

toelichting

FoA schema's toepassingsgebied Firetect® brandwerende bouwmaterialen

certificering

Gebruik FoA schema's als *richtlijn* om snel geschikte Firetect producten binnen classificatie te bepalen.

**Applicatie altijd vlg. detaillering zoals vermeld per principle detail; klik EI prestatie in FoA schema.**

Product certificering van bouwproducten met CE markering verloopt via prestatieverklaringen (DoPs) in plaats van testrapporten; meer info op [www.firetect.nl](http://www.firetect.nl). Schema's omvatten niet alle test data. Neem voor afwijkende (EI) situaties contact op met KLF: +31 345 63 97 97 of [info@klf.nl](mailto:info@klf.nl).

bouwdeel

- 1
- 1-n(xxx)
- 1-sh(xxx)
- 1-sw
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

product is getest in + gecertificeerd voor bouwdeel, standaard type:

flexibele wand ≥ 100 mm; metalen of houten regels, gipsplaat type A + wand isolatie

flexibele wand ≥ 100 mm, **niet geïsoleerd**

schacht wand ≥ (xxx) mm, **niet geïsoleerd**

(xxx) = wand dikte in mm; zie in schema's bij EI prestatie

sandwich wand ≥ 100 mm

massieve wand ≥ 100 mm: (cellen)beton of steenachtig, densiteit ≥ 600 kg/m<sup>3</sup>

massieve wand ≥ 150 mm: (cellen)beton of steenachtig, densiteit ≥ 600 kg/m<sup>3</sup>

flexibel plafond ≥ 150 mm: metalen regels, gipsplaat type F

massieve vloer ≥ 150 mm: (gas)beton, densiteit ≥ 600 kg/m<sup>3</sup>

CLT wand ≥ 100 mm

CLT vloer ≥ 140 mm

Let op

Bouwdeel moet zijn geclassificeerd vlg. EN 13501-2 voor de gestelde brandweerstand.

getest in bouwdeel type **1**

getest in bouwdeel type **2**

getest in PA board

ook toepasbaar in bouwdeel type **2+3** als wanddikte + m<sup>3</sup> gewicht gelijk zijn danwel toenemen

ook toepasbaar in bouwdeel type **3** als wanddikte + m<sup>3</sup> gewicht gelijk zijn danwel toenemen

ook toepasbaar met **brandwerende mortel** (BW); neem contact op met KLF voor meer info

*"you may always upgrade, but never downsize"*

buis doorvoeren

type **kunststof**

type **metaal**

EI

U/U + U/C + C/U + C/C

1S + 2S

alle kunststof buizen vlg. [EN normen](#)

alle koper of staal buizen; ook geschikt voor materiaal met lagere thermische geleiding + smeltpunt minstens gelijk aan getest materiaal

brandweerstand in minuten (integriteit + isolatie)

buis einde: U = uncapped (open) en C = capped (gesloten), aan resp. blootgestelde / niet blootgestelde zijde

PA board gecoat aan 1 zijde (1S) of 2 zijden (2S)

buis isolatie

- alle synthetische rubber min. 60 kg/m<sup>3</sup> bijv. Armaflex

- alle glaswol of steenwol min. 75 kg/m<sup>3</sup> bijv. Climpipe

- alle polyolefine schuim min. 28 kg/m<sup>3</sup> bijv. Uponor

- alle PIR min. 33 kg/m<sup>3</sup>

LS local sustained = gedeeltelijk geïsoleerde buis; **totale** isolatie lengte in mm door bouwdeel (symmetrisch)

LI local interrupted = gedeeltelijk geïsoleerde buis; isolatie lengte in mm **aan elke zijde** van bouwdeel

CS continued sustained = volledig geïsoleerde buis

CI continued interrupted = volledig geïsoleerde buis, echter onderbroken in bouwdeel

max. opening

zie principe detail, plus:

- toegestane **overmaatse sparing** ≤ 15mm bij brandmanchet + wrap; indien groter, gebruik PA board:

wanden: max. 600 x 1200 mm + 25%, vloeren: max. 1000 x 1200 mm t/m 600 x 5000 mm

- toegestane '**oversized' brandmanchet** ≤ 15mm, bijv. gebruik Ø90 manchet voor Ø80 buis

Let op

Ondersteun buizen; afstand ophanging: zie principe detail.

Zet glaswol of steenwol individueel vast (niet omwikkelen!) met staaldraad; zie principe detail.



► INDEX

PE + PP + PVC

kunststof mantelbuizen

PP-R

PP-MD

PP-MX

aluPE-X

PE-Xa

koper

staal

stalen mantelbuizen

gietijzer

kabelgoot + ladder / mand

kabels + bundels

brandkleppen

ventilatie roosters

luchtkanaal bekleding

rechte voegen

inbouwdozen

loze sparingen

EN normen kunststof buizen

toelichting

akoestiek

duurzaamheid

toelichting

certificering

FoA schema's toepassingsgebied Firetect® brandwerende bouwmaterialen

Gebruik FoA schema's als *richtlijn* om snel geschikte Firetect producten binnen classificatie te bepalen.

**Applicatie altijd vlg. detaillering zoals vermeld per principle detail; klik EI prestatie in FoA schema.**

Product certificering van bouwproducten met CE markering verloopt via prestatieverklaringen (DoPs) in plaats van testrapporten; meer info op [www.firetect.nl](http://www.firetect.nl). Schema's omvatten niet alle test data. Neem voor afwijkende (EI) situaties contact op met KLF: +31 345 63 97 97 of [info@klf.nl](mailto:info@klf.nl).

kabel doorvoeren

type **voorziening**

alle stalen (gegalvaniseerde) kabelgoten + ladders, niet geperforeerd + geperforeerd  
alle stalen (gegalvaniseerde) draadgoten  
brandweerstand in minuten (integriteit + isolatie)

EI

optimale bezetting

| configuratie                      |       | horizontaal | verticaal |
|-----------------------------------|-------|-------------|-----------|
| Min. afstand naar bouw. sparing   | LARGE | 35mm        | 30 mm     |
|                                   | MIXED | 30 mm       | 0 mm      |
| Min. afstand tussen voorzieningen |       |             |           |
|                                   | LARGE | 5mm         | 100 mm    |
|                                   | MIXED | 20 mm       | 20 mm     |

kabelgroepen

|                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| KG 1 - klein ommanteld         | max. Ø 21mm         |
| KG 2 - medium ommanteld        | max. Ø 50mm         |
| KG 3 - groot ommanteld         | max. Ø 80mm         |
| KG 4 - data + glasvezel        | max. Ø 100mm bundel |
| KG 5 - niet ommanteld          | max. Ø 23mm         |
| mantelbuis, staal of kunststof | max. Ø 16mm         |

max. opening

zie principe detail

**Let op**

Ondersteun kabel voorzieningen; afstand ophanging: zie principe detail.

loze sparingen

EI

gaten + sparingen **zonder doorvoeren**  
brandweerstand in minuten (integriteit + isolatie)  
t/m EI 120 voor toepassing in wanden + vloeren

disclaimer

Raadpleeg [www.firetect.nl/downloads](http://www.firetect.nl/downloads) voor updates; product ontwikkeling + brandtesten zijn doorlopende processen bij KLF.  
Genoemde merken zijn uitsluitend voor illustratief gebruik, ter indicatie van geteste type materialen.



► INDEX

PE + PP + PVC

kunststof mantelbuizen

PP-R

PP-MD

PP-MX

aluPE-X

PE-Xa

koper

staal

stalen mantelbuizen

gietijzer

kabelgoot + ladder / mand

kabels + bundels

brandkleppen

ventilatie roosters

luchtkanaal bekleding

rechte voegen

inbouwdozen

loze sparingen

EN normen kunststof buizen

toelichting

akoestiek

duurzaamheid

kunststof buizen

Firetect® brandwerende bouwmaterialen zijn toepasbaar in:

**PE**  
polyethylene

**aluPE-X**  
verwarming + sanitair  
ook wel PEX-AL-PEX,  
Al-Composite of Multilayer

**PE-Xa**  
druk- en warmte bestendig  
cross-linked PE

| PE-LD + PE-HD                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| dØ t/m 250 mm<br>s1 3,2 t/m 22,7 mm                                                                                                     |
| buizen binnen bandbreedte (dØ+s1) vlg.<br>EN 1519-1<br>EN 12666-1<br>EN 12201-2<br>EN ISO 15494<br>DIN 8074<br>DIN 8075<br>DIN 19535-10 |
| bijv. Wavin TS<br>Agru PE 100<br>Agru PE 100-RC                                                                                         |

| aluPE-X                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| dØ t/m 75 mm<br>s1 2,0 t/m 7,5 mm                                                                                                       |
| buizen binnen bandbreedte (dØ+s1) vlg.<br>EN 1519-1<br>EN 12201-2<br>EN 12666-1<br>EN ISO 15494<br>DIN 8074<br>DIN 8075<br>DIN 19535-10 |
| bijv. Uponor MLC<br>TECEflex<br>Geberit Mepla<br>Kekelit Kelox KM 110<br>Rehau Rautitan stabil<br>Henco Alupex<br>Bbijv.etube Alpex     |

| PE-Xa                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| dØ t/m 32 (54) mm<br>s1 2,2 t/m 4,4 mm                                                                                                                           |
| buizen binnen bandbreedte (dØ+s1) vlg.<br>EN 1519-1<br>EN 12201-2<br>EN 12666-1<br>EN 15875<br>EN ISO 15494<br>ISO 21003<br>DIN 8074<br>DIN 8075<br>DIN 19535-10 |
| bijv. Uponor Aqua<br>Geberit Mepla<br>Kekelit Kelox KM 110<br>Rehau Rautitan flex<br>Rehau Rautitan stabil                                                       |

**PP**  
polypropylene

**PP-R**  
high pressure + temperature

**PP-MD**  
low noise

| PP                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| dØ t/m 250 mm<br>s1 2,7 t/m 22,7 mm                                                                         |
| buizen binnen bandbreedte (dØ+s1) vlg.<br>EN 1451-1<br>EN ISO 15494<br>EN ISO 15874<br>DIN 8077<br>DIN 8078 |
| bijv. Dyka PP<br>Agru PP-H                                                                                  |

| PP-R                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| dØ t/m 110 mm<br>s1 3,7 t/m 15,1 mm                                                                                      |
| buizen binnen bandbreedte (dØ+s1) vlg.<br>EN 1451-1<br>EN ISO 15494<br>EN ISO 15874<br>ISO 21003<br>DIN 8077<br>DIN 8078 |
| bijv. Aquatherm Blue<br>Aquatherm Green<br>Aquatechnik PP-R<br>Akatherm PP-R<br>Wavin Pilsa                              |

| PP-MD                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| dØ t/m 160 mm<br>s1 1,8 t/m 5,4 mm                                                                                                                                  |
| buizen binnen bandbreedte (dØ+s1) vlg.<br>EN 1451-1<br>EN ISO 15494<br>EN ISO 15874<br>DIN 8077<br>DIN 8078                                                         |
| bijv. Uponor Decibel<br>Geberit Silent-PP<br>Pipelife Master 3<br>Rehau Raupiano Plus<br>Poloplast Polo-Kal NG / 3S<br>Wavin SiTech / AS<br>Valsir Silere / Triplus |

| PP-MX                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| dØ t/m 160 mm<br>s1 2,7 t/m 5,7 mm                                                                          |
| buizen binnen bandbreedte (dØ+s1) vlg.<br>EN 1451-1<br>EN ISO 15494<br>EN ISO 15874<br>DIN 8077<br>DIN 8078 |
| bijv. Geberit Silent-Pro                                                                                    |

**PVC**  
polyvinyl chloride

| PVC + PVC-C + PVC-U                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| dØ t/m 400 mm<br>s1 2,7 t/m 22,7 mm                                                                                                                           |
| buizen binnen bandbreedte (dØ+s1) vlg.<br>EN 1329-1<br>EN 1453-1<br>EN 1452<br>EN 1566-1<br>EN ISO 15493<br>ISO 15877<br>DIN 8061<br>DIN 8062<br>DIN 19531-10 |

► INDEX

PE + PP + PVC

kunststof mantelbuizen

PP-R

PP-MD

PP-MX

aluPE-X

PE-Xa

koper

staal

stalen mantelbuizen

gietijzer

kabelgoot + ladder / mand

kabels + bundels

brandkleppen

ventilatie roosters

luchtkanaal bekleding

rechte voegen

inbouwdozen

loze springen

Toepassingsgebied van buizen, getest met Firetect producten

Brandwerende prestaties zijn geldig voor bandbreedte buis diameter **dØ** + buiswanddikte **s1** van hetzelfde buis materiaal.

Per FoA schema (buis **materiaal**) is vermeld welk Firetect product te gebruiken binnen de bandbreedte (dØ+s1).

Installeer voorzieningen altijd vlg. instructies van fabrikant; afstand ophanging ≤ 500mm (wanden) en ≤ 400mm (vloeren).

EN normen kunststof buizen

toelichting

akoestiek

duurzaamheid

| PP-MX classification ≤ Ø160 mm                                                                                      |     |               | suitable Firetect products within classification:                                                                  |        |                                                                                                                      |        |                                                                                                                      |        | supporting construction                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | ► INDEX                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------|
| Fire performances are valid for <b>range</b> of dØ pipe diameter + s1 pipe thickness within the same pipe material: |     |               |                                                                                                                    |        |                                                                                                                      |        |                                                                                                                      |        | <b>Constructive element</b> must be classified acc. EN 13501-2 for the required fire resistance period:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  | PE + PP + PVC               |
| PP-MX acc. <a href="#">EN norms</a><br>dØ 50 up to 160 mm<br>s1 2,7 up to 5,7 mm<br>pipe brands eg Geberit          |     |               |                                                                                                                    |        |                                                                                                                      |        |                                                                                                                      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | plastic cable conduits      |
| dØ                                                                                                                  | s1  | configuration | Graphite sealant<br>DoP CPR-14/0273                                                                                |        | FMU collar<br>DoP CPR-14/0251                                                                                        |        | Wrap<br>DoP CPR-14/0251                                                                                              |        | <div>1: flexible wall ≥ 100 mm, insulated<br/>1-n: flexible wall ≥ (xxx) mm, <b>non-insulated</b><br/>1-sh: shaft wall ≥ (xxx) mm, <b>non-insulated</b><br/>1-sw sandwich wall ≥ 100 mm<br/>2: rigid wall ≥ 100 mm<br/>3: rigid wall ≥ 150 mm<br/>4: flexible ceiling ≥ 150 mm<br/>5: rigid floor ≥ 150 mm<br/>6: CLT wall ≥ 100 mm<br/>7: CLT floor ≥ 140 mm</div> <div>Max. <b>opening</b> in constructive element: see principle detail. Use PA board if opening is larger; see how-to-read.</div> <div>Penetration services must be <b>supported</b>;<br/>support distance walls max. 500mm<br/>support distance floors max. 400mm</div> |  | PP-R                        |
|                                                                                                                     |     |               | walls                                                                                                              | floors | walls                                                                                                                | floors | walls                                                                                                                | floors |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | PP-MD                       |
| Ø50                                                                                                                 | 2,7 | non-insulated | EI 120 in wall 1+2<br>EI 240 in wall 3                                                                             |        | EI 90 in wall 1+2<br>EI 240 in wall 3<br>collar Ø50                                                                  |        | EI 120 in wall 1+2<br>EI 240 in wall 3<br>2 layer                                                                    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | PP-MX                       |
|                                                                                                                     |     | + pipe socket | EI 120 in wall 1+2<br>EI 240 in wall 3                                                                             |        | EI 120 in wall 1+2<br>EI 240 in wall 3<br>collar Ø63                                                                 |        | EI 120 in wall 1+2<br>EI 240 in wall 3<br>2 layer                                                                    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | aluPE-X                     |
| Ø110                                                                                                                | 4,2 | non-insulated | EI 90 in wall 1+2+3<br>EI 60 in floor 5                                                                            |        | EI 90 in wall 1+2+3<br>EI 240 in floor 5<br>collar Ø110                                                              |        | EI 120 in wall 1+2+3<br>2 layer<br>EI 180 in floor 5<br>2 layer                                                      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | PE-Xa                       |
|                                                                                                                     |     | + pipe socket | EI 240 in floor 5                                                                                                  |        | EI 90 in wall 1+2+3<br>EI 240 in floor 5<br>collar Ø125                                                              |        | EI 60 in wall 1+2+3<br>3 layer<br>EI 60 in floor 5<br>3 layer                                                        |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | copper                      |
| Ø125                                                                                                                | 4,7 | non-insulated | EI 120 in wall 1+2+3<br>collar Ø125                                                                                |        | EI 180 in floor 5<br>collar Ø125                                                                                     |        | EI 120 in wall 1+2+3<br>3 layer<br>EI 120 in floor 5<br>3 layer                                                      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | steel                       |
|                                                                                                                     |     | + pipe socket | EI 180 in floor 5<br>collar Ø140                                                                                   |        | EI 240 in floor 5<br>3 layer                                                                                         |        |                                                                                                                      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | steel conduits              |
| Ø160                                                                                                                | 5,7 | non-insulated | EI 120 in floor 5<br>collar Ø160                                                                                   |        | EI 90 in wall 1+2+3<br>3 layer<br>EI 240 in floor 5<br>3 layer                                                       |        |                                                                                                                      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | cast iron                   |
|                                                                                                                     |     | + pipe socket | EI 120 in wall 1+2+3<br>collar Ø200                                                                                |        | EI 120 in wall 1+2+3<br>3 layer<br>EI 240 in floor 5<br>3 layer                                                      |        |                                                                                                                      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | trays + ladders + wire mesh |
|                                                                                                                     |     |               | joint details: min. W x D, default:<br>walls: 10 x 25 mm, apply on 2 sides<br>floors: 10 x 25 mm, apply on 2 sides |        | default:<br>walls: apply on 2 sides<br>floors: apply on 1 side<br>always apply smoke seal Acrylic sealant on 2 sides |        | default:<br>walls: apply on 2 sides<br>floors: apply on 1 side<br>always apply smoke seal Acrylic sealant on 2 sides |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | cables + bundles            |
|                                                                                                                     |     |               |                                                                                                                    |        |                                                                                                                      |        |                                                                                                                      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | fire dampers                |
|                                                                                                                     |     |               |                                                                                                                    |        |                                                                                                                      |        |                                                                                                                      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | air transfer grilles        |
|                                                                                                                     |     |               |                                                                                                                    |        |                                                                                                                      |        |                                                                                                                      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | duct cladding               |
|                                                                                                                     |     |               |                                                                                                                    |        |                                                                                                                      |        |                                                                                                                      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | linear joints               |
|                                                                                                                     |     |               |                                                                                                                    |        |                                                                                                                      |        |                                                                                                                      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  | socket boxes                |
|                                                                                                                     |     |               |                                                                                                                    |        |                                                                                                                      |        |                                                                                                                      |        | blank seals                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                             |
|                                                                                                                     |     |               |                                                                                                                    |        |                                                                                                                      |        |                                                                                                                      |        | EN norms for plastic pipes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                             |
|                                                                                                                     |     |               |                                                                                                                    |        |                                                                                                                      |        |                                                                                                                      |        | how-to-read                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                             |
|                                                                                                                     |     |               |                                                                                                                    |        |                                                                                                                      |        |                                                                                                                      |        | acoustical                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                             |
|                                                                                                                     |     |               |                                                                                                                    |        |                                                                                                                      |        |                                                                                                                      |        | environmental                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                             |

Firetect FoA d23-2 - page 8