

SikaSeal®-623 Fire

PRESTATIEVERKLARING

No. 48273094

1	UNIEKE IDENTIFICATIECODE VAN HET PRODUCTTYPE:	48273094
2	BEOOGD(E) GEBRUIK(EN):	ETA 18/1049/ EAD 350454-00-1104:2017 Brandstoppende en brandwerende producten, afdichtingen voor doorvoeren
3	FABRIKANT:	Sika Services AG Tüffenwies 16-22 8064 Zürich
5	HET SYSTEEM OF DE SYSTEMEN VOOR DE BEOORDELING EN VERIFICATIE VAN DE PRESTATIEBESTENDIGHEID:	Systeem 1
6b	EUROPEES BEOORDELINGSDOCUMENT:	EAD 350454-00-1104, Edition 2017 Fire Stopping and Fire Sealing Products, Penetration Seals
	Europese technische beoordeling:	ETA 18/1049 of 23/01/2019
	Technische beoordelingsinstantie:	Warrington Fire Testing and Certification Limited
	Aangemelde instantie(s):	1121, 2812

7 AANGEGEVEN PRESTATIE(S)

De beoordeling van de geschiktheid voor gebruik is uitgevoerd overeenkomstig EAD 350454-00-1104

Producttype: Afdichting		Beoogd gebruik: afdichting van doorvoeren
Basisvereiste voor bouwwerkzaamheden	Basisvereiste	Prestatie
BWR 1 Mechanische weerstand en stabiliteit		
	Geen	Niet relevant
BWR 2 Veiligheid in geval van brand		
EN 13501-1	Brandreactie	Geen prestatie vastgesteld
EN 13501-2	Brandwerendheid	Bijlage A
BWR 3 Hygiëne, gezondheid en milieu		
EN 1026:2000	Luchtdoorlaatbaarheid	Zie paragraaf 3.3
EAD 350454-00-1104	Waterdoorlaatbaarheid	Geen prestatie vastgesteld
Verklaring door de fabrikant	Vrijkomen van gevaarlijke stoffen	Gebruikscategorie IA3, S/W3 Verklaring van de fabrikant
BWR 4 Veiligheid in gebruik		
EOTA TR 001:2003	Mechanische weerstand en stabiliteit	Geen prestatie vastgesteld
EOTA TR 001:2003	Weerstand tegen stoten/bewegingen	Geen prestatie vastgesteld
EOTA TR 001:2003	Hechting	Geen prestatie vastgesteld
BWR 5 Bescherming tegen lawaai		
EN 10140-2/ EN ISO 717-1	Luchtgeluidisolatie	BS EN 10142-2: Rw (C;Ctr)=52(-1,-6)
BWR 6 Energie, economie en warmtebehoud		
EN 12664, EN 12667 or EN 12939	Thermische eigenschappen	Geen prestatie vastgesteld
EN ISO 12572 EN12086	Waterdampdoorlaatbaarheid	Geen prestatie vastgesteld
Algemene aspecten met betrekking tot de gebruiksgeschiktheid		
EOTA TR 024:2009	Duurzaamheid en gebruiksvriendelijkheid	Z1
BWR 7 Duurzaam gebruik van natuurlijke hulpbronnen		
		Geen prestatie vastgesteld

Prestatieverklaring
SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12, ver. 02
1545

3.3 Luchtdoorlaatbaarheid

Het systeem SikaSeal® - 623 Fire is getest in overeenstemming met BS EN 1314-1 om de volgende resultaten te verkrijgen:

Getest product			SikaSeal® - 623 Fire	
	Resultaten onder positieve kamerdruk		Resultaten onder negatieve kamerdruk	
Druk (Pa)	Lekkage (m ³ /h)	Lekkage (m ³ /m ³ /h)	Lekkage (m ³ /h)	Lekkage (m ³ /m ³ /h)
50	0,2	5,6	0,3	8,3
100	0,4	11,1	0,6	16,7
150	0,7	19,4	0,9	25,0
200	1,0	27,8	1,2	33,3
250	1,1	30,6	1,6	44,4
300	1,2	33,3	1,9	52,8
450	2,2	61,1	2,7	75,0
600	2,4	66,7	3,4	94,4

Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

Bijlage A

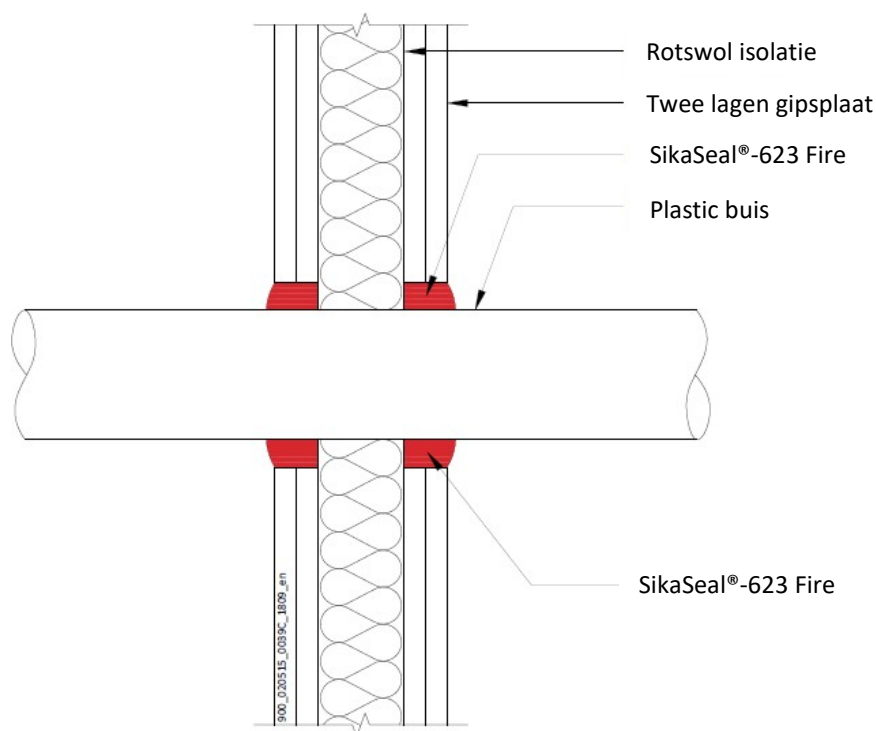
Weerstand tegen brandclassificatie van SikaSeal® - 623 Fire

A.1.1 Flexibele en starre wandconstructies volgens 1.2 met een wanddikte van minimum 120mm

A.1.1.1 Afdichting van doorvoeren met with SikaSeal®-623 Fire – Plastic buizen

Constructiedetail:

- SikaSeal®-623 Fire aangebracht in ringvormige ruimte tot de vereiste diepte volgens onderstaande tabel
- Eerste steun op 150 mm van beide zijden van de ondergrond



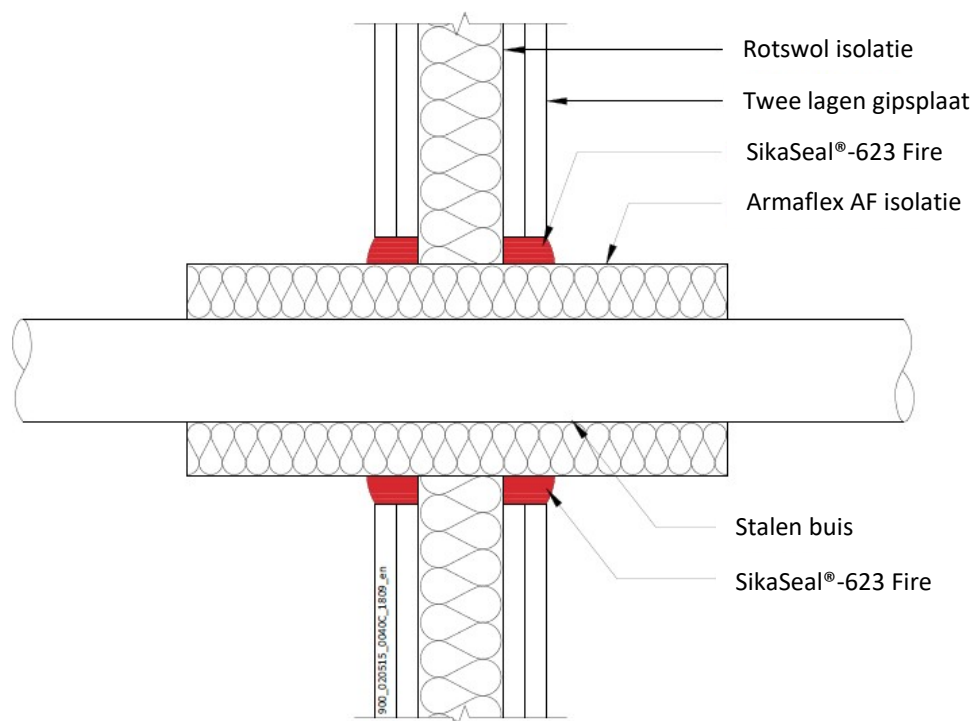
Doorvoerspecificaties	SikaSeal®-623 Fire (beide zijden geïnstalleerd)	Rugvulling	Classificatie
PVC buis 40mm ø 1,9-3mm wanddikte	10mm annulus x 25mm diep	n.v.t.	EI120 U/C
PVC buis 125mm ø 4,8-7,4mm wanddikte	16mm annulus x 25mm diep	30mm diep, 80Kg/m³	EI120 U/C
HDPE buis 63mm ø 7,2mm wanddikte, kabels tot 21mm ø	300mm breed x 100mm hoog x 25mm diep	n.v.t.	EI120 U/C
HDPE buis 90mm ø 9,2mm wanddikte	12.5mm annulus x 25mm diep	n.v.t.	EI120 U/C
ABS buis 90mm ø 6mm wanddikte	12.5mm annulus x 25mm diep	n.v.t.	EI120 U/C

Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

A.1.2.1 Afdichting voor doorvoeren met SikaSeal®-623 Fire – Geïsoleerde stalen buizen

- SikaSeal®-623 Fire aangebracht in de ringvormige ruimte tot de vereiste diepte volgens onderstaande tabel
- Eerste steun op 150mm van beide zijden van de ondergrond



Doorvoerspecificaties	SikaSeal®-623 Fire (beide zijden geïnstalleerd)	Rugvulling	Classificatie
Koperen/stalen buis 60mm ø 0,8mm -14.2mm wanddikte, geïsoleerd met 32mm 'Armaflex AF' (CS) Continued Sustained	20mm annulus x 25mm diep	n.v.t.	E120 U/C EI90 U/C
Koperen/stalen buis 15mm ø 0,8mm -7mm wanddikte, geïsoleerd met 13mm 'Armaflex AF' (CS) Continued Sustained	15mm annulus x 25mm diep	n.v.t.	EI120 U/C

Prestatieverklaring

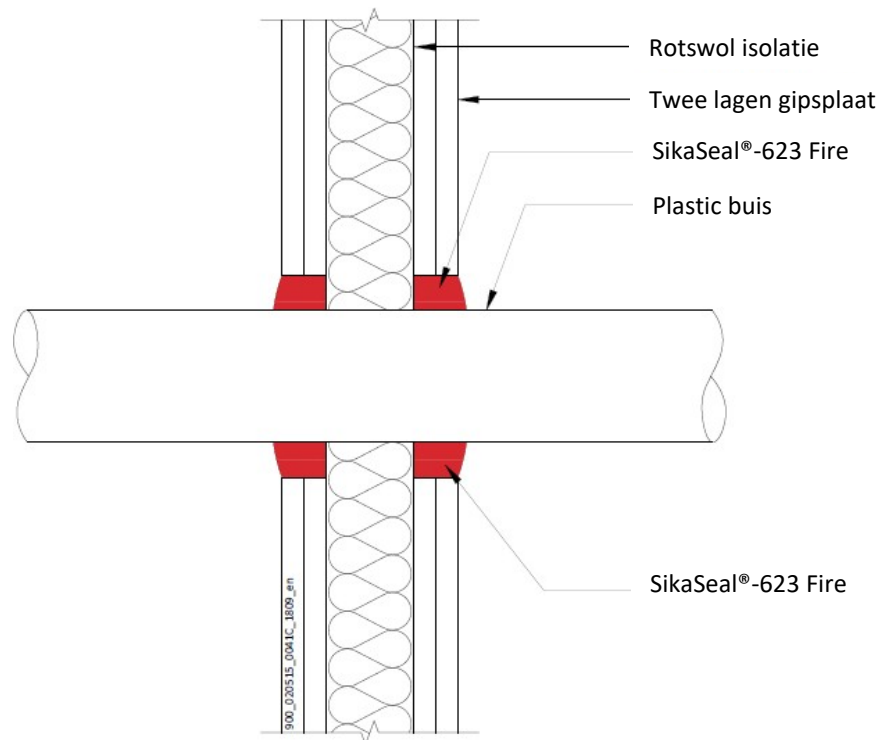
SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

A.2.1 Flexibele en starre wandconstructies volgens 1.2 met een wanddikte van minimum 100 mm

A.2.1.1 Afdichting voor doorvoeren met SikaSeal®-623 Fire – Plastic buizen

Constructiedetail:

- SikaSeal®-623 Fire aangebracht in de ringvormige ruimte tot de vereiste diepte volgens onderstaande tabel
- Eerste steun op 270 mm van beide zijden van de ondergrond



Doorvoerspecificaties	SikaSeal®-623 Fire (beide zijden geïnstalleerd)	Rugvulling	Classificatie
PVC buis 40mm ø 1,9mm wanddikte	20mm annulus x 25mm diep	n.v.t.	EI120 C/U
PVC buis 125mm ø 9,2mm wanddikte	20mm annulus x 25mm diep	n.v.t.	EI60 C/U
ABS buis 40mm ø 1,9mm wanddikte	20mm annulus x 25mm diep	n.v.t.	EI120 C/U
HDPP buis 40mmø 2mm wanddikte	20mm annulus x 25mm diep	n.v.t.	EI120 C/U

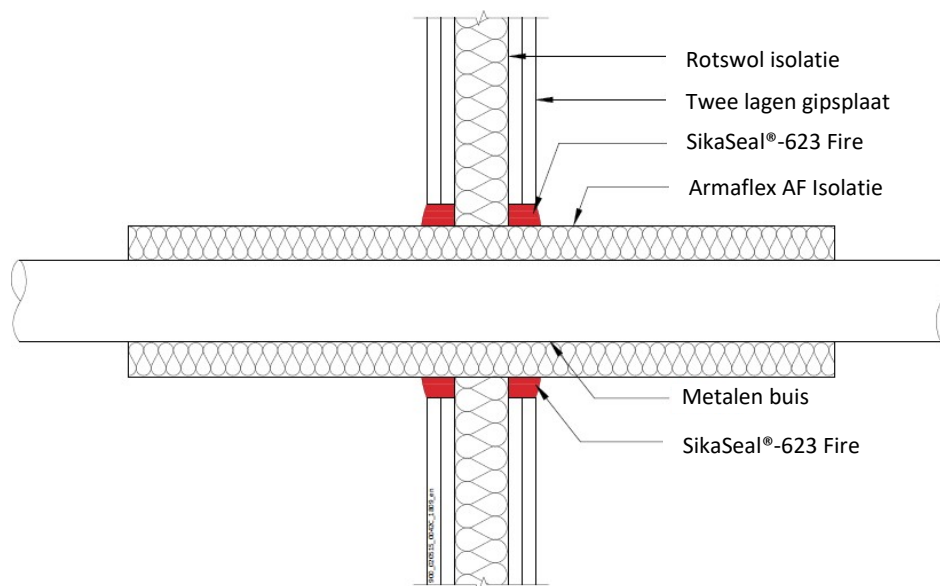
Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

A.2.2.1 Afdichting voor doorvoeren met SikaSeal®-623 Fire – Geïsoleerde metalen buizen

Constructiedetails:

- SikaSeal®-623 Fire aangebracht in de ringvormige ruimte tot de vereiste diepte volgens onderstaande tabel
- Eerste steun geplaatst op 400 mm van beide zijden van de ondergrond



Doorvoerspecificatie	SikaSeal®-623 Fire (beide zijden geïnstalleerd)	Rugvulling	Classificatie
Koperen/stalen buis 40mm $\varnothing$ 1,5mm – 14,2mm wanddikte, geïsoleerd met 32mm 'Armaflex AF' (LS 650mm) Local Sustained 650mm	20mm annulus x 25mm diep	n.v.t.	E120 C/U EI30 C/U
Koperen/stalen buis 40mm - 159mm $\varnothing$ 2,0 mm – 14,2mm wanddikte, geïsoleerd met 32mm 'Armaflex AF' (LS 650mm) Local Sustained 650mm	20mm annulus x 25mm diep	n.v.t.	E120 C/U EI30 C/U
Koperen/stalen buis 159mm $\varnothing$ 2,0 mm – 14,2mm wanddikte, geïsoleerd met 30mm x 80kg/m ³ 'Pipelane' SGR glaswollen buis (LS 650mm) Local Sustained 650mm	20mm annulus x 25mm diep	n.v.t.	E120 C/U EI30 C/U

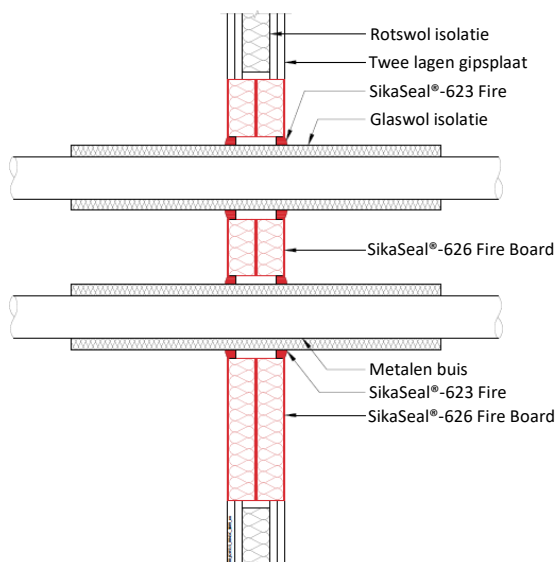
Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

A.2.3.1 Afdichting van doorvoeren met SikaSeal®-623 Fire – Geïsoleerde metaalbuizen

Constructiedetails:

- SikaSeal®-623 Fire aangebracht in de ringvormige ruimte tot de vereiste diepte volgens onderstaande tabel
- Eerste steun geplaatst op 400 mm van beide zijden van de ondergrond



Doorvoerspecificaties	SikaSeal®-623 Fire	SikaSeal®-626 Fire Board	Classificatie
Koperen/stalen buis 40mm ø 1,5mm – 14,2mm wanddikte, geïsoleerd met 20mm dikke folie met glaswolisolatie min. dichtheid 80kg/m ³ (CS) Continued Sustained	15mm annulus, SikaSeal®-626 Fire Board waarvan beide zijden 15 mm diep, met een 15 mm dikke band die uit de voorkant van de afdichting steekt	Dubbele laag van 50mm SikaSeal®-626 Fire Board max 600 mm hoog x 600 mm breed	EI60 C/U
Koperen/stalen buis 159mm ø 2,3mm – 14,2mm wanddikte, geïsoleerd met 30mm dikke folie met glaswolisolatie min. dichtheid 80kg/m ³ (CS) Continued Sustained			E90 C/U EI60 C/U
Stalen buis 40mm ø 1,7mm -14,2mm wanddikte, geïsoleerd met 20mm dikke folie met glaswolisolatie min. dichtheid 80kg/m ³ (CS) Continued Sustained			E90 C/U EI60 C/U
Stalen buis 150mm ø 2,3mm -14,2mm wanddikte, geïsoleerd met 30mm dikke folie met glaswolisolatie min. dichtheid 80kg/m ³ (CS) Continued Sustained			EI60 C/U

Prestatieverklaring

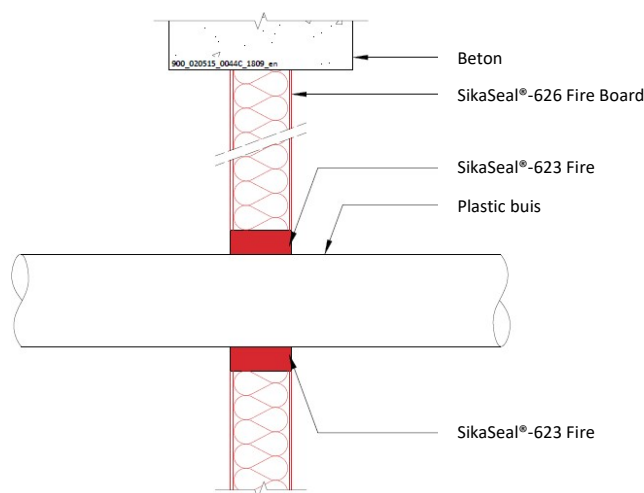
SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

A.3.1.1 Starre wandconstructies volgens 1.2 met een wanddikte van minimum 150 mm waarin SikaSeal®- 626 Fire Board is verwerkt

A.3.1.2 Doorvoer afdichting met SikaSeal®-623 Fire – Plastic buizen

Constructiedetails:

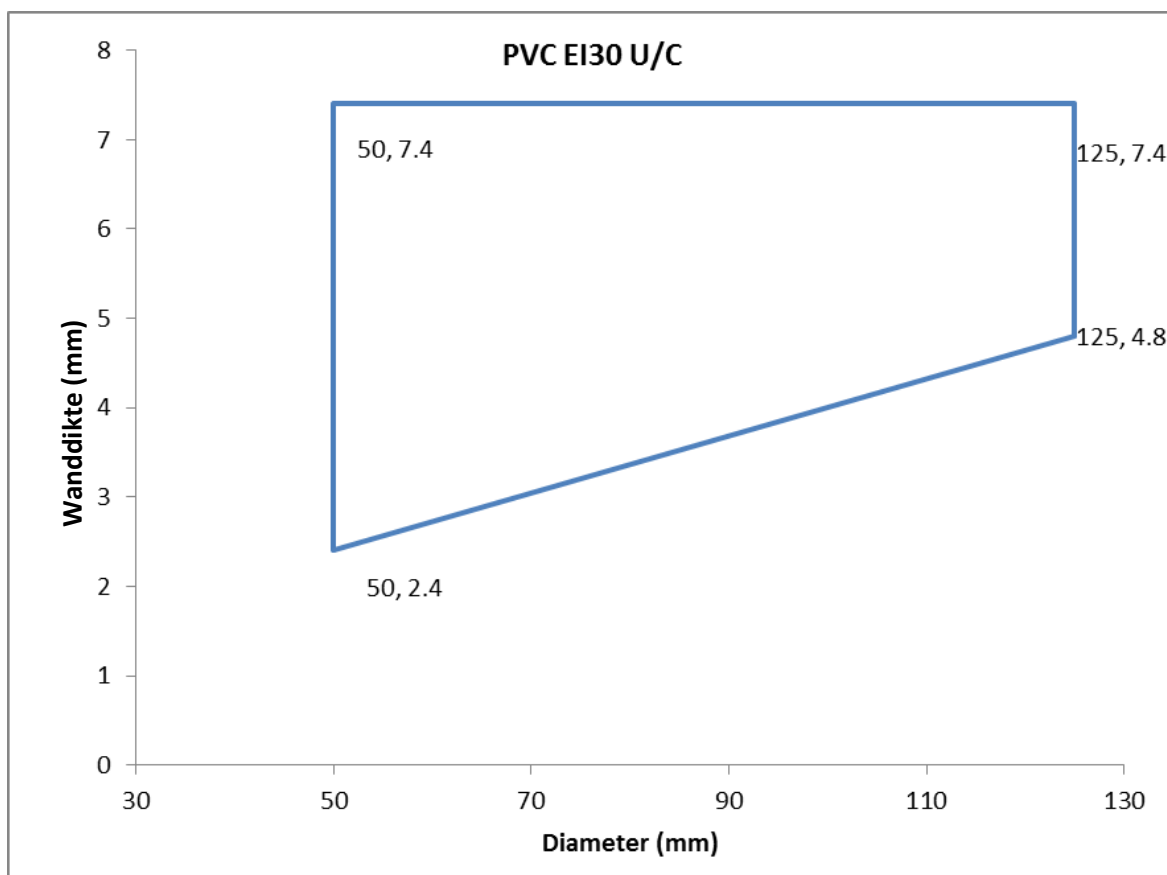
- SikaSeal®-623 Fire aangebracht in de ringvormige ruimte tot de gewenste diepte volgens de tabel
- Eerste steun geplaatst op 400 mm van beide zijden van de ondergrond



Doorvoerspecificaties	SikaSeal®-623 Fire	SikaSeal®-626 Fire Board	Classificatie
PVC buis 50mm Ø 2,4-7,4mm wanddikte	20mm annulus 50mm volledige diepte van SikaSeal®-626 Fire Board	Enkele laag van 50 mm SikaSeal®-626 Fire Board max 1100 mm hoog x 750 mm breed	EI45 U/C
Buisdiameters zoals hieronder			Zie hieronder

Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545



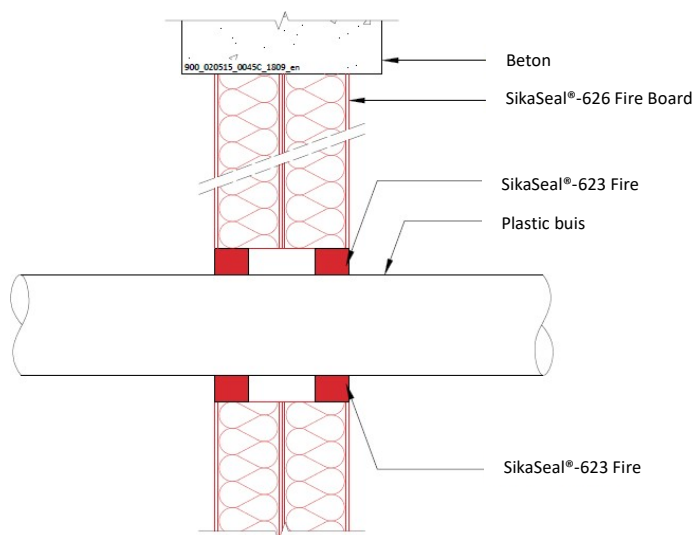
Doorvoerspecificaties	SikaSeal®-623 Fire	SikaSeal®-626 Fire Board	Classificatie
Uponor MLC (Meerlaags composiet) buis 40 mm ø 4 mm wanddikte	20 mm annulus 50 mm volledige diepte van SikaSeal®-626 Fire Board	Enkele laag van 50 mm SikaSeal®- 626 Fire Board max 1100 mm hoog x 750 mm breed	E45 U/C EI30 U/C
Uponor MLC (Meerlaags composiet) buis 50 mm ø 4,5 mm wanddikte			
Uponor MLC (Meerlaags composiet) buis 63 mm ø 6 mm wanddikte			
Uponor MLC (Meerlaags composiet) buis 75 mm ø 7,5 mm wanddikte			
Uponor MLC (Meerlaags composiet) buis 90 mm ø 8,5 mm wanddikte			
Uponor MLC (Meerlaags composiet) buis 110 mm ø 10 mm wanddikte			

Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

Constructiedetails:

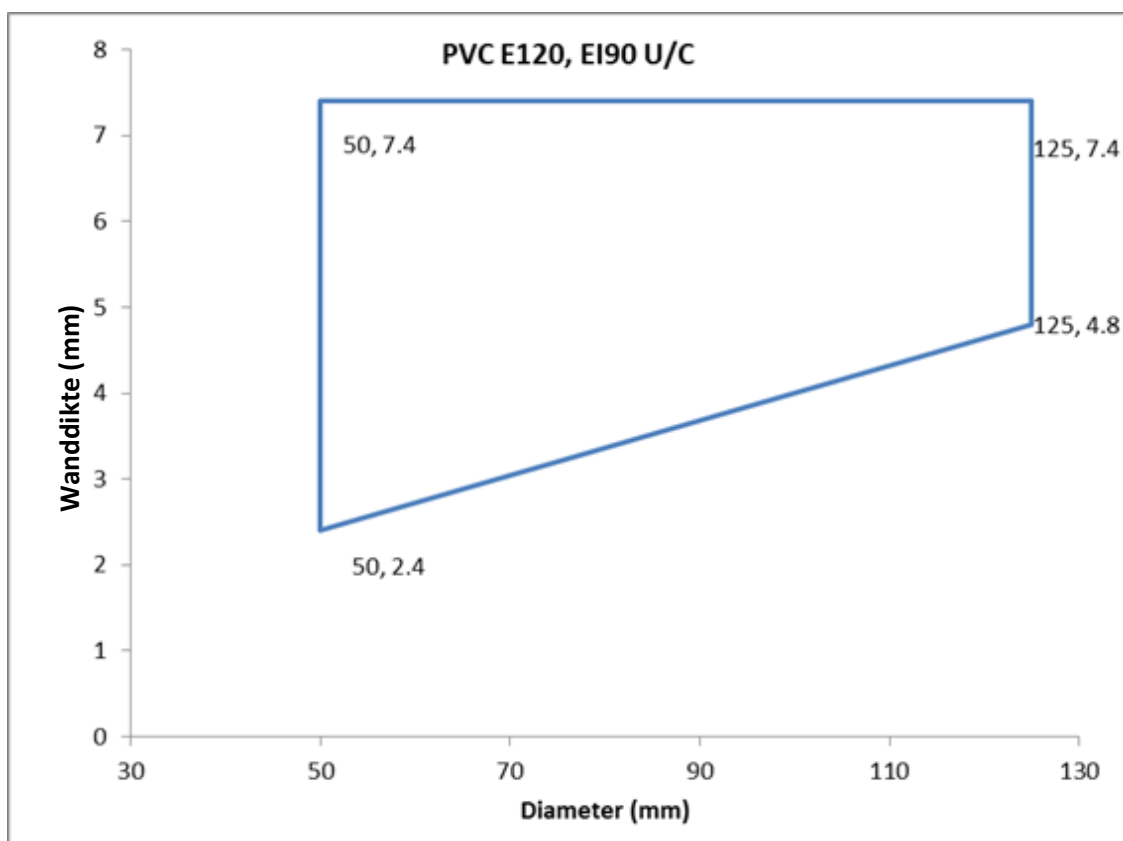
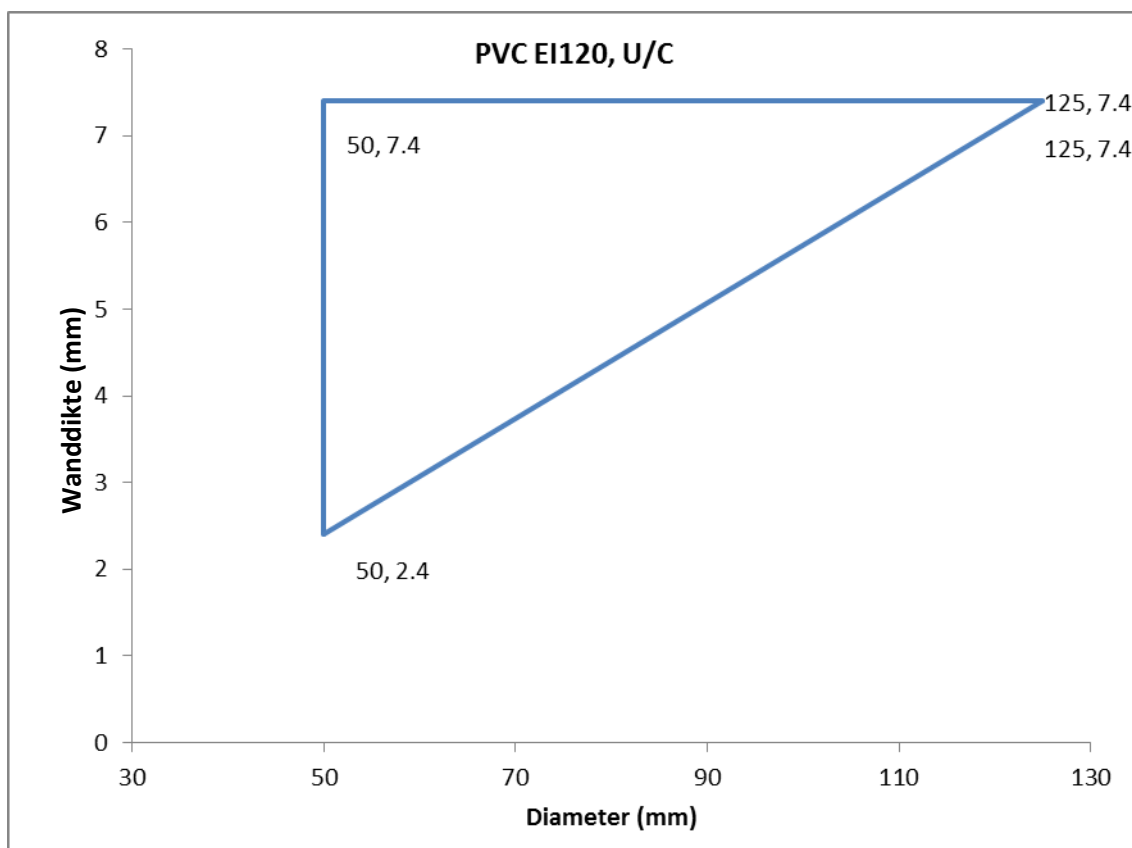
- SikaSeal®-623 Fire aangebracht in de ringvormige ruimte tot de gewenste diepte volgens de tabel
- SikaSeal®-626 Fire Board 2 x 50 mm dik
- Eerste steun geplaatst op 400 mm van beide zijden van de ondergrond



Doorvoerspecificaties	SikaSeal® -623 Fire	SikaSeal® -626 Fire Board	Classificatie
Buisdiameters zoals hieronder	20 mm annulus 50 mm volledige diepte van SikaSeal® - 626 Fire Board	Dubbele laag van 50 mm SikaSeal® - 626 Fire Board max 1100 mm hoog x 750mm breed	Zie hieronder

Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545



Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

Doorvoerspecificaties	SikaSeal®-623 Fire	SikaSeal®-626 Fire Board	Classificatie
Uponor MLC (Meerlaags composiet) buis 40 mm ø 4 mm wanddikte	20 mm annulus 50 mm volledige diepte van SikaSeal®-626 Fire Board	Dubbele laag van 50 mm SikaSeal®-626 Fire Board max 1100 mm hoog x 750mm breed	EI120 U/C
Uponor MLC (Meerlaags composiet) buis 50 mm ø 4,5 mm wanddikte			
Uponor MLC (Meerlaags composiet) buis 63 mm ø 6 mm wanddikte			
Uponor MLC (Meerlaags composiet) buis 75 mm ø 7,5 mm wanddikte			
Uponor MLC (Meerlaags composiet) buis 90 mm ø 8,5 mm wanddikte			
Uponor MLC (Meerlaags composiet) buis 110 mm ø 10 mm wanddikte			

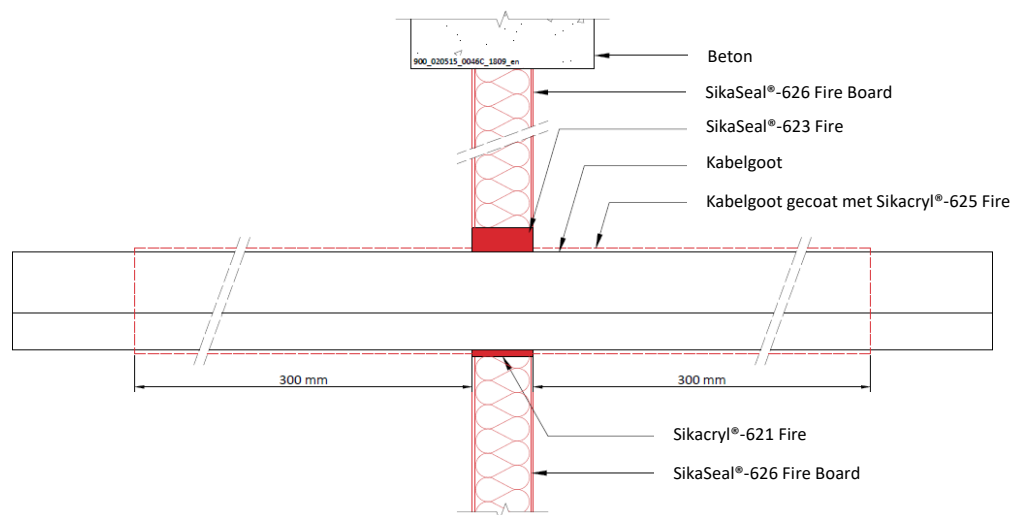
Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

A.3.2.1 Afdichting van doorvoeren met SikaSeal®-623 Fire – Elektrische kabels

Constructiedetails:

- SikaSeal®-623 Fire aangebracht in de ringvormige ruimte tot de gewenste diepte volgens de tabel
- Eerste steun geplaatst op 400 mm van beide zijden van de ondergrond



Doorvoerspecificaties	SikaSeal®-623 Fire	SikaSeal®-626 Fire Board	Classificatie
*500 mm geperforeerde kabelgoot	20 mm annulus 50 mm volledige diepte van SikaSeal®-626 Fire Board	Enkele laag van 50 mm SikaSeal®-626 Fire Board max 1100 mm hoog x 750 mm breed	EI30
*Elektrische kabels tot 21 mm ø			EI45
*1 off 'C1' kabel			
*1 off 'C2' kabel			
*1 off 'C3' kabel			

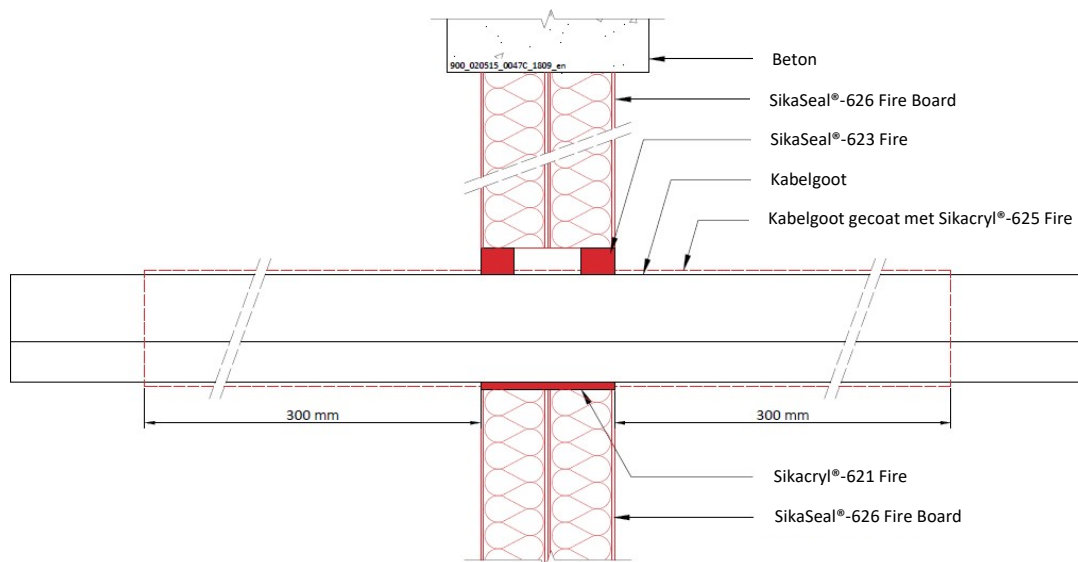
*Alle kabels gecoat met 2mm DFT Sikacryl®-625 Fire 300 mm langs de kabels aan beide zijden van de afdichting

Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

Constructiedetails:

- SikaSeal®-623 Fire aangebracht in de ringvormige ruimte tot de gewenste diepte volgens de tabel
- Eerste steun geplaatst op 400 mm van beide zijden van de ondergrond



Doorvoerspecificaties	SikaSeal®-623 Fire	SikaSeal®-626 Fire Board	Classificatie
*500 mm geperforeerde kabelgoot	20 mm annulus 50 mm volledige diepte van SikaSeal®-626 Fire Board	Dubbele laag van 50 mm SikaSeal®-626 Fire Board max 1100 mm hoog x 750mm breed	EI120
*Elektrische kabels tot 21 mm ø			
*1 off 'C1' kabel			
*1 off 'C2' kabel			E120 EI90
*1 off 'C3' kabel			EI120

* Alle kabels gecoat met 2mm DFT Sikacryl®-625 Fire 300 mm langs de kabels aan beide zijden van de afdichting

Prestatieverklaring

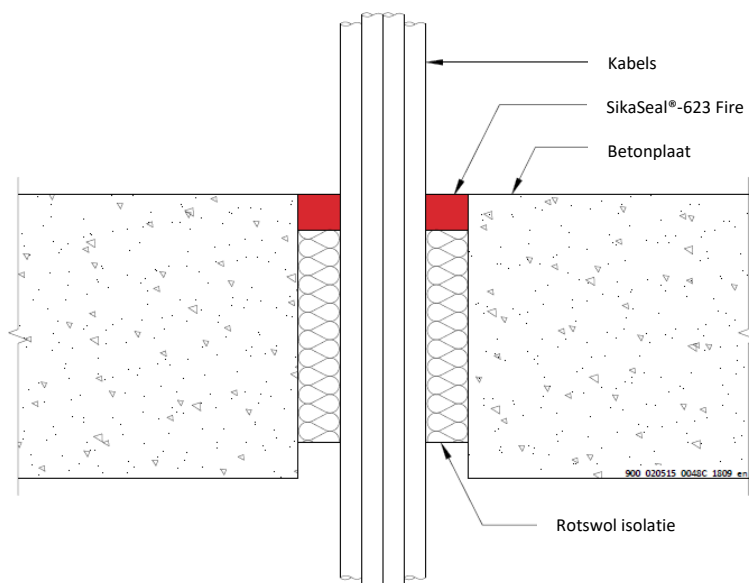
SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

A.4.1 Starre vloerconstructies volgens 1.2 met een vloerdikte van minimum 150 mm

A4.1.1 Afichting voor doorvoeren met SikaSeal®-623 Fire – Elektrische kabel

Constructiedetails:

- SikaSeal®-623 Fire aangebracht in de ringvormige ruimte tot de vereiste diepte volgens onderstaande tabel
- Eerste steun op 250 mm van de bovenzijde van de ondergrond



Doorvoerspecificaties	SikaSeal®-623 Fire (beide zijden geïnstalleerd)	Openingswijdte (mm)	Rugvulling	Classificatie
Elektriciteitskabels 0-21mm Ø	25 mm diep	Max 200 x 200 Min 50 x 50	100 mm diep rotswol 45 kg/m ³	E180 EI20
Elektriciteitskabels 22-80mm Ø				E120 EI20
Niet omhulde elektriciteitskabels 0- 24mm Ø				E180 EI15
Tot 21mm Ø tele- communicatiekabels in bundels met een diameter tot 100 mm				E180 EI20

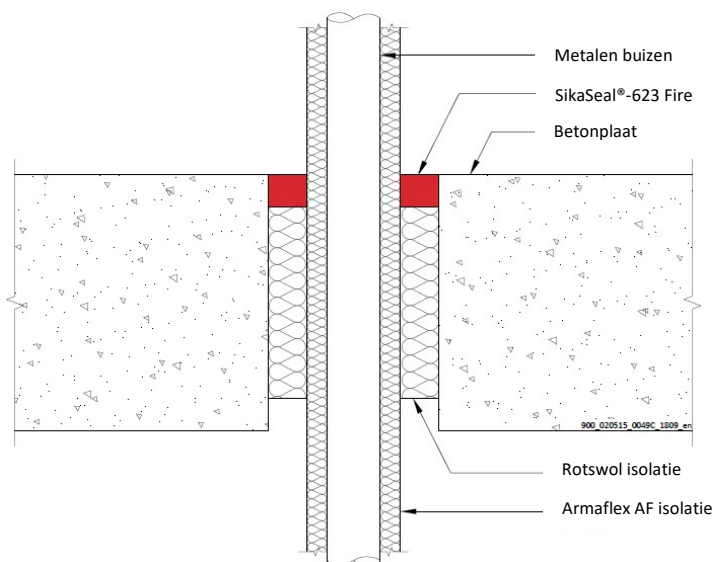
Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

A.4.2.1 Afdichting voor doorvoeren met SikaSeal®-623 Fire – Geïsoleerde metalen buizen

Constructiedetails:

- SikaSeal®-623 Fire aangebracht in de ringvormige ruimte tot de vereiste diepte volgens onderstaande tabel
- Eerste steun op 250 mm van de bovenzijde van de ondergrond



Doorvoerspecificaties	SikaSeal®-623 Fire (beide zijden geïnstalleerd)	Openingswijdte (mm)	Rugvulling	Classificatie
Koperen/stalen buis 41mm – 159mm ø 2,5mm – 14,2mm wanddikte, geïsoleerd met 16mm - 32mm 'Armaflex' (CS) Continued Sustained	25 mm diep	20 mm annulus	100mm diep rotswol 45 kg/m³	EI20 U/C
Koperen/stalen buis 41mm 1,4 – 14,2mm wanddikte, geïsoleerd met 16mm 'Armaflex' (CS) Continued Sustained				E240 U/C EI60 U/C

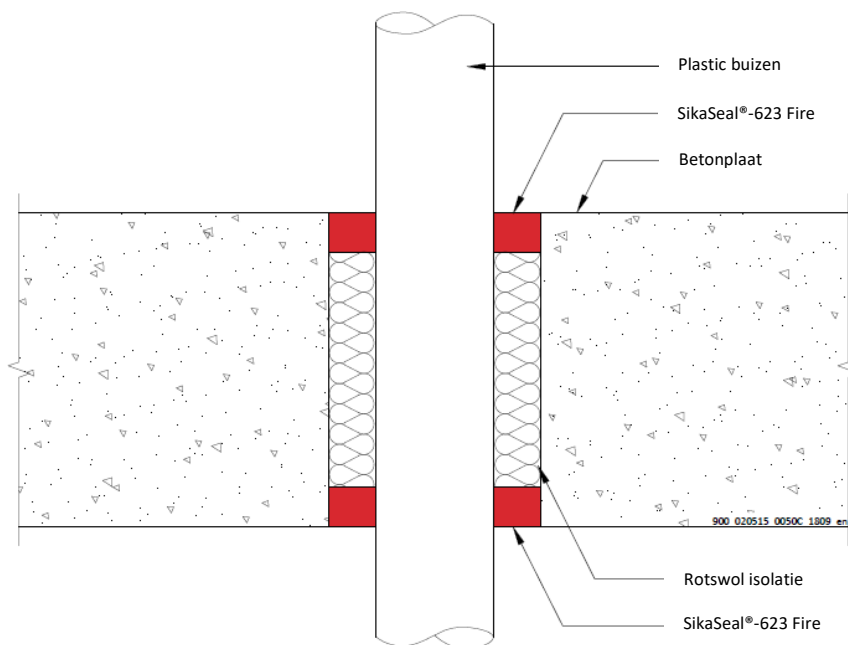
Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

C.4.3.1 Afdichting van doorvoeren met SikaSeal®-623 Fire – Plastic buizen

Constructiedetails:

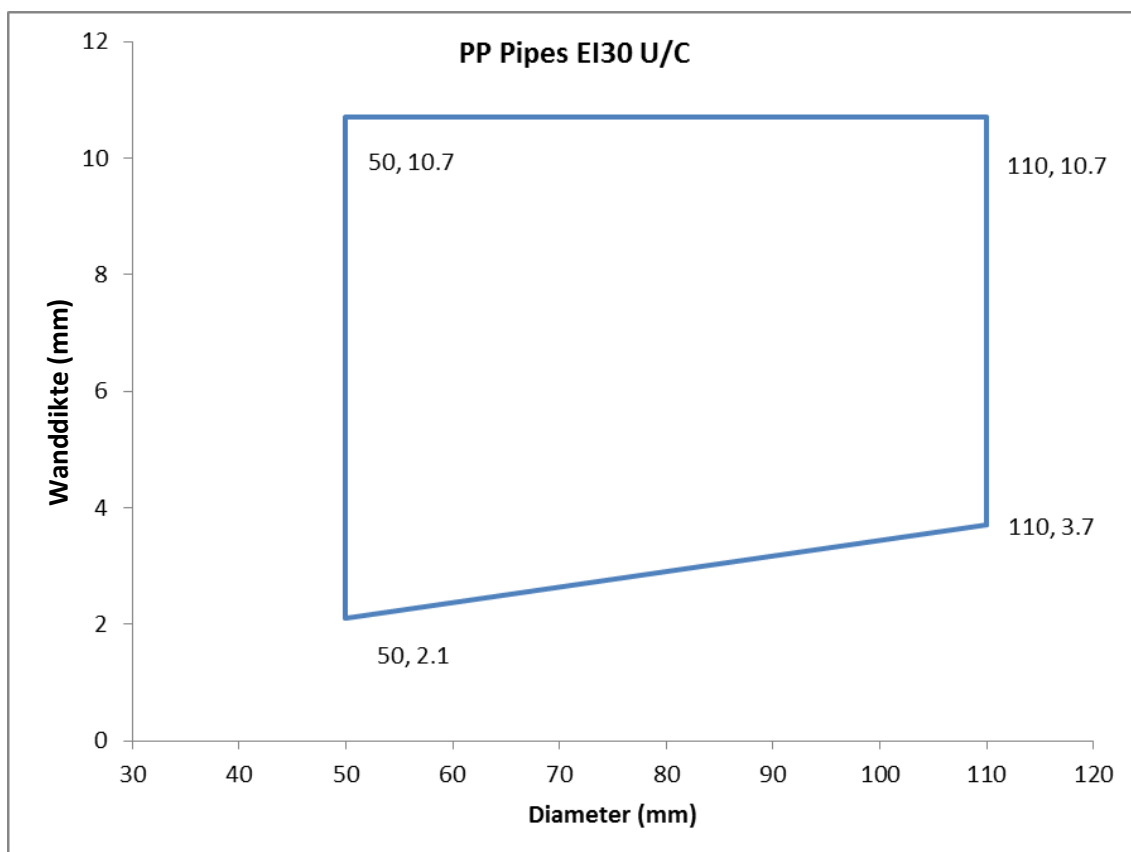
- SikaSeal®-623 Fire aangebracht in de ringvormige ruimte tot de gewenste diepte volgens de tabel op pagina 28
- Eerste steun op 250 mm van de bovenzijde van de ondergrond



Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

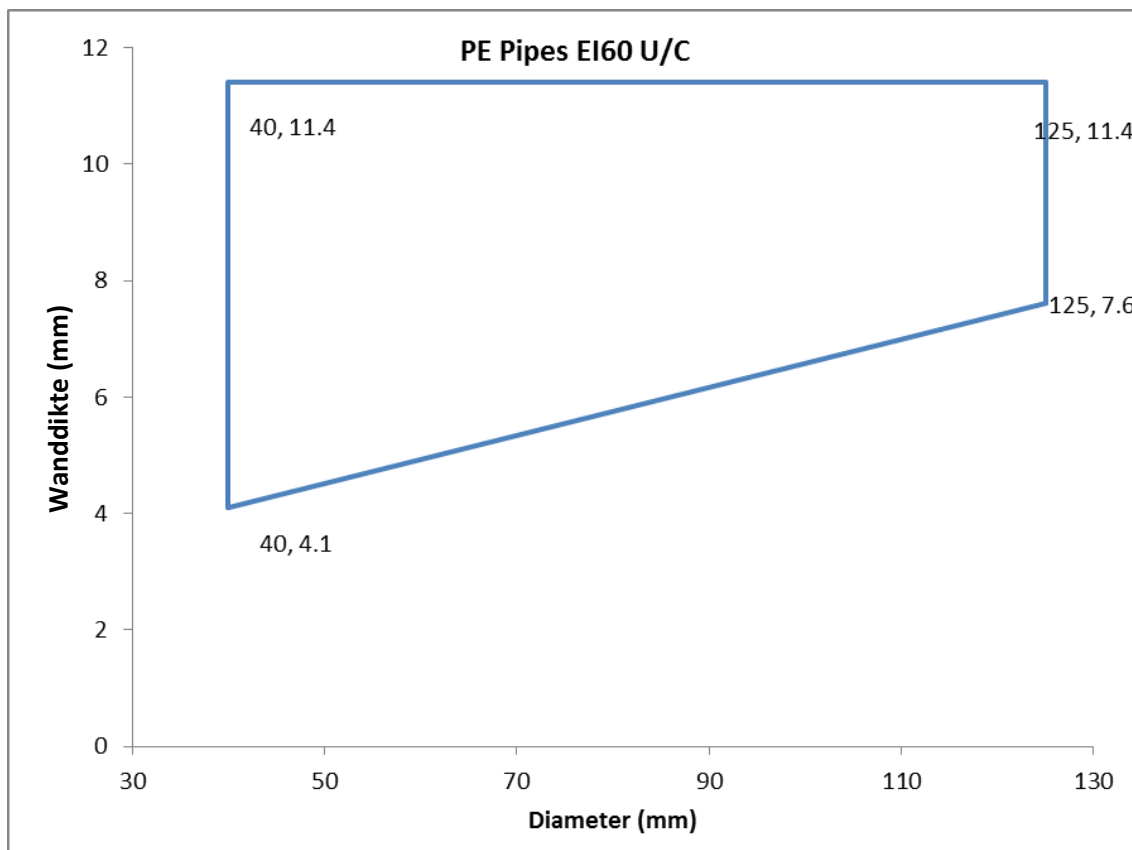
Doorvoerspecificaties	SikaSeal®-623 Fire (beide zijden geïnstalleerd)	Openingswijdte (mm)	Rugvulling	Classificatie
PP buis 110 mm ø 3,7mm wanddikte	25mm diep	20mm annulus	100mm diep rotswol 45 kg/m ³	EI30 U/C
PP buis 110mm ø 10,7mm wanddikte				EI120 U/C
PP buis 50mm ø 2,1mm wanddikte				EI240 U/C



Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

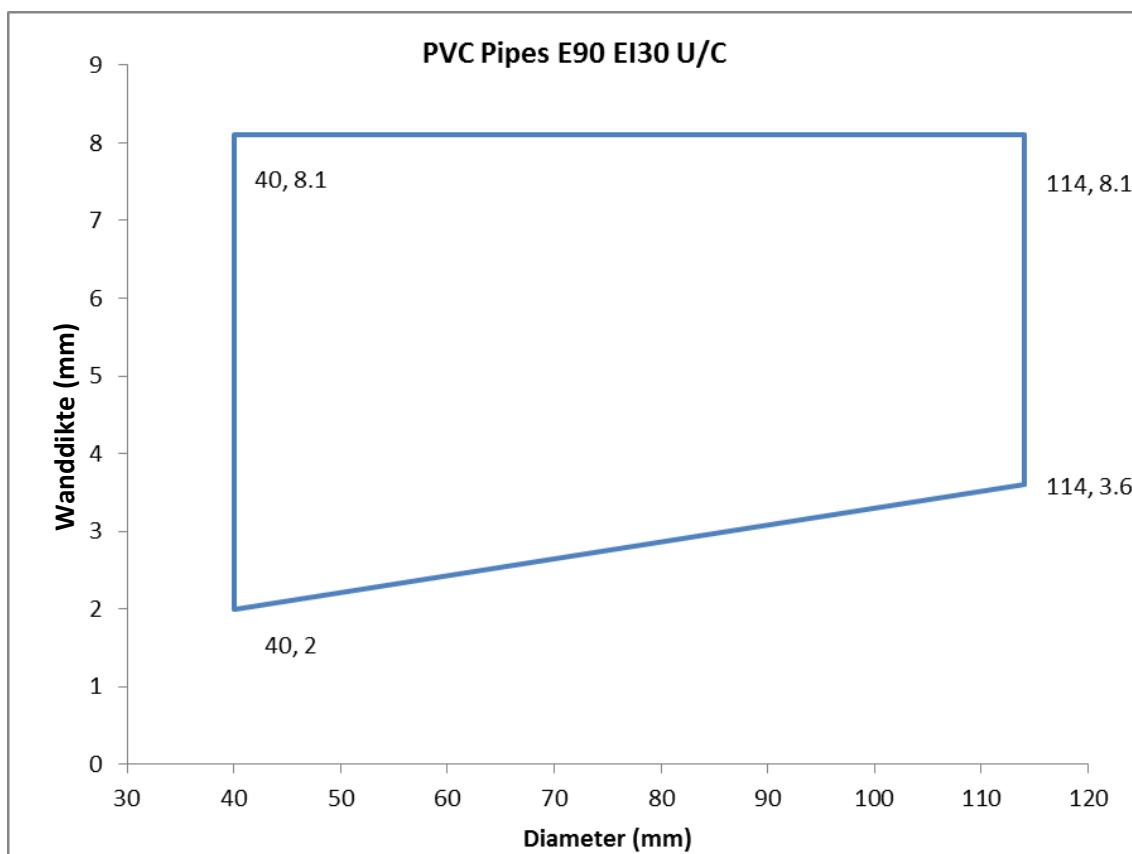
Doorvoerspecificaties	SikaSeal®-623 Fire (beide zijden geïnstalleerd)	Openingswijdte (mm)	Rugvulling	Classificatie
PE buis 40mm ø 4,1mm wanddikte	25mm diep	20mm annulus	100mm diep rotswol 45 kg/m ³	EI240 U/C
PE buis 125mm ø 7,6 mm wanddikte				EI60 U/C
PE buis 125mm ø 11,4 mm wanddikte				EI90 U/C



Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

Doorvoerspecificaties	SikaSeal®-623 Fire (beide zijden geïnstalleerd)	Openingswijdte (mm)	Rugvulling	Classificatie
PVC buis 40mm ø 2mm wanddikte	25mm diep	20mm annulus	100mm diep rotswol 45 kg/m³	EI240 U/C
PVC buis 114mm ø 3,6 mm wanddikte				E90 U/C EI45 U/C
PVC buis 114mm ø 8,1 mm wanddikte				EI120 U/C



Prestatieverklaring

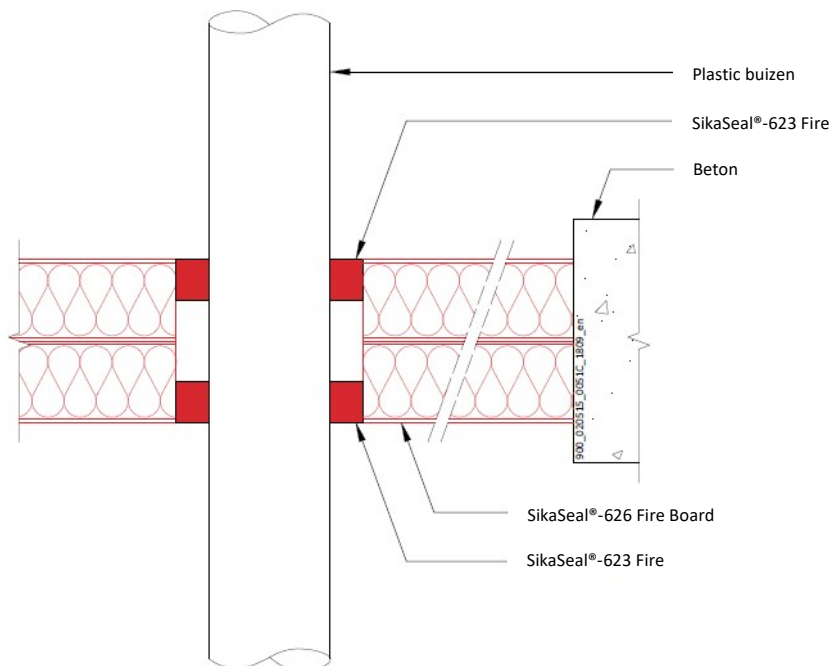
SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

A.5.1.1 Starre vloerconstructies volgens 1.2 met een wanddikte van minimum 150 mm waarin SikaSeal®- 626 Fire Board is verwerkt

A.5.1.2 Afdichting van doorvoeren met SikaSeal®-623 Fire – Plastic buizen

Constructiondetails:

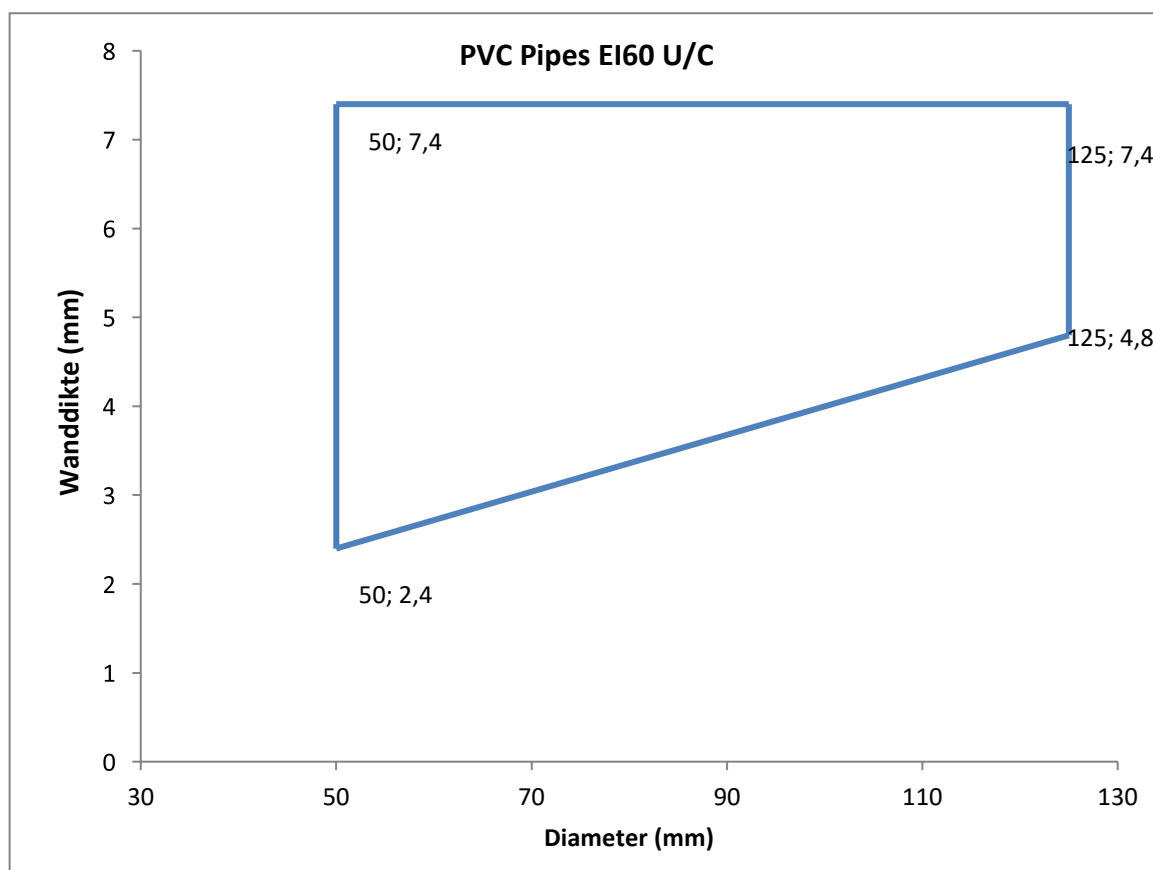
- SikaSeal®-623 Fire aangebracht in de ringvormige ruimte tot de vereiste diepte volgens onderstaande tabel
- Eerste steun op 400 mm van de bovenzijde van de ondergrond



Doorvoerspecificaties	SikaSeal®-623 Fire	SikaSeal®-626 Fire Board	Classificatie
Buisdiameters zoals hieronder	20 mm annulus 50 mm volledige diepte van SikaSeal®- 626 Fire Board	Dubbele laag van 50 mm SikaSeal®- 626 Fire Board max 1100 mm hoog x 750mm breed	Zie hieronder

Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545



Doorvoerspecificaties	SikaSeal®-623 Fire	SikaSeal®-626 Fire Board	Classificatie
Uponor MLC (Meerlaags composiet) buis 40 mm ø 4 mm wanddikte	20 mm annulus 50 mm volledige diepte van SikaSeal®- 626 Fire Board	Dubbele laag van 50 mm SikaSeal®- 626 Fire Board max 1100 mm hoog x 750mm breed	EI60 U/C
Uponor MLC (Meerlaags composiet) buis 50 mm ø 4,5 mm wanddikte			
Uponor MLC (Meerlaags composiet) buis 63 mm ø 6 mm wanddikte			
Uponor MLC (Meerlaags composiet) buis 75 mm ø 7,5 mm wanddikte			
Uponor MLC (Meerlaags composiet) buis 90 mm ø 8,5 mm wanddikte			
Uponor MLC (Meerlaags composiet) buis 110 mm ø 10 mm wanddikte			

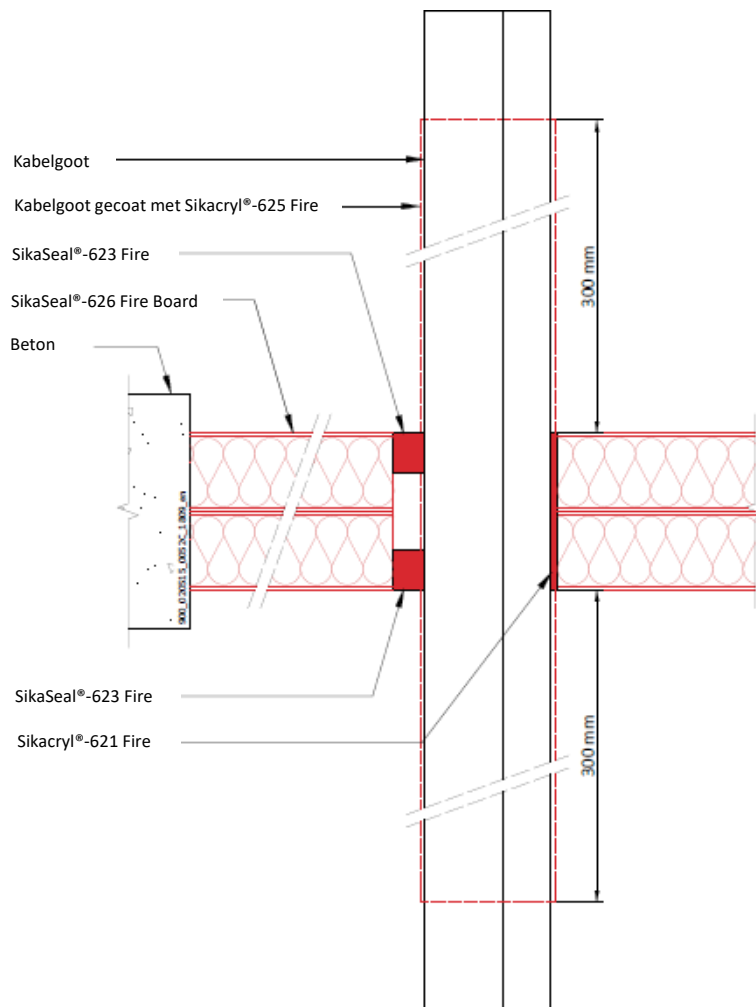
Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

A.5.2.1 Afdichting van doorvoeren met SikaSeal®-623 Fire – Elektrischeitskabels

Constructiedetails:

- SikaSeal®-623 Fire aangebracht in de ringvormige ruimte tot de vereiste diepte volgens onderstaande tabel
- Eerste steun op 400 mm van de bovenzijde van de ondergrond



Doorvoerspecificaties	SikaSeal®-623 Fire	SikaSeal®-626 Fire Board	Classificatie
*500 mm geperforeerde kabelgoot	20 mm annulus 50 mm volledige diepte van SikaSeal®-626 Fire Board	Dubbele laag van 50 mm SikaSeal®-626 Fire Board max 1100 mm hoog x 750mm breed	EI60
*Elektrischeitskabels tot 21mm ø			
*1 off 'C1' kabel			
*1 off 'C2' kabel			
*1 off 'C3' kabel			

* Alle kabels gecoat met 2mm DFT Sikacryl®-625 Fire 300 mm langs de kabels aan beide zijden van de afdichting

Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

8 GEËIGENDE TECHNISCHE DOCUMENTATIE EN/OF SPECIFIEKE TECHNISCHE DOCUMENTATIE

De prestaties van het hierboven omschreven product zijn conform de aangegeven prestaties. Deze prestatieverklaring wordt in overeenstemming met Verordening (EU) nr. 305/2011 onder de exclusieve verantwoordelijkheid van de hierboven vermelde fabrikant verstrekt.

Ondertekend voor en namens de fabrikant door:

Naam: Paul Magera
Functie: General Manager
Te Nazareth op 11 december 2019



Naam: Rudi Naert
Functie: Technical Manager
Te Nazareth op 11 december 2019



Einde van de informatie zoals vereist bij Verordening (EU) nr. 305/2011

Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

VOLLEDIGE CE MARKERING

 19
Sika Services AG, Zurich, Switzerland
37455350
EAD 350454-00-1104:2017
1121
Fire stopping and fire sealing products, penetration seals

Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

The assessment of fitness for use has been made in accordance with EAD 350454-00-1104

Product Type: Sealant		Intended use: Penetration Seal
Basic requirement for construction work	Basic Requirement	Performance
BWR 1 Mechanical resistance and stability		
	None	Not relevant
BWR 2 Safety in case of fire		
EN 13501-1	Reaction to fire	No performance determined
EN 13501-2	Resistance to fire	Annex A
BWR 3 Hygiene, Health and the Environment		
EN 1026:2000	Air permeability	See section 3.3
EAD 350454-00-1104	Water permeability	No performance determined
Declaration by manufacturer	Release of dangerous substances	Use category IA3, S/W3 Declaration of manufacturer
BWR 4 Safety in use		
EOTA TR 001:2003	Mechanical resistance and stability	No performance determined
EOTA TR 001:2003	Resistance to impact/movement	No performance determined
EOTA TR 001:2003	Adhesion	No performance determined
BWR 5 Protection against noise		
EN 10140-2/ EN ISO 717-1	Airborne sound insulation	BS EN 10142-2: Rw (C;Ctr)=52(-1,-6)
BWR 6 Energy, Economy and Heat Retention		
EN 12664, EN 12667 or EN 12939	Thermal properties	No performance determined
EN ISO 12572 EN12086	Water vapour permeability	No performance determined
General aspects relating to fitness for use		
EOTA TR 024:2009	Durability and serviceability	Z1
BWR 7 Sustainable use of natural resources		
		No performance determined

Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

3.3 Air permeability

System SikaSeal® - 623 Fire has been tested in accordance with BS EN 1314-1 to provide the following results:

Product tested			SikaSeal® - 623 Fire	
	Results under positive chamber pressure		Results under negative chamber pressure	
Pressure (Pa)	Leakage (m ³ /h)	Leakage (m ³ /m ³ /h)	Leakage (m ³ /h)	Leakage (m ³ /m ³ /h)
50	0,2	5,6	0,3	8,3
100	0,4	11,1	0,6	16,7
150	0,7	19,4	0,9	25,0
200	1,0	27,8	1,2	33,3
250	1,1	30,6	1,6	44,4
300	1,2	33,3	1,9	52,8
450	2,2	61,1	2,7	75,0
600	2,4	66,7	3,4	94,4

Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

Annex A

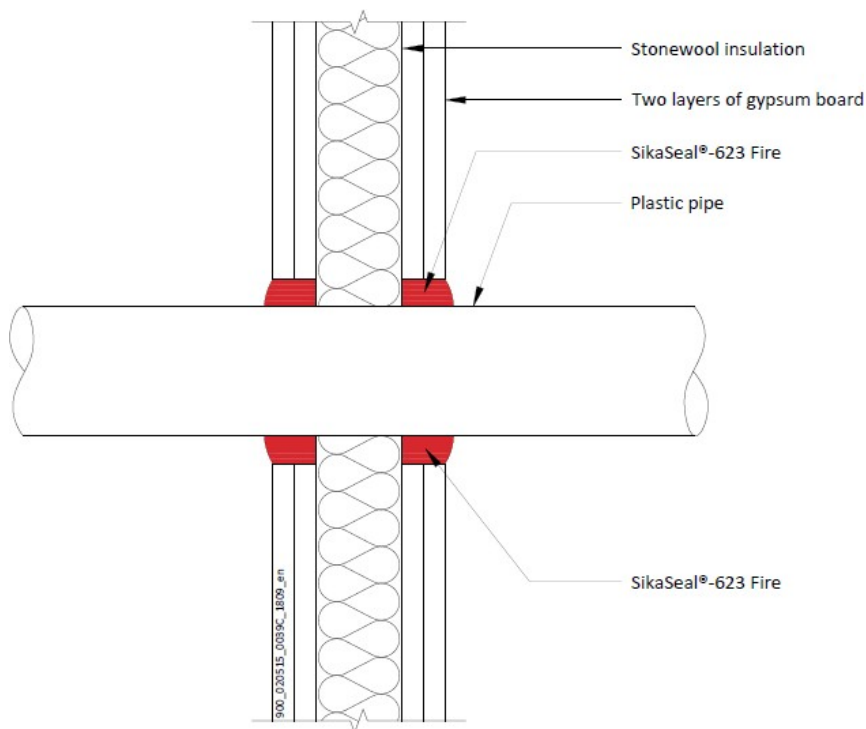
Resistance to Fire Classification of SikaSeal® - 623 Fire

A.1.1 Flexible and Rigid wall constructions according to 1.2 with wall thickness of minimum 120 mm

A.1.1.1 Penetration seal with SikaSeal®-623 Fire – Plastic Pipes

Construction details:

- SikaSeal®-623 Fire applied into the annular space to the required depth as per table below
- First support positioned 150mm from both faces of the substrate



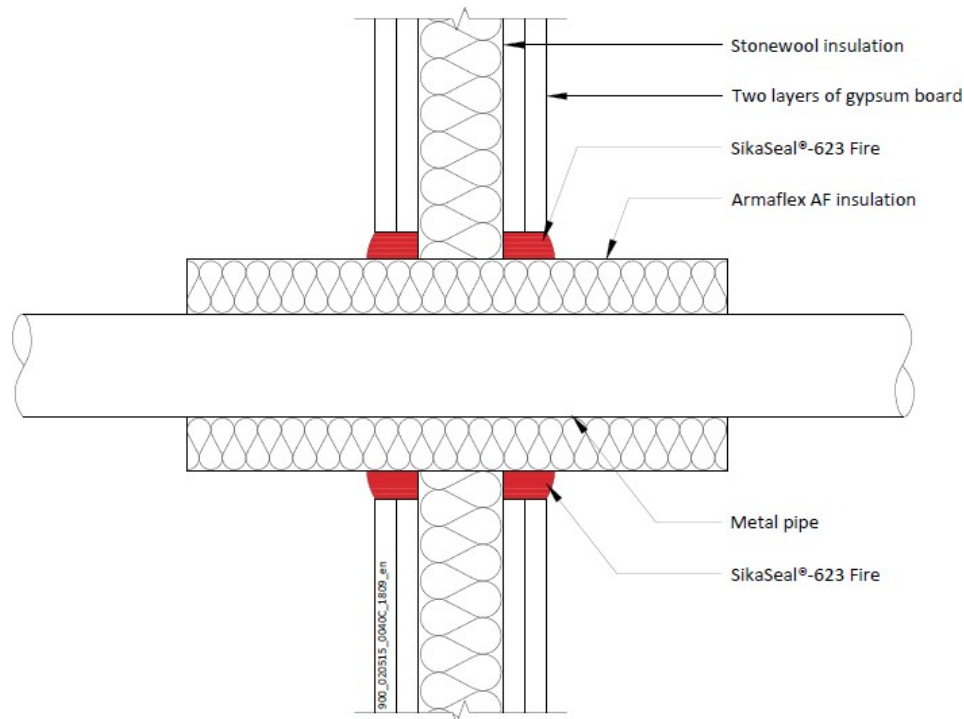
Penetration Specification	SikaSeal®-623 Fire(installed both faces)	Backing Material	Classification
PVC Pipe 40mm ø 1.9-3mm wall thickness	10mm annulus x 25mm deep	N/A	EI120 U/C
PVC Pipe 125mm ø 4.8-7.4mm wall thickness	16mm annulus x 25mm deep	30mm deep, 80Kg/m³	EI120 U/C
HDPE Pipe 63mm ø 7.2mm wall thickness, Cables up to 21mm ø	300mm wide x 100mm high x 25mm deep	N/A	EI120 U/C
HDPE Pipe 90mm ø 9.2mm wall thickness	12.5mm annulus x 25mm deep	N/A	EI120 U/C
ABS Pipe 90mm ø 6mm wall thickness	12.5mm annulus x 25mm deep	N/A	EI120 U/C

Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

A.1.2.1 Penetration seal with SikaSeal®-623 Fire – Insulated Metallic Pipes

- SikaSeal®-623 Fire applied into the annular space to the required depth as per table below
- First support positioned 150mm from both faces of the substrate



Penetration Specification	SikaSeal®-623 Fire(installed both faces)	Backing Material	Classification
Copper/Steel Pipe 60mm $\varnothing$ 0.8mm -14.2mm wall thickness, insulated with 32mm 'Armaflex AF' (CS) Continued Sustained	20mm annulus x 25mm deep	N/A	E120 U/C EI90 U/C
Copper/Steel Pipe 15mm $\varnothing$ 0.8mm -7mm wall thickness, insulated with 13mm 'Armaflex AF' (CS) Continued Sustained	15mm annulus x 25mm deep	N/A	EI120 U/C

Prestatieverklaring

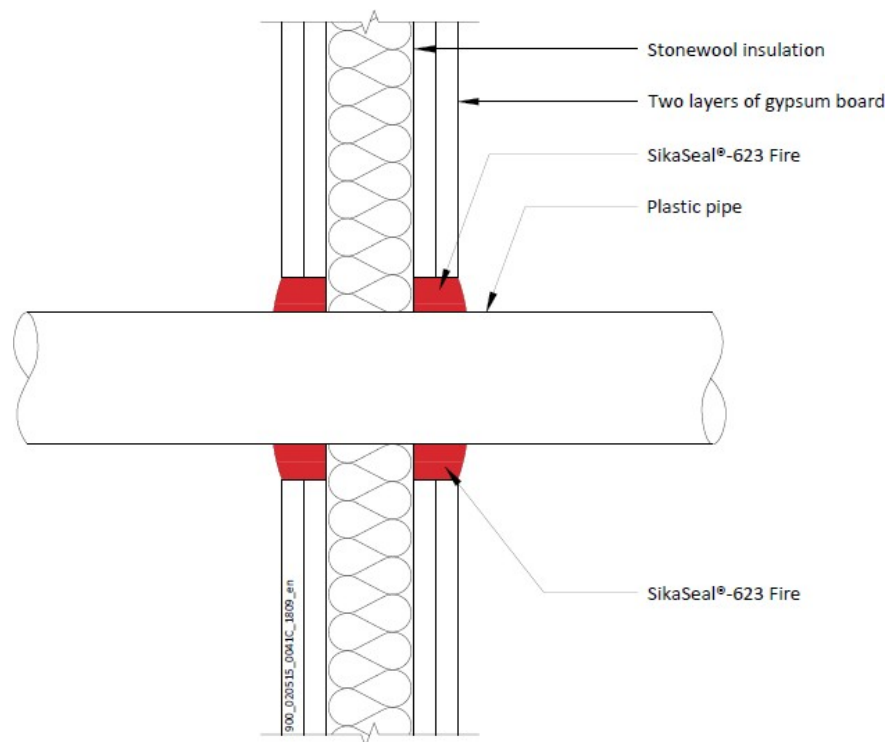
SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

A.2.1 Flexible and Rigid wall constructions according to 1.2 with wall thickness of minimum 100 mm

A.2.1.1 Penetration seal with SikaSeal®-623 Fire – Plastic Pipes

Construction details:

- SikaSeal®-623 Fire applied into the annular space to the required depth as per table below
- First support positioned 270mm from both faces of the substrate



Penetration Specification	SikaSeal®-623 Fire(installed both faces)	Backing Material	Classification
PVC Pipe 40mm ø 1.9mm wall thickness	20mm annulus x 25mm deep	N/A	EI120 C/U
PVC Pipe 125mm ø 9.2mm wall thickness	20mm annulus x 25mm deep	N/A	EI60 C/U
ABS Pipe 40mm ø 1.9mm wall thickness	20mm annulus x 25mm deep	N/A	EI120 C/U
HDPP Pipe 40mmø 2mm wall thickness	20mm annulus x 25mm deep	N/A	EI120 C/U

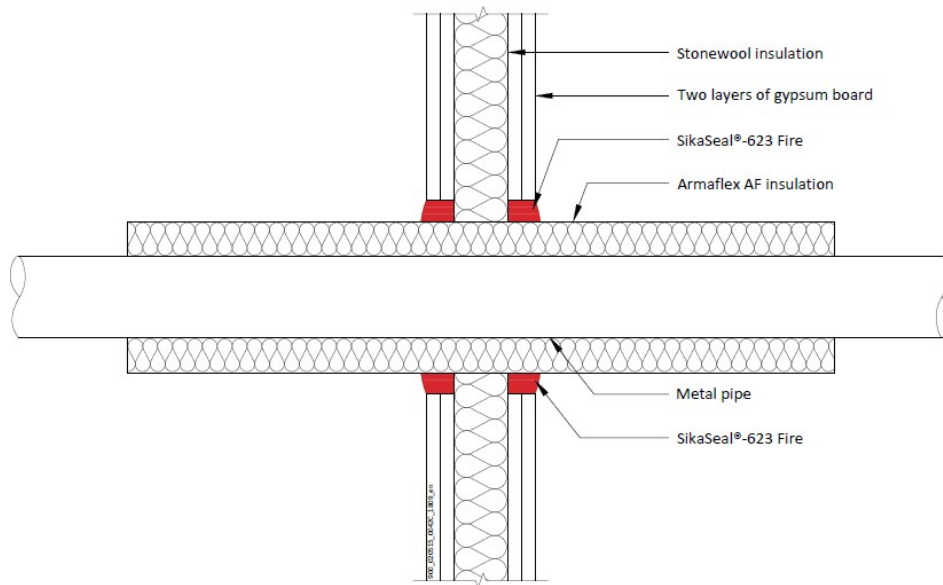
Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

A.2.2.1 Penetration seal with SikaSeal®-623 Fire – Insulated Metallic Pipes

Construction details:

- SikaSeal®-623 Fire applied into the annular space to the required depth as per table below
- First support positioned 400mm from both faces of the substrate



Penetration Specification	SikaSeal®-623 Fire(installed both faces)	Backing Material	Classification
Copper/Steel Pipe 40mm ø 1.5mm – 14.2mm wall thickness insulated with 32mm 'Armaflex AF' (LS 650mm) Local Sustained 650mm	20mm annulus x 25mm deep	N/A	E120 C/U EI30 C/U
Copper/Steel Pipe 40mm - 159mm ø 2.0 mm – 14.2mm wall thickness insulated with 32mm 'Armaflex AF' (LS 650mm) Local Sustained 650mm	20mm annulus x 25mm deep	N/A	E120 C/U EI30 C/U
Copper/Steel Pipe 159mm ø 2.0 mm – 14.2mm wall thickness insulated with 30mm x 80kg/m³ 'Pipelane' SGR glass wool tube (LS 650mm) Local Sustained 650mm	20mm annulus x 25mm deep	N/A	E120 C/U EI30 C/U

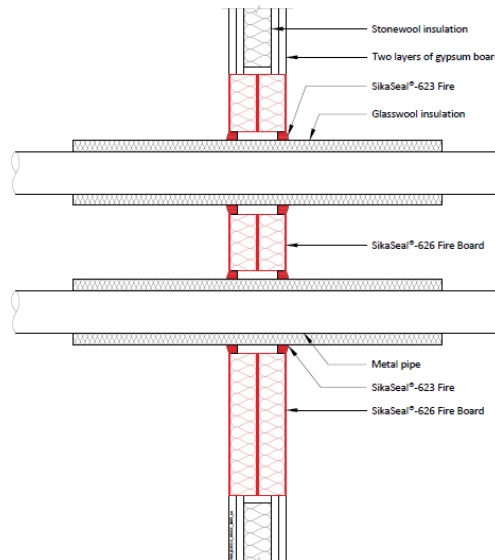
Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

A.2.3.1 Penetration seal with SikaSeal®-623 Fire – Insulated Metallic Pipes

Construction details:

- SikaSeal®-623 Fire applied into the annular space to the required depth as per table below
- First support positioned 400mm from both faces of the substrate



Penetration Specification	SikaSeal®-623 Fire	SikaSeal®-626 Fire Board	Classification
Copper/Steel Pipe 40mm ϕ 1.5mm - 14.2mm wall thickness, insulated with 20mm thick foil faced glasswool insulation min density 80kg/m ³ (CS) Continued Sustained	15mm annulus, 15mm deep both faces of the SikaSeal®-626 Fire Board, incorporating a 15mm fillet projecting from the face of the seal	Double layer of 50mm SikaSeal®-626 Fire Board max 600mm high x 600mm wide	E160 C/U
Copper/Steel Pipe 159mm ϕ 2.3mm - 14.2mm wall thickness, insulated with 30mm thick foil faced glasswool insulation min density 80kg/m ³ (CS) Continued Sustained			E90 C/U E160 C/U
Steel Pipe 40mm ϕ 1.7mm -14.2mm wall thickness, insulated with 20mm thick foil faced glasswool insulation min density 80kg/m ³ (CS) Continued Sustained			E90 C/U E160 C/U
Steel Pipe 150mm ϕ 2.3mm -14.2mm wall thickness, insulated with 30mm thick foil faced glasswool insulation min density 80kg/m ³ (CS) Continued Sustained			E160 C/U

Prestatieverklaring

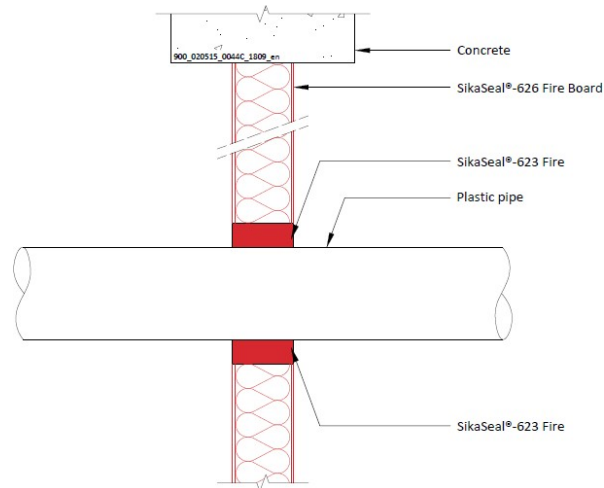
SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

A.3.1 Rigid wall constructions according to 1.2 with wall thickness of minimum 150 mm incorporating SikaSeal®-626 Fire Board

A.3.1.1 Penetration seal with SikaSeal®-623 Fire – Plastic Pipes

Construction details:

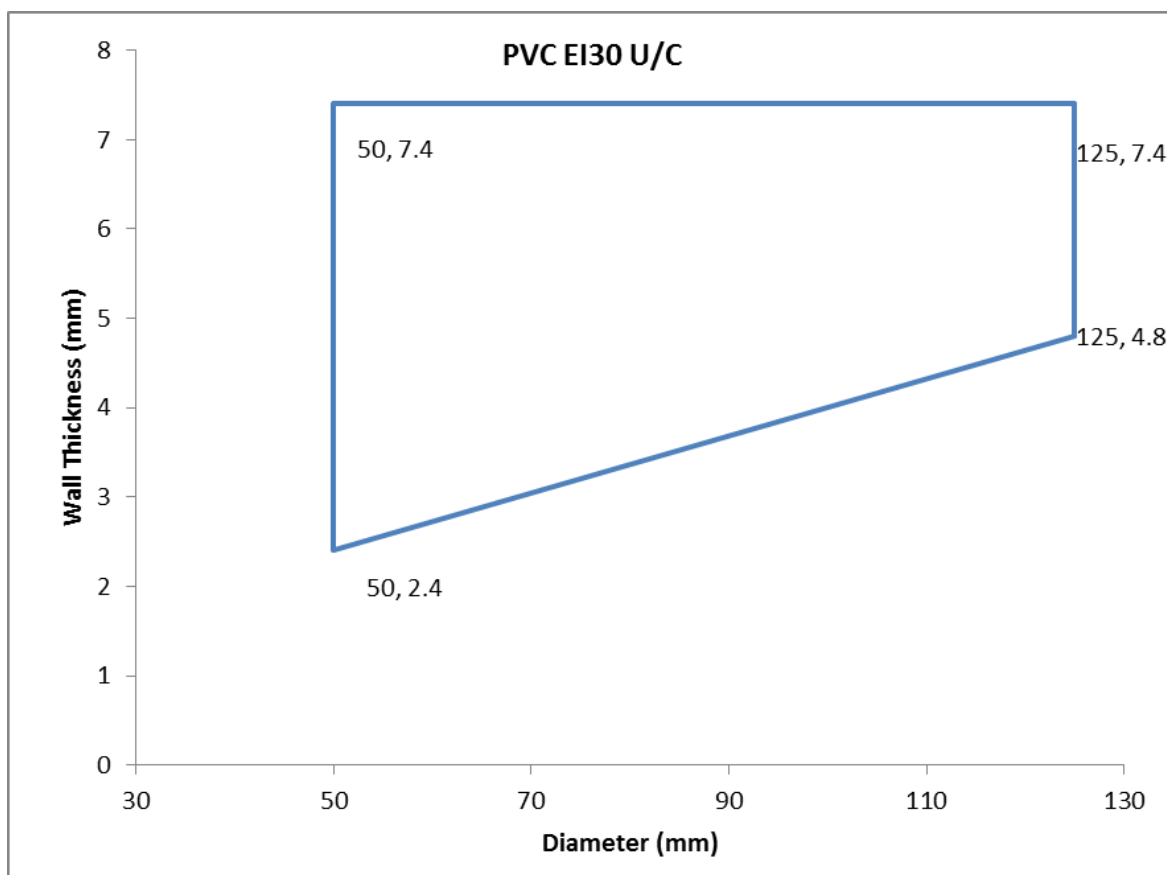
- SikaSeal®-623 Fire applied into the annular space to the required depth as per table
- First support positioned 400mm from both faces of the substrate



Penetration Specification	SikaSeal®-623 Fire	SikaSeal®-626 Fire Board	Classification
PVC Pipe 50mm ø 2.4-7.4mm wall thickness	20mm annulus full 50mm depth of the SikaSeal®-626 Fire Board	Single layer of 50mm SikaSeal®-626 Fire Board max 1100mm high x 750mm wide	EI45 U/C
Pipe Diameters as below			See below

Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545



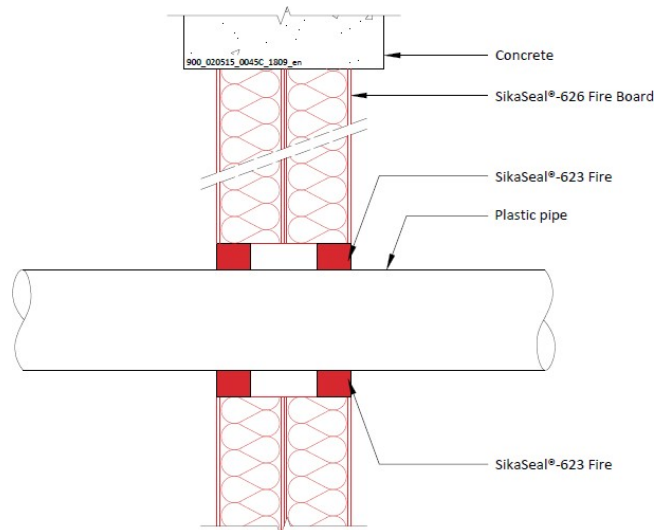
Penetration Specification	SikaSeal®-623 Fire	SikaSeal®-626 Fire Board	Classification
Uponor MLC (Multi-Layer Composite) Pipe 40mm ø 4mm wall thickness	20mm annulus full 50mm depth of the SikaSeal®-626 Fire Board	Single layer of 50mm SikaSeal®- 626 Fire Board max 1100mm high x 750mm wide	E45 U/C EI30 U/C
Uponor MLC (Multi-Layer Composite) Pipe 50mm ø 4.5mm wall thickness			
Uponor MLC (Multi-Layer Composite) Pipe 63mm ø 6mm wall thickness			
Uponor MLC (Multi-Layer Composite) Pipe 75mm ø 7.5mm wall thickness			
Uponor MLC (Multi-Layer Composite) Pipe 90mm ø 8.5mm wall thickness			
Uponor MLC (Multi-Layer Composite) Pipe 110mm ø 10mm wall thickness			

Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

Construction details:

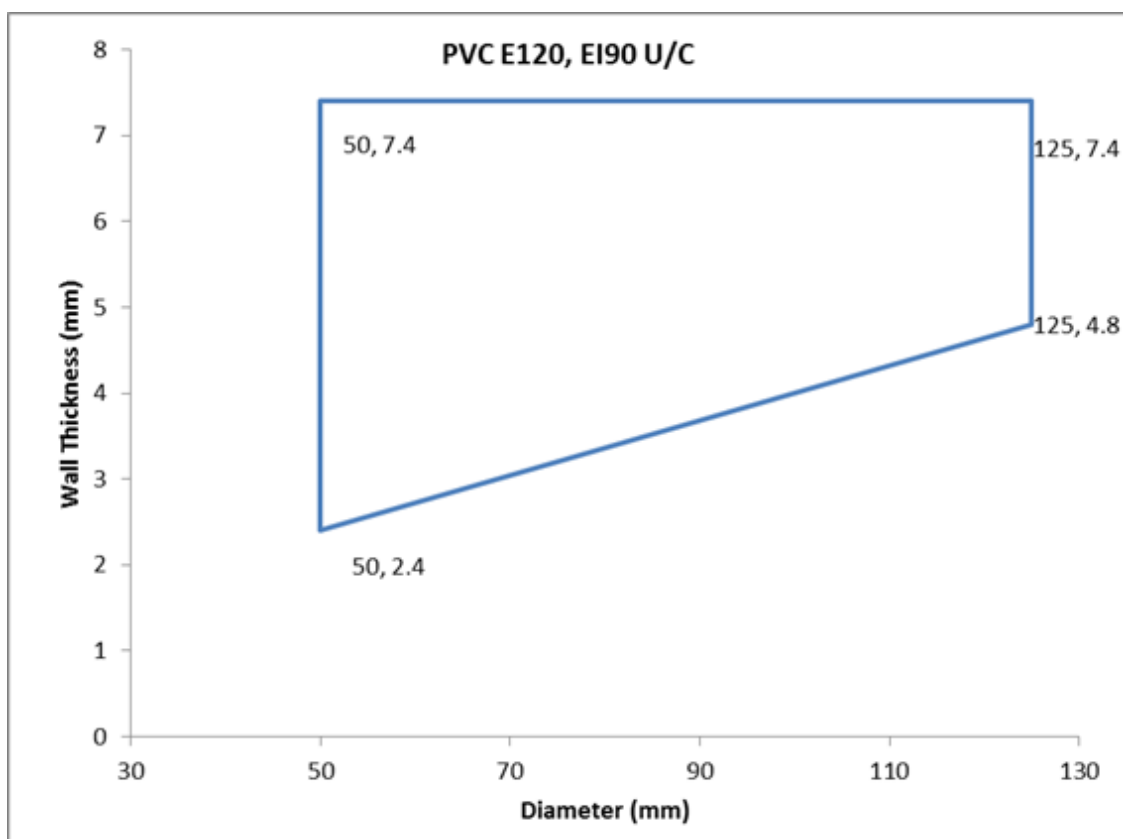
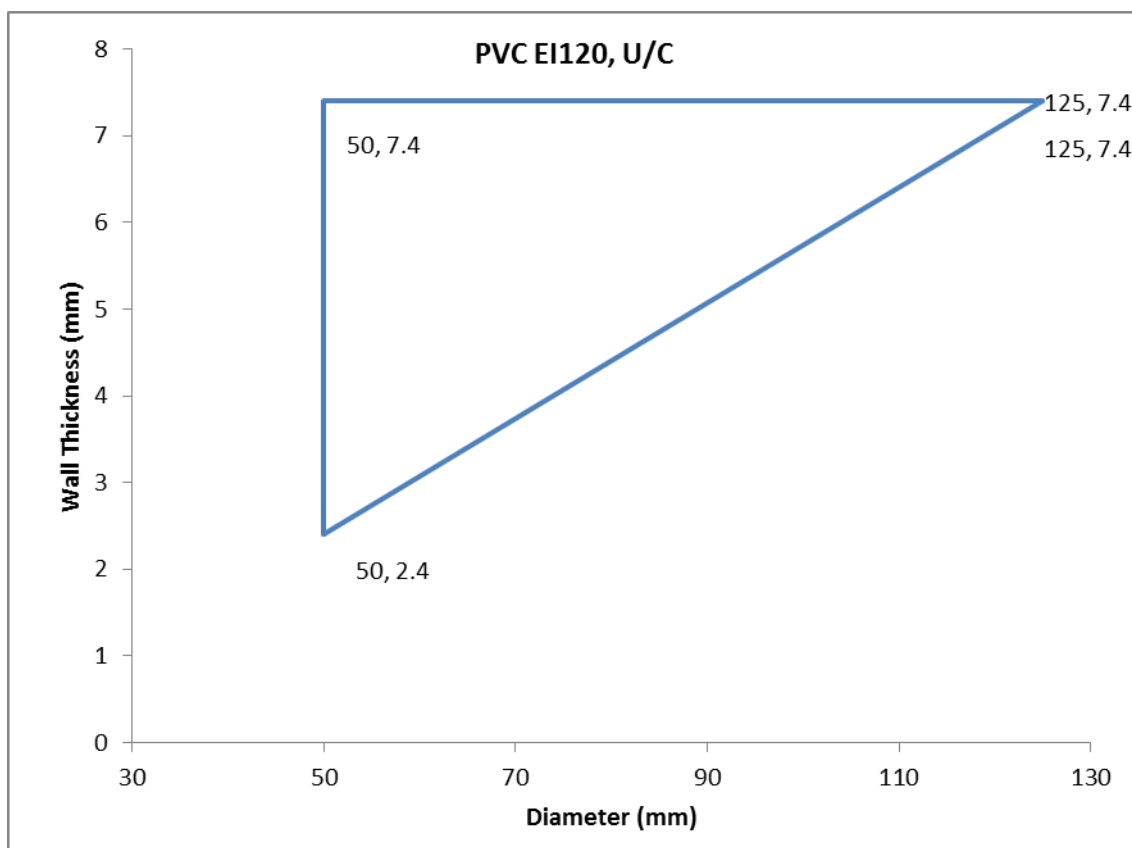
- SikaSeal®-623 Fire applied into the annular space to the required depth as per table
- SikaSeal®-626 Fire Board 2 x 50mm thick
- First support positioned 400mm from both faces of the substrate



Penetration Specification	SikaSeal® -623 Fire	SikaSeal® -626 Fire Board	Classification
Pipe Diameters as below	20mm annulus, 25mm deep both faces of the SikaSeal®-626 Fire Board	Double layer of 50mm SikaSeal®-626 Fire Board max 1100mm high x 750mm wide	See below

Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545



Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

Penetration Specification	SikaSeal®-623 Fire	SikaSeal®-626 Fire Board	Classification
Uponor MLC (Multi-Layer Composite) Pipe 40mm ø 4mm wall thickness	20mm annulus, 25mm deep both faces of the SikaSeal®-626 Fire Board	Double layer of 50mm SikaSeal®-626 Fire Board max 1100mm high x 750mm wide	EI120 U/C
Uponor MLC (Multi-Layer Composite) Pipe 50mm ø 4.5mm wall thickness			
Uponor MLC (Multi-Layer Composite) Pipe 63mm ø 6mm wall thickness			
Uponor MLC (Multi-Layer Composite) Pipe 75mm ø 7.5mm wall thickness			
Uponor MLC (Multi-Layer Composite) Pipe 90mm ø 8.5mm wall thickness			
Uponor MLC (Multi-Layer Composite) Pipe 110mm ø 10mm wall thickness			

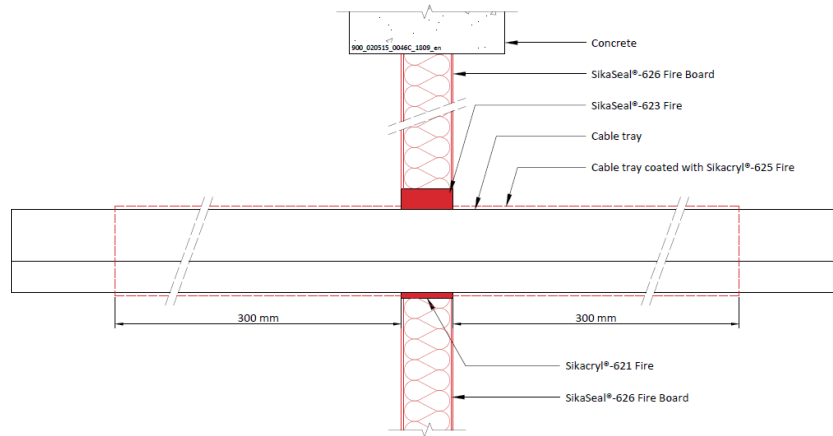
Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

A.3.2.1 Penetration seal with SikaSeal®-623 Fire – Electrical Cables

Construction details:

- SikaSeal®-623 Fire applied into the annular space to the required depth as per table
- First support positioned 400mm from both faces of the substrate



Penetration Specification	SikaSeal®-623 Fire	SikaSeal®-626 Fire Board	Classification
*500mm perforated cable tray	20mm gap full 50mm depth of the SikaSeal®-626 Fire Board	Single layer of 50mm SikaSeal®-626 Fire Board max 1100mm high x 750mm wide	EI30
*Electrical cables up to 21mm ø			EI45
*1 off 'C1' Cable			
*1 off 'C2' Cable			
*1 off 'C3' Cable			

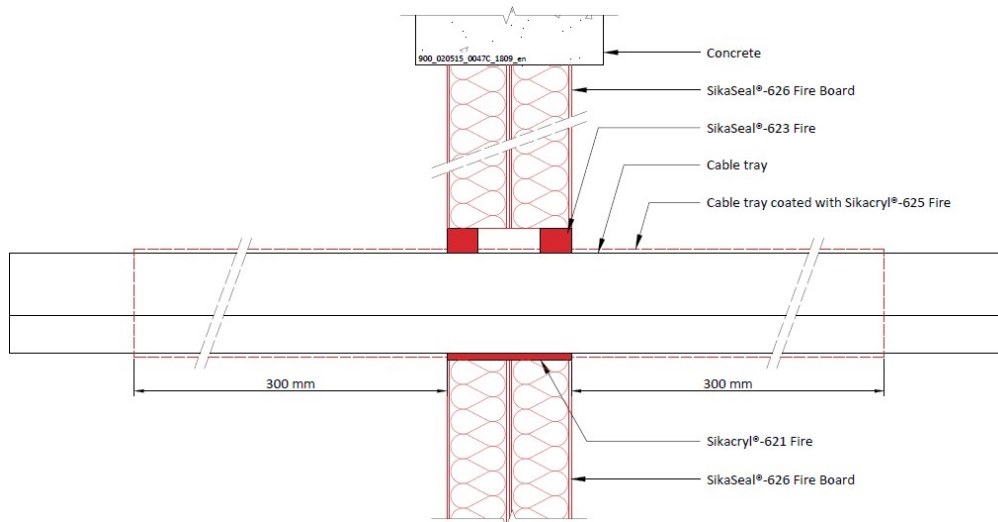
*All cables coated with 2mm DFT Sikacryl®-625 Fire 300mm along the cables both sides of the seal

Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

Construction details:

- SikaSeal®-623 Fire applied into the annular space to the required depth as per table
- First support positioned 400mm from both faces of the substrate



Penetration Specification	SikaSeal®-623 Fire	SikaSeal®-626 Fire Board	Classification
*500mm perforated cable tray	20mm annulus, 25mm deep both faces of the SikaSeal®-626 Fire Board	Double layer of 50mm SikaSeal®-626 Fire Board max 1100mm high x 750mm wide	EI120
*Electrical cables up to 21mm ø			
*1 off 'C1' Cable			
*1 off 'C2' Cable			E120 EI90
*1 off 'C3' Cable			EI120

*All cables coated with 2mm DFT Sikacryl®-625 Fire 300mm along the cables both sides of the seal

Prestatieverklaring

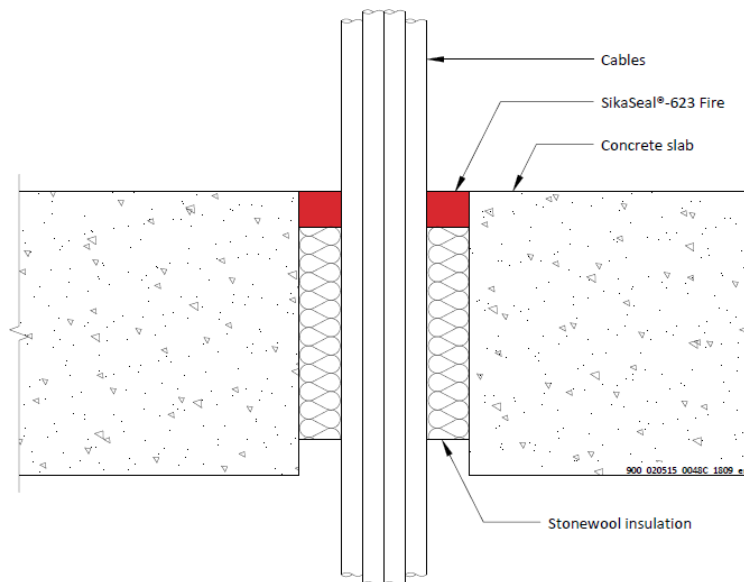
SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

A.4.1 Rigid floor constructions according to 1.2 with floor thickness of minimum 150 mm

A4.1.1 Penetration seal with SikaSeal®-623 Fire – Electrical cables

Construction details:

- SikaSeal®-623 Fire applied into the annular space to the required depth as per table below
- First support positioned 250mm from the upper face of the substrate



Penetration Specification	SikaSeal®-623 Fire(installed upper face only)	Aperture Size (mm)	Backing Material	Classification
Electrical Cables 0-21mm Ø	25mm deep	Max 200 x 200 Min 50 x 50	100mm Deep stone wool 45 kg/m ³	E180 EI20
Electrical Cables 22-80mm Ø				E120 EI20
Non sheathed electrical cables 0-24mm Ø				E180 EI15
Up to 21mm Ø telecomm cables in bundles of up to 100 mm diameter				E180 EI20

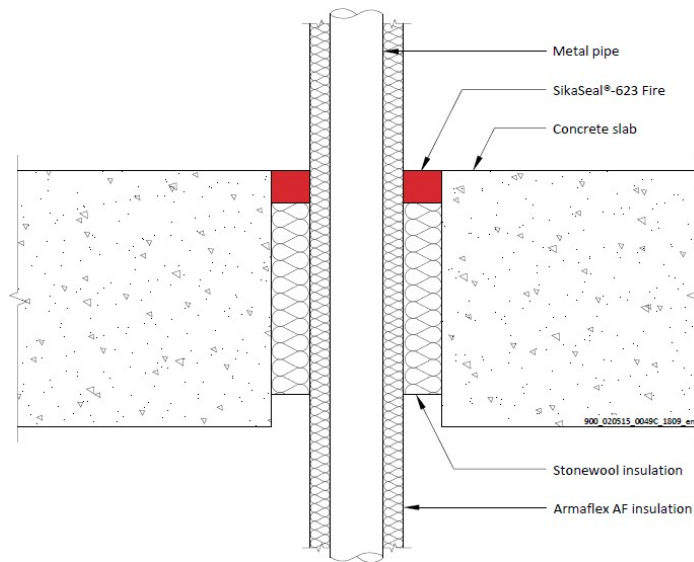
Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

A.4.2.1 Penetration seal with SikaSeal®-623 Fire – Insulated Metallic Pipes

Construction details:

- SikaSeal®-623 Fire applied into the annular space to the required depth as per table below
- First support positioned 250mm from the upper face of the substrate



Penetration Specification	SikaSeal®-623 Fire (installed upper face only)	Aperture Size (mm)	Backing Material	Classification
Copper/Steel Pipe 41mm – 159mm ø 2.5mm - 14.2mm wall thickness, insulated with 16mm - 32mm 'Armaflex' (CS) Continued Sustained	25mm deep	20mm annulus	100mm Deep stone wool 45 kg/m ³	EI20 U/C
Copper/Steel Pipe 41mm 1.4 – 14.2mm wall thickness, insulated with 16mm 'Armaflex' (CS) Continued Sustained				E240 U/C EI60 U/C

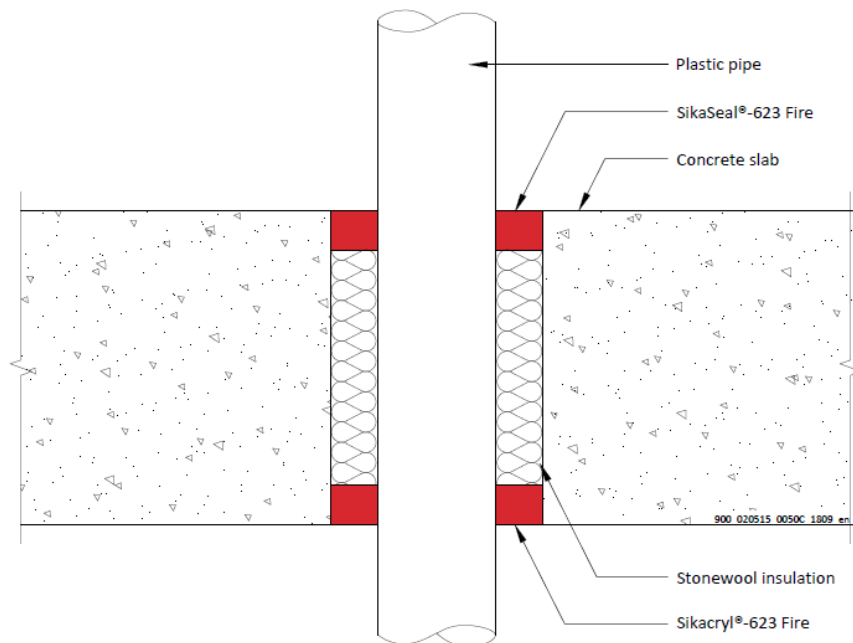
Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

A.4.3.1 Penetration seal with SikaSeal®-623 Fire – Plastic Pipes

Construction details:

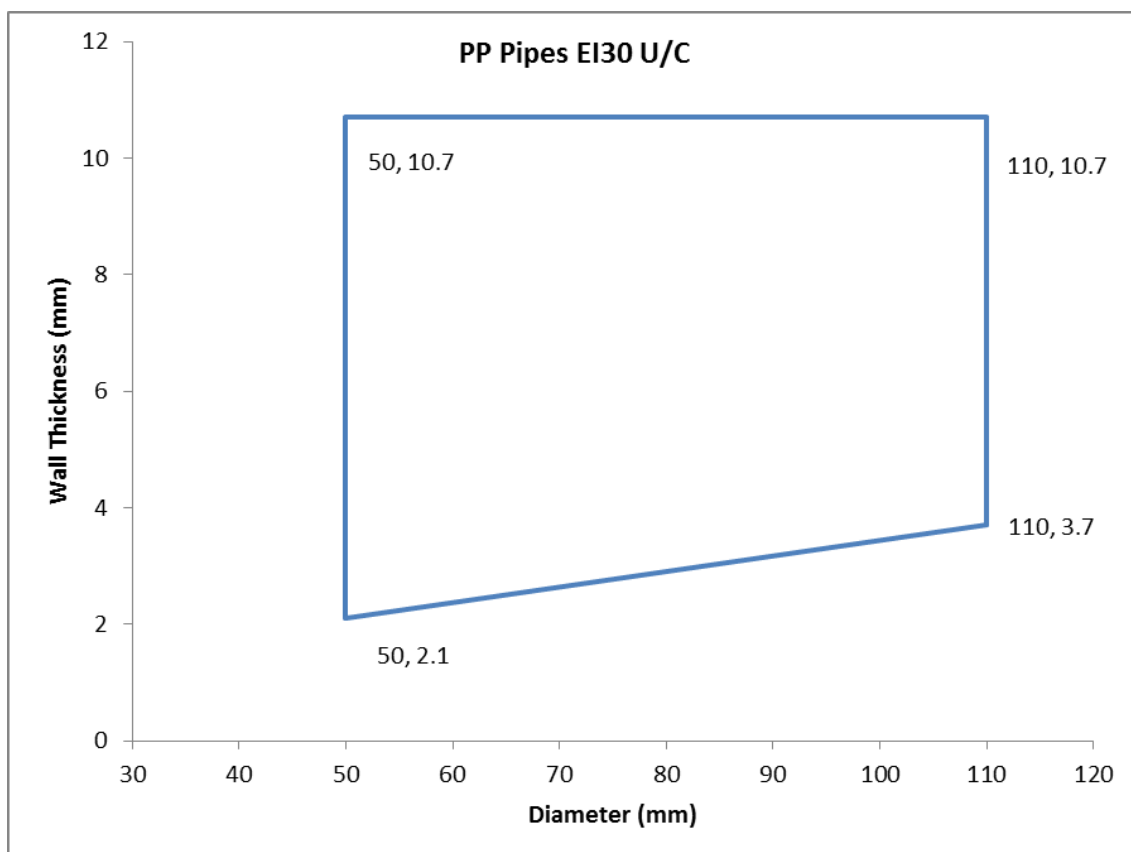
- SikaSeal®-623 Fire applied into the annular space to the required depth as per the table page 28
- First support positioned 250mm from the upper face of the substrate



Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

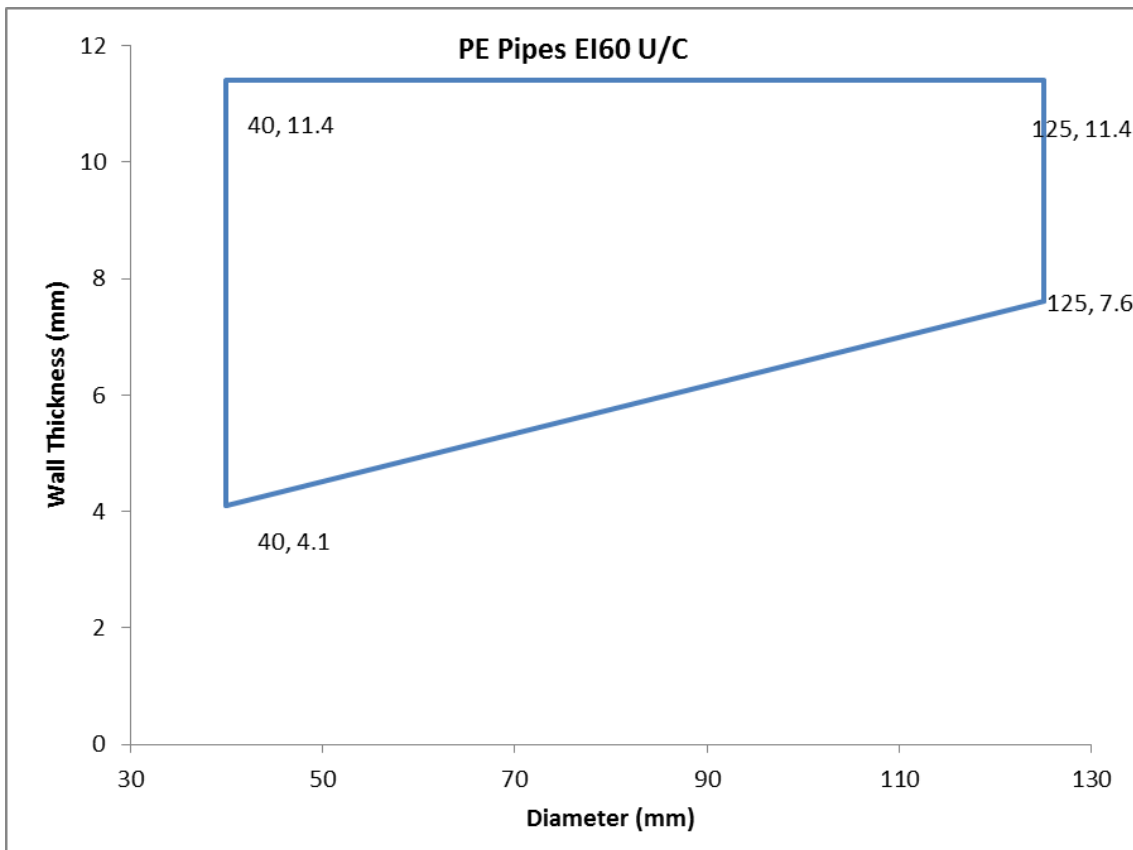
Penetration Specification	SikaSeal®-623 Fire (installed both faces)	Aperture Size (mm)	Backing Material	Classification
PP Pipe 110mm ø 3.7mm wall thickness	25mm deep	20mm annulus	100mm Deep stone wool 45 kg/m ³	EI30 U/C
PP Pipe 110mm ø 10.7mm wall thickness				EI120 U/C
PP Pipe 50mm ø 2.1mm wall thickness				EI240 U/C



Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

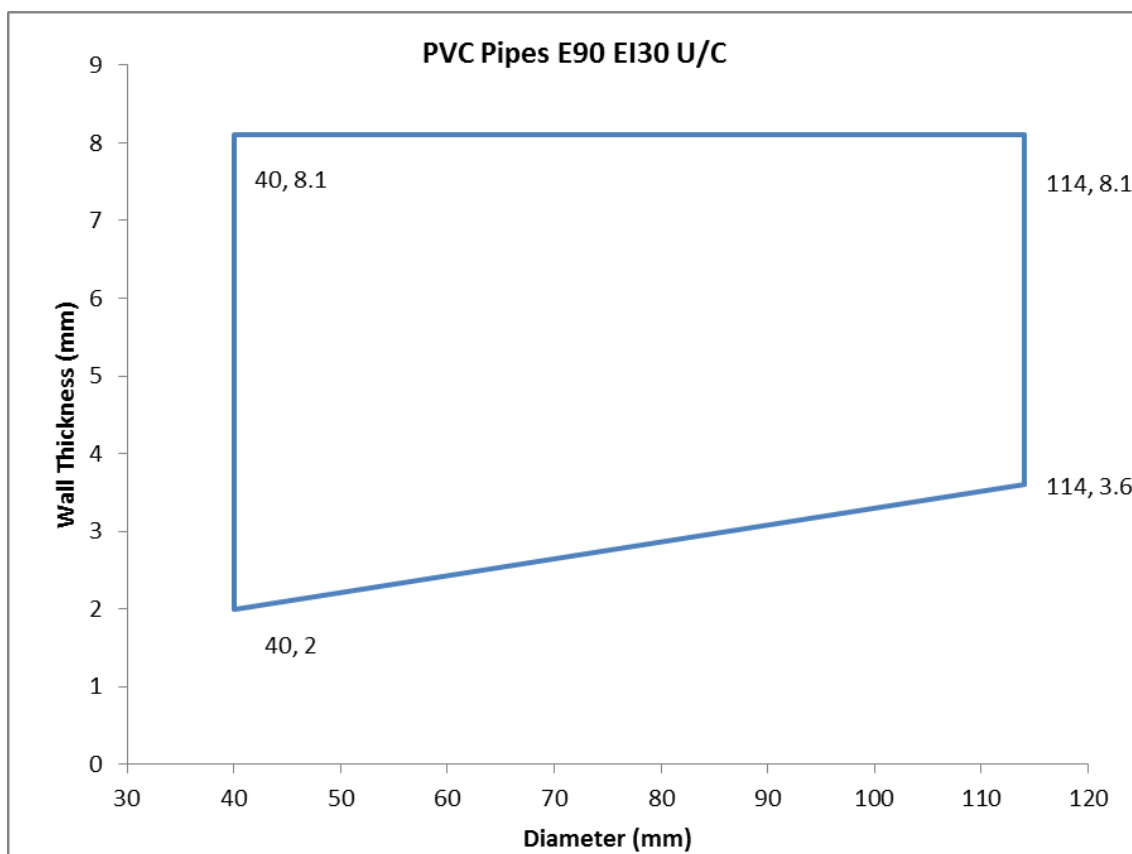
Penetration Specification	SikaSeal®-623 Fire (installed both faces)	Aperture Size (mm)	Backing Material	Classification
PE Pipe 40mm ø 4.1mm wall thickness	25mm deep	20mm annulus	100mm Deep stone wool 45 kg/m ³	EI240 U/C
PE Pipe 125mm ø 7.6 mm wall thickness				EI60 U/C
PE Pipe 125mm ø 11.4 mm wall thickness				EI90 U/C



Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

Penetration Specification	SikaSeal®-623 Fire (installed both faces)	Aperture Size (mm)	Backing Material	Classification
PVC Pipe 40mm ø 2mm wall thickness	25mm deep	20mm annulus	100mm Deep stone wool 45 kg/m ³	EI240 U/C
PVC Pipe 114mm ø 3.6 mm wall thickness				E90 U/C EI45 U/C
PVC Pipe 114mm ø 8.1 mm wall thickness				EI120 U/C



Prestatieverklaring

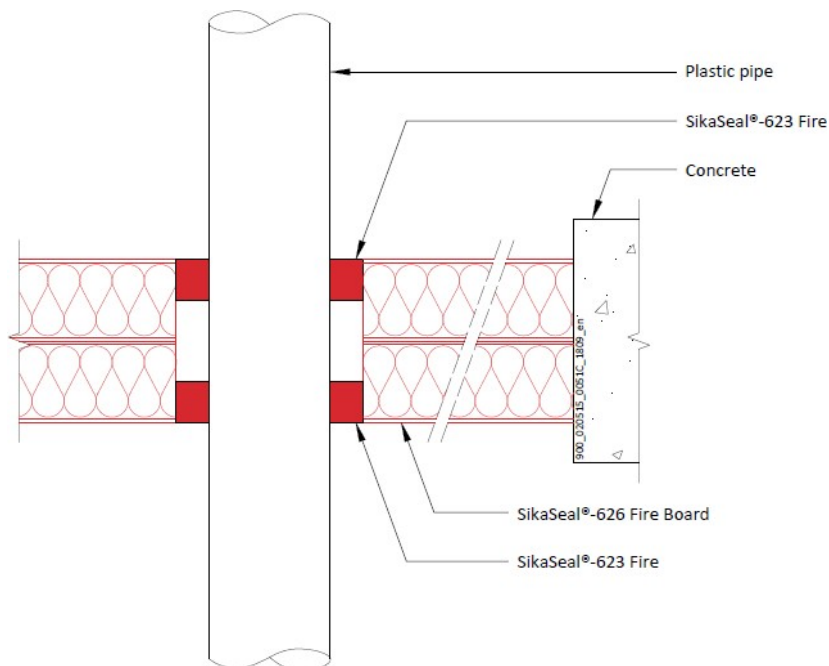
SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

A.5.1 Rigid floor constructions according to 1.2 with wall thickness of minimum 150 mm incorporating SikaSeal®-626 Fire Board

A.5.1.1 Penetration seal with SikaSeal®-623 Fire – Plastic Pipes

Construction details:

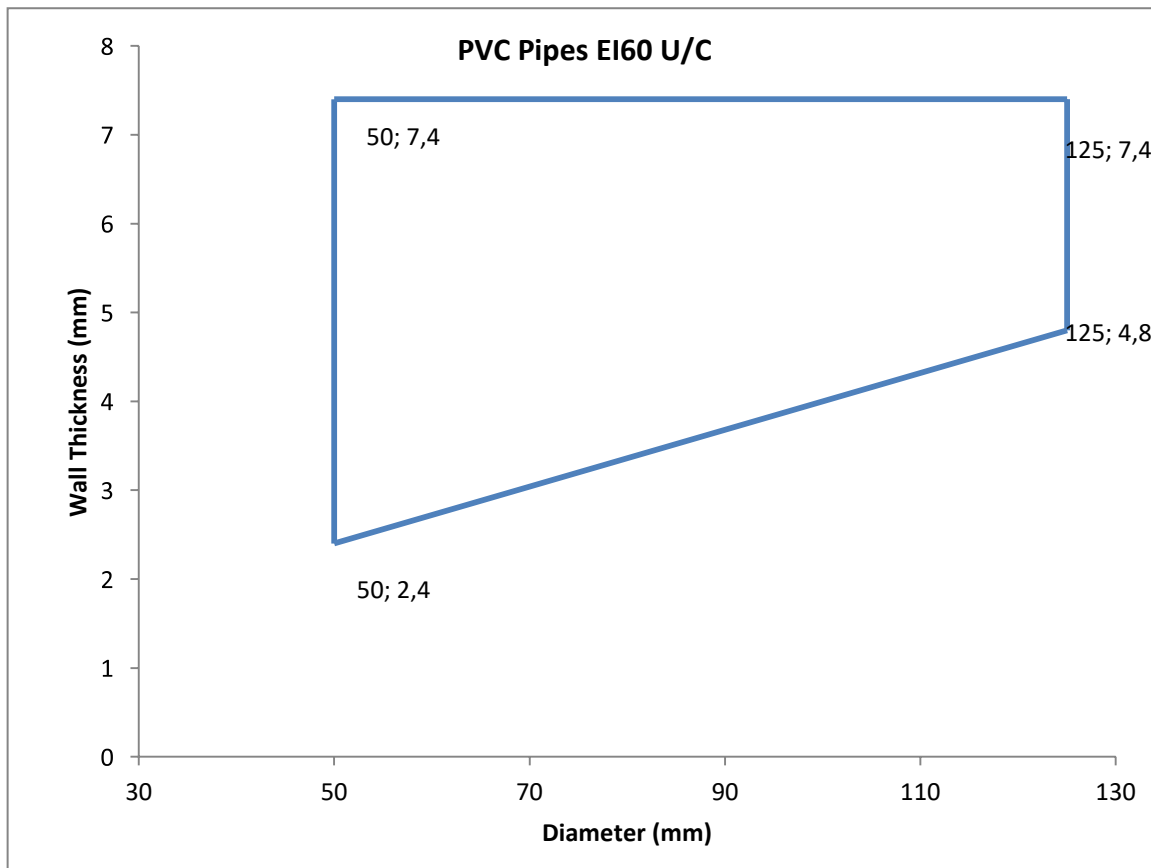
- SikaSeal®-623 Fire applied into the annular space to the required depth as per table below
- First support positioned 400mm from the upper face of the substrate



Penetration Specification	SikaSeal®-623 Fire	SikaSeal®-626 Fire Board	Classification
Pipe Diameters as below	20mm annulus, 25mm deep both faces of the SikaSeal®-626 Fire Board	Double layer of 50mm SikaSeal®-626 Fire Board max 1100mm high x 750mm wide	See below

Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545



Penetration Specification	SikaSeal®-623 Fire	SikaSeal®-626 Fire Board	Classification
Uponor MLC (Multi-Layer Composite) Pipe 40mm ø 4mm wall thickness	20mm annulus, 25mm deep both faces of the SikaSeal®-626 Fire Board	Double layer of 50mm SikaSeal®-626 Fire Board max 1100mm high x 750mm wide	EI60 U/C
Uponor MLC (Multi-Layer Composite) Pipe 50mm ø 4.5mm wall thickness			
Uponor MLC (Multi-Layer Composite) Pipe 63mm ø 6mm wall thickness			
Uponor MLC (Multi-Layer Composite) Pipe 75mm ø 7.5mm wall thickness			
Uponor MLC (Multi-Layer Composite) Pipe 90mm ø 8.5mm wall thickness			
Uponor MLC (Multi-Layer Composite) Pipe 110mm ø 10mm wall thickness			

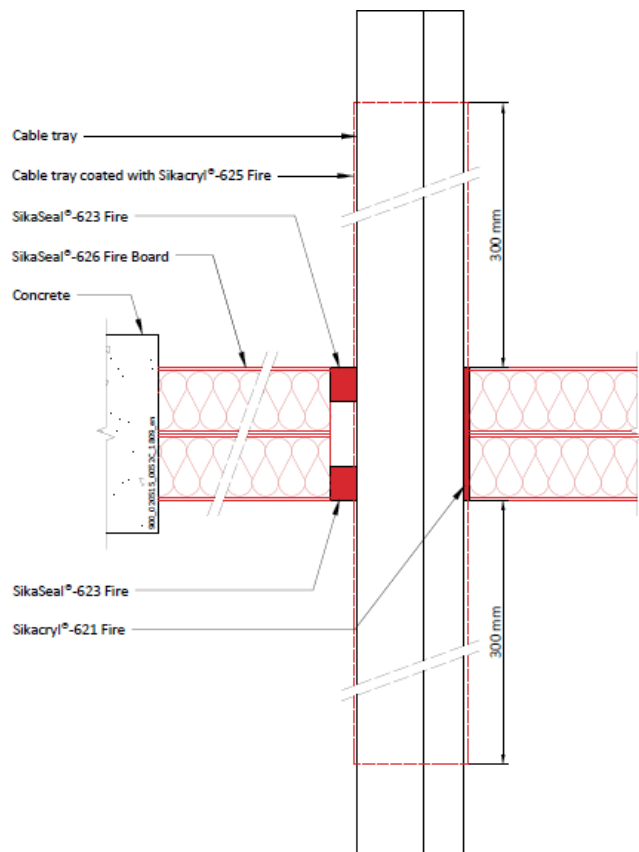
Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

A.5.2.1 Penetration seal with SikaSeal®-623 Fire – Electrical Cables

Construction details:

- SikaSeal®-623 Fire applied into the annular space to the required depth as per table below
- First support positioned 400mm from the upper face of the substrate



Penetration Specification	SikaSeal®-623 Fire	SikaSeal®-626 Fire Board	Classification
*500mm perforated cable tray	20mm annulus, 25mm deep both faces of the SikaSeal®-626 Fire Board	Double layer of 50mm SikaSeal®-626 Fire Board max 1100mm high x 750mm wide	EI60
*Electrical cables up to 21mm ø			
*1 off 'C1' Cable			
*1 off 'C2' Cable			
*1 off 'C3' Cable			

*All cables coated with 2mm DFT Sikacryl®-625 Fire 300mm along the cables upper side of the seal

<http://dop.sika.com>

Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

CE MARKERING OM OP HET LABEL TE PLAATSEN

 19
Sika Services AG, Zurich, Switzerland
37455350
EAD 350454-00-1104:2017
1121
Fire stopping and fire sealing products, penetration seals
For details see accompanying documents
http://dop.sika.com

ECOLOGISCHE, VEILIGHEIDS- EN GEZONDHEIDSINFORMATIE (REACH)

Voor informatie en advies over de veilige hantering, opslag en verwijdering van chemicaliën verwijzen wij de gebruiker naar het recentste veiligheidsinformatieblad die fysische, ecologische, toxicologische en andere veiligheidsgegevens bevat.

WETTELIJKE INFORMATIE

De informatie wordt in goed vertrouwen verstrekt op basis van de huidige kennis en ervaring van Sika met producten die op de juiste wijze zijn opgeslagen, behandeld en toegepast onder normale omstandigheden in overeenstemming met de aanbevelingen van Sika. In de praktijk zijn de verschillen in materialen, ondergronden en werkelijke omstandigheden ter plaatse zodanig dat er geen garantie kan worden ontleend met betrekking tot verhandelbaarheid of geschiktheid voor een bepaald doel, noch enige aansprakelijkheid voortvloeiend uit enige juridische relatie, op basis van deze informatie, of uit enige schriftelijke aanbevelingen of enig ander advies dat wordt gegeven. De gebruiker van het product moet de verenigbaarheid van het product testen voor de beoogde toepassing en doel. Sika behoudt zich het recht voor om de eigenschappen van haar producten te wijzigen. De eigendomsrechten van derden dienen te worden gerespecteerd. Alle bestellingen worden aanvaard onder de huidige verkoop- en leveringsvoorwaarden. Gebruikers dienen altijd de meest recente uitgave van het lokale productinformatieblad te raadplegen voor het betreffende product; exemplaren hiervan worden op verzoek verstrekt.

Prestatieverklaring

SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

Sika Belgium nv
Venecoweg 37
9810 Nazareth
Belgium
www.sika.be

Prestatieverklaring
SikaSeal®-623 Fire
48273094
2019.12 , ver. 02
1545

51/51

BUILDING TRUST

