Ø ≤ 200 mm), door kanaalplaat vloer.



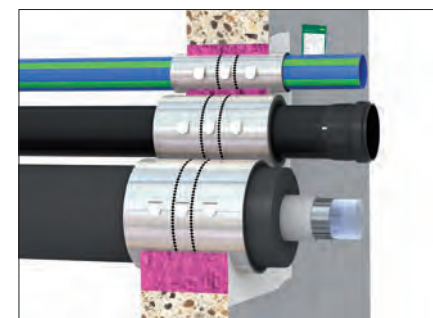
Meerlagenbuis (Ø ≤ 90 mm), door lichte systeemwand.



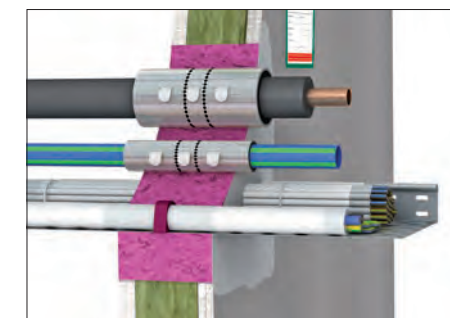
Geringe afstand tussen buis en wand/vloer.



Diagonale doorvoering.



Meerdere brandbare buizen doorgevoerd door 1 sparing.

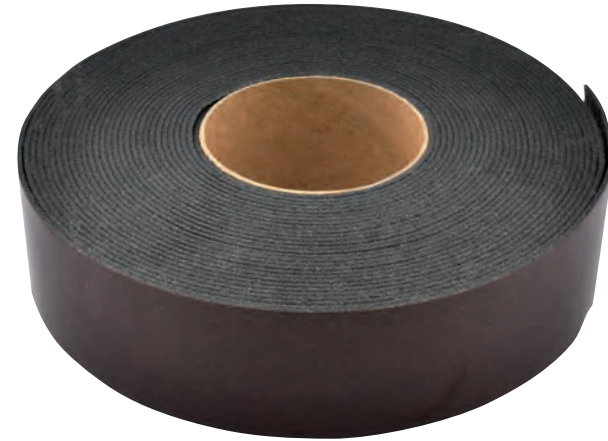


Combinatie doorvoer.



Pacifyre® IWM III Brandwerend Band

Met het Pacifyre® IWM III Brandwerend Band is het mogelijk doorvoeringen van (on)geïsoleerde brandbare in lichte scheidings-wanden, massieve wanden en/of massieve vloeren brandwerend en rookdicht af te sluiten. Het intumescerende materiaal is op basis van latex. Dit maakt het band vochtbestendig. Het kan strak om de buizen in de wand of het plafond verwerkt worden. Door de leiding eerst te voorzien van het Pacifyre® IWM III Brandwerend Band en vervolgens de restvoeg brandveilig af te dichtten, ontstaat er een brandwerende- en rookdichte doorvoering. Zo voldoen brandcompartimenten eenvoudig en moeiteloos aan de door de overheid gestelde bouwvoorschriften.



Productkenmerken en -voordelen

- Voorkomt doorslag van brand en rook
- Tot 240 minuten brandwerend getest (EI)
- Een product voor vele doorvoeringen en situaties
- In zijn geheel weg te werken in wand of plafond
- Eenvoudig door 1 persoon te installeren
- Nulafstand mogelijk tussen 2 of meer met brandwerend band afgedichte buisdoorvoeringen mogelijk
- Hoge flexibiliteit door zelfklevend band
- Gering aantal omwikkelingen
- Geschikt voor vochtige ruimtes en moeilijk toegankelijke plaatsen
- Vrije aanpassing van de afmetingen ter plaatse mogelijk
- Veroorzaakt geen toxische gassen en/of rook
- Bevat geen schadelijke stoffen
- Getest volgens NEN 6069 en NEN EN 1366-3

Technische gegevens

- Lengte : 12,5 m
- Dikte : 2 mm
- Breedte : 50 mm
- Materiaal : Pacifyre® IM 2 Intumescent Plaklaag met beschermfolie
- Art.nr. : 213 6 050125

Brandkeuringsrapport: 2009-Efectis-R0827 [Rev.1]

Toepassing

Toegestane constructies

- In massieve steenachtige wanden met een dikte ≥ 100 mm (650 kg/m^3) zoals wanden van:
 - Gemetselde bakstenen
 - Gasbetonblokken
 - Gewapend beton
- In systeemwanden met een dikte ≥ 100 mm ($EI \geq 60$)
- In wandopeningen gevuld met een schot van minerale wol (≥ 60 mm dik, 150 kg/m^3 en $EI \geq 60$)
- In wandopeningen gevuld met een schot van minerale wol (≥ 80 mm dik, 100 kg/m^3 en $EI \geq 60$)
- In schachtwanden van 2 of meerdere lagen brandwerende gipsplaten, totale dikte ≥ 40 mm ($EI \geq 60$)
- In massieve steenachtige vloeren/plafonds met een dikte ≥ 150 mm (650 kg/m^3)

Toegestane isolatiematerialen

- Synthetisch rubber* / elastomeer schuim* met een dikte ≤ 32 mm
- Polyethyleen* met een dikte ≤ 9 mm

* Brandklasse $\geq B2$

Toegestane buizen resp. leidingsystemen

Brandbare buizen:

- PVC buizen met een $\varnothing \leq 200$ mm
- PE buizen met een $\varnothing \leq 200$ mm
- PP buizen met een $\varnothing \leq 200$ mm
- Geluidsreducerende buizen met een $\varnothing \leq 200$ mm
- Meerlagenbuizen met een $\varnothing \leq 110$ mm

Toegestane afdichtingen

- Gipsmortel of betonmortel (zoals Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel) met een voegbreedte ≤ 100 mm aangebracht over de gehele diepte.
- Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim met een voegbreedte ≤ 50 mm aangebracht over de gehele diepte i.c.m Tangit FP 800 Brandwerende Coating
- Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit met een voegbreedte ≤ 25 mm aangebracht over een diepte gelijk aan de breedte (minimaal 10 mm diep).

Overzicht toepassing en verbruik Pacifyre® IWM III i.c.m. kunststof buizen ($\varnothing \leq 200$ mm)

Buiten \varnothing (mm)	Buizen (ongeïsoleerd)				Buizen geïsoleerd met synthetisch rubber					
	Aantal lagen	Lengte (mm)	Aantal doorvoeringen per rol	Aantal lagen	6 mm	9 mm	13 mm	19 mm	25 mm	32 mm
					Bandlengte* bij isolatiedikte					
16	1	76	164	1	113	132	157	195	233	277
20	1	88	142	1	126	145	170	208	245	289
25	1	104	120	1	142	161	186	223	261	305
32	1	126	99	1	164	183	208	245	283	327
40	1	151	82	1	189	208	233	271	308	352
50	1	183	68	1	219	239	264	302	340	384
63	1	223	56	1	260	280	305	343	380	424
75	1	261	47	1	298	318	343	380	418	462
90	2	591	21	2	665	704	754	830	905	993
110	2	717	17	2	791	830	880	955	1.031	1.119
125	6	2.382	5	6	2.607	2.721	2.872	3.098	3.324	3.588
135	6	2.570	4	6	2.795	2.909	3.060	3.286	3.513	3.777
140	6	2.664	4	6	2.890	3.004	3.155	3.381	3.607	3.871
160	6	3.041	4	6	3.267	3.381	3.532	3.758	3.984	4.248
180	8	4.549	2	8	4.850	5.002	5.203	5.504	5.806	6.158
200	8	5.052	2	8	5.353	5.504	5.705	6.007	6.309	6.661

* De aangegeven lengten gelden voor plafonddoorvoeringen. Een overlap van 20 mm is inbegrepen.

Bij wanddoorvoeringen dient het Pacifyre® IWM III Brandwerend Band aan elke zijde van de wand geplaatst te worden.

■ Voor schachtwanden ≥ 40 mm geldt: \varnothing buis ≤ 50 mm: 1 laag / \varnothing buis 51 - 75 mm: 2 lagen / \varnothing buis 76 - 110 mm: 3 lagen (alleen voor PVC, PE, PP).



Overzicht toepassing en verbruik Pacifyre® IWM III i.c.m. meerslagenbuizen (Ø ≤ 110 mm)

Buiten Ø (mm)	Buizen (ongeïsoleerd)			Buizen geïsoleerd met synthetisch rubber						
	Aantal lagen	Lengte (mm)	Aantal doorvoeringen per rol	Aantal lagen	6 mm	9 mm	13 mm	19 mm	25 mm	32 mm
16	2	126	99	2	201	239	289	365	440	528
20	2	151	82	2	227	264	315	390	465	553
25	2	183	68	2	258	296	346	421	497	585
32	2	227	55	2	302	340	390	465	541	629
40	2	277	45	2	352	390	440	516	591	679
50	4	654	19	4	805	880	981	1.131	1.282	1.458
63	4	817	15	4	968	1.043	1.144	1.295	1.445	1.621
75	4	968	12	4	1.119	1.194	1.295	1.445	1.596	1.772
90	4	1.156	10	4	1.307	1.383	1.483	1.634	1.785	1.961
110	4	1.408	8	4	1.559	1.634	1.735	1.885	2.036	2.212

* De aangegeven lengten gelden voor plafonddoorvoeringen. Een overlap van 20 mm is inbegrepen.
Bij wanddoorvoeringen dient het Pacifyre® IWM III Brandwerend Band aan elke zijde van de wand geplaatst te worden.

Montagevoorschrift



Buis installeren en eventueel isolatie aanbrengen.



Band om buis (of isolatie) aanbrengen (aantal lagen in acht nemen) en met een overlap van 20 mm verlijmen.



Band in het bouwdeel schuiven (gelijk aan bouwdeel)*.



Resterende opening rookdicht afwerken (bijv. met Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit of met Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel).



Controleren van de doorvoering.



Vul de Pacifyre® ID-Kaart in en plaats deze naast de doorvoering op de wand.

* Het aanbrengen van plastic folie tussen stroef isolatiemateriaal en het Pacifyre® IWM III Brandwerend Band vergemakkelijkt het schuiven van het band in de doorvoer.

Dient te worden gemonteerd volgens bijgeleverde montagevoorschriften. Walraven adviseert om elke doorvoering afgedicht met Brandwerende Systemen te markeren met de Pacifyre® ID-Kaart.

Pacifyre® IWM III Brandwerend Band te gebruiken in combinatie met:

Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel

Voor een brandwerende, rookdichte en krimpvrije (A1/M10) afwerking van restvoegen ≤ 100 mm.
Art.nr.: 218 0 015300 (zie pagina 118)



Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim

Voor een brandwerende en rookdichte afwerking van restvoegen ≤ 50 mm of openingen ≤ 1.225 cm².
Art.nr.: 218 1 550 (zie pagina 120)



Tangit FP 800 Brandwerende Coating

Onder invloed van hittebelasting expanderende coating. Altijd te gebruiken in combinatie met Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim.
Art.nr.: 218 1 80X (zie pagina 123)



Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit

Voor een brandwerende en rookdichte afwerking van restvoegen ≤ 25 mm.
Art.nr.: 218 1 430 (zie pagina 129)



Pacifyre® ID-Kaart

Voor markering, identificatie en inspectiedoeleinden van doorvoeringen afgedicht met Pacifyre® producten.
Art.nr.: 214 9 999902 (kaart, voor wanden en plafonds) of 215 9 999902 (zelfklevend, voor buizen en logboeken) (zie pagina 137)



Bijzondere toepassingen



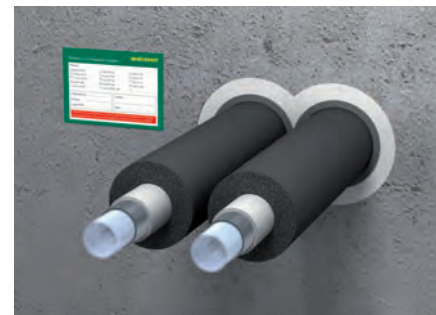
Meerlagenbuis
($\varnothing \leq 110$ mm), geïsoleerd
met synthetisch rubber
 ≤ 32 mm.



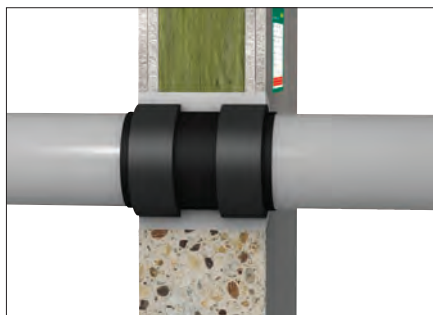
Kunststof buis
($\varnothing \leq 200$ mm), geïsoleerd
met synthetisch rubber
 ≤ 32 mm.



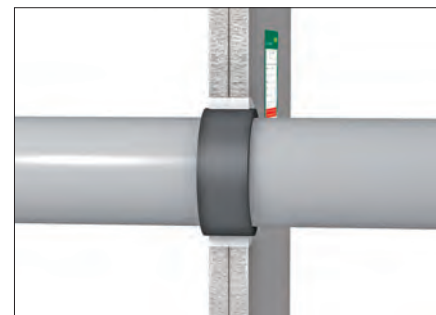
Meerlagenbuis
($\varnothing \leq 110$ mm),
ongeïsoleerd.



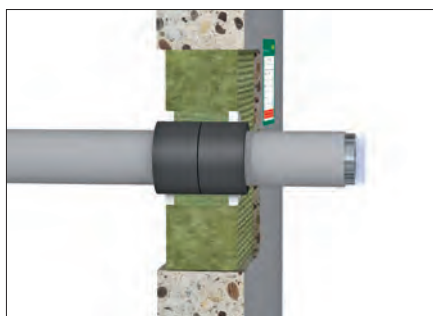
Nulafstand tussen de
buisdoorvoeringen
mogelijk.



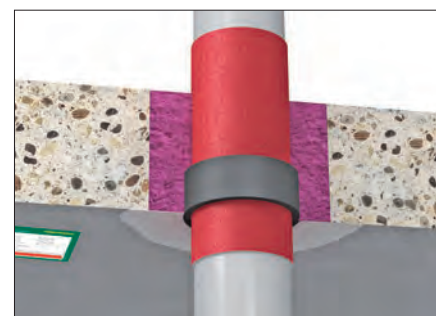
Kunststof buizen
($\varnothing \leq 200$ mm), door
steenachtige wanden
/ metal-stud wanden.



PVC buis ($\varnothing \leq 110$ mm)
/ PE buis ($\varnothing \leq 75$ mm) door
gipsplaten wand ≥ 40 mm.



Meerlagenbuis
($\varnothing \leq 110$ mm), door
minerale wolplaat.



Kunststof buis
($\varnothing \leq 200$ mm), door
massieve steenachtige
vloer ≥ 150 mm.



Pacifyre® EFC Brandmanchet

De Pacifyre® EFC Brandmanchet is geschikt voor het brandwerend afdichten van zowel (on)geïsoleerde brandbare- als geïsoleerde on-brandbare buizen en wordt geleverd op rol. Ter plaatse kan de manchet eenvoudig zonder specialistische training op maat gemaakt worden. Door het sterk expansief brandwerende band is slechts een gering aantal wikkelingen nodig. Eén verpakking Pacifyre® EFC Brandmanchet is al voldoende om bijvoorbeeld 6 buizen met een diameter van 110 mm efficiënt en professioneel brandwerend af te dichten. De benodigde lengte van het RVS- en intumescerende band kan eenvoudig worden bepaald door de bijgevoegde verbruikstabel te raadplegen. Eventueel restmateriaal uit een verpakking Pacifyre® EFC Brandmanchet kan probleemloos worden toegevoegd aan een volgende verpakking. Resterend RVS- en intumescerend band kan gekoppeld/geplakt worden aan een nieuw te vormen brandmanchet: van materiaalverlies is zo nooit sprake. Door zijn geringe hoogte en vele bijzondere toepassingsmogelijkheden, zoals 3 buizen in één manchet, is de manchet op vrijwel elke plaats te monteren. Indien op de juiste wijze gemonteerd, is een vrije uitzetting en krimp van de buis mogelijk.



Kartonnen afroldoos



Pacifyre® EFC Brandmanchet
Art.nr. 213 2 100600

Navullingen



3 m RVS Band
Art.nr. 213 2 100 601



18 Bevestigingshaken + pluggen,
schroeven en ringen
Art.nr. 213 2 100 602



Pacifyre® EFC ID-Kaart
Art.nr. 213 2 100603

Productkenmerken en -voordelen

- Voorkomt doorslag van brand en rook
- Tot 60 minuten brandwerend getest (EI)
- Eén product voor meerdere doorvoeringen
- Innovatief, effectief en betrouwbaar
- Sterk expansief brandwerend band
- Eenvoudig door 1 persoon te installeren
- Grote flexibiliteit door geringe wandafstand
- Tot 3 buizen in 1 manchet mogelijk
- Bijzonder geschikt voor moeilijk bereikbare hoekdoorvoeringen
- De benodigde lengte van het RVS- en intumescerend band kan ter plaatse worden bepaald
- Geen materiaalverlies
- Geschikt voor vochtige ruimtes
- Veroorzaakt geen toxische gassen en/of rook
- Bevat geen schadelijke stoffen
- Getest volgens NEN 6069 en NEN EN 1366-3

Technische gegevens

Inhoud kartonnen afroldoos:

- Brandwerend Band
 - Lengte : 10 m
 - Dikte : 2 mm
 - Breedte : 40 mm
 - Materiaal : Pacifyre® IM 3 Intumescent
- RVS Band
 - Lengte : 3 m
 - Dikte : 0,5 mm
 - Breedte : 42,5 mm
 - Segmentbreedte : 15,7 mm
- 18 Bevestigingshaken
- 18 BIS Sterpluggen, schroeven en ringen
- 6 Pacifyre® EFC ID-Kaarten
- Art.nr. : 213 2 100600

Brandkeuringsrapport: 2011-Efectis-R0371 [Rev.1]

Montagevoorschrift



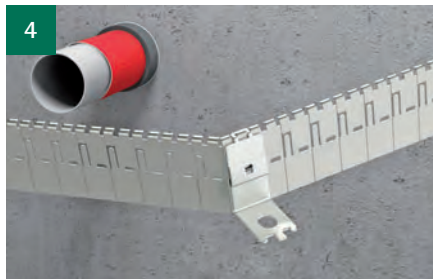
Buis installeren en desgewenst geluidsisolatie monteren.



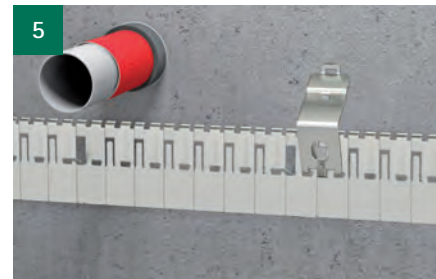
Restvoeg rookdicht afdichten (bijv. met Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit of met Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel).



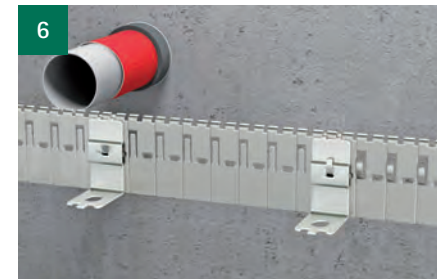
Intumescerend band om buis of isolatie aanbrengen (aantal lagen in acht nemen en met een overlap van 20 mm verlijmen).



Benodigde lengte RVS-band bepalen en afbreken met behulp van bevestigingshaak.



Bevestiging voor de haken maken door de uitsparing 90° te buigen met de vork van de haak.



Haken fixeren door deze in de opening van het RVS-band te steken en terug te buigen.



Aan één uiteinde van het RVS-band 2 uitsparingen ombuigen. Beide uiteinden over elkaar leggen en de uitsparingen terug buigen om de manchet te sluiten.



Vastschroeven met meegeleverde brandveilig geteste bevestigingsmaterialen.



Vul de Pacifyre® ID-Kaart in en plaats deze naast de doorvoer op de wand.

* zie verbruiksoverzicht

Pacifyre® EFC Brandmanchet te gebruiken in combinatie met:

RVS Band, 3 meter

Navulling Pacifyre® EFC Brandmanchet
Art.nr.: 213 2 100601 (zie pagina 99)

Bevestigingsmaterialen, 18 sets

Navulling Pacifyre® EFC Brandmanchet
Art.nr.: 213 2 100602 (zie pagina 99)

Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel

Voor een brandwerende, rookdichte, krimprijke (A1/M10) afwerking van restvoegen ≤ 100 mm
Art.nr.: 218 0 015300 (zie pagina 118)

Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit

Voor een brandwerende en rookdichte afwerking van restvoegen ≤ 25 mm
Art.nr.: 218 1 430 (zie pagina 129)

Pacifyre® ID-Kaart

Voor markering, identificatie en inspectiedoeleinden van doorvoeringen afgedicht met Pacifyre® producten.
Art.nr.: 214 9 999902 (kaart, voor wanden en plafonds) of 215 9 999902 (zelfklevend, voor buizen en logboeken)
(zie pagina 137)



Dient te worden gemonteerd volgens bijgeleverde montagevoorschriften. Walraven adviseert om elke doorvoering afgedicht met Brandwerende Systemen te markeren met de Pacifyre® ID-Kaart.



Bijzondere toepassingen



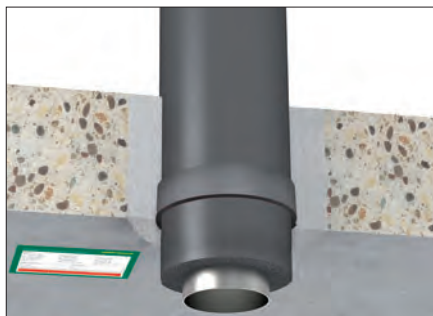
Nulafstand mogelijk tussen de brandmanchetten (brandbare buizen (on)geïsoleerd).



Nulafstand mogelijk tussen de brandmanchetten (onbrandbare buizen geïsoleerd).



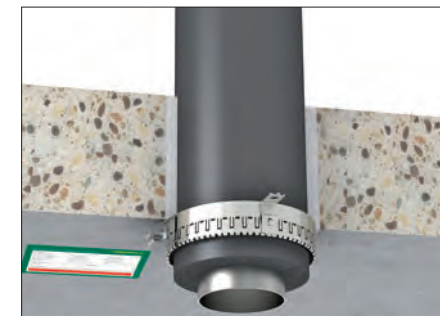
Meerlagenbuizen ($\emptyset \leq 110$ mm) geïsoleerd met synthetisch rubber.



Vloerdoorvoering onbrandbare buis geïsoleerd, Pacifyre® EFC Intumescerend band ingebouwd.



2 x 45° koppelstukken.



Vloerdoorvoering onbrandbare buis geïsoleerd.



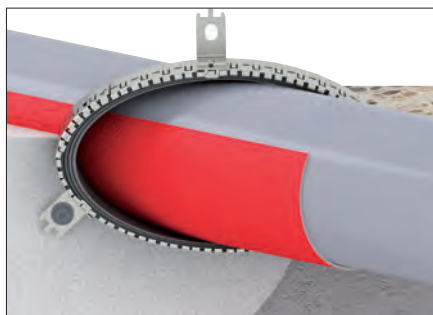
Bijzonder geschikt voor hoekdoorvoeringen (2/3 brandmanchet). Afstand tussen wand en buis ≤ 10 mm.



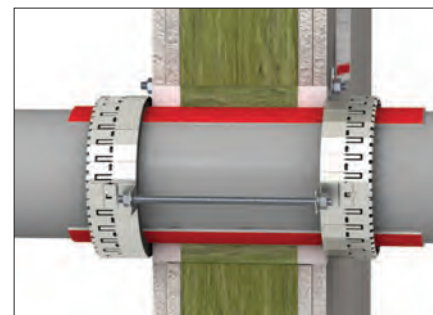
Meerdere doorvoeringen door 1 brandmanchet (max. 3 buizen). Afstand tussen buizen ≤ 15 mm.



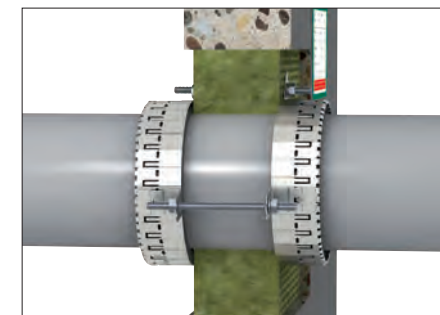
Buizenpostsysteem met 2 kabels.



Ovale montage voor diagonale doorvoeringen en moffen.



Doorvoering door metal-stud wand afgedicht met losse minerale wol en Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit.



Doorvoering door plaat van minerale wol ($EI \geq 60$).

Pacifyre® BFC Brandmanchet

De Pacifyre® BFC Brandmanchet is geschikt voor het brandwerend afdichten van ongeïsoleerde brandbare buizen in lichte scheidingswanden, massieve wanden en/of massieve vloeren. Door zijn geringe hoogte is de manchet op vrijwel elke plaats te monteren. Eerst wordt de restvoeg rondom de buis brandveilig afgedicht met óf Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaatkit óf Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel. Vervolgens wordt de Pacifyre® BFC Brandmanchet rondom de buis geplaatst en met de voorgeschreven bevestigingsmaterialen stevig aan de wand/vloer bevestigd. Zo ontstaat er een brandwerende- en rookdichte doorvoering die eenvoudig en moeiteloos voldoet aan de door de overheid gestelde bouwvoorschriften.



Bevestigingsmaterialen (verplicht te gebruiken)



Pacifyre® Bevestigingsset 1 (24 stuks)
Art.nr. 212 1 000024

Productkenmerken en -voordelen

- Voorkomt doorslag van brand en rook
- Tot 120 (wanden) / 240 (vloeren) minuten brandwerend getest (EI)
- Voor PVC, PP, PE, geluidsisolerende en meerlagenbuizen
- Extra groot voor meer flexibiliteit
- Sterk expansief brandwerend band
- Grote flexibiliteit door geringe hoogte / ruime diameter
- Eenvoudig door 1 persoon te installeren
- Geschikt voor vochtige ruimtes
- Veroorzaakt geen toxische gassen en/of rook
- Bevat geen schadelijke stoffen
- Getest volgens NEN 6069 en NEN EN 1366-3

Technische gegevens

Materiaal:	
■ Brandwerend band	: Pacifyre® IM 3 Intumescent
■ Dikte	: 2 mm/laag
■ Breedte	: 40 mm
■ Stalen mantel, sendzimir verzinkt	
■ Dikte	: 0,5 mm
■ Hoogte	: 42,5 mm
■ Rubberen band (groen)	
Verpakking:	
■ 2 stuks in 1 doos	
■ Art.nr.	: 213 3 000XXX

Brandkeuringsrapport: ETA 17/0285 (09/05/2017)



Toepassing

Toegestane constructies

- Massieve steenachtige wanden met een dikte ≥ 100 mm (EI ≥ 60) zoals wanden van:
 - Gemetselde bakstenen
 - Gasbetonblokken
 - Gewapend beton
- Systeemwanden (metal-stud) met een dikte ≥ 94 mm (EI ≥ 60)
- Massieve steenachtige vloeren/plafonds met een dikte ≥ 150 mm (550 kg/m³)

Toegestane isolatiematerialen

Geen

Toegestane buizen resp. leidingsystemen

Brandbare buizen:

- PVC buizen $\varnothing \leq 160$ mm
- PE buizen $\varnothing \leq 110$ mm
- PP buizen $\varnothing \leq 160$ mm (vloerdoorvoeringen: $\varnothing \leq 110$ mm)

Geluidsisolerende brandbare buizen:

- Blue Power buizen $\varnothing \leq 110$ mm
- Wavin SITECH buizen $\varnothing \leq 110$ mm
- Aquatherm green pipe MS buizen $\varnothing \leq 110$ mm (wanddoorvoeringen: $\varnothing \leq 50$ mm)
- Geberit Silent PP buizen $\varnothing \leq 110$ mm
- POLO-KAL NG buizen $\varnothing \leq 160$ mm
- Rehau Raupiano Plus buizen $\varnothing \leq 160$ mm
- Triplus 3 Schicht-Schallschutzrohr buizen $\varnothing \leq 90$ mm
- Meerlagenbuizen $\varnothing \leq 110$ mm (alleen voor vloerdoorvoeringen)

Toegestane afdichtingen

- Gipsmortel, 10 mm \leq voegbreedte ≤ 30 mm, voegdiepte door en door
- Betonmortel, zoals Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel, 10 mm \leq voegbreedte ≤ 50 mm, voegdiepte door en door
- Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaatkit, 0 mm \leq voegbreedte ≤ 10 mm, 25 mm diep

Overzicht toepassing en verbruik Pacifyre® BFC i.c.m. met brandbare buizen ($\varnothing \leq 160$ mm)

Art. nr.	DN	Buis \varnothing (mm)	Afmeting manchet				Intumescent		Bevestigingslippen			
			Binnen \varnothing (mm)	Buiten \varnothing (mm)	Hoogte (mm)	Lengte (plat) (mm)	# Lagen	Laag-dikte	Lengte (mm)	# nodig	Maat gat (mm)	
213 3 000050	50	0-50	56	70	42,5	267	2	2	25	2	11,5x8	
213 3 000063	63	51-63	67	90	42,5	313	3	2	25	3	11,5x8	
213 3 000075	75	64-75	80	100	42,5	345	3	2	25	3	11,5x8	
213 3 000090	90	76-90	98	125	42,5	423	4	2	25	3	11,5x8	
213 3 000110	110	91-110	118	150	42,5	487	4	2	25	3	11,5x8	
213 3 000125	125	111-125	130	160	42,5	533	5	2	25	4	11,5x8	
213 3 000140	140	126-140	145	180	42,5	595	6	2	25	4	11,5x8	
213 3 000160	160	141-160	165	200	42,5	659	6	2	25	4	11,5x8	

Montagevoorschrift



Buis installeren.



Restvoeg rookdicht afwerken (bijv. met Tangit FP430 Brandwerende Acrylaat Kit of met Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel).



Manchet rond de buis plaatsen.



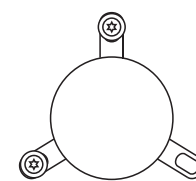
Manchet sluiten door de sluitstrip van binnen naar buiten door het tweede gat te steken en terug te buigen.



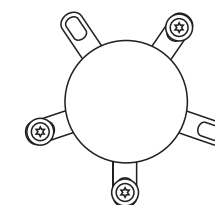
Boren (de bevestigingslippen mogen eventueel ook 90° omgebogen en ingemetseld worden in de brandwerende mortel!).



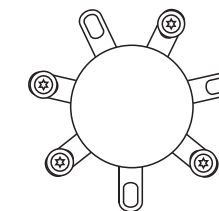
Vul de Pacifyre® ID-Kaart in en plaats deze naast de doorvoering op de wand.



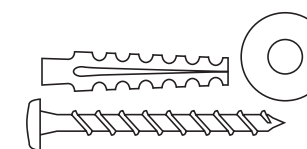
$\varnothing = 50$ mm;
minimaal 2 bevestigingspunten



$63 \text{ mm} \leq \varnothing \leq 110$ mm;
minimaal 3 bevestigingspunten



$125 \text{ mm} \leq \varnothing \leq 160$ mm;
minimaal 4 bevestigingspunten



Pacifyre® Bevestigingsset 1 (24 stuks)
Art.nr. 212 1 000024

Pacifyre® BFC Brandmanchet te gebruiken in combinatie met:

Bevestigingsmaterialen (verplicht te gebruiken)

Pacifyre® Bevestigingsset 1 (24 st)
Art.nr. 212 1 000024 (zie pagina 105)

Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel

Voor een brandwerende, rookdichte, krimprijke (A1/M10) afwerking van restvoegen ≤ 100 mm
Art.nr.: 218 0 015300 (zie pagina 118)

Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit

Voor een brandwerende en rookdichte afwerking van restvoegen ≤ 25 mm
Art.nr.: 218 1 430 (zie pagina 129)

Pacifyre® ID-Kaart

Voor markering, identificatie en inspectiedoeleinden van doorvoeringen afgedicht met Pacifyre® producten.
Art.nr.: 214 9 999902 (kaart, voor wanden en plafonds) of 215 9 999902 (zelfklevend, voor buizen en logboeken)
(zie pagina 137)



Pacifyre® AWM III / AWM Max Brandmanchet

De Pacifyre® AWM Brandmanchet assortiment kan onderverdeeld worden in twee typen:

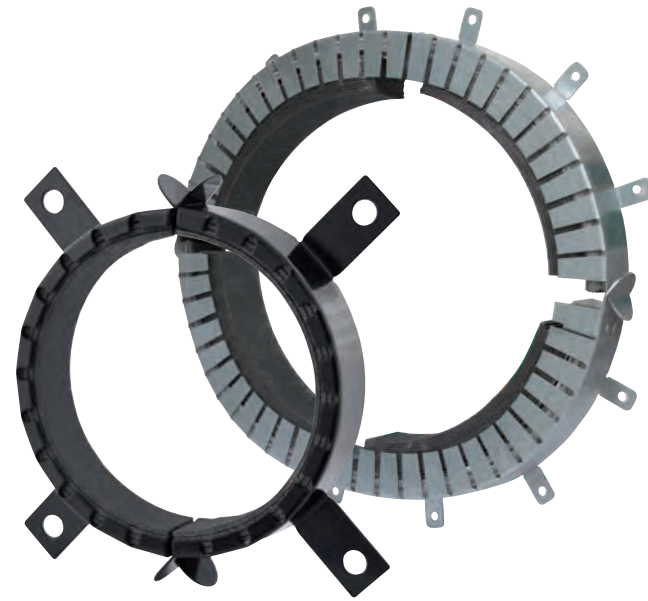
■ Pacifyre® AWM III Brandmanchet

Geschikt voor het brandwerend afdichten van (on)geïsoleerde brandbare buizen, te weten kunststof buizen ($\varnothing \leq 200$ mm).

■ Pacifyre® AWM Max Brandmanchet

Geschikt voor het brandwerend afdichten van (on)geïsoleerde PVC en PE buizen met een diameter van 200 mm tot zelfs 400 mm (voor $\varnothing \geq 400$ mm, neem contact op met Walraven).

De Pacifyre® AWM Brandmanchetten, $\varnothing \geq 50$ mm, bestaan uit 2 helften die eenvoudig in elkaar te haken zijn. Het plaatsen van deze manchetten is hierdoor simpel en efficiënt. De manchetten worden aan de wand of het plafond bevestigd met behulp van de meegeleverde brandveilig geteste bevestigingsmaterialen. In situaties van wanddoorvoeringen kunnen de bevestigingslippen ook 90° omgebogen en ingemorteld worden. De Pacifyre® AWM Max Brandmanchetten hebben stalen scharnierende inlagen die zijn voorzien van intumescerend materiaal. Door de scharnierende werking wordt het expanderende materiaal direct naar het centrum van de buis verplaatst waardoor ook bij grotere buisdiameters een zeer snelle en volledige vuur- en rookdichte afdichting gerealiseerd wordt.



Productkenmerken en -voordelen

- Voorkomt doorslag van brand en rook
- Zeer grote range t.b.v. PVC en PE buizen*
- Nulafstand mogelijk tussen de manchetten
- Eenvoudig door 1 persoon te installeren door de 2 helften en connectielippen
- Hoge flexibiliteit door geringe hoogte van de manchet. Hierdoor zijn T-stukken, bochten en steekmoffen bijna direct voor de wand of onder het plafond mogelijk
- Manchet mag tot 3 maten groter zijn dan de kleinste buismaat binnen de aangegeven range, zodat lastige situaties eenvoudig op te lossen zijn, zoals diagonale doorvoeringen, flauwe bochten of koppelstukken ter plaatse van de doorvoering
- Bevestiging zonder ankers mogelijk door ombuigen en inschuiven van de bevestigingslippen in de mortel
- Geschikt voor vochtige ruimtes
- Snelle en volledige sluiting van grote \varnothing buizen door het scharnierend ontwerp
- Veroorzaakt geen toxische gassen en/of rook
- Bevat geen schadelijke stoffen
- Getest volgens NEN 6069 en NEN EN 1366-3

*Neem contact op voor oplossingen voor PVC en PE buizen $> \varnothing 400$ mm

Technische gegevens

- Hoogte : 26, 40 of 50 mm*
- Dikte : 5 tot 43 mm*
- Materiaal : 1 of 2 stalen mantels*
Pacifyre® IM 2 Intumescent
2 tot 12 BIS Sterpluggen,
schroeven en ringen
- Art.nr. : 213 5 XXXXXX (AWM III)
213 4 XXXXXX (AWM Max)

*Afhankelijk van de diameter

Brandkeuringsrapport: 2009-Efectis-R0324 [Rev.1]

Toepassing

Toegestane constructies

- Massieve steenachtige wanden met een dikte ≥ 80 mm (650 kg/m^3) zoals wanden van:
 - Gemetselde bakstenen
 - Gasbetonblokken
 - Gewapend beton
- Systeemwanden met een dikte ≥ 80 mm ($EI \geq 60$)
- Wandopeningen die gevuld zijn met schot (≥ 60 mm dik) van minerale wol (150 kg/m^3 en $EI \geq 60$)
- Wandopeningen die gevuld zijn met schot (≥ 80 mm dik) van minerale wol (100 kg/m^3 en $EI \geq 60$)
- Massieve steenachtige vloeren/plafonds met een dikte ≥ 150 mm (650 kg/m^3)

Toegestane buizen resp. leidingsystemen

Brandbare buizen:

- PVC buizen met een $\varnothing \leq 400$ mm
- PE buizen met een $\varnothing \leq 400$ mm
- PP buizen met een $\varnothing \leq 200$ mm
- ABS/ASA buizen met een $\varnothing \leq 200$ mm
- Geluidsreducerende buizen met een $\varnothing \leq 200$ mm
- Leidingen t.b.v. centrale stofafzuiging en buizenpost met een $\varnothing \leq 200$ mm

Toegestane isolatiematerialen

- Synthetisch rubber* (Armaflex, Kaiflex, Thermaflex etc.) met een dikte ≤ 32 mm
 - Polyethyleen* met een dikte ≤ 4 mm
- *Brandklasse $\geq B2$

Toegestane afdichtingen

De ruimte tussen de Pacifyre® AWM Brandmanchet en de wand of vloer mag worden afgedicht met:

- Gipsmortel of betonmortel (zoals Pacifyre® FPM Brandwerend Mortel) met een breedte ≤ 100 mm aangebracht over de gehele diepte.
- Tangit FP 430 Acrylaat kit met een breedte ≤ 25 mm aangebracht over een diepte die gelijk is aan de breedte (minimaal 10 mm diep).
- Losse minerale wol met een breedte ≤ 10 mm aangebracht over de gehele diepte.

Overzicht Pacifyre® AWM III voor kunststof buizen ($\varnothing \leq 200$ mm)

(DN)	\varnothing buis (mm)	Afmetingen manchet			Aantal bevestigingen	Art.nr.
		Binnen \varnothing (mm)	Buiten \varnothing (mm)	Hoogte (mm)		
32	15 - 32	38	47	26	2	213 5 032034
40	20 - 40	46	55	26	2	213 5 040042
50	25 - 50	56	65	26	2	213 5 050052
63	32 - 63	69	82	26	4	213 5 063065
75	40 - 75	81	94	26	4	213 5 075077
90	50 - 90	96	114	26	4	213 5 090092
110	63 - 110	116	134	26	4	213 5 110112
125	75 - 125	132	150	40	4	213 5 125125
140	90 - 140	144	168	40	4	213 5 140140
160	110 - 160	164	188	40	4	213 5 160160
180	125 - 180	184	218	40	4	213 5 180180
200	140 - 200	204	238	40	4	213 5 200200

■ Voor diagonale buisdoorvoeringen, koppelstukken/flauwe bochten ter plekke van de doorvoering en/of andere situaties waar meer ruimte nodig is, mag een manchet tot 3 maten groter dan de \varnothing van de buis gebruikt worden.

■ Berekening min./max. \varnothing boorgat = buiten \varnothing buis + 2x isolatiedikte + 2x restvoeg




Overzicht Pacifyre® AWM Max voor PE en PVC buizen (Ø 201-400 mm)

(DN)	Ø buis (mm)	Afmetingen manchet			Aantal bevestigingen	Art.nr.
		Binnen Ø (mm)	Buiten Ø (mm)	Hoogte (mm)		
225	160 - 225	231	311	50	10	213 4 225225
250	180 - 250	256	336	50	10	213 4 250250
280	200 - 280	289	378	50	12	213 4 280280
300	225 - 300	314	403	50	12	213 4 300300
315	250 - 315	328	417	50	12	213 4 315315
355	280 - 355	364	453	50	12	213 4 355355
400	300 - 400	414	503	50	12	213 4 400400


- Voor diagonale buisdoorvoeringen, koppelstukken/flauwe bochten ter plekke van de doorvoering en/of andere situaties waar meer ruimte nodig is, mag een manchet tot 3 maten groter dan de Ø van de buis gebruikt worden.
- Berekening min./max. Ø boorgat = buiten Ø buis + 2x isolatiedikte + 2x restvoeg

Montagevoorschrift




1

Buis installeren en desgewenst geluïdsisolatie monteren.




2

Restvoeg rookdicht afdichten (bijv. met Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit of met Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel).




3

Manchetgrootte kiezen (tot max. 3 maten groter dan diameter buis).




4

Boren (de bevestigingslippen mogen eventueel ook 90° omgebogen en ingemetseld worden).



5


Vastschroeven met meegeleverde bevestigingsmaterialen.




6

Vul de Pacifyre® ID-Kaart in en plaats deze naast de doorvoering op de wand.


Scharnierend ontwerp van Pacifyre® AWM Max Brandmanchet gericht op snel en doeltreffend brandveilig afdichten van PE/PVC buisdoorvoeringen (Ø ≥ 200 mm):



De buitenste lagen intumescerend materiaal zwellen als eerste op.....



..... en duwen de binnenste lagen, gemonteerd op scharnierend staal,...



..... naar het hart van de buis, c.q. buisdoorvoering.

Pacifyre® AWM III / AWM Max Brandmanchet te gebruiken in combinatie met:

Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel

Voor een brandwerende, rookdichte en krimpvrije (A1/M10) afwerking van restvoegen ≤ 100 mm
Art.nr.: 218 0 015300 (zie pagina 118)

Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit

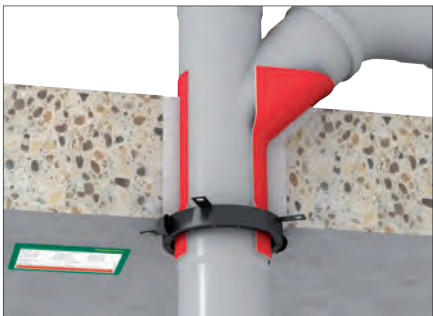
Voor een brandwerende en rookdichte afwerking van restvoegen ≤ 25 mm
Art.nr.: 218 1 430 (zie pagina 129)

Pacifyre® ID-Kaart

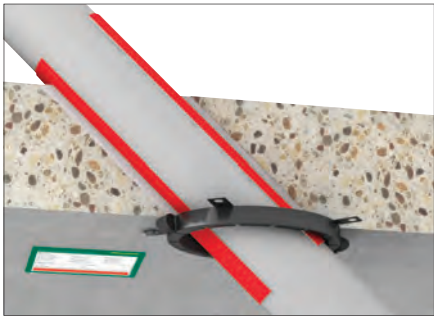
Voor markering, identificatie en inspectiedoeleinden van doorvoeringen afgedicht met Pacifyre® producten.
Art.nr.: 214 9 999902 (kaart, voor wanden en plafonds) of 215 9 999902 (zelfklevend, voor buizen en logboeken)
(zie pagina 137)




Bijzondere toepassingen



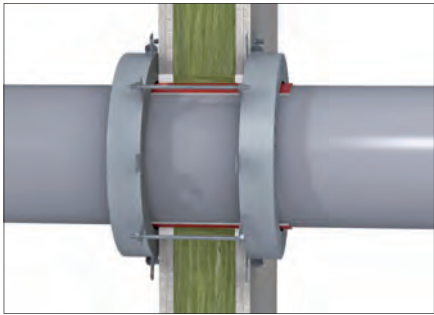
T-stuk direct voor de doorvoering.



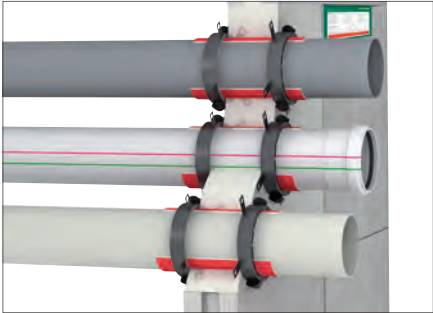
Ovale montage voor diagonale doorvoering (max. 3 maten groter dan diameter buis).



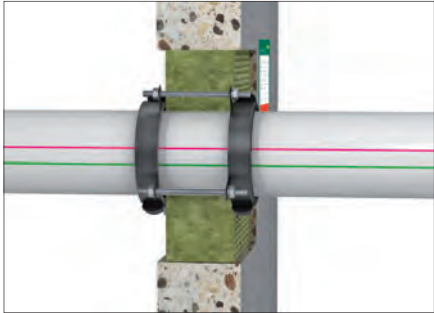
Bevestigingslippen ingemorteld (90° omgebogen).



Brandbare buis: PVC/PE Ø ≤ 200 - 400 mm (voor grotere diameter neem contact op met Walraven).



Meerdere brandbare buisdoorvoeringen door één sparing.



Doorvoering door minerale wolplaat.



Dient te worden gemonteerd volgens bijgeleverde montagevoorschriften. Walraven adviseert om elke doorvoering afgedicht met Brandwerende Systemen te markeren met de Pacifyre® ID-Kaart.

Pacifyre® DC Brandkap

De Pacifyre® DC Brandkap (Downlight Cover) is een brandwerende en geluidsisolerende afdekking voor verlichtingsarmaturen, zoals spotjes, in tegels van verlaagde plafonds. Verlaagde plafonds zijn gemakkelijke oplossingen om een brandcompartimentscheiding aan te brengen in gebouwen of bouwwerken waarvan het bestaande plafond/vloer de nodige brandwerendheid mist. Wanneer er uitsparingen in dergelijke plafonds gemaakt worden, voor bijvoorbeeld verlichting, dan doen deze de brandwerendheid teniet. Het plaatsen van Pacifyre® DC Brandkappen voorkomt branddoorslag via verlichtingsarmaturen naar een bovengelegen ruimte en waarborgt zodoende de brandveiligheid. De Pacifyre® DC Brandkap is gemakkelijk te plaatsen en verkrijgbaar in 5 verschillende maten voor vrijwel alle soorten verlichtingsarmaturen die in plafondtegels geplaatst kunnen worden.



Voor de brand (deels opengewerkt)



Na de brand (deels opengewerkt)

Productkenmerken en -voordelen

- Voorkomt doorslag van brand
- Reduceert geluidsdorslag
- Geschikt voor 30 en 60 minuten brandwerende plafonds
- Geschikt voor nieuwbouw en renovatie
- Eenvoudig en snel door 1 persoon te installeren
- Kan gevouwen door een opening in het plafond gestoken worden
- Geen bevestigingsmaterialen of gereedschap nodig
- Vochtbestendig
- Weerhoudt stof en ander brandbaar materiaal ervan om op de verlichting en elektra te verzamelen en zo een ontstekingsbron te vormen
- Isoleert het plafond zodat warmteverlies wordt geminimaliseerd
- Veroorzaakt bij brand geen toxische gassen en/of rook
- Bevat geen schadelijke stoffen
- Getest volgens NEN-EN 1364-2

Technische gegevens

- Hoogte : 150 tot 250 mm*
- Breedte : 150 tot 430 mm*
- Gewicht : 85 gram tot 0,9 kg*
- Materiaal : Pacifyre® IM 9 Intumescent
Koperen Bevestigingsdraad
- Art.nr. : 219 0 XXXXXX

*Afhankelijk van de diameter

Brandkeuringsrapport: A02105 Rev B
IF99029
IF03028
Geluidkeuringsrapport: FG8962-208217
TE94667

Toepassing

Toegestane constructies

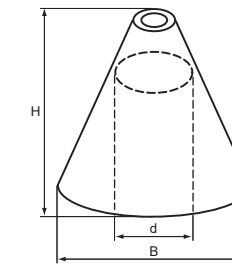
- Verlaagde plafonds met een brandwerendheid van 30 en 60 minuten.

Toegestane armaturen

- Verlichtingsarmaturen niet hoger dan 230 mm, Ø uitsparingen ≤ 270 mm.

Overzicht artikelnummers/boordiameter/afmetingen Pacifyre® DC Brandkap

Art.nr.	Boor Ø (d) voor downlighter (mm)	B x H (mm)
219 0 150150	50 - 75	150 x 150
219 0 200200	75 - 100	200 x 200
219 0 250250	100 - 140	250 x 250
219 0 300170	145 - 270	370 x 228
219 0 350230	145 - 270	430 x 288



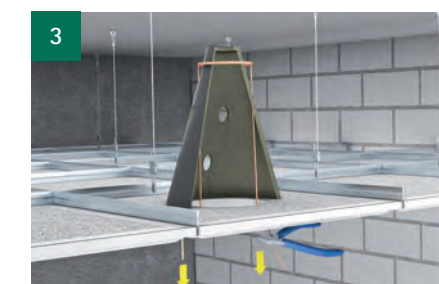
Montagevoorschrift Pacifyre® DC Brandkap (B x H ≤ 250 x 250 mm)



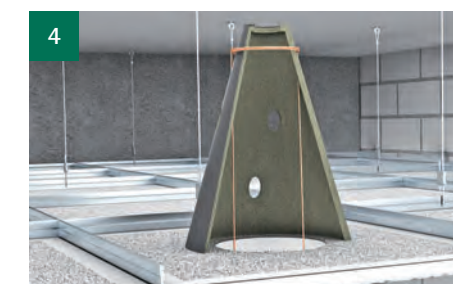
Druk de kap met de handen in elkaar zodat deze door de opening in het verlaagde plafond past.



Houd de draden stevig vast en voer de brandkap door de uitsparing in het verlaagde plafond. De brandkap zal vanzelf in de originele vorm uitvouwen.



Controleer de vorm, trek de koperen draden naar beneden, zodat ze rusten tegen de onderkant van het verlaagde plafond. Knip de uiteinden van de draden af.



De brandkap is geïnstalleerd, de spot kan nu op de gebruikelijke wijze geïnstalleerd worden.



Dient te worden gemonteerd volgens bijgeleverde montagevoorschriften.

Pacifyre® LC Brandkap

De Pacifyre® LC Brandkap (Luminar Cover) is een brandwerende en geluidsisolerende afdekking voor verlichtingsarmaturen in verlaagde plafonds. Verlaagde plafonds zijn gemakkelijke oplossingen om een brandcompartimentscheiding aan te brengen in gebouwen of bouwwerken waarvan het bestaande plafond en/of de bestaande vloer de nodige brandwerendheid mist. Wanneer er uitsparingen in dergelijke plafonds gemaakt worden, voor bijvoorbeeld verlichting, dan doen deze de brandwerendheid teniet. Het plaatsen van Pacifyre® LC Brandkappen voorkomt branddoorslag via verlichtingsarmaturen naar een bovengelegen ruimte en waarborgt zodoende de brandveiligheid. De Pacifyre® LC Brandkap is gemakkelijk te plaatsen en verkrijgbaar in 2 verschillende maten voor grote (60 x 120 cm) en kleinere (60 x 60 cm) verlichtingsarmaturen.



Productkenmerken en -voordelen

- Voorkomt doorslag van brand
- Geschikt voor 30 en 60 minuten brandwerende plafonds
- Geschikt voor nieuwbouw en renovatie
- Eenvoudig en snel door 1 persoon te installeren
- Lichtgewicht (1,5 tot 2,5 kg)
- Kan diagonaal of gevouwen door een opening in het plafond gestoken worden
- Geen bevestigingsmaterialen of gereedschap nodig
- Vochtbestendig
- Weerhoudt stof en ander brandbaar materiaal ervan om op de verlichting en elektra te verzamelen en zo een ontstekingsbron te vormen
- Isoleert het plafond zodat warmteverlies wordt geminimaliseerd
- Veroorzaakt bij brand geen toxische gassen en/of rook
- Bevat geen schadelijke stoffen
- Getest volgens EN 1364-2

Technische gegevens

- Hoogte : 155 of 140 mm
- Lengte x Breedte : 600 x 600 mm of 600 x 1.200 mm
- Gewicht : 1,5 tot 2,5 kg
- Materiaal : Pacifyre® IM 30 Intumescent
- Art.nr. : 219 X XXXXXX

Brandkeuringsrapport: A04038 Rev A
IF05045

Geluidkeuringsrapport: FG8962-208217

Toepassing

Toegestane constructies

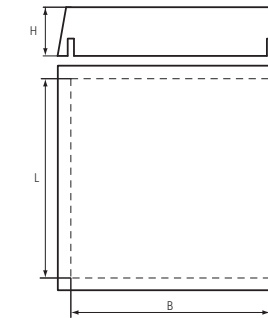
- Verlaagde plafonds met een brandwerendheid van 30 en 60 minuten

Toegestane armaturen

- Verlichtingsarmaturen tot 600 mm breed en 1.200 mm lang.

Overzicht artikelnummers/afmetingen Pacifyre® LC Brandkap

Art.nr.	L (mm)	B (mm)	H (mm)	Ds
219 0 600155	600	600	155	1
219 1 200140	1200	600	140	1



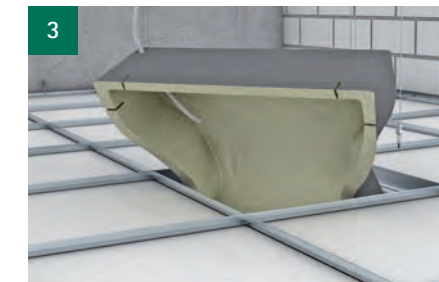
Montagevoorschrift



Prik een gaatje in de brandkap voor het doorvoeren van de elektriciteitskabel, het gaatje dient strak rondom de kabel te passen.



Vouw de brandkap.



Duw de brandkap diagonaal door de uitsparing en leg hem op zijn plaats op het verlaagde plafond.



De brandkap is geïnstalleerd, het verlichtingsarmatuur kan nu op gebruikelijke wijze geïnstalleerd worden.



Dient te worden gemonteerd volgens bijgeleverde montagevoorschriften.

Pacifyre® SBC Brandkap

De Pacifyre® SBC Brandkap is een brandwerende en geluidsisolerende afdekking voor wandcontactdozen en schakelaars of dimmers. Brandwerende wanden behoren zo lang mogelijk intact te blijven, meestal 30 of 60 minuten. Wanneer er één of meerdere contactdozen worden geplaatst, dan zal dit een zwakke plek zijn in die wand en zelfs een mogelijke ontstekingsbron vormen. De Pacifyre® SBC Brandkap zorgt ervoor dat de brandwerendheid van de wand volledig hersteld wordt waarbij het zelfs mogelijk is om wandcontactdozen (en dergelijke producten) aan weerskanten van de wand, met hun ruggen tegenover elkaar te plaatsen. Dit voorkomt ontwerpproblemen en scheelt tijd in het aanleggen en monteren. Wat de Pacifyre® SBC Brandkap uniek maakt, is de geluidswerende en warmte-isolerende eigenschappen. Vaak zijn het deze openingen in wanden die voor veel geluids- en warmtelekage zorgen. De Pacifyre® SBC Brandkap voorkomt dat zowel brand als geluid doorslaan naar de andere kant van de wand en dat de isolatiewaarde van de wand optimaal blijft.



Enkel

Enkel

Dubbel

Productkenmerken en -voordelen

- Voorkomt doorslag van brand
- Reduceert geluidsdorslag (54 dB)
- Isoleert de wand zodat warmteverlies wordt geminimaliseerd
- Geschikt voor 30 en 60 minuten brandwerende wanden
- Geschikt voor nieuwbouw en renovatie
- Eenvoudig en snel door 1 persoon te installeren
- Kan naar binnen gevouwen worden waarna het gemakkelijk te plaatsen is
- Geen bevestigingsmaterialen of gereedschap nodig
- Kan in stoffige omstandigheden geplaatst en herplaatst worden
- Kan met de aanwezige bevestigingsdraden geplaatst worden, maar ook door middel van nieten
- Vochtbestendig
- Veroorzaakt bij brand geen toxische gassen en/of rook
- Bevat geen schadelijke stoffen
- Brandtest volgens BS 476-20 (NEN 6069)
- Geluidstest volgens EN ISO 140-3 & EN ISO 717-1

Technische gegevens

- Hoogte : 50 x 3 mm
- Lengte x Breedte : 80 x 80 mm of 150 x 80 mm
- Gewicht : 150 en 280 gr
- Materiaal : Pacifyre® IM 7 Intumescent
- Art.nr. : 219 2 XXXXXX

Brandkeuringsrapport: IF07001
IF07015
IF07055
Geluidkeuringsrapport: BRE/237429

Toepassing

Toegestane constructies

- Systeemwanden met een brandwerendheid van 30 en 60 minuten

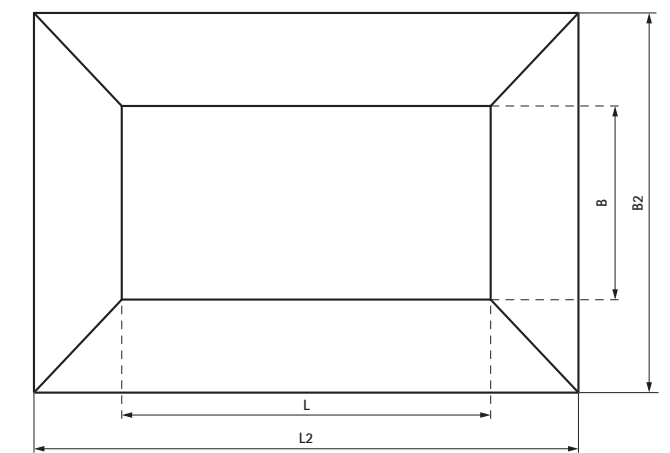
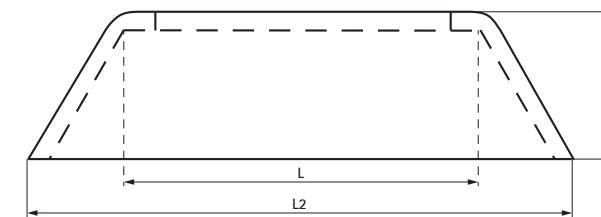
Toegestane applicaties

- Wandcontactdozen
- Schakelaars
- Dimmers
- Telecommunicatiepunten

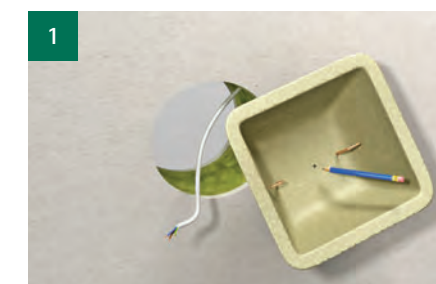
Tip: In een wand met dubbele gipsplaten, kunnen de uiteinden van de fixatie draden tussen de gipsplaten worden gedrukt.

Overzicht artikelnummers/afmetingen Pacifyre® SBC Brandkap

Art.nr.	Model	L (mm)	L2 (mm)	B (mm)	B2 (mm)	H (mm)
219 2 080080	Enkel	80	152	80	152	40
219 2 150080	Dubbel	150	219	80	152	40



Montagevoorschrift



1 Prik een gaatje in de brandkap voor het doorvoeren van de elektriciteitskabels. Het gaatje dient strak rondom de kabel te passen.



2 Voer de elektriciteitskabel door het gaatje en vouw de brandkap.



3 Duw de brandkap door de uitsparing in de muur op zijn plaats.



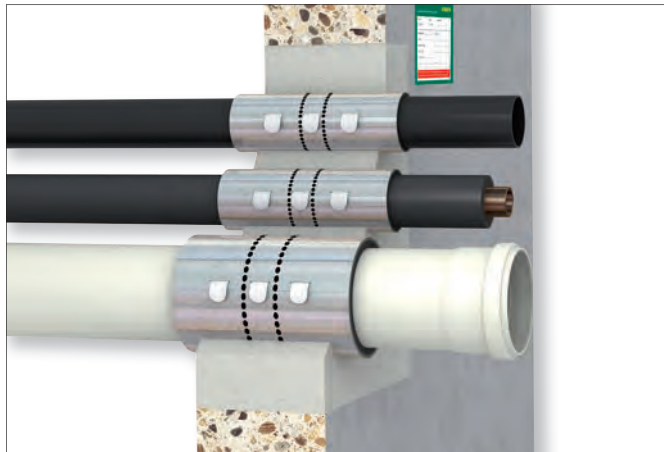
4 De brandkap is geïnstalleerd, de wandcontactdoos kan nu op gebruikelijke wijze worden geplaatst.



Dient te worden gemonteerd volgens bijgeleverde montagevoorschriften.

Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel

Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel is geschikt voor het afdichten van openingen rondom buis- en kabel(goot)doorvoeringen in massieve, steenachtige wanden en vloeren met brandwerendheidseisen. Brandwerend getest volgens EN 998-2. Daarnaast is het bijzonder geschikt om brandkleppen, luchtkanalen en brandwerende deuren rookdicht en brandwerend in te mortelen.



Productkenmerken en -voordelen

- Mortel voor het brandveilig opvullen van ruimten bij kabels, buizen, manchetten en afdichten van luchtkleppen, luchttoevoerkanalen en branddeuren
- Voor het vullen van voegen en gaten in wanden en plafonds/vloeren
- Geschikt voor handmatige en machinale verwerking
- Kan worden verwerkt met een mortelpomp
- Krimpvrij
- Naar keuze vloeibaar of zeer stabiel
- Sterke hechting op de ondergrond
- Brandklasse A1 (volgens EN 13501-1)
- Gereedschap kan gemakkelijk worden gereinigd met water
- Snelle droogtijd

Technische gegevens

- Brandklasse : A1 (Organisch materiaal < 1%)
- Mortelgroep : III
- Type : M10
- Netto gewicht : 15 kg
- Inhoud : 8 liter
- Gebruik : 1,875 kg/l
- Dichtheid : $\pm 1.970 \text{ kg/m}^3$ (verse mortel)
- Stortgewicht : 1.740 kg/m³
- Treksterkte : 7,2 N/mm²
- Druksterkte : 28,4 N/mm²
- Afschuifsterkte : 0,84 N/mm²
- Verwerkingstemperatuur : $\geq 5 \text{ }^\circ\text{C}$
- Art.nr. : 218 0 015300

Brandkeuringsrapport: MPA BAU - 114746
MPA BAU - 110483

Dient volgens de werkinstructie vermeld op de verpakking toegepast te worden. Walraven adviseert om elke doorvoering/sparing afdicht met Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel te markeren met een Pacifyre® ID-Kaart.



Toepassing

- Voor het met specie opvullen van ruimten rondom kabels, buizen en manchetten
- Voor het vullen van voegen en gaten in wanden en plafonds
- Uitermate geschikt voor het brandwerend en rookdicht afdichten van luchtkleppen, luchttoevoerkanalen en branddeuren volgens DIN 4102-4/-5

Gebruik en opslag

Meng de 15 kg kant-en-klare mortel poeder (1 emmer) met ongeveer 2,7 liter water (kleine afwijkingen worden toegestaan om de consistentie van de werkeisen aan te passen). De verkregen 8 liter verse mortel aanbrengen met het gewenste gereedschap over de volledige

diepte van de wand of plafond/vloer.

Bewaren op een koele en droge plaats. Houdbaarheid is 12 maanden na productiedatum (zie koker).

Aan te brengen rondom:

- Enkele kabels
- Brandbare buizen met of zonder isolatie (eventueel met aanvullende maatregelen)
- Onbrandbare buizen met of zonder isolatie (eventueel met aanvullende maatregelen)
- Brandkleppen voor luchtkanalen
- Brandwerende deuren

Overzicht verbruik Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel

Mortel (kg)	Mengverhouding														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Water (l)	0,2	0,4	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3	1,4	1,6	1,8	2	2,2	2,3	2,5	2,7
Opbrengst (dm ³)	0,5	1,1	1,6	2,1	2,7	3,2	3,7	4,3	4,8	5,3	5,9	6,4	6,9	7,5	8

Pacifyre® FPM Brandwerende Mortel te gebruiken in combinatie met:

Pacifyre® MK II Brandmanchet

Brandwerende inbouwmanchet ter afdichting van (on)geïsoleerde kunststof en meerlagen buizen
Art.nr. 215 X XXXXXX (zie pagina 84), 214 X XXXXXX (zie pagina 89)

Pacifyre® IWM III Brandwerend Band

Brandwerend band ter afdichting van brandbare buizen en meerlagen buizen (on)geïsoleerd met behulp van brandbaar isolatiemateriaal.
Art.nr. 213 6 050125 (zie pagina 94)

Pacifyre® EFC Brandmanchet

Brandwerende opbouwmanchet ter afdichting van (on)geïsoleerde brandbare buizen.
Art.nr. 213 X XXXXXX (zie pagina 99)

Pacifyre® BFC Brandmanchet

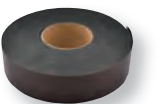
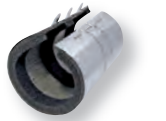
Brandwerende opbouwmanchet ter afdichting van ongeïsoleerde brandbare buizen.
Art.nr. 213 3 XXXXXX (zie pagina 105)

Pacifyre® AWM III / AWM Max Brandmanchet

Brandwerende opbouwmanchet ter afdichting van (on)geïsoleerde brandbare buizen.
Art.nr. 213 X XXXXXX (zie pagina 108)

Pacifyre® ID-Kaart

Voor markering, identificatie en inspectiedoeleinden van doorvoeringen afdicht met Pacifyre® producten.
Art.nr. 214 9 999902 (kaart, voor wanden en plafonds) of 215 9 999902 (zelfklevend, voor buizen en logboeken) (zie pagina 137)



Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim

Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim is een 2-componenten schuim voor het maken van brandwerende en rookdichte doorvoeringen van buizen, elektrokabels, communicatiekabels en kabelgoten in massieve wanden, lichte systeemwanden en steenachtige vloeren/plafonds. Daarnaast is het Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim ook geschikt voor het brandwerend afdichten van sparingen $\leq 1.225 \text{ cm}^2$ in wanden en vloeren.



ALTIJD IN
COMBINATIE
GEBRUIKEN!



* In combinatie met Pacifyre® MK II tot 60% sneller dan vergelijkbare systemen.

Productkenmerken en -voordelen

- Tot 90 minuten brandwerend en rookdicht
- Voorkomt doorslag van brand en rook
- Reduceert geluidsdorslag
- Schuimopbrengst ca. 3,5 liter/koker
- Tot 60% sneller dan andere oplossingen (gecertificeerd door REFA)
- Snelle uitharding: snijdbaar na ca. 4 minuten, eindstijfheid na ca. 20 minuten
- Veroudering en verrottingbestendig
- Gemakkelijk door 1 persoon aan te brengen
- Zeer geschikt voor warmte-isolatie (conform EnEV, DIN 1988-2, resp. VDI 2055)
- Getest volgens NEN 6069 en NEN EN 1366-3

Technische gegevens

- Samenstelling : 2-Componenten polyurethaan
- Densiteit : ca. 90 - 100 kg/m³
- Bindsterkte : ca. 18 N/cm²
- Vormbestendigheid : < 2%
- Schuimopbrengst : ca. 3,5 liter/koker
- Verwerkingstemperatuur : +10 °C tot +30 °C; optimaal +20 °C tot +25 °C
- Minimale temperatuur ondergrond : +5 °C
- Minimale temperatuur koker : +10 °C
- Verpakking : koker 300 ml
- VE : 6 x 300 ml
- Kleur : roze
- Art.nr. : 218 1 550

Brandkeuringsrapport: 2009-Efectis-R0975 [Rev.3]
2007-Efectis-R0032
2007-Efectis-R0031

Geluidkeuringsrapport: Fraunhofer - S 9712

Toepassing

Toegestane situaties

- In lege uitsparingen met een oppervlak $\leq 1.225 \text{ cm}^2$ (breedte $\leq 50 \text{ cm}$, hoogte $\leq 35 \text{ cm}$)
- Rondom doorvoeringen van brandbare buizen (on-/geïsoleerd)
- Rondom doorvoeringen van metalen buizen (voor en na de doorvoering geïsoleerd met minerale wol schalen, verlijmd met Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit, zie pag. 129)
- Rondom de Pacifyre® MK II en IWM III brandwerende inbouwmanchetten
- Naadafdichting voor doorvoeren met ventilatievoorziening ($\leq 10 \text{ mm}$)
- Rondom kabels en/of kabelgoten

Toegestane constructies

- In massieve steenachtige wanden met een dikte $\geq 70 \text{ mm}$, zoals wanden van:
 - Gemetselde bakstenen
 - Gasbetonblokken
 - Gewapend beton
- In systeemwanden met een dikte $\geq 70 \text{ mm}$ (EI ≥ 60)
- In massieve steenachtige vloeren/plafonds met een dikte $\geq 150 \text{ mm}$ (650 kg/m³)

Gebruik en opslag

De dop van de koker losdraaien en vervolgens de tuitmond erop draaien. De kunststof dop aan de onderkant van de koker verwijderen en de koker in het Tangit PP6 2-c Pistool (zie pag. 138) plaatsen. Knijp een kleine hoeveelheid Tangit FP 550 Brandwerend Schuim uit de koker tot deze goed gemengd is (homogene, egale magenta kleur). Alvorens het brandwerend schuim gelijkmatig in de af te dichten opening te spuiten dient de ondergrond vast, schoon, droog, vet-, stof- en olievrij te zijn. Het schuim hardt uit zonder bevochtiging en onafhankelijk van de luchtvochtigheid. Na ca. 4 minuten kan het schuim worden gesneden. Na het reinigen van de spuitopening kan de koker Tangit FP 550 Brandwerend Schuim weer met de schroefdop worden afgesloten. Later kan met behulp van een nieuwe tuitmond (Tangit FP 504 Tuitmond, zie pag. 136) de koker leeg gespoten worden. Bewaren op een koele en droge plaats. Houdbaarheid is 12 maanden na productiedatum (zie koker).

Overzicht verbruik Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim

(Afhankelijk van temperatuur, luchtvochtigheid en wijze van aanbrengen)

Rechthoekige sparing breedte x hoogte cm ²	Ronde sparing		Wand-/Plafonddikte		
	Ø cm	10 cm	15 cm	20 cm	
100	11	0,3	0,5	0,6	
200	16	0,6	0,9	1,2	
300	20	0,9	1,3	1,8	
400	23	1,2	1,8	2,3	
500	25	1,5	2,2	2,9	
600	28	1,8	2,6	3,5	
800	32	2,3	3,5	4,6	
1.000	36	2,9	4,3	5,8	
1.200	39	3,5	5,2	6,9	

Verbruiksberekening in aantal kokers:

$$\frac{(\text{breedte doorvoering (cm)} \times \text{hoogte doorvoering (cm)} \times \text{diepte doorvoer (cm)})}{1.000} / 3,5 = \text{aantal kokers Tangit FP 550}$$



Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim te gebruiken in combinatie met:**Pacifyre® MK II Brandmanchet**

Brandwerende inbouwmanchet ter afdichting van (on)geïsoleerde kunststof en meermalen buizen
Art.nr. 215 X XXXXXX (zie pagina 84), 214 X XXXXXX (zie pagina 89)

Pacifyre® IWM III Brandwerend Band

Brandwerend band ter afdichting van (on)geïsoleerde kunststof en meermalen buizen
Art.nr. 213 6 050125 (zie pagina 94)

Tangit FP 800 Brandwerende Coating

Onder invloed van hittebelasting expanderende coating te gebruiken in combinatie met Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim.
Art.nr. 218 1 80X (zie pagina 123)

Tangit FP 450 Brandwerende Pasta

Brandwerende en intumescerende afdichtingspasta ter afdichting van losse kabels en kabelbundels
Art.nr. 218 1 450 (zie pagina 125)

Tangit FP 504 Tuitmond

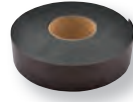
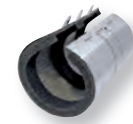
Te gebruiken reserve tuitmond bij Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim
Art.nr. 218 1 504 (zie pagina 136)

Tangit PP6 2-c Pistool

Voor het aanbrengen van Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim
Art.nr. 218 1 526 (zie pagina 138)

Pacifyre® ID-Kaart

Voor markering, identificatie en inspectiedoeleinden van doorvoeringen afgedicht met Pacifyre® producten.
Art.nr.: 214 9 999902 (kaart, voor wanden en plafonds) of 215 9 999902 (zelfklevend, voor buizen en logboeken)
(zie pagina 137)

**Tangit FP 800 Brandwerende Coating**

Tangit FP 800 Brandwerende Coating is een bij hitte intumescerende, brandwerende en rookdichte coating voor doorvoeringen van (on)brandbare buizen, kabel(bundel)s en kabelgoten. Tangit 800 Brandwerende Coating is onderdeel van de Brandwerende Systemen. Het is een noodzakelijk systeembestanddeel in combinatie met Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim.



**ALTIJD IN
COMBINATIE
GEBUIKEN!**

Productkenmerken en -voordelen

- Tot 90 minuten brandwerend en rookdicht
- Vormt een veilige coating bij hittebelasting
- Eenvoudig met een zachte kwast te verwerken
- Spuitklaar (met een gangbaar airless-pistool)
- Rookdicht in combinatie met Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim
- Vrij van halogenen, verbindingen met zware metalen en organische oplosmiddelen
- Kan bepleisterd of geverfd worden
- Voldoet aan NEN-EN 1366-3 (2007-Efectis-R0031/R0032/ISIB)
- Toegelaten door het DIBT (Deutsches Institut für Bautechnik)

Technische gegevens

- Samenstelling : Kunsthar - dispersiegebonden
- Viscositeit : ca. 40.000 mPas, Brookfield stift7, 20 Upm. + 20 °C
- Densiteit : ca. 1,25 g/cm³
- pH-waarde : ca. pH 7,8
- Vaste stofgehalte : ca. 66%
- Minimale laagdikte : 1,2 - 1,4 mm (nat), 0,8 - 0,9 mm (droog)

- Verbruik : 1,5 kg/m² (bij aanbevolen laagdikten)
- Droogtijd : binnen 1 uur stofdroog, volledig na ca. 2 dagen (23 °C, luchtvochtigheid 50%)
- Shore-A-hardheid : ca. 27
- Verpakking : pot 1 kg/emmer 15 kg
- VE : 2 x 1 kg/1 x 15 kg
- Kleur : wit
- Art.nr. : 218 1 801 (1 kg)
218 1 800 (15 kg)

Brandkeuringsrapport: 2009-Efectis-R0975 [Rev.3]
2007-Efectis-R0032
2007-Efectis-R0031

Dient volgens de werkinstructie vermeld op de verpakking toegepast te worden. Walraven adviseert om elke doorvoering/sparing afgedicht met Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim te markeren met een Pacifyre® ID-Kaart.



Toepassing

Voor het maken van brandwerende en rookdichte doorvoeringen van elektro-/communicatiekabels, kabelbundels, kabelgoten en buizen, of een combinatie van genoemde in wanden en plafonds.

Tangit FP 800 Brandwerende Coating is onderdeel van alle toepassingen waar Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim deel van uitmaakt.

Toegestane constructies

- Massieve steenachtige wanden met een dikte ≥ 70 mm, zoals wanden van:
 - Gemetselde baksteen
 - Gasbetonblokken
 - Gewapend beton
- Systeemwanden met een dikte ≥ 70 mm ($EI \geq 60$)
- Massieve steenachtige vloeren/plafonds met een dikte ≥ 150 mm (650 kg/m^3)

Gebruik en opslag

De ondergrond dient vast, schoon, droog vet-, stof- en olievrij te zijn.

- Doorvoer met buis
Na het afdichten van de doorvoeren met Tangit FP 550 2-c

Brandwerend Schuim, na 4 minuten het overtollige schuim wegsnijden. Het schuimoppervlak aan de dagkant in-kwasten met Tangit FP 800 Brandwerende Coating, gebruik daarvoor een zachte kwast om minimaal 1,5 mm coating op te zetten (= 1 mm laagdikte in droge toestand) laat de coating tevens doorlopen (ca. 2,5 cm) op de aansluiting van de doorvoer met wand en plafond.

- Doorvoer met elektro-/communicatiekabel(goot)
Tangit FP 800 Brandwerende Coating kan eenvoudig met een kwast worden aangebracht op de blootliggende kabels, alvorens doorvoeren af te dichten met Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim. Het overtollige schuim na 4 minuten wegsnijden. Het schuimoppervlak aan de dagkant inkwasten met Tangit FP 800 Brandwerende Coating, gebruik daarvoor een zachte kwast om minimaal 1,5 mm coating op te zetten (= 1 mm laagdikte in droge toestand) laat de coating tevens doorlopen (ca. 2,5 cm) op de aansluiting van de doorvoer met wand en plafond. Daarnaast moeten de kabels en/of kabelgoot over een lente van 15 cm aan de buitenzijde van de doorvoer worden gecoat. Bewaren op een koele en droge plaats. Houdbaarheid is 24 maanden na productie-datum (zie koker).

Tangit FP 450 Brandwerende Pasta

Tangit FP 450 Brandwerende Pasta is een brandwerende en intumescerende afdichtingspasta voor elektrokabels (diameter ≤ 32 mm), kabelbundels in kabelgoten en in doorvoeringen in wanden en plafonds. Onderdeel van de Brandwerende Systemen voor elektro-/communicatiekabeldoorvoeringen.

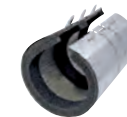


Tangit FP 800 Brandwerende Coating te gebruiken in combinatie met:

Pacifyre® MK II Brandmanchet

Brandwerende inbouwmanchet ter afdichting van (on)geïsoleerde kunststof en meerlagen buizen

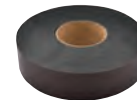
Art.nr. 215 X XXXXXX (zie pagina 84), 214 X XXXXXX (zie pagina 89)



Pacifyre® IWM III Brandwerend Band

Brandwerend band ter afdichting van brandbare buizen en meerlagen buizen (on)geïsoleerd met behulp van brandbaar isolatiemateriaal.

Art.nr. 213 6 050125 (zie pagina 94)



Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim

Voor het brandwerend en rookdicht afdichten van buis-, kabel- en combidoorvoeringen tot max. 1.225 cm^2 ($0,1225 \text{ m}^2$)

Art.nr. 218 1 550 (zie pagina 120)



Tangit FP 450 Brandwerende Pasta

Brandwerende en intumescerende afdichtingspasta voor elektrokabels, kabelbundels in kabelgoten en doorvoeringen in muren en plafonds.

Art.nr. 218 1 450 (zie pagina 125)



Pacifyre® ID-Kaart

Voor markering, identificatie en inspectiedoeleinden van doorvoeringen afgedicht met Pacifyre® producten.

Art.nr.: 214 9 999902 (kaart, voor wanden en plafonds) of 215 9 999902 (zelfklevend, voor buizen en logboeken) (zie pagina 137)



Productkenmerken en -voordelen

- Sterk intumescerend, expandeert onder invloed van hittebelasting
- Tot 90 minuten brandwerend en rookdicht
- Absoluut stof- en vezelvrij (in tegenstelling tot minerale wol en mortel)
- Vrij van weekmakers, oplosmiddelen en halogenen
- Verouderingsbestendig
- Voldoet aan NEN-EN 1366-3
- Moeilijk ontvlambaar volgens EN 13501-2

Verbruik

Verbruik 100 ml per rail (10 x 10 mm) van 1 meter

Technische gegevens

- | | |
|--------------------------|---|
| ■ Samenstelling | : 1-c pasta |
| ■ Doorhardingstijd | : 24 uur tot meerdere dagen |
| ■ Verwerkingstemperatuur | : +10 °C tot +30 °C, optimaal +20 °C tot +25 °C |
| ■ Verpakking | : koker 300 ml |
| ■ VE | : 12 x 300 ml |
| ■ Kleuren | : roze/bruin |
| ■ Art.nr. | : 218 1 450 |

Brandkeuringsrapport: 2009-Efectis-R0975 [Rev.3]
2007-Efectis-R0032

Dient volgens de werkinstructie vermeld op de verpakking toegepast te worden. Walraven adviseert om elke doorvoering/sparing afgedicht met Tangit FP 800 Brandwerende Coating te markeren met een Pacifyre® ID-Kaart.



Toepassing

Voor het maken van brandwerende en rookdichte doorvoeringen van elektro-/communicatiekabels, kabelbundels en/of kabelgoten of een combinatie van genoemde in wanden en plafonds. Tangit FP 450 Brandwerende Pasta is onderdeel van alle kabeldoorvoertoepassingen i.c.m. Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim en Tangit FP 800 Brandwerende Coating.

Toegestane constructies

- Massieve steenachtige wanden met een dikte ≥ 70 mm, zoals wanden van:
 - Gemetselde bakstenen
 - Gasbetonblokken
 - Gewapend beton
- Systeemwanden met een dikte ≥ 70 mm ($EI \geq 60$)
- Massieve steenachtige vloeren/plafonds met een dikte ≥ 150 mm (650 kg/m^2)

Gebruik en opslag

De ondergrond dient vast, schoon, droog, vet-, stof- en olievrij te zijn. De koker bovenaan de schroefdraad opensnijden en spuitmond aanbrengen. Koker in het pistool plaatsen en Tangit FP 450 Brandwerende Pasta zonder luchtballen rondom de kabel/-bundels aanbrengen. Zo nodig Tangit FP 450 Brandwerende Pasta direct na het aanbrengen met het geschikte gereedschap (eventueel water) glad maken.

Het product dient koel ($+5 \text{ }^\circ\text{C}$ tot $+30 \text{ }^\circ\text{C}$), droog en vorstvrij bewaard te worden. De houdbaarheid bedraagt bij $20 \text{ }^\circ\text{C}$ 24 maanden na productiedatum (zie koker).

Tangit FP 450 Brandwerende Pasta te gebruiken in combinatie met:

Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim

Voor het brandwerend en rookdicht afdichten van buis-, kabel- en combidoorvoeringen tot max. 1.225 cm^2 ($0,1225 \text{ m}^2$)
Art.nr. 218 1 550 (zie pagina 120)

Tangit FP 800 Brandwerende Coating

Onder invloed van hittebelasting expanderende coating. Te gebruiken in combinatie met Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim.
Art.nr. 218 1 80X (zie pagina 123)

Tangit PP6 2-c Pistool

Voor het aanbrengen van schuim of pasta's en katten uit kokers met één of twee componenten.
Art.nr. 218 1 526 (zie pagina 138)

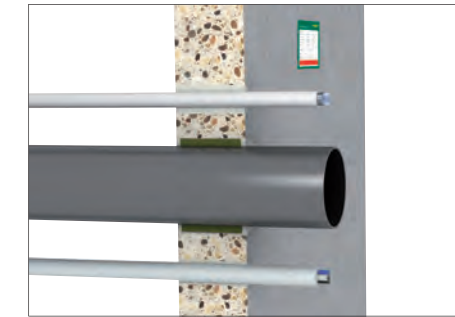
Pacifyre® ID-Kaart

Voor markering, identificatie en inspectiedoeleinden van doorvoeringen afgedicht met Pacifyre® producten.
Art.nr.: 214 9 999902 (kaart, voor wanden en plafonds) of 215 9 999902 (zelfklevend, voor buizen en logboeken) (zie pagina 137)



Tangit FP 440 Brandwerende Vulmassa

Tangit FP 440 Brandwerende Vulmassa wordt gebruikt voor het brandwerend afdichten van naden tussen gipskarton afdekplaten rondom buisleidingen in wanden en plafonds. Tevens geschikt voor het afdichten van kleine doorvoeringen met elektrokabels en PVC buizen ($\varnothing \leq 32 \text{ mm}$), alsmede scheuren, gaten en voegen in wanden en plafonds.



Productkenmerken en -voordelen

- Snelle en eenvoudige verwerking
- Sterk intumescerend, dus zeer veilig
- Tot 90 minuten brandwerend
- Vuurdichtheid, rookdichtheid en geluidsisolerende werking verzekerd
- Eenvoudige verwerking met traditioneel kitpistool
- Absoluut stof- en vezelvrij (in tegenstelling tot minerale wol en mortel)
- Vrij van weekmakers, oplosmiddelen en halogenen
- Verouderingsbestendig
- Voldoet aan NEN EN 1366-3

Technische gegevens

- | | |
|------------------------------|--|
| ■ Samenstelling | : 1-k vulmassa |
| ■ pH-waarde | : pH 8,0 |
| ■ Vastestofgehalte | : 50 - 60% |
| ■ Opschuimfactor in de hitte | : 40-voudig |
| ■ Densiteit | : 1,20 - 1,25 g/cm ³ |
| ■ Doorhardingstijd | : ca. 5 mm laag binnen 14 dagen |
| ■ Verwerkingstemperatuur | : $+5 \text{ }^\circ\text{C}$ tot $+30 \text{ }^\circ\text{C}$, optimaal $+20 \text{ }^\circ\text{C}$ |
| ■ Verpakking | : koker 310 ml |
| ■ VE | : 12 x 310 ml |
| ■ Kleuren | : wit |
| ■ Art.nr. | : 218 1 440 |

Brandkeuringsrapport: 2009-Efectis-R0975 [Rev.3]
2007-Efectis-R0032

Dient volgens de werkinstructie vermeld op de verpakking toegepast te worden. Walraven adviseert om elke doorvoering/sparing afgedicht met Tangit FP 450 Brandwerende Pasta te markeren met een Pacifyre® ID-Kaart.



Toepassing

Voor het maken van brandwerende en rookdichte doorvoeringen van naden (tot max. 35 mm) tussen gipskarton afdekplaten, die gebruikt worden als verdikking van brandwerende wanden tot 150 mm en voor rugvulling in plafonds. Tangit FP 440 Brandwerende Vulmassa is tevens geschikt voor afdichting van brandbare buizen tot diameter 32 mm, onbrandbare buizen tot diameter 160 mm en elektro-/communicatiekabels.

Toegestane constructies

- Massieve steenachtige wanden met een dikte ≥ 70 mm, zoals wanden van:
 - Gemetselde bakstenen
 - Gasbetonblokken
 - Gewapend beton
- Systeemwanden (EI ≥ 60)
- Massieve steenachtige vloeren/plafonds met een dikte ≥ 150 mm (650 kg/m³)
- Tussen gipskarton afdekplaten, gebruikt als verdikking van brandwerende wanden/vloeren tot 150 mm

Gebruik en opslag

De ondergrond dient vast, schoon, droog, vet-, stof- en olievrij te zijn. De koker bovenaan de schroefdraad opensnijden, kunststof spuitmond opschroeven en overeenkomstig de voegbreedte schuin afsnijden. Koker in het pistool plaatsen en vervolgens de voegen volledig, zonder blaasvorming, vullen met de Tangit FP 440 Brandwerende Vulmassa. De voeg onmiddellijk na het vullen met een geschikt gereedschap gladstrijken. Hiertoe kan de voeg met een uitvlakmiddel (bijv. water) licht besproeid worden en aansluitend afgewerkt worden. Overtollige resten verwijderen. Het verdient aanbeveling een proef te nemen op een gekozen ondergrond. Controleer de breedte van de naad voordat de kit wordt aangebracht. Naaddiepte: een breedte-/diepteverhouding van 2:1 wordt aanbevolen. Breng steunmateriaal aan om de diepte van de naad aan te passen aan de breedte-/diepteverhouding. Binnen 10 minuten na het aanbrengen verwerken.

Het product dient koel (+5 °C tot +30 °C), droog en vorstvrij bewaard te worden. De houdbaarheid bedraagt bij 20 °C 24 maanden na productiedatum (zie koker).

Tangit FP 440 Brandwerende Vulmassa te gebruiken in combinatie met:

Tangit PP6 2-c Pistool

Voor het aanbrengen van schuim of pasta's en kitten uit kokers met één of twee componenten.
Art.nr. 218 1 526 (zie pagina 138)



Pacifyre® ID-Kaart

Voor markering, identificatie en inspectiedoelinden van doorvoeringen afgedicht met Pacifyre® producten.
Art.nr.: 214 9 999902 (kaart, voor wanden en plafonds) of 215 9 999902 (zelfklevend, voor buizen en logboeken) (zie pagina 137)



Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit

Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit is een hitte opschuimende acrylaat kit voor het brandwerend en rookdicht afdichten van voegen en krimpnaaden in wanden en plafonds. Te gebruiken op ondergronden als o.a. (gas)beton, gips, glas, hout, kalkzandsteen, metaal en metselwerk.



Productkenmerken en -voordelen

- Rookdicht en brandwerende afdichting van constructie-elementen en buisdoorvoeringen
- Bij hittebelasting intumescerend
- Tot 240 minuten brandwerend en rookdicht
- Voor het vullen van scheuren, voegen en gaten in wanden en plafonds
- Eenvoudig te verwerken zonder primer
- Overschilderbaar
- Vrij van oplosmiddelen
- Zeer groot hechtingsvermogen
- Voldoet aan: NEN EN 1366-4

Technische gegevens

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| ■ Samenstelling | : acrylaatkits, (oplosmiddelvrij) |
| ■ Densiteit | : ca. 1,6 g/ml |
| ■ Densiteit na aanbrengen | : ca. 1,9 g/ml |
| ■ Stofdroog | : na ca. 15 to 60 minuten |
| ■ Max. toelaatbare vervorming | : ca. 7,5% van de voegbreedte |
| ■ Verwerkingstemperatuur | : +5 °C tot +40 °C |
| ■ Temperatuurbestendigheid | : van -20 °C tot +70 °C |
| ■ Shore-A-hardheid | : ca. 27 |
| ■ Verpakking | : koker 310 ml |
| ■ VE | : 12 x 310 ml |
| ■ Kleuren | : wit |
| ■ Art.nr. | : 218 1 430 |

Brandkeuringsrapport: 2009-Efectis-R0975 [Rev.3]
2007-Efectis-R0027
2006-Efectis-R0028

Dient volgens de werkinstructie vermeld op de verpakking toegepast te worden. Walraven adviseert om elke doorvoering/sparing afgedicht met Tangit FP 440 Brandwerende Vulmassa te markeren met een Pacifyre® ID-Kaart.



Toepassing

Brandwerende, rookdichte, bij hitte opschuimende acrylaat kit voor het afdichten van voegen, krimpnaaden en buisdoorvoeringen in wanden en plafonds. Te gebruiken op ondergronden als beton, gasbeton, gips, glas, hout, kalkzandsteen, metaal en metselwerk.

Toegestane constructies

- Massieve steenachtige wanden met een dikte ≥ 70 mm, zoals wanden van:
 - Gemetselde bakstenen
 - Gasbetonblokken
 - Gewapend beton
- Systeemwanden met (EI ≥ 60)
- Massieve steenachtige vloeren/plafonds

Gebruik en opslag

De ondergrond dient vast, schoon, droog vet-, stof- en olievrij te zijn. Oude kitresten en sporen van verontreinigingen die de hechting negatief kunnen beïnvloeden verwijderen. De koker bovenaan de schroefdraad opensnijden, kunststof spuitmond opschroeven en overeenkomstig de voegbreedte schuin afsnijden. Koker in het

pistool plaatsen en vervolgens de voegen volledig, zonder blaasvorming, vullen met de Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit. De voeg onmiddellijk na het vullen met een geschikt gereedschap gladstrijken. Hiertoe kan de voeg met een uitvlakmiddel (bijv. water) licht besproeid worden en aansluitend afgewerkt worden. Overtollige resten verwijderen. De max. breedte van de voeg is: 25 mm. Breedte-/diepteverhouding 1:1. Voor optimale geluidsisolatie wordt een voegafmeting aanbevolen van: 10 mm breed en minimaal 10 mm diep (aan beide zijden van de wand). Controleer de breedte van de voeg voordat de kit wordt aangebracht. Breng steunmateriaal aan om de diepte van de voeg aan te passen aan de breedte-/diepteverhouding van 1:1. Binnen 30 minuten na het aanbrengen verwerken, voordat een huid wordt gevormd. Het product dient koel (+5 °C tot +35 °C), droog en vorstvrij bewaard te worden. De houdbaarheid bedraagt bij 20 °C 24 maanden na productiedatum (zie koker).

Overzicht verbruik Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit

(Benodigd aantal kokers)

Ø Buis	Voegbreedte (mm)				
	5	10	15	20	25
15	0,02	0,03	0,08	0,15	0,27
20	0,02	0,04	0,09	0,17	0,30
25	0,02	0,04	0,10	0,19	0,33
32	0,02	0,05	0,12	0,22	0,38
40	0,03	0,06	0,13	0,26	0,43
50	0,03	0,07	0,16	0,30	0,50
63	0,04	0,08	0,19	0,35	0,58
75	0,05	0,09	0,22	0,40	0,66
80	0,05	0,10	0,23	0,42	0,69
90	0,05	0,11	0,25	0,47	0,76
100	0,06	0,12	0,28	0,51	0,82
110	0,07	0,13	0,30	0,55	0,89
125	0,07	0,15	0,33	0,61	0,99
135	0,08	0,16	0,36	0,65	1,05
140	0,08	0,16	0,37	0,68	1,08
160	0,09	0,18	0,42	0,76	1,22
180	0,10	0,20	0,46	0,84	1,35
200	0,11	0,22	0,51	0,93	1,48

- Aanbevolen verhouding 1:1 (voegdiepte ≥ 10 mm)
- Bovenstaande berekening geldt voor vloeren
- Voor wanden geldt: berekening voor vloeren x 2

Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit te gebruiken in combinatie met:

Pacifyre® MK II Brandmanchet

Brandwerende inbouwmanchet ter afdichting van (on)geïsoleerde kunststof en meerlagen buizen
Art.nr. 215 X XXXXXX (zie pagina 84), 214 X XXXXXX (zie pagina 89)

Pacifyre® IWM III Brandwerend Band

Brandwerend band ter afdichting van (on)geïsoleerde kunststof en meerlagen buizen
Art.nr. 213 6 050125 (zie pagina 94)

Pacifyre® EFC Brandmanchet

Brandwerende opbouwmanchet ter afdichting van (on)geïsoleerde brandbare en meerlagen buizen
Art.nr. 213 X XXXXXX (zie pagina 99)

Pacifyre® BFC Brandmanchet

Brandwerende opbouwmanchet ter afdichting van ongeïsoleerde brandbare buizen.
Art.nr. 213 3 XXXXXX (zie pagina 105)

Pacifyre® AWM III / AWM Max Brandmanchet

Brandwerende opbouwmanchet ter afdichting van (on)geïsoleerde brandbare buizen.
Art.nr. 213 X XXXXXX (zie pagina 108)

Tangit PP6 2-c Pistool

Voor het aanbrengen van schuim of pasta's en kitten uit kokers met één of twee componenten.
Art.nr. 218 1 526 (zie pagina 138)

Pacifyre® ID-Kaart

Voor markering, identificatie en inspectiedoeleinden van doorvoeringen afgedicht met Pacifyre® producten.
Art.nr.: 214 9 999902 (kaart, voor wanden en plafonds) of 215 9 999902 (zelfklevend, voor buizen en logboeken)
(zie pagina 137)



Dient volgens de werkinstructie vermeld op de verpakking toegepast te worden. Walraven adviseert om elke doorvoering/sparing afgedicht met Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit te markeren met een Pacifyre® ID-Kaart.

Tangit FP 410 Brandwerende Elastische Kit

Tangit FP 410 Brandwerende Elastische Kit is een brandwerende en rookdichte elastische kit voor het afdichten van bewegingsvoegen en bouwkundige aansluitingen in wanden en vloeren. Te gebruiken op ondergronden als o.a. (gas)beton, gips, kalkzandsteen en metselwerk.



Productkenmerken en -voordelen

- Te gebruiken op ondergronden als (gas)beton, gips, kalkzandsteen en metselwerk
- Tot 240 minuten brandwerend en rookdicht
- Blijvend elastisch (zonder vuurbelasting)
- UV- en verouderingsbestendig
- Voor brandbestendige en rookdichte afscheidingen volgens DIN EN 1366
- Voldoet aan: NEN EN 1366-4

Technische gegevens

- Samenstelling : siliconenkit, (axim uithardend)
- Densiteit : ca. 1,4g/ml
- Shore-A-hardheid : ca. 25
- Huidvorming : na ca. 7 minuten
- Stofdroog : na ca. 30 minuten
- Viscositeit bij een druk van 300 N/m², bij 20 °C : ca. 170 Pa.s

Brandkeuringsrapport: 2009-Efectis-R0975 [Rev.3]
2007-Efectis-R0024

Toepassing

Brandwerende, rookdichte 1-componenten elastische kit voor het afdichten van bewegingsvoegen en bouwkundige aansluitingen in wanden en vloeren. Te gebruiken op ondergronden als (gas)beton, gips, kalkzandsteen en metselwerk.

Toegestane constructies

- Massieve steenachtige wanden, zoals wanden van:
 - Gemetselde bakstenen
 - Gasbetonblokken
 - Gewapend beton
- Systeemwanden (EI ≥ 60)
- Massieve steenachtige vloeren/plafonds

Gebruik en opslag

De ondergrond dient vast, schoon, droog, vet-, stof- en olievrij te zijn. Oude kitresten en sporen van verontreinigingen die de hechting negatief kunnen beïnvloeden verwijderen.

De koker bovenaan de schroefdraad opensnijden, kunststof spuitmond opschroeven en overeenkomstig de voegbreedte schuin afsnijden. Koker in het pistool plaatsen en vervolgens de voegen

volledig, zonder blaasvorming, vullen met de Tangit FP 410 Elastische Kit. De voeg onmiddellijk na het vullen met een geschikt gereedschap gladstrijken. Hiertoe kan de voeg met een uitvlakmiddel (bijv. water) licht besproeid worden en aansluitend afgewerkt worden. Overtollige resten verwijderen. Controleer de breedte van de voeg voordat de kit wordt aangebracht. Afmetingen voeg: een breedte-/diepteverhouding van 1:1 wordt aanbevolen. Breng steunmateriaal aan om de diepte van de voeg aan te passen aan de breedte-/diepteverhouding. Binnen 10 minuten na het aanbrengen verwerken. Het product dient koel (+5 °C tot +40 °C), droog en vorstvrij bewaard te worden. De houdbaarheid bedraagt bij 20 °C minimaal 18 maanden na productiedatum (zie koker).

Overzicht verbruik Tangit FP 410 Brandwerende Elastische Kit

(Benodigd aantal kokers)

Voegbreedte (mm)	Voeglengte (cm)			
	50	100	200	300
5	0,05	0,09	0,17	0,25
10	0,17	0,34	0,67	1,00
15	0,38	0,75	1,50	2,25
20	0,67	1,34	2,67	4,00
25	1,05	2,09	4,17	6,25

- Aanbevolen verhouding 1:1 (voegbreedte : voegdiepte)
- Bovenstaande berekening geldt voor vloeren
- Voor wanden geldt: berekening voor vloeren x 2

Tangit FP 410 Brandwerende Elastische Kit te gebruiken in combinatie met:

Tangit PP6 2-c Pistool

Voor het aanbrengen van Tangit FP 410 Brandwerende Elastische Kit
Art.nr. 218 1 526 (zie pagina 138)



Dient volgens de werkinstructie vermeld op de verpakking toegepast te worden.

Tangit FP 100 1-c Brandwerend Schuim

Tangit FP 100 1-c Brandwerend Schuim is een 1-componenten schuim voor het brandwerend en rookdicht afdichten van wand-/vloeraansluitingen, voegen tussen bouwelementen en aansluitingen rondom kozijnen en deuren, alsmede het opvullen van kleine openingen in muren en andere holle ruimten. Tangit FP 100 1-c Brandwerend Schuim is niet geschikt voor het brandwerend afdichten van buis- en kabel(goot)doorvoeringen.



Productkenmerken en -voordelen

- 1-componenten PUR-schuim
 - 60 tot 240* minuten brandwerend en rookdicht* FP 100 1-c Brandwerend Schuim
 - Warmte- en geluidsisolerend
 - Schuimopbrengst ca. 40 liter/bus
 - Kleur: lichtgroen
 - Voldoet aan: NEN EN 1366-4
- * i.c.m. steenwol

Technische gegevens

- Basis : 1-k Polyurethaan schuim
- Rendement : ca. 40 liter
- Celstructuur : gemiddeld
- Stofdroog : na ca. 5-8 minuten
- Snijdbaar : na ca. 7-10 minuten
- Maximale belasting : na ca. 12 uur (20 mm strook)
- Verwerkingstemperatuur : +5 °C tot +30 °C, optimaal: +20 °C
- Elasticiteit (volgens DIN 53430) : 8-10 N/cm²
- Rekbaarheid (DIN 53430) : ca. 18%
- Absolute sterkte (DIN 53427) : 4-5 N/cm²
- Drukbestendigheid (DIN 53421) : 2-3 N/cm² (bij 10% van de richtwaarde)

- Wateropname (DIN 53433) : ca. 0,3%
- Thermische geleiding : ca. 0,04 WmK, na 28 dagen, N/mm²
- Temperatuurweerstand van uitgeharde strook : -40 °C tot + 80 °C (langdurig)
-40 °C tot + 100 °C (kortstondig)
- Verpakking : bus 750 ml
- VE : 12 x 750 ml
- Kleur : lichtgroen
- Art.nr. : 218 1 110

Brandkeuringsrapport: 2009-Efectis-R0975 [Rev.3]
2008-Efectis-R0064

Toepassing

- Voor het afdichten van wand-/vloer aansluitingen
 - Voor het afdichten van voegen tussen bouwelementen
 - Voor het afdichten van aansluitingen rondom kozijnen en deuren
 - Voor het opvullen van kleine openingen in muren
- Tangit FP 100 1-c Brandwerend Schuim kan op verschillende manieren worden toegepast. Zie voor verschillende ontwerpen het toepassingsoverzicht.

Toegestane constructies

- Massieve steenachtige wanden, zoals wanden van:
 - Gemetselde bakstenen
 - Gasbetonblokken
 - Gewapend beton
- Systeemwanden (EI ≥ 60)
- Massieve steenachtige vloeren/plafonds

Gebruik en opslag

De ondergrond dient vast, schoon, droog, vet-, stof- en olievrij te zijn. De ondergrond moet met water worden voorbevochtigd. Zo nodig een penetrerende primer aanbrengen. De ideale werkt temperatuur is ca. +20 °C. Gekoelde bussen moeten voor gebruik voorzichtig in handwarm water op temperatuur worden gebracht. De bus mag niet warmer dan 50 °C worden, omdat dan het risico van barsten bestaat. Een bus die te heet is, bijv. nadat zij in de zomer in een auto heeft gelegen, moeten in water worden gekoeld. Voordat met het werk begonnen wordt en voordat de bus op het PU pistool wordt geplaatst, moet deze minimaal 15 tot 20 x krachtig worden geschud. Voor het aanbrengen van Tangit FP 100 1-c Brandwerend Schuim kan het Ceresit CS P1 PU-Schuimpistool gebruikt worden. Let erop de spuitmond niet scheef op de schroefdraad te draaien, of dol te draaien. Na het openen dient de bus binnen 4 weken te worden opgebruikt. De houdbaarheid (ongeoepend) bedraagt bij 20 °C 12 maanden na productiedatum (zie koker).

Overzicht brandwerendheid Tangit FP 100 1-c Brandwerend Schuim in minuten

(Afhankelijk van toepassing)

Muurdikte (mm)	Schuimdiepte (mm)	Schuimbreedte (mm)	Minerale wol* (mm)	E	I
100	100	0 - 10	-	60	60
115	115	10 - 15	-	30	30
115	55	10 - 45	60**	240	30
200	200	10 - 20	-	60	60
200	200	21 - 45	-	30	30
200	2 x 70	10 - 45	60***	240	240

* Densiteit : ≥ 110 kg/m³

** Geplaatst aan de niet verhitte zijde

*** Geplaatst in het midden van de wand

Tangit FP 100 1-c Brandwerend Schuim te gebruiken in combinatie met:

CS P1 PU-Schuimpistool

Voor het aanbrengen van Tangit FP 100 1-c Brandwerend Schuim
Art.nr. 218 1 111 (zie pagina 139)

TS 36 PU Cleaner

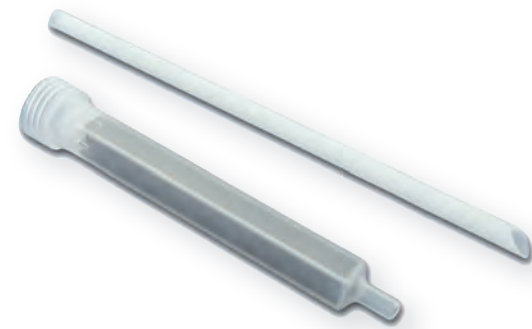
Voor het reinigen van het CS P1 PU-Schuimpistool
Art.nr. 218 1 112 (zie pagina 139)



Dient volgens de werkinstructie vermeld op de verpakking toegepast te worden.

Tangit FP 504 Tuitmondend

Met de Tangit FP 504 Tuitmondend worden de twee componenten van onder andere het Tangit FP 550 Brandwerend Schuim eenvoudig uit de verpakking gespoten en homogeen gemengd. Bij één koker Tangit FP 550 wordt standaard 1 tuitmond geleverd. De Tangit FP 504 Tuitmondend zijn te gebruiken als reserve tuitmondend ten behoeve van onder andere het leegspuiten van aangebroken kokers.



Productkenmerken en -voordelen

- Optimale vormgeving voor het eenvoudig uitspuiten en homogeen vermengen van 2 componenten

Technische gegevens

- Verpakking : zakje 10 stuks
- VE : 4 x 10 stuks
- Kleur : transparant
- Art.nr. : 218 1 504

Toepassing

- Voor het leegspuiten van aangebroken kokers
- Met verlengstuk voor toepassing op moeilijk bereikbare plaatsen
- Te gebruiken als reserve tuitmondend

Tangit FP 504 Tuitmondend te gebruiken in combinatie met:

Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim

Voor het brandwerend en rookdicht afdichten van buis-, kabel- en combidoorvoeringen tot max. 1.225 cm² (0,1225 m²)
Art.nr. 218 1 550 (zie pagina 120)

Tangit PP6 2-c Pistool

Voor het aanbrengen van Tangit FP 410 Brandwerende Elastische Kit
Art.nr. 218 1 526 (zie pagina 138)

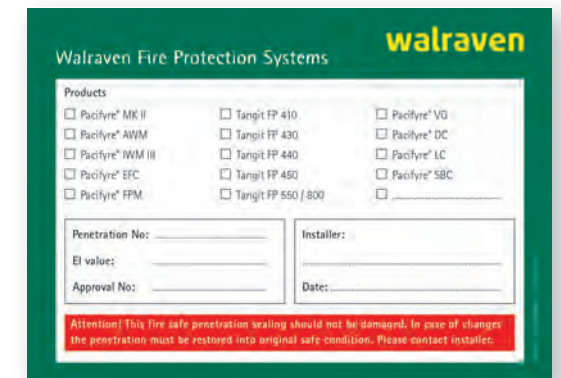


Pacifyre® ID-Kaart

De Pacifyre® ID-Kaart is een identificatiekaart/-sticker ten behoeve van het markeren van buisdoorvoeringen welke brandveilig zijn afgedicht met één van de Brandwerende Systemen. Het vormt zo een informatiebron voor inspectiediensten en voor eventuele toekomstige aanpassingen aan de doorvoer.

Beschikbaar als:

- kaart, voor op wanden en plafonds
- sticker, voor op buizen en in logboeken



Technische gegevens

- Art.nr. : 214 9 999902 (kaart, voor op wanden en plafonds)
215 9 999902 (sticker, voor op buizen en in logboeken)



Tangit PP6 2-c Pistool

Het Tangit PP6 2-c Pistool is een perfect te hanteren 2-componenten pistool voor het aanbrengen van het Tangit FP 550 Brandwerend Schuim en de diverse brandwerende pasta's en kittens. De hoogste productkwaliteit voor intensief gebruik. Het Tangit PP6 2-c pistool is ideaal voor de professionele verwerking van kokers met één of twee componenten.



Productkenmerken en -voordelen

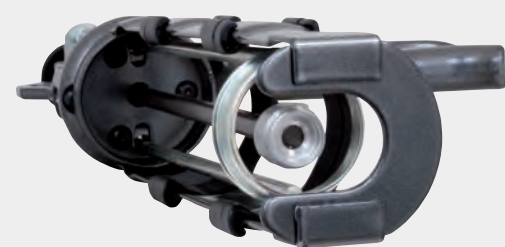
- Europese merkkwaliteit
- Moeiteloze verwerking dankzij optimale overbrenging
- Perfect te hanteren
- Robuuste, geheel metalen uitvoering

Technische gegevens

- Verpakking : doos 6 stuks
- VE : 1 x 6 stuks
- Kleur : antraciet
- Art.nr. : 218 1 526

Toepassing

- Voor het aanbrengen van:
 - Tangit FP 550 2-c Brandwerend Schuim
 - Tangit FP 450 1-c Brandwerende Pasta
 - Tangit FP 440 Brandwerende Vulmassa
 - Tangit FP 430 Brandwerende Acrylaat Kit
 - Tangit FP 410 Brandwerende Elastische Kit
 - Traditionele kittens



CS P1 PU-Schuimpistool

Het CS P1 PU-Schuimpistool is een pistool ten behoeve van het aanbrengen van Tangit FP 100 1-c Brandwerend Schuim (of andere soortgelijke bussen). Eenvoudig in gebruik en goed doseerbaar.



ALTIJD NA
GEBRUIK
DIRECT
REINIGEN!

Productkenmerken en -voordelen

- Pistool voor inspuiten Tangit FP 100 1-c Brandwerend Schuim
- Makkelijk in gebruik
- Goed doseerbaar
- Na gebruik direct reinigen

Technische gegevens

- VE : 1
- Art.nr. : 218 1 111

Gebruik en opslag

Bij gebruik van TS 36 PU Cleaner wordt het dragen van handschoenen en oogbescherming aangeraden. De werkplaats goed ventileren. Open vuur, vonken en ontstekingsbronnen vermijden. Elektrische toestellen afzetten. Niet roken, niet lassen. Resten niet in afvalwater brengen. Vermijd contact met de ogen en huidcontact.

Bij transport per auto: de bus TS 36 PU Cleaner in een doek in de kofferruimte bewaren, onder geen voorwaarde achterin de auto. Bus kan bij verwarming boven 50 °C barsten. De inhoud kan explosieve brandbare mengsels vormen. Waarschuwingen op het opschrift van de bus in acht nemen. De opslagplaats voldoende ventileren. Tegen direct zonlicht en temperaturen van hoger dan +50 °C beschermen. Na gebruik reinigen en bus/pistool separaat opslaan.

CS P1 PU-Schuimpistool te gebruiken in combinatie met:

Tangit FP 100 1-c Brandwerend Schuim

Voor het ≥ 60 minuten brandwerend en rookdicht opvullen van wand-vloeraansluitingen, voegen tussen bouwelementen en aansluitingen rondom kozijnen en deuren
Art.nr. 218 1 110 (zie pagina 134)

TS 36 PU Cleaner

Voor het reinigen van het CS P1 PU-Schuimpistool
Art.nr. 218 1 112 (zie pagina 139)



Brandveilig geteste Bevestigingsystemen

Brandveilig geteste Bevestigingsystemen

Op brandveiligheid geteste pluggen en ankers	144
Op brandveiligheid geteste beugels	146
Toepassing van op brandveiligheid geteste beugels	147
Op brandveiligheid geteste railbevestigingen	148
Sprinklerinstallaties	149
Overzicht sprinklerbevestigingssysteem	150
Walraven Project Engineering	152
Referentieprojecten	153

Brandveilig geteste Bevestigingsystemen



Brandtest Bevestigingsystemen

Het is van groot belang dat de in een gebouw noodzakelijk aanwezige doorgangen, vluchtroutes en uitgangen vrij zijn en blijven van belemmeringen en obstakels. In geval van brand of andere calamiteit dienen aanwezigen in staat te zijn zo snel mogelijk, zonder enig oponthoud een uitweg naar buiten te kunnen vinden. De laatste jaren is gebleken dat het aantal leidingen, geïnstalleerd binnen de vluchtroutes, toeneemt. Onder deze installaties wordt veelal een brandwerend geïmpregneerd verlaagd plafond gemonteerd, zodat de leidingen uit het zicht zijn weggewerkt.

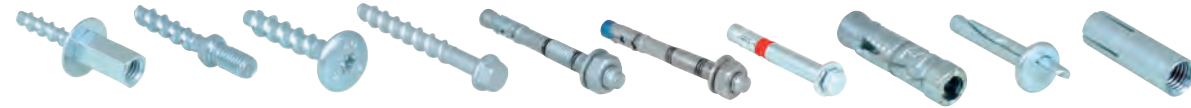
Verlaagde plafonds dienen in geval van brand niet mechanisch belast te worden. Dat wil zeggen dat er gedurende een brand, bijvoorbeeld ontstaan door kortsluiting in de tussenruimte, niets op het verlaagde plafond mag vallen of drukken. Dit kan namelijk tot gevolg hebben dat de verlaagde plafonds breken of scheuren en daarmee de brand-scheiding teniet doen.

Het is daarom van groot belang dat de toegepaste bevestigingsmaterialen van deze installaties op brandveilige technische eigenschappen getest zijn. Dit geldt voor alle producten die onderdeel uitmaken van het totale bevestigingssysteem, zo ook voor de toegepaste pluggen en ankers. Indien op brandveiligheid geteste bevestigingsmaterialen gebruikt worden, en deze worden op de juiste wijze gemonteerd, dan kan in geval van brand met een gerust hart gebruik gemaakt worden van de aanwezige vluchtroutes.

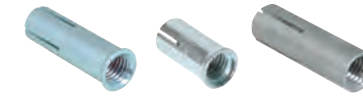
Walraven houdt in haar productassortiment rekening met de eisen omtrent brandveiligheid. Zo kan er een, conform RAL GZ-655, RAL GZ-656 en NEN-EN 1363, deel 1 getest, bevestigingssysteem geleverd worden dat het mogelijk maakt installatieleidingen, in brandbeschermende ruimtes tussen vloerdelen en plafonds, op een brandveilige manier te bevestigen.



Op brandveiligheid geteste pluggen en ankers



	Mechanische Ankers	WCS1N	WCS1M	WCS1P	WCS1H	WTB1	WTB1 SSt	WHA1	WSA1	WCA1	WDI1
Materiaal	Elektrolytisch verzinkt	.	.	.	.			.	.	.	.
	Elektrolytisch verzinkt + zinc-flake				.	.					
	Messing										
	Roestvast staal (RVS)						.				
Ondergronden	Ongescheurd beton	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Gescheurd beton	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Silicaat baksteen	.	.	.	.				.
	Massieve baksteen	.	.	.	.				.
	Holle baksteen	.	.	.	.				.
	Cellenbeton										
	Natuursteen	.	.	.	.	.	.		.
Certificering	ETA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Seismisch				.			.			
	Brand	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.



	WDI1L	WDI1R	WTB1 SSt
Materiaal	Elektrolytisch verzinkt	.	.
	Elektrolytisch verzinkt + zinc-flake		
	Messing		
	Roestvast staal (RVS)		.
Ondergronden	Ongescheurd beton	.	.
	Gescheurd beton	.	.
	Silicaat baksteen		
	Massieve baksteen		
	Holle baksteen		
	Cellenbeton		
	Natuursteen		
Certificering	ETA	.	.
	Seismisch		
	Brand	.	.



	Chemische Ankers	WVSF	WPER
Materiaal	Elektrolytisch verzinkt		
	Elektrolytisch verzinkt + zinc-flake		
	Messing		
	Roestvast staal (RVS)		
Ondergronden	Ongescheurd beton	.	.
	Gescheurd beton	.	.
	Silicaat baksteen		
	Massieve baksteen		
	Holle baksteen		
	Cellenbeton		
	Natuursteen		
Certificering	ETA	.	.
	Seismisch	.	.
	Brand	.	.

Brandveilige bevestigingen

Brandveilige bevestigingen

Op brandveiligheid geteste beugels



		Afmeting (mm)	Aansluitmoer	Art.nr.	RAL-GZ 656 Cert.nr.
	BISMAT [®] Flash	15 - 63	M8	337 3 XXX	2011-09
		15 - 63	M8	337 4 XXX	2011-09
		-	-	-	-
	BISMAT [®] 2000	15 - 63	M8	341 3 OXX	2011-10
		15 - 63	M8/10	340 3 XXX	2011-10
		-	-	-	-
	BISMAT [®] 2000	57 - 114	M8/M10	340 3 XXX	2011-10
		-	-	-	-
		-	-	-	-
	BISMAT [®] 2000 'S'	15 - 63	M8	341 4 OXX	2011-11
		15 - 63	M8/10	340 4 OXX	2011-11
		-	-	-	-
	BISMAT [®] 5000	16 - 50	M8	348 3 OXX	-
		-	-	-	-
		-	-	-	-
	BIS HD1501	15 - 64	M8/10	3313 8 OXX	2011-14
	BIS UltraProtect [®] 1000*	65 - 227	M10/12	3314 8 XXX	2011-14
		159 - 227	M16	3316 8 XXX	2011-14
		15 - 227	G½"	3317 8 XXX	2011-14
		-	-	-	-
	BIS HD500	15 - 71	M8/10	3303 8 OXX	2011-05
	BIS UltraProtect [®] 1000*	72 - 227	M10/12	3304 8 XXX	2011-05
		-	M16	3306 3 XXX	-
		15 - 227	G½"	3307 8 XXX	2011-05
		-	-	-	-
	BIS Bifix [®] 300 RVS	15 - 118	M8	301 7 XXX	-
		18 - 219	M10	302 7 XXX	-
		-	-	-	-

* BIS UltraProtect[®] 1000 is een oppervlaktebescherming. Het product maakt deel uit van het BIS UltraProtect[®] 1000 systeem en is geschikt voor binnen- en buitentoepassingen. De oppervlaktebescherming doorstaat minimaal 1.000 uur zoutsproeitest (max. 5% rood roest) volgens ISO 9227.

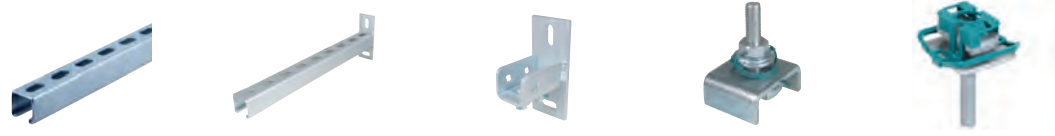


Voor meer informatie omtrent deze producten, verwijzen wij naar onze website: walraven.com.

Toepassing van op brandveiligheid geteste beugels

Buisgegevens volgens de testrapporten											Befestigingsafstand in mtr.															
Buis type	Norm	Algemene buisafmetingen en gewichten									Afstand met max. toel. belasting volgens RAL (=F0) en volgens brandveiligheidstestrapport															
		Normmaat ["]	Buiten Ø [DN]	Buiten Ø [mm]	Wand-dikte [mm]	Binnen Ø [mm]	Buis (leeg) [kg/m]	Water-inhoud [l/m]	Buis (gevuld) [kg/m]	Advies volgens DIN 1988-2	Advies Walraven	BISMAT [®]					BIS HD					Aan-sluitmoer				
												Flash		2000		Zware beugels 1501/500										
EN 877	Gietijzer/SML											RAL*	F 30*	RAL*	F 30*	RAL*	F 30*	F 90*	F 120*							
		-	40	48	3,0	42,0	3,07	1,39	4,46	2,00	1,5 - 2,0 mtr. met i.i.g. ten minste 2 bevestigingen per buis lengte	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	≥ M8				
		-	50	58	3,5	51,0	4,34	2,04	6,38	2,00		-	-	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	≥ M8				
		-	70	78	3,5	71,0	5,94	3,96	9,90	2,00		-	-	2,00	-	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	≥ M10				
		-	80	83	3,5	76,0	6,34	4,54	10,88	2,00		-	-	2,00	-	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	≥ M10				
		-	100	110	3,5	103,0	8,49	8,33	16,82	1,50		-	-	1,50	-	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	≥ M10				
		-	125	135	4,0	127,0	11,93	12,67	24,60	1,50		-	-	1,50	-	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	≥ M12				
		-	150	160	4,0	152,0	14,21	18,15	32,36	1,50		-	-	-	-	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	≥ M12				
		1/8	6	10,2	2,00	6,2	0,41	0,03	0,44	1,25	0,75	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	≥ M8					
		1/4	8	13,5	2,35	8,8	0,65	0,06	0,71	1,50	0,75	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	≥ M8					
		3/8	10	17,2	2,35	12,5	0,85	0,12	0,97	2,25	1,20	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	≥ M8					
		1/2	15	21,3	2,65	16,0	1,22	0,20	1,42	2,75	1,50	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	≥ M8					
		3/4	20	26,9	2,65	21,6	1,58	0,37	1,85	3,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	≥ M8					
		1	25	33,7	3,25	27,2	2,44	0,58	3,02	3,50	2,50	3,50	3,30	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	≥ M8					
		1 1/4	32	42,4	3,25	35,9	3,14	1,01	4,15	3,75	2,75	3,75	2,45	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	≥ M8					
		1 1/2	40	48,3	3,25	41,8	3,61	1,37	4,98	4,25	3,25	4,25	2,05	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	≥ M8					
		2	50	60,3	3,65	53,0	5,10	2,21	7,31	4,75	4,00	-	-	4,20	4,10	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	≥ M10					
		2 1/2	65	76,1	3,65	68,8	6,51	3,72	10,23	5,50	4,50	-	-	5,10	-	5,50	5,50	5,50	5,50	5,40	≥ M10					
		3	80	88,9	4,05	80,8	8,47	5,13	13,60	6,00	5,00	-	-	6,00	-	6,00	6,00	5,10	4,10	4,10	≥ M10					
		4	100	114,3	4,50	105,3	12,10	8,71	20,81	6,00	5,50	-	-	4,60	-	6,00	6,00	3,30	2,60	2,60	≥ M10					
		5	125	139,7	4,85	130,0	16,20	13,27	29,47	6,00	5,75	-	-	3,20	-	6,00	5,10	2,35	1,90	1,90	≥ M12					
		6	150	165,1	4,85	155,4	19,20	18,97	38,17	6,00	6,00	-	-	-	-	6,00	4,00	1,80	1,40	1,40	≥ M12					
		1/8	6	10,2	1,60	7,0	0,34	0,04	0,38	1,25	0,75	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	≥ M8					
		1/4	8	13,5	1,80	9,9	0,52	0,08	0,60	1,50	0,75	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	≥ M8					
		3/8	10	17,2	1,80	13,6	0,69	0,15	0,83	2,25	1,00	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	≥ M8					
		1/2	15	21,3	2,00	17,3	0,96	0,24	1,20	2,75	1,25	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	≥ M8					
		3/4	20	26,9	2,30	22,3	1,41	0,39	1,80	3,00	1,50	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	≥ M8					
		1	25	33,7	2,60	28,5	2,01	0,64	2,65	3,50	1,75	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	≥ M8					
		1 1/4	32	42,4	2,60	37,2	2,57	1,09	3,66	3,75	2,25	3,75	2,70	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	≥ M8					
		1 1/2	40	48,3	2,60	43,1	2,95	1,46	4,41	4,25	2,50	4,25	2,30	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	≥ M8					
		2	50	60,3	2,90	54,5	4,14	2,33	6,47	4,75	3,25	-	-	4,70	4,70	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	≥ M10					
		2 1/2	65	76,1	2,90	70,3	5,28	3,88	9,16	5,50	3,50	-	-	5,50	-	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	≥ M10					
		3	80	88,9	3,20	82,5	6,81	5,35	12,16	6,00	4,25	-	-	6,00	-	6,00	6,00	5,70	4,60	4,60	≥ M10					
		4	100	114,3	3,60	107,1	9,90	9,01	18,91	6,00	4,50	-	-	5,00	-	6,00	6,00	3,60	2,90	2,90	≥ M10					
		5	125	139,7	4,00	131,7	13,50	13,62	27,12	6,00	5,00	-	-	3,50	-	6,00	5,60	2,50	2,00	2,00	≥ M12					
		6	150	165,1	4,50	156,1	17,80	19,14	36,94	6,00	5,75	-	-	-	-	6,00	4,10	1,80	1,50	1,50	≥ M12					
		1/8	6	10,0	1,0	8,0	0,25	0,05	0,30	1,00	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	≥ M8					
		1/4	8	12,0	1,0	10,0	0,31	0,08	0,39	1,25	1,00	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	≥ M8					
		3/8	10	15,0	1,0	13,0	0,39	0,13	0,52	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	≥ M8					
		1/2	15	18,0	1,0	16,0	0,48	0,20	0,68	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	≥ M8					
		3/4	20	22,0	1,0	20,0	0,59	0,31	0,90	2,00	1,75	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	≥ M8					
		1	25	28,0	1,5	25,0	1,12	0,49	1,61	2,25	2,00	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	2,25	≥ M8					
		1 1/4	32	35,0	1,5	32,0	1,41	0,80	2,21	2,75	2,25	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	2,75	≥ M8					
		1 1/2	40	42,0	1,5	39,0	1,71	1,19	2,90	3,00	2,50	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	≥ M8					
		2	50	54,0	2,0	50,0	2,93	1,96	4,89	3,50	2,75	-	-	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	≥ M8					
		2 1/2	65	64,0	2,0	60,0	3,49	2,83	6,32	4,00	3,00	-	-	4,00	-	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	≥ M8					
		3	80	76,1	2,0	72,1	4,17	4,08	8,25	4,25	3,50	-	-	4,25	-	4,25	4,25	4,25	4,25	4,25	≥ M10					
		4	100	88,9	2,0	84,9	4,89	5,66	10,55	4,75	4,00	-	-	4,75	-	4,75	4,75	4,75	4,75	4,75	≥ M10					
		5	125	108,0	2,5	103,0	7,42	8,33	15,75	5,00	4,25	-	-	5,00	-	5,00	5,00	4,40	3,50	3,50	≥ M12					
		6	150	133,0	3,0	127,0	10,98	12,67	23,65	5,00	4,50	-	-	4,00	-	5,00	5,00	2,90	2,							

Op brandveiligheid geteste railbevestigingen



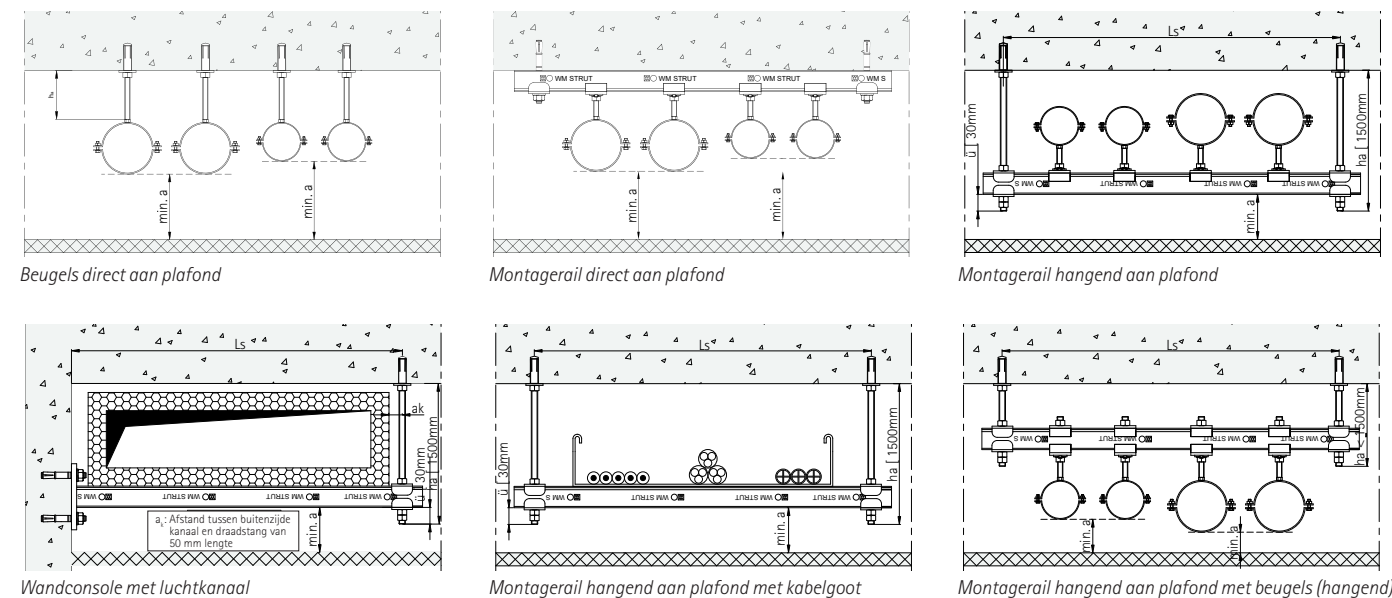
Productnaam	BIS RapidStrut® Montagerail	BIS RapidStrut® Wandconsole	BIS RapidStrut® Wandplaat	BIS RapidStrut® Hammerfix 'U'	BIS RapidStrut® Hammerfix
Rail/Afmeting (mm)	41 x 41 x 2,5	41 x 41 x 2,5	163 x 70	M10, M16	M10, M12
Technische informatie	<ul style="list-style-type: none"> Sendzimir verzinkt BIS UltraProtect® 1000* Roestvast staal Geperforeerd Ongeperforeerd Dubbel 	<ul style="list-style-type: none"> BIS UltraProtect® 1000* Roestvast staal Geperforeerd Ongeperforeerd Dubbel 	<ul style="list-style-type: none"> BIS UltraProtect® 1000* Roestvast staal 	<ul style="list-style-type: none"> Verzinkt staal 	<ul style="list-style-type: none"> BIS UltraProtect® 1000* Compleet voorgemonteerd t.b.v. snelle montage
Nummer testrapport	3184/198/12-CM	3184/198/12-CM	3184/198/12-CM	3184/198/12-CM	3184/198/12-CM



Productnaam	BIS RapidStrut® Schuifmoer	BIS Strut Schuifmoer met of zonder veer	BIS Strut Vleugelmoer	BIS Strut Onderlegplaat 'U'	BIS Zeskantmoer BIS Draadstang
Rail/Afmeting (mm)	M10, M12	M10, M12, M16	M10, M12	Ø11, Ø13	M8, M10, M12, M16
Technische informatie	<ul style="list-style-type: none"> BIS UltraProtect® 1000* Met klemveer voor snelle montage incl. voorgemonteerde sluitring 	<ul style="list-style-type: none"> BIS UltraProtect® 1000* Roestvast staal Zonder veer Met 33 mm lange veer t.b.v. klemmend passen in het montagerail (H=41mm) 	<ul style="list-style-type: none"> BIS UltraProtect® 1000* Roestvast staal Passend op alle BIS Rapid-Strut® Montagerails Met fixeerhulp 	<ul style="list-style-type: none"> BIS UltraProtect® 1000* Roestvast staal 	<ul style="list-style-type: none"> BIS UltraProtect® 1000* Roestvast staal
Nummer testrapport	3184/198/12-CM	3184/198/12-CM	3184/198/12-CM	3184/198/12-CM	3184/198/12-CM

* BIS UltraProtect® 1000 is een oppervlaktebescherming. Het product maakt deel uit van het BIS UltraProtect® 1000 systeem en is geschikt voor binnen- en buitentoepassingen. De oppervlaktebescherming doorstaat minimaal 1.000 uur zoutspoeitest (max. 5% rood roest) volgens ISO 9227.

Geteste bevestigingssituaties



Opmerking: De bevestigingsrichtlijnen van de kwaliteitsbewijzen dienen in acht genomen te worden!

Sprinklerinstallaties

Inleiding

Automatische sprinklerinstallaties zijn tegenwoordig de meest wijdverspreid toegepaste brandbeveiligingssystemen in de wereld. Al meer dan honderd jaar bewijzen sprinklerinstallaties een betrouwbare en optimale bescherming te bieden tegen brand. Waar vroeger sprinklerinstallaties vooral toegepast werden ter beperking van brand en brandschade in industriële objecten, is door verdere technologische ontwikkelingen de toepassing van dit brandbeveiligingssysteem veel breder geworden. Sprinklers zijn door de jaren heen steeds gevoeliger geworden, waardoor een sprinklersysteem tegenwoordig ook dient als specifieke brandbeveiliging voor individuen. Beperking van schade aan het milieu en directe onderdrukking van de brand, waardoor er in een vroeg stadium van de brand een calamiteit voorkomen kan worden, zijn belangrijke factoren om meer en meer gebruik te maken van sprinklersystemen. De brede toepassing van sprinklersystemen vindt men terug in

onder andere: industriële objecten, hoge opslag van goederen, beveiliging van waardeconcentratie, opslag van gevaarlijke stoffen, vliegtuighangars, schepen, booreilanden, garages, procesindustrie, maar ook juist in toenemende mate in: winkelcentra, warenhuizen, hotels, kantoorgebouwen, zieken- en bejaardentehuizen, scholen en bibliotheken. Deze groeiende toepassing zal zich verder voortzetten, als gevolg van nieuwe sprinklerbeveiligingsmethodieken, die in de toekomst een grote rol zullen gaan spelen bij het ontwerpen van nog meer kosten effectieve automatische brandbeveiligingsinstallaties. Sprinklers hebben in de loop der jaren hun degelijkheid meerdere malen bewezen. De overlevingskansen bij brand in een gebouw waar een sprinklerinstallatie is aangebracht zijn gunstiger dan in een gebouw zonder een dergelijke installatie. Het is meermalen vorgekomen dat de sprinklerinstallatie de (beginnende) brand al heeft gedoofd voordat de brandweer ter plaatse is.

Onderlinge afstand en plaatsing van hulpstukken

Sprinklerinstallatie

Een sprinklerinstallatie is een vast aangebrachte brandblusinstallatie om een beginnende brand te blussen dan wel te beheersen. De installatie maakt gebruik van sproeikoppen (sprinklers) aan het dak of plafond die bij een bepaalde temperatuur water gaan sproeien. Sprinklers treden al bij een beginnende brand in werking, waardoor de brand onder controle kan worden gehouden. Door de lokale werking van sprinklers wordt waterschade beperkt.

temperatuur stuk springt, waarna het water op een spreiplaat komt, zodat het water zich breed verdeelt over de ruimte. Sprinklers zijn verkrijgbaar in verschillende temperaturen, die door een kleurcode zijn aangeduid. Door de sproeier sproeit het water rondom onder het plafond. Dat is belangrijk, omdat bij een brand de hete gassen zich tegen het plafond verzamelen. Door niet alleen de brand te blussen, maar ook deze hete gassen met water af te koelen, wordt de situatie in de ruimte snel veiliger.

Werking



















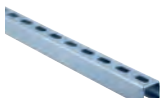



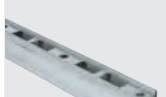
Een sprinklerinstallatie bestaat uit waterleidingen met daarop gemonteerde sprinklers. Zodra een sprinkler water gaat sproeien, stroomt er water aan het begin van het leidingnet, waardoor een alarmklep of stromingsschakelaar detecteert dat er ergens brand is. Deze detectie wordt via de brandmeldcentrale in het gebouw gemeld aan de gebruikers en meestal ook aan de regionale brandweer. De sprinklers hebben een smeltzekering die bij een bepaalde

Bevestiging van sprinklerinstallaties

Het plaatsen en bevestigen van een sprinklersysteem dient uitgevoerd te worden conform norm CEA 4001. Bij het installeren van sprinklersystemen worden in Europa veelvoudig VdS goedgekeurde buisbevestigingen voorgeschreven. Walraven beschikt over een breed assortiment VdS goedgekeurde buisbevestigingsystemen.



Overzicht sprinklerbevestigingssysteem

Beugels				
Productfoto	Productnaam	Maat (mm)	Aansluitmoer	Keurmerk
	BIS Sprinklerbeugels TA41 Art.nr. 453 5 XXX	23 - 115 142 - 241	M10 M12	  Cert.Nr. VFXT. EX9140 Cert.Nr. 3024336
	BIS Sprinklerbeugels MX-SM Art.nr. 455 X XXX	23 - 62 28 - 115 142 - 170 221 275	M8 M10 M12 M16 M20	  Cert.Nr. G 4880018
	BIS Zware Beugels HD500 Art.nr. 4500 3 XXX	25 - 65 72 - 116 132 - 169 208 - 219	M8 M10 M12 M16	 Cert.Nr. G 4060019
Producten t.b.v. buisophanging				
Productfoto	Productnaam	Maat	Keurmerk	
	BIS Balkklemmen Model C Art.nr. 60X X XXX	M8 tot M12 Ø 9 tot 13 mm Spanbereik tot 26 mm	  	
	BIS Scharnierbalkklemmen Model P Art.nr. 607 8 010	M10 Spanbereik tot 17 mm	 	
	BIS Dakplaat-ophangelementen VdS Art.nr. 6785 0 XXX	M8 tot M10 Ø 13 mm		
	BIS U-Beugels Art.nr. 208 4 XXXXXX	M8 - M20		
	BIS RapidStrut® Montagerail Art.nr. 650 5 XXX Art.nr. 6501 8 XXX	41x21, 41x41, 41x62, 41x82 41x(2x21), 41x(2x41),	   RAL-GZ 655/C	
	BIS RapidStrut® DS5 Montagerail Art.nr. 6505 8 XXX	41x51		

Pluggen			
Productfoto	Productnaam	Maat	Keurmerk
	BIS Tuimelpluggen Art.nr. 067 0 61X / 067 0 613	M10 x 100 mm	
	BIS Inslaganker Art.nr. 610 3 0XX	M6 - M16	
Producten t.b.v. buisophanging			
Productfoto	Productnaam	Maat	Keurmerk
	BIS RapidStrut® Accessoires voor BIS RapidStrut® Montagerail Art.nr. 6651 8 1XX / 6658 8 XXX		
	BIS Strut® Balkklem 'Heavy Duty' Art.nr. 607 2 002	Spanbereik tot 35 mm	
	BIS RapidStrut® Wandconsoles Art.nr. 660 3 8XX	41x21, 41x41, 41x82 200 tot 1.200 mm	
	BIS Muurplaten 670 Art.nr. 67X 3 0XX	M6 tot 1"	
	BIS Draadstangen Art.nr. 6308 X 0XX	M6 tot M24 1.000 mm / 2.000 mm / 3.000 mm	
	BIS Draadbussen Art.nr. 645 3 XXX	M6 tot M24	

Verwijzing:

VdS 2100 VdS-richtlijnen ten aanzien van blusinstallaties, eisenstelling en testmethoden voor constructieve componenten.
CEA 4001 VdS-CEA-richtlijnen ten aanzien van sprinklerinstallaties: planning en installatie.



Voor meer informatie omtrent deze producten, verwijzen wij naar onze website: walraven.com.

Voor meer informatie omtrent deze producten, verwijzen wij naar onze website: walraven.com.

Walraven Project Engineering

Door de experts van Walraven

Ruime ervaring in het oplossen van technische vraagstukken

Door de continue technologische ontwikkelingen en wijzigende bouwvoorschriften wordt het werken met bevestigingsystemen en brandwerende systemen steeds complexer. Bij de voorbereiding of uitvoering van een project kunt u problemen tegenkomen die u zelf niet kunt oplossen. De afdeling Walraven Project Engineering heeft ruime ervaring in het oplossen van technische vraagstukken.

Van engineering tot montage-instructies

Rondom onze producten bieden wij vrijblijvend advies en technische ondersteuning en engineering op het gebied van o.a.:

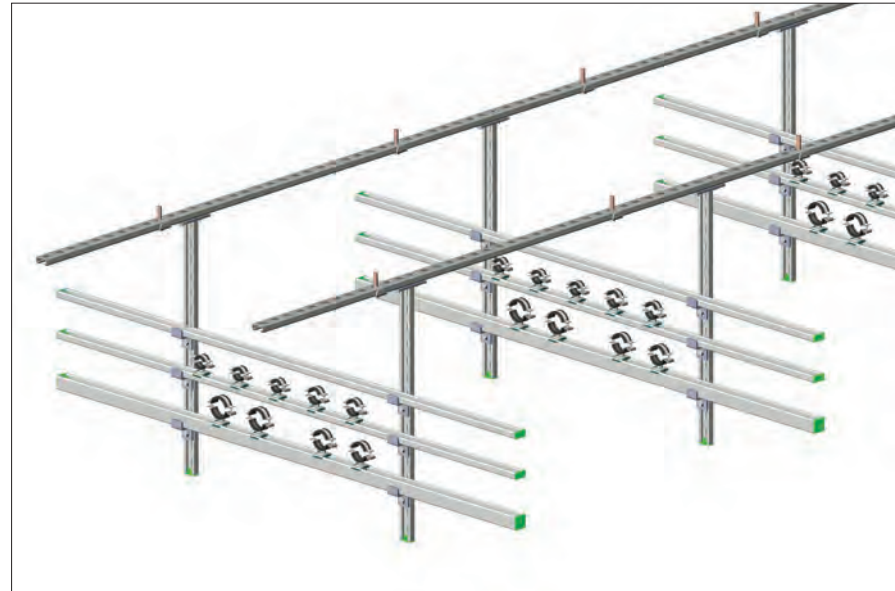
- Bevestigingen voor leidingen, luchtkanalen of kabelgoten
- Constructies voor technische installaties op daken zoals zonnepanelen of klimaatinstallaties
- Hulpconstructies (frames)
- Brandveilige bus- en/of kabeldoorvoeringen
- Beugelplannen en advies
- Prefab service
- Berekeningen
- Installatie-instructies
- Support op locatie
- Revit (BIM)
- Modulaire systemen
- AR / VR technologie

Onze expertise beschikbaar voor u!

Aan de hand van uw individuele wensen maken onze Engineers een adviesrapport dat onderbouwd is met gedetailleerde berekeningen, 3D CAD-tekeningen, onderdelenlijsten en offertes.

Industriële en infrastructurele projecten

In aanvulling op het standaard assortiment ontwikkelt en produceert Walraven producten voor zware industriële toepassingen in off-shore-omgevingen, petrochemische installaties en scheepsbouw. Ook voor infrastructurele projecten, zoals tunnelbouw, kan Walraven op maat gemaakte systemen bieden.



Referentieprojecten



Mariastichting in Haarlem



St. Antonius Ziekenhuis in Utrecht (locatie Leidsche Rijn)



City College in Plymouth (UK)



Jeroen Bosch Ziekenhuis in 's Hertogenbosch



De Maasvlakte in de Noordzee



Ziekenhuis in Madrid (ES)



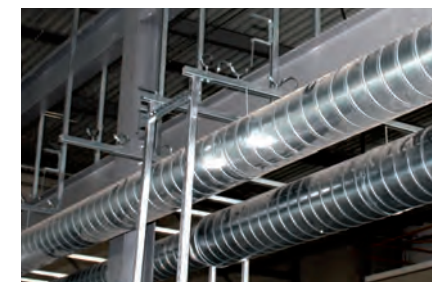
Van Riet in Houten



EdgeConnex op Schiphol-rijck



Ten Cate in Nijverdal



Axa in Veenendaal



Sportcentrum Ookmeer in Amsterdam



Roertunnel in Roermond



Politiebureau Zuidplein in Rotterdam



Rabobank in Utrecht



Westerlaantoren in Rotterdam

Regelgeving, theorie en certificering

Regelgeving, theorie en certificering

Regelgeving	158
Bouwbesluit 2012	159
Compartimentering	161
Brandveiligheid en WBDBO	162
Classificering	163
Certificeren en testen	164
Licentie en certificering	166
Nuttige links	167

Regelgeving, theorie en certificering



Het nieuwe Bouwbesluit 2012 bestaat uit 349 pagina's aan tekst. Gelukkig hoeft niet iedereen deze van voor naar achter te kennen. Ook zijn lang niet alle pagina's vol geschreven met eisen omtrent de brandveiligheid van buis- en kabeldoorvoeringen. Maar om inzicht te verkrijgen in de materie, zal je toch een flink deel moeten lezen. Om dit te vergemakkelijken en om de basis te begrijpen van de gestelde eisen in het Bouwbesluit 2012 is in dit hoofdstuk te lezen hoe deze

regelgeving is ontstaan en welke aspecten belangrijk zijn. Daarna zal dit hoofdstuk zich verder richten op de regels rondom brandwerend doorvoeren.

Naast de eisen van het Bouwbesluit 2012 wordt ook de relatie met, de almaar groeiende, Europese wetgeving gelegd. Het geheel zal u van een basiskennis voorzien in brandveilig doorvoeren.



Regelgeving

De regelgeving met betrekking tot de brandveiligheid in Nederland is grofweg in te delen in twee groepen. Enerzijds zijn er de Nederlandse wetten, anderzijds de Europese classificaties en testmethoden.

Er zijn vier Nederlandse wetten die ingaan op de brandveiligheid en zodoende eisen stellen ten aanzien van deze brandveiligheid. Dit zijn de:

- Woningwet (1901); maakt het bewonen van slechte en ongezonde woningen onmogelijk en bevordert de bouw van goede woningen.
- Wet Veiligheidsregio's (2010); bepaalt de taken van het bestuur van een veiligheidsregio en stelt basiseisen aan de organisatie van hulpdiensten en de kwaliteit van personeel en materieel.
- Arbowet (2005); bevat regels voor werkgevers en werknemers om de gezondheid, de veiligheid en het welzijn van werknemers en zelfstandig ondernemers te bevorderen. Doel is om ongevallen en ziekten veroorzaakt door het werk, te voorkomen.
- Wet Milieubeheer (1993); op basis van deze wet worden Milieuvergunningen afgegeven ter voorkoming van hinder en ter bescherming van het milieu.

Wanneer het om de brandveiligheid van gebouwen gaat is de Woningwet verreweg de belangrijkste. Deze wet verplicht de gemeente om een bouwverordening op te stellen met voorschriften waar nieuw te bouwen woningen aan zouden moeten voldoen. Sinds de invoering van de Woningwet is het verboden om zonder bouwvergunning te (ver-)bouwen of uit te breiden. Gebouweigenaren kunnen verplicht worden gesteld om verbeteringen uit te voeren en het gemeentebestuur heeft de bevoegdheid om een woning onbewoonbaar te verklaren (www.rijksoverheid.nl).

De Woningwet is ook sturend voor het Bouwbesluit; een verzameling bouwtechnische voorschriften met betrekking tot het bouwen van bouwwerken uit het oogpunt van veiligheid, gezondheid, bruikbaarheid, energiezuinigheid en milieu. Aan deze voorschriften moeten alle bouwwerken in Nederland minimaal voldoen. Verbouwingen vallen ook onder het Bouwbesluit. Het nieuwe Bouwbesluit 2012 vervangt: het Bouwbesluit van 2003, het Gebruiksbesluit en een deel van het Besluit Aanvullende Regels Veiligheid Wegtunnels en Gemeentelijke Bouwverordeningen.

Het Bouwbesluit 2012 bevat:

- Bouwtechnische voorschriften
- Gebruiksvoorschriften uit het Besluit brandveilig gebruik (Gebruiksbesluit)
- Gebruiks- en stedenbouwkundige voorschriften (Model bouwverordening van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten)
- Aansluitvoorschriften voor nutsvoorzieningen (Model bouwverordening)
- Voorschriften uitvoer bouw- en sloopwerkzaamheden (Model bouwverordening).

Alle bouwwerken (en verbouwingen) in Nederland dienen te voldoen aan de minimale eisen die in dit Bouwbesluit beschreven staan. Het gehele Bouwbesluit 2012 is online te bekijken op www.bouwbesluitonline.nl en als app te downloaden.

Europese Normen

De Europese classificaties en testmethoden zijn omschreven in zogenaamde Europese Normen (EN). Deze normen zijn in 2001 van kracht geworden en vervangen daarmee de oude nationale normen van de diverse lidstaten in Europa. Hierdoor is meer uniformiteit gecreëerd tussen de verschillende Europese landen en hun verschillende producten.

De Nederlandse Normen (NEN) worden begeleid, gestimuleerd en ontwikkeld door het Nederlands Normalisatie-instituut (het NEN).

NEN Dit instituut begeleidt het maken van afspraken over producten, werkwijzen en diensten, en publiceert deze. Het ondersteunt dit proces als onafhankelijk en betrouwbaar partner (www.nen.nl). Zo kan er dus getest worden conform NEN normen of door Nederland aanvaarde Europese normen (NEN-EN). In deze normen wordt beschreven hoe er getest dient te worden. Zo is er bijvoorbeeld de Europese norm EN 1366 de 'Bepaling van de brandwerendheid van installaties' en deel 3 (EN 1366-3) specifiek voor het testen van afdichtingen bij brandwerend doorvoeren van buizen en kabels. Er staat in beschreven hoe de testopstelling gemaakt moet worden, hoe en waar er gemeten zal worden en welke waarden er gehanteerd moeten worden. Zodoende worden alle producten in één segment op dezelfde manier getest en kunnen de resultaten gebruikt worden om in verschillende landen de nationale certificaten te bemachtigen. Nu zijn de eisen waaraan een product dient te voldoen wel verschillend per land; zo kan het zijn dat een product in Nederland wel in de markt toegepast mag worden maar in Duitsland niet of andersom. De resultaten uit de test conform EN 1366-3 moeten dus worden gelinkt aan de eisen in het bouwbesluit. Deze verwijst naar NEN 6069. Deze vertaling wordt in Nederland gedaan door Efectis en zorgt dat de fabrikant een keuringsrapport krijgt. Hierin staat beschreven in welke situaties de producten toegepast mogen worden conform de eisen in het Bouwbesluit.

Naast NEN en EN normen zijn er ook nog ISO normen. ISO staat voor International Organization for Standardization. Door de globalisering worden normen steeds internationaler. Europese EN normen worden aanvaard door het Nederlands Normalisatie-instituut het NEN en zodoende maakt dat NEN-EN normen. Nu worden ook ISO normen aanvaard door de Europese organisatie CEN. Zo kunnen er normen voorkomen die beginnen met NEN-EN-ISO. Dit zijn internationale normen die door Europa zijn aanvaard.

Bouwbesluit 2012

Bouwbesluit 2003 werd over het algemeen als zeer complex ervaren door de grote hoeveelheid bouwregels en de relatie tussen deze regels. De juridische schrijfwijze maakt het lezen ervan soms lastig. Het Bouwbesluit 2012 heeft de voorschriften met ongeveer een derde weten te reduceren en door middel van het Praktijkboek Bouwbesluit 2012 (www.rijksoverheid.nl) worden er praktijkvoorbeelden gegeven om de materie beter te kunnen doorgronden.

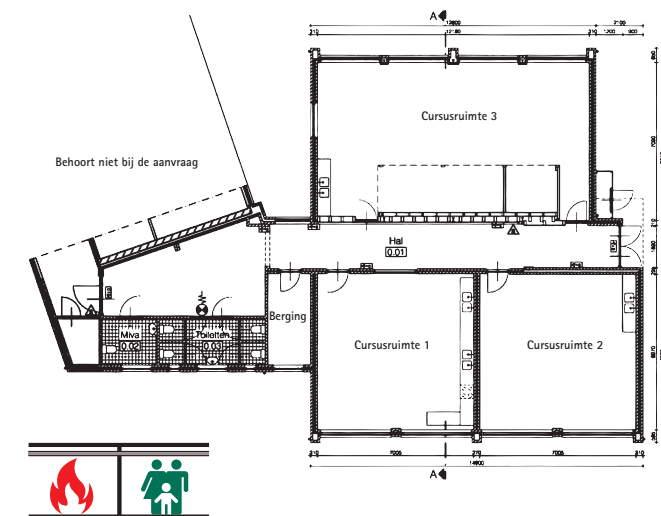
De voorschriften in het Bouwbesluit 2012 moeten zorgen voor veilige, gezonde, energiezuinige, bruikbare en milieuvriendelijke gebouwen en bouwwerken. Om het overzichtelijk te houden wordt er in dit handboek vooral gekeken naar de praktische betekenis van de eisen die van toepassing zijn op doorvoeringen met betrekking tot de brandveiligheid.

Doelstellingen van het Bouwbesluit 2012 (met betrekking tot de brandveiligheid)

Het Bouwbesluit is samengesteld met de volgende doelstellingen in het achterhoofd:

- Het beperken van de kans op het ontstaan van een brand.
- Het voorkomen dat een brand zich (snel) uitbreidt tot een grote moeilijk te beheersen brand.
- Het geven van voldoende tijd en mogelijkheden aan mens en dier om te kunnen vluchten.
- Het voorkomen van onnodig gevaar lopen voor de brandweer tijdens het blussen.
- Het bieden van bescherming tegen calamiteiten als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen.

Bij het beperken van de kans op het ontstaan van een brand wordt er in het Bouwbesluit aandacht geschonken aan de brandbestendigheid van de verschillende toe te passen materialen. Bijvoorbeeld om te voorkomen dat een vonkje in het rookkanaal tot een brand kan leiden, of dat een gebouw vanaf de buitenkant gemakkelijk vlam vat.



Er worden daarom eisen gesteld aan open haarden (voor houtverbranding), schachten die langs meerdere brandcompartimenten lopen, rookgasafvoeren en opstelplaatsen voor open verbrandings-toestellen.

Zodra gebouwen opgeleverd en in gebruik worden genomen, worden er diverse technische installaties geïnstalleerd waarna de inrichting van het pand plaatsvindt. Tijdens deze inrichting is het risico groot dat vele brandbare materialen het pand binnenkomen.

Het is belangrijk dat een brand zich niet (snel) uitbreidt tot een grote moeilijk te beheersen brand. Wanden en vloeren dienen daarom aan een bepaalde brandclassificatie te voldoen, zodat branden zich niet snel kunnen voortplanten over de constructieonderdelen van een bouwwerk. De brandclassificatie is afhankelijk van de brandbaarheid van het product en om deze te bepalen wordt de zogenaamde brandvoortplanting gemeten. Voor constructieonderdelen wordt dit bepaald volgens de Europese norm EN 13501-1. Deze norm maakt gebruik van klasse A1 tot en met F. Hier wordt in de paragraaf 'Classificering' dieper op ingegaan (zie pagina 163).

Toch zullen branden zich altijd blijven ontwikkelen waar ze de kans krijgen. Het is dus zaak om een brand zoveel mogelijk binnen één bepaald deel van het gebouw te houden voor een liefst zo lang mogelijke tijd. Dit geeft de aanwezige mensen en dieren binnen het gebouw de mogelijkheid om te vluchten en de brandweer de tijd om te blussen. Zo'n gedeelte van één of meer bouwwerken bestemd als maximaal uitbreidingsgebied van brand, wordt in het Bouwbesluit een brandcompartiment genoemd. Voor meer informatie zie pagina 161.

Nu de aanwezigen door compartimentering de tijd hebben om te kunnen vluchten moet dit wel mogelijk zijn. In het Bouwbesluit staan voorschriften voor o.a. de aanwezigheid van noodverlichting, capaciteit en positionering van vluchtroutes en speciale eisen met betrekking tot loopafstanden.

Wanneer de brandweer arriveert, zijn normaliter de meeste of alle mensen al buiten het gebouw. Maar om de brand te blussen dient de brandweer regelmatig naar binnen te gaan. Tijdens het ontwerpen van een gebouw dient er dan ook specifieke aandacht besteed te worden aan de draagconstructie van gebouwen of bouwwerken, opdat het draagvermogen van het bouwwerk gedurende een bepaalde tijd behouden blijft. Deze draagconstructie moet ervoor zorgdragen dat de vluchtwegen intact blijven en dat het gebouw niet bezwijkt, zodat vluchtende mensen veilig het gebouw kunnen verlaten en de brandweer de brandhaard kan bereiken.

Prestaties en functies

Om tot een gebouw te komen dat voldoet aan de brandveiligheids-eisen gesteld in het Bouwbesluit 2012, zal het aan verschillende prestaties moeten voldoen die de brandveiligheid garanderen. In het Bouwbesluit worden verschillende prestatie-eisen gesteld waaraan een bouwwerk moet voldoen.

De belangrijkste prestatie-eisen hebben betrekking op:

- De constructieve veiligheid, zodat het gebouw niet snel kan bezwijken.
- De compartimentering, zodat branden beperkt blijven en men veilig kan vluchten.
- De specifieke eisen aan de brandveiligheid van daken, rookkanalen, stook- en opstelplaatsen, voor het beperken van het ontstaan van brand.
- De WBDBO-eisen ter beperking van uitbreiding van een brand.
- De rookdichtheid en brandvoortplantingsklassen van materialen ter beperking van de ontwikkeling van rook en brand.
- De eisen voor installatietechnische voorzieningen ter bevordering van de vlucht- en blusmogelijkheden.

De gebruiksfunctie van een gebouw/bouwdeel is bepalend voor de gestelde eisen met betrekking tot de brandveiligheidseisen gesteld voor dat gebouw/bouwdeel. Voor ruimten waarin geslapen wordt, woningbouw, of waar mensen aanwezig zijn die niet altijd zelfstandig in staat zijn om te kunnen vluchten (bijv. gezondheidszorg) gelden strengere eisen.

De volgende gebruiksfuncties worden onderscheiden:

- **Woonfunctie:** gebruiksfunctie voor het wonen.
- **Bijeenkomstfunctie:** gebruiksfunctie voor het samenkomen van mensen voor kunst, cultuur, godsdienst, communicatie, kinderopvang, het verstrekken van consumpties voor het gebruik te plaatse en voor het aanschouwen van sport.

- **Celfunctie:** gebruiksfunctie voor dwangverblijf van mensen.
- **Gezondheidszorgfunctie:** gebruiksfunctie voor medisch onderzoek, verpleging, verzorging of behandeling.
- **Industriefunctie:** gebruiksfunctie voor het bedrijfsmatig bewerken of opslaan van materialen en goederen, of agrarische doeleinden.
- **Kantoorfunctie:** gebruiksfunctie voor administratie.
- **Logiesfunctie:** gebruiksfunctie voor het bieden van recreatief verblijf of tijdelijk onderdak aan mensen.
- **Onderwijsfunctie:** gebruiksfunctie voor het geven van onderwijs.
- **Sportfunctie:** gebruiksfunctie voor het beoefenen van sport.
- **Winkelfunctie:** gebruiksfunctie voor het verhandelen van materialen, goederen of diensten.
- **Overige gebruiksfunctie:** niet hiervoor genoemde gebruiksfunctie voor activiteiten waarbij het verblijven van mensen een ondergeschikte rol speelt.

In het Bouwbesluit zijn er verschillen tussen de eisen voor nieuwbouw en bestaande bouw.

De eisen voor bestaande bouw zijn lager dan die voor nieuwbouw. Dit boek richt zich op de eisen voor nieuwbouw, aangezien dit de standaard is voor renovatie- en nieuwbouwprojecten.

Compartimentering



Bij compartimentering wordt een gebouw in compartimenten verdeeld om het verspreidingsrisico van brand te beperken. Op die manier wordt geprobeerd de brand binnen één compartiment te houden en te voorkomen dat de brand overslaat naar aangrenzende compartimenten. De wanden en vloeren/plafonds vormen de grenzen van het compartiment. Deze houden het vuur gedurende een bepaalde tijd tegen ('brandweerstand'), maar wanden en vloeren worden veelal doorkruist met leiding- en kabelwerk van de zogenaamde 'technische installaties'. De plaatsen waar deze technische installaties door de wanden en vloeren/plafonds gaan, vormen een zwak punt in de brandweerstand van het compartiment. Door brandkleppen in ventilatie-/luchtkanalen te plaatsen en door buis- en kabeldoorvoeringen brandwerend af te dichten, zorgt men ervoor dat de compartimentsgrenzen gewaarborgd blijven.

Bij het compartimenteren wordt er onderscheid gemaakt in:

- brandcompartimenten
- subbrandcompartimenten
- vluchtroutes

Brandcompartiment

Een brandcompartiment is een deel van het gebouw of bouwwerk met als eigenschap dat een brand die in dat compartiment ontstaat, gedurende een bepaalde periode (in Nederland meestal 60 minuten) binnen dat compartiment blijft. Diegenen die zich in het compartiment bevinden waarin de brand ontstaat, moeten in staat zijn om binnen een halve minuut een veilige ruimte te bereiken. Na een halve minuut neemt het gevaar op verstikking door rook heel snel toe. Ook de grootte van een brandcompartiment is aan regels gebonden, te weten maximaal 1.000 m² groot (uitzondering voor industriefunctie: 2.500 m² en woonwagen-, cellen- en logiesfunctie: 500 m²). Een brandcompartiment kan over meerdere gebouwen verspreid liggen maar mag niet perceeloverschrijdend zijn.

Subbrandcompartiment

Elk brandcompartiment moet worden ingedeeld in subbrandcompartimenten met eventueel verkeersruimten. Een subbrandcompartiment kan net zo groot zijn als een brandcompartiment, maar er kunnen ook meerdere subbrandcompartimenten, met eventueel één

of meerdere verkeersruimten, in een brandcompartiment aanwezig zijn. Een beschermde vluchtroute (zie vluchtroutes hieronder) mag niet in een subbrandcompartiment vallen. De omvang van een subbrandcompartiment kan dus evengroot zijn als een brandcompartiment mits er geen maximale loopafstand van een vluchtroute wordt overschreden.

Nu zijn er in brandcompartimenten ook beschermde subbrandcompartimenten mogelijk. Deze dienen te worden aangebracht bij:

- een verblijfsgebied van een woonfunctie
- een bedgebied van een bijeenkomstfunctie voor kinderopvang of van een gezondheidszorgfunctie
- een cel
- een logiesverblijf

Deze beschermde subbrandcompartimenten bieden extra bescherming en geven de aanwezigen nog meer tijd om te vluchten.

Vluchtroutes

Vluchtroutes zijn routes die personen uitsluitend via vloeren, trappen en hellingsbanen naar een veilige plek voeren zonder gebruik te hoeven maken van een lift. Er zijn 3 verschillende soorten vluchtroutes gedefinieerd:

- **Beschermde vluchtroute:** begint bij een uitgang van een subbrandcompartiment waarvan het de enige vluchtroute is. Maximale lengte van de loopafstand is 30 meter (22,5 bij celfunctie). Bruikbaar voor maximaal 37 personen.
- **Extra beschermde vluchtroute:** begint bij een uitgang van een brandcompartiment waarvan het de enige vluchtroute is. Bruikbaar voor maximaal 59 personen. Aanvullend zijn maximale loopafstanden; 15 meter voor ruimtes met een onderwijsfunctie en 5 meter voor ruimtes met een bijeenkomstfunctie voor kinderopvang met een bedgebied.
- **Veiligheidsvluchtroute:** is een extra beschermde vluchtroute wanneer er meer dan 150 personen op zijn aangewezen (uitzondering woonfunctie).

Voor meer informatie omtrent de eisen gesteld voor vluchtroutes, zie Bouwbesluit 2012.

Door deze opschaling kan ervoor worden gezorgd dat mensen die zich buiten het (sub)brandcompartiment bevinden, waar de brand ontstaat, voldoende de tijd en ruimte hebben om te kunnen vluchten. Belangrijk hierbij zijn dus de loopafstanden tot de volgende ruimte of veilige plaats en de capaciteit van de vluchtwegen.

Loopafstanden en capaciteit

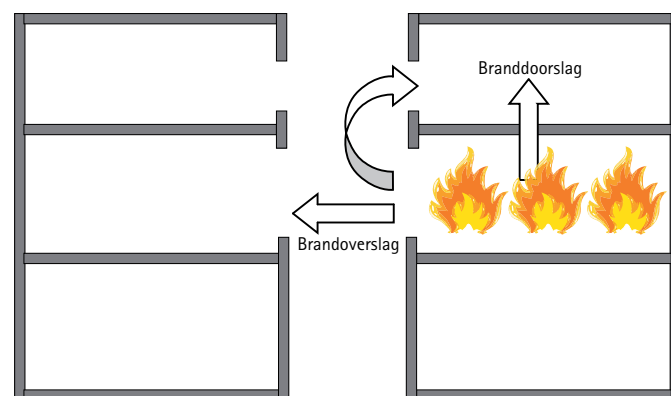
Loopafstanden zijn maximaal 30 meter (22,5 meter bij celfunctie) tenzij er een bezetting is van minder dan 1 persoon per 12 m². In die situatie mag de loopafstand binnen het subbrandcompartiment worden verhoogd naar 45 meter en naar 60 meter bij een bezettingsgraad van minder dan 1 persoon per 30 m².



Brandveiligheid en WBDBO

Om de brandveiligheid te garanderen moeten wanden, vloeren, deuren en ramen van brand- en/of subbrandcompartimenten voldoen aan een brandwerendheid van 30, 60, 90 en in bepaalde gevallen zelfs 120 minuten. Deze brandwerendheid dient tussen 2 compartimenten aanwezig te zijn waarbij een eventuele aanwezige tussenruimte, zoals een gang, meegenomen mag worden in de berekeningen. Maar in pandig bestaan de scheidingen tussen brandcompartimenten meestal alleen uit wanden en vloeren. De Weerstand tegen BrandDoorslag en Brand Overslag (WBDBO) waaraan deze wanden en vloeren dienen te voldoen, wordt bepaald volgens NEN 6068. Bij het berekenen van de WBDBO van wanden en vloeren wordt rekening gehouden met de brandwerendheid van de hoofd-draagconstructie. Als deze bezwijkt, zal de rest ook bezwijken.

De WBDBO bestaat uit twee delen. Beiden hebben dezelfde definitie, alleen doorslag en overslag verschilt: 'De tijd gedurende welke de scheidingsconstructie tussen twee ruimten – inclusief luchtkanalen, deuren, openingen, doorvoeringen en aansluitingen – weerstand biedt aan branddoorslag of -overslag onder standaard-omstandigheden'. Het verschil tussen doorslag en overslag is, dat bij doorslag de brand zich uitbreidt naar een andere ruimte anders dan via de buitenlucht. Bij overslag vindt deze uitbreiding uitsluitend via de buitenlucht plaats.



Brandoverslag/branddoorslag

Europese normen



De Europese normen (EN) worden opgesteld onder toezicht van de Europese normalisatie-organisatie CEN, CENELEC of ETSI in Brussel (het Europese systeem voor technische standaarden) en per land gepubliceerd door de aangesloten nationale normalisatie-instituten. Voor Nederland is dat het Nederlands Normalisatie-instituut (NEN). De EN documenten vormen één van de belangrijkste onderwerpen voor het bedrijfsleven. Deze technische documenten zijn cruciaal voor het faciliteren van de handel in de EU. Dit geeft een hoge transparantie tussen fabrikanten in binnen- en buitenland. De specificaties, testresultaten en de kwaliteit van de producten kunnen hierdoor gemakkelijker met elkaar worden vergeleken.

De ontwikkelde EN normen weerspiegelen de economische en sociale belangen van de 27 EU lidstaten. Via de nationale normalisatie-instituten worden deze normen gedreven door het bedrijfsleven. Deskundigen die samenkomen in organisaties als VEBON (www.vebon.org) of BBN (www.bbn.nu) kijken kritisch naar de inhoud en stellen adviezen samen. Deze open deelname zorgt voor sterke Europese normalisatie (www.cen.eu).



Er zijn voor de Nederlandse brandveiligheid zowel een aantal Nederlandse als Europese normen van toepassing.

Bij doorvoeringen zijn vooral de volgende normen van belang:

- NEN 6069: 'Beproeving en classificering van de brandwerendheid van bouwdeelen en bouwproducten'.
- NEN – EN 13501-2: 'Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdeel – deel 2: classificatie op grond van resultaten van brandwerendheidsproeven behalve voor producten voor gebruik in ventilatiekanalen'.
- NEN – EN 1366-3: 'Bepaling van de brandwerendheid van installaties – deel 3: brandwerende afdichtingssystemen voor doorvoeringen'.
- NEN – EN 1366-4: 'Bepaling van brandwerendheid in gebouwen – deel 4: Afdichtingen voor rechte voegen'.
- NEN – EN 15080-12: 'Uitbreiding geldigheidsgebied van resultaten van brandwerendheidsproeven – deel 12: afdichtingen doorvoeringen'.

In de volgende hoofdstukken zal er met regelmaat aan deze normen worden gerefereerd, zodat duidelijk wordt wat ze testen. Belangrijk daarbij is de classificering.

Classificering

De Europese Norm 13501-1 vervangt de Nederlandse norm NEN 6065. Deze EN 13501-1 classificeert het brandgedrag van bouwproducten. De indeling kan variëren van klasse A1 (onbrandbaar) tot E (zeer brandbaar) of F (niet getest). Voor vloerbedekkingen als parket of tapijt worden deze waarden ook gebruikt met de toevoeging van 'fl' (floor) in subscript. Wanneer een product getest is volgens de Europese norm dan is het testresultaat meestal in alle EU-landen van toepassing.

Er zijn verschillende testen om de brandklasse van een materiaal te bepalen, aangezien het brandgedrag sterk afhangt van de manier waarop de warmte wordt aangebracht, de hoeveelheid hitte en de tijdsduur. Er zijn vijf testmethoden ontwikkeld om de brandklasse van producten of materialen te kunnen bepalen aan de hand van verschillende testmethoden voor verschillende klassen:

- EN ISO 1182: Onbrandbaarheidstest, voor klasse A1 en A2
- EN ISO 1716: Calorische waardetest, voor klasse A1 en A2
- EN 13823: Single Burning Item test (SBI), voor klasse A2, B, C en D
- EN ISO 11925-2: Kleine vlamtest, voor klasse B, C, D en E
- EN ISO 9239-1: Voor vloerbedekking, klasse A1^{fl} tot F^{fl}

Om een brandklasse A1 te halen moet de onbrandbaarheidstest worden behaald. Een 'Kleine vlamtest' en de SBI-test kunnen hooguit een brandklasse B opleveren. Bij materialen die voldoen aan klasse A1, A2 en B is geen vlamoverslag mogelijk.

Bij het bepalen van brandgedrag van bouwproducten wordt er gekeken naar de volgende aspecten:

- Temperatuurstijging
- Massaverlies
- Vlamuitbreiding
- Mate van branduitbreiding
- Horizontale vlamuitbreiding
- Totale calorische waarde
- Rookontwikkeling
- Vlamtijden
- Totale hitte-ontwikkeling
- Totale rookproductie
- Productie van brandende druppels

Elke brandklasse kent ook subcodes. De subcodes 's' en 'd' geven informatie over de rookproductie (smoke) en brandende druppels (droplets) die vrijkomen bij brand. In de Nederlandse wet wordt alleen informatie vereist over rookproductie van materialen (s). In tegenstelling tot Nederland worden er in veel andere Europese landen eisen gesteld aan de productie van brandende druppels (d) en geen eisen gesteld aan de rookproductie (s).



Nu zegt de brandklasse niets over de brandwerendheid noch over een bepaalde tijdsduur. Een materiaal kan een brandklasse A1 hebben, maar veel warmtestraling doorlaten waardoor aan de andere kant van de brandwerende wand, in het naastgelegen brandcompartiment, een risico ontstaat op een spontane brand door warmtestraling. Daarom wordt bij het testen van de brandwerendheid ook de tijd nauwkeurig in de gaten gehouden.

Bij de standaard temperatuur/tijd testen wordt de tijd in minuten bijgehouden en wordt gekeken wanneer het testobject buiten de waarde valt van de betreffende beoordelingscriteria. Deze criteria worden aangegeven aan de hand van letters:

- R = bezwijken, de mate van doorbuiging/verplaatsing onder brandomstandigheden
- E = vlamdichtheid, het ontstaan van openingen tijdens de test
- I = isolatie, de mate van temperatuursverhoging aan de niet verhitte zijde
- W= warmtestraling, de gemeten stralingswarmte aan de niet verhitte zijde

Op het criterium R (bezwijken) worden voornamelijk draagconstructies getest. In testen op wanden en vloeren zijn de criteria E (vlamdichtheid) en I (isolatie) belangrijk. In testen op deuren en ramen de criteria E (vlamdichtheid) en W (warmtestraling). Kabel- en leidingdoorvoeringen beïnvloeden de wanden en vloeren waar deze doorheen gaan. Als de wand of vloer 60 minuten brandwerend moet zijn, wordt dit aangeduid met EI 60 (mocht deze wand ook een dragende functie hebben dan zou dit REI 60 zijn). Het systeem dat aangebracht wordt om de doorvoeringen af te sluiten zal dan ook minimaal aan EI 60 moeten voldoen. In het volgende hoofdstuk 'Testen en certificeren' wordt hier verder op ingegaan.

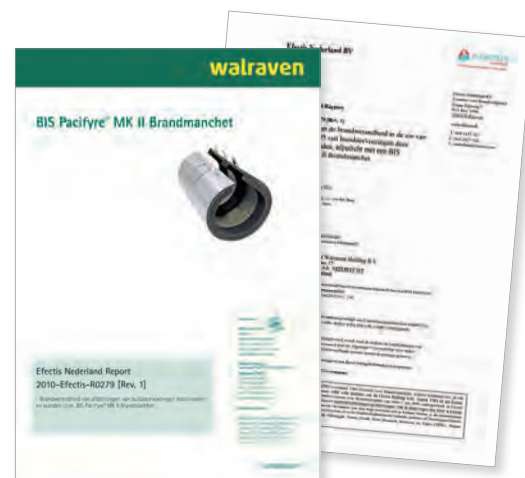
Certificeren en testen

Producenten en leveranciers van brandwerende producten dienen de gefabriceerde producten grondig te testen. Deze brandtesten vinden plaats in verschillende brandlaboratoria. In Nederland worden dit soort testen uitgevoerd door Efectis Nederland BV (vroeger onderdeel van TNO) en sinds 2010 ook door Peutz BV. De producten worden uitvoerig conform de geldende testnormen getest en gecertificeerd, waarna ze op de Nederlandse markt verkocht mogen worden. Indien een leverancier zijn producten wenst te laten testen conform de Europese EN normen, dan kan ervoor gekozen worden om in een ander land de test uit te laten voeren. Belangrijk hierbij is dat het testinstituut lid is van EGOLF, een overkoepelende organisatie waar brandlaboratoria alleen lid van kunnen worden als ze geaccrediteerd zijn volgens EN ISO/IEC 17025. Dit garandeert dat alle testen op exact dezelfde wijze worden uitgevoerd en dat kwaliteit voorop staat.

Wanneer een producent of een importeur een aanvraag indient tot het testen van een brandwerend product, dan zal het brandlaboratorium deze test uitvoeren conform EN 1363-1 ('Bepaling van de brandwerendheid – Deel 1: Algemene eisen'). In deze norm staan de algemene eisen beschreven waaraan het laboratorium bij het uitvoeren van deze brandproeven dient te voldoen.

Vervolgens wordt er gekeken naar het product. Per type product is een andere beproeving vereist. De testvoorwaarden voor een kabel- of buisdoorvoering verschillen bijvoorbeeld met die voor een deur. De producten in dit handboek zijn uitgebreid getest volgens:

- EN 1366-3: 'Bepaling van de brandwerendheid van installaties in gebouwen – deel 3: brandwerende afdichtingssystemen voor doorvoeringen'.
- EN 1366-4: 'Bepaling van de brandwerendheid van installaties in gebouwen – deel 4: afdichtingen voor lijnvormige voegen'.
- EN 998-2: 'Specificaties voor mortels voor metselwerk – deel 2: Metselmortel'.



Goedkeuringsrapport

Bij deze testen zijn 2 criteria van belang waar het product op kan falen. Hoe later het product faalt tijdens de test, hoe beter het product is. Dit is wel afhankelijk van de situatie waarin getest wordt. Bij het testen van brandwerende afdichtingssystemen voor doorvoeringen zijn de criteria 'E' (vlamdichtheid) en 'I' (Isolatie van temperatuurstijging) van belang. Deze criteria worden vermeld in de approvals of classificierapporten van de producten.

Wanneer een product 'EI 60' geclassificeerd is, betekent dit dat de vlamdichtheid en isolatie gedurende 60 minuten intact zijn gebleven. Bij vlamdichtheid 'E' wordt daarbij op de volgende aspecten gelet:

- Er mag geen vuur langer dan 10 sec zichtbaar zijn aan de niet verhitte zijde.
- Een katoenprop op 25 mm afstand voor de wand of vloer mag niet gaan vlammen of gloeien.
- Een kaliber van 25 mm mag niet zonder druk door een gat gestoken kunnen worden.
- Een kaliber van 6 mm mag in een spleet niet meer dan 150 mm bewogen worden.

Bij de thermische isolatie 'I' zal de doorvoering, op 25 mm van de niet verhitte zijde ter plaatse van de doorvoering niet meer dan 180 °C in temperatuur mogen stijgen. Wanneer de temperatuur aan het begin van de test dus 20 °C is, dan zal de test voor dat product stoppen zodra de doorvoering aan de niet verhitte zijde een temperatuur van 200 °C heeft bereikt.

Eigen testen

Officiële testen door onafhankelijke instituten, nemen behoorlijk wat tijd in beslag en de kosten zijn aanzienlijk. Walraven heeft op het gebied van het brandwerend afdichten van buis- en kabeldoorvoeringen vele officiële testen reeds laten uitvoeren en zal dit ook blijven doen. Echter in de praktijk, op de bouw zelf, zullen altijd situaties voorkomen die afwijken van de geteste situaties en die niet te vertalen zijn uit de geteste omstandigheden. Om voor deze toepassingen een oplossing te bieden kunnen er bij Walraven indicatieve brandtesten worden gedaan volgens de geldende EN, NEN of andere buitenlandse normen. De resultaten zullen nog niet officieel erkend zijn, maar geven wel een goed beeld van de mogelijke oplossingen en de eventuele probleempunten.

Om dit op te vangen wordt er verwezen naar approvals of goedkeuringsrapporten, opgesteld door Efectis Nederland BV aan de hand van de testrapporten. Het resultaat is een korte samenvatting van de verschillende testen, een assessment en een conclusie. In de conclusie wordt aangegeven welke situaties goedgekeurd zijn voor gebruik van het product.

Bij het in de praktijk toepassen van goedgekeurde producten dient er gelet te worden op de volgende aspecten:

- Type wand of vloer: de wanddikte en dichtheid
- Type doorvoering: buizen, kabels, kabelgoten of luchtkanalen waarbij er gelet moet worden op materiaaltype en afmeting
- Aanwezigheid van leidingisolatie: soort isolatie, dikte en/of dichtheid en lengte;
- Afdichting van de restopening rondom de doorvoering (soort materiaal, wijze van aanbrengen, breedte/hoogte/diepte)
- Brandwerende voorziening (type, positie en bevestiging)
- Bevestiging van de doorvoering

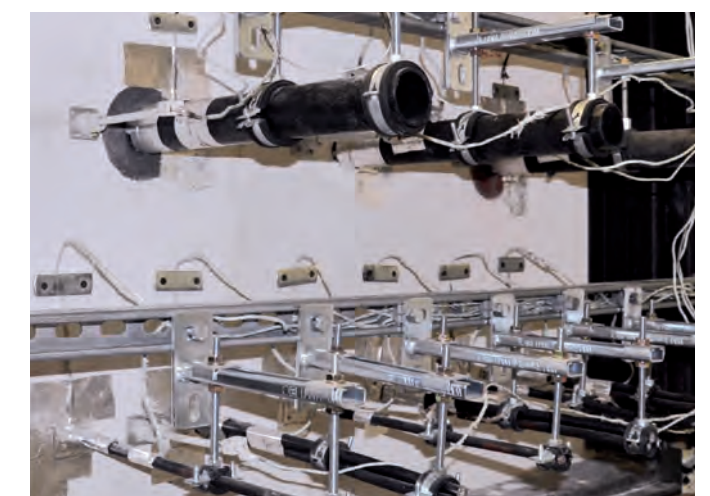
Als er wordt voldaan aan wat is beschreven in het goedkeuringsrapport, dan kan er met zekerheid gesteld worden dat de doorvoering de gewenste en vereiste brandwerendheid bereikt in geval van brand.



Walraven-testoven

De Walraven testoven wordt voornamelijk gebruikt voor het testen van nieuwe ontwikkelingen/nieuwe designs. Aan andere bedrijven zoals adviesbureaus, leveranciers, installateurs of groothandels wordt de mogelijkheid geboden hun producten of praktijksituaties te testen zonder daar hele grote bedragen voor neer te hoeven leggen. De kwaliteit van de producten kan hierdoor nauwkeurig bepaald worden in een relatief kort tijdsbestek. Zo blijven we innoveren en verbeteren.

Alle in dit handboek beschreven producten zijn gecertificeerd voor gebruik op de Nederlandse markt, maar ook voor toepassing in vele andere Europese landen waar vaak strengere eisen gelden. De namen van de goedkeuringsrapporten worden op de productpagina's (zie hoofdstuk: 'Brandwerende systemen: Producten') vermeld en zijn ook terug te vinden op onze website (www.walraven.com).



Testsituatie vloerdoorvoeringen (boven) / Testsituatie wanddoorvoeringen (onder)



Licentie en certificering



Brandveilig getest door Walraven



Het Ü(bereinstimmungs)-Zeichen is een Duits kwaliteitskeurmerk voor bouwproducten



European Technical Approval (ETA) met CE marking



Onafhankelijk certificeringsinstituut voor o.a. Sprinklerinstallaties



Factory Mutual (FM), U. S. Keurmerk voor de installatie van sprinklersystemen



Canadese en Amerikaanse certificering en verificatie van de veiligheid van producten



RAL = Duits Instituut voor kwaliteitszorg en certificering

RAL-keurmerk = Kwaliteitskeurmerk voor bevestigingsproducten welke brandveilig getest en gecertificeerd zijn volgens de richtlijnen van de RAL Gütegemeinschaft Rohrbefestigung



Materiaal Test Instituut Noord-Rijnland-Westfalen, Duitsland



Nederlands Normalisatie instituut



Instituut voor onderzoek in brandveiligheid, engineeringtesten, inspectie en certificering, Rijswijk



Conformité Européenne; in overeenstemming met de Europese regelgeving geldig binnen de EER (Europese Unie, Liechtenstein, Noorwegen en IJsland)

Nuttige links

		Website
Walraven	Website Walraven	www.walraven.com
	Certificaten (geluids- en brandtesten)	www.walraven.com
Henkel	Website Tangit	www.tangit.nl
Testinstututen	Efectis NL	www.efectis.com/nl/
	MPA Nordrhein-Westfalen	www.mpanrw.de/home/
	MPA Braunschweig (iBMB)	www.ibmb.tu-braunschweig.de
Normen	NEN – Nederlands Normalisatie-instituut	www.nen.nl
	CEN – Europees comité voor standaardisatie	www.cen.eu
	ISO – Internationale organisatie voor standaardisatie	www.iso.org
Overheid	Ministerie van Infrastructuur en Milieu	www.rijksoverheid.nl
Verenigingen	BBN – Brandveilig Bouwen Nederland	www.bbn.nu
	Uneto-Vni – Ondernemersorganisatie installatiebranche	www.uneto-vni.nl
Kennissplatforms	SBR – Kenniscentrum voor de bouw	www.sbr.nl
	ISSO – Kennisinstituut voor de installatiesector	www.isso.nl
	Bris – BouwRegelgeving Informatie Systemen	www.bouwbesluitonline.nl
Internet	Brandveilig.com – Onafhankelijke informatiebron	www.brandveilig.com
	Brandpreventieforum.nl – Kennisnetwerk over brandpreventie	www.brandpreventieforum.nl
Overige	Ral – Gütegemeinschaft Rohrbefestigung e.V.	www.safe-connection.de
	VdS – Onafhankelijk inspectie instituut	www.vds.de



Walraven Group



Mijdrecht (NL)

J. van Walraven Holding B.V.
Hoofdkantoor

Walraven B.V.
Nederland

Walraven International
Overige landen

J. van Walraven B.V.

Tienen (BE)

Walraven BVBA
België - Luxemburg

Barcelona (ES)

Isofix Walraven Iberia S.L.
Spanje - Portugal
Hoofdkantoor voor deze regio

Verkoopvestigingen

Bayreuth (DE)

Walraven GmbH
Duitsland - Oostenrijk - Zwitserland
Italië - Zuidoost-Europa

Detroit (US)

Walraven, Inc.
Verenigde Staten - Canada

Grenoble (FR)

Walraven France Eurl
Frankrijk

Moskou (RU)

Walraven LLC
Rusland

Banbury (UK)

Walraven Ltd.
Verenigd Koninkrijk - Ierland

Shanghai (CN)

Walraven Shanghai, Ltd.
China

Mladá Boleslav (CZ)

Walraven s.r.o.
Tsjechische Republiek - Slowakije

Malmö (SE)

Walraven Nordic AB
Zweden - Denemarken - Noorwegen -
Finland - IJsland

Krakau (PL)

Walraven Sp. z o.o.
Polen - Litouwen - Letland - Estland

Dubai (AE)

Hira Walraven
United Arab Emirates - Saudi Arabia -
Bahrain - Kuwait - Qatar - Oman - India

Kiev (UA)

Walraven Ltd.
Oekraïne

Budapest (HU)

Walraven Kft.
Hongarije - Roemenië

Čistá (CZ)

Suchánek & Walraven s.r.o.

Silivri - Istanbul (TR)

Jefleks Plastik Kauçuk

Productie & assemblage vestigingen

Horka (CZ)

Suchánek & Walraven s.r.o.

Gramsbergen (NL)

Loko Gramsbergen B.V.

Barcelona (ES)

Isofix S.L.

Horka (CZ)

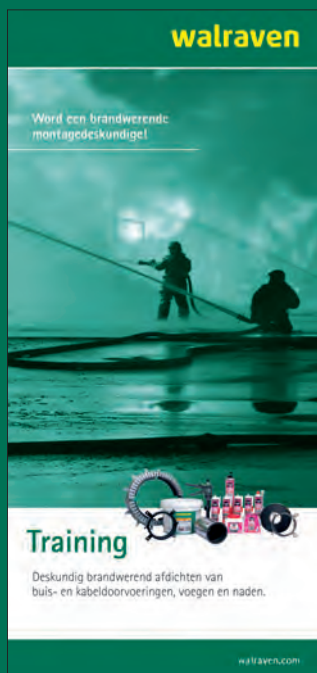
SWO Tooling s.r.o.

Banbury (UK)

Walraven Ltd.

Changshu (CN)

Walraven Metal Products
(Changshu) Co. Ltd



Wij helpen u graag verder!

Wilt u meer weten over de in dit Handboek beschreven oplossingen?
Of kunnen wij u helpen bij het vinden van de beste oplossing voor uw project? Neem dan vandaag nog contact met ons op!

Nederland

Walraven B.V.
Postbus 15
3640 AA Mijdrecht (NL)
Tel. +31 (0)297 23 30 00
Fax +31 (0)297 23 30 99
info.nl@walraven.com

Walraven Group

Mijdrecht (NL) · Tienen (BE) · Bayreuth (DE)
Banbury (GB) · Malmö (SE) · Grenoble (FR)
Barcelona (ES) · Kraków (PL) · Mladá
Boleslav (CZ) · Moscow (RU) · Kyiv (UA)
Detroit (US) · Shanghai (CN) · Dubai (AE)
Budapest (HU)

NL

