5.1,2,f

5.1,2,f B.V.
5.1,2,e

Telefoon 5.1,2,f
Fax 5.1,2,e
BTW nr. 5.1,2,f
Bank IBAN 5.1,2,e BIC INGBNL2A
G-rekening IBAN 5.1,2,e BIC INGBNL2A

5.1,2,f
5.1,2,f

5.1,2,f

## Inhoudsopgave

Inhoudsopgave ..... 1

1. Objectgegevens ..... 2
2. Overzicht uitgevoerde werkzaamheden ..... 3
3. Certificaten ..... 4
4. Inspectie, onderhoud en beheer ..... 5
5. Mutatieformulier ..... 8
6. Tekeningen index ..... 9
7. Overige ..... **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.**

Management System ISO 9001:2008

LVEBON BBN

512e offertes, leveringen en transacties vinden plaats volgens de algemene voorwaarden van 5.1,2,f B.V. als gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Rotterdam

5.1.2.f

5.1.2.f

# Projectgegevens

## 1. LOCATIE VAN DE WERKZAAMHEDEN

| | |
|---|---|
| Projectnummer | SO160488 |
| Naam project | 580 Studentenwoningen Riekerhaven |
| Opdrachtgever | 5.1.2.f |
| Adres | 5.1.2.f |
| Plaats | 5.1.2.e Amsterdam |
| Telefoon | |
| Contactpersoon | |

## 2. ALARMLIJST

Algemeen alarmnummer : 112

Alarmnummer opdrachtgever : .....

Contactpersoon opdrachtgever : .....

Brandweer : .....

..... : .....

..... : .....

..... : .....

## 2. Overzicht uitgevoerde werkzaamheden



# 3. Certificaten



# 4. Inspectie, onderhoud en beheer



5.1,2,f



# Inspectie, onderhoud en beheer van brandscheidingen

Het onderhoud van een gebouw is een doorlopend proces. In de loop der tijd vinden er mutaties plaats of verbouwingen welke de brandveiligheid niet altijd ten goede komen. De ervaring leert ons dat brandscheidingen vaak manco's vertonen, veroorzaakt door werkzaamheden die in de loop der jaren zijn uitgevoerd. Een extra kabel- of leidingdoorvoer is immers zo aangebracht.

Om ervoor te zorgen dat de (brand)veiligheid van uzelf, uw medewerkers en bezoekers niet in het geding komt, u achteraf niet voor verrassingen komt te staan en geen grote herstelkosten heeft aan het herstellen van gebreken aan uw brandscheidingen, is het van groot belang om de inspectie, het onderhoud en beheer van uw brandscheidingen goed te organiseren. Dit is geregeld in het Bouwbesluit geregeld in:

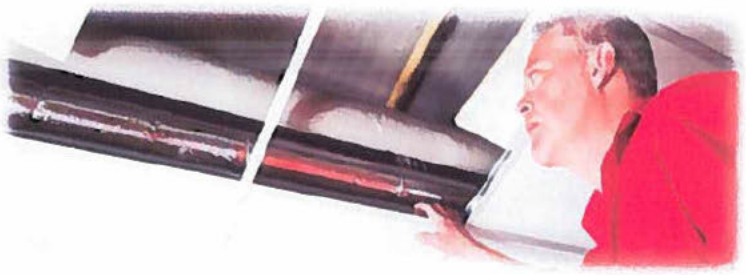
*Artikel 1.16 lid 2 Zorgplicht*
*Na het aanbrengen of wijzigen van een kabel-, leiding- of andere doorvoer in of door een scheidingsconstructie waarvoor op grond van dit besluit een eis met betrekking tot de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag of rookdoorgang geldt, wordt de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag of rookdoorgang op adequate wijze gecontroleerd.*

## Beheersprotocol

Aan de hand van het logboek van de *brandwerende doorvoeringen*, dat u heeft ontvangen nadat 5.1,2,f werkzaamheden voor u heeft verricht, kunnen wij in samenspraak met u de frequentie bepalen van de periodieke inspectie en het onderhoud van uw brandscheidingen. Op basis van deze periodieke inspectie kunnen wij (indien nodig) de gebreken aan uw brandscheidingen direct herstellen. Uiteraard is het beheer van de (digitale) logboeken en (AutoCAD) tekeningen inbegrepen in onze dienstverlening.

In het logboek zijn mutatielijsten opgenomen, die door elke aannemer of installateur dienen te worden ingevuld, indien werkzaamheden aan de brandscheidingen zijn uitgevoerd. Deze mutaties worden, naast de bestaande brandwerende afdichtingen, tijdens de periodieke inspectie beoordeeld door onze medewerker. Er wordt tijdens deze periodieke inspectie direct beoordeeld of herstel noodzakelijk is en/of de eventueel toegepaste brandwerende voorzieningen door derden op de juiste wijze zijn aangebracht.

Uit onderzoek blijkt dat een periodieke inspectie van **alle** brandscheidingen in uw gebouw **niet** noodzakelijk is om de brandveiligheid te waarborgen. De periodieke inspectie van brandscheidingen kan in overleg met u volgens een bepaalde cyclus worden uitgevoerd. Hierbij kan per periodieke inspectie bijvoorbeeld een bouwdeel, vleugel of een aantal verdiepingen worden geïnspecteerd en onderhouden. Ook kan worden bepaald om jaarlijks 25% van alle brandscheidingen te inspecteren en onderhouden zodat u eens per 4 jaar alle brandscheidingen in het gebouw hebt geïnspecteerd en onderhouden. Dit wordt vastgelegd in het logboek.



Op basis van een eenvoudige risicoanalyse en het bepalen van de mutatiegraad in uw gebouw kan er bepaald worden dat (delen van) gebouwen en/of specifieke gebruiksfuncties extra aandacht nodig hebben. Hierbij moet u denken aan bijvoorbeeld de (technische) schachten, technische ruimtes, CV-, data- en serverruimtes. Uiteraard wordt ook gekeken naar de continuïteit van uw bedrijfsprocessen. In overleg met u bepalen wij dan de frequentie van de periodieke controle.

## Mobiele inspectie applicatie

5.1.2.f heeft een app voor de smartphone ontwikkeld. Daarmee is het door middel van een unieke QR-code per brandwerende afdichting mogelijk om o.a. de locatie, technische gegevens en beeldmateriaal zoals een foto voor en na uitvoering van de werkzaamheden te koppelen aan de betreffende voorziening. Dit wordt digitaal vastgelegd in het logboek.

## Nog geen logboek aanwezig?

Op basis van artikel 1.16 uit het Bouwbesluit dient u als gebouweigenaar, huurder en/of beheerder te kunnen aantonen dat u het onderhoud en beheer van de brandscheidingen adequaat heeft georganiseerd. Het aanleggen van een (digitaal) logboek is *de* manier om aan deze verplichting te voldoen. Zodoende is dit ook het vertrekpunt van het 7 stappenplan van 5.1.2.f voor inspectie, onderhoud en beheer van uw brandscheidingen:.

1. Inspecteren
2. Constateren
3. Registreren
4. Hercoderen
5. Communiceren
6. Onderhouden
7. Beheren



## Certificaat van oplevering en garantie

Nadat wij het periodiek onderhoud hebben afgerond werken wij uw (digitale) logboeken en (AutoCAD) tekeningen bij en wordt een certificaat van oplevering en garantie afgegeven. Daarmee voldoet u volledig aan de zorgplicht voor de brandscheidingen in uw gebouw.

## Herstel op afroep

Constateert u gebreken aan de brandscheidingen in uw gebouw, neemt u dan contact op met 5.1.2.f voor het direct herstellen van deze ongewenste situatie. Dankzij onze flexibiliteit, landelijke dekking en het grote aantal monteurs in de buitendienst kunnen wij u snel van dienst zijn!

## Contact

Voor meer informatie over inspectie, onderhoud en beheer van uw brandscheidingen of het inplannen van herstel- of onderhoudswerkzaamheden kunt u contact met ons opnemen via:

E-mail: 5.1.2.e @ 5.1.2.f
Telefoonnummer : 5.1.2.f



5.1,2,f



# 5. Mutatieformulier

| Sparingnr. | Locatie: | Afmeting: | Omschrijving: |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Dit mutatieformulier kunt u voorzien van uw contactgegevens, inscannen en e-mailen naar 5.1,2,e @ 5.1,2,f

Objectgegevens : _____

Contactpersoon : _____

Telefoonnummer : _____

# 6. Tekeningen index

| Tekeningnummer: | Datum: | Omschrijving: |
|---|---|---|
| 1 580 woningen Amsterdam blok 1+2 Riekerhaven | 22-08-2016 | Bgg, 1e verd, 2e verd |
| 2 580 woningen Amsterdam Blok 3 Houthavens | 22-08-2016 | Bgg, 1e verd |
| 3 580 woningen Amsterdam Blok 4 Riekerhaven | 22-08-2016 | Bgg, 1e verd |
| 4 580 woningen Amsterdam Blok 5 + 6 Houthavens | 22-08-2016 | Bgg, 1e verd, 2e verd |
| 5 580 woningen Amsterdam blok 5 + 6 Riekerhaven | 22-08-2016 | Bgg, 1e verd, 2e verd |
| 6 580 woningen Amsterdam Blok 7 Riekerhaven | 22-08-2016 | 1e verd |
| 7 580 woningen Amsterdam Blok 8 Houthavens | 22-08-2016 | Bgg |
| 8 580 woningen Amsterdam Blok 9 Riekerhaven | 22-08-2016 | Bgg |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

5.1.2.f

## Uitgevoerd werk

Project: 580 Studentenwoningen Riekerhaven
Plaats: Amsterdam
Projectnummer: SO160488, SO161268, SO161358

| sparingnr | wpv | code | F | lengte | breedte | aantal | locatie | opmerking |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | w | SC60+V | F060 | 100 | | 580 | schacht keuken 580 woningen | leveren en monteren brandwerend ventiel |
| 2 | w | SC60+V | F060 | 100 | | 580 | schacht badkamer 580 woningen | leveren en monteren brandwerend ventiel |
| 3 | w | rd | F060 | 50 | | 580 | schacht pantry 580 woningen | PVC 40mm ez |
| 4 | w | rd | F060 | 120 | | 580 | schacht toilet 580 woningen | PVC110mm ez |
| 5 | w | gbm | F060 | 110 | | 580 | schacht toilet 580 woningen | manchet monteren |
| 6 | w | m2 | F060 | 150 | 150 | 1160 | woon/slaapkamer 580 woningen | 2x cv-leiding ez |
| 7 | w | ad | F060 | 1 | 1 | 1 | technische ruimtes 580 woningen | afdichten diverse doorvoeren (raming 4 mandagen) |
| 8 | w | gbm | F060 | 63 | | 580 | 580 woningen | manchet monteren |
| 9 | w | m2 | F060 | 150 | 100 | 580 | 580 woningen | sparing afgekit |
| 10 | w | rd | F060 | 40 | | 1160 | 580 woningen | sparing afgekit |
| 11 | w | rd | F060 | 30 | | 3480 | 580 woningen | sparing afgekit |
| 12 | w | rd | F060 | 30 | | 6960 | 580 woningen | kabels |
| 13 | w | m2 | F060 | 150 | 100 | 580 | 580 woningen | sparing afgekit |
| 67 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | Bgg blok 2 techn. ruimte | e-pijp |
| 95 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 2e verd blok 1 opslag | e-pijp |
| 96 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 2e verd blok 1 opslag | e-pijp |
| 97 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 2e verd blok 1 cv ruimte | e-pijp |
| 98 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 1 | cv-leiding |
| 99 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 1 | cv-leiding |
| 100 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 1 | cv-leiding |
| 101 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 1 | cv-leiding |
| 102 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 1 | cv-leiding |
| 103 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 1 | cv-leiding |
| 104 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 1 | cv-leiding |
| 105 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 1 | cv-leiding |
| 106 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 1 | cv-leiding |
| 107 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 1 | cv-leiding |
| 108 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 1 | cv-leiding |
| 109 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 1 | cv-leiding |
| 110 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 1 | cv-leiding |
| 111 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 1 | cv-leiding |

5.1.2.f

## Uitgevoerd werk

Project: 580 Studentenwoningen Riekerhaven
Plaats: Amsterdam
Projectnummer: SO160488, SO161268, SO161358

| sparingnr | wpv | code | F | lengte | breedte | aantal | locatie | opmerking |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 112 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 1 | cv-leiding |
| 113 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 1 | cv-leiding |
| 114 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 1 | cv-leiding |
| 115 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 1 | cv-leiding |
| 116 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 1e verd blok 1 opslag | e-pijp |
| 117 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | Bgg blok 1 techn. ruimte | e-pijp |
| 118 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | Bgg blok 1 techn. ruimte | e-pijp |
| 119 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | Bgg blok 1 techn. ruimte | e-pijp |
| 120 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | Bgg blok 1 | cv-leiding |
| 121 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | Bgg blok 1 opslag | e-pijp |
| 122 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 2 | cv-leiding |
| 124 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 2 | cv-leiding |
| 125 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 2 | cv-leiding |
| 126 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 2e verd blok 2 cv-ruimte | e-pijp |
| 128 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 2 | cv-leiding |
| 129 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 2 | cv-leiding |
| 130 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 2 | cv-leiding |
| 131 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 2 | cv-leiding |
| 132 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 2 | cv-leiding |
| 133 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 2 | cv-leiding |
| 134 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 2 | cv-leiding |
| 135 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 1e verd blok 3 cv-ruimte | e-pijp |
| 136 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 1e verd blok 3 cv-ruimte | e-pijp |
| 137 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 3 | cv-leiding |
| 138 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 3 | cv-leiding |
| 139 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 3 | cv-leiding |
| 140 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 3 | cv-leiding |
| 141 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | Bgg blok 2 techn. ruimte | e-pijp |
| 142 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | Bgg blok 2 techn. ruimte | e-pijp |
| 143 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | Bgg blok 2 techn. ruimte | e-pijp |
| 146 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 2e verd blok 6 opslag | e-pijp |

## Uitgevoerd werk

5.1,2,f

Project: 580 Studentenwoningen Riekerhaven
Plaats: Amsterdam
Projectnummer: SO160488, SO161268, SO161358

| sparingnr | wpv | code | F | lengte | breedte | aantal | locatie | opmerking |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 147 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 2e verd blok 6 opslag | e-pijp |
| 149 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 6 | cv-leiding |
| 150 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 6 | cv-leiding |
| 151 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 6 | cv-leiding |
| 152 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 1e verd blok 6 wasmachineruimte | e-pijp |
| 153 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 1e verd blok 6 opslag | e-pijp |
| 154 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 6 | cv-leiding |
| 155 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 6 | cv-leiding |
| 156 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 6 | cv-leiding |
| 157 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | Bgg blok 6 techn. ruimte | e-pijp |
| 159 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 6 | cv-leiding |
| 160 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 6 | cv-leiding |
| 161 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | Bgg blok 6 techn. ruimte | e-pijp |
| 162 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | Bgg blok 6 schoonmaakkantoor | cv-leiding |
| 163 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | Bgg blok 6 | cv-leiding |
| 164 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | Bgg blok 6 | cv-leiding |
| 165 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | Bgg blok 6 | cv-leiding |
| 166 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | Bgg blok 6 | cv-leiding |
| 167 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 1e verd blok 6 wasmachineruimte | e-pijp |
| 168 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 6 | cv-leiding |
| 169 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 6 | cv-leiding |
| 170 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 6 | cv-leiding |
| 171 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 6 | cv-leiding |
| 178 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 2e verd blok 5 opslag | e-pijp |
| 179 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 5 | cv-leiding |
| 180 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 5 | cv-leiding |
| 182 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 5 | cv-leiding |
| 183 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 5 | cv-leiding |
| 184 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 5 | cv-leiding |
| 185 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 2e verd blok 5 opslag | e-pijp |
| 186 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 1e verd blok 5 opslag | e-pijp |

## Uitgevoerd werk

5.1.2.f

Project: 580 Studentenwoningen Riekerhaven
Plaats: Amsterdam
Projectnummer: SO160488, SO161268, SO161358

| sparingnr | wpv | code | F | lengte | breedte | aantal | locatie | opmerking |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 187 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 5 | cv-leiding |
| 188 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 5 | cv-leiding |
| 189 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 5 | cv-leiding |
| 190 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 1e verd blok 1 opslag | e-pijp |
| 191 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | Bgg blok 5 | cv-leiding |
| 192 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | Bgg blok 5 | cv-leiding |
| 193 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | Bgg blok 5 techn. ruimte | e-pijp |
| 195 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | Bgg blok 5 techn. ruimte | e-pijp |
| 196 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | Bgg blok 5 techn. ruimte | e-pijp |
| 197 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 5 | cv-leiding |
| 198 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 1e verd blok 1 wasmachineruimte | e-pijp |
| 199 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 1e verd blok 1 opslag | e-pijp |
| 200 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 2e verd blok 2 cv-ruimte | e-pijp |
| 201 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 2e verd blok 2 opslag | e-pijp |
| 202 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 2 | cv-leiding |
| 203 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 2 | cv-leiding |
| 204 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | Bgg blok 2 techn. ruimte | e-pijp |
| 205 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 1e verd blok 1 wasmachineruimte | e-pijp |
| 206 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 2e verd blok 2 opslag | e-pijp |
| 207 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | Bgg blok 2 | cv-leiding |
| 210 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 5 | cv-leiding |
| 214 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 4 | cv-leiding |
| 215 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 4 | cv-leiding |
| 217 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 4 | cv-leiding |
| 218 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 1e verd blok 4 cv-ruimte | e-pijp |
| 219 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 1e verd blok 4 cv-ruimte | e-pijp |
| 220 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | Bgg blok 4 | cv-leiding |
| 221 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | Bgg blok 4 techn. ruimte | e-pijp |
| 224 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 2e verd blok 7 cv-ruimte | e-pijp |
| 225 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 7 | cv-leiding |
| 226 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 7 | cv-leiding |

## Uitgevoerd werk

5.1.2.f

Project: 580 Studentenwoningen Riekerhaven
Plaats: Amsterdam
Projectnummer: SO160488, SO161268, SO161358

| sparingnr | wpv | code | F | lengte | breedte | aantal | locatie | opmerking |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 227 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 7 | cv-leiding |
| 228 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 1e verd blok 7 opslag | e-pijp |
| 229 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 1e verd blok 7 opslag | e-pijp |
| 230 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 7 | cv-leiding |
| 231 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 7 | cv-leiding |
| 232 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 7 | cv-leiding |
| 233 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | Bgg blok 9 techn. ruimte | e-pijp |
| 234 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | Bgg blok 9 | cv-leiding |
| 235 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 9 | cv-leiding |
| 239 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 2e verd blok 8 cv-ruimte | e-pijp |
| 240 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 8 | cv-leiding |
| 241 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 1e verd blok 8 wasmachineruimte | e-pijp |
| 242 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 8 | cv-leiding |
| 243 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | Bgg blok 8 | cv-leiding |
| 244 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | Bgg blok 8 techn. ruimte | e-pijp |
| 245 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 2e verd blok 5 cv-ruimte | e-pijp |
| 246 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 2e verd blok 5 opslag | e-pijp |
| 247 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 1e verd blok 5 opslag | e-pijp |
| 248 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 5 | cv-leiding |
| 249 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 2e verd blok 5 cv-ruimte | e-pijp |
| 250 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | Bgg blok 5 | cv-leiding |
| 251 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | Bgg blok 5 | cv-leiding |
| 252 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | Bgg blok 5 techn. ruimte | e-pijp |
| 253 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 1e verd blok 5 opslag | e-pijp |
| 257 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 9 | cv-leiding |
| 259 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 3 | cv-leiding |
| 260 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 3 | cv-leiding |
| 261 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 1e verd blok 3 opslag | e-pijp |
| 262 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | Bgg blok 3 opslag | e-pijp |
| 263 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | Bgg blok 3 | cv-leiding |
| 264 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | Bgg blok 3 | cv-leiding |

## Uitgevoerd werk

5.1.2.f

Project: 580 Studentenwoningen Riekerhaven
Plaats: Amsterdam
Projectnummer: SO160488, SO161268, SO161358

| sparingnr | wpv | code | F | lengte | breedte | aantal | locatie | opmerking |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 265 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | Bgg blok 3 techn. ruimte | e-pijp |
| 266 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | Bgg blok 3 | cv-leiding |
| 267 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 2e verd blok 7 cv-ruimte | e-pijp |
| 268 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | Bgg blok 7 techn. ruimte | e-pijp |
| 269 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 1e verd blok 4 opslag | e-pijp |
| 270 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 4 | cv-leiding |
| 271 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 1e verd blok 4 cv-ruimte | e-pijp |
| 272 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 4 | cv-leiding |
| 273 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | 1e verd blok 4 cv-ruimte | e-pijp |
| 274 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | Bgg blok 4 techn. ruimte | e-pijp |
| 275 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | Bgg blok 4 techn. ruimte | e-pijp |
| 276 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | Bgg blok 4 | cv-leiding |
| 277 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | Bgg blok 4 opslag | e-pijp |
| 278 | w | rd | F060 | 40 | | 1 | Bgg blok 7 techn. ruimte | e-pijp |
| 279 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | Bgg blok 7 | cv-leiding |
| 280 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | Bgg blok 9 | cv-leiding |
| 281 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | Bgg blok 9 | cv-leiding |
| 282 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | Bgg blok 9 | cv-leiding |
| 283 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | Bgg blok 9 | cv-leiding |
| 284 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | Bgg blok 9 | cv-leiding |
| 285 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | Bgg blok 9 | cv-leiding |
| 286 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 9 | cv-leiding |
| 287 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 9 | cv-leiding |
| 288 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 9 | cv-leiding |
| 289 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 9 | cv-leiding |
| 290 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 9 | cv-leiding |
| 291 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 1e verd blok 9 | cv-leiding |
| 292 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 9 | cv-leiding |
| 293 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 9 | cv-leiding |
| 294 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 9 | cv-leiding |
| 295 | w | rd | F060 | 35 | | 1 | 2e verd blok 9 | cv-leiding |

kiwa
Partner for progress

Certificate

| | | | |
|---|---|---|---|
| Number | 0620- CPD-K76271/01 | Replaces | - |
| Issued | 2013-06-30 | First issue | 2013-06-30 |
| Valid until | n.a. | Scope | ETAG 026, Part 2 |

# EC-CERTIFICATE OF CONFORMITY

## AoC 1

Notified Body 0620, Kiwa N.V. has determined that

5.1.2.f **B.V.**

Fulfils all provisions concerning the attestation of conformity and the performances described in ETA 13/0042 and are applied and that the product fulfils all the prescribed requirements.

Product: Fire Stopping and Fire Sealing Product 5.1.2.f

**Task** 5.1.2.f **B.V.**
Factory Production Control
Further testing of Samples

**Task Kiwa N.V.**
Initial Type Testing
Certification of FPC
Continuous surveillance

5.1.2.e

5.1.2.e
Kiwa

This certificate consists of 2 pages.
Publication of the certificate is allowed.


Kiwa Nederland B.V.
Groningenweg 10
Postbus 256
2800 AG Gouda
The Netherlands

Tel. 5.1.2.e
Fax 5.1.2.e
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl


**Producer**

5.1.2.f B.V.
5.1.2.e
5.1.2.e
5.1.2.e 11
5.1.2.e
T 5.1.2.e
F 5.1.2.e
E info@ 5.1.2.f
I http:// 5.1.2.f

**Factory/Production site**

5.1.2.f B.V.
5.1.2.e
5.1.2.e
5.1.2.e 11
5.1.2.e
T 5.1.2.e
F 5.1.2.e
E info@ 5.1.2.f
I http:// 5.1.2.f

kiwa Approved FPC SCANNED

130104

# EC-CERTIFICATE OF CONFORMITY 0620- CPD- K76271/01
# ETAG 026

In compliance with Council Directive 89/106/EEC of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to construction products (the Construction Products Directive or CPD), as later amended, it has been stated that the construction product

**Fire Stopping and Fire Sealing Product** 5.1,2,f

placed on the market by

5.1,2,f **B.V.**

5.1,2,e

5.1,2,e 5.1,2,e

and produced in the factory

5.1,2,f **B.V.**

5.1,2,e

5.1,2,e

is submitted by the manufacturer to a factory production control and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan and that the notified body No.

**- 0620 Kiwa Nederland B.V. -**

has performed the initial type-testing for the relevant characteristics of the product, the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs the continuous surveillance, assessment and approval of the factory production control.

This certificate attests that all provisions concerning the attestation of conformity and the performances described in Annex ZA of the standard(s) or in the ETA (resp. in).

**ETA 13/0042**

were applied and that the product fulfils all the prescribed requirements.

This certificate was first issued on 30 June 2013 and remains valid as long as the conditions laid down in the harmonised technical specification in reference or the manufacturing conditions in the factory or the FPC itself are not modified significantly.

CE



kiwa Approved FPC SCANNED

**Kiwa Nederland B.V.,**

Sir Winston Churchill-laan 273
NL-2288 EA Rijswijk
Postbus 70
NL- 2280 AB Rijswijk
Tel.: 5.1,2,e
Fax: 5.1,2,e
E-mail: 5.1,2,e@kiwa.nl

Gemachtigd en aangemeld overeenkomstig artikel 10 van Richtlijn 89/106/EEG van de Raad van 21 december 1988 betreffende de onderlinge aanpassing van de wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen der lidstaten inzake voor de bouw bestemde producten

kiwa
Partner for progress

Lid van EOTA
Member of EOTA

# European Technical Approval ETA 13/0987

(Original version is in the English language)

| | |
|---|---|
| **Trade name** | 5.1,2,f |
| **Holder of the approval** | 5.1,2,f **B.V.**<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e<br>**The Netherlands**<br>**Tel.** 5.1,2,e<br>**Fax** 5.1,2,e<br>5.1,2,f<br>info@ 5.1,2,f |
| **Generic type and use of construction product** | **Fire Stopping and Fire Sealing Products** |
| **Validity** from<br>To | **30-06-2013**<br>**30-06-2018** |
| **Manufacturing plant** | 5.1,2,f **B.V.**<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e<br>**The Netherlands**<br>**Tel.** 5.1,2,e<br>**Fax** 5.1,2,e<br>5.1,2,f<br>info@ 5.1,2,f |
| **Report number** | **Kiwa K76271/02, 14/06/2013** |
| **This European Technical Approval contains** | **38 pages** |

EOTA

Europese Organisatie voor Technische Goedkeuringen
European Organisation for Technical Approvals
Europäische Organisation für Technische Zulassungen
Organisation pour l'Agrément Technique Européen

## I LEGAL BASES AND GENERAL CONDITIONS

1 This European Technical Approval is issued by Kiwa Nederland B.V., in accordance with:

Council Directive 89/106/EEC of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of Member States relating to construction products[1], modified by the Council Directive 93/68/EEC[2] and Regulation (EC) N° 1882/2003 of the European Parliament of the Council[3];

Common Procedural Rules for Requesting, Preparing and the Granting of European Technical Approvals set out in the Annex of Commission Decision 94/23/EC[4].

Guideline for European Technical Approval of "Fire Stopping and Fire Sealing Products", ETAG N° 026, Part 2, Penetration Seals, Edition Progress file August 2011.

EOTA technical Report "Characterization, Aspects of Durability and Factory Production Control for Reactive Materials, Components and Products" TR N°. 024, edition November 2006, amended July 2009.

2 Kiwa Nederland B.V. is authorized to check whether the provisions of this European Technical Approval are met. Checking may take place in the manufacturing plant. Nevertheless, the responsibility for the conformity of the products to the European Technical Approval and for their fitness for the intended use remains with the holder of the European Technical Approval.

3 This European Technical Approval is not to be transferred to manufacturers or agents of manufacturers other than those indicated on page 1; or manufacturing plants other than those laid down in the context of this European Technical Approval.

4 This European Technical Approval may be withdrawn by Kiwa Nederland B.V., in particular after information by the Commission on the basis of Article 5 (1) of Council Directive 89/106/EEC.

5 Reproduction of this European Technical Approval including transmission by electronic means is in full. However, partial reproduction can be made with the written consent of Kiwa Nederland B.V. In this case partial reproduction has to be designated as such. Texts and drawings of advertising brochures shall not contradict or misuse the European Technical Approval.

6 The European Technical Approval is issued by the approval body in the English language. This version corresponds to the English version which is circulated within EOTA. Translations into other languages have to be designated as such.

---

[1] Official Journal of the European Communities N° L 40, 11.02.1989, p. 12
[2] Official Journal of the European Communities N° L 220, 30.08.1993, p. 1
[3] Official Journal of the European Union N° L 284, 31October 2003, p. 25
[4] Official Journal of the European Communities N° L17, 20 Jan 1994, p 34.

# II SPECIFIC CONDITIONS OF THE EUROPEAN TECHNICAL APPROVAL

## 1 Definition of product and intended use

### 1.1 Definition of the construction product

#### 1.1.1 Description of the pipe penetration seal "5.1,2,f"

This pipe penetration sealing system "5.1,2,f" is the fire resistant sealing system which can be used to realize fire resistant penetration seals around cables and pipes.

It's designed and installed in accordance with the ETA-holder's design and installation instructions, deposited at Kiwa Nederland B.V..

The pipe penetration sealing system "5.1,2,f" comprises components, which are factory-produced by the ETA-holder. The holder is ultimately responsible for the cable penetration sealing system "5.1,2,f".

#### 1.1.2 Description of the components of the cable penetration sealing system "5.1,2,f Firestop"

The pipe penetration sealing system "5.1,2,f" is assembled with the following product parts.

| 5.1,2,f | Description |
|---|---|
| 5.1,2,f 1 intumescent coating | The "5.1,2,f 1" is an intumescent coating. It's a component of "5.1,2,f", the fire resistant sealing system which can be used to realize fire resistant penetration seals around cables and pipes.<br><br>*The minimal layer thickness is 600g/m² (dry).* |
| 5.1,2,f 2 intumescent sealant | The "5.1,2,f 2" is an intumescent sealant. It is a component of "5.1,2,f", the fire resistant sealing system which can be used to realize fire resistant penetration seals around cables and pipes<br><br>*The layer thickness is depended of the construction.* |
| 5.1,2,f F60 Sealing Panel | The "5.1,2,f F60 Sealing Panel" is mineral wool board treated with an intumescent coating. It's a component of "5.1,2,f Firestop", the fire resistant sealing system which can be used to realize fire resistant penetration seals around cables, pipes and ducts.<br><br>*Nominal thickness: 60 mm*<br>*Nominal density of the mineral wool board: 155 kg/m3 according to En 13162:2008, Class A1 according to EN 13501-1:2007*<br>*Nominal surface weight of the coating: 600g/m2 (dry)* |
| 5.1,2,f F60 Insulation Tube | The "5.1,2,f F60 Insulation tube" is a rigid mineral wool tube section treated with an intumescent coating. It is a component of 5.1,2,f the fire resistant sealing system which can be used to realize fire resistant penetration seals around cables and pipes |
| 5.1,2,f 7 Heat resistant glue | The "5.1,2,f 7" is heat resistant glue for fixing "5.1,2,f F60 Sealing Panels" and/or "5.1,2,f F60 Insulation tube" sections. It is a component of "5.1,2,f", the fire resistant sealing system which can be used to realise fire resistant penetration seals around cables and pipes |

Table 1 - Product parts

## 1.2 Intended use, use category and assumed working life

### 1.2.1 Intended use

This product shall be used as Fire Stopping and/or Fire Sealing Product. The products are intended to prevent or restrict the passage of fire and/or smoke between elements or components, or to maintain the integrity and insulation performance of a penetrated or discontinuous fire separating element for a specified duration.

The cable penetration sealing system "5.1,2,f " can be installed only in the types of separating elements as specified in the following table.

Table 2 – Elements, construction and maximum opening size

| Separating element | Construction | Maximum opening size of the seal (width x height) |
|---|---|---|
| Flexible walls | • Metal stud with 2 layers plasterboard 12,5 mm on each side based on EN 520 type F<br>• Minimum thickness 100 mm<br>• Isolation thickness 50 mm, density 55 kg/m$^3$<br>• Classification according to EN 13501-2:2007: ≥ EI 90 | 600 x 600 mm |
| Flexible walls | • Flexible wall constructions with timber studs (width/depth ≥ 50 x 75 mm) are constructed with at least the same number of layers on each side based on EN 520 type F<br>• No part of the penetration seal is closer than 100 mm to a stud<br>• Cavity is closed between the penetration seal and the stud<br>• insulation of 100 mm is provided within the cavity between the penetration seal and the stud<br>• Classification according to EN 13501-2:2007: ≥ EI 90 | 600 x 600 mm |
| Rigid walls | • Aerated concrete slabs based on EN 1996-1-2<br>• Lightweight concrete or high density concrete based on EN 1992-1-2<br>• Minimum thickness 100 mm<br>• Density ≤ 450 kg/m$^3$<br>• Classification according to EN 13501-2:2007 ≥ EI 90 | 600 x 600 mm |
| Rigid floors | • Aerated concrete, concrete, reinforced concrete<br>• Minimum density 600 kg/m$^3$<br>• Minimum thickness 150 mm<br>• Quality Class G4<br>• Classification according to EN 13501-2:2003: ≥ REI 90 | 1000 x 600 mm |

The cable penetration sealing system "5.1,2,f " can only be configured as specified in the following table.

| Penetrating element | Construction characteristics for installation of the penetrating element in pipe penetration sealing system "5.1,2,f " in flexible walls, rigid walls and rigid floors |
|---|---|
| Metal pipes | • Steel pipes of reaction to fire class A1 according to EN 13501-1:2007 with a melting or decomposition point greater than 1000 °C (e.g. steel, cast iron) with a diameter of 33,7 mm and a wall thickness of 2,6 mm and a diameter of 168,3 with a wall thickness of 4,5 mm to 10,0 mm (U/C), either insulated (with 5.1,2,f F60 insulation, with a thickness of 60 mm, a minimum length of 500 mm, a mass of 155 kg/m$^3$ – measured from the surface of the sealing – and a minimum reaction to fire classification B-s3, d0 according to EN 13501-1:2007 or 5.1,2,f F60 Fire gauze blanket, with a thickness of 60 mm, a minimum length of 500 mm, a mass of 100 kg/m$^3$ – measured from the surface of the sealing – and a minimum reaction to fire classification B-s3, d0 according to EN 13501-1:2007 ) applying with 5.1,2,f 1 intumescent coating over a length of 500 mm on both sides of the wall. On the non-heated site 80 mm to 100 mm steel is non-insulated, applying 55 mm to 75 mm 5.1,2,f 1 intumescent coating. Supporting construction at 500 mm.<br>• Steel pipes of reaction to fire class A1 according to EN 13501-1:2007 with a melting or decomposition point greater than 1000 °C (e.g. steel, cast iron) in rigid floors with a diameter of 38 mm to 76 mm and a wall thickness of 2,6 mm to 2,9 mm (U/C), applying two times with 5.1,2,f 1 intumescent coating over a length of 200 mm on both sides. Supporting construction 280 mm and 590 mm upper side floor.<br>• Steel pipes of reaction to fire class A1 according to EN 13501-1:2007 with a melting or decomposition point greater than 1000 °C (e.g. steel, cast iron) in rigid floors with a diameter of 127 mm to 168 mm and a wall thickness of 4,0 mm to 4,5 mm (U/C), either insulated (with 5.1,2,f F60 insulation, 1000 mm x 60 mm (length x depth), a mass of 75 kg/m$^3$ and a minimum reaction to fire classification B-s3, d0 according to EN 13501-1:2007, applying two times with 5.1,2,f 1 intumescent coating over a length of 200 mm on both sides. Supporting construction 280 mm and 590 mm upper side floor. |
| Copper pipes | • Copper pipes of reaction to fire class A1 according to EN 13501-1 with a melting or decomposition point greater than 1000°C (copper and copper alloys) with a diameter of 15 mm and a wall thickness of 1 mm (C/U), either non-insultated or insulated (with Armaflex insulation, with a thickness of 8 mm, a minimum length of 500 mm on each side of the wall and a minimum reaction to fire classification B-s3, d0 according to EN 13501-1:2007, carrying 5.1,2,f 1 intumescent coating on both sides over a length of 200 mm. The opening between pipe and wall, carrying 5.1,2,f 2 intumescent mastic 3 mm. Supporting construction at 500 mm.<br>• Steel pipes of reaction to fire class A1 according to EN 13501-1:2007 with a melting or decomposition point greater than 1000 °C (e.g. steel, cast iron) in rigid floors with a diameter of 54 mm and a wall thickness of 1,5 mm (C/U), either insulated (with Armaflex insulation, 1500 mm x 20 mm (length x depth), a mass of 56 kg/m² and a minimum reaction to fire classification B-s3, d0 according to EN 13501-1:2007, carrying two times with 5.1,2,f 1 intumescent coating over a length of 250 mm on both sides. Supporting construction at 280 mm and 590 mm upper side floor. |
| Pipes plastic | • PVC pipes according to EN ISO 1452-1:2009 and DIN 8061:2009 / DIN 8062:2009 in rigid floors with a diameter of 40 mm and a wall thickness of 3,0 mm (U/C, carrying 5.1,2,f 1, Intumescent coating on both sides over a length of 200 mm on both sides. Supporting construction at 280 mm en 590 mm upper side floor.<br>• PVC pipes according to EN ISO 1452-1:2009 and DIN 8061:2009 / DIN 8062:2009 with a diameter of 40 mm and a wall thickness of 3,0 mm (U/C), carrying 5.1,2,f 1 intumescent coating on both sides over a length of 210 mm. The opening between pipe and wall, carrying 5.1,2,f 2 intumescent mastic. Supporting construction at 500 mm.<br>• PVC pipes according to EN ISO 1452-1:2009 and DIN 8061:2009 / DIN 8062:2009 with a diameter of 15,9 to 19,1 mm and a wall thickness of 1,1 mm to 1,2 mm (U/C) and non-sheathed cables (2 x 2,5 mm$^2$ en 1 x 1,5 mm$^2$), carrying 5.1,2,f 1 intumescent coating on both sides over a length of 200 mm. The opening between pipe and wall, carrying 5.1,2,f 2 intumescent mastic. Supporting construction at 500 mm.<br>• PEx/Al/PE pipes (manufactured by Henco) according to EN 1519-1:1999 and DIN 8074:1999 / DIN |

| Penetrating element | Construction characteristics for installation of the penetrating element in pipe penetration sealing system "5.1,2,f" in flexible walls, rigid walls and rigid floors |
|---|---|
| | 8075:1999 (or as amended) with a diameter of 20 mm and a wall thickness of 2,5 mm (C/U), either insulated (with Armaflex insulation, with a thickness of 8 mm, a minimum length of 500 mm on each side of the wall and a minimum reaction to fire classification B-s3, d0 according to EN 13501-1:2007, carrying 5.1,2,f 1 intumescent coating on both sides over a length of 200 mm. The opening between pipe and wall, carrying 5.1,2,f 2 intumescent mastic 2 mm. Supporting construction at 500 mm.<br>• PEx/Al/PE pipes (manufactured by Henco)according to EN 1519-1:1999 and DIN 8074:1999 / DIN 8075:1999 with a diameter of 16 mm to 40 mm and a wall thickness of 2 mm to 3,5 mm (U/C), non-insulated, carrying 5.1,2,f 1 intumescent coating on both sides over a length of 200 mm. The opening between pipe and wall, carrying 5.1,2,f 2 intumescent mastic. Supporting construction at 500 mm. |
| Installation supports | • Steel cable ladder<br>• Perforated steel cable tray<br>• Non- perforated steel cable tray |

Table 3 – Elements and construction characteristics

### 1.2.2 Use category

The Intended use of "5.1,2,f" is for internal use, be categorized as type Z2, products for penetration seals intended for use at internal conditions with humidity lower than 85 % RH excluding temperatures below 0°C, without exposure to rain or UV.

Orientation of product in building:

- Walls
- Floors
- Ceilings

### 1.2.3 Assumed working life

The provisions made in this ETA are based on an assumed working life of the Fire Stopping and/or Fire Sealing Product for the intended use of 10 years, provided that the Fire Stopping and/or Fire Sealing Product are subject to appropriate use and maintenance.

The indications given as to the working life of the construction product cannot be interpreted as a guarantee given by the product manufacturer or the approval body, but are to be used as a means for selecting the appropriate product in relation to the expected economically reasonable working life of the works.

The real working life might be, in normal use conditions, considerably longer without major degradation affecting the Essential Requirements.

## 2 Characteristics of the product and methods of verification

### 2.1 General

The identification tests and the assessment of the fitness for use according to the essential requirements were carried out in compliance with the "ETA Guidance No. 026-Part 2" concerning Penetration Seals – Progress file August 2011 (called ETAG 026-Part 2 in this ETA) and with the "EOTA technical Report No. 024" concerning Characterization, Aspects of Durability and Factory Production Control for Reactive Materials, Components and Products – edition November 2006, amended July 2009 (called TR 024 in this ETA).

| Clause N° | ETA clause Nº | Characteristics | Test procedure / Evaluation |
|---|---|---|---|
| | **2.2** | **Mechanical resistance and stability** | |
| | | None | Not relevant |
| | **2.3** | **Safety in case of fire** | |
| ETAG 2.4.1 | 2.3.1 | Reaction to fire | Classification according to EN 13501-1:2003 |
| ETAG 2.4.2 | 2.3.2 | Resistance to fire. | Classification according to EN 13501-2:2003 |
| | **2.4** | **Hygiene, health and environment** | |
| ETAG 2.4.3 | 2.4.1 | Air permeability | Test results according to NEN EN 1026 |
| ETAG 2.4.4 | 2.4.2 | Water permeability | No Performance Determined |
| ETAG 2.4.5 | 2.4.3 | Release of dangerous substances | Declaration of manufacturer |
| | **2.5** | **Safety in use** | |
| ETAG 2.4.6 | 2.5.1 | Mechanical resistance and stability | No Performance Determined |
| ETAG 2.4.7 | 2.5.2 | Resistance to impact/movement | No Performance Determined |
| ETAG 2.4.8 | 2.5.3 | Adhesion | No Performance Determined |
| | **2.6** | **Protection against noise** | |
| ETAG 2.4.9 | 2.6.1 | Airborne sound insulation | No Performance Determined |
| | **2.7** | **Energy economy and heat retention** | |
| ETAG 2.4.10 | 2.7.1 | Thermal properties | Test results according to NEN-EN12667:2001, EN ISO 6946:2008 and EN ISO 10456:2007 |
| ETAG 2.4.11 | 2.7.2 | Water vapour permeability | No Performance Determined |
| | **2.8** | **General aspects relating to fitness for use** | |
| ETAG 2.4.12 | 2.8.1 | Durability and serviceability | Use category regarding environmental conditions |
| TR 024 | 4.2.7 | Exposure conditions | No essential change in performance |

Table 4 - Product characteristics and methods of verification and assessment

## 2.2 Mechanical resistance and stability

Not relevant.

## 2.3 Safety in case of fire

### 2.3.1 Reaction to fire

The Intumescent coating, 5.1,2,f 1, applying a F60 sealing panel applying a mineral wool slab was assessed according to ETAG 026-Part 2 clause 2.4.1, EN 13823:2010, EN ISO 11925-2:2010+C1:2011 and classified according to EN 13501-1:2007+A1:2009 (taking into consideration the specifications given in clause 1.1 of the ETA).

| Component | Class according to EN 13501-1:2003 |
|---|---|
| 5.1,2,f 1 Intumescent coating | B-S2, do |

Table 5 - Components and classification

### 2.3.2 Resistance to fire

The pipe penetration sealing system "5.1,2,f " was tested according to ETAG-Part 2 clause 2.4.2 and EN 1366-3:2009. The tests were conducted under the following conditions:

- Standard flexible wall constructions, rigid wall constructions and rigid floor constructions
- Standard steel pipes with intumescent coating and/or mineral wool pipe section
- Standard copper pipes with intumescent coating, intumescent mastic and/or Armaflex
- Standard plastic pipes with intumescent coating, intumescent mastic and/or Armaflex
- Combinations of the above listing
- Standard service support construction and installation supports

Based upon the gained test results and the field of direct application specified within EN 1366-3:2009 the pipe penetration sealing system "5.1,2,f " has been classified according to EN 13501-2:2007+A1:2009.

| Penetration seal | Class according to EN 13501-2:2007 +A1:2009 |
|---|---|
| **Flexible walls constructions and rigid walls constructions according to clause 1.2.1 of the ETA (vertical separating element)** | |
| Pipes steel with mineral wool pipe or fire gauze blanket | E 120 C/U, EI 120 C/U |
| Pipes copper | E 120 C/U, EI 60 C/U |
| Pipes copper with Armaflex | E 120 C/U, EI120 C/U |
| Pipes plastic (PVC) | E 120 U/C, EI 120 U/C |
| Pipes plastic (PVC) non-sheated wires | E 120 U/C, EI 120 U/C |
| Pipes plastic (PE-Xb/Al/PE) | E 120, EI 60 |
| Pipe plastic (PE-Xb/Al/PE) with Armaflex | E 120 C/U, EI 120 C/U |
| Steel cable ladder<br>Perforated steel cable tray<br>Non- perforated steel cable tray | E 120, E 60, EI 60<br>E 120, E 60, EI 60<br>E 120, E 60, EI 60 |
| **Rigid floors constructions according to clause 1.2.1 of the ETA (horizontal separating element)** | |
| Pipes steel | E120-C/U, EI120-C/U |

| Penetration seal | Class according to EN 13501-2:2007 +A1:2009 |
|---|---|
| Pipes steel with mineral wool pipe | E120-C/U, EI90-C/U |
| Pipes copper with Armaflex | E120-C/U, EI120-C/U |
| Pipes plastic | E90-U/C, EI90-U/C |

Table 6 – Penetration seal and classification

| | Pipe end configuration | |
|---|---|---|
| Test condition | Inside the furnace | Outside the furnace |
| U/U | Uncapped | Uncapped |
| C/U | Capped | Uncapped |
| U/C | Uncapped | Capped |
| C/C | Capped | Capped |
| A test with pipe end configuration U/C covers all pipe end situations of Table 2 of EN 1366-3. | | |

Table 7 - Pipe end configuration

**General**
The pipe penetration sealing system can be used in flexible walls constructions, rigid wall constructions (vertical separating element) and rigid floors (horizontal separating element) according to clause 1.2.1 of the ETA.

Other parts or support constructions must not penetrate the seal.

Supporting construction at the distance of 500 mm

The service support construction must be fixed to the building element on both sides of the penetration in such a manner that in the case of fire no additional load is imposed on the seal.
Furthermore it is assumed that this support is maintained for the required period of fire resistance.

**Pipe penetration seals:**

Pipes must be perpendicular to the seal surface (to be used when only tests according to the standard configuration are available).

Plastic pipes for non-combustible liquids and fluids only, for pneumatic dispatch systems and for vacuum cleaning pipes.

It is assumed that compressed air systems are switched off by other means in the case of fire.

The function of the pipe seal in case of pneumatic dispatch systems, pressurized air systems etc. is guaranteed only when the systems are shut off in case of fire.
The assessment does not cover the avoidance of destruction of the seal or of the abutting building element(s) by forces caused by temperature changes in case of fire. This has to be considered when designing the piping system.

NOTE For example, for non-insulated metal pipes the elongation to be considered can be calculated using the relevant temperature from the standard time temperature curve at the fire resistance period required.

The approval does not address any risks associated with leakage of dangerous liquids or gases caused by failure of the pipe(s) in case of fire.

The durability assessment does not take account of the possible effect of substances permeating through the pipe on the penetration seal.

It is assumed that thermal movement in the pipe work will be accommodated in such a way that it does not impose a load on the penetration seal.

**Details for installation of pipe penetration sealing system "** 5.1,2,f **"**

The cable penetration sealing systems can be installed in flexible walls constructions and rigid wall constructions under the following circumstances:

- Contravention of the rules such as dimensions, details of construction, loads, stress or others are not allowed.
- The fire resistance of construction elements must be the same as the wall construction.
- Test results are applicable for horizontal penetration seals in flexible walls constructions and rigid walls constructions.
- The construction has an overall thickness not less than the minimum thickness of 100 mm. This rule does not apply to pipe closure devices positioned within the supporting construction unless the length of the seal is increased by an equal amount and the distance from the surface of the supporting construction remains the same on both sides; The number of board layers and the overall board layer thickness is equal or greater than that tested when no aperture framing is used;
- In the case of penetration seals installed within the wall and where a flexible wall with insulation was used in the test an aperture framing shall be used in practice. The aperture frame and aperture lining shall be made from studs and boards of the same specification as those used in the wall in practice. The thickness of the aperture lining shall be minimum 12,5 mm. This rule does not apply in the case where the insulation was removed around the penetration seal(s).
- Flexible wall constructions with timber studs are constructed with at least the same number of layers as given in Table 3 of EN 1366-3, no part of the penetration seal is closer than 100 mm to a stud, the cavity is closed between the penetration seal and the stud, and minimum 100 mm of insulation of class A1 or A2 according to EN 13501-1 is provided within the cavity between the penetration seal and the stud.
- Pipe penetration sealing systems are tested in flexible walls constructions based on EN 1366-3. Test results obtained with flexible wall constructions may be applied to concrete or masonry separating elements of a thickness and density equal to or greater than 100 mm

The installation supports have to be fixed according to the ETA-holder's installation instructions to the service support constructions.

The distance of the seal to other openings or assemblies shall not be less than 200 mm

For further details see Annex A to B of the ETA.

## 2.4 Hygiene, health and environment

### 2.4.1 Air permeability

The 5.1,2,f F60 sealing panel with 5.1,2,f 1 Intumescent coating and 5.1,2,f 2 Intumescent mastic were tested according to ETAG 026-Part 2 clause 2.4.1, NEN EN 1026.

| Component | Air permeability ($m^3/h$) at 100 Pa |
|---|---|
| 5.1,2,f F60 sealing panel with 5.1,2,f 1 Intumescent coating | 1,07 |
| 5.1,2,f F60 sealing panel with 5.1,2,f 1 Intumescent coating with electric cable | 1,23 |

Table 8 - Components and air permeability

### 2.4.2 Water permeability

No Performance Determined.

### 2.4.3 Release of dangerous substances

According to the manufacturer's declaration, the product specification has been compared with the list of dangerous substances of the European Commission to verify that it does not contain such substances above the acceptable limits.

A written declaration in this respect was submitted by the ETA-holder.

In addition to the specific clauses relating to dangerous substances contained in this ETA, there may be other requirements applicable to the products falling within its scope (e.g. transposed European legislation and national laws, regulations and administrative provisions).

In order to meet the provisions of the Construction Product Directive, these requirements need also to be complied with, when and where they apply.

## 2.5 Safety in use

### 2.5.1 Mechanical resistance and stability

No Performance Determined.

### 2.5.2 Resistance to impact / movement

No Performance Determined.

### 2.5.3 Adhesion

No Performance Determined.

## 2.6 Protection against noise

### 2.6.1 Airborne sound insulation

No Performance Determined.

### 2.6.2 Thermal insulation

The 5.1,2,f F60 sealing panel with 5.1,2,f 1 Intumescent coating were tested according to ETAG 026-Part 2 clause 2.4.10, NEN-EN12667:2001, EN ISO 6946:2008 and EN ISO 10456:2007.

| Component | Thermal conductivity at 10 °C (W/m.K) |
|---|---|
| 5.1,2,f F60 sealing panel with 5.1,2,f 1 Intumescent coating | 0,040 |

Table 9 - Components and thermal conductivity

## 2.7 Energy economy and heat retention

### 2.7.1 Water vapour permeability

No Performance Determined.

### 2.7.2 Durability and Serviceability

The cable penetration sealing system "5.1,2,f " has been tested in accordance with EOTA Technical Report TR024, clause 4.2.6 for the Z2 use category specified in EOTA ETAG 026: Part 2 and the results of the test have demonstrated suitability for penetration seals intended for uses in internal conditions with humidity lower than 85 % RH excluding temperatures below 0°C, without exposure to rain or UV.

## 3 Evaluation and attestation of conformity and CE marking

### 3.1 System of attestation of conformity

According to the Decision 1999/454/EC of the European Commission[3] the system 1 of attestation of conformity applicable to fire stopping or fire sealing products applies.

Additionally according to the Decision 2001/596/EC of the European Commission[8] system 1 of the attestation of conformity is to be used in relation to the reaction-to-fire performance. This system of attestation of conformity is to be described in the following:

System 1: Certification of the conformity of the product by a notified certification body on the basis of:

(a) Tasks for the manufacturer:
- (1) Factory production control
- (2) Further testing of samples taken at the factory by the manufacturer in accordance with a prescribed test plan

(b) Tasks for the notified body:
- (3) Initial type-testing of the product
- (4) Initial inspection of factory and of factory production control
- (5) Continue surveillance, assessment and approval of factory production control

### 3.2 Responsibilities

#### 3.2.1 Tasks of the manufacturer

##### 3.2.1.1 Factory production control

The manufacturer shall exercise permanent internal control of production. All the elements, requirements and provisions adopted by the manufacturer shall be documented in a systematic manner in the form of written policies and procedures, including records of results performed. This production control system shall insure that the product is in conformity with this European Technical Approval.

The manufacturer shall draw up and keep up-to-date documents defining the factory production control that applies. The documentation to be carried out by the manufacturer and the applicable procedures shall be appropriate to the product and manufacturing process. The factory production control shall ensure the conformity of the product to an appropriate level. This involves:

a) The preparation of documented procedures and instructions relating to factory production control operations.
b) The effective implementation of these procedures and instructions.
c) The recording of these procedures and their results.
d) The uses of these results to correct any deviations, repair the effects of such deviations, treat any resulting instances of non-conformity and, if necessary, revise the factory production control to rectify the cause of non-conformity.
e) A procedure to ensure that both the approval Body and the Notified (Certification) Bodies are advised before any significant change to the product, its components or manufacturing process, is made.
f) A procedure to ensure that personnel involved in the production processes and the quality control procedures are qualified and adequately trained to carry out their required tasks.
g) That all testing and measuring equipment is maintained and up to date calibration records are documented.
h) Maintenance of records to ensure every batch produced is clearly labelled with the batch number, which allows traceability to its production to be identified.

---

[5] Official Journal of the European Communities N° L 178, 14.7.1999, p. 52
[6] Official Journal of the European Communities N° L 209, 2.8.2001, p. 33

The manufacturer may only use initial materials stated in the technical documentation of this European Technical Approval.

For the components which the ETA-holder does not manufacture by himself, he shall make sure that factory production control carried out by the other manufacturers gives the guaranty of the components compliance with the European Technical Approval.

The factory production control shall be in accordance with the control plan relating to the European Technical Approval ETAG Nº 026 issued on 2008 – 01 – 01 which is part of the technical documentation of this European Technical Approval. The control plan is laid down in the content of the factory production control system operated by the manufacturer and deposited at Kiwa Nederland B.V.

The results of factory production control shall be recorded and evaluated in accordance with the provisions of the control plan.

#### 3.2.1.2 Other tasks of the manufacturer

The manufacturer shall provide a technical data sheet and an installation instruction with the following minimum information:

Technical data sheet:
a) Field of application:
   - Building elements for which the penetration seal is suitable, type and properties of the building elements like minimum thickness, density, and - in case of lightweight constructions – the construction requirements.
   - Services for which the penetration seal is suitable, type and properties of the services like material, diameter, thickness etc. in case of pipes including insulation materials; necessary/allowed supports/fixings (e.g. cable trays)
   - Limits in size, minimum thickness etc. of the penetration seal
b) Construction of the penetration seal including the necessary components and additional products (e.g. backfilling material) with clear indication whether they are generic or specific.

Installation instruction:
a) Steps to be followed
b) Procedure in case of retrofitting.

The manufacturer shall, on the basis of a contract, involve a body (bodies) which is (are) approved for the tasks referred to in section 3.1 in the field of 5.1.2.f in order to undertake the actions laid down in section 3.3. For this purpose, the "control plan" referred to in sections 3.2.1.1 and 3.2.2 shall be handed over by the manufacturer to the approved body or bodies involved.

The manufacturer shall make a declaration of conformity, stating that the construction product is in conformity with the provisions of this European Technical Approval ETAG Nº 026, 2008 – 01 – 01.

### 3.2.2 Tasks of the Notified Body

The Notified Body (Bodies) shall perform the:
a) Initial type-testing of the product (for system 1)
   - The results of the tests performed as part of the assessment for the European Technical Approval can be used unless there are changes in the production line or plant. In such cases, the necessary initial type testing has to be agreed between Kiwa Nederland B.V. and the Notified Bodies involved.
b) Initial inspection of factory and of factory production control
   - The Notified Body (Bodies) shall ascertain that, in accordance with the control plan, the factory (in particular the employees and the equipment) and the factory production control are suitable to ensure continuous and orderly manufacturing of the components according to the specifications mentioned in clause 2 of this ETA.
c) Continuous surveillance, assessment and approval of factory production control
   - The Notified Body (Bodies) shall visit the factory at least once a year for surveillance of this manufacturer having a FPC system complying with a quality management system covering

the manufacturing of the approval product components. It has to be verified that the system of factory production control and the specified automated manufacturing process are maintained taking into account the control plan.

These tasks shall be performed in accordance with the provisions laid down in the control plan of this European technical approval.

The Notified Body (Bodies) shall retain the essential points of its (their) actions referred to above and state the results obtained and conclusions drawn in written report.

In the case of Attestation of Conformity system 1:
a) The Notified Body involved by the manufacturer shall issue an EC certificate of conformity of the product stating the conformity with the provisions of this European Technical Approval.
b) In cases where the provisions of the European technical approval and its control plan are no longer fulfilled, the Certification Body shall withdraw the certificate of conformity and inform Kiwa Nederland B.V. without delay.

### 3.2.3 CE marking

The CE marking shall be affixed on the product itself, on a label attached to it, on its packaging; accompanying commercial document, e.g. the EC declaration of conformity). The marking „CE“ shall be followed by the identification number of the Notified Body and be accompanied by the following additional information:
- the name and address of the producer (legal entity responsible for the manufacturer)
- the last two digits of the year in which the CE marking was affixed
- the number of the EC certificate of conformity for the product
- Other relevant characteristics see ETA-07/XXYZ
- the number of the European Technical Approval (ETAG N° 026 part 2)
- the designation of the product (trade name)
- the use category in accordance with the ETA section 1 and 2

Example(s) of CE marking and accompanying information for 5.1,2,f

| | |
|---|---|
| CE | CE-marking |
| 0620 | Identification number of notified product certification body |
| 5.1,2,f B.V.<br>5.1,2,e Schoonhoven<br>The Netherlands | Name and address of the producer (legal entity responsible for the manufacturer) |
| 13 | Two last digits of year of affixing the CE marking |
| 0620-CPD-K67271/02 | Number of EC certificate of conformity |
| ETA-13/0987 | Number of European Technical Approval |
| ETAG N° 026 part 2 | Number of guideline for European technical approval |
| Penetration Seal 5.1,2,f | Name and intended of the product |
| “see ETA 13/0987 for relevant characteristics | Reference to ETA for relevant characteristics |

## 4 Assumptions under which the fitness of the product(s) for the intended use was favourably assessed

### 4.1 Manufacturing

The European Technical Approval is issued for the product on the basis of agreed data/information, deposited with Kiwa Nederland B.V. which identifies the product that has been assessed and judged. Changes to the product or production process, which could result in this deposited data/information being incorrect, should be notified to Kiwa Nederland B.V. before the changes are introduced. Kiwa Nederland B.V. will decide whether or not such changes affect the ETA and consequently the validity of the CE marking on the basis of the ETA and if so whether further assessment or alterations to the ETA, shall be necessary.

### 4.2 Installation

Installation of the Fire Stopping and Fire Sealing Product shall be practicable under normal site conditions and is assumed to be performed by adequately trained installers in accordance with the supplier's instructions.

## 5 Indications to the manufacturer

### 5.1 Packaging, transport and storage

Packaging, transport and storage of the product must be in accordance with the supplier's instructions.

### 5.2 Use, maintenance, repair

Use, maintenance and repair of the product must be carried out by adequately trained installers in accordance with the supplier's instructions.

The fire resistant facility for penetrating seals should be marked as fire resistant facility with 5.1,2,f stickers and where required recorded on plans and drawings to make it clearly and easily identifiable to the owner of the building.

The fire resistant facility needs periodic visual inspections by adequately trained installers. The frequency of these inspections will be determined by the supplier or after work on the penetration seal has been completed.

In case of defects in the fire resistant penetration seal, restoration of the penetration seal is required immediately.

Management of the supplier's documentation, plans and descriptions, inspection methods, inspection frequencies and repair regulations should be delegated to the building manager.

Any damage caused by impact should be repaired correctly by adequately trained installers in accordance with the supplier's specifications. Replacement of components in Fire Stopping and Fire Dealing Product during maintenance will be undertaken using materials covered by the ETA.

## Annex A Description of product(s)

| Characteristics | Test Norm | Classification Norm | Construction | Description | Penetration Seal | Dimensions | Detail | Test Report | Classification Report | Classification | Manual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Resistance to fire | NEN-EN 1366-3:2009 | EN 13501-2:2007 +A1:2009 | Rigid floor construction | Metal pipe | 5.1.2.f 1 coating | • Steel pipes with a diameter of 38 mm to 76 and a wall thickness of 2,6 to 2,9 mm<br>• Supporting construction 280 mm and 590 mm upper side floor. | 1, 2 | 2007-Efectis-R0191 | 2007-Efectis-R0207 | E120-C/U EI120-C/U | BB-WI-40 |
| Resistance to fire | NEN-EN 1366-3:2009 | EN 13501-2:2007 +A1:2009 | Rigid floor construction | Metal pipe | 5.1.2.f wool pipe section with 5.1.2.f 1 intumescent coating | • Steel pipes with a diameter of 127 mm to 168 and a wall thickness of 4,0 mm to 4,5 mm<br>• Supporting construction 280 mm and 590 mm upper side floor. | 3, 4 | 2007-Efectis-R0191 | 2007-Efectis-R0208 | E120-C/U EI90-C/U | BB-WI-40 |
| Resistance to fire | NEN-EN 1366-3:2009 | EN 13501-2:2007 +A1:2009 | Rigid floor construction | Pipe copper | 5.1.2.f Armaflex with 5.1.2.f 1 intumescent coating | • Copper pipes with a diameter of 54 mm and a wall thickness of 1,5 mm<br>• Supporting construction 280 mm and 590 mm upper side floor. | 5 | 2007-Efectis-R0191 | 2007-Efectis-R0209 | E120-C/U EI120-C/U | BB-WI-40 |
| Resistance to fire | NEN-EN 1366-3:2009 | EN 13501-2:2007 +A1:2009 | Rigid floor construction | Pipe PVC | 5.1.2.f 1 coating | • Plastic pipes with a diameter of 40 mm and a wall thickness of 3,0 mm<br>• Supporting construction 280 mm and 590 mm upper side floor. | 6 | 2007-Efectis-R0192 | 2007-Efectis-R0204 | E90-U/C EI90-U/C | BB-WI-43 |
| Resistance to fire | NEN-EN 1366-3:2009 | EN 13501-2:2007 +A1:2009 | Flexible wall construction and rigid wall construction | Metal pipe with mineral wool pipe | 5.1.2.f F60 mineral wool pie section | • Steel pipes with a diameter of 33,7 mm to 168,3 and a wall thickness of 2,6 to 10,0 mm<br>• Test results are for are applicable for horizontal penetration seals in flexible walls constructions and rigid walls constructions.<br>• Test results obtained with flexible wall constructions may be applied to concrete or masonry separating elements of a thickness and density equal to or greater than 100 mm<br>• Approvals for standard flexible service support constructions panelled with plasterboard can be used on a similar construction with bigger thickness of walls or systems with more layers plasterboard on each side.<br>• Test results are also applicable for wooden flexible service support constructions (width/depth ≥ 50 x 75 mm) constructed as tested and under the following conditions<br>o No part of the penetration seal is less than 100 mm of the construction<br>o Space between penetration seal and construction is closed<br>o Use of isolation with a thickness of 100 mm in space between penetration seal and construction<br>• Supporting construction at 500 mm | 7, 8, 9 | 2008-Efectis-R0455 | 2009-Efectis-R0295 | E 120-C/U EI 120-C/U | BB-WI-40 |
| Resistance to fire | NEN-EN 1366-3:2009 | EN 13501-2:2007 +A1:2009 | Flexible wall construction and rigid wall construction | Metal pipe with mineral wool pipe | 5.1.2.f F60 fire gauze blanket | • Steel pipes with a diameter of 33,7 mm to 168,3 and a wall thickness of 2,6 to 10,0 mm<br>• Test results are applicable for horizontal penetration seals in flexible walls constructions and rigid walls constructions.<br>• Test results obtained with flexible wall constructions may be applied to concrete or masonry separating elements of a thickness and density equal to or greater than 100 mm<br>• Approvals for standard flexible service support constructions panelled with plasterboard can be used on a similar construction with bigger thickness of walls or systems with more layers plasterboard on each side. | 7, 8, 9 | 2008-Efectis-R0456 | 2009-Efectis-R0296 | E 120-C/U EI 120-C/U | BB-WI-40 |

| Characteristics | Test Norm | Classification Norm | Construction | Description | Penetration Seal | Dimensions | Detail | Test Report | Classification Report | Classification | Manual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | • Test results are also applicable for wooden flexible service support constructions (width/depth ≥ 50 x 75 mm) constructed as tested and under the following conditions<br>o No part of the penetration seal is less than 100 mm of the construction<br>o Space between penetration seal and construction is closed<br>o Use of isolation with a thickness of 100 mm in space between penetration seal and construction<br>• Supporting construction at 500 mm | | | | | |
| Resistance to fire | NEN-EN 1366-3:2009 | EN 13501-2:2007 +A1:2009 | Flexible wall construction and rigid wall construction | Pipe copper | 5.1.2.f 1 intumescent coating en 5.1.2.f 2 intumescent mastic | • Copper pipes with a diameter of 15 mm and a wall thickness of 1 mm<br>• Test results are applicable for horizontal penetration seals in flexible walls constructions and rigid walls constructions.<br>• Test results obtained with flexible wall constructions may be applied to concrete or masonry separating elements of a thickness and density equal to or greater than 100 mm<br>• Approvals for standard flexible service support constructions panelled with plasterboard can be used on a similar construction with bigger thickness of walls or systems with more layers plasterboard on each side.<br>• Test results are also applicable for wooden flexible service support constructions (width/depth ≥ 50 x 75 mm) constructed as tested and under the following conditions<br>o No part of the penetration seal is less than 100 mm of the construction<br>o Space between penetration seal and construction is closed<br>o Use of isolation with a thickness of 100 mm in space between penetration seal and construction<br>• Supporting construction at 500 mm | 10 | 2008-Efectis-R0457 | 2009-Efectis-R0297 | E 120-C/U<br>EI 60-C/U | BB-WI-40 |
| Resistance to fire | NEN-EN 1366-3:2009 | EN 13501-2:2007 +A1:2009 | Flexible wall construction and rigid wall construction | Pipe copper with armaflex 8 mm | 5.1.2.f 1 intumescent coating en 5.1.2.f 2 intumescent mastic | • Copper pipes with a diameter of 15 mm and a wall thickness of 1 mm<br>• Test results are applicable for horizontal penetration seals in flexible walls constructions and rigid walls constructions<br>• Test results obtained with flexible wall constructions may be applied to concrete or masonry separating elements of a thickness and density equal to or greater than 100 mm<br>• Approvals for standard flexible service support constructions panelled with plasterboard can be used on a similar construction with bigger thickness of walls or systems with more layers plasterboard on each side.<br>• Test results are also applicable for wooden flexible service support constructions (width/depth ≥ 50 x 75 mm) constructed as tested and under the following conditions<br>o No part of the penetration seal is less than 100 mm of the construction<br>o Space between penetration seal and construction is closed<br>o Use of isolation with a thickness of 100 mm in space between penetration seal and | 11 | 2008-Efectis-R0381 | 2009-Efectis-R0290 | E 120-C/U<br>EI 90-C/U | BB-WI-40 |

| Characteristics | Test Norm | Classification Norm | Construction | Description | Penetration Seal | Dimensions | Detail | Test Report | Classification Report | Classification | Manual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | construction<br>• Supporting construction at 500 mm | | | | | |
| Resistance to fire | NEN-EN 1366-3:2009 | EN 13501-2:2007 +A1:2009 | Flexible wall construction and rigid wall construction | Pipe PVC | 5.1.2.f 1 intumescent coating and 5.1.2.f 2 intumescent mastic | • Plastic pipes with a diameter of 40 mm and a wall thickness of 3,0 mm<br>• Test results are applicable for horizontal penetration seals in flexible walls constructions and rigid walls constructions<br>• Test results obtained with flexible wall constructions may be applied to concrete or masonry separating elements of a thickness and density equal to or greater than 100 mm<br>• Approvals for standard flexible service support constructions panelled with plasterboard can be used on a similar construction with bigger thickness of walls or systems with more layers plasterboard on each side.<br>• Test results are also applicable for wooden flexible service support constructions (width/depth ≥ 50 x 75 mm) constructed as tested and under the following conditions<br>o No part of the penetration seal is less than 100 mm of the construction<br>o Space between penetration seal and construction is closed<br>o Use of isolation with a thickness of 100 mm in space between penetration seal and construction<br>• Supporting construction at 500 mm | 12 | 2008-Efectis-R0462 | 2009-Efectis-R0305 | E 120-U/C EI 120-U/C | BB-WI-40 |
| Resistance to fire | NEN-EN 1366-3:2009 | EN 13501-2:2007 +A1:2009 | Flexible wall construction and rigid wall construction | Pipe PEx/Al/PE | 5.1.2.f 1 intumescent coating en 5.1.2.f 2 intumescent mastic | • Plastic pipes with a diameter of 16 mm to 20 mm and a wall thickness of 2,0 mm to 2,5 mm<br>• Test results are applicable for horizontal penetration seals in flexible walls constructions and rigid walls constructions<br>• Test results obtained with flexible wall constructions may be applied to concrete or masonry separating elements of a thickness and density equal to or greater than 100 mm<br>• Approvals for standard flexible service support constructions panelled with plasterboard can be used on a similar construction with bigger thickness of walls or systems with more layers plasterboard on each side.<br>• Test results are also applicable for wooden flexible service support constructions (width/depth ≥ 50 x 75 mm) constructed as tested and under the following conditions<br>o No part of the penetration seal is less than 100 mm of the construction<br>o Space between penetration seal and construction is closed<br>o Use of isolation with a thickness of 100 mm in space between penetration seal and construction<br>• Supporting construction at 500 mm | 13, 14 | 2008-Efectis-R0461 | 2009-Efectis-R0303 | E 120-U/C EI 120-U/C | BB-WI-40 |
| Resistance to fire | NEN-EN 1366-3:2009 | EN 13501-2:2007 +A1:2009 | Flexible wall construction and rigid wall construction | Pipe PE-Xb/Al/PE with armaflex 8 mm | 5.1.2.f 1 intumescent coating en 5.1.2.f 2 intumescent mastic | • Plastic pipes with a diameter of 20 mm and a wall thickness of 2,5 mm<br>• Test results are applicable for horizontal penetration seals in flexible walls constructions and rigid walls constructions<br>• Test results obtained with flexible wall constructions may be applied to concrete or masonry separating elements of a thickness and density equal to or greater than 100 mm | 15 | 2008-Efectis-R0381 | 2009-Efectis-R0291 | E 120-C/U EI 120-C/U | BB-WI-40 |

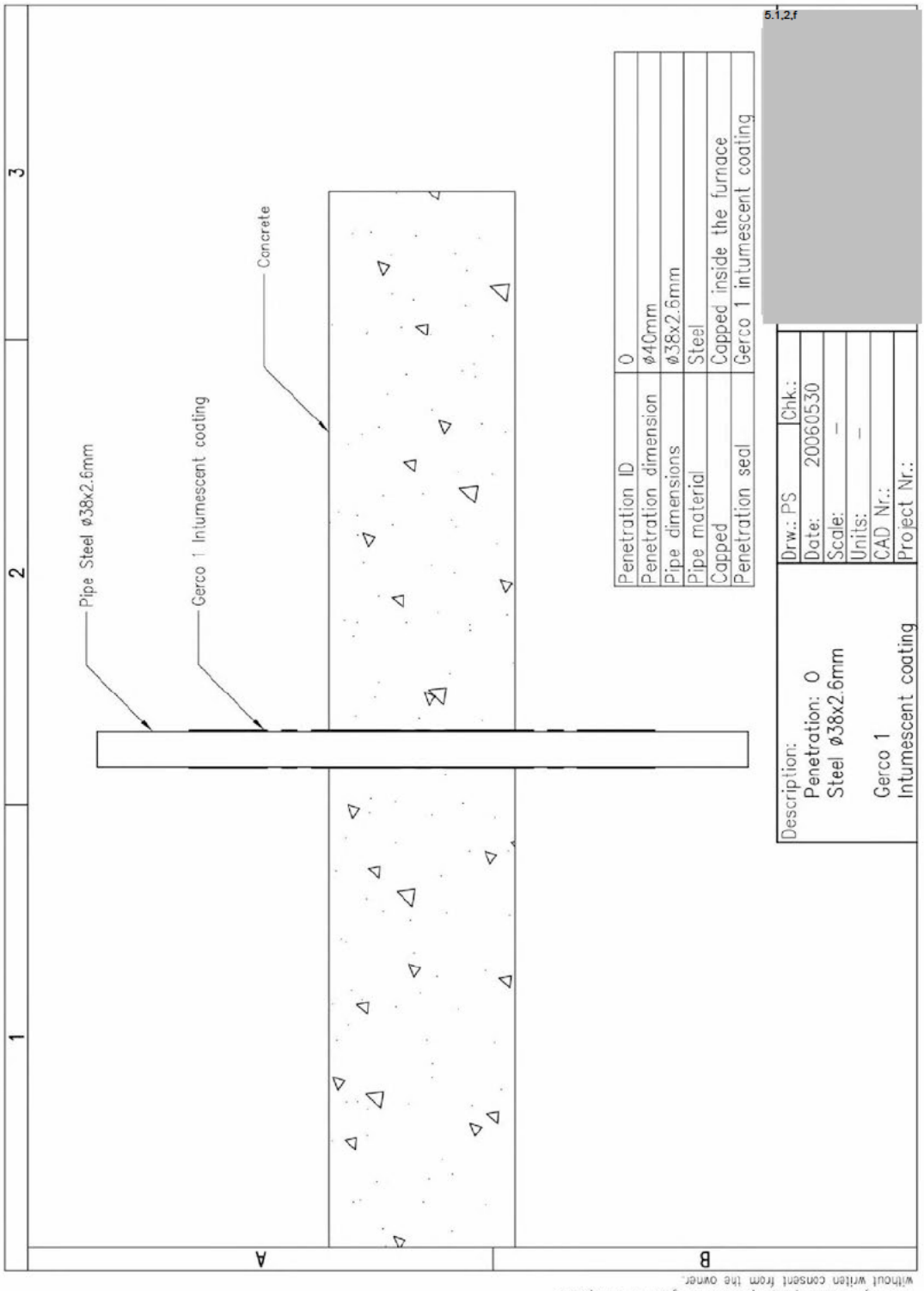
| Characteristics | Test Norm | Classification Norm | Construction | Description | Penetration Seal | Dimensions | Detail | Test Report | Classification Report | Classification | Manual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | • Approvals for standard flexible service support constructions panelled with plasterboard can be used on a similar construction with bigger thickness of walls or systems with more layers plasterboard on each side.<br>• Test results are also applicable for wooden flexible service support constructions (width/depth ≥ 50 x 75 mm) constructed as tested and under the following conditions<br>o No part of the penetration seal is less than 100 mm of the construction<br>o Space between penetration seal and construction is closed<br>o Use of isolation with a thickness of 100 mm in space between penetration seal and construction<br>• Supporting construction at 500 mm | | | | |
| Resistance to fire | NEN-EN 1366-3:2009 | EN 13501-2:2007 +A1:2009 | Flexible wall construction and rigid wall construction | Pipe PEx/Al/PE with Armaflex AF 8 mm | 5.1.2.f 1 intumescent coating and 5.1.2.f 2 intumescent mastic | • Plastic pipes with a diameter of 20 mm and a wall thickness of 2,5 mm<br>• Test results are applicable for horizontal penetration seals in flexible walls constructions and rigid walls constructions Test results obtained with flexible wall constructions may be applied to concrete or masonry separating elements of a thickness and density equal to or greater than 100 mm<br>• Approvals for standard flexible service support constructions panelled with plasterboard can be used on a similar construction with bigger thickness of walls or systems with more layers plasterboard on each side.<br>• Test results are also applicable for wooden flexible service support constructions (width/depth ≥ 50 x 75 mm) constructed as tested and under the following conditions<br>o No part of the penetration seal is less than 100 mm of the construction<br>o Space between penetration seal and construction is closed<br>o Use of isolation with a thickness of 100 mm in space between penetration seal and construction<br>• Supporting construction at 500 mm | 15 | 2008-Efectis-R0461 | 2009-Efectis-R0303 | E 120-U/C EI 120-U/C | BB-WI-40 |
| Resistance to fire | NEN-EN 1366-3:2009 | EN 13501-2:2007 +A1:2009 | Flexible wall construction and rigid wall construction | Pipe PE-Xb/Al/PE | 5.1.2.f F60 with 5.1.2.f 1 intumescent coating | • Plastic pipes with a diameter of 40 mm and a wall thickness of 3,5 mm<br>• Test results are applicable for horizontal penetration seals in flexible walls constructions and rigid walls constructions<br>• Test results obtained with flexible wall constructions may be applied to concrete or masonry separating elements of a thickness and density equal to or greater than 100 mm<br>• Approvals for standard flexible service support constructions panelled with plasterboard can be used on a similar construction with bigger thickness of walls or systems with more layers plasterboard on each side.<br>• Test results are also applicable for wooden flexible service support constructions (width/depth ≥ 50 x 75 mm) constructed as tested and under the following conditions<br>o No part of the penetration seal is less than 100 mm of the construction | 16 | 2008-Efectis-R0461 | 2009-Efectis-R0304 | E 120 EI 60 | BB-WI-40 |

| Characteristics | Test Norm | Classification Norm | Construction | Description | Penetration Seal | Dimensions | Detail | Test Report | Classification Report | Classification | Manual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | o Space between penetration seal and construction is closed<br>o Use of isolation with a thickness of 100 mm in space between penetration seal and construction<br>• Supporting construction at 500 mm | | | | | |
| Resistance to fire | NEN-EN 1366-3:2009 | EN 13501-2:2007 +A1:2009 | Flexible wall construction and rigid wall construction | PIpe PVC with 3 non-sheated wire | 5.1.2.f 1 intumescent coating en 5.1.2.f 2 intumescent mastic | • Plastic pipes with a diameter of 15,9 to 19,1 mm and a wall thickness of 1,1 mm to 1,2 mm<br>• Test results are applicable for horizontal penetration seals in flexible walls constructions and rigid walls constructions<br>• Test results obtained with flexible wall constructions may be applied to concrete or masonry separating elements of a thickness and density equal to or greater than 100 mm<br>• Approvals for standard flexible service support constructions panelled with plasterboard can be used on a similar construction with bigger thickness of walls or systems with more layers plasterboard on each side.<br>• Test results are also applicable for wooden flexible service support constructions (width/depth ≥ 50 x 75 mm) constructed as tested and under the following conditions<br>o No part of the penetration seal is less than 100 mm of the construction<br>o Space between penetration seal and construction is closed<br>o Use of isolation with a thickness of 100 mm in space between penetration seal and construction<br>• Supporting construction at 500 mm | 17, 18 | 2008-Efectis-R0458 | 2009-Efectis-R0299 | E 120 U/C<br>EI 120 U/C | BB-WI-40 |

Table 10 - Classification

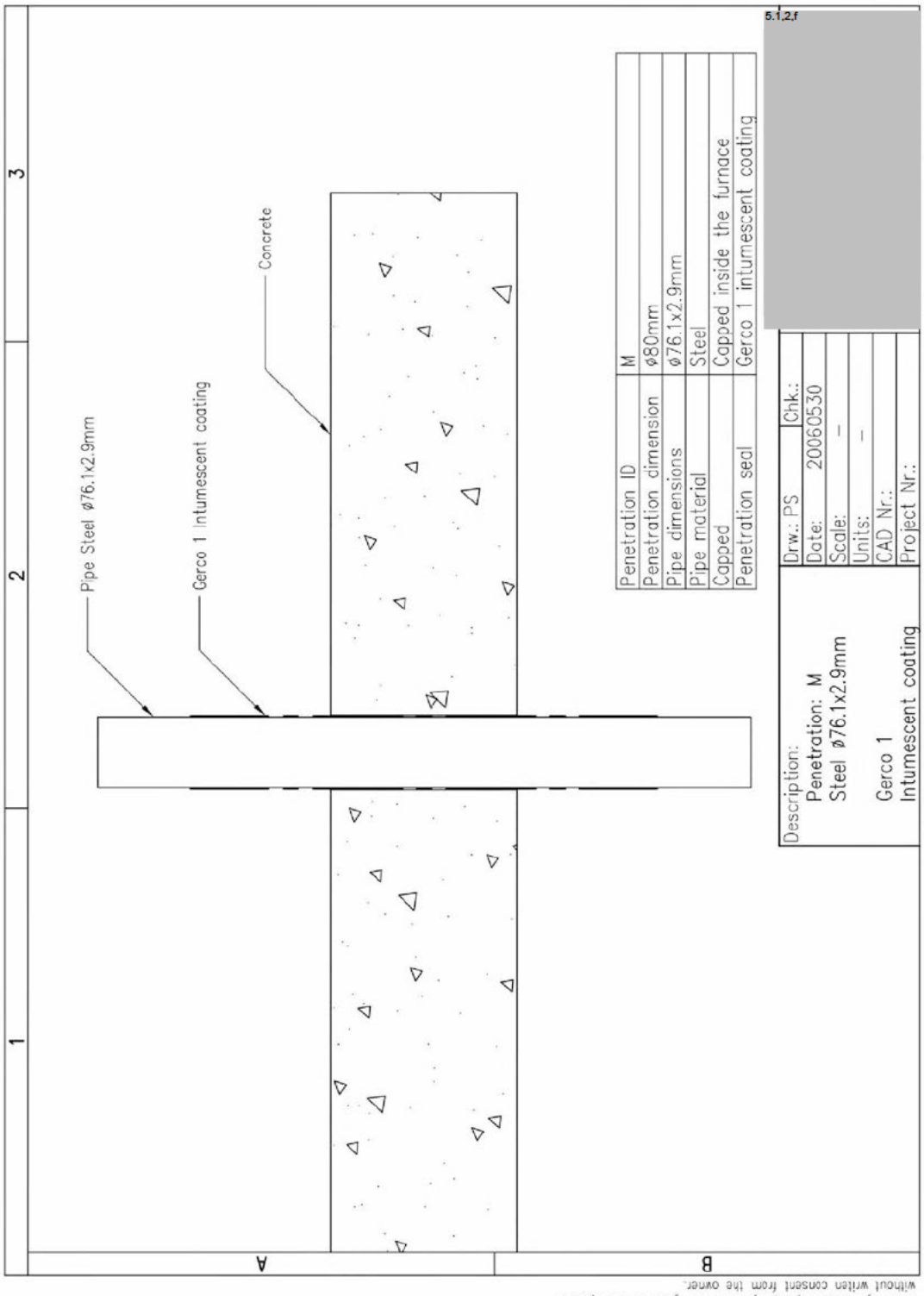
**Annex B** **Drawings of product listing**

**Detail 1**



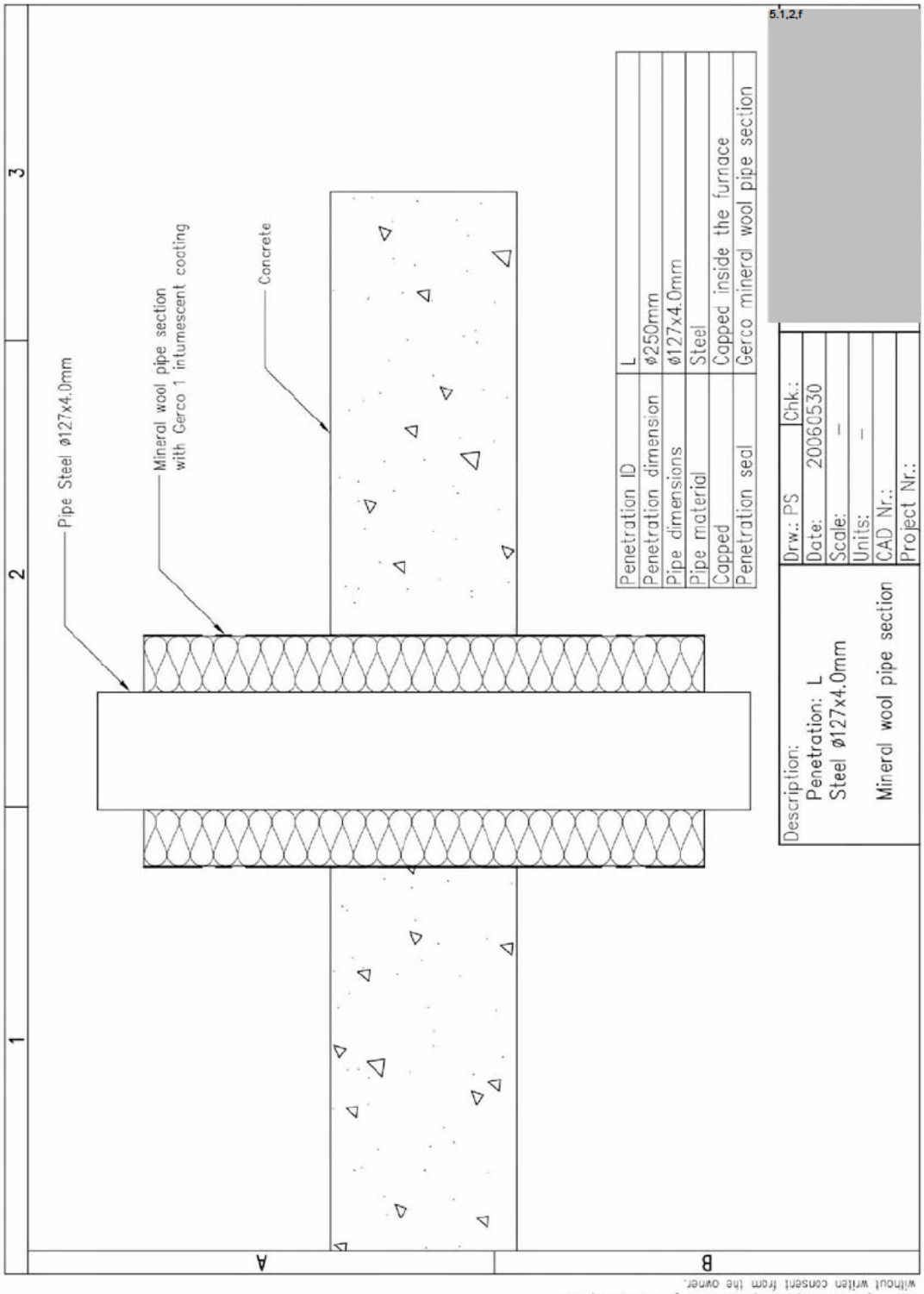

All rights reserved. This drawing is propertie of 5.1,2,5.1,2,f and may not be copied, reproduced or given to third parties without written consent from the owner.

**Detail 2**



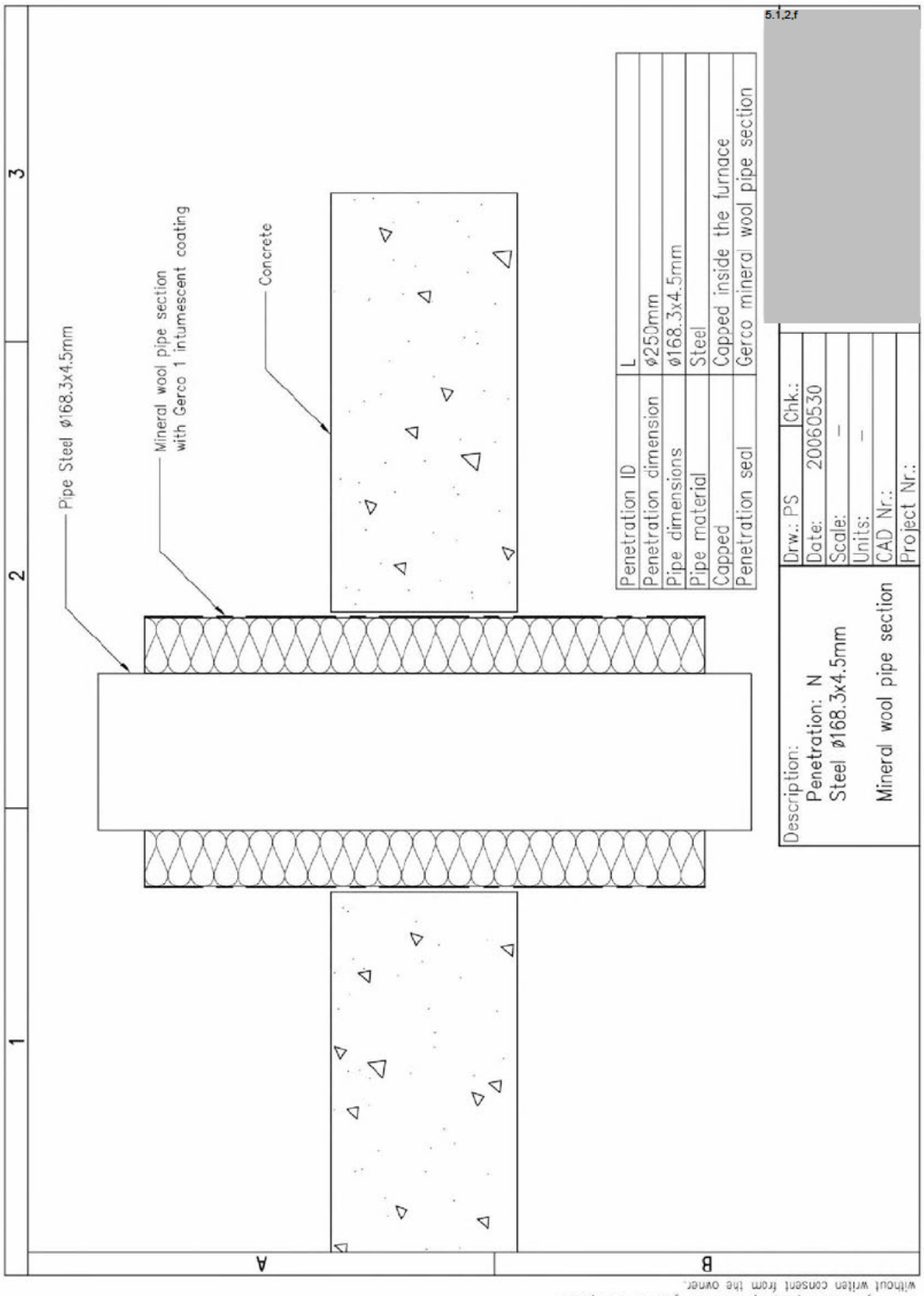

All rights reserved. This drawing is propertie of 5.1,2,f and may not be copied, reproduced or given to third parties without written consent from the owner.

**Detail 3**



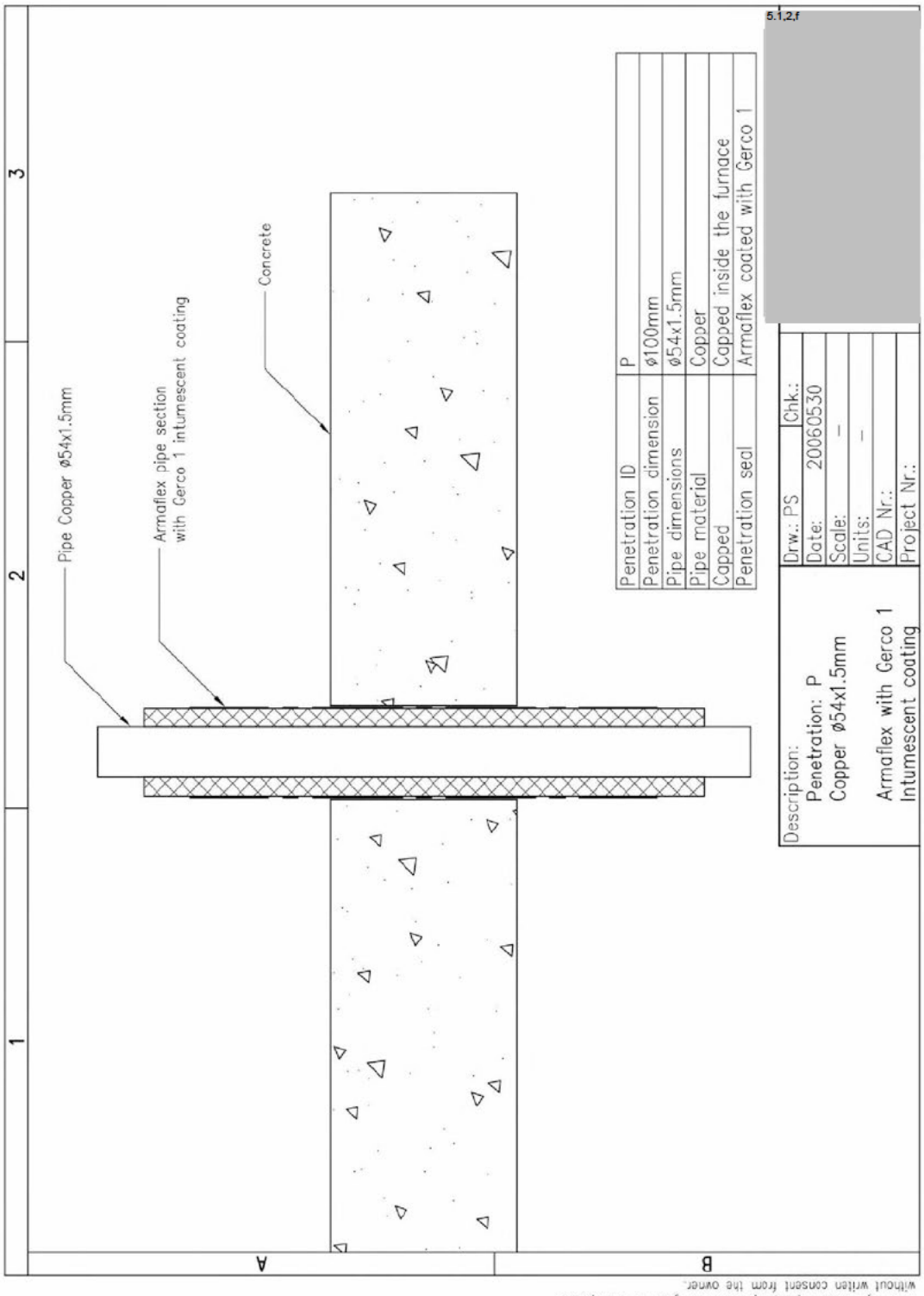

All rights reserved. This drawing is propertie of 5.1,2,f and may not be copied, reproduced or given to third parties without written consent from the owner.

**Detail 4**



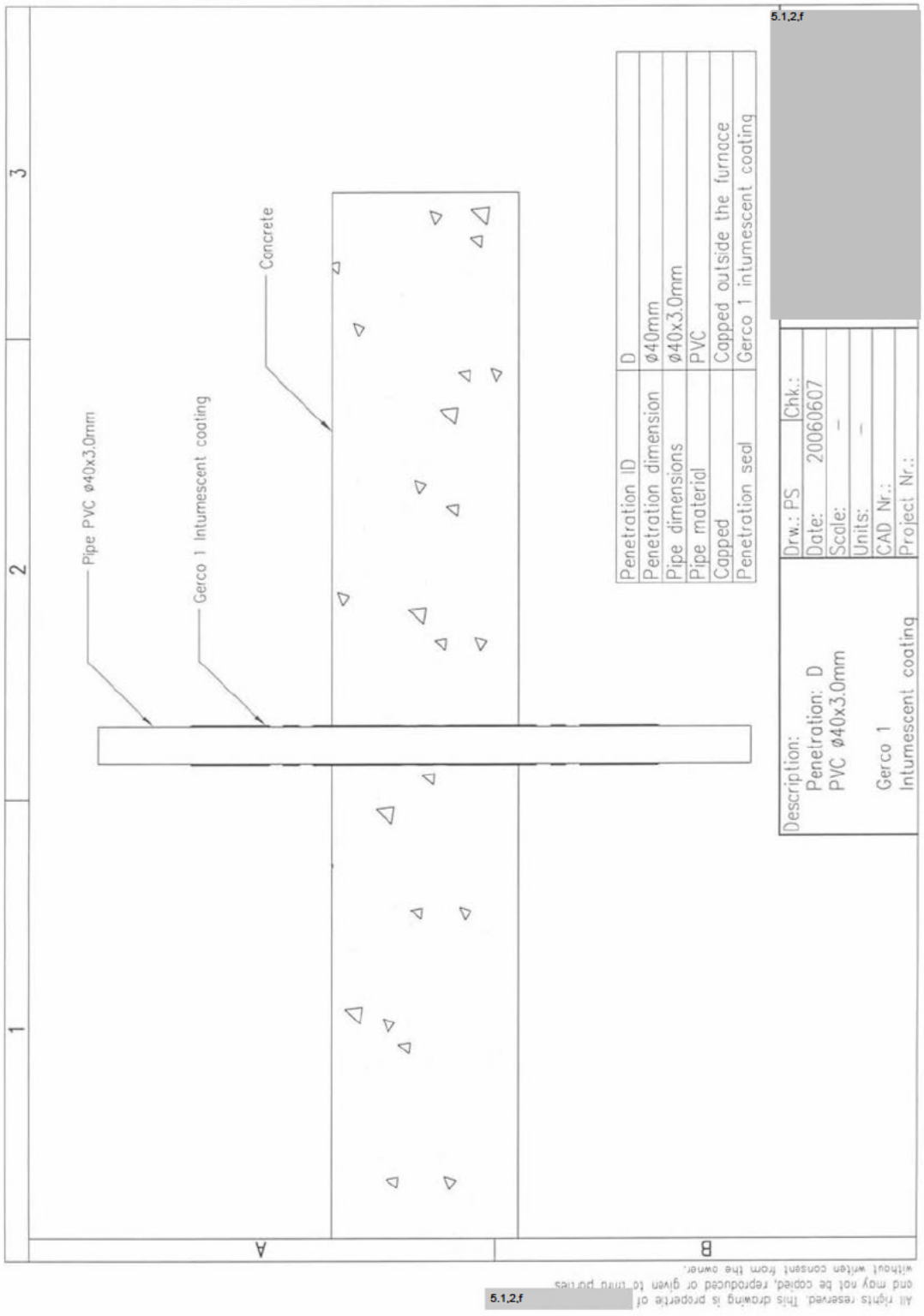
All rights reserved. This drawing is propertie of and may not be copied, reproduced or given to third parties without written consent from the owner.

**Detail 5**

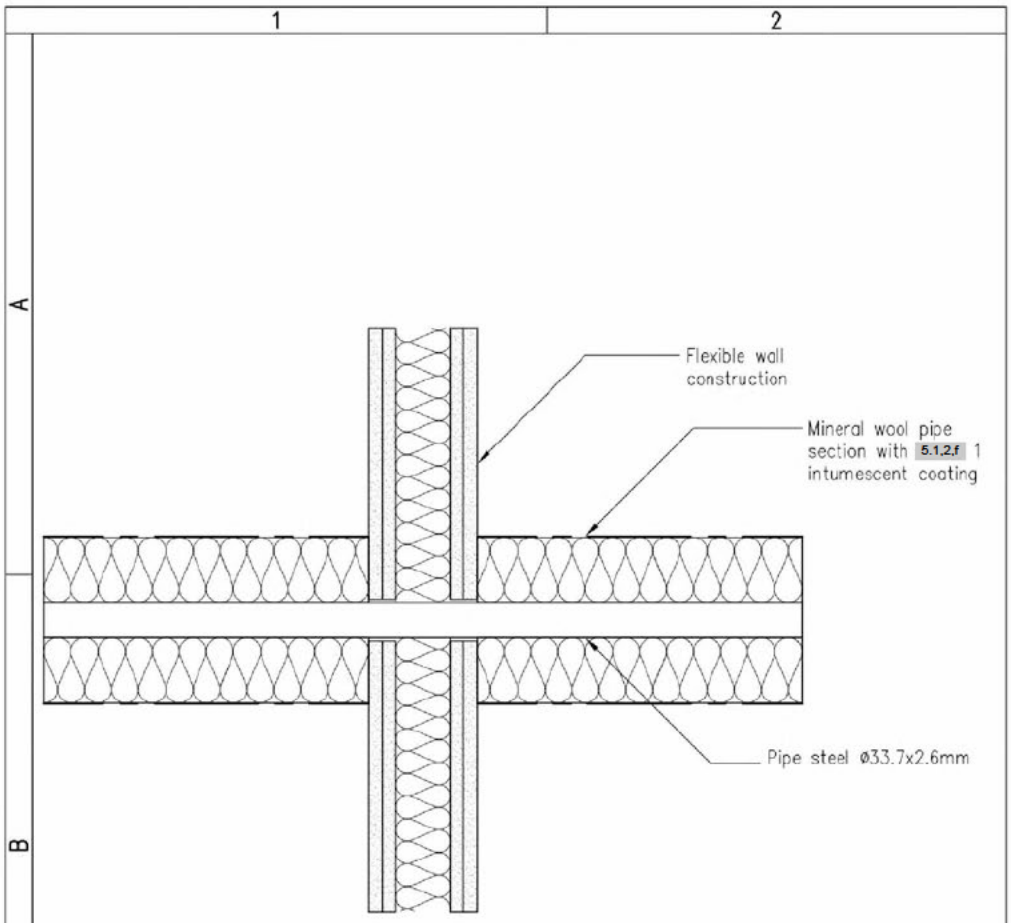



All rights reserved. This drawing is propertie of 5.1,2,f and may not be copied, reproduced or given to third parties without written consent from the owner.

**Detail 6**


5.1,2,f
Concrete
Pipe PVC ø40x3.0mm
Gerco 1 intumescent coating
Penetration ID | D
Penetration dimension | ø40mm
Pipe dimensions | ø40x3.0mm
Pipe materiol | PVC
Capped | Capped outside the furnace
Penetration seal | Gerco 1 intumescent coating
Description:
Penetration: D
PVC ø40x3.0mm
Gerco 1
Intumescent coating
Drw.: PS
Chk.:
Date: 20060607
Scale: –
Units: –
CAD Nr.:
Project Nr.:
1
2
3
A
B
5.1,2,f
All rights reserved. This drawing is property of and may not be copied, reproduced or given to third parties without written consent from the owner.

**Detail 7**



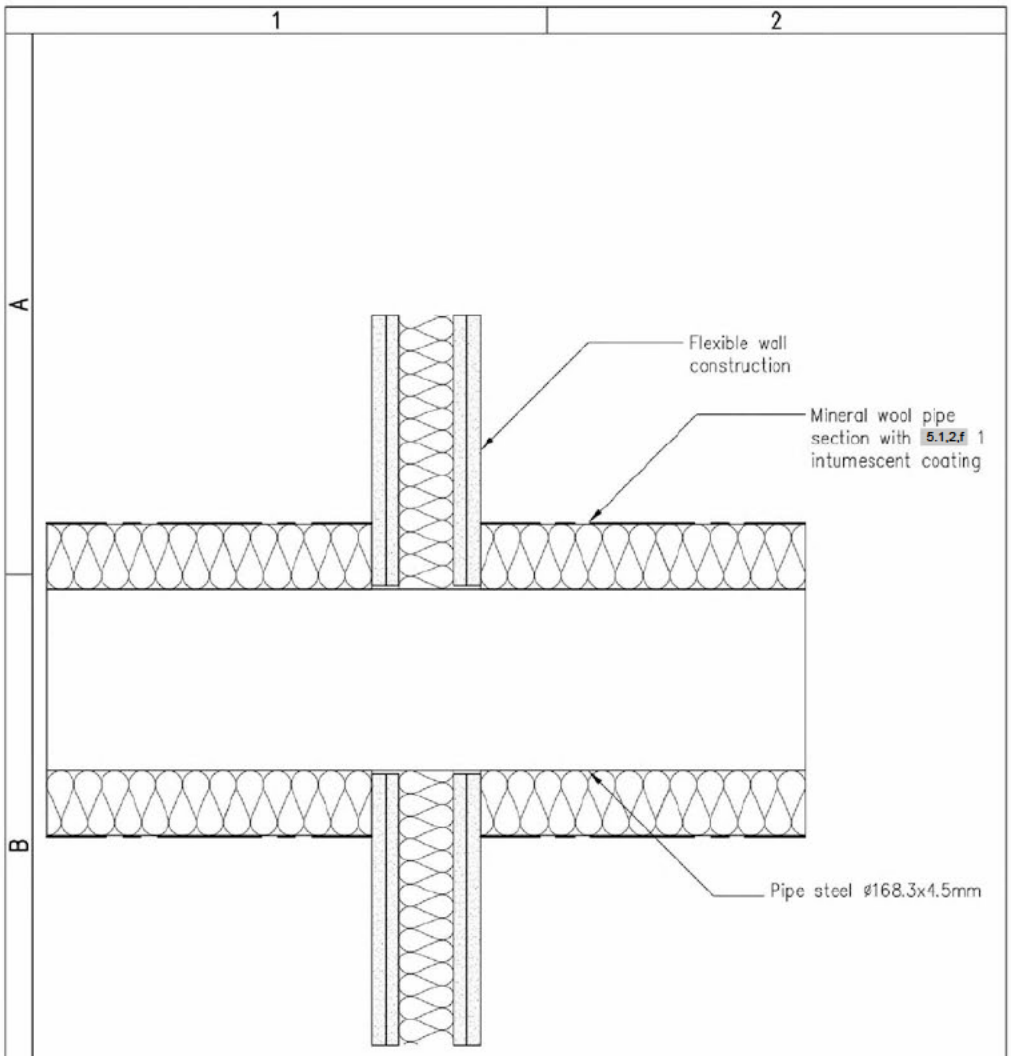

Side view

| | |
|---|---|
| Penetration ID | S |
| Penetration dimension | ø39mm |
| Pipe dimensions | ø33.7x2.6mm |
| Pipe material | Steel |
| Capped | Capped inside the furnace |
| Penetration seal | 5.1,2,f mineral wool pipe section |

| | | |
|---|---|---|
| Description:<br>Penetration: S<br>Steel ø33.7x2.6mm<br><br>Mineral wool pipe section with 5.1,2,f 1 | Drw.: PS Chk.:<br>Date: 20080229<br>Scale: –<br>Units: –<br>CAD Nr.:<br>Project Nr.: | 5.1,2,f 5.1,2,f<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e<br>5.1,2,f<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e |

5.1, 2,f
All rights reserved. This drawing is propertie of and may not be copied, raproduced or given to third parties without writen consent from the owner.

**Detail 8**




Side view

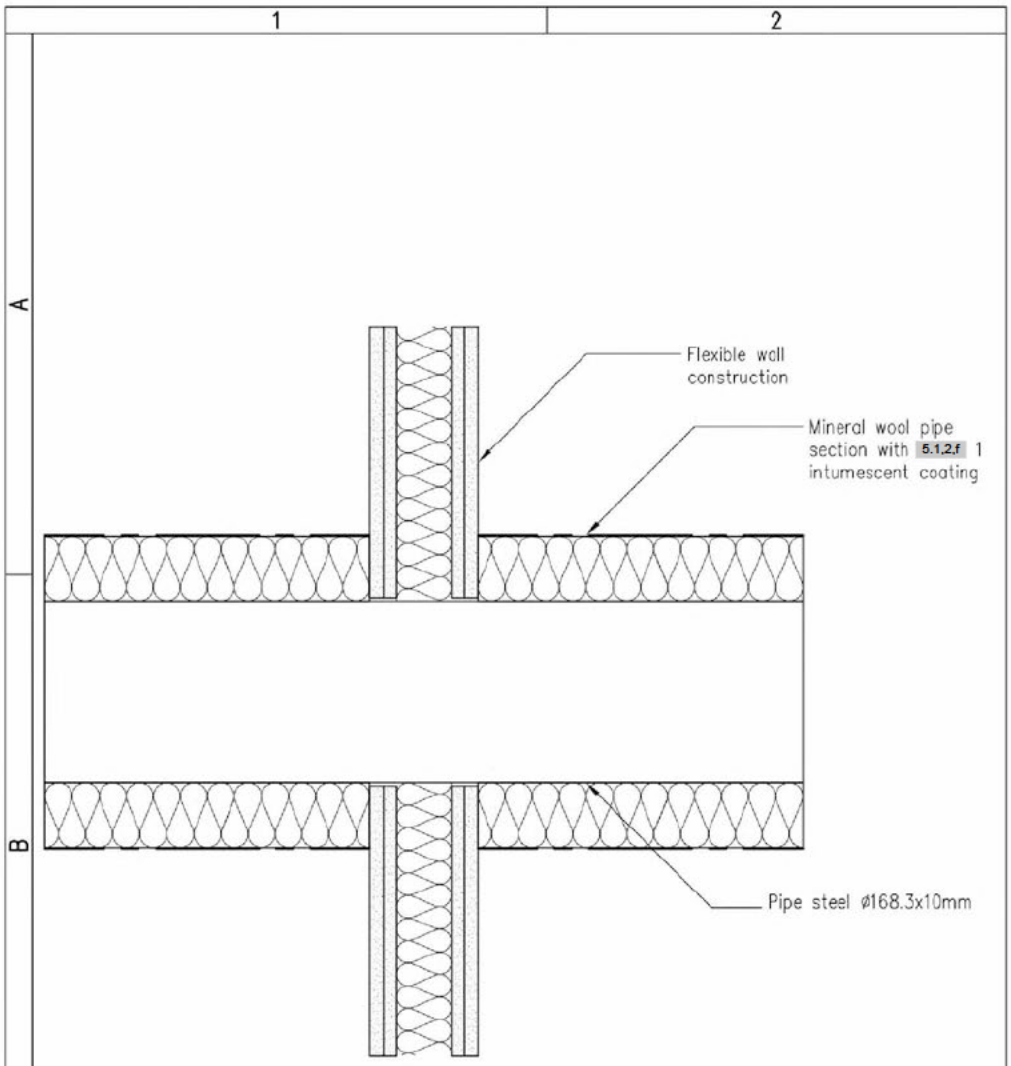
| | |
|---|---|
| Penetration ID | Q |
| Penetration dimension | ø174mm |
| Pipe dimensions | ø168.3x4.5mm |
| Pipe material | Steel |
| Capped | Capped inside the furnace |
| Penetration seal | 5.1,2,f mineral wool pipe section |

| | | |
|---|---|---|
| Description:<br>Penetration: Q<br>Steel ø168.3x4.5mm<br><br>Mineral wool pipe section with 5.1,2,f 1 | Drw.: PS Chk.:<br>Date: 20080229<br>Scale: –<br>Units: –<br>CAD Nr.:<br>Project Nr.: | 5.1,2,f 5.1,2,f<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e<br>5.1,2,f<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e |

5.1, 2,f

All rights reserved. This drawing is propertie of and may not be copied, raproduced or given to third parties without writen consent from the owner.

**Detail 9**



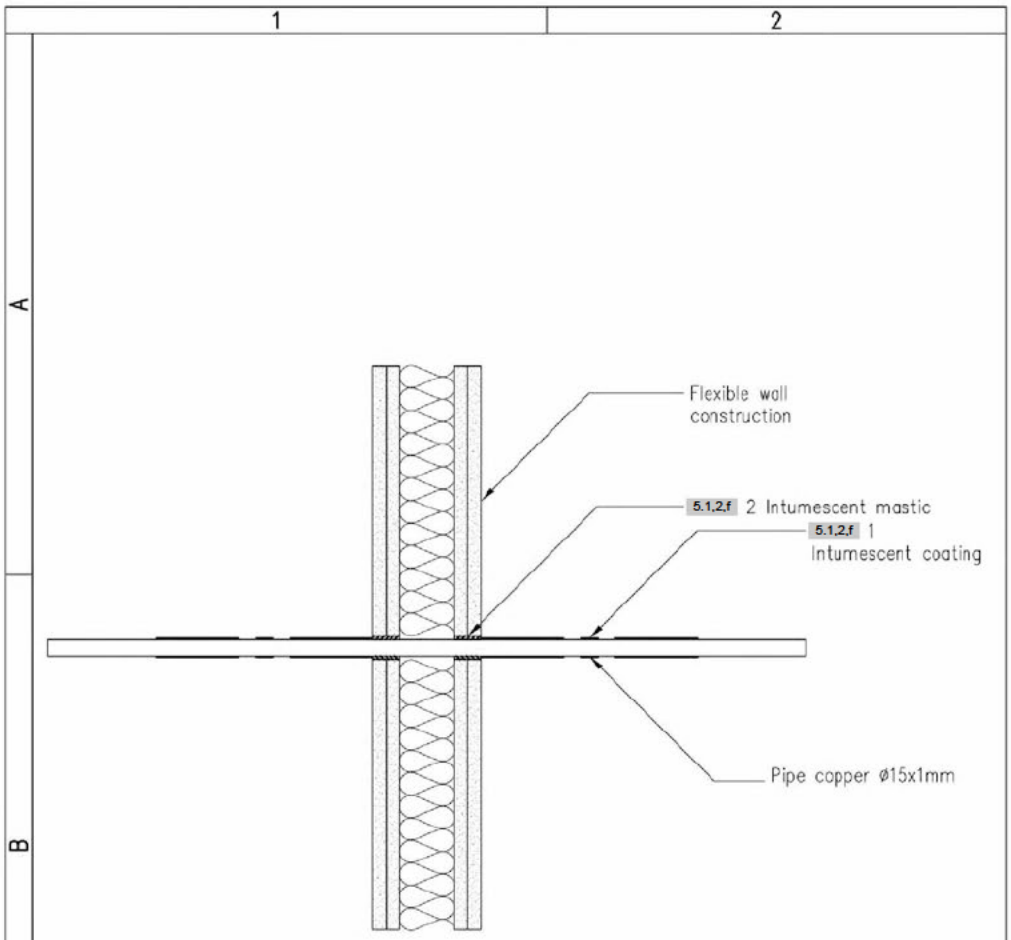

Side view

| | |
|---|---|
| Penetration ID | R |
| Penetration dimension | ø174mm |
| Pipe dimensions | ø168.3x10mm |
| Pipe material | Steel |
| Capped | Capped inside the furnace |
| Penetration seal | 5.1,2,f mineral wool pipe section |

| | | |
|---|---|---|
| Description:<br>Penetration: R<br>Steel ø168.3x10mm<br><br>Mineral wool pipe section with 5.1,2,f 1 | Drw.: PS Chk.:<br>Date: 20080229<br>Scale: –<br>Units: –<br>CAD Nr.:<br>Project Nr.: | 5.1,2,f 5.1,2,f<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e<br>5.1,2,f<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e |

5.1,2,f
All rights reserved. This drawing is propertie of and may not be copied, raproduced or given to third parties without writen consent from the owner.

**Detail 10**




Side view

| | |
|---|---|
| Penetration ID | E |
| Penetration dimension | ø21mm |
| Pipe dimensions | ø15x1mm |
| Pipe material | Copper |
| Capped | Capped inside the furnace |
| Penetration seal | 5.1,2,f 1 and 5.1,2,f 2 |

Description:
Penetration: E
Copper ø15x1mm

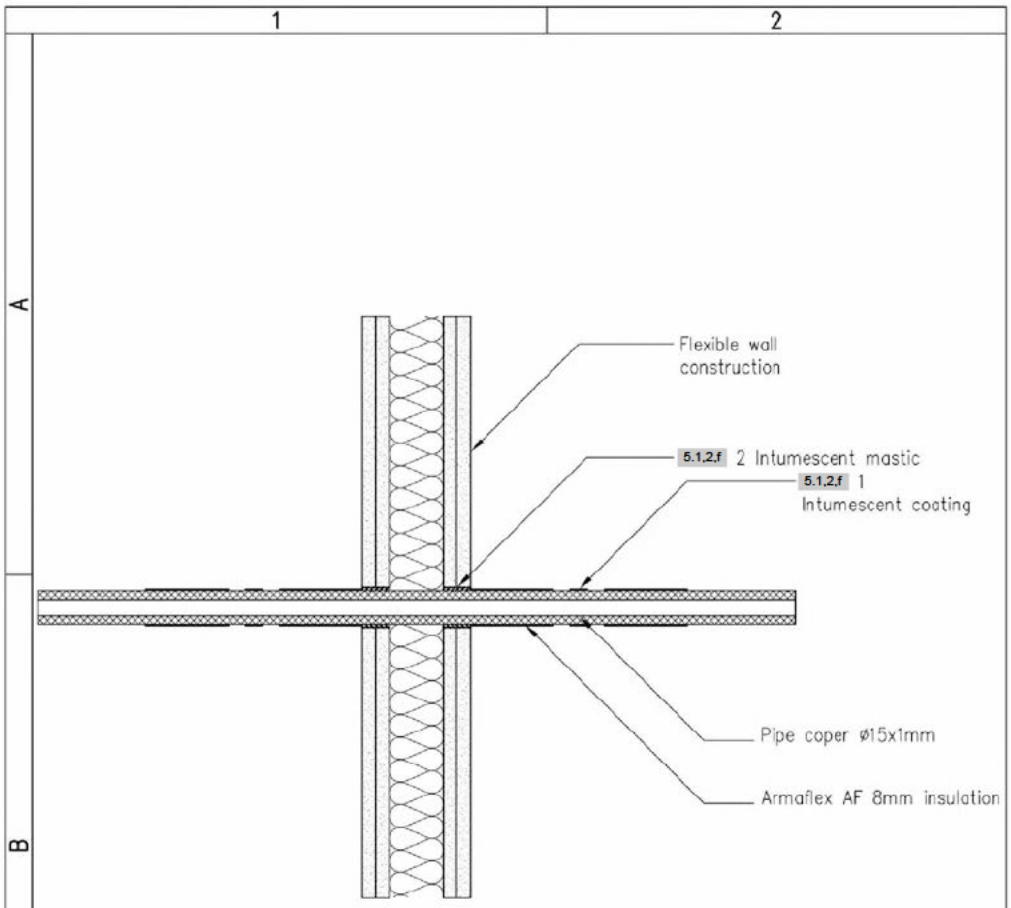
5.1,2,f 1 and 5.1,2,f 2

| | |
|---|---|
| Drw.: PS | Chk.: |
| Date: | 20080229 |
| Scale: | – |
| Units: | – |
| CAD Nr.: | |
| Project Nr.: | |

5.1,2,f 5.1,2,f
5.1,2,e
5.1,2,e
5.1,2,e
5.1,2,f
5.1,2,e
5.1,2,e

5.1, 2,f
All rights reserved. This drawing is propertie of and may not be copied, raproduced or given to third parties without writen consent from the owner.

**Detail 11**




Side view

| | |
|---|---|
| Penetration ID | V |
| Penetration dimension | ø37mm |
| Pipe dimensions | ø15x1mm |
| Pipe material | Copper |
| Capped | Capped inside the furnace |
| Penetration seal | 5.1,2,f 1 and 5.1,2,f 2 |

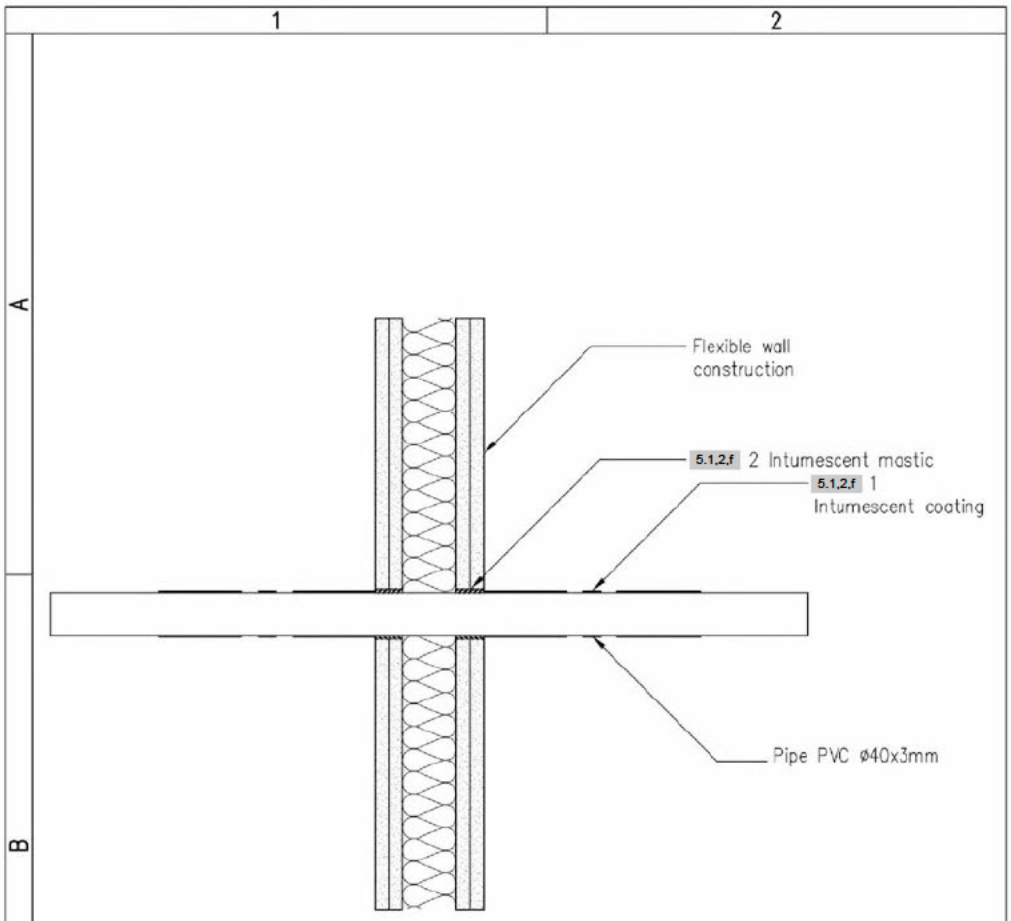
Description:
Penetration: V
Copper ø15x1mm with Armaflex AF insulation
5.1,2,f 1 and 5.1,2,f 2

Drw.: PS Chk.:
Date: 20080229
Scale: –
Units: –
CAD Nr.:
Project Nr.:

5.1,2,f 5.1,2,f
5.1,2,e
5.1,2,e
5.1,2,e
5.1,2,f
5.1,2,e
5.1,2,e

5.1,2,f
All rights reserved. This drawing is propertie of and may not be copied, raproduced or given to third parties without writen consent from the owner.

**Detail 12**



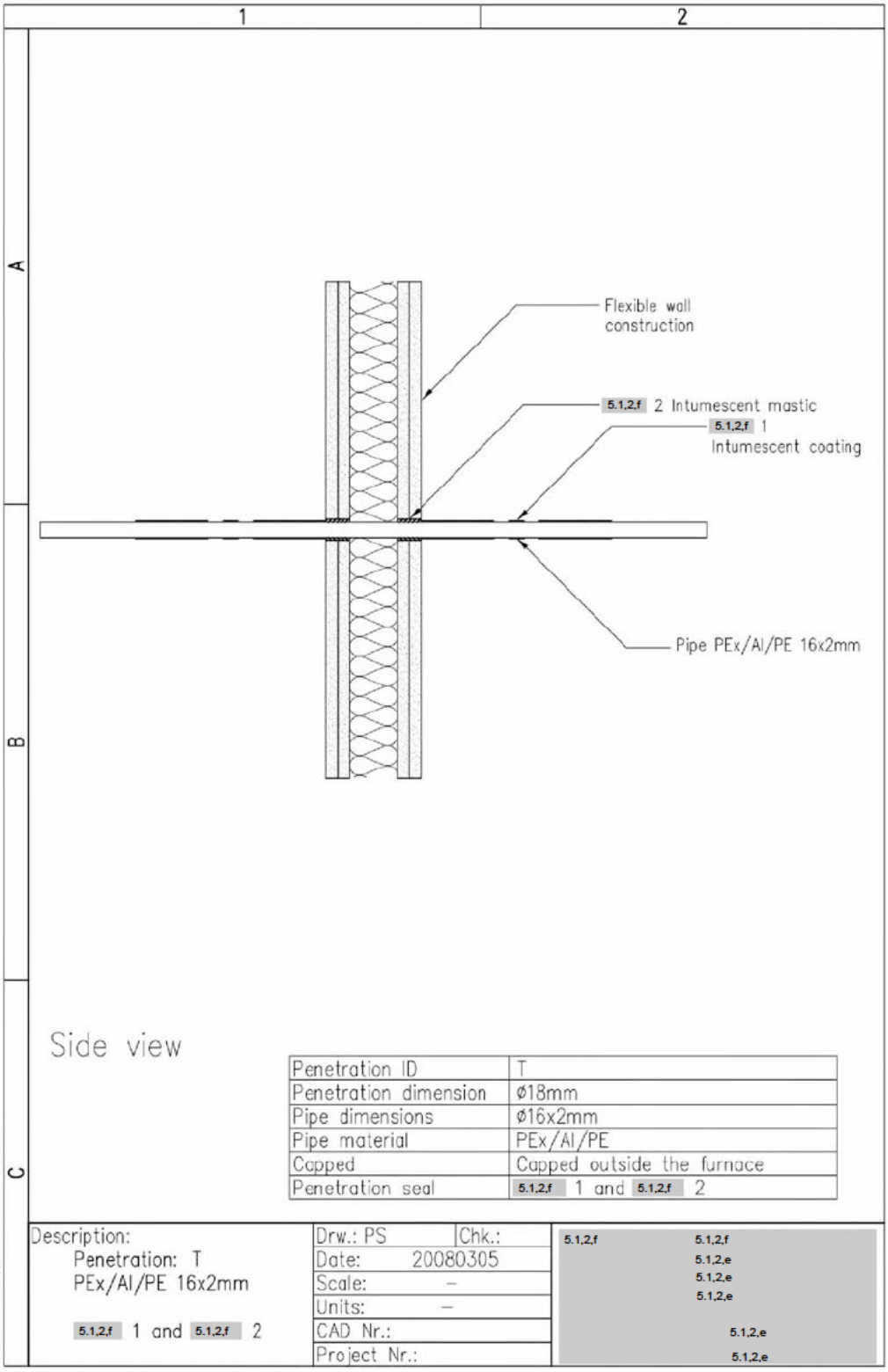

Side view

| | |
|---|---|
| Penetration ID | W |
| Penetration dimension | ø41mm |
| Pipe dimensions | ø40x3mm |
| Pipe material | PVC |
| Capped | Capped outside the furnace |
| Penetration seal | 5.1,2,f 1 and 5.1,2,f 2 |

| | | |
|---|---|---|
| Description:<br>Penetration: W<br>PVC ø40x3mm<br><br>5.1,2,f 1 and 5.1,2,f 2 | Drw.: PS Chk.:<br>Date: 20080229<br>Scale: –<br>Units: –<br>CAD Nr.:<br>Project Nr.: | 5.1,2,f 5.1,2,f<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e<br>5.1,2,f<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e |

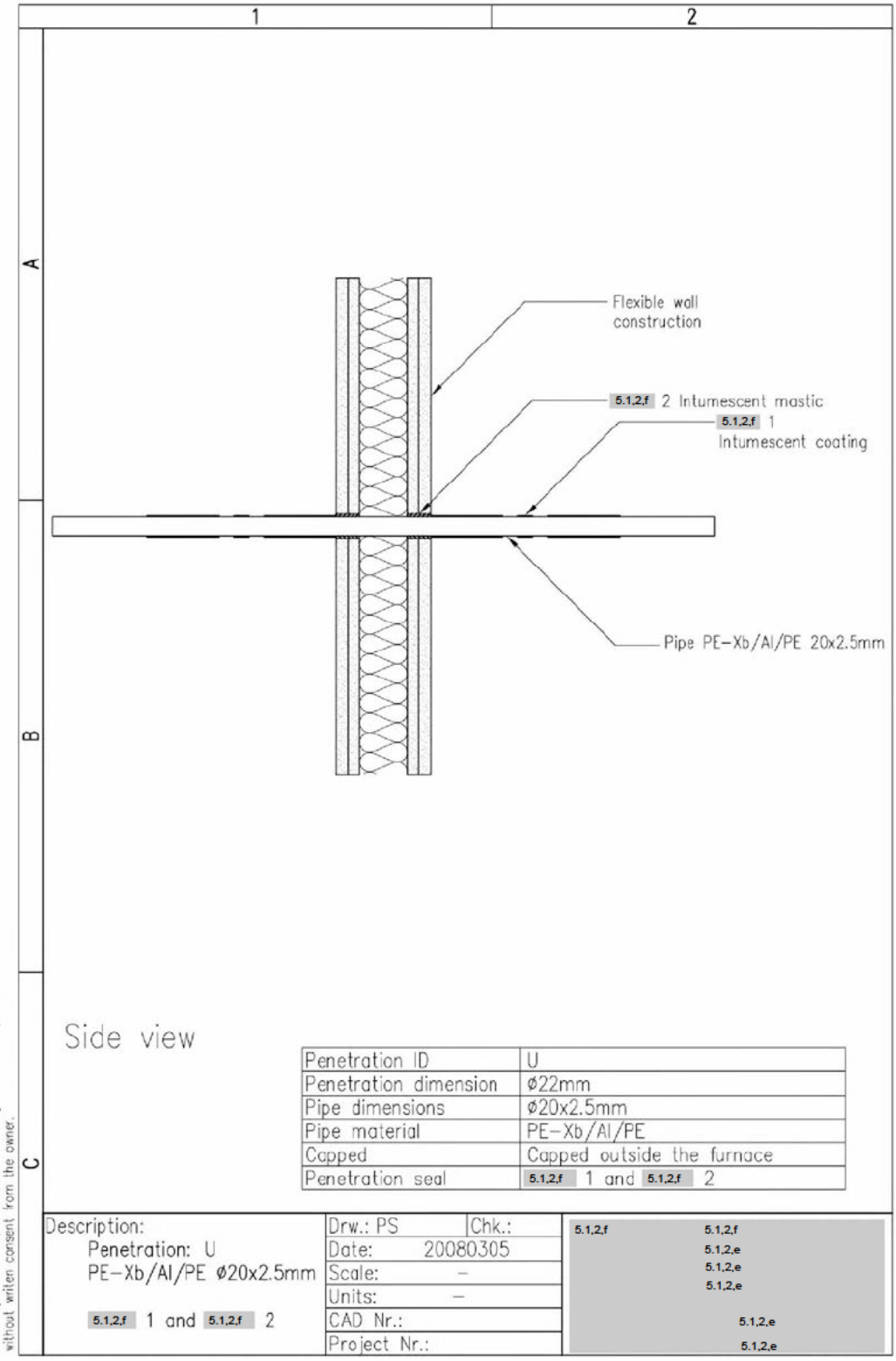
5.1,2,f
All rights reserved. This drawing is propertie of and may not be copied, raproduced or given to third parties without writen consent from the owner.

**Detail 13**



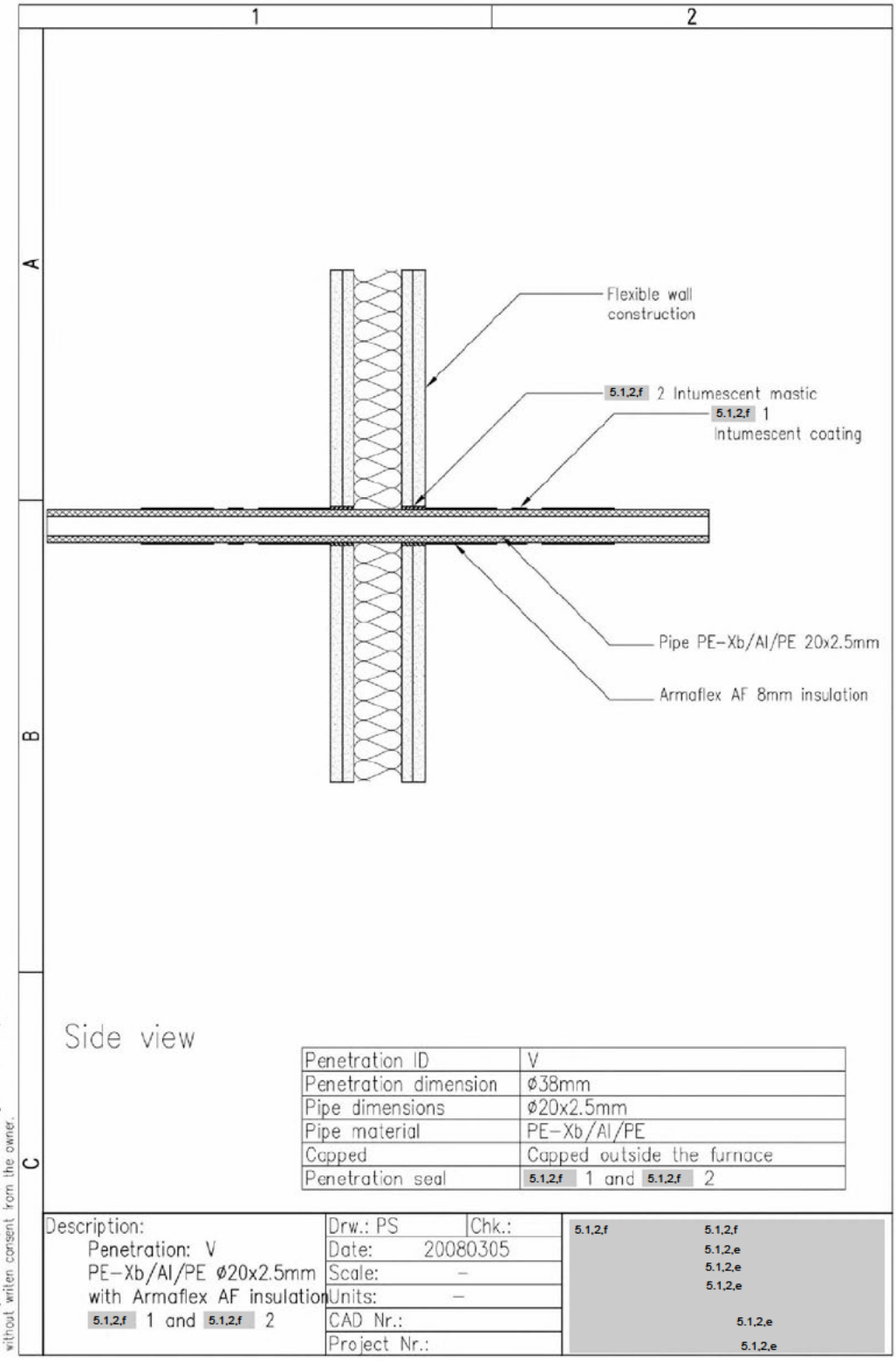

5.1,2,f
All rights reserved. This drawing is propertie o
and may not be copied, reproduced or given to third parties
without writen consent from the owner.

**Detail 14**



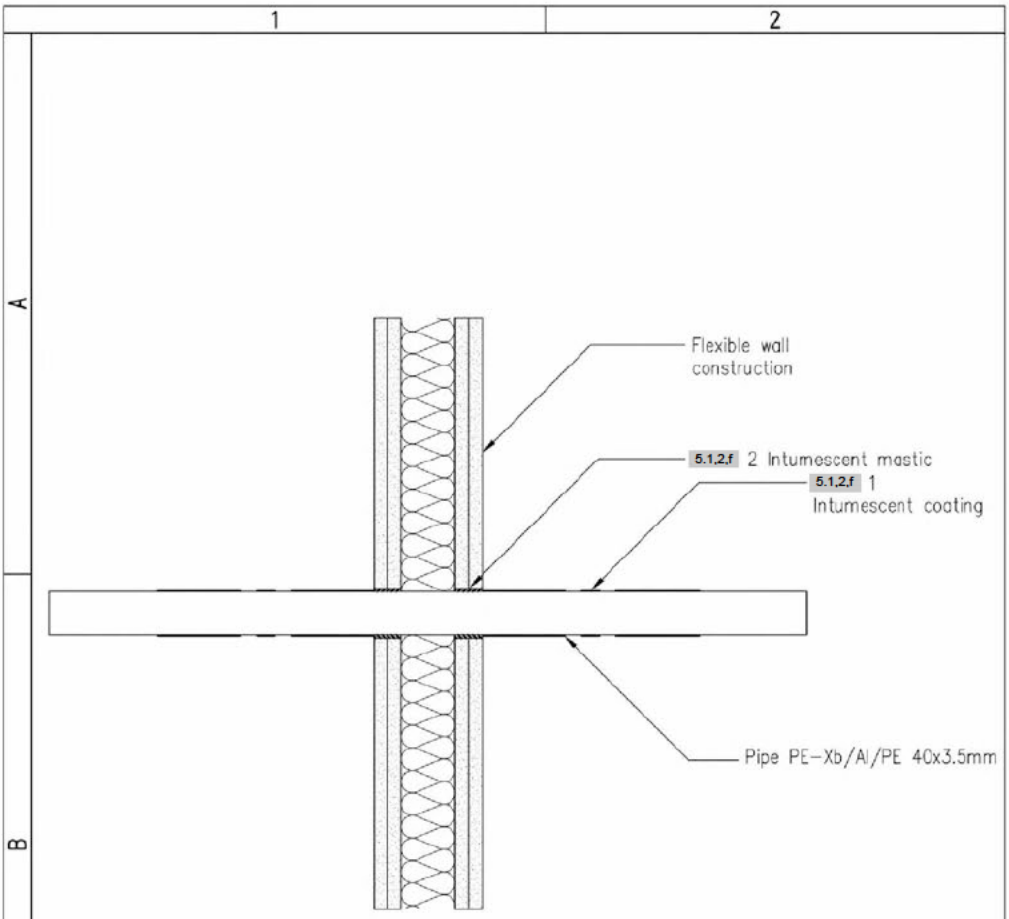

5.1,2,f
All rights reserved. This drawing is propertie of [redacted] and may not be copied, reproduced or given to third parties without writen consent from the owner.

**Detail 15**




5.1,2,f
All rights reserved. This drawing is propertie of and may not be copied, reproduced or given to third parties without writen consent from the owner.

**Detail**
**16**




Side view

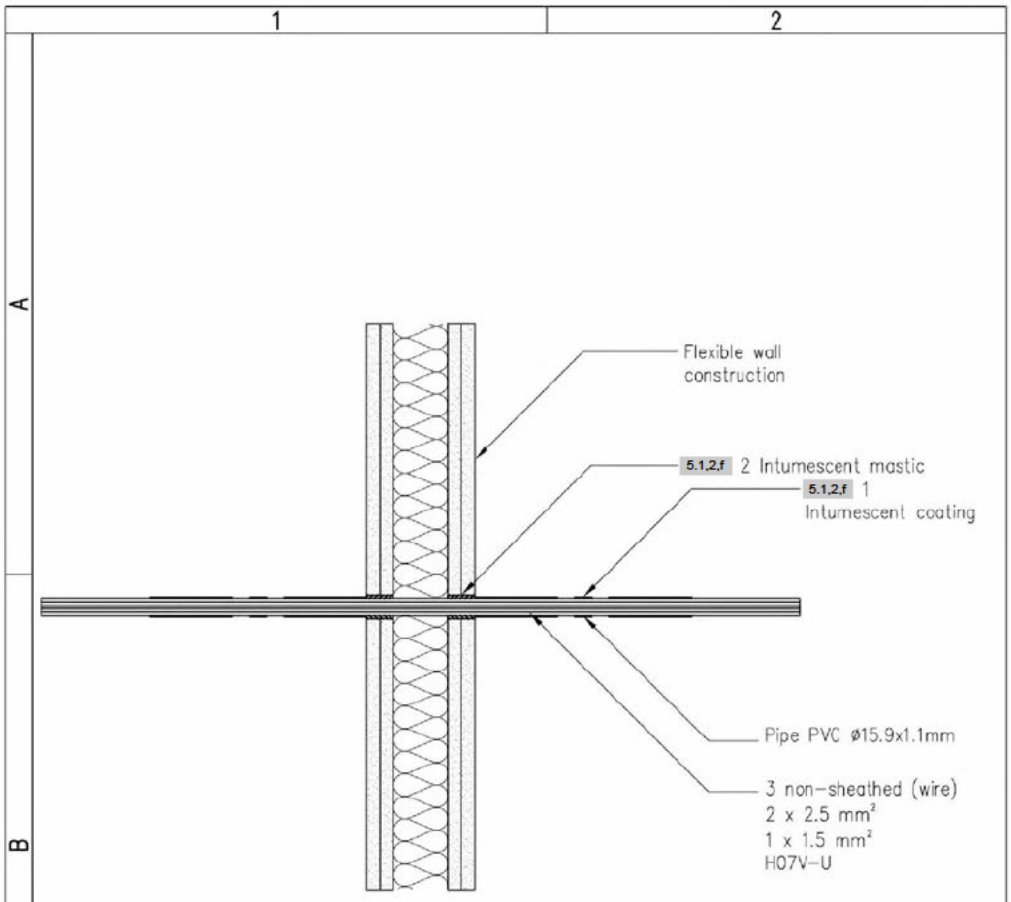
| | |
|---|---|
| Penetration ID | W |
| Penetration dimension | ø41mm |
| Pipe dimensions | ø40x3.5mm |
| Pipe material | PE-Xb/Al/PE |
| Capped | Capped outside the furnace |
| Penetration seal | 5.1,2,f 1 and 5.1,2,f 2 |

| | | |
|---|---|---|
| Description:<br>Penetration: W<br>PE-Xb/Al/PE ø40x3.5mm<br>5.1,2,f 1 and 5.1,2,f 2 | Drw.: PS Chk.:<br>Date: 20080305<br>Scale: –<br>Units: –<br>CAD Nr.:<br>Project Nr.: | 5.1,2,f 5.1,2,f<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e |

5.1, 2,f

All rights reserved. This drawing is properties of [redacted] and may not be copied, reproduced or given to third parties without writen consent from the owner.

**Detail**
**17**



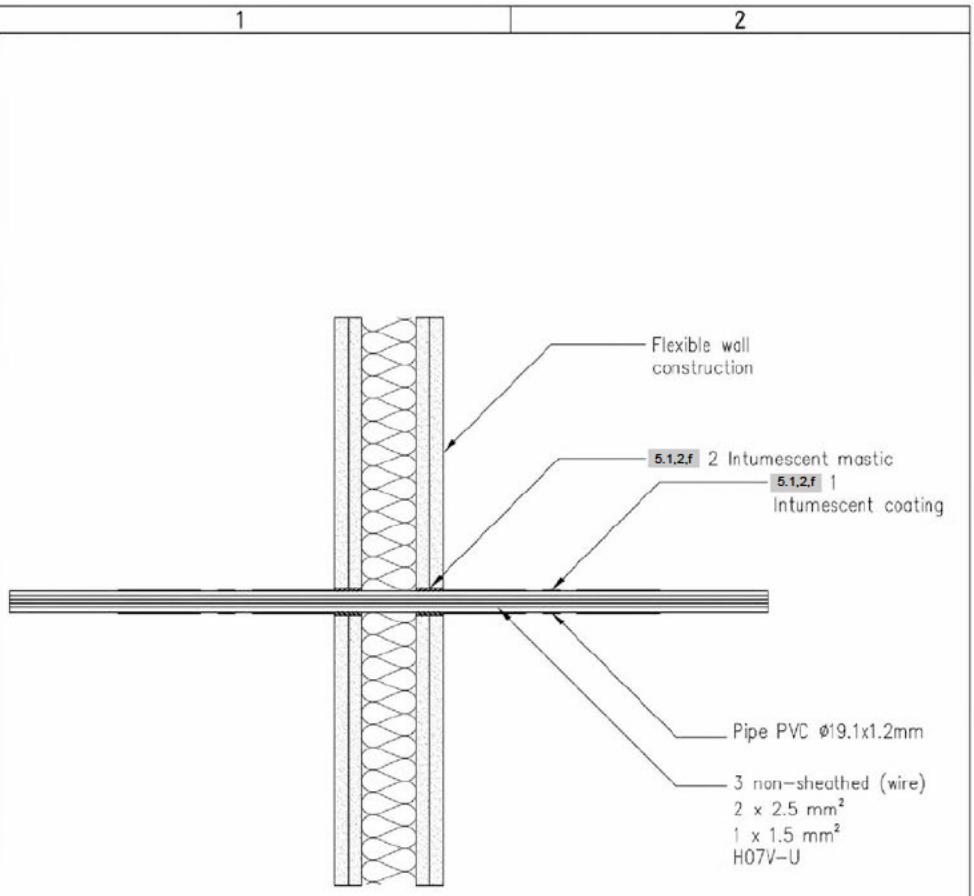

Side view

| | |
|---|---|
| Penetration ID | U |
| Penetration dimension | ø16mm |
| Pipe dimensions | ø15.9x1.1mm |
| Pipe material | PVC |
| Capped | Capped outside the furnace |
| Penetration seal | 5.1,2,f 1 and 5.1,2,f 2 |

| | | |
|---|---|---|
| Description:<br>Penetration: U<br>PVC ø15.9x1.1mm<br>5.1,2,f 1 and 5.1,2,f 2 | Drw.: PS Chk.:<br>Date: 20080229<br>Scale: –<br>Units: –<br>CAD Nr.:<br>Project Nr.: | 5.1,2,f 5.1,2,f<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e<br>5.1,2,f<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e |

5.1, 2,f
All rights reserved. This drawing is propertie of and may not be copied, reproduced or given to third parties without written consent from the owner.

**Detail**
**18**




Side view

| | |
|---|---|
| Penetration ID | T |
| Penetration dimension | ø20mm |
| Pipe dimensions | ø19.1x1.2mm |
| Pipe material | PVC |
| Capped | Capped outside the furnace |
| Penetration seal | 5.1,2,f 1 and 5.1,2,f 2 |

| | | |
|---|---|---|
| Description:<br>Penetration: T<br>PVC ø19.1x1.2mm<br>5.1,2,f 1 and 5.1,2,f 2 | Drw.: PS Chk.:<br>Date: 20080229<br>Scale: –<br>Units: –<br>CAD Nr.:<br>Project Nr.: | 5.1,2,f 5.1,2,f<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e |

5.1,2,f
All rights reserved. This drawing is properties of [redacted] and may not be copied, reproduced or given to third parties without writen consent from the owner.

**Kiwa Nederland B.V.,**

Sir Winston Churchill-laan 273
NL-2288 EA Rijswijk
Postbus 70
NL- 2280 AB Rijswijk
Tel.: 5.1,2,e
Fax: 5.1,2,e
E-mail: 5.1,2,e@kiwa.nl

Gemachtigd en aangemeld overeenkomstig artikel 10 van Richtlijn 89/106/EEG van de Raad van 21 december 1988 betreffende de onderlinge aanpassing van de wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen der lidstaten inzake voor de bouw bestemde producten

kiwa
Partner for progress

Lid van EOTA
Member of EOTA

# European Technical Approval ETA 13/0042

(Original version is in the English language)

| | |
|---|---|
| **Trade name** | 5.1,2,f |
| **Holder of the approval** | 5.1,2,f **B.V.**<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e<br>**The Netherlands**<br>**Tel.** 5.1,2,e<br>**Fax** 5.1,2,e<br>5.1,2,f<br>info@ 5.1,2,f |
| **Generic type and use of construction product** | **Fire Stopping and Fire Sealing Products** |
| **Validity** from<br>To | **30-06-2013**<br>**30-06-2018** |
| **Manufacturing plant** | 5.1,2,f **B.V.**<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e<br>5.1,2,e<br>**The Netherlands**<br>**Tel.** 5.1,2,e<br>**Fax** 5.1,2,e<br>5.1,2,f<br>info@ 5.1,2,f |
| **Report number** | **Kiwa K76271/01, 14/06/2013** |
| **This European Technical Approval contains** | **23 pages** |

EOTA

Europese Organisatie voor Technische Goedkeuringen
European Organisation for Technical Approvals
Europäische Organisation für Technische Zulassungen
Organisation pour l'Agrément Technique Européen

## I LEGAL BASES AND GENERAL CONDITIONS

1 This European Technical Approval is issued by Kiwa Nederland B.V., in accordance with:

Council Directive 89/106/EEC of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of Member States relating to construction products[1], modified by the Council Directive 93/68/EEC[2] and Regulation (EC) N° 1882/2003 of the European Parliament of the Council[3];

Common Procedural Rules for Requesting, Preparing and the Granting of European Technical Approvals set out in the Annex of Commission Decision 94/23/EC[4].

Guideline for European Technical Approval of "Fire Stopping and Fire Sealing Products", ETAG N° 026, Part 2, Penetration Seals, Edition Progress file August 2011.

EOTA technical Report "Characterization, Aspects of Durability and Factory Production Control for Reactive Materials, Components and Products" TR N°. 024, edition November 2006, amended July 2009.

2 Kiwa Nederland B.V. is authorized to check whether the provisions of this European Technical Approval are met. Checking may take place in the manufacturing plant. Nevertheless, the responsibility for the conformity of the products to the European Technical Approval and for their fitness for the intended use remains with the holder of the European Technical Approval.

3 This European Technical Approval is not to be transferred to manufacturers or agents of manufacturers other than those indicated on page 1; or manufacturing plants other than those laid down in the context of this European Technical Approval.

4 This European Technical Approval may be withdrawn by Kiwa Nederland B.V., in particular after information by the Commission on the basis of Article 5 (1) of Council Directive 89/106/EEC.

5 Reproduction of this European Technical Approval including transmission by electronic means is in full. However, partial reproduction can be made with the written consent of Kiwa Nederland B.V. In this case partial reproduction has to be designated as such. Texts and drawings of advertising brochures shall not contradict or misuse the European Technical Approval.

6 The European Technical Approval is issued by the approval body in the English language. This version corresponds to the English version which is circulated within EOTA. Translations into other languages have to be designated as such.

---

[1] Official Journal of the European Communities N° L 40, 11.02.1989, p. 12
[2] Official Journal of the European Communities N° L 220, 30.08.1993, p. 1
[3] Official Journal of the European Union N° L 284, 31October 2003, p. 25
[4] Official Journal of the European Communities N° L17, 20 Jan 1994, p 34.

# II SPECIFIC CONDITIONS OF THE EUROPEAN TECHNICAL APPROVAL

## 1 Definition of product and intended use

### 1.1 Definition of the construction product

#### 1.1.1 Description of the cable penetration seal "5.1,2,f"

This cable penetration sealing system "5.1,2,f" is the fire resistant sealing system which can be used to realize fire resistant penetration seals around cables and pipes.

It's designed and installed in accordance with the ETA-holder's design and installation instructions, deposited at Kiwa Nederland B.V..

The cable penetration sealing system "5.1,2,f" comprises components, which are factory-produced by the ETA-holder. The holder is ultimately responsible for the cable penetration sealing system "5.1,2,f".

#### 1.1.2 Description of the components of the cable penetration sealing system "5.1,2,f Firestop"

The cable penetration sealing system "5.1,2,f" is assembled with the following product parts.

| 5.1,2,f | Description |
|---|---|
| 5.1,2,f 1 intumescent coating | The "5.1,2,f 1" is an intumescent coating. It's a component of "5.1,2,f", the fire resistant sealing system which can be used to realize fire resistant penetration seals around cables and pipes.<br><br>*The minimal layer thickness is 600g/m² (dry).* |
| 5.1,2,f 2 intumescent sealant | The "5.1,2,f 2" is an intumescent sealant. It is a component of "5.1,2,f", the fire resistant sealing system which can be used to realize fire resistant penetration seals around cables and pipes<br><br>*The layer thickness is depended of the construction.* |
| 5.1,2,f F60 Sealing Panel | The "5.1,2,f F60 Sealing Panel" is mineral wool board treated with an intumescent coating. It's a component of "5.1,2,f Firestop", the fire resistant sealing system which can be used to realize fire resistant penetration seals around cables, pipes and ducts.<br><br>*Nominal thickness: 60 mm*<br>*Nominal density of the mineral wool board: 155 kg/m3 according to En 13162:2008, Class A1 according to EN 13501-1:2007*<br>*Nominal surface weight of the coating: 600g/m2 (dry)* |
| 5.1,2,f F60 Insulation Tube | The "5.1,2,f F60 Insulation tube" is a rigid mineral wool tube section treated with an intumescent coating. It is a component of 5.1,2,f the fire resistant sealing system which can be used to realize fire resistant penetration seals around cables and pipes |
| 5.1,2,f 7 Heat resistant glue | The "5.1,2,f 7" is heat resistant glue for fixing "5.1,2,f F60 Sealing Panels" and/or "5.1,2,f F60 Insulation tube" sections. It is a component of "5.1,2,f", the fire resistant sealing system which can be used to realise fire resistant penetration seals around cables and pipes |

Table 1 - Product parts

## 1.2 Intended use, use category and assumed working life

### 1.2.1 Intended use

This product shall be used as Fire Stopping and/or Fire Sealing Product. The products are intended to prevent or restrict the passage of fire and/or smoke between elements or components, or to maintain the integrity and insulation performance of a penetrated or discontinuous fire separating element for a specified duration.

The cable penetration sealing system "5.1,2,f " can be installed only in the types of separating elements as specified in the following table.

| Separating element | Construction | Maximum opening size of the seal (width x height) |
|---|---|---|
| Flexible walls | • Metal stud with 2 layers plasterboard 12,5 mm on each side based on EN 520 type F<br>• Minimum thickness 100 mm<br>• Isolation thickness 50 mm, density 55 kg/m$^3$<br>• Classification according to EN 13501-2:2007: ≥ EI 90 | 600 x 600 mm |
| Flexible walls | • Flexible wall constructions with timber studs (width/depth ≥ 50 x 75 mm) are constructed with at least the same number of layers on each side based on EN 520 type F<br>• No part of the penetration seal is closer than 100 mm to a stud<br>• Cavity is closed between the penetration seal and the stud<br>• insulation of 100 mm is provided within the cavity between the penetration seal and the stud. The Insulation is done with the insulation tube and glue as mentioned in table 1<br>• Classification according to EN 13501-2:2007: ≥ EI 90 | 600 x 600 mm |
| Rigid walls | • Aerated concrete slabs based on EN 1996-1-2<br>• Lightweight concrete or high density concrete based on EN 1992-1-2<br>• Minimum thickness 100 mm<br>• Density ≤ 450 kg/m$^3$<br>• Classification according to EN 13501-2:2007 ≥ EI 90 | 600 x 600 mm |

Table 2 – Elements, construction and maximum opening size

The cable penetration sealing system "5.1,2,f" can only be configured as specified in the following table.

| Penetrating element | Construction characteristics for installation of the penetrating element in cable penetration sealing system "5.1,2,f" in flexible walls, rigid walls and rigid floors |
|---|---|
| Cables | • Sheathed (small, medium, large) cables up to a maximum diameter of 80 mm.<br>• Cable bundles up to 100 mm overall diameter containing telecommunication / cables of a maximum diameter up to 21 mm.<br>• Non-sheathed cables up to a maximum diameter of 24 mm.<br>• Applying two times with 5.1,2,f 1 intumescent coating over a length of 200 mm on both sides. |
| Installation supports | • Steel cable ladder<br>• Perforated steel cable tray<br>• Non- perforated steel cable tray |

Table 3 – Elements and construction characteristics

### 1.2.2 Use category

The Intended use of "5.1,2,f" is for internal use, be categorized as type Z2, products for penetration seals intended for use at internal conditions with humidity lower than 85 % RH excluding temperatures below 0°C, without exposure to rain or UV.

Orientation of product in building:

- Walls

### 1.2.3 Assumed working life

The provisions made in this ETA are based on an assumed working life of the Fire Stopping and/or Fire Sealing Product for the intended use of 10 years, provided that the Fire Stopping and/or Fire Sealing Product are subject to appropriate use and maintenance.

The indications given as to the working life of the construction product cannot be interpreted as a guarantee given by the product manufacturer or the approval body, but are to be used as a means for selecting the appropriate product in relation to the expected economically reasonable working life of the works.

The real working life might be, in normal use conditions, considerably longer without major degradation affecting the Essential Requirements.

## 2 Characteristics of the product and methods of verification

### 2.1 General

The identification tests and the assessment of the fitness for use according to the essential requirements were carried out in compliance with the "ETA Guidance No. 026-Part 2" concerning Penetration Seals – Progress file August 2011 (called ETAG 026-Part 2 in this ETA) and with the "EOTA technical Report No. 024" concerning Characterization, Aspects of Durability and Factory Production Control for Reactive Materials, Components and Products – edition November 2006, amended July 2009 (called TR 024 in this ETA).

| Clause N° | ETA clause Nº | Characteristics | Test procedure / Evaluation |
|---|---|---|---|
| | **2.2** | **Mechanical resistance and stability** | |
| | | None | Not relevant |
| | **2.3** | **Safety in case of fire** | |
| ETAG 2.4.1 | 2.3.1 | Reaction to fire | Classification according to EN 13501-1:2003 |
| ETAG 2.4.2 | 2.3.2 | Resistance to fire. | Classification according to EN 13501-2:2003 |
| | **2.4** | **Hygiene, health and environment** | |
| ETAG 2.4.3 | 2.4.1 | Air permeability | Test results according to NEN EN 1026 |
| ETAG 2.4.4 | 2.4.2 | Water permeability | No Performance Determined |
| ETAG 2.4.5 | 2.4.3 | Release of dangerous substances | Declaration of manufacturer |
| | **2.5** | **Safety in use** | |
| ETAG 2.4.6 | 2.5.1 | Mechanical resistance and stability | No Performance Determined |
| ETAG 2.4.7 | 2.5.2 | Resistance to impact/movement | No Performance Determined |
| ETAG 2.4.8 | 2.5.3 | Adhesion | No Performance Determined |
| | **2.6** | **Protection against noise** | |
| ETAG 2.4.9 | 2.6.1 | Airborne sound insulation | No Performance Determined |
| | **2.7** | **Energy economy and heat retention** | |
| ETAG 2.4.10 | 2.7.1 | Thermal properties | Test results according to NEN-EN12667:2001, EN ISO 6946:2008 and EN ISO 10456:2007 |
| ETAG 2.4.11 | 2.7.2 | Water vapour permeability | No Performance Determined |
| | **2.8** | **General aspects relating to fitness for use** | |
| ETAG 2.4.12 | 2.8.1 | Durability and serviceability | Use category regarding environmental conditions |
| TR 024 | 4.2.7 | Exposure conditions | No essential change in performance |

Table 4 - Product characteristics and methods of verification and assessment

## 2.2 Mechanical resistance and stability

Not relevant.

## 2.3 Safety in case of fire

### 2.3.1 Reaction to fire

The Intumescent coating, 5.1,2,f 1, applying a F60 sealing panel applying a mineral wool slab was assessed according to ETAG 026-Part 2 clause 2.4.1, EN 13823:2010, EN ISO 11925-2:2010+C1:2011 and classified according to EN 13501-1:2007+A1:2009 (taking into consideration the specifications given in clause 1.1 of the ETA).

| Component | Class according to EN 13501-1:2003 |
|---|---|
| 5.1,2,f 1 Intumescent coating | B-S2, do |

Table 5 - Components and classification

### 2.3.2 Resistance to fire

The cable penetration sealing system with "5.1,2,f " was tested according to ETAG-Part 2 clause 2.4.2 and EN 1366-3:2009. The tests were conducted under the following conditions:

- Standard flexible wall constructions and rigid wall constructions
- Standard cable tray, cable penetration seal, cable ladder with cables (single or bundled) with F60 System and intumescent coating and intumescent mastic
- Standard service support construction and installation supports

Based upon the gained test results and the field of direct application specified within EN 1366-3:2009 the cable penetration sealing system "5.1,2,f " has been classified according to EN 13501-2:2007+A1:2009.

| Penetration seal | Class according to EN 13501-2:2007 +A1:2009 |
|---|---|
| **Flexible walls constructions and rigid walls constructions according to clause 1.2.1 of the ETA (vertical separating element)** | |
| cables (small), as described in table 3 of this ETA | E 90, EI 90 |
| Steel cable ladder | E 120, E 60, EI 60 |
| Perforated steel cable tray | E 120, E 60, EI 60 |
| Non- perforated steel cable tray | E 120, E 60, EI 60 |

Table 6 – Penetration seal and classification

**General**

The cable penetration sealing system can be used in flexible walls constructions and rigid wall constructions (vertical separating element) according to clause 1.2.1 of the ETA.

Other parts or support constructions must not penetrate the seal.

Supporting construction at the distance of 500 mm

The service support construction must be fixed to the building element on both sides of the penetration in such a manner that in the case of fire no additional load is imposed on the seal.
Furthermore it is assumed that this support is maintained for the required period of fire resistance.

**Cable penetration seals**

For tied cable bundles the space between the cables needs not be sealed.

The total cross section of the cables (including cable supporting systems like cable trays etc.) must not be more than 60% of the total seal (opening) size

**Details for installation of cable penetration sealing system "** 5.1,2,f **"**

The cable penetration sealing systems can be installed in flexible walls constructions and rigid wall constructions under the following circumstances:

- Contravention of the rules such as dimensions, details of construction, loads, stress or others are not allowed.
- The fire resistance of construction elements must be the same as the wall construction.
- Test results are applicable for horizontal penetration seals in flexible walls constructions and rigid walls constructions.
- The construction has an overall thickness not less than the minimum thickness of 100 mm.
- In the case of penetration seals installed within the wall and where a flexible wall with insulation was used in the test an aperture framing shall be used in practice. The aperture frame and aperture lining shall be made from studs and boards of the same specification as those used in the wall in practice. The thickness of the aperture lining shall be minimum 12,5 mm. This rule does not apply in the case where the insulation was removed around the penetration seal(s).
- Flexible wall constructions with timber studs are constructed with at least the same number of layers as given in Table 3 of EN 1366-3, no part of the penetration seal is closer than 100 mm to a stud, the cavity is closed between the penetration seal and the stud, and minimum 100 mm of insulation of class A1 or A2 according to EN 13501-1 is provided within the cavity between the penetration seal and the stud.
- Cable penetration sealing systems are tested in flexible walls constructions based on EN 1366-3. Test results obtained with flexible wall constructions may be applied to concrete or masonry separating elements of a thickness and density equal to or greater than 100 mm

The installation supports have to be fixed according to the ETA-holder's installation instructions to the service support constructions.

The distance of the seal to other openings or assemblies shall not be less than 200 mm

For further details see Annex A to B of the ETA.

## 2.4 Hygiene, health and environment

### 2.4.1 Air permeability

The 5.1,2,f F60 sealing panel with 5.1,2,f 1 Intumescent coating and 5.1,2,f 2 Intumescent mastic were tested according to ETAG 026-Part 2 clause 2.4.1, NEN EN 1026.

| Component | Air permeability ($m^3/h$) at 100 Pa |
|---|---|
| 5.1,2,f F60 sealing panel with 5.1,2,f 1 Intumescent coating | 1,07 |
| 5.1,2,f F60 sealing panel with 5.1,2,f 1 Intumescent coating with electric cable | 1,23 |

Table 8 - Components and air permeability

### 2.4.2 Water permeability

No Performance Determined.

### 2.4.3 Release of dangerous substances

According to the manufacturer's declaration, the product specification has been compared with the list of dangerous substances of the European Commission to verify that it does not contain such substances above the acceptable limits.

A written declaration in this respect was submitted by the ETA-holder.

In addition to the specific clauses relating to dangerous substances contained in this ETA, there may be other requirements applicable to the products falling within its scope (e.g. transposed European legislation and national laws, regulations and administrative provisions).

In order to meet the provisions of the Construction Product Directive, these requirements need also to be complied with, when and where they apply.

### 2.5 Safety in use

#### 2.5.1 Mechanical resistance and stability

No Performance Determined.

#### 2.5.2 Resistance to impact / movement

No Performance Determined.

#### 2.5.3 Adhesion

No Performance Determined.

### 2.6 Protection against noise

#### 2.6.1 Airborne sound insulation

No Performance Determined.

#### 2.6.2 Thermal insulation

The 5.1,2,f F60 sealing panel with 5.1,2,f 1 Intumescent coating were tested according to ETAG 026-Part 2 clause 2.4.10, NEN-EN12667:2001, EN ISO 6946:2008 and EN ISO 10456:2007.

| Component | Thermal conductivity at 10 °C (W/m.K) |
|---|---|
| 5.1,2,f F60 sealing panel with 5.1,2,f 1 Intumescent coating | 0,040 |

Table 9 - Components and thermal conductivity

### 2.7 Energy economy and heat retention

#### 2.7.1 Water vapour permeability

No Performance Determined.

#### 2.7.2 Durability and Serviceability

The cable penetration sealing system "5.1,2,f " has been tested in accordance with EOTA Technical Report TR024, clause 4.2.6 for the Z2 use category specified in EOTA ETAG 026: Part 2 and the results of the test have demonstrated suitability for penetration seals intended for uses in internal conditions with humidity lower than 85 % RH excluding temperatures below 0°C, without exposure to rain or UV.

## 3 Evaluation and attestation of conformity and CE marking

### 3.1 System of attestation of conformity

According to the Decision 1999/454/EC of the European Commission[3] the system 1 of attestation of conformity applicable to fire stopping or fire sealing products applies.

---

[5] Official Journal of the European Communities N° L 178, 14.7.1999, p. 52
[6] Official Journal of the European Communities N° L 209, 2.8.2001, p. 33

Additionally according to the Decision 2001/596/EC of the European Commission[8] system 1 of the attestation of conformity is to be used in relation to the reaction-to-fire performance. This system of attestation of conformity is to be described in the following:

System 1: Certification of the conformity of the product by a notified certification body on the basis of:

(a) Tasks for the manufacturer:
- (1) Factory production control
- (2) Further testing of samples taken at the factory by the manufacturer in accordance with a prescribed test plan

(b) Tasks for the notified body:
- (3) Initial type-testing of the product
- (4) Initial inspection of factory and of factory production control
- (5) Continue surveillance, assessment and approval of factory production control

## 3.2 Responsibilities

### 3.2.1 Tasks of the manufacturer

#### 3.2.1.1 Factory production control

The manufacturer shall exercise permanent internal control of production. All the elements, requirements and provisions adopted by the manufacturer shall be documented in a systematic manner in the form of written policies and procedures, including records of results performed. This production control system shall insure that the product is in conformity with this European Technical Approval.

The manufacturer shall draw up and keep up-to-date documents defining the factory production control that applies. The documentation to be carried out by the manufacturer and the applicable procedures shall be appropriate to the product and manufacturing process. The factory production control shall ensure the conformity of the product to an appropriate level. This involves:

a) The preparation of documented procedures and instructions relating to factory production control operations.
b) The effective implementation of these procedures and instructions.
c) The recording of these procedures and their results.
d) The uses of these results to correct any deviations, repair the effects of such deviations, treat any resulting instances of non-conformity and, if necessary, revise the factory production control to rectify the cause of non-conformity.
e) A procedure to ensure that both the approval Body and the Notified (Certification) Bodies are advised before any significant change to the product, its components or manufacturing process, is made.
f) A procedure to ensure that personnel involved in the production processes and the quality control procedures are qualified and adequately trained to carry out their required tasks.
g) That all testing and measuring equipment is maintained and up to date calibration records are documented.
h) Maintenance of records to ensure every batch produced is clearly labelled with the batch number, which allows traceability to its production to be identified.

The manufacturer may only use initial materials stated in the technical documentation of this European Technical Approval.

For the components which the ETA-holder does not manufacture by himself, he shall make sure that factory production control carried out by the other manufacturers gives the guaranty of the components compliance with the European Technical Approval.

The factory production control shall be in accordance with the control plan relating to the European Technical Approval ETAG Nº 026 issued on 2008 – 01 – 01 which is part of the technical documentation of this European Technical Approval. The control plan is laid down in the content of the factory production control system operated by the manufacturer and deposited at Kiwa Nederland B.V.

The results of factory production control shall be recorded and evaluated in accordance with the provisions of the control plan.

#### 3.2.1.2 Other tasks of the manufacturer

The manufacturer shall provide a technical data sheet and an installation instruction with the following minimum information:

Technical data sheet:
a) Field of application:
   - Building elements for which the penetration seal is suitable, type and properties of the building elements like minimum thickness, density, and - in case of lightweight constructions – the construction requirements.
   - Services for which the penetration seal is suitable, type and properties of the services like material, diameter, thickness etc. in case of pipes including insulation materials; necessary/allowed supports/fixings (e.g. cable trays)
   - Limits in size, minimum thickness etc. of the penetration seal
b) Construction of the penetration seal including the necessary components and additional products (e.g. backfilling material) with clear indication whether they are generic or specific.

Installation instruction:
a) Steps to be followed
b) Procedure in case of retrofitting.

The manufacturer shall, on the basis of a contract, involve a body (bodies) which is (are) approved for the tasks referred to in section 3.1 in the field of 5.1,2,f in order to undertake the actions laid down in section 3.3. For this purpose, the "control plan" referred to in sections 3.2.1.1 and 3.2.2 shall be handed over by the manufacturer to the approved body or bodies involved.

The manufacturer shall make a declaration of conformity, stating that the construction product is in conformity with the provisions of this European Technical Approval ETAG Nº 026, 2008 – 01 – 01.

### 3.2.2 Tasks of the Notified Body

The Notified Body (Bodies) shall perform the:
a) Initial type-testing of the product (for system 1)
   - The results of the tests performed as part of the assessment for the European Technical Approval can be used unless there are changes in the production line or plant. In such cases, the necessary initial type testing has to be agreed between Kiwa Nederland B.V. and the Notified Bodies involved.
b) Initial inspection of factory and of factory production control
   - The Notified Body (Bodies) shall ascertain that, in accordance with the control plan, the factory (in particular the employees and the equipment) and the factory production control are suitable to ensure continuous and orderly manufacturing of the components according to the specifications mentioned in clause 2 of this ETA.
c) Continuous surveillance, assessment and approval of factory production control
   - The Notified Body (Bodies) shall visit the factory at least once a year for surveillance of this manufacturer having a FPC system complying with a quality management system covering the manufacturing of the approval product components. It has to be verified that the system of factory production control and the specified automated manufacturing process are maintained taking into account the control plan.

These tasks shall be performed in accordance with the provisions laid down in the control plan of this European technical approval.

The Notified Body (Bodies) shall retain the essential points of its (their) actions referred to above and state the results obtained and conclusions drawn in written report.

In the case of Attestation of Conformity system 1:

a) The Notified Body involved by the manufacturer shall issue an EC certificate of conformity of the product stating the conformity with the provisions of this European Technical Approval.
b) In cases where the provisions of the European technical approval and its control plan are no longer fulfilled, the Certification Body shall withdraw the certificate of conformity and inform Kiwa Nederland B.V. without delay.

### 3.2.3 CE marking

The CE marking shall be affixed on the product itself, on a label attached to it, on its packaging; accompanying commercial document, e.g. the EC declaration of conformity). The marking „CE" shall be followed by the identification number of the Notified Body and be accompanied by the following additional information:

- the name and address of the producer (legal entity responsible for the manufacturer)
- the last two digits of the year in which the CE marking was affixed
- the number of the EC certificate of conformity for the product
- Other relevant characteristics see ETA-07/XXYZ
- the number of the European Technical Approval (ETAG N° 026 part 2)
- the designation of the product (trade name)
- the use category in accordance with the ETA section 1 and 2

Example(s) of CE marking and accompanying information for 5.1,2,f

| | |
|---|---|
| CE | CE-marking |
| 0620 | Identification number of notified product certification body |
| 5.1,2,f B.V.<br>5.1,2,e Schoonhoven<br>The Netherlands | Name and address of the producer (legal entity responsible for the manufacturer) |
| 13 | Two last digits of year of affixing the CE marking |
| 0620-CPD-K67271/01 | Number of EC certificate of conformity |
| ETA-13/0042 | Number of European Technical Approval |
| ETAG N° 026 part 2 | Number of guideline for European technical approval |
| Penetration Seal 5.1,2,f | Name and intended of the product |
| "see ETA 13/0042 for relevant characteristics | Reference to ETA for relevant characteristics |

## 4 Assumptions under which the fitness of the product(s) for the intended use was favourably assessed

### 4.1 Manufacturing

The European Technical Approval is issued for the product on the basis of agreed data/information, deposited with Kiwa Nederland B.V. which identifies the product that has been assessed and judged. Changes to the product or production process, which could result in this deposited data/information being incorrect, should be notified to Kiwa Nederland B.V. before the changes are introduced. Kiwa Nederland B.V. will decide whether or not such changes affect the ETA and consequently the validity of the CE marking on the basis of the ETA and if so whether further assessment or alterations to the ETA, shall be necessary.

### 4.2 Installation

Installation of the Fire Stopping and Fire Sealing Product shall be practicable under normal site conditions and is assumed to be performed by adequately trained installers in accordance with the supplier's instructions.

## 5 Indications to the manufacturer

### 5.1 Packaging, transport and storage

Packaging, transport and storage of the product must be in accordance with the supplier's instructions.

### 5.2 Use, maintenance, repair

Use, maintenance and repair of the product must be carried out by adequately trained installers in accordance with the supplier's instructions.

The fire resistant facility for penetrating seals should be marked as fire resistant facility with 5.1.2.f stickers and where required recorded on plans and drawings to make it clearly and easily identifiable to the owner of the building.

The fire resistant facility needs periodic visual inspections by adequately trained installers. The frequency of these inspections will be determined by the supplier or after work on the penetration seal has been completed.

In case of defects in the fire resistant penetration seal, restoration of the penetration seal is required immediately.

Management of the supplier's documentation, plans and descriptions, inspection methods, inspection frequencies and repair regulations should be delegated to the building manager.

Any damage caused by impact should be repaired correctly by adequately trained installers in accordance with the supplier's specifications. Replacement of components in Fire Stopping and Fire Dealing Product during maintenance will be undertaken using materials covered by the ETA.

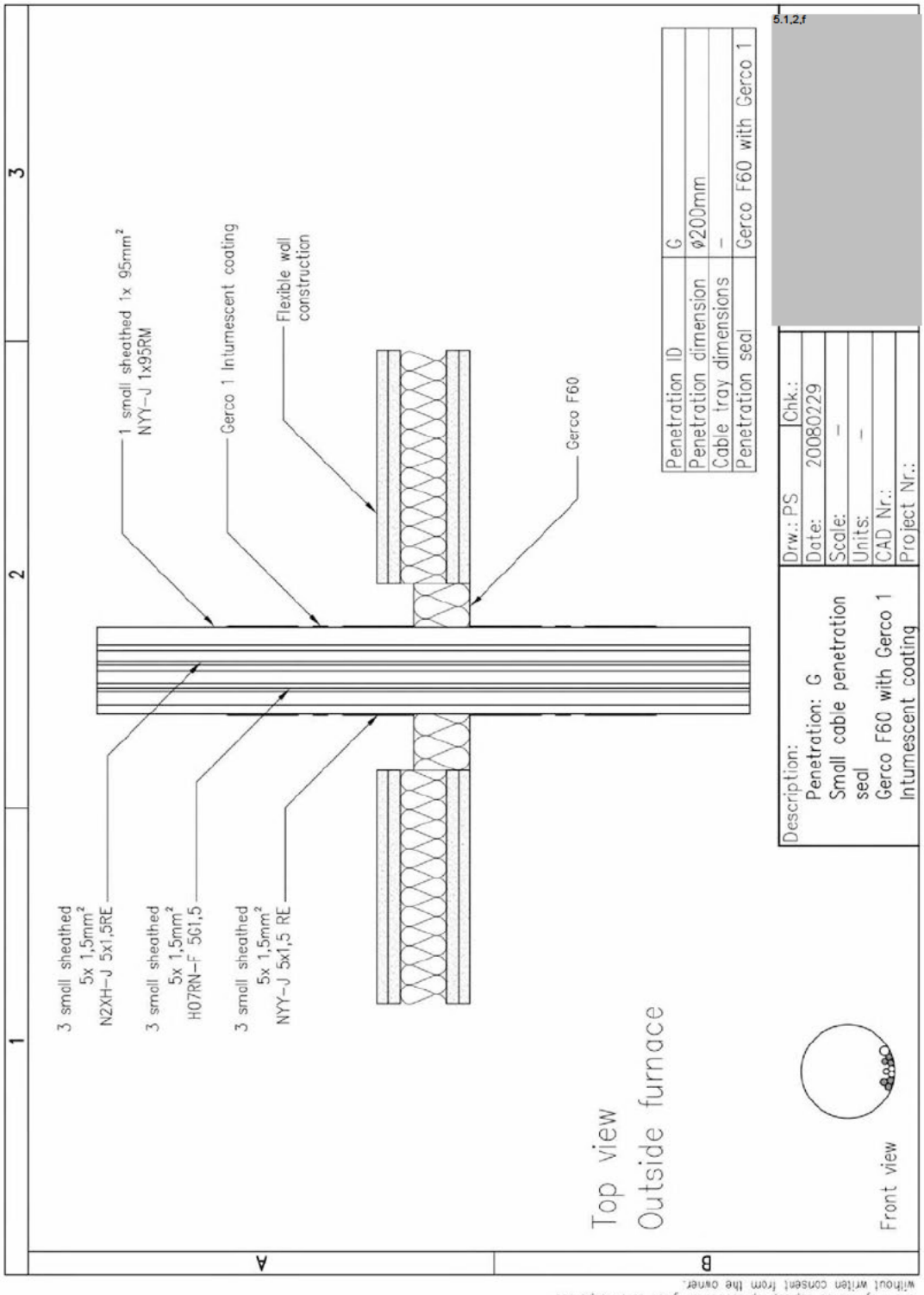
## Annex A Description of product(s)

| Characteristics | Test Norm | Classification Norm | Construction | Description | Penetration Seal | Dimensions | Detail | Test Report | Classification Report | Classification | Manual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Resistance to fire | NEN-EN 1366-3:2009 | EN 13501-2:2007 +A1:2009 | Flexible wall construction and rigid wall construction | Cable | 5.1.2.f F 60 with 5.1.2.f 1 intumescent coating | • Small sheathed cables, cable bundle (telecommunication) up to a maximum diameter of 21 mm<br>• Test results are applicable for horizontal penetration seals in flexible walls constructions and rigid walls constructions<br>• Test results obtained with flexible wall constructions may be applied to concrete or masonry separating elements of a thickness and density equal to or greater than 100 mm<br>• Approvals for standard flexible service support constructions panelled with plasterboard can be used on a similar construction with bigger thickness of walls or systems with more layers plasterboard on each side.<br>• Test results are also applicable for wooden flexible service support constructions (width/depth ≥ 50 x 75 mm) constructed as tested and under the following conditions<br>o No part of the penetration seal is less than 100 mm of the construction<br>o Space between penetration seal and construction is closed<br>o Use of isolation with a thickness of 100 mm in space between penetration seal and construction<br>• Supporting construction at 500 mm | 1, 2, 3, 4 | 2008-Efectis-R0452 | 2009-Efectis-R0292 | E 90<br>EI 90 | BB-WI-40 |
| Resistance to fire | NEN-EN 1366-3:2009 | EN 13501-2:2007 +A1:2009 | Flexible wall construction and rigid wall construction | Sheathed cable with cable ladder | 5.1.2.f F60 with 5.1.2.f 1 intumescent coating | • Sheathed (small, medium, large) cables, cable bundle (telecommunication) up to a maximum diameter of 80 mm<br>• Non-sheathed cables up to a maximum diameter of 24 mm<br>• Tied bundles up to 100 mm overall diameter containing telecommunication / cables of a maximum diameter up to 21 mm<br>• Test results are applicable for horizontal penetration seals in flexible walls constructions and rigid walls constructions<br>• ondersteuningsconstructie dekt horizontale doorvoeren in wanden<br>• Test results obtained with flexible wall constructions may be applied to concrete or masonry separating elements of a thickness and density equal to or greater than 100 mm<br>• Approvals for standard flexible service support constructions panelled with plasterboard can be used on a similar construction with bigger thickness of walls or systems with more layers plasterboard on each side.<br>• Test results are also applicable for wooden flexible service support constructions (width/depth ≥ 50 x 75 mm) constructed as tested and under the following conditions<br>o No part of the penetration seal is less than 100 mm of the construction<br>o Space between penetration seal and construction is closed<br>o Use of isolation with a thickness of 100 mm in space between penetration seal and construction<br>• Supporting construction at 500 mm | 5, ,6, 7, 8, 9 | 2008-Efectis-R0451 | 2009-Efectis-R0316 | E 120<br>E 60<br>EI 60 | BB-WI-40 |

Table 10 - Classification

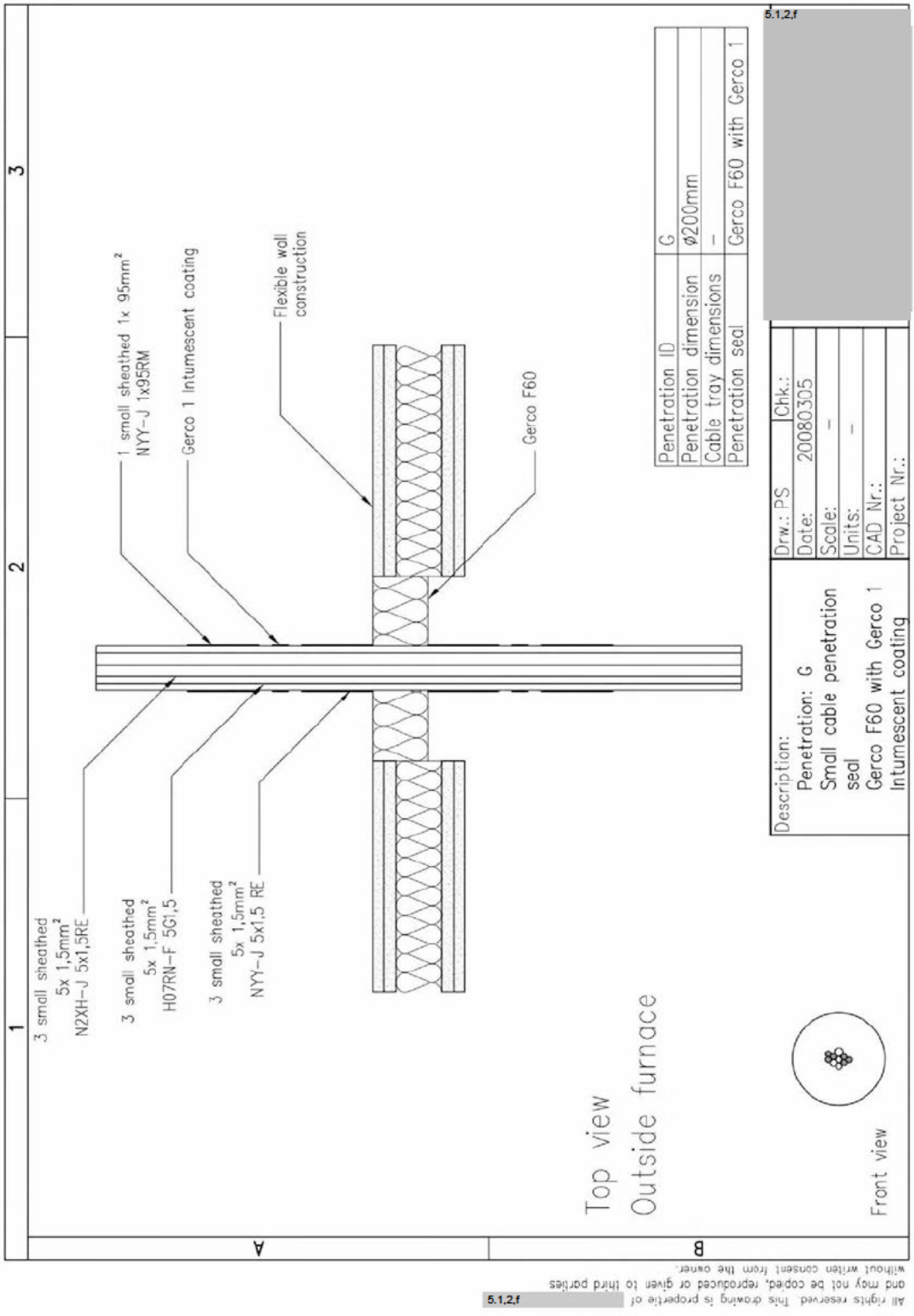
**Annex B** **Drawings of product listing**

**Detail 1**



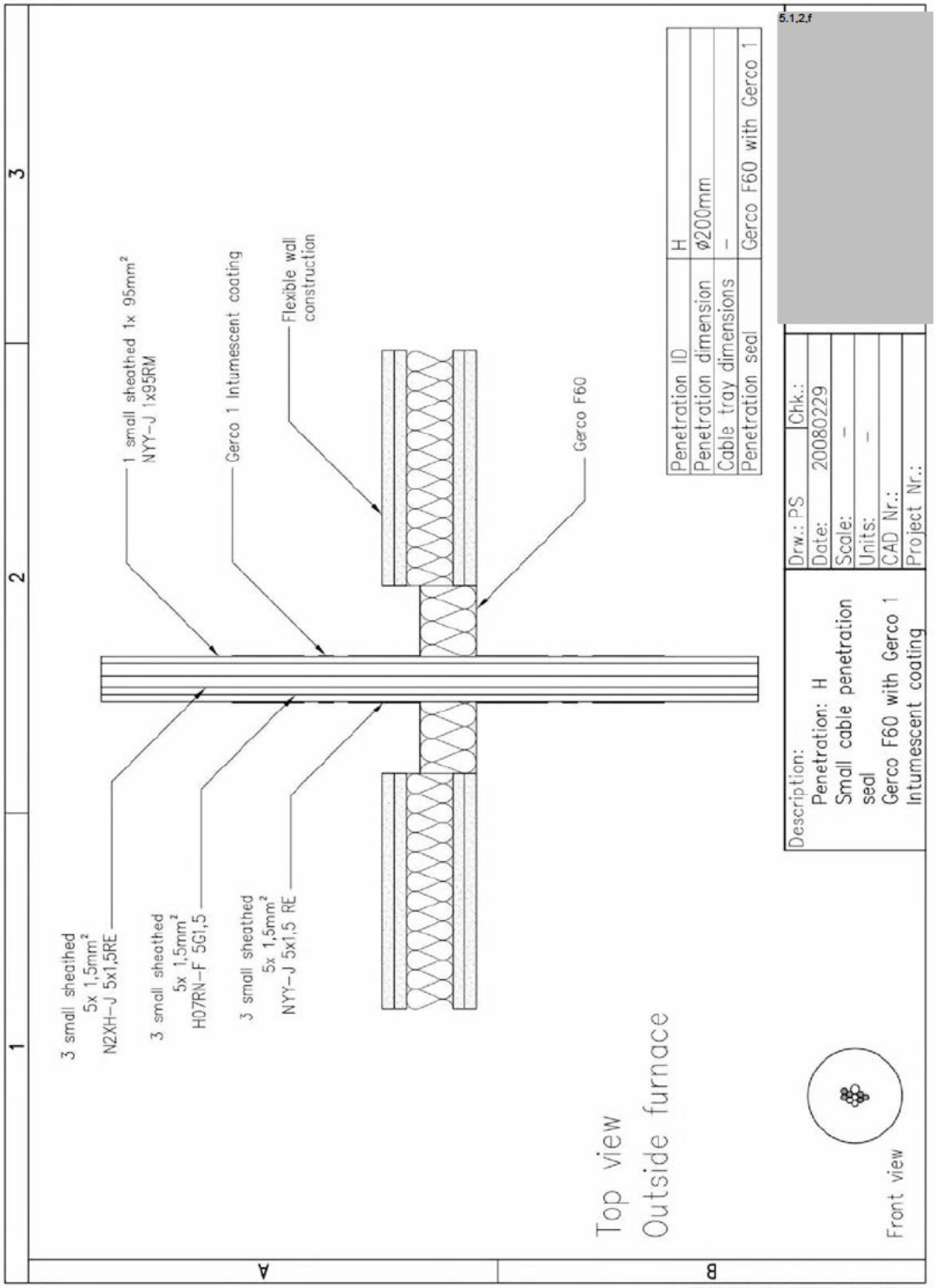

All rights reserved. This drawing is propertie of 5.1.2,f and may not be copied, reproduced or given to third parties without writen consent from the owner.

**Detail 2**



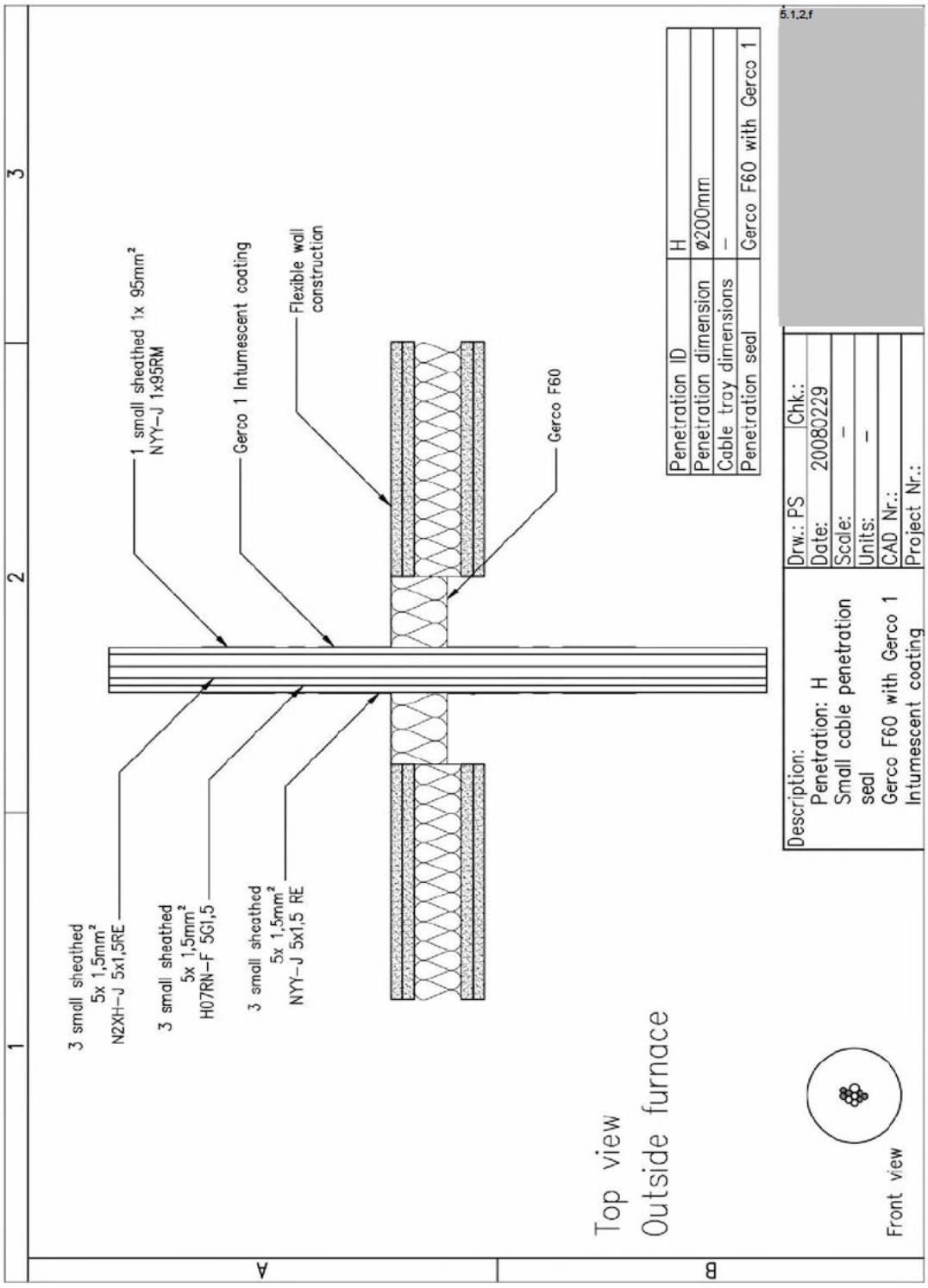

All rights reserved. This drawing is property of and may not be copied, reproduced or given to third parties without written consent from the owner.

**Detail 3**

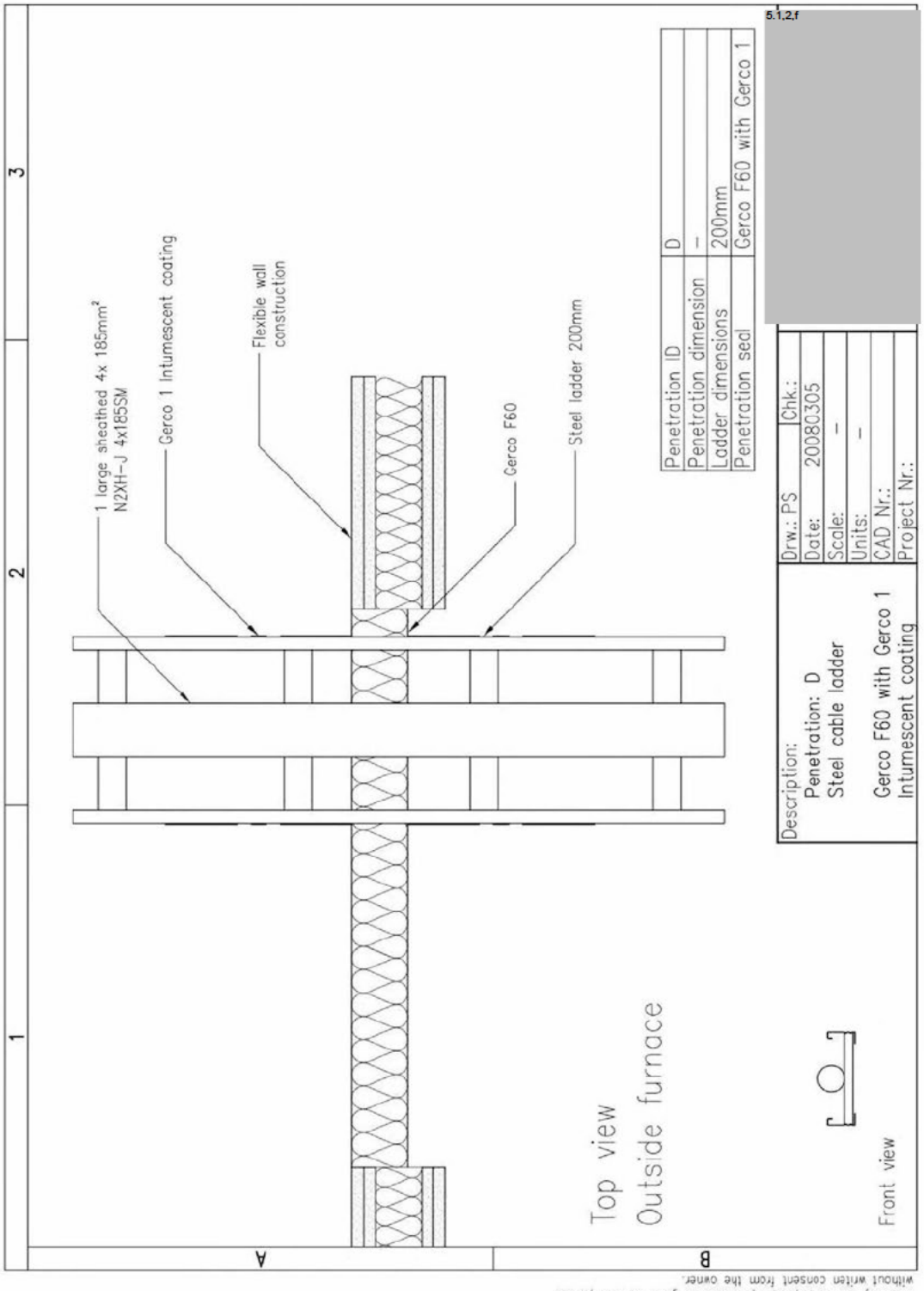



All rights reserved. This drawing is property of 5.1,2,f and may not be copied, reproduced or given to third parties without written consent from the owner.

**Detail 4**

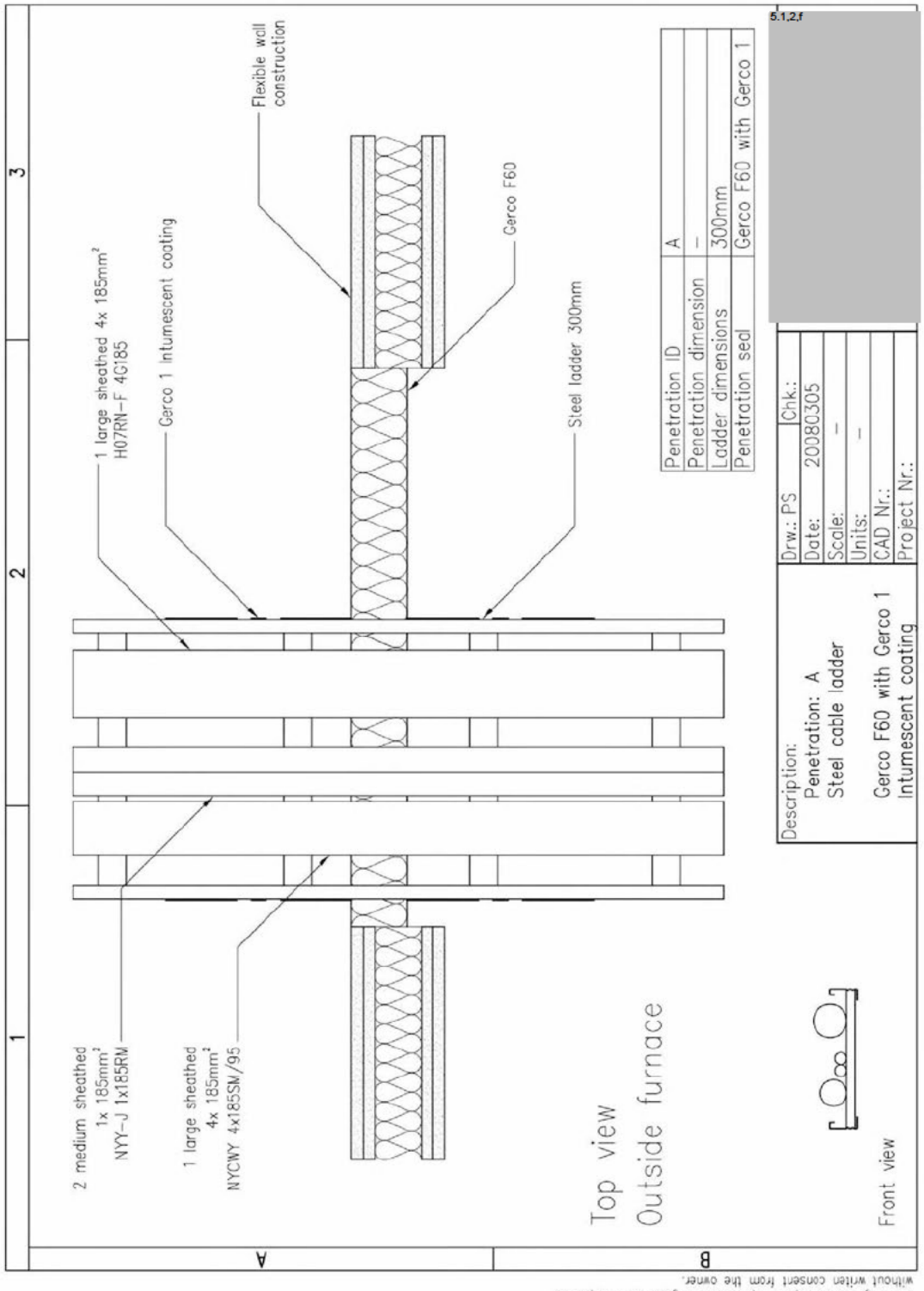

5.1,2,f
1 small sheathed 1x 95mm²
NYY-J 1x95RM
Gerco 1 Intumescent coating
Flexible wall construction
Gerco F60
3 small sheathed
5x 1,5mm²
N2XH-J 5x1,5RE
3 small sheathed
5x 1,5mm²
H07RN-F 5G1,5
3 small sheathed
5x 1,5mm²
NYY-J 5x1,5 RE
Top view
Outside furnace
Front view
Penetration ID | H
Penetration dimension | ø200mm
Cable tray dimensions | –
Penetration seal | Gerco F60 with Gerco 1
Description:
Penetration: H
Small cable penetration seal
Gerco F60 with Gerco 1 Intumescent coating
Drw.: PS | Chk.:
Date: 20080229
Scale: –
Units: –
CAD Nr.:
Project Nr.:

**Detail 5**



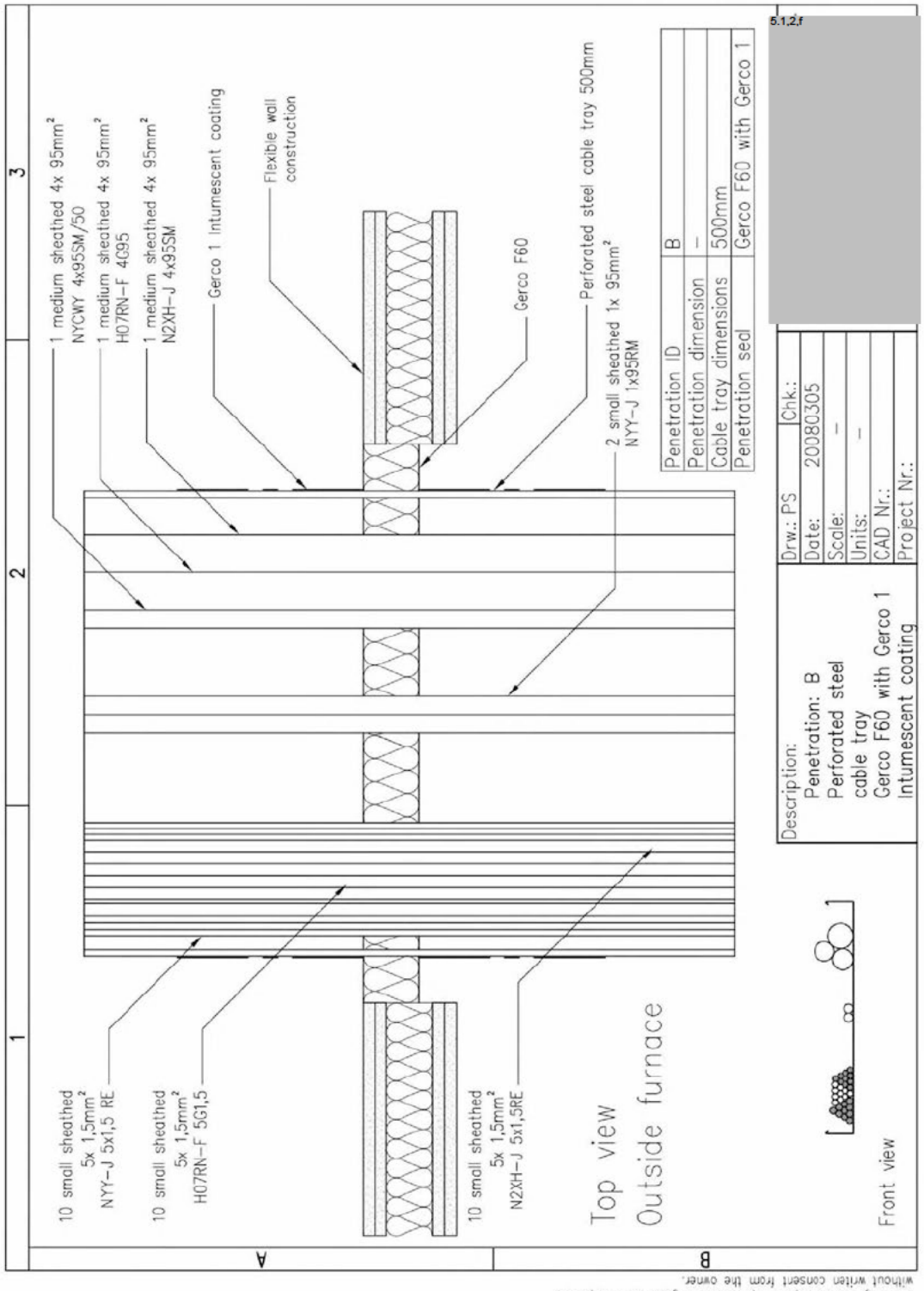

All rights reserved. This drawing is propertie of 5.1.2.f and may not be copied, reproduced or given to third parties without written consent from the owner.

**Detail 6**



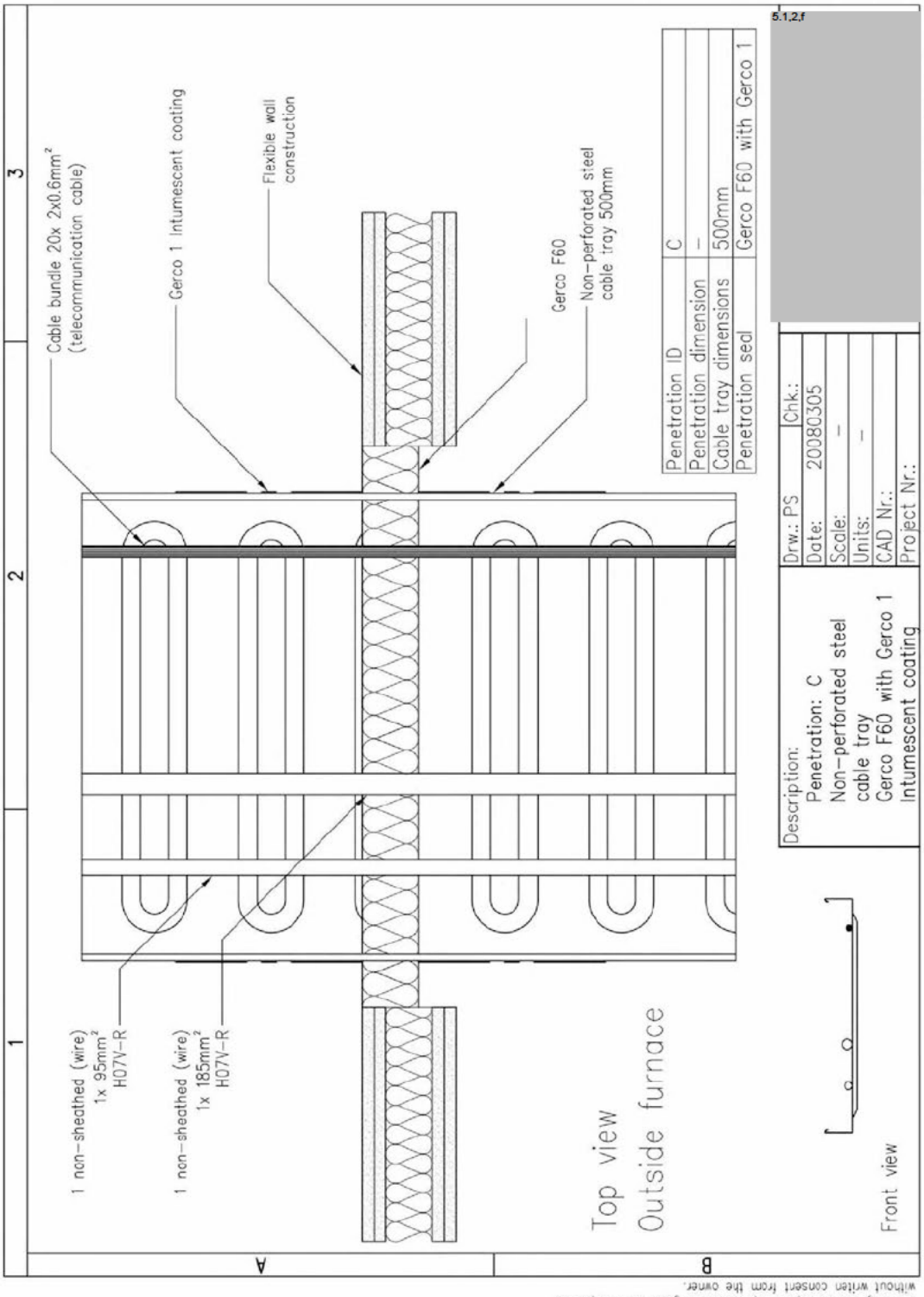

All rights reserved. This drawing is propertie of 5.1,2,f and may not be copied, reproduced or given to third parties without written consent from the owner.

**Detail 7**



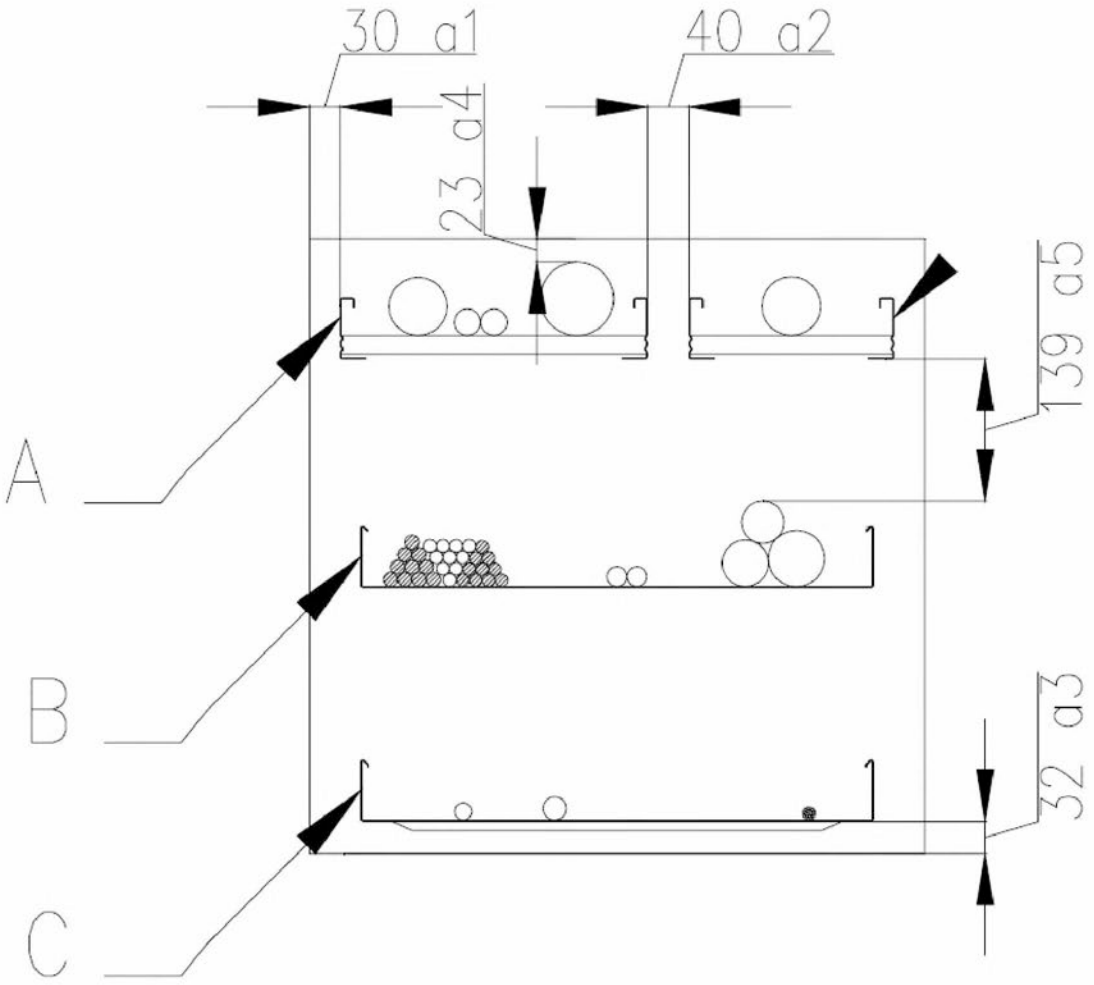

All rights reserved. This drawing is propertie of 5.1.2.f and may not be copied, reproduced or given to third parties without written consent from the owner.

**Detail 8**




All rights reserved. This drawing is propertie of 5.1,2,f and may not be copied, reproduced or given to third parties without written consent from the owner.

Detail 9



# KOMO®

## attest-met-productcertificaat

Partner for progress

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nummer | K53622/03 | Vervangt | K53622/02 |
| Uitgegeven | 30-09-2013 | d.d. | 01-02-2013 |
| Geldig tot | onbepaald | Pagina | 1 van 23 |

## Brandwerende doorvoeringen

5.1.2.f **B.V.**

VERKLARING VAN KIWA

Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 2881 "brandwerende voorzieningen voor doorvoeren" d.d. 11-06-2006, (inclusief wijzigingsblad d.d. 31-01-2013) afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

Kiwa verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de certificaathouder geleverde 5.1.2.f Firestop bij aflevering aan de in dit attest-met-product-certificaat vastgelegde technische specificaties voldoet, mits 5.1.2.f voorzien is van het KOMO®-merk op een wijze als aangegeven in dit attest-met-productcertificaat;
- de met deze gecertificeerde producten samengestelde bouwdelen (doorvoeren) prestaties leveren die in dit attest-met-productcertificaat omschreven zijn, mits:
  - de vervaardiging van de bouwdelen (doorvoeren) geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde verwerkingsmethoden;
  - voldaan wordt aan de in dit attest-met-productcertificaat omschreven toepassingsvoorwaarden.

Kiwa verklaart, dat met inachtneming van het bovenstaande 5.1.2.f in zijn toepassing voldoet aan de eisen van het Bouwbesluit, zoals gespecificeerd op bladzijde 2 van deze kwaliteitsverklaring.

Kiwa verklaart dat voor dit attest-met-productcertificaat geen controle plaatsvindt op de productie van de overige onderdelen van de bouwdelen, noch op de vervaardiging van de bouwdelen.

Dit certificaat is een erkende kwaliteitsverklaring voor het Bouwbesluit overeenkomstig de Tripartiete overeenkomst (Stscourant 132, 2006) en de Woningwet. Het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de website van SBK: www.bouwkwaliteit.nl.

5.1.2.e

5.1.2.e

Het certificaat is opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl.
Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

**Kiwa Nederland B.V.**
Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK

Tel. 5.1.2.e
Fax 5.1.2.e
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

**Certificaathouder**
5.1.2.f B.V.
5.1.2.e
5.1.2.e
5.1.2.e
Tel. 5.1.2.e
Fax 5.1.2.e
5.1.2.f
info@ 5.1.2.f

KvK 5.1.2.f Rotterdam

Bouwbesluit

**Beoordeeld is:**
**kwaliteitssysteem**
**product**
**prestatie product**
**in toepassing**
**Periodieke controle**

Certificaat

## 1. BOUWBESLUITINGANG

| Nr | afdeling | grenswaarde/ bepalingsmethode | prestaties volgens kwaliteitsverklaring | opmerkingen i.v.m. toepassing |
|---|---|---|---|---|
| 2.9 | Beperking van het ontwikkelen van brand en rook (nieuwbouw) | Brandklasse D, $D_{fl}$ en rookklasse s2 volgens NEN-EN 13501-1 | Klasse B voor 5.1,2,f Firestop F60<br><br>Rookklasse s2 volgens NEN-EN 13501-1 voor 5.1,2,f F60 | Nominale dikte: 60 mm<br>Nominale volumieke massa van de steenwolplaat: 155 kg/$m^3$<br>Nominaal oppervlaktegewicht van de coating: 600g/$m^2$ (droge laagdikte) *1 |
| 2.10 | Beperking van uitbreiding van brand (nieuwbouw) | WBDBO ≥ 30 of ≥ 60 minuten volgens NEN 6068 | 60 minuten of meer. De exacte waarde is gegeven in tabel 4. | |
| 2.11 | Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook (nieuwbouw) | WBDBO en WRD ≥ 20 minuten volgens NEN 6068 | 60 minuten of meer. De exacte waarde is gegeven in tabel 4. | |
| 2.12 | Inrichting vluchtroutes | WBDBO tussen een beschermde of extra beschermde vluchtroute en de in de vluchtrichting aansluitende besloten ruimte ≥ 20 minuten<br>WBDBO tussen de twee ruimten als bedoeld in artikel 2.106, eerste lid ≥ 30 minuten | 60 minuten of meer. De exacte waarde is gegeven in tabel 4. | |
| 3.1 | Bescherming tegen geluid van buiten (nieuwbouw) | Karakteristieke geluidwering > 20 dB volgens NEN 5077 | Niet beoordeeld | |
| 3.4 | Geluidwering tussen verblijfsruimten van verschillende gebruiksfuncties, nieuwbouw | karakteristieke lucht-geluid-niveauverschil ≥52 dB contact-geluid-niveau tussen ruimten is niet groter dan de in tabel 3.15 aangegeven waarde volgens NEN 5077 | Niet beoordeeld | |
| 3.9 | Beperking van de aanwezigheid van schadelijke stoffen en ioniserende straling (nieuwbouw) | Ministriele Regeling<br>Op dag van uitgifte nog niet gepubliceerd | | |
| 5.1 | Thermische isolatie (nieuwbouw) | Warmteweerstand > 3,5 m².K/W volgens NEN 1068 | Niet beoordeeld | |
| 5.1 | Luchtvolumestroom (nieuwbouw) | Luchtvolumestroom < 0,2 m3/s volgens NEN 2686 | Niet beoordeeld | |

*1 In de toepassing zonder 5.1,2,f bij kleine afdichtingsconstructies is de bepaling 2.9 niet relevant gezien de 5% limit in het bouwbesluit 2.70 en 2.79

## 1. TECHNISCHE SPECIFICATIE

### 1.1 Onderwerp

Onderwerp van deze kwaliteitsverklaring zijn brandwerende voorzieningen ten behoeve van doorvoeren voor installatietechnische kabels, leidingen, buizen, pijpen en kanalen met of zonder isolatie voor het transport van vloeistoffen, vaste stoffen, gassen, elektriciteit of elektromagnetische golven door sparingen in bouwkundige scheidingsconstructies. De brandwerende voorzieningen kunnen zijn samengesteld met materialen zoals isolatiematerialen, mantelbuizen, manchetten, isolatieschalen, banden, vormvast of drukopbouwend (voegen)schuim, opschuimende of endotherme coating, pasta, schuimbanden, brandwerende of expanderende kit, lijm, gaas, kussens, opschuimende of endotherme (flexibele) stroken, voorgecomprimeerde elastische stenen, mortel, plaatmateriaal, bekisting, pluggen, veren en dergelijke.
De exacte samenstelling van het beoordeelde systeem wordt gespecificeerd in de onderstaande kwaliteitsverklaring.

**TOEPASSINGSGEBIED BEOORDELINGSRICHTLIJN**

Brandwerende voorzieningen ten behoeve van doorvoeren van kabels, leidingen, buizen en kanalen, bedoeld voor opname in inwendige en/of uitwendige scheidingsconstructies van een ruimte of gebouw, vooral massieve wanden, lichte scheidingswanden en vloeren. De installatietechnische voorzieningen betreffen bijvoorbeeld waterleidingen, rioleringen, elektriciteit, gas, verwarming en koeling. In navolging van NEN-EN1366-3 zijn de volgende toepassingen uitgesloten: schoorstenen, ventilatiesystemen en –kanalen, brandwerende kanalen en schachten, rook(gas)afvoerleidingen en rookbeheersystemen.

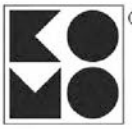
**Toelichting**

Aansturing van NEN-EN1366-3 in paragraaf 6.1 van deze BRL gebeurt met handhaving van de status van NEN 6068 en NEN 6069 in het kader van het Bouwbesluit (hoofdstuk 4 van deze BRL). Zie ook het Nederlandse voorwoord bij NEN-EN1366-3.
NEN-EN1366-3 geeft geen beoordeling van de eventuele dragende capaciteit van de bouwkundige scheidingsconstructie en de mechanische weerstand van de brandwerende voorziening tegen opgelegde of verhinderde uitzetting, krimp, vervorming, trilling, beweging of verschuiving van de doorgevoerde installatietechnische voorzieningen en hun ondersteuningen.
De brandwerende voorziening voor doorvoeren kan in het kader van deze BRL worden beoordeeld op dergelijke toepassingsgerichte aspecten met een toepassingsgerichte proefopstelling binnen de mogelijkheden van NEN 6069,

rekening houdend met de mogelijkheden die volgens NEN-EN1366-3 bestaan om af te wijken van de standaard testconfiguratie. Deze afwijkende specificaties dienen vanzelfsprekend tot uitdrukking te komen in een nadere beperking of beschrijving van het toepassingsgebied van de brandwerende voorziening voor doorvoeren.
Verder geeft NEN-EN1366-3 op zich zelf geen beoordeling van overige aspecten van brandgedrag, zoals het vrijkomen en verspreiden van rook, hete gassen en rookgassen en het functioneren van de installatietechnische voorziening tijdens brand en de invloed hiervan op de brandwerende voorziening.

### 1.2 Merken of identificatiecode

De producten worden gemerkt met het KOMO®-merk.
De uitvoering van dit merk is als volgt:
- KOMO beeldmerk;
- Nummer attest-met-productcertificaat ; K53622/03
- Productaanduiding



K53622/03

### 1.3 Specificatie (tabel2)

| Productnaam | Omschrijving |
|---|---|
| 5.1,2,f | |
| 5.1,2,f F60 | Het 5.1,2,f F60 systeem is het brandwerend afdichtingssysteem, waarmee brandwerende afdichtingen rondom kabels, leidingen en kanalen gerealiseerd kunnen worden. |
| 5.1,2,f 1 | 5.1,2,f 1 is een bij brand en/of stralingshitte sterk expanderende coating. Het is onderdeel van 5.1,2,f het brandwerend afdichtingssysteem, waarmee brandwerende afdichtingen rondom kabels, leidingen en kanalen gerealiseerd kunnen worden. |
| 5.1,2,f 2 | 5.1,2,f 2 is een bij brand en/of stralingshitte sterk expanderende kit. Het is onderdeel van 5.1,2,f het brandwerend afdichtingssysteem, waarmee brandwerende afdichtingen rondom kabels, leidingen en kanalen gerealiseerd kunnen worden. |
| 5.1,2,f F60 Afdichtingsplaat | De 5.1,2,f F60 Afdichtingsplaat is een met brandwerend coating behandelde steenwolplaat. Het is onderdeel van het 5.1,2,f het brandwerend afdichtingssysteem, waarmee brandwerende afdichtingen rondom kabels, leidingen en kanalen gerealiseerd kunnen worden. |
| 5.1,2,f | De 5.1,2,f is een bij brand en/of stralingshitte zeer sterk expanderende band, ontworpen om doorvoeringen van kunststofleidingen snel en effectief brandwerend af te dichten. De 5.1,2,f wordt toegepast bij kunststofleidingen (o.a. PVC en PE), die door brandscheidingen voeren. Het expanderende karakter van de 5.1,2,f treedt in werking bij brand en voorkomt het verspreiden van vlammen, hete rook en gassen naar aangrenzende ruimten. |
| 5.1,2,f Brandmanchet | De 5.1,2,f is een bij brand en/of stralingshitte zeer sterk expanderende manchet, ontworpen om doorvoeringen van kunststofleidingen snel en effectief brandwerend af te dichten. De 5.1,2,f wordt toegepast bij kunststofleidingen (o.a. PVC en PE), die door brandscheidingen voeren. Het expanderende karakter van de 5.1,2,f Brandmanchet treedt in werking bij brand en voorkomt het verspreiden van vlammen, hete rook en gassen naar aangrenzende ruimten. |
| 5.1,2,f Brandstopkussen | Het 5.1,2,f is een brandwerend kussen waarmee een sparing tijdelijk brandwerend kan worden afgedicht. Het is onderdeel van 5.1,2,f het brandwerend afdichtingssysteem, waarmee brandwerende afdichtingen rondom kabels, leidingen en kanalen gerealiseerd kunnen worden |
| 5.1,2,f | De 5.1,2,f brandwerende afdichtingsstrip is een bij brand en/of stralingshitte zeer sterk expanderende strip zonder noemenswaardige drukontwikkeling, ontworpen om kieren en naden snel en effectief brandwerend af te dichten. |

| Productnaam | Omschrijving |
|---|---|
| 5.1,2,f | |
| 5.1,2,f | De 5.1,2,f is een bij brand en/of stralingshitte zeer sterk expanderend materiaal zonder noemenswaardige drukontwikkeling, ontworpen om wandcontactdozen snel en effectief brandwerend af te dichten. |
| 5.1,2,f Montagebeugel | De 5.1,2,f is een beugel ontworpen om in geval van een te kleine afstand tussen het montagegat van de brandmanchet en de zijkant van de sparing, de brandmanchet snel en deugdelijk te monteren. |

**1.3.1 Inhoudsstoffen**

**De brandwerende voorziening voor doorvoeren heeft de volgende maximale concentratie van inhoudsstoffen: Tabel 3.**

| | concentratie |
|---|---|
| Jodium | Geen |
| Broom | Geen |
| Fluor | Geen |
| Zwavel | Geen |
| Chloor | Geen |
| Formaldehyde | Geen |
| Oplosmiddelen | Geen |

**1.4 Niet tot de levering behorende materialen/onderdelen**

Alleen de genoemde onderdelen behoren tot dit certificaat.

**1.5 Aansluiting aan aangrenzende bouwdelen**

De aansluitingen dienen gemaakt te worden volgens de instructies van de leverancier, zie tabel 4 “applicatiehandleiding”.

## 2. VERWERKING

### 2.1 Transport
Het transport van het product dient plaats te vinden volgens de instructies van de leverancier.

### 2.2 Opslag
De opslag van het product dient plaats te vinden volgens de instructies van de leverancier.

### 2.3 Montage

#### 2.3.1 Wijze van aanbrengen
De montage, de applicatie en de reparatie van het product dient plaats te vinden volgens de instructies van de leverancier. Indien bij de montage 5.1,2,f F60 plaatmateriaal wordt toegepast, dient dit uitgevoerd te worden volgens de instructies van de leverancier door personen die door de leverancier zelf hiertoe zijn gekwalificeerd.

#### 2.3.2 Vereiste en/of toelaatbare (hulp)materialen en hun afmetingen
De hulpmaterialen zijn vastgelegd in de instructie van de leverancier, zie tabel 4 "applicatiehandleiding".

#### 2.3.3 Randvoorwaarden
De scheidingsconstructie, waarin de brandwerende doorvoering is aangebracht, dient minimaal de zelfde brandwerendheid te hebben als de doorvoering zelf. De toepassing van de brandwerende constructie dient met betrekking tot klimaatomstandigheden, conform de instructie van de leverancier te zijn.

##### 2.3.3.1 Bebeugeling
De bebeugeling van leidingsystemen, kabeldragers, transmissiewegen, installatiesystemen en dergelijke, welke door een brandwerende doorvoering voeren, dient zodanig te zijn uitgevoerd, dat in geval van brand de leidingsystemen, kabeldragers, transmissiewegen, installatiesystemen en dergelijke de prestatie van de brandwerende doorvoering niet anders beïnvloeden dan in de beproevingsnorm NEN-EN1366-3 is voorzien. De mechanische constructie en de verankering van de bebeugeling dienen zodanig te zijn, dat deze krachten tijdens het verloop van de brand ondervangen worden.

#### 2.3.4 Bescherming tegen externe invloeden

##### 2.3.4.1 Thermische werking
De doorvoeringen hebben met betrekking tot het toepassingsgebied te maken met een temperatuurbereik. Met de leverancier dient vooraf overeengekomen te zijn, wat dit temperatuurbereik moet zijn. Er dient op toegezien te worden dat het temperatuurbereik niet wordt overschreden.

##### 2.3.4.2 Opgelegde vervormingen
Dit certificaat geeft geen beoordeling van de eventuele dragende capaciteit van de bouwkundige scheidingsconstructie en de mechanische weerstand van de brandwerende voorziening tegen opgelegde of verhinderde uitzetting, krimp, vervorming, trilling, beweging of verschuiving van de doorgevoerde installatietechnische voorzieningen en hun ondersteuningen. In het gebruik van de doorvoeringen moeten al deze belastingen worden uitgesloten.

### 2.4 Onderhoud en reparatie

#### 2.4.1 Identificatie en inspectie
De brandwerende voorziening voor doorvoeren dient als brandwerende voorziening voor de beheerder van het gebouw herkenbaar te zijn geïdentificeerd met behulp van de 5.1,2,f en waar nodig op tekeningen te zijn vastgelegd. De brandwerende voorziening dient periodiek visueel te worden gecontroleerd door een gekwalificeerd persoon op basis van de frequentie vastgesteld door de leverancier of na de werkzaamheden bij de doorvoering.
Herstel van de brandwerende doorvoering is direct nodig na vaststelling van afwijkingen aan de doorvoering.
De beheerder van het gebouw dient de documentatie van de leverancier en de locatietekeningen met beschrijving, controlemethode, controlefrequentie en reparatievoorschriften te beheren.

#### 2.4.2 Reparatie
De beheerder van het gebouw dient waar nodig beschadigingen zorgvuldig te herstellen volgens specificatie leverancier.

## 3. PRESTATIES OP GROND VAN EISEN IN HET BOUWBESLUIT

### 3.1 VOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN VEILIGHEID

**BEPERKING VAN ONTWIKKELING VAN BRAND EN ROOK; BB-Afd. 2.9**

**3.1.1 Brandklasse; BB-art. 2.67** De brandklasse van de brandwerende voorziening overeenkomstig NEN-EN13501-1 tot brandklasse B;

**3.1.2 Rookdichtheid; BB-art. 2.67**
De rookklasse van de zijden van constructie-onderdelen die grenzen aan de binnenlucht van de doorvoering, behoort overeenkomstig NEN-EN13501-1 tot rookklasse S2.

**(verdere) BEPERKING UITBREIDING VAN BRAND** en BEPERKING VAN VERSPREIDING VAN ROOK;
BB-Afd. 2.10 en 2.11

**3.1.3 WBDBO; BB-art. 2.84, resp. 2.94**
De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van brandwerende doorvoering bedraagt minimaal 60 minuten bepaald overeenkomstig NEN 6068.

Toelichting 1
De exacte waarde per toepassing in minuten is weergegeven in tabel 4 van dit document.
Conform NEN6069: 2005 "Experimentele bepaling van de brandwerendheid van bouwdelen en bouwproducten en het classificeren daarvan" blijven bestaande beproevingsrapporten op basis van eerdere versies van NEN 6069 dezelfde waarde behouden als een beproeving volgens bijlage A van onderhavige norm. De toegepaste versie ven de NEN - norm is vermeld in de tabel 4.

Toelichting 2
Voor doorvoeringen die zijn beproefd in een flexibele wandconstructie volgens NEN-EN 1366-3: 2005 in samenhang met prEN 1366-3: 2007 is het resultaat ook geldig voor de doorvoeringen in een betonnen- of een gemetselde wand met een minimale dikte van 100 mm.

**3.1.4 Weerstand tegen rookdoorgang, BB-art. 2.94 (facultatief)**
De weerstand tegen rookdoorgang van de brandwerende voorziening, bepaald overeenkomstig NEN 6075, bedraagt minimaal 90 minuten.

Toelichting
De exacte waarde per toepassing voor de brandwerendheid is in minuten weergegeven in tabel 4 van dit document. Hierbij moet de prestatiewaarde conform NEN6075; 1991 paragraaf 6 als volgt worden vertaald. Bepaal de brandwerendheid volgens hoofdstuk 3 van NEN 6069:1991, slechts uitgaande van het criterium van vlamdichtheid betrokken op de afdichting, van alle scheidingsconstructies - inclusief deuren, openingen, doorvoeringen en aansluitingen -die zich in elk van de rookverspreidingstrajecten tussen de beschouwde ruimten bevinden. De rookwerendheid van een bepaalde scheidingsconstructie in een bepaalde richting wordt gelijk gesteld aan 3/2 maal de brandwerendheid van deze scheidingsconstructie in dezelfde richting.

Toepassingsvoorbeeld
De weerstand tegen rookdoorgang van de brandwerende voorziening dan op basis van de gevonden bij de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van brandwerende doorvoering 3/2 maal 60 minuten = 90 minuten.

**VLUCHTROUTES; BB-Afd. 2.12**

**3.1.5 WBDBO; BB-art. 2.107**
De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van brandwerende doorvoering bedraagt minimaal 60 minuten bepaald overeenkomstig NEN 6068.

Toelichting 1
De exacte waarde per toepassing in minuten is weergegeven in tabel 4 van dit document.
Conform NEN6069: 2005 "Experimentele bepaling van de brandwerendheid van bouwdelen en bouwproducten en het classificeren daarvan" blijven bestaande beproevingsrapporten op basis van eerdere versies van NEN 6069 dezelfde waarde behouden als een beproeving volgens bijlage A van onderhavige norm. De toegepaste versie ven de NEN - norm is vermeld in de tabel 4.

Toelichting 2
Voor doorvoeringen die zijn beproefd in een flexibele wandconstructie volgens NEN-EN 1366-3: 2005 in samenhang met prEN 1366-3: 2007 is het resultaat ook geldig voor de doorvoeringen in een betonnen- of een gemetselde wand met een minimale dikte van 100 mm.

**BEPERKING TOEPASSING VAN SCHADELIJKE MATERIALEN; BB-Afd. 3.9**

**3.1.6 Schadelijke materialen; BB-art. 3.63**
Ministeriele regeling op dag van uitgifte nog niet gepubliceerd.

## 4 PRESTATIES

De prestaties weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van de diverse bouwdelen voor de specifieke toepassingen zijn weergegeven in de onderstaande tabel 4.

| Norm 1 | Norm 2 | Type | Afdichtingsmateriaal | Doorvoer | Afmeting | Prestatie | Principe detail | Applicatie handleiding |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NEN6069:1997 | prEN1366-3: 1994 | Wand doorvoer | 5.1,2,f stopkussen | Kabel | 800 x 600 | 93 | 5 | BB-WI-44 |
| NEN6069:1997 | prEN1366-3: 1994 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PE | 110 | 62 | 6 | BB-WI-41 |
| NEN6069:1997 | prEN1366-3: 1994 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PVC | 110 | 76 | 7 | BB-WI-42A |
| NEN6069:1997 | prEN1366-3: 1994 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PVC | 160 | 96 | 6 | BB-WI-41 |
| NEN6069:1997 | prEN1366-3: 1994 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PVC | 110 | 96 | 6 | BB-WI-43A |
| NEN6069:1997 | prEN1366-3: 1994 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PE | 160 | 96 | 6 | BB-WI-41 |
| NEN6069:1997 | prEN1366-3: 1994 | Wand doorvoer | 5.1,2,f stopkussen | Kabelgoot | 330 | 93 | 5 | BB-WI-44 |
| NEN6069:2001 | prEN1366-3: 2003 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PVC | 110 | 120 | 6 | BB-WI-41 |
| NEN6069:2001 | prEN1366-3: 2003 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PVC | 160 | 104 | 6 | BB-WI-41 |
| NEN6069:2001 | prEN1366-3: 2003 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PVC | 200 | 120 | 6 | BB-WI-41 |
| NEN6069:2001 | prEN1366-3: 2003 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PVC | 250 | 120 | 6 | BB-WI-41 |
| NEN6069:2001 | prEN1366-3: 2003 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PVC | 110 | 81 | 8 | BB-WI-42B |
| NEN6069:2001 | prEN1366-3: 2003 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PE | 125 | 69 | 8 | BB-WI-42B |
| NEN6069:2001 | prEN1366-3: 2003 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PVC | 160 | 71 | 8 | BB-WI-42B |
| NEN6069:2001 | prEN1366-3: 2003 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Naad | 25 | 87 | 9 | |
| NEN6069:2001 | prEN1366-3: 2003 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PE | 110 | 120 | 6 | BB-WI-41 |
| NEN6069:2001 | prEN1366-3: 2003 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PE | 110 | 95 | 8 | BB-WI-42B |
| NEN6069:2001 | prEN1366-3: 2003 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PE | 160 | 120 | 6 | BB-WI-41 |
| NEN6069:2001 | prEN1366-3: 2003 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis ABS | 50 | 120 | 7 | BB-WI-42A |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1,2,f | Buis PE | 110 | 71 | 2 | BB-WI-42B |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1,2,f | Buis PE | 160 | 73 | 3 | BB-WI-42A |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1,2,f | Buis PVC | 125 | 76 | 2 | BB-WI-42B |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1,2,f | Buis PVC | 200 | 122 | 1 | BB-WI-41 |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1,2,f | Buis PVC | 160 | 127 | 1 | BB-WI-41 |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1,2,f | Buis PE | 75 | 127 | 1 | BB-WI-41 |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1,2,f | Buis PE | 110 | 127 | 1 | BB-WI-41 |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1,2,f | Buis PVC | 125 | 127 | 1 | BB-WI-41 |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1,2,f | Buis PE | 160 | 127 | 1 | BB-WI-41 |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1,2,f | Buis PVC | 125 | 96 | 4 | |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1,2,f | Buis PVC | 110 | 114 | 4 | |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1,2,f | Buis ABS | 75 | 126 | 3 | BB-WI-42B |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1,2,f | Buis PVC | 75 | 127 | 3 | BB-WI-42B |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1,2,f | Buis PVC | 125 | 127 | 3 | BB-WI-42B |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1,2,f | Buis PE | 160 | 127 | 4 | |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1,2,f | Buis PVC | 110 | 127 | 3 | BB-WI-42B |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PVC | 250 | 60 | 10 | BB-WI-41 |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PVC | 110 | 71 | 11 | BB-WI-41 |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PVC | 110 | 120 | 10 | BB-WI-41 |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PVC | 110 | 66 | 7 | BB-WI-42A |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PVC | 50 | 123 | 10 | BB-WI-41 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3: 2007 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PE | 110 | 120 | 12 | BB-WI-41 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3: 2007 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PE | 110 | 120 | 12 | BB-WI-41 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3: 2007 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | WCD | | 120 | 13 | |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3: 2007 | Wand doorvoer | RPI-P Brandmanchet | Buis PE | 50 | 120 | 14 | RP-WI-50 |

## Brandwerende doorvoeringen

| Norm 1 | Norm 2 | Type | Afdichtingsmateriaal | Doorvoer | Afmeting | Prestatie | Principe detail | Applicatie handleiding |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NEN-EN1366-3:2005 | PrEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PE | 50 | 120 | 14 | BB-WI-41 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3: 2007 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PE | 110 | 109 | 14 | BB-WI-41 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3: 2007 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PVC | 50 | 120 | 14 | BB-WI-41 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3: 2007 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PVC | 110 | 120 | 14 | BB-WI-41 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3: 2007 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PVC | 160 | 105 | 14 | BB-WI-41 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3: 2007 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PE | 50 | 125 | 15 | BB-WI-42A |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3: 2007 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PE | 110 | 98 | 15 | BB-WI-42A |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3: 2007 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PVC | 50 | 125 | 15 | BB-WI-42A |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3: 2007 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PVC | 110 | 125 | 15 | BB-WI-42A |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3: 2007 | Wand doorvoer | 5.1,2,f | Buis PVC | 160 | 76 | 15 | BB-WI-42A |

### WENKEN VOOR DE GEBRUIKER

Inspecteer bij aflevering van de onder "technische specificatie" vermelde producten of:
- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.

Keur bij aflevering van de onder "verwerking" vermelde producten of deze voldoen aan de daarin genoemde specificatie.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:
- 5.1,2,f B.V.

  en zo nodig met:
- Kiwa N.V.

Voer de opslag, het transport en de verwerking uit overeenkomstig de onder "verwerking" genoemde bepalingen.

Neem de onder "prestaties" genoemde toepassingsvoorwaarden in acht.

### LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN*

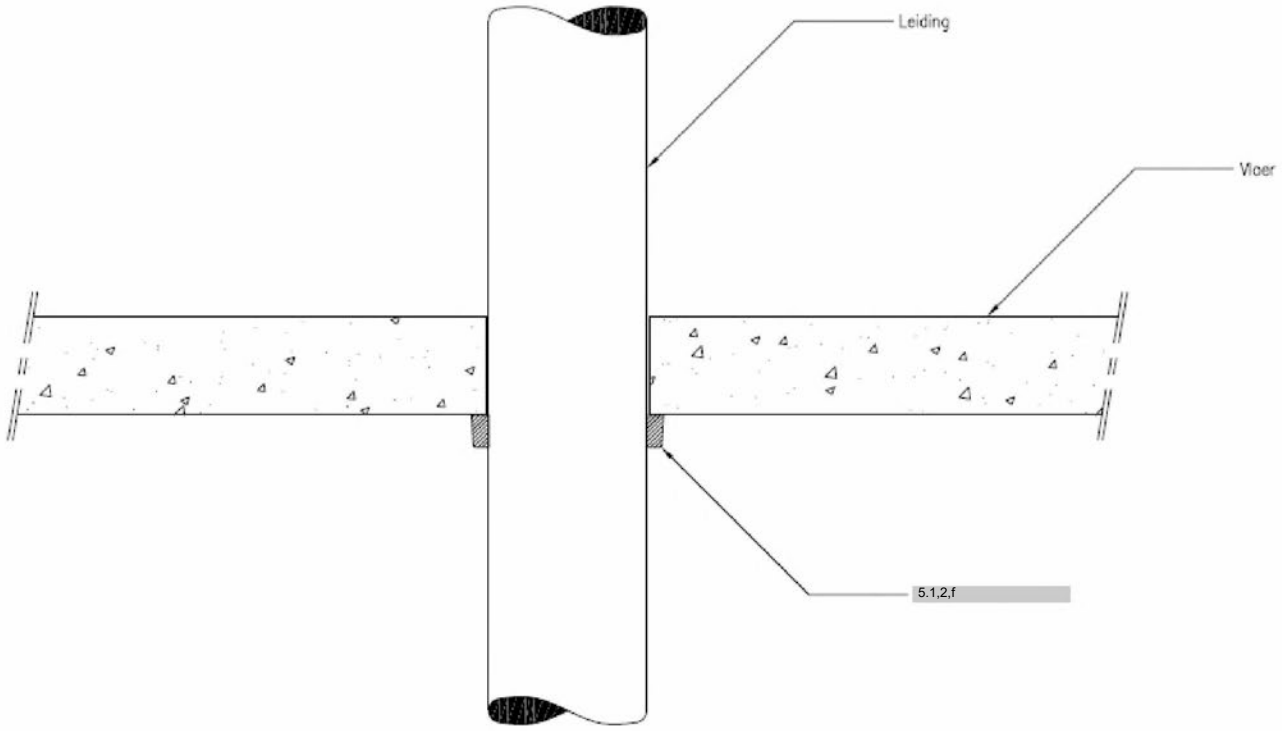
| | |
|---|---|
| NEN-EN 1366-3:2005 | Brandproeven voor bouwdelen en -componenten - Beproeving van de brandwerendheid van installaties - Deel 3: Afdichtingen. |
| NEN 6068:2004 | Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten. |
| NEN 6069:2005 | Experimentele bepaling van de brandwerendheid van bouwdelen en bouwproducten en het classificeren daarvan, inclusief wijzigingsblad A1: 2005. |

Bouwbesluit 2012 Stb. 2011, 416, 676 en de Regeling Bouwbesluit 2012 Stcrt. 2011,23914.

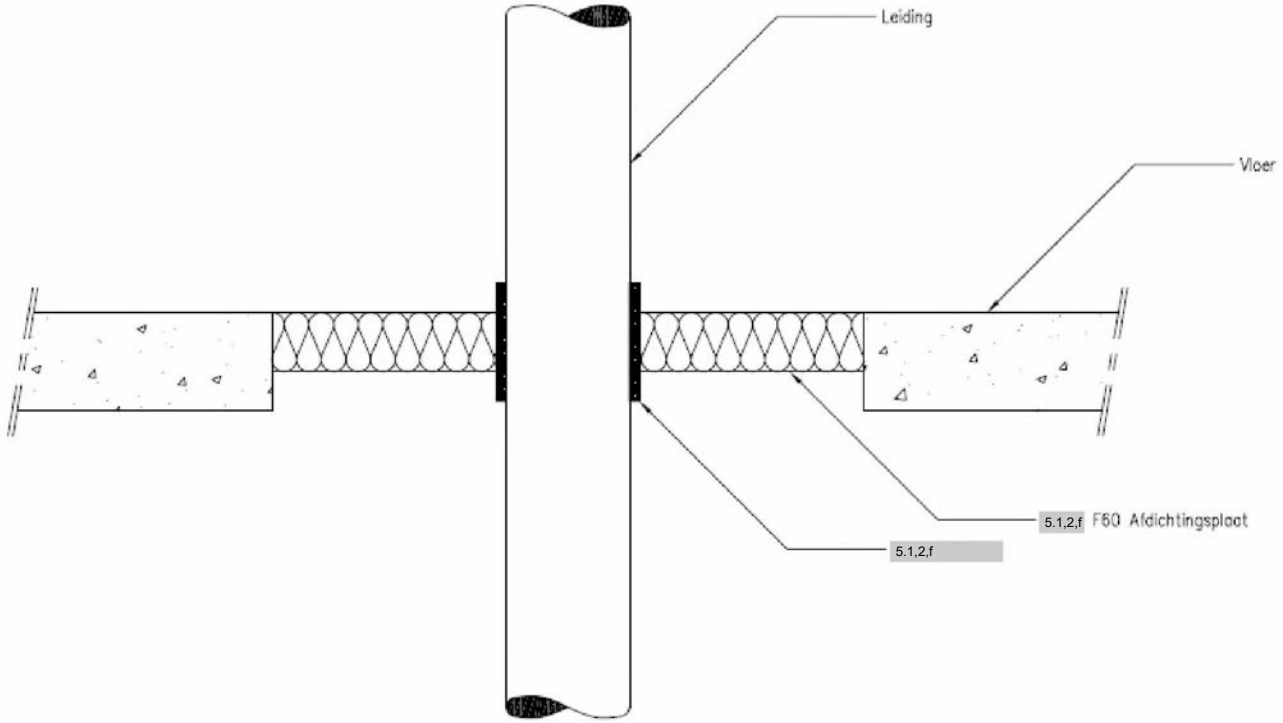
* Voor de juiste versie van de vermelde normen wordt verwezen naar het laatste wijzigingsblad bij BRL2881.

## 5. TEKENINGBLADEN; SPECIFIEKE DETAILS VAM DE DOORVOERINGEN, ZIE TABEL 4

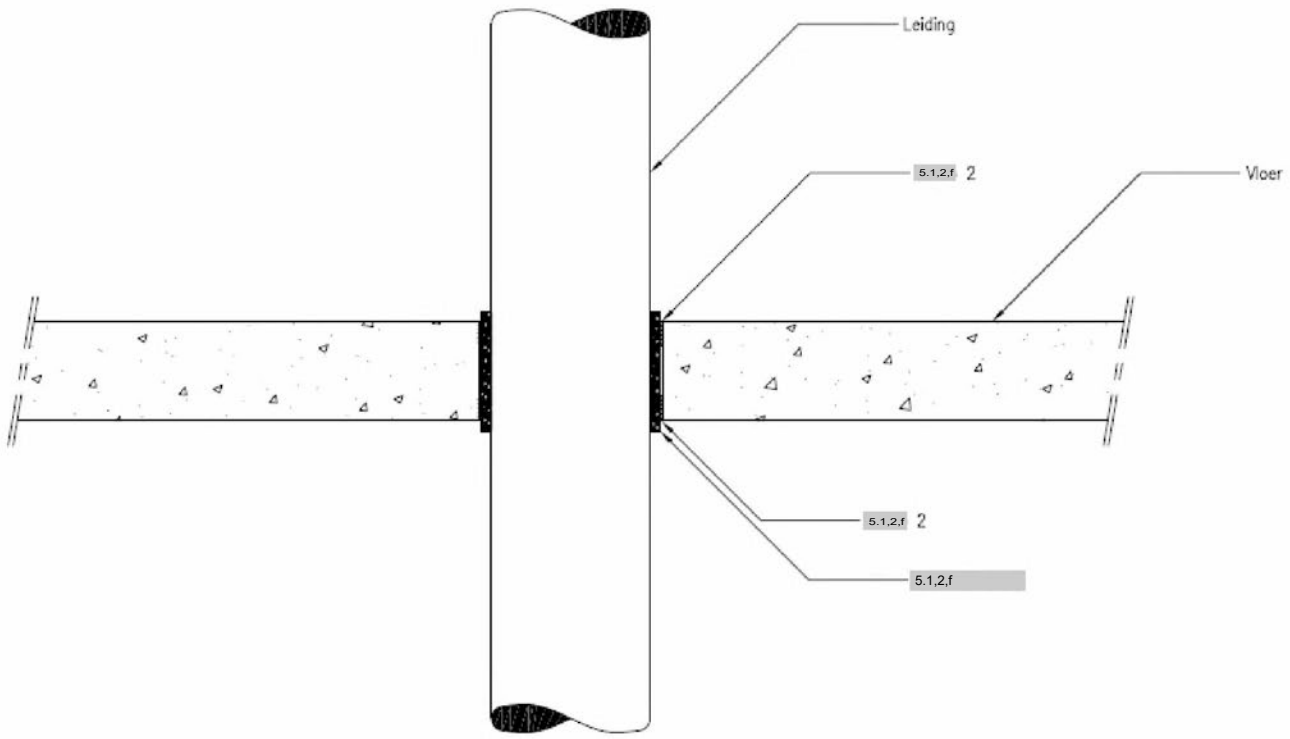
**Principe detail 1**



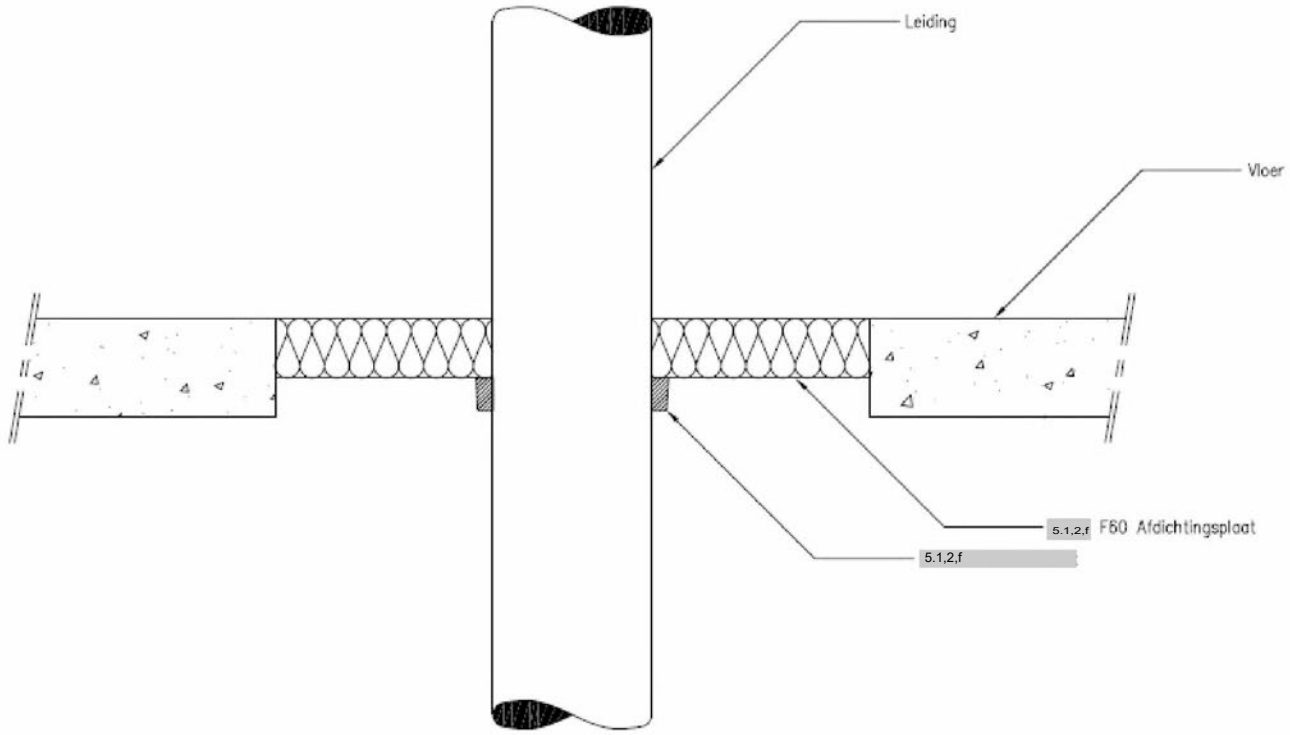
**Principe detail 2**



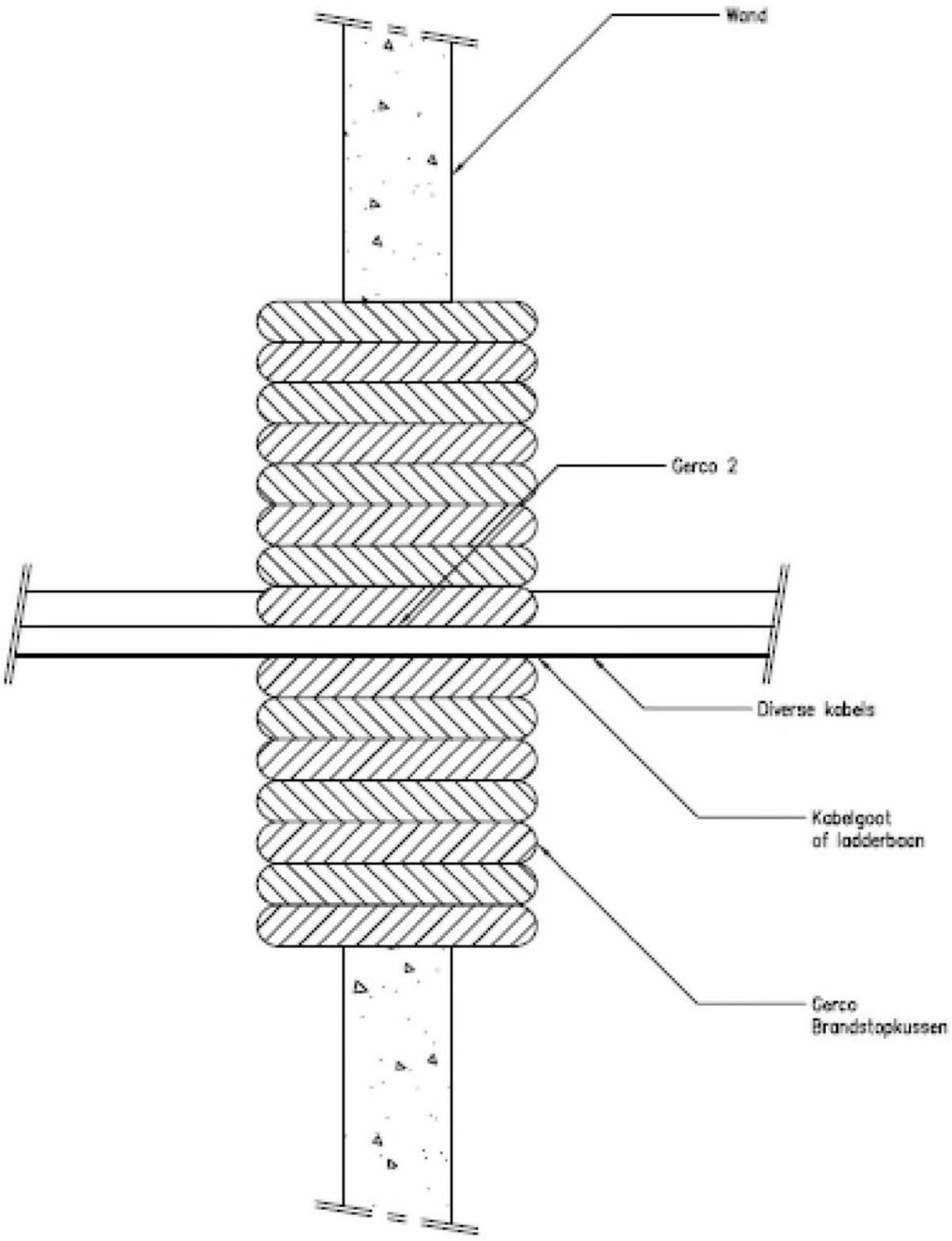
**Principe detail 3**



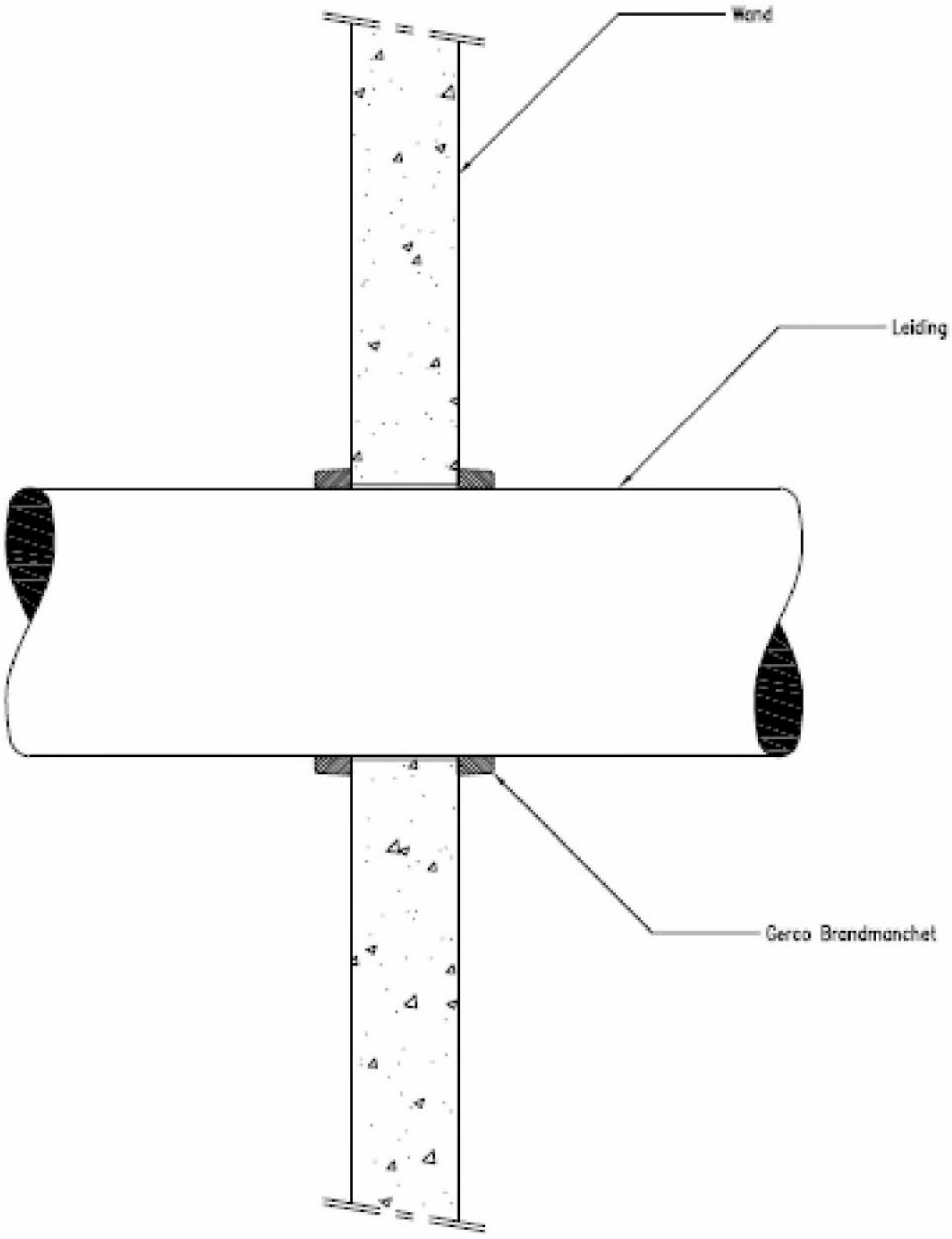
**Principe detail 4**



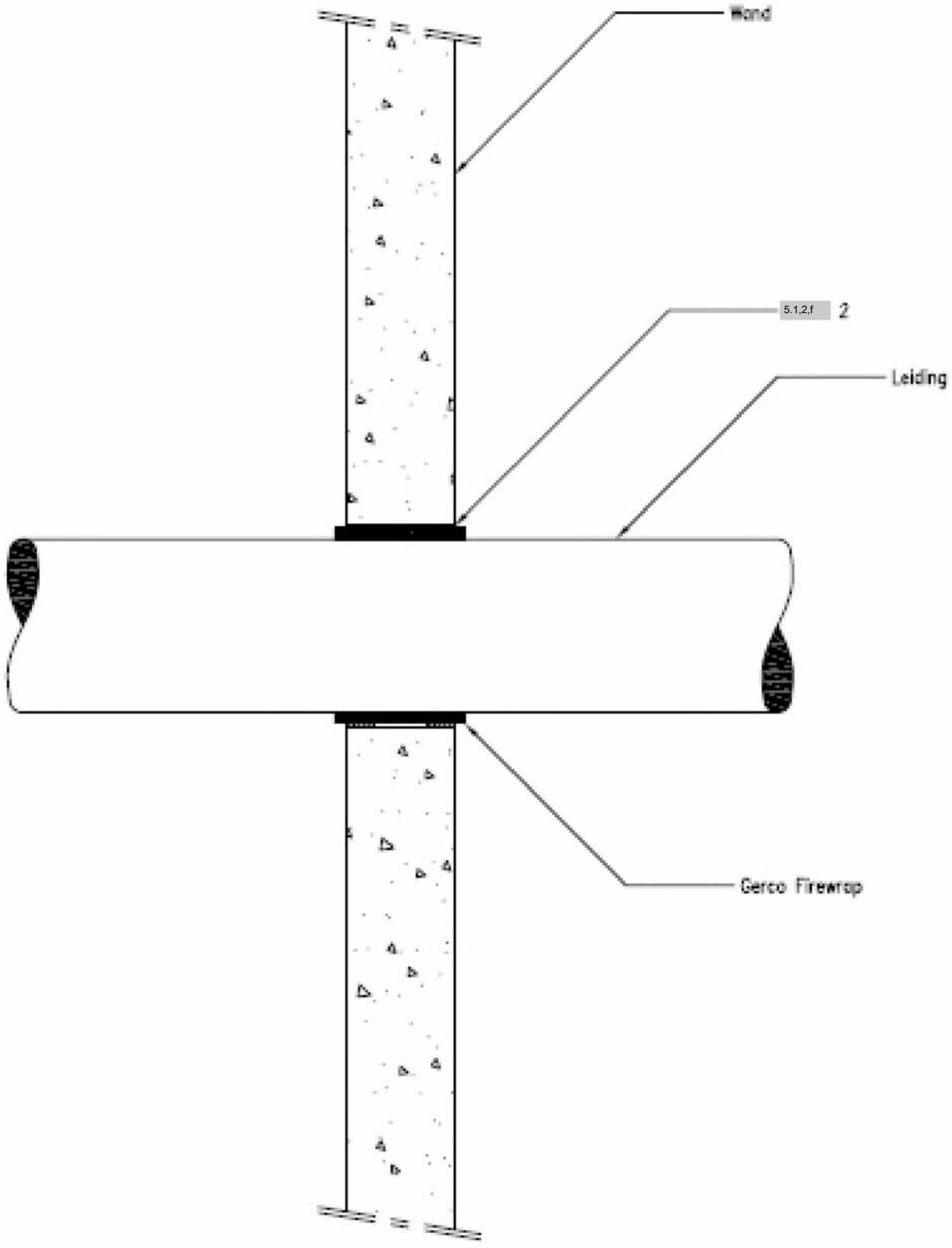
**Principe detail 5**



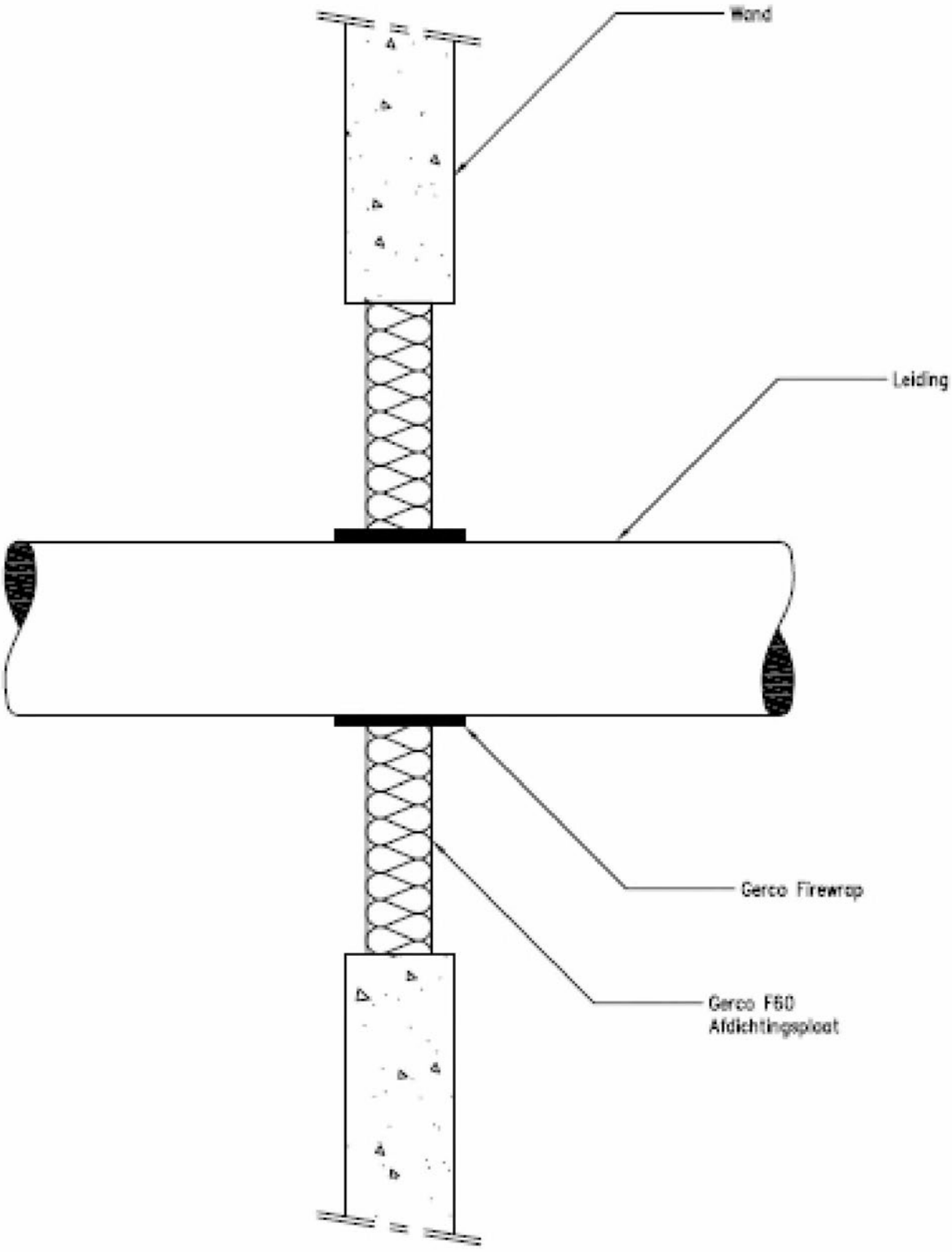
**Principe detail 6**



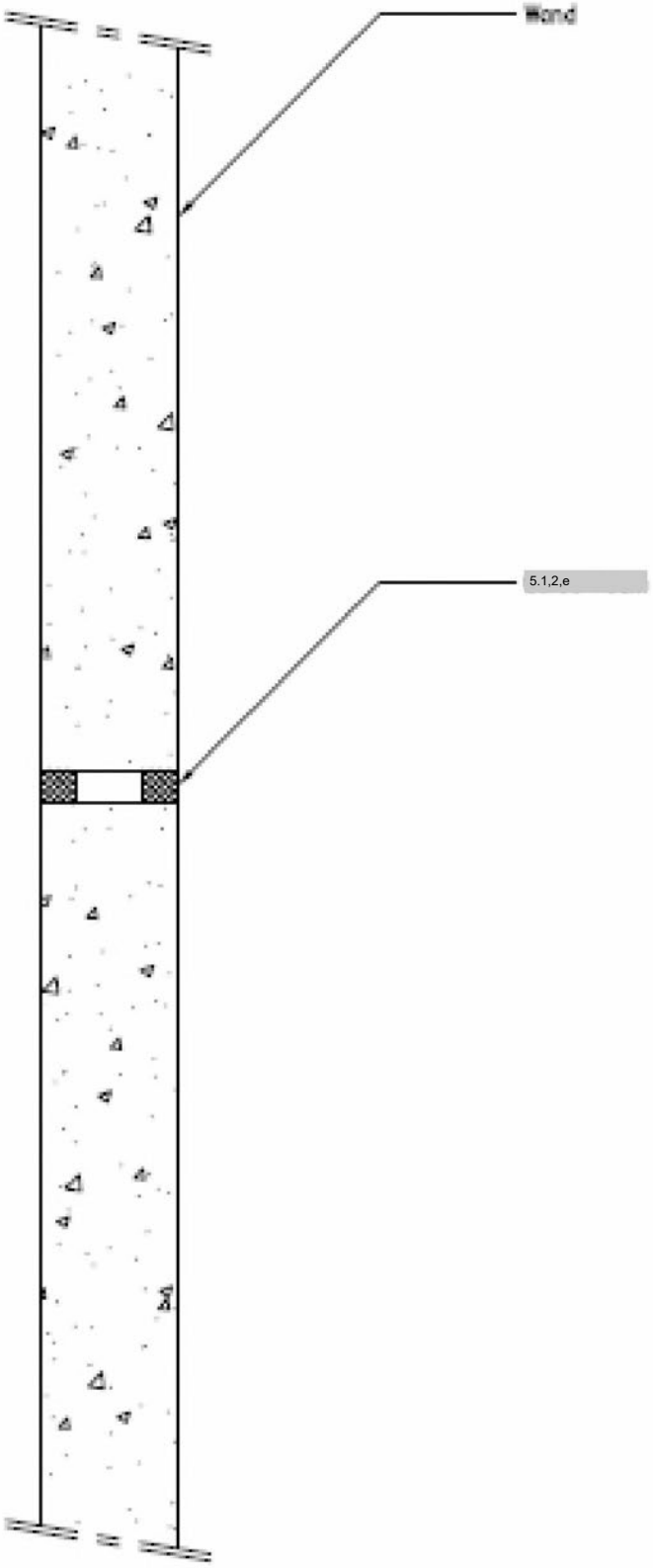
**Principe Detail 7**



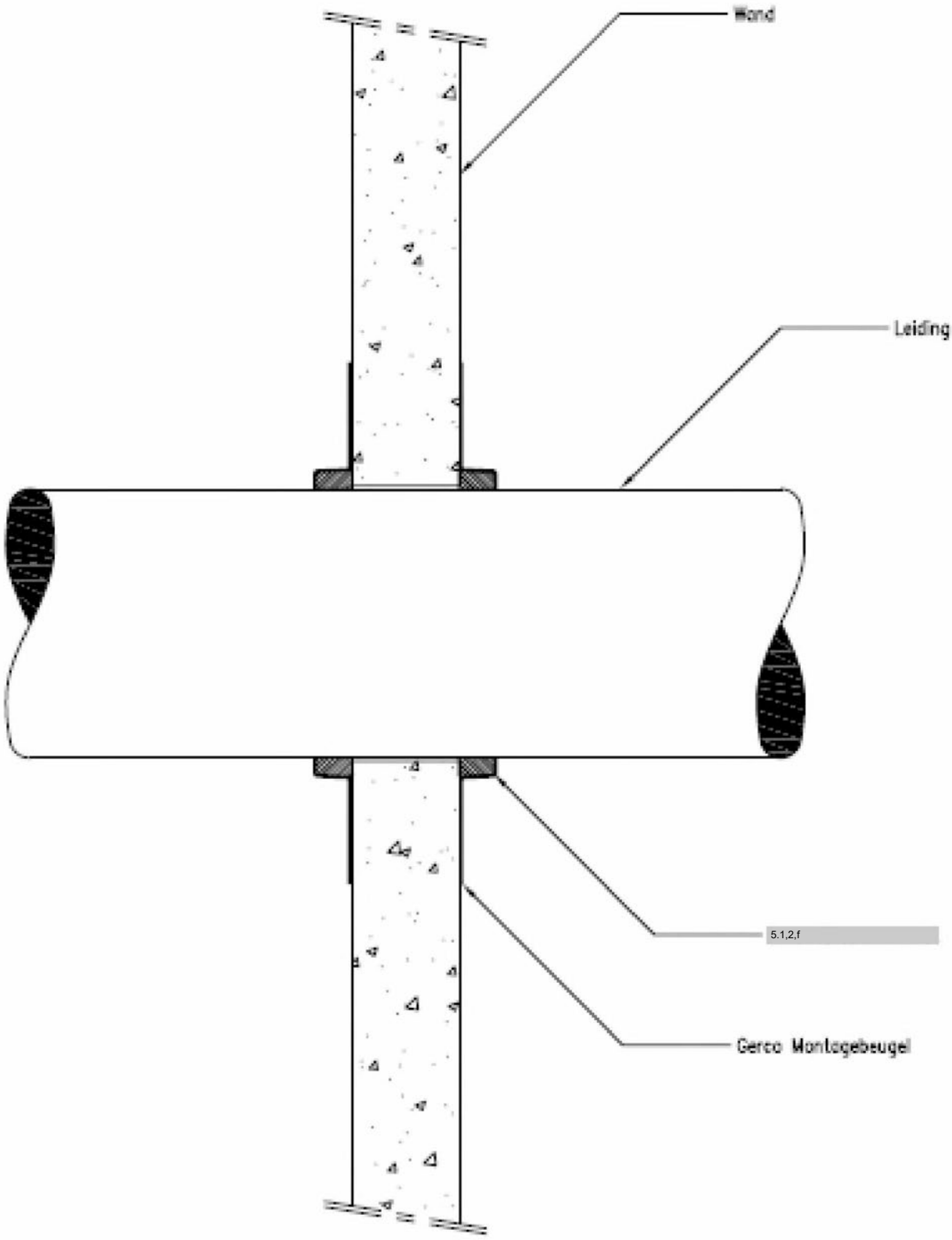
**Principe Detail 8**



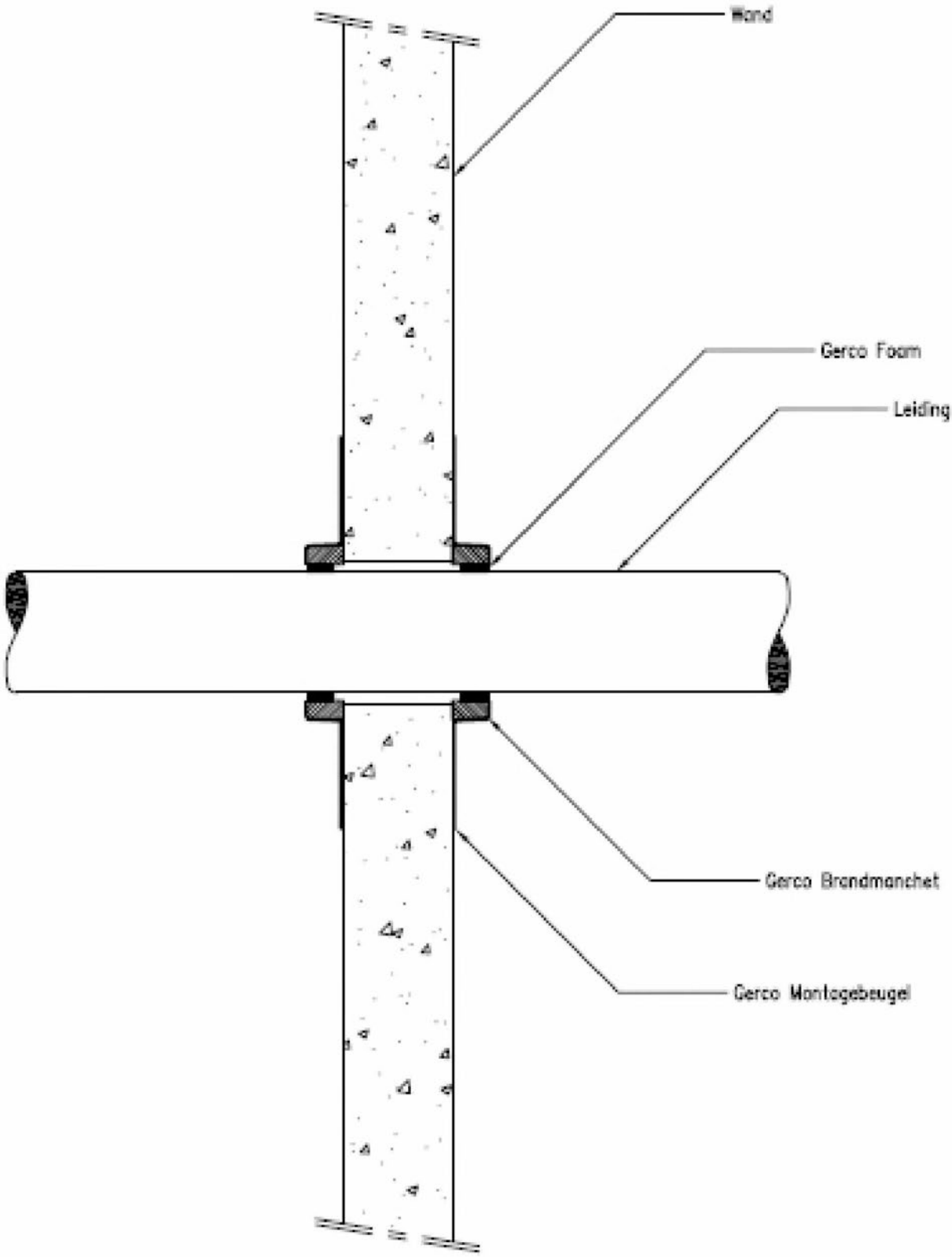
**Principe Detail 9**



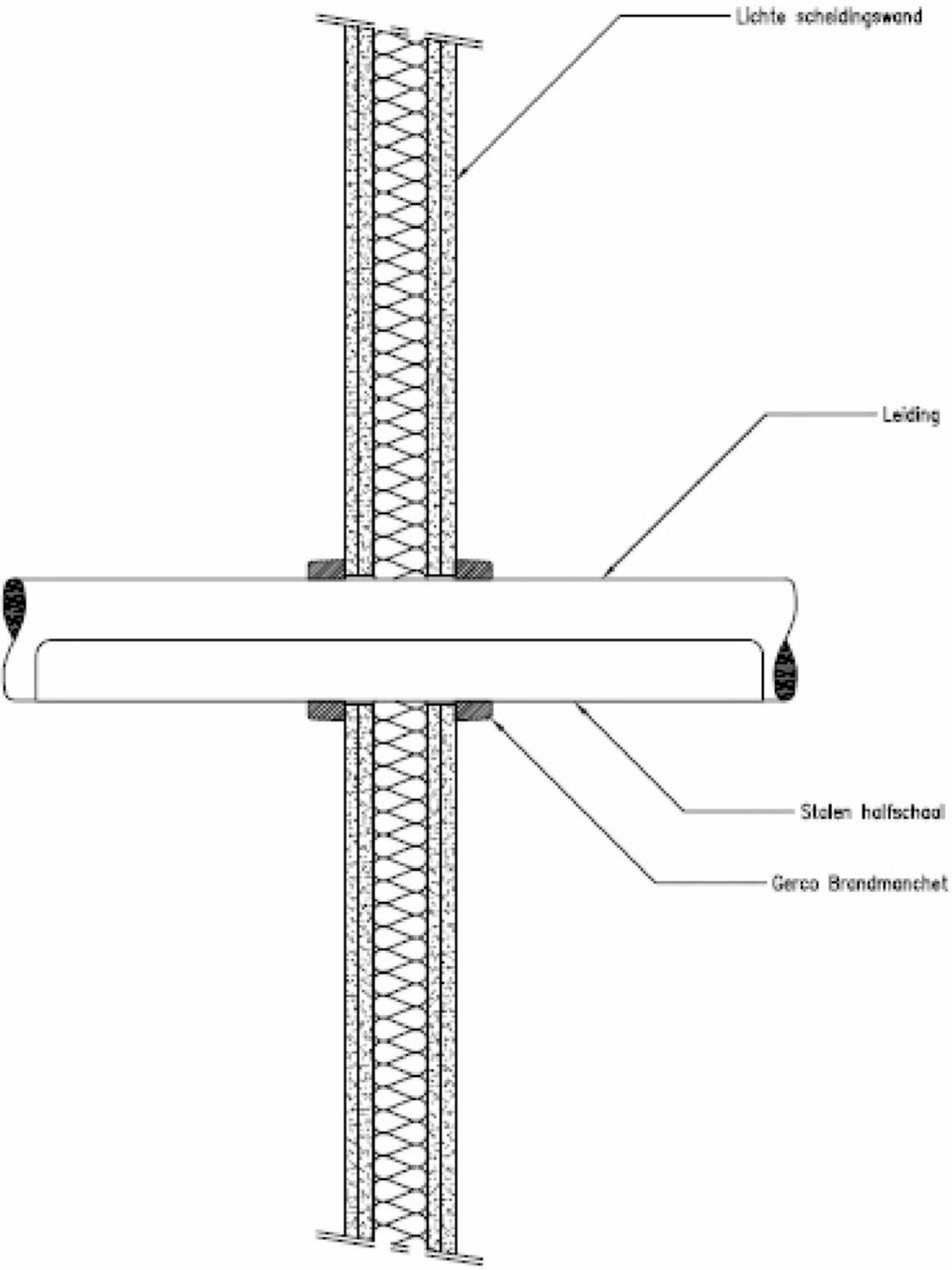
**Principe Detail 10**



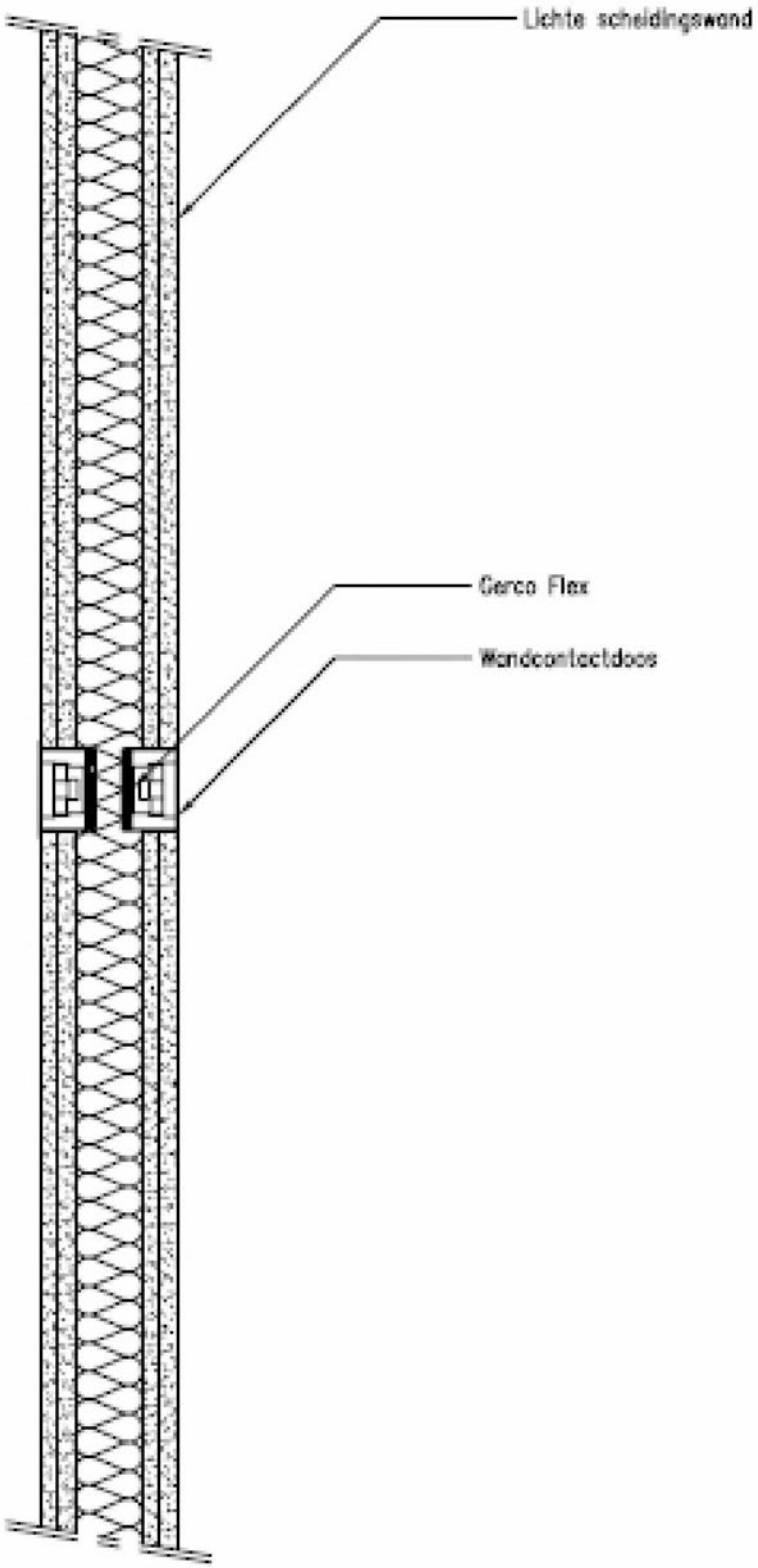
**Principe Detail 11**



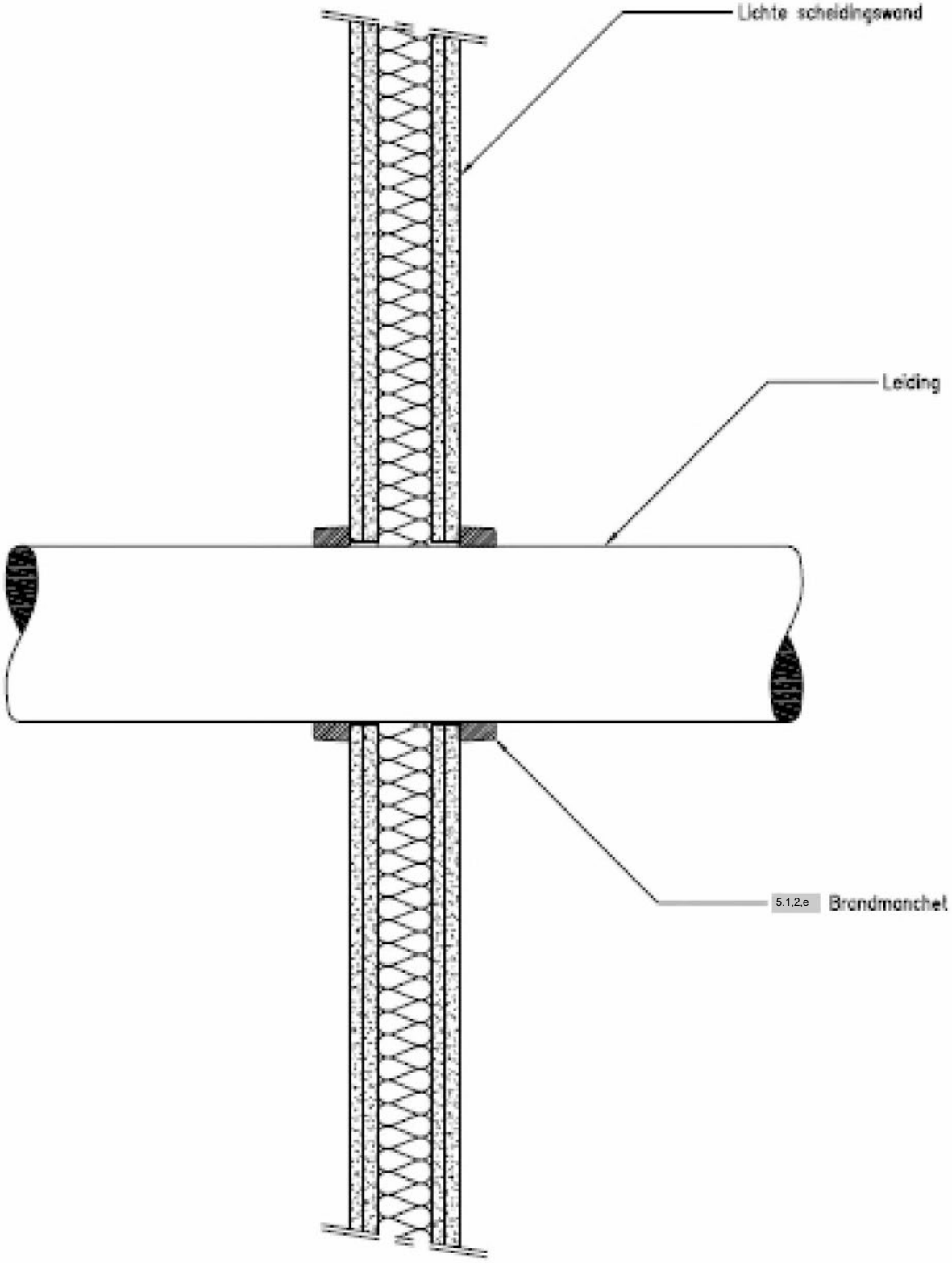
**Principe Detail 12**



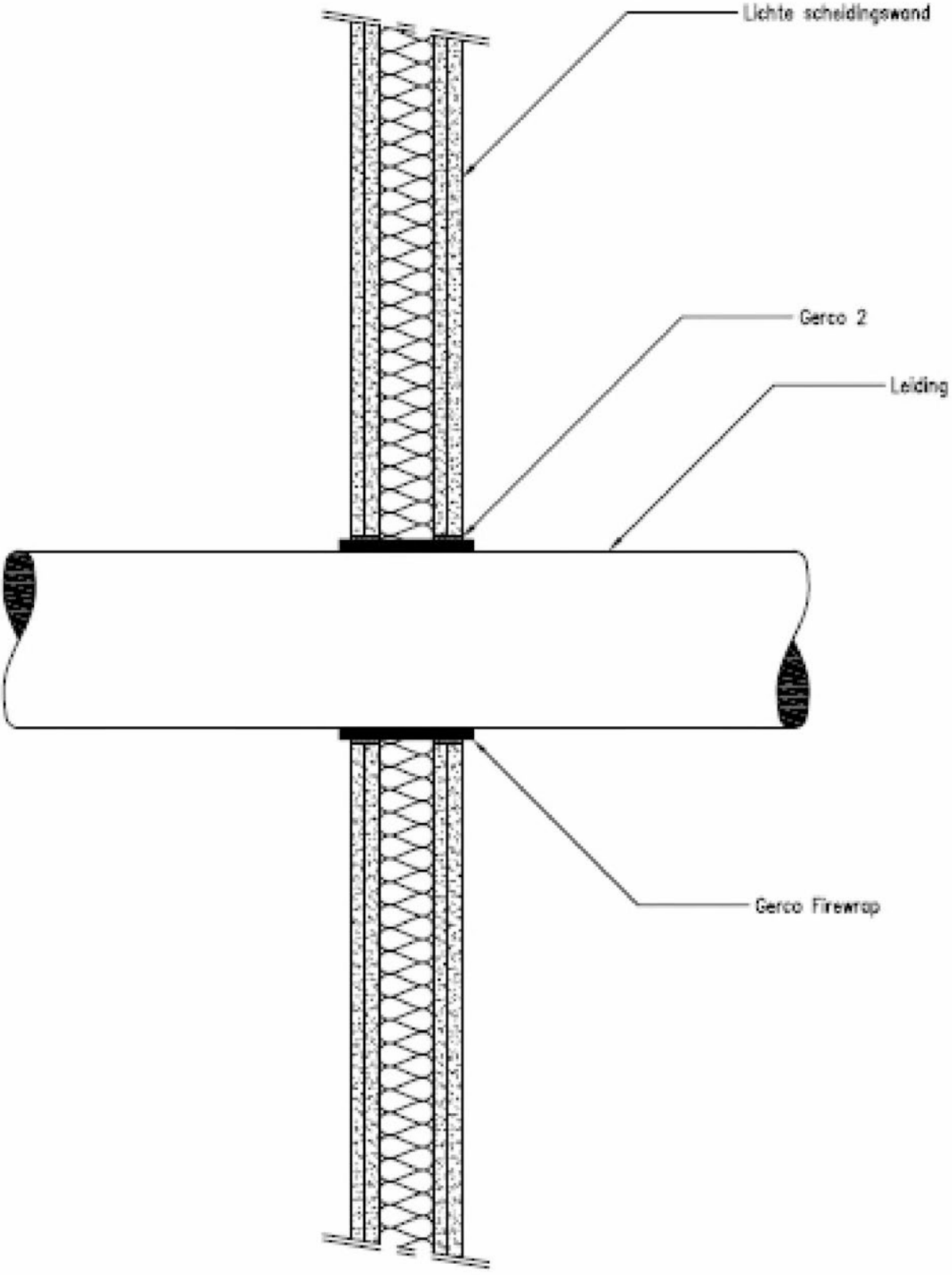
**Principe Detail 13**



**Principe Detail 14**



**Principe Detail 15**



# KOMO®

attest-met-productcertificaat

Partner for progress

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nummer | K53319/02 | Vervangt | K53319/01 |
| Uitgegeven | 30-09-2013 | d.d. | 15-04-2013 |
| Geldig tot | onbepaald | Pagina | 1 van 33 |

## Brandwerende doorvoeringen

5.1.2.f **B.V.**

VERKLARING VAN KIWA

Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 2881 "brandwerende voorzieningen voor doorvoeren" d.d. 11-06-2006, (inclusief wijzigingsblad d.d. 31-01-2013) afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

Kiwa verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de certificaathouder geleverde 5.1.2.f Firestop bij aflevering aan de in dit attest-met-product-certificaat vastgelegde technische specificaties voldoet, mits 5.1.2.f voorzien is van het KOMO®-merk op een wijze als aangegeven in dit attest-met-productcertificaat;
- de met deze gecertificeerde producten samengestelde bouwdelen (doorvoeren) prestaties leveren die in dit attest-met-productcertificaat omschreven zijn, mits:
  - de vervaardiging van de bouwdelen (doorvoeren) geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde verwerkingsmethoden;
  - voldaan wordt aan de in dit attest-met-productcertificaat omschreven toepassingsvoorwaarden.

Kiwa verklaart, dat met inachtneming van het bovenstaande 5.1.2.f in zijn toepassing voldoet aan de eisen van het Bouwbesluit, zoals gespecificeerd op bladzijde 2 van deze kwaliteitsverklaring.

Kiwa verklaart dat voor dit attest-met-productcertificaat geen controle plaatsvindt op de productie van de overige onderdelen van de bouwdelen, noch op de vervaardiging van de bouwdelen.

Dit certificaat is een erkende kwaliteitsverklaring voor het Bouwbesluit overeenkomstig de Tripartiete overeenkomst (Stscourant 132, 2006) en de Woningwet. Het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de website van SBK: www.bouwkwaliteit.nl.

5.1.2.e

5.1.2.e

Het certificaat is opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl.
Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

**Kiwa Nederland B.V.**
Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK

Tel. 5.1.2.e
Fax 5.1.2.e
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

**Certificaathouder**
5.1.2.f B.V.
5.1.2.e
5.1.2.e
5.1.2.e
Tel. 5.1.2.e
Fax 5.1.2.e
5.1.2.f
info@ 5.1.2.f

KvK 5.1.2.f Rotterdam

**Bouwbesluit**

**Beoordeeld is:**
**kwaliteitssysteem**
**product**
**prestatie product**
**in toepassing**
**Periodieke controle**

## 1. BOUWBESLUITINGANG

| Nr | afdeling | grenswaarde/ bepalingsmethode | prestaties volgens kwaliteitsverklaring | opmerkingen i.v.m. toepassing |
|---|---|---|---|---|
| 2.9 | Beperking van het ontwikkelen van brand en rook (nieuwbouw) | Brandklasse D, $D_{fl}$ en rookklasse s2 volgens NEN-EN 13501-1 | Klasse B voor 5.1,2,f F60<br><br>Rookklasse s2 volgens NEN-EN 13501-1 voor 5.1,2,f F60 | Nominale dikte: 60 mm<br>Nominale volumieke massa van de steenwolplaat: 155 kg/$m^3$<br>Nominaal oppervlaktegewicht van de coating: 600g/$m^2$ (droge laagdikte) |
| 2.10 | Beperking van uitbreiding van brand (nieuwbouw) | WBDBO ≥ 30 of ≥ 60 minuten volgens NEN 6068 | 60 minuten of meer.<br>De exacte waarde is gegeven in tabel 4. | |
| 2.11 | Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook (nieuwbouw) | WBDBO en WRD ≥ 20 minuten volgens NEN 6068 | 60 minuten of meer.<br>De exacte waarde is gegeven in tabel 4. | |
| 2.12 | Inrichting vluchtroutes | WBDBO tussen een beschermde of extra beschermde vluchtroute en de in de vluchtrichting aansluitende besloten ruimte **≥ 20 minuten**<br>**WBDBO tussen de twee ruimten als bedoeld in artikel 2.106, eerste lid ≥ 30 minuten** | 60 minuten of meer.<br>De exacte waarde is gegeven in tabel 4. | |
| 3.1 | Bescherming tegen geluid van buiten (nieuwbouw) | Karakteristieke geluidwering > 20 dB volgens NEN 5077 | Niet beoordeeld | |
| 3.4 | Geluidwering tussen verblijfsruimten van verschillende gebruiksfuncties, nieuwbouw | karakteristieke lucht-geluid-niveauverschil ≥52 dB contact-geluid-niveau tussen ruimten is niet groter dan de in tabel 3.15 aangegeven waarde volgens NEN 5077 | Niet beoordeeld | |
| 3.9 | Beperking van de aanwezigheid van schadelijke stoffen en ioniserende straling (nieuwbouw) | Ministriele Regeling<br>Op dag van uitgifte nog niet gepubliceerd | | |
| 5.1 | Thermische isolatie (nieuwbouw) | Warmteweerstand > 3,5 $m^2$.K/W volgens NEN 1068 | Niet beoordeeld | |
| 5.1 | Luchtvolumestroom (nieuwbouw) | Luchtvolumestroom < 0,2 m3/s volgens NEN 2686 | 5.1,2,f F60 Afdichting<br>10Pa< 0,00003$m^3$/sec<br>100Pa< 0,00028$m^3$/sec<br>300Pa< 0,00089$m^3$/sec<br>5.1,2,f F60<br>Afdichtingssysteem met kabeldoorvoer<br>10Pa< 0,00002$m^3$/sec<br>100Pa< 0,00033$m^3$/sec<br>300Pa< 0,00116$m^3$/sec | Uitvoering volgens NEN 1087; 2001 |

## 1. TECHNISCHE SPECIFICATIE

### 1.1 Onderwerp

Onderwerp van deze kwaliteitsverklaring zijn brandwerende voorzieningen ten behoeve van doorvoeren voor installatietechnische kabels, leidingen, buizen, pijpen en kanalen met of zonder isolatie voor het transport van vloeistoffen, vaste stoffen, gassen, elektriciteit of elektromagnetische golven door sparingen in bouwkundige scheidingsconstructies. De brandwerende voorzieningen kunnen zijn samengesteld met materialen zoals isolatiematerialen, mantelbuizen, manchetten, isolatieschalen, banden, vormvast of drukopbouwend (voegen)schuim, opschuimende of endotherme coating, pasta, schuimbanden, brandwerende of expanderende kit, lijm, gaas, kussens, opschuimende of endotherme (flexibele) stroken, voorgecomprimeerde elastische stenen, mortel, plaatmateriaal, bekisting, pluggen, veren en dergelijke.
De exacte samenstelling van het beoordeelde systeem wordt gespecificeerd in de onderstaande kwaliteitsverklaring.

**TOEPASSINGSGEBIED BEOORDELINGSRICHTLIJN**

Brandwerende voorzieningen ten behoeve van doorvoeren van kabels, leidingen, buizen en kanalen, bedoeld voor opname in inwendige en/of uitwendige scheidingsconstructies van een ruimte of gebouw, vooral massieve wanden, lichte scheidingswanden en vloeren. De installatietechnische voorzieningen betreffen bijvoorbeeld waterleidingen, rioleringen, elektriciteit, gas, verwarming en koeling. In navolging van NEN-EN1366-3 zijn de volgende toepassingen uitgesloten: schoorstenen, ventilatiesystemen en –kanalen, brandwerende kanalen en schachten, rook(gas)afvoerleidingen en rookbeheersystemen.

**Toelichting**

Aansturing van NEN-EN1366-3 in paragraaf 6.1 van deze BRL gebeurt met handhaving van de status van NEN 6068 en NEN 6069 in het kader van het Bouwbesluit (hoofdstuk 4 van deze BRL). Zie ook het Nederlandse voorwoord bij NEN-EN1366-3.
NEN-EN1366-3 geeft geen beoordeling van de eventuele dragende capaciteit van de bouwkundige scheidingsconstructie en de mechanische weerstand van de brandwerende voorziening tegen opgelegde of verhinderde uitzetting, krimp, vervorming, trilling, beweging of verschuiving van de doorgevoerde installatietechnische voorzieningen en hun ondersteuningen.
De brandwerende voorziening voor doorvoeren kan in het kader van deze BRL worden beoordeeld op dergelijke toepassingsgerichte aspecten met een toepassingsgerichte proefopstelling binnen de mogelijkheden van NEN 6069, rekening houdend met de mogelijkheden die volgens NEN-EN1366-3 bestaan om af te wijken van de standaard testconfiguratie. Deze afwijkende specificaties dienen vanzelfsprekend tot uitdrukking te komen in een nadere beperking of beschrijving van het toepassingsgebied van de brandwerende voorziening voor doorvoeren.
Verder geeft NEN-EN1366-3 op zich zelf geen beoordeling van overige aspecten van brandgedrag, zoals het vrijkomen en verspreiden van rook, hete gassen en rookgassen en het functioneren van de installatietechnische voorziening tijdens brand en de invloed hiervan op de brandwerende voorziening.

### 1.2 Merken of identificatiecode

De producten worden gemerkt met het KOMO®-merk.
De uitvoering van dit merk is als volgt:
- KOMO beeldmerk;
- Nummer attest-met-productcertificaat K53319/02
- Productaanduiding

K53319/02

### 1.3 Specificatie (tabel2)

| Productnaam | Omschrijving |
|---|---|
| 5.1,2,f | |
| 5.1,2,f F60 | Het 5.1,2,f F60 systeem is het brandwerend afdichtingssysteem, waarmee brandwerende afdichtingen rondom kabels, leidingen en kanalen gerealiseerd kunnen worden. |
| 5.1,2,f 1 | 5.1,2,f 1 is een bij brand en/of stralingshitte sterk expanderende coating. Het is onderdeel van 5.1,2,f het brandwerend afdichtingssysteem, waarmee brandwerende afdichtingen rondom kabels, leidingen en kanalen gerealiseerd kunnen worden. |
| 5.1,2,f 2 | 5.1,2,f 2 is een bij brand en/of stralingshitte sterk expanderende kit. Het is onderdeel van 5.1,2,f het brandwerend afdichtingssysteem, waarmee brandwerende afdichtingen rondom kabels, leidingen en kanalen gerealiseerd kunnen worden. |
| 5.1,2,f F60 Afdichtingsplaat | De 5.1,2,f F60 Afdichtingsplaat is een met brandwerend coating behandelde steenwolplaat. Het is onderdeel van 5.1,2,f het brandwerend afdichtingssysteem, waarmee brandwerende afdichtingen rondom kabels, leidingen en kanalen gerealiseerd kunnen worden. |
| 5.1,2,f F60 Isolatieschaal | De 5.1,2,f F60 Isolatieschaal is een met brandwerend coating behandelde steenwolschaal. Het is onderdeel van 5.1,2,f het brandwerend afdichtingssysteem, waarmee brandwerende afdichtingen rondom leidingen en kanalen gerealiseerd kunnen worden. |
| 5.1,2,f 7 | De 5.1,2,f 7 iis een hittebestendige lijm voor de onderlinge verlijming van 5.1,2,f F60 Afdichtingsplaten en/ of 5.1,2,f F60 Isolatieschalen. Het is onderdeel van 5.1,2,f het brandwerend afdichtingssysteem, waarmee brandwerende afdichtingen rondom kabels, leidingen en kanalen gerealiseerd kunnen worden. |

**1.3.1 Inhoudsstoffen**

**De brandwerende voorziening voor doorvoeren heeft de volgende maximale concentratie van inhoudsstoffen: Tabel 3.**

| | **concentratie** |
|---|---|
| Jodium | Geen |
| Broom | Geen |
| Fluor | Geen |
| Zwavel | Geen |
| Chloor | Geen |
| Formaldehyde | Geen |
| Oplosmiddelen | Geen |

**1.4 Niet tot de levering behorende materialen/onderdelen**

Alleen de genoemde onderdelen behoren tot dit certificaat.

**1.5 Aansluiting aan aangrenzende bouwdelen**

De aansluitingen dienen gemaakt te worden volgens de instructies van de leverancier, zie tabel 4 "applicatiehandleiding".

## 2. VERWERKING

### 2.1 Transport
Het transport van het product dient plaats te vinden volgens de instructies van de leverancier.

### 2.2 Opslag
De opslag van het product dient plaats te vinden volgens de instructies van de leverancier.

### 2.3 Montage

#### 2.3.1 Wijze van aanbrengen
De montage, de applicatie en de reparatie van het product dient plaats te vinden volgens de instructies van de leverancier door personen die door de leverancier zelf hiertoe zijn gekwalificeerd.

#### 2.3.2 Vereiste en/of toelaatbare (hulp)materialen en hun afmetingen
De hulpmaterialen zijn vastgelegd in de instructie van de leverancier, zie tabel 4 "applicatiehandleiding".

#### 2.3.3 Randvoorwaarden
De scheidingsconstructie, waarin de brandwerende doorvoering is aangebracht, dient minimaal de zelfde brandwerendheid te hebben als de doorvoering zelf. De toepassing van de brandwerende constructie dient met betrekking tot klimaatomstandigheden, conform de instructie van de leverancier te zijn.

##### 2.3.3.1 Bebeugeling
De bebeugeling van leidingsystemen, kabeldragers, transmissiewegen, installatiesystemen en dergelijke, welke door een brandwerende doorvoering voeren, dient zodanig te zijn uitgevoerd, dat in geval van brand de leidingsystemen, kabeldragers, transmissiewegen, installatiesystemen en dergelijke de prestatie van de brandwerende doorvoering niet anders beïnvloeden dan in de beproevingsnorm NEN-EN1366-3 is voorzien. De mechanische constructie en de verankering van de bebeugeling dienen zodanig te zijn, dat deze krachten tijdens het verloop van de brand ondervangen worden.

#### 2.3.4 Bescherming tegen externe invloeden

##### 2.3.4.1 Thermische werking
De doorvoeringen hebben met betrekking tot het toepassingsgebied te maken met een temperatuurbereik. Met de leverancier dient vooraf overeengekomen te zijn, wat dit temperatuurbereik moet zijn. Er dient op toegezien te worden dat het temperatuurbereik niet wordt overschreden.

##### 2.3.4.2 Opgelegde vervormingen
Dit certificaat geeft geen beoordeling van de eventuele dragende capaciteit van de bouwkundige scheidingsconstructie en de mechanische weerstand van de brandwerende voorziening tegen opgelegde of verhinderde uitzetting, krimp, vervorming, trilling, beweging of verschuiving van de doorgevoerde installatietechnische voorzieningen en hun ondersteuningen. In het gebruik van de doorvoeringen moeten al deze belastingen worden uitgesloten.

### 2.4 Onderhoud en reparatie

#### 2.4.1 Identificatie en inspectie
De brandwerende voorziening voor doorvoeren dient als brandwerende voorziening voor de beheerder van het gebouw herkenbaar te zijn geïdentificeerd met behulp van de RPI-S Afdichtingsstickers en waar nodig op tekeningen te zijn vastgelegd. De brandwerende voorziening dient periodiek visueel te worden gecontroleerd door een gekwalificeerd persoon op basis van de frequentie vastgesteld door de leverancier of na de werkzaamheden bij de doorvoering.
Herstel van de brandwerende doorvoering is direct nodig na vaststelling van afwijkingen aan de doorvoering.
De beheerder van het gebouw dient de documentatie van de leverancier en de locatietekeningen met beschrijving, controlemethode, controlefrequentie en reparatievoorschriften te beheren.

#### 2.4.2 Reparatie
De beheerder van het gebouw dient waar nodig beschadigingen zorgvuldig te herstellen volgens specificatie leverancier.

## 3. PRESTATIES OP GROND VAN EISEN IN HET BOUWBESLUIT

### 3.1 VOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN VEILIGHEID

**BEPERKING VAN ONTWIKKELING VAN BRAND EN ROOK; BB-Afd. 2.9**

**3.1.1 Brandklasse; BB-art. 2.67**
De brandklasse van de brandwerende voorziening overeenkomstig NEN-EN13501-1 tot brandklasse B;

**3.1.2 Rookdichtheid; BB-art. 2.67**
De rookklasse van de zijden van constructie-onderdelen die grenzen aan de binnenlucht van de doorvoering, behoort overeenkomstig NEN-EN13501-1 tot rookklasse S2.

(**verdere**) **BEPERKING UITBREIDING VAN BRAND** en BEPERKING VAN VERSPREIDING VAN ROOK;
BB-Afd. 2.10 en 2.11

**3.1.3 WBDBO; BB-art. 2.84, resp. 2.94**
De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van brandwerende doorvoering bedraagt minimaal 60 minuten bepaald overeenkomstig NEN 6068.

Toelichting 1
De exacte waarde per toepassing in minuten is weergegeven in tabel 4 van dit document.
Conform NEN6069: 2005 "Experimentele bepaling van de brandwerendheid van bouwdelen en bouwproducten en het classificeren daarvan" blijven bestaande beproevingsrapporten op basis van eerdere versies van NEN 6069 dezelfde waarde behouden als een beproeving volgens bijlage A van onderhavige norm. De toegepaste versie ven de NEN - norm is vermeld in de tabel 4.

Toelichting 2
Voor doorvoeringen die zijn beproefd in een flexibele wandconstructie volgens NEN-EN 1366-3: 2005 in samenhang met prEN 1366-3: 2007 is het resultaat ook geldig voor de doorvoeringen in een betonnen- of een gemetselde wand met een minimale dikte van 100 mm.

**3.1.4 Weerstand tegen rookdoorgang, BB-art. 2.94 (facultatief)**
De weerstand tegen rookdoorgang van de brandwerende voorziening, bepaald overeenkomstig NEN 6075, bedraagt minimaal 90 minuten.

Toelichting
De exacte waarde per toepassing voor de brandwerendheid is in minuten weergegeven in tabel 4 van dit document. Hierbij moet de prestatiewaarde conform NEN6075; 1991 paragraaf 6 als volgt worden vertaald. Bepaal de brandwerendheid volgens hoofdstuk 3 van NEN 6069:1991, slechts uitgaande van het criterium van vlamdichtheid betrokken op de afdichting, van alle scheidingsconstructies - inclusief deuren, openingen, doorvoeringen en aansluitingen -die zich in elk van de rookverspreidingstrajecten tussen de beschouwde ruimten bevinden. De rookwerendheid van een bepaalde scheidingsconstructie in een bepaalde richting wordt gelijk gesteld aan 3/2 maal de brandwerendheid van deze scheidingsconstructie in dezelfde richting.

Toepassingsvoorbeeld
De weerstand tegen rookdoorgang van de brandwerende voorziening dan op basis van de gevonden bij de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van brandwerende doorvoering 3/2 maal 60 minuten = 90 minuten.

**VLUCHTROUTES; BB-Afd. 2.12**

**3.1.5 WBDBO; BB-art. 2.107**

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van brandwerende doorvoering bedraagt minimaal 60 minuten bepaald overeenkomstig NEN 6068.

Toelichting 1
De exacte waarde per toepassing in minuten is weergegeven in tabel 4 van dit document.
Conform NEN6069: 2005 "Experimentele bepaling van de brandwerendheid van bouwdelen en bouwproducten en het classificeren daarvan" blijven bestaande beproevingsrapporten op basis van eerdere versies van NEN 6069 dezelfde waarde behouden als een beproeving volgens bijlage A van onderhavige norm. De toegepaste versie ven de NEN - norm is vermeld in de tabel 4.

Toelichting 2
Voor doorvoeringen die zijn beproefd in een flexibele wandconstructie volgens NEN-EN 1366-3: 2005 in samenhang met prEN 1366-3: 2007 is het resultaat ook geldig voor de doorvoeringen in een betonnen- of een gemetselde wand met een minimale dikte van 100 mm.

**BEPERKING TOEPASSING VAN SCHADELIJKE MATERIALEN; BB-Afd. 3.9**

**3.1.6 Schadelijke materialen; BB-art. 3.63**
Toegepaste materialen voldoen aan de in het Bouwbesluit gegeven voorschriften.

**BEPERKING VAN DE LUCHTDOORLATENDHEID; BB-Afd. 5.1**

**3.1.7 Luchtvolumestroom; BB-art. 5.4 (facultatief)**
De bijdrage aan de luchtvolumestroom, bepaald overeenkomstig NEN 2686, bedraagt ten hoogste 0,00116 m3/s.

De brandwerende voorziening voor doorvoeringen is geschikt om de luchtvolumestroom van het bouwwerk te beperken tot ten hoogste 0,2 m3/s (= 200 dm3/s of 720 m3/h).

Toepassingsvoorbeeld
Kabeldoorvoering brandscheiding

## 4 PRESTATIES

De prestaties weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van de diverse bouwdelen voor de specifieke toepassingen zijn weergegeven in de onderstaande tabel 4.

| Norm 1 | Norm 2 | Type | Afdichtingsmateriaal | Doorvoer | Afmeting | Prestatie | Principe detail | Applicatie handleiding |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NEN6069:1997 | prEN1366-3 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 3x 3x185+1x40mm² | 81 | 1 | BB-WI-40 |
| NEN6069:1997 | prEN1366-3 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 13x 4x10mm² | 81 | 1 | BB-WI-40 |
| NEN6069:1997 | prEN1366-3 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 13x 5x1,5mm² | 97 | 1 | BB-WI-40 |
| NEN6069:1997 | prEN1366-3 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 7x 20x2x0,6mm² | 97 | 1 | BB-WI-40 |
| NEN6069:1997 | prEN1366-3 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 13x 4x10mm² | 97 | 1 | BB-WI-40 |
| NEN6069:1997 | prEN1366-3 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 13x 20x2x0,6mm² | 97 | 1 | BB-WI-40 |
| NEN6069:1997 | prEN1366-3 | Wand doorvoer | 5.1.2.f f60 | Kabel | 7x 20x2x0,6mm² | 132 | 8 | BB-WI-40 |
| NEN6069:1997 | prEN1366-3 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 13x 4x10mm² | 119 | 8 | BB-WI-40 |
| NEN6069:1997 | prEN1366-3 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 3x 3x185+1x40mm² | 129 | 8 | BB-WI-40 |
| NEN6069:1997 | prEN1366-3 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 13x 5x1,5mm² | 132 | 8 | BB-WI-40 |
| NEN6069:1997 | prEN1366-3 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 13x 5x1,5mm² | 129 | 8 | BB-WI-40 |
| NEN6069:1997 | prEN1366-3 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 13x 20x2x0,6mm² | 129 | 8 | BB-WI-40 |
| NEN6069:1997 | prEN1366-3 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 | Ladderbaan | 300 | 97 | 1 | BB-WI-40 |
| NEN6069:1997 | prEN1366-3 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 | Ladderbaan | 200 | 97 | 1 | BB-WI-40 |
| NEN6069:1997 | prEN1366-3 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 | Ladderbaan | 500 | 97 | 1 | BB-WI-40 |
| NEN6069:1997 | prEN1366-3 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 | Ladderbaan | 500 | 97 | 1 | BB-WI-40 |
| NEN6069:1997 | prEN1366-3 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabelgoot | 300 | 121 | 8 | BB-WI-40 |
| NEN6069:1997 | prEN1366-3 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabelgoot | 200 | 104 | 8 | BB-WI-40 |
| NEN6069:1997 | prEN1366-3 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabelgoot | 500 | 121 | 8 | BB-WI-40 |
| NEN6069:1997 | prEN1366-3 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabelgoot | 500 | 132 | 8 | BB-WI-40 |
| NEN6069:1997 | prEN1366-3 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Sonorex | 600x800 | 67 | 9 | BB-WI-40 |
| NEN6069:1997 | prEN1366-3 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 15x 4x2,5mm² | 96 | 9 | BB-WI-40 |
| NEN6069:1997 | prEN1366-3 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 Isolatieschaal | Buis PVC | 160 | 80 | 10 | BB-WI-43A |
| NEN6069:1997 | prEN1366-3 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 Isolatieschaal | Buis PVC | 110 | 96 | 10 | BB-WI-43A |
| NEN6069:1997 | prEN1366-3 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabelgoot | 200 | 94 | 9 | BB-WI-40 |
| NEN6069:2001 | prEN1366-3:2003 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 Isolatieschaal | Buis PVC | 250 | 120 | 11 | BB-WI-43B |
| NEN6069:2001 | prEN1366-3:2003 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | F60 | 1000x100 | 120 | 12 | BB-WI-40 |
| NEN6069:2001 | prEN1366-3:2003 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 Isolatieschaal | Buis PE | 160 | 120 | 10 | BB-WI-43A |
| NEN6069:2001 | prEN1366-3:2003 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Buis PVC | 40 | 120 | 13 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 Isolatieschaal | Buis staal | 168 | 100 | 6 | BB-WI-43B |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 Isolatieschaal | Buis staal | 127 | 127 | 6 | RP-WI-43B |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 | Buis staal | 76 | 127 | 5 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 | Buis staal | 38 | 127 | 5 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 | Buis koper | 54 | 127 | 4 | BB-WI-40 |

# Brandwerende doorvoeringen

| Norm 1 | Norm 2 | Type | Afdichtingsmateriaal | Doorvoer | Afmeting | Prestatie | Principe detail | Applicatie handleiding |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 | F60 | 1000x600 | 96 | 2 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 | Buis PVC | 40 | 108 | 5 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 10x 5x1,5mm² | 65 | 1 | RP-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabelgoot | 500 | 90 | 3 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 solatieschaal | Buis staal | 89 | 99 | 7 | BB-WI-43B |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 Isolatieschaal | Buis staal | 114 | 100 | 7 | BB-WI-43B |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 | Ladderbaan | 200 | 103 | 1 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabelgoot | 500 | 107 | 1 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 | Ladderbaan | 300 | 109 | 1 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 Isolatieschaal | Buis staal | 89 | 118 | 7 | BB-WI-43B |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 Isolatieschaal | Buis staal | 76 | 127 | 7 | BB-WI-43B |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 1x 4x185mm² | 127 | 1 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 2x 1x185mm² | 127 | 1 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 20x 2x0,6mm² | 127 | 1 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 2x 1x95mm² | 127 | 1 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 1x 4x95mm² | 127 | 1 | BB--WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 1x 1x95mm² | 127 | 1 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | NEN6069:2005 | Vloer doorvoer | 5.1.2.f F60 Isolatieschaal | Buis staal | 89 | 101 | 7 | BB-WI-43B |
| NEN-EN1366-3:2004 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Buis koper | 15 | 100 | 14 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2004 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | Gercio F60 | Buis PE/Al/PE | 20 | 125 | 14 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 Isolatieschaal | Buis staal | 168,3 x 4,5 | 120 | 16 | BB-WI-43A |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 Isolatieschaal | Buis staal | 168,3 x 10 | 120 | 16 | BB-WI-43A |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 Isolatieschaal | Buis staal | 33,7 x 2,6 | 120 | 16 | BB-WI-43A |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Buis koper | 15 | 65 | 18 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Buis koper | 15 | 100 | 14 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Buis PVC | 19,1 | 120 | 17 | BB-WI-40 |

# Brandwerende doorvoeringen

| Norm 1 | Norm 2 | Type | Afdichtingsmateriaal | Doorvoer | Afmeting | Prestatie | Principe detail | Applicatie handleiding |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Buis PVC | 15,9 | 120 | 17 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Buis PVC | 50 | 118 | 18 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Buis PVC | 50 | 118 | 18 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Buis PE/Al/PE | 16 | 125 | 17 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Buis PE/Al/PE | 20 | 120 | 17 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Buis PE/Al/PE | 20 | 125 | 14 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Buis PE/Al/PE | 40 | 74 | 17 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Buis PVC | 40 | 120 | 17 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 3x N2XH-J 5 x 1.5 RE | 97 | 15 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 3x H07RN-F 5 G 1.5 | 97 | 15 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f f60 | Kabel | 3x NYY-J 5 x 1.5 RE | 97 | 15 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 1x NYY-J 1 x 95 RM | 97 | 15 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 3x N2XH-J 5 x 1.5 RE | 109 | 15 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 3x H07RN-F 5 G 1.5 | 109 | 15 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 3x NYY-J 5 x 1.5 RE | 109 | 15 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 1x NYY-J 1 x 95 RM | 109 | 15 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 3x N2XH-J 5 x 1.5 RE | 94 | 15 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 3x H07RN-F 5 G 1.5 | 94 | 15 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 3x NYY-J 5 x 1.5 RE | 94 | 15 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 1x NYY-J 1 x 95 RM | 94 | 15 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 3x N2XH-J 5 x 1.5 RE | 125 | 15 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 3x H07RN-F 5 G 1.5 | 125 | 15 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 3x NYY-J 5 x 1.5 RE | 125 | 15 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 1x NYY-J 1 x 95 RM | 125 | 15 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 1x NYCWY 4x185SM/95 | 103 | 20 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 2x NYY-J 1x185RM | 103 | 19 | BB-WI-40 |

# Brandwerende doorvoeringen

| Norm 1 | Norm 2 | Type | Afdichtingsmateriaal | Doorvoer | Afmeting | Prestatie | Principe detail | Applicatie handleiding |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 1x H07RN-F 4G185 | 103 | 19 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Ladderbaan | 300 | 103 | 19 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 10x NYY-J 5x1,5 RE | 125 | 19 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 10x H07RN-F 5G1,5 | 125 | 19 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 10x N2XH-J 5x1,5RE | 125 | 19 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 2x NYY-J 1x95RM | 125 | 19 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 1x NYCWY 4x95SM/50 | 125 | 19 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 1x H07RN-F 4G95 | 125 | 19 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 1x N2XH-J 4x95SM | 125 | 19 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabelgoot | 500 | 125 | 19 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 1x H07V-R 1x 95 | 104 | 19 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 1x H07V-R 1x 185 | 104 | 19 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 20 x 2 x 0,6 mm² | 104 | 19 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabelgoot | 500 | 104 | 19 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 1x H07RN-F 4G185 | 125 | 19 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Ladderbaan | 200 | 125 | 19 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 1x NYCWY 4x185SM/95 | 67 | 19 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 2x NYY-J 1x185RM | 67 | 19 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 1x H07RN-F 4G185 | 67 | 19 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Ladderbaan | 300 | 67 | 19 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 10x NYY-J 5x1,5 RE | 109 | 19 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 10x H07RN-F 5G1,5 | 109 | 19 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 10x N2XH-J 5x1,5RE | 109 | 19 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 2x NYY-J 1x95RM | 109 | 19 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 1x NYCWY 4x95SM/50 | 109 | 19 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 1x H07RN-F 4G95 | 109 | 19 | BB-WI-40 |

# Brandwerende doorvoeringen

| Norm 1 | Norm 2 | Type | Afdichtingsmateriaal | Doorvoer | Afmeting | Prestatie | Principe detail | Applicatie handleiding |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabelgoot | 500 | 109 | 19 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 1x H07V-R 1x 95 | 94 | 19 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 1x H07V-R 1x 185 | 94 | 19 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 20 x 2 x 0,6 mm² | 94 | 19 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabelgoot | 500 | 94 | 19 | BB-WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Kabel | 1x H07RN-F 4G185 | 123 | 19 | BB--WI-40 |
| NEN-EN1366-3:2005 | prEN1366-3:2007 | Wand doorvoer | 5.1.2.f F60 | Ladderbaan | 200 | 123 | 19 | BB--WI-40 |

## WENKEN VOOR DE GEBRUIKER

Inspecteer bij aflevering van de onder "technische specificatie" vermelde producten of:
- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.

Keur bij aflevering van de onder "verwerking" vermelde producten of deze voldoen aan de daarin genoemde specificatie.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:
- 5.1.2.f B.V.

  en zo nodig met:
- Kiwa N.V.

Voer de opslag, het transport en de verwerking uit overeenkomstig de onder "verwerking" genoemde bepalingen.

Neem de onder "prestaties" genoemde toepassingsvoorwaarden in acht.

**LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN***

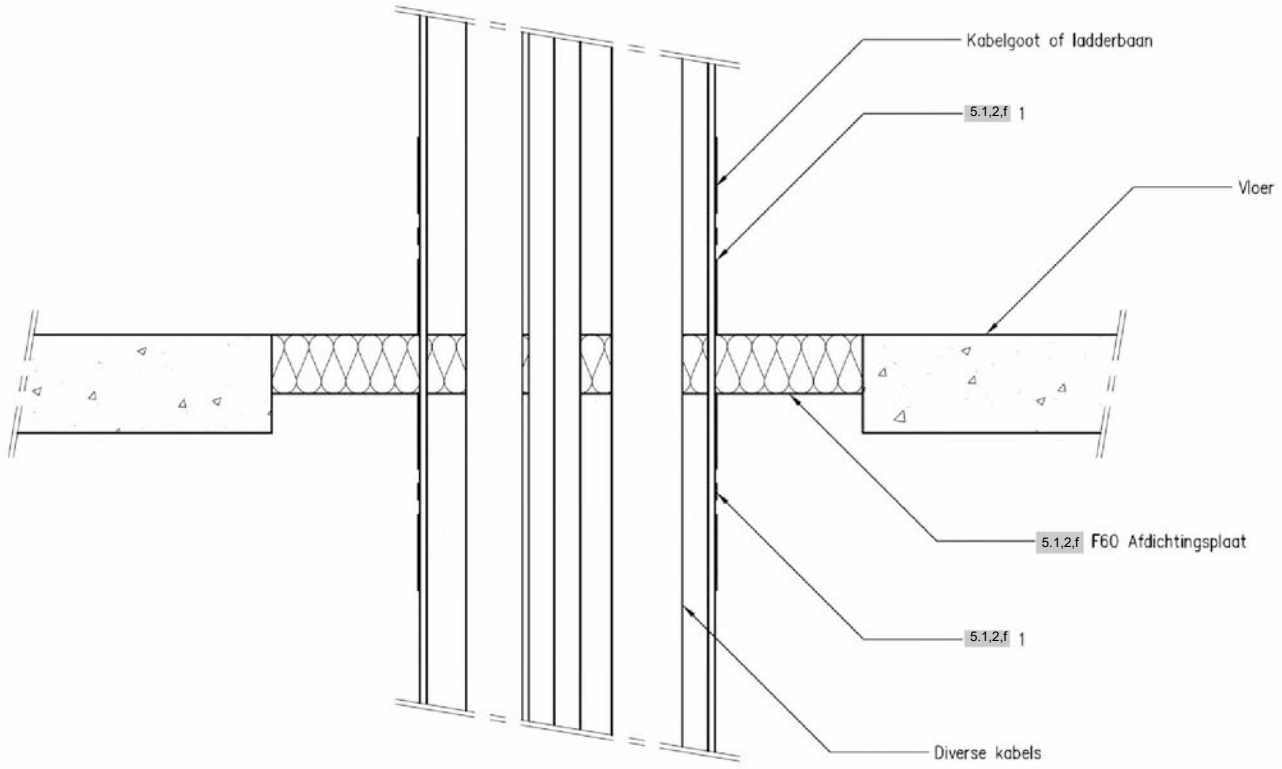
| | |
|---|---|
| NEN-EN 1366-3:2005 | Brandproeven voor bouwdelen en -componenten - Beproeving van de brandwerendheid van installaties - Deel 3: Afdichtingen. |
| NEN 6068:2004 | Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten. |
| NEN 6069:2005 | Experimentele bepaling van de brandwerendheid van bouwdelen en bouwproducten en het classificeren daarvan, inclusief wijzigingsblad A1: 2005. |

Bouwbesluit 2012 Stb. 2011, 416, 676 en de Regeling Bouwbesluit 2012 Stcrt. 2011,23914.

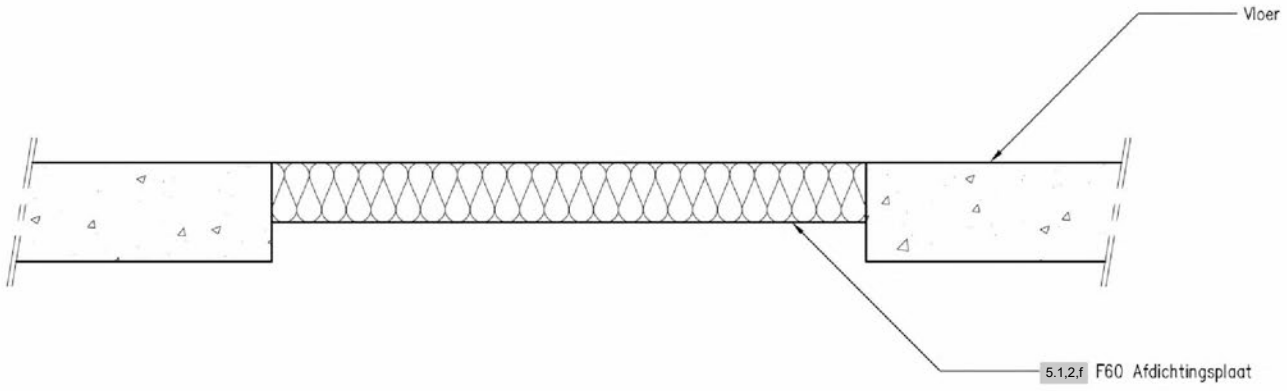
- Voor de juiste versie van de vermelde normen wordt verwezen naar het laatste wijzigingsblad bij BRL2881.

## 5. TEKENINGBLADEN; SPECIFIEKE DETAILS VAM DE DOORVOERINGEN, ZIE TABEL 4

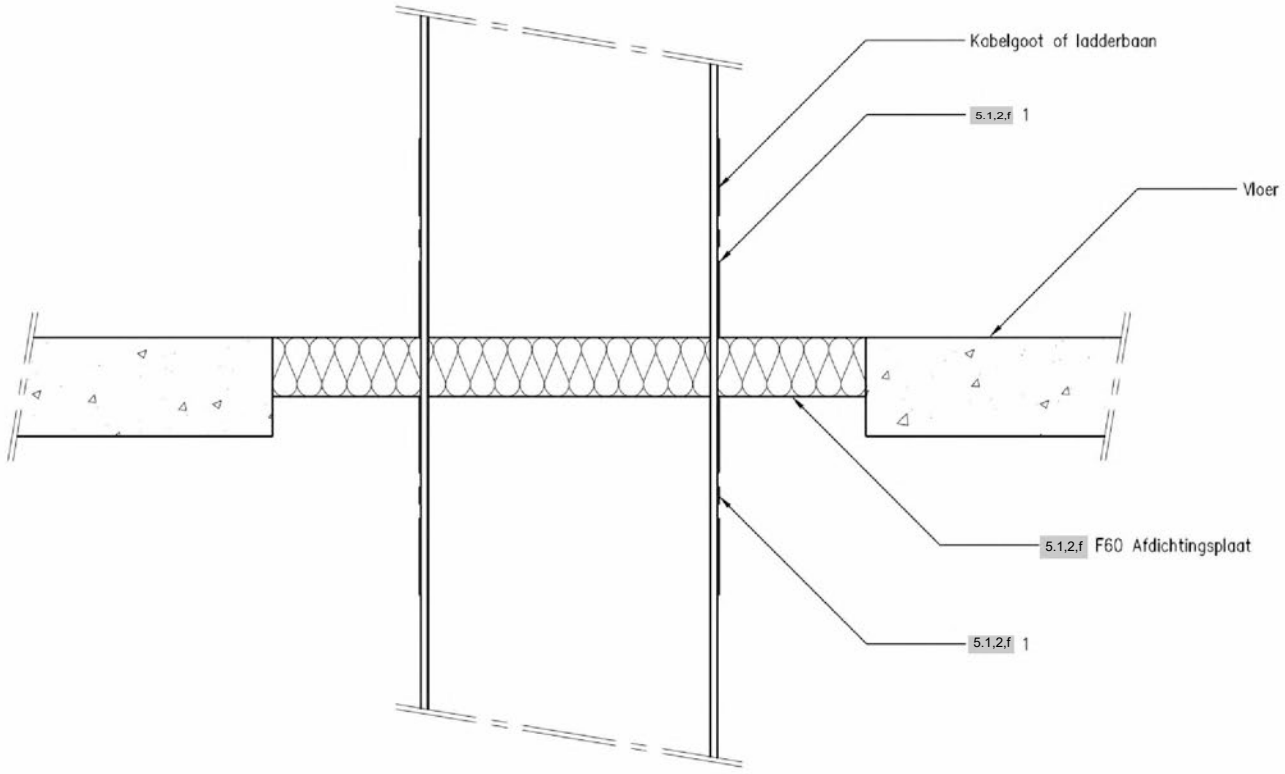
**Principe detail 1**



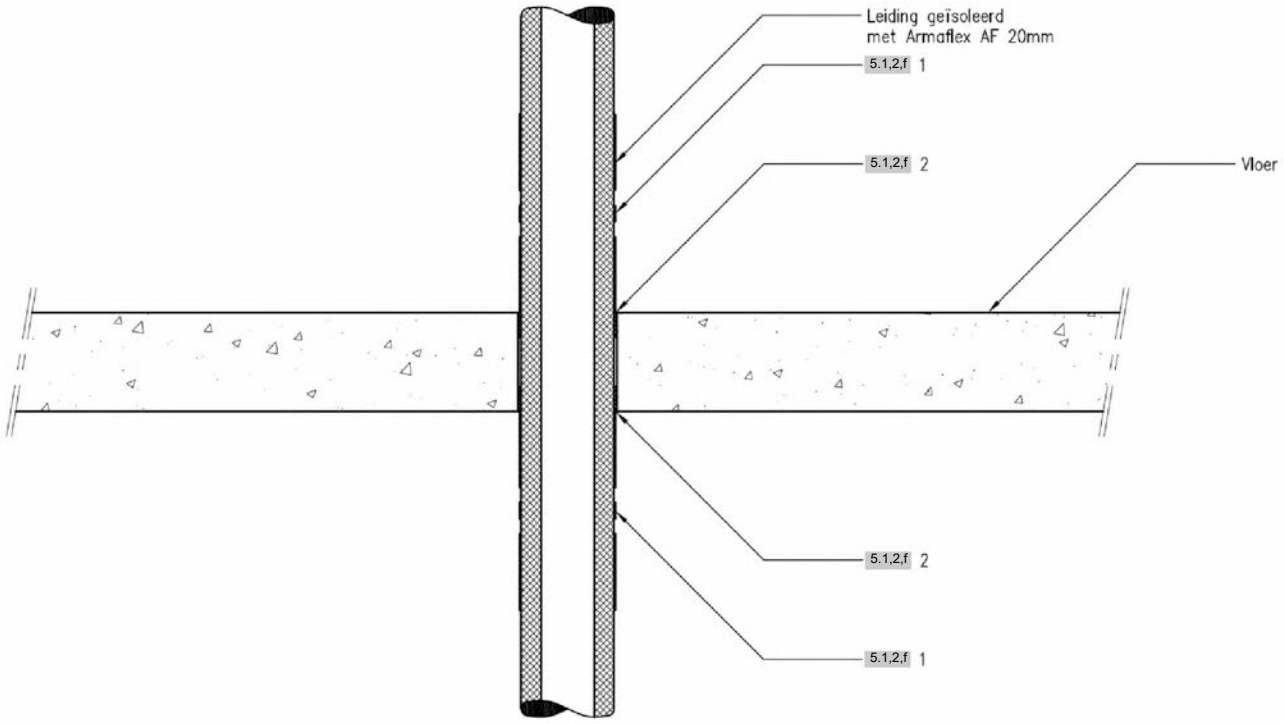
**Principe detail 2**



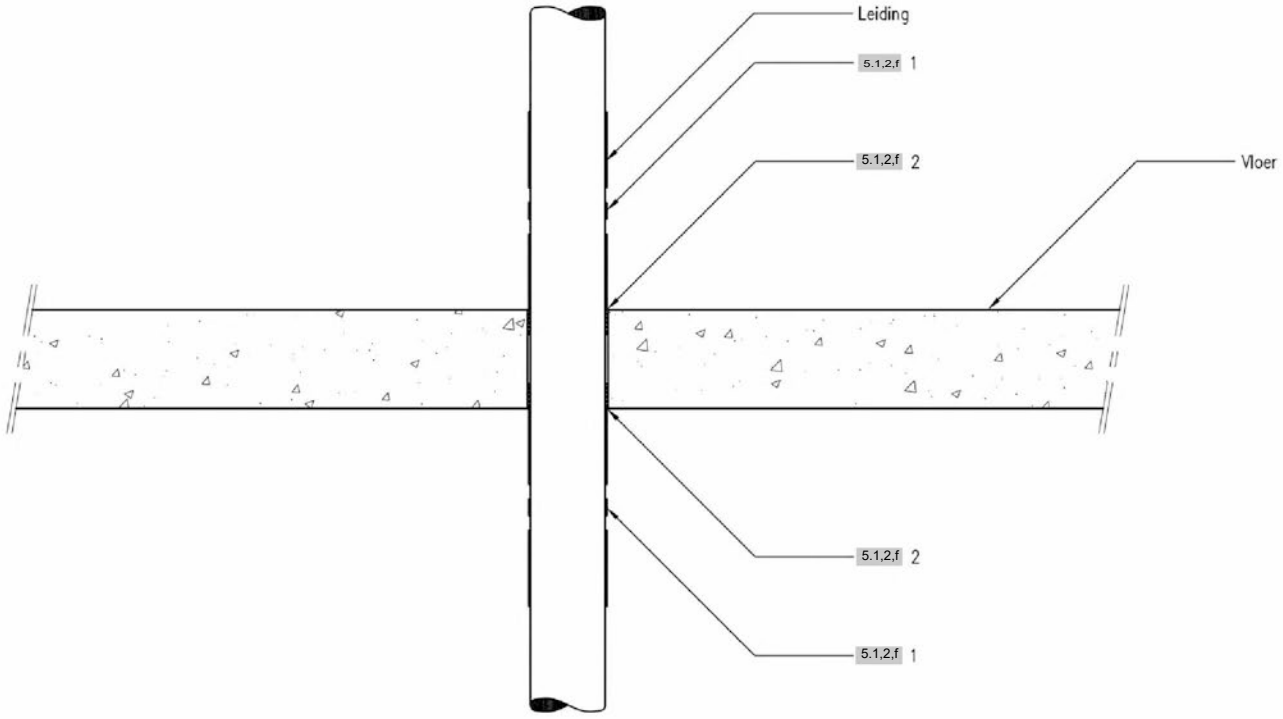
**Principe detail 3**



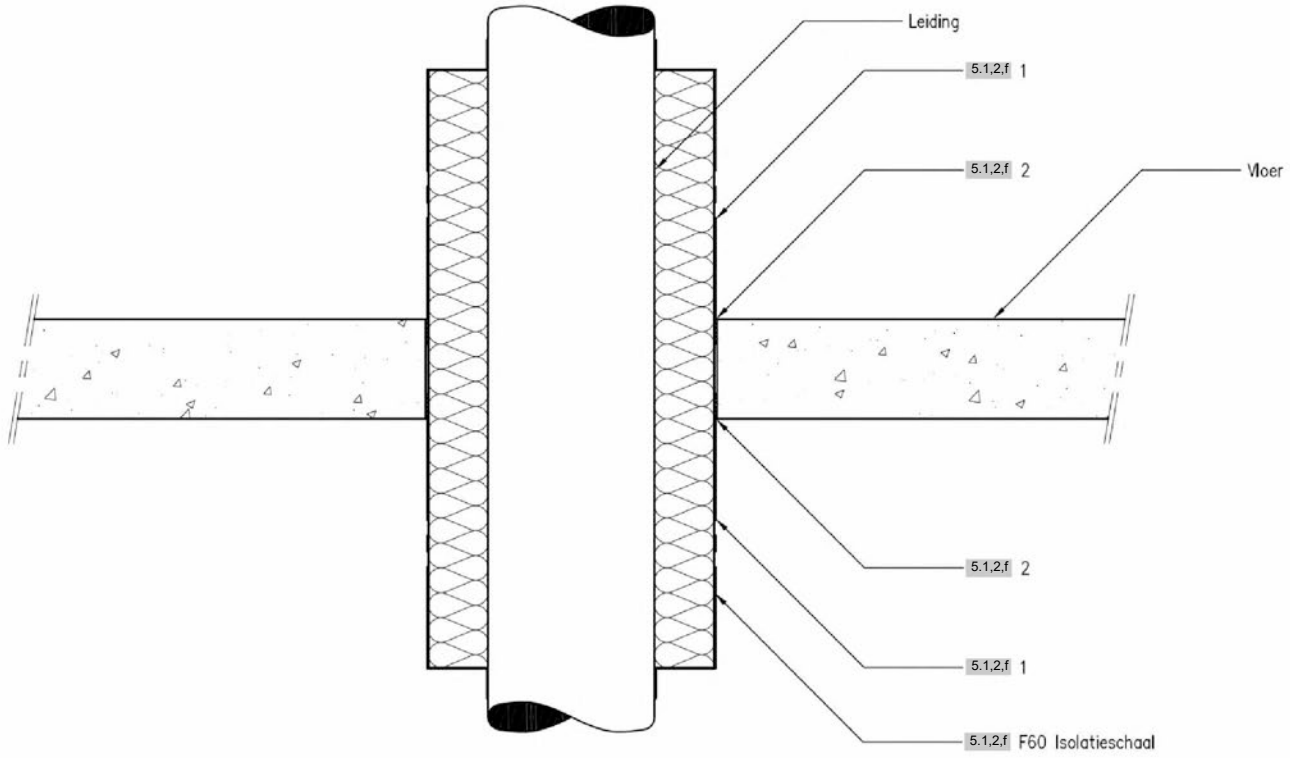
**Principe detail 4**



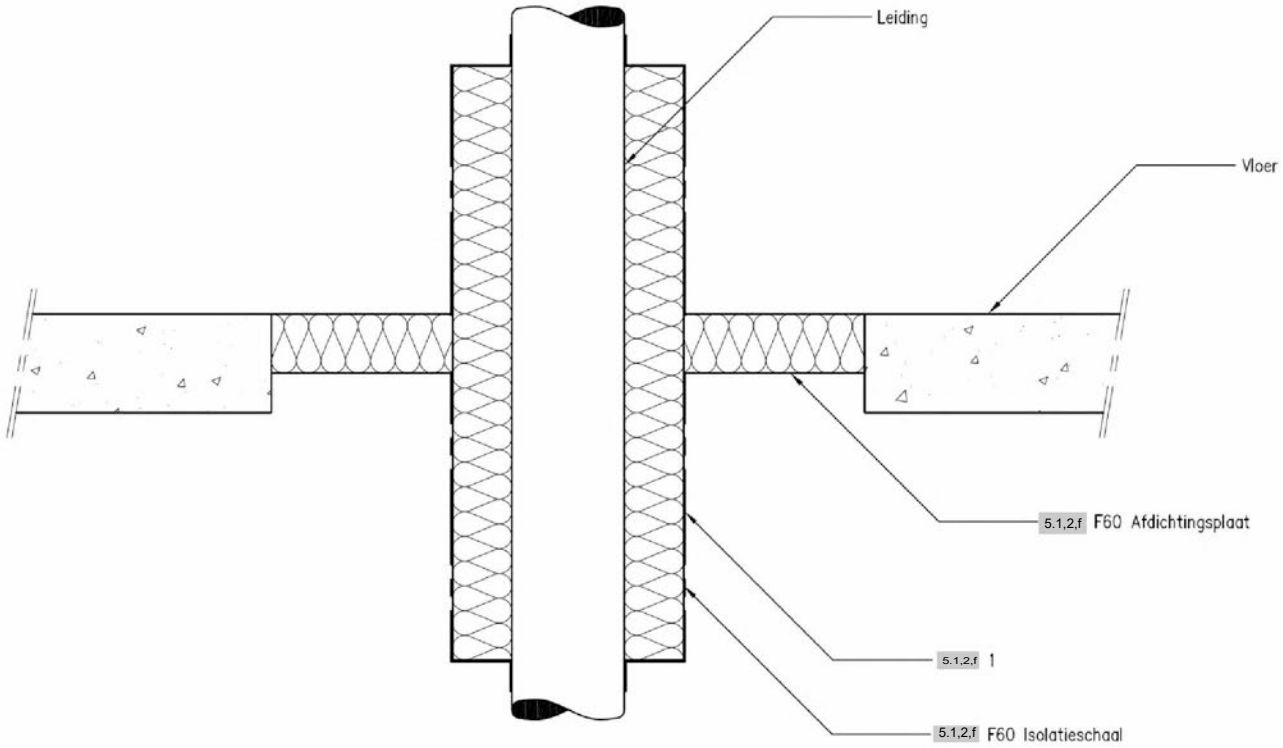
**Principe detail 5**



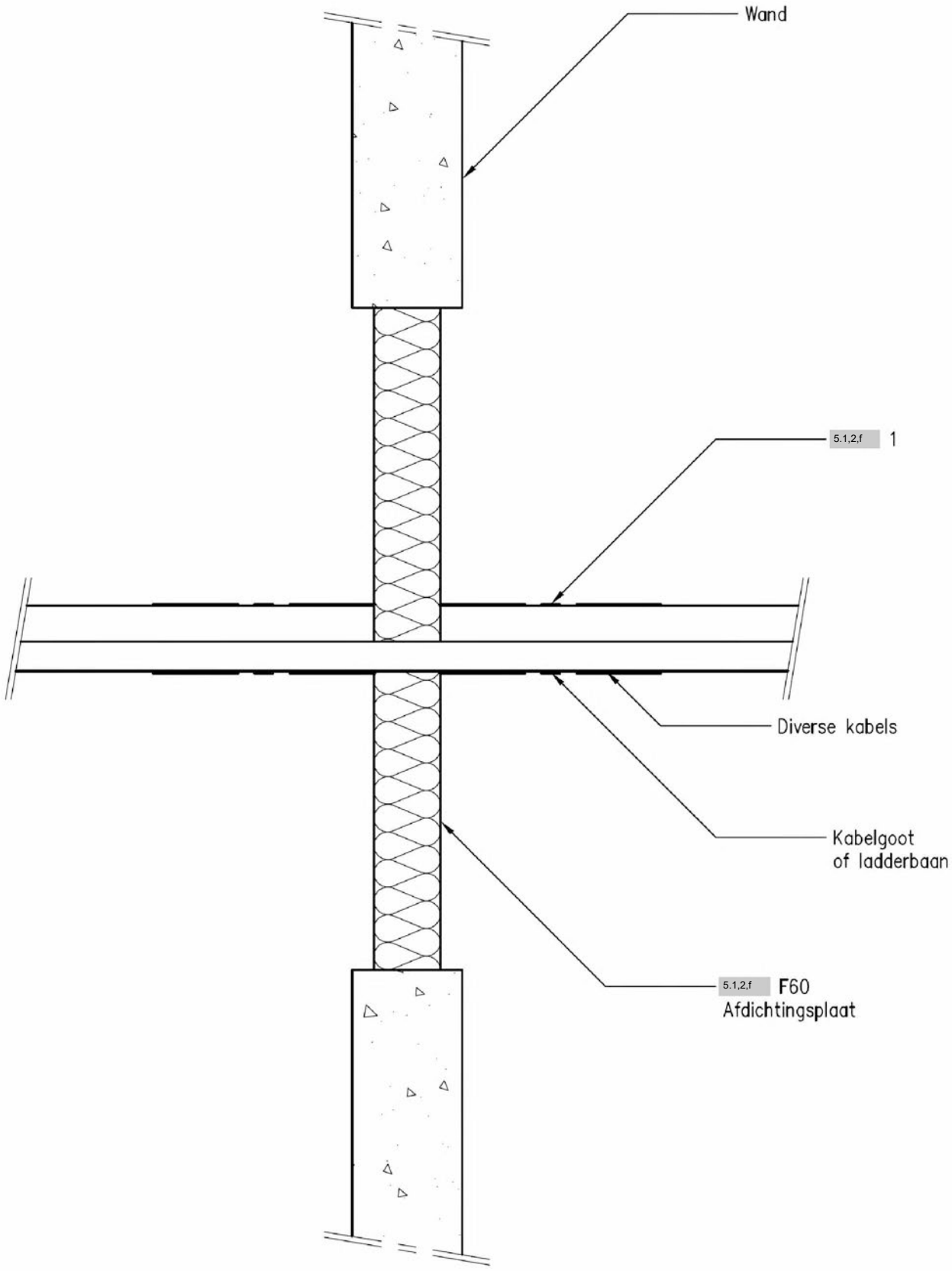
**Principe detail 6**



**Principe Detail 7**

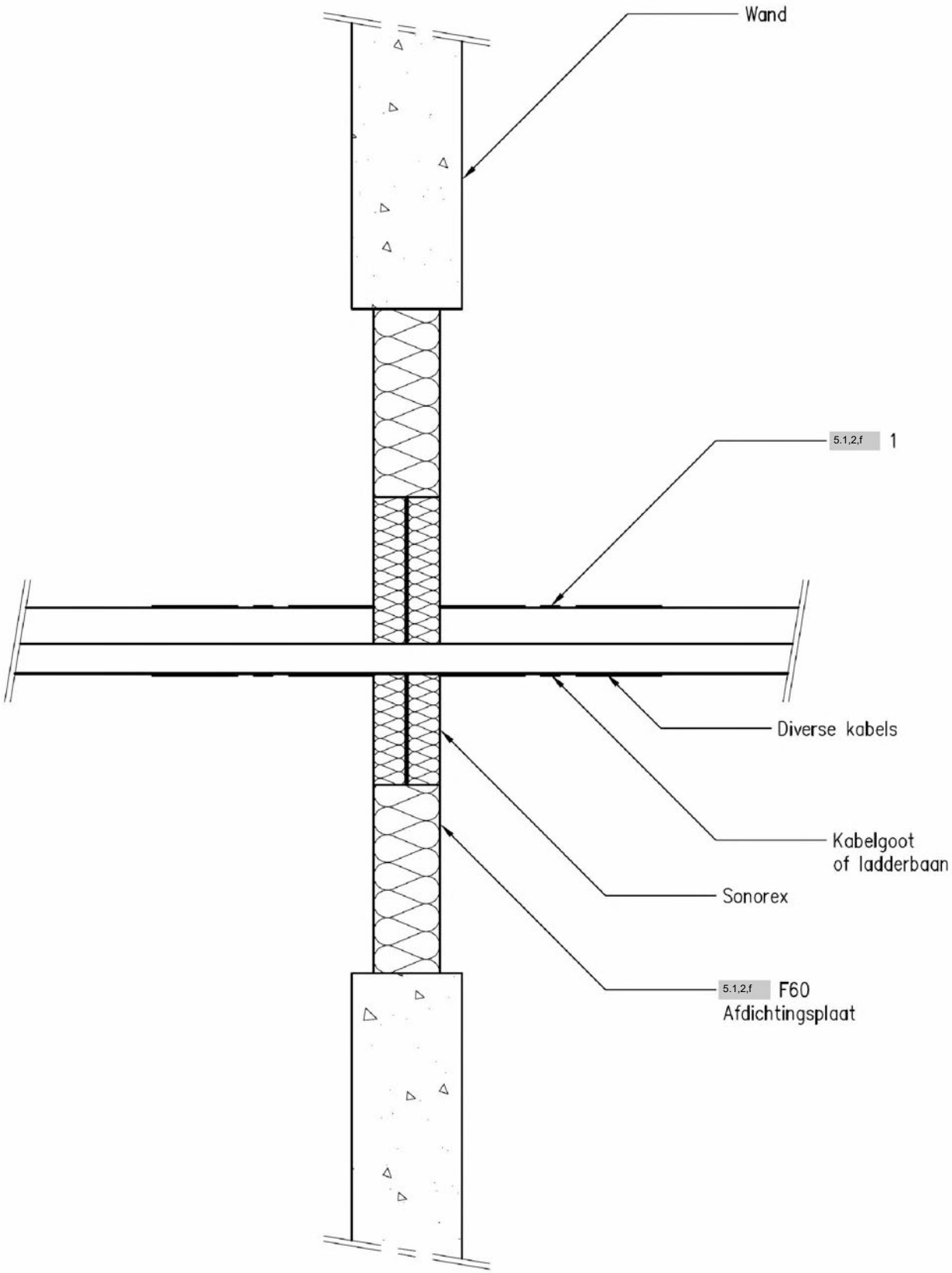


**Principe Detail 8**

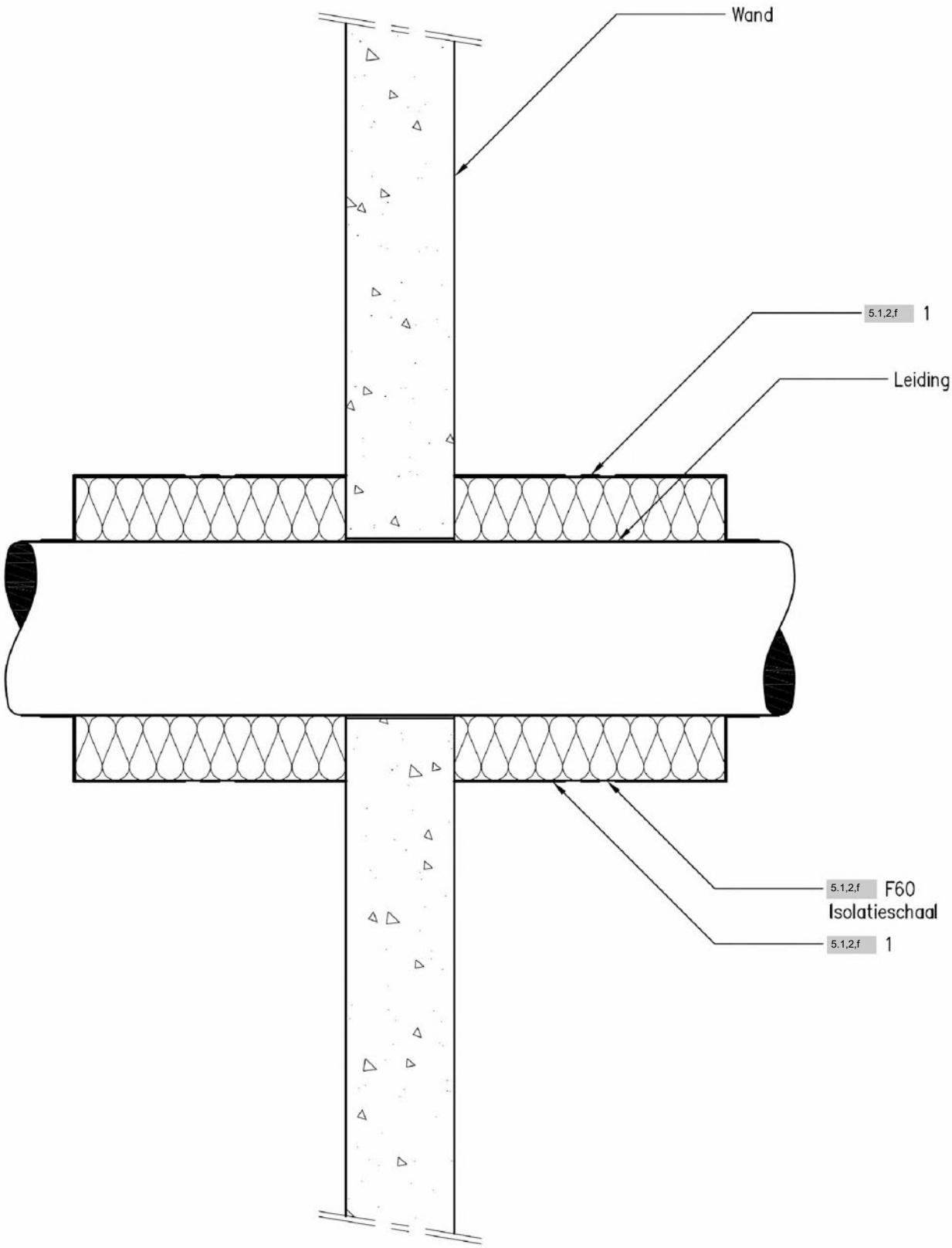


## Brandwerende doorvoeringen

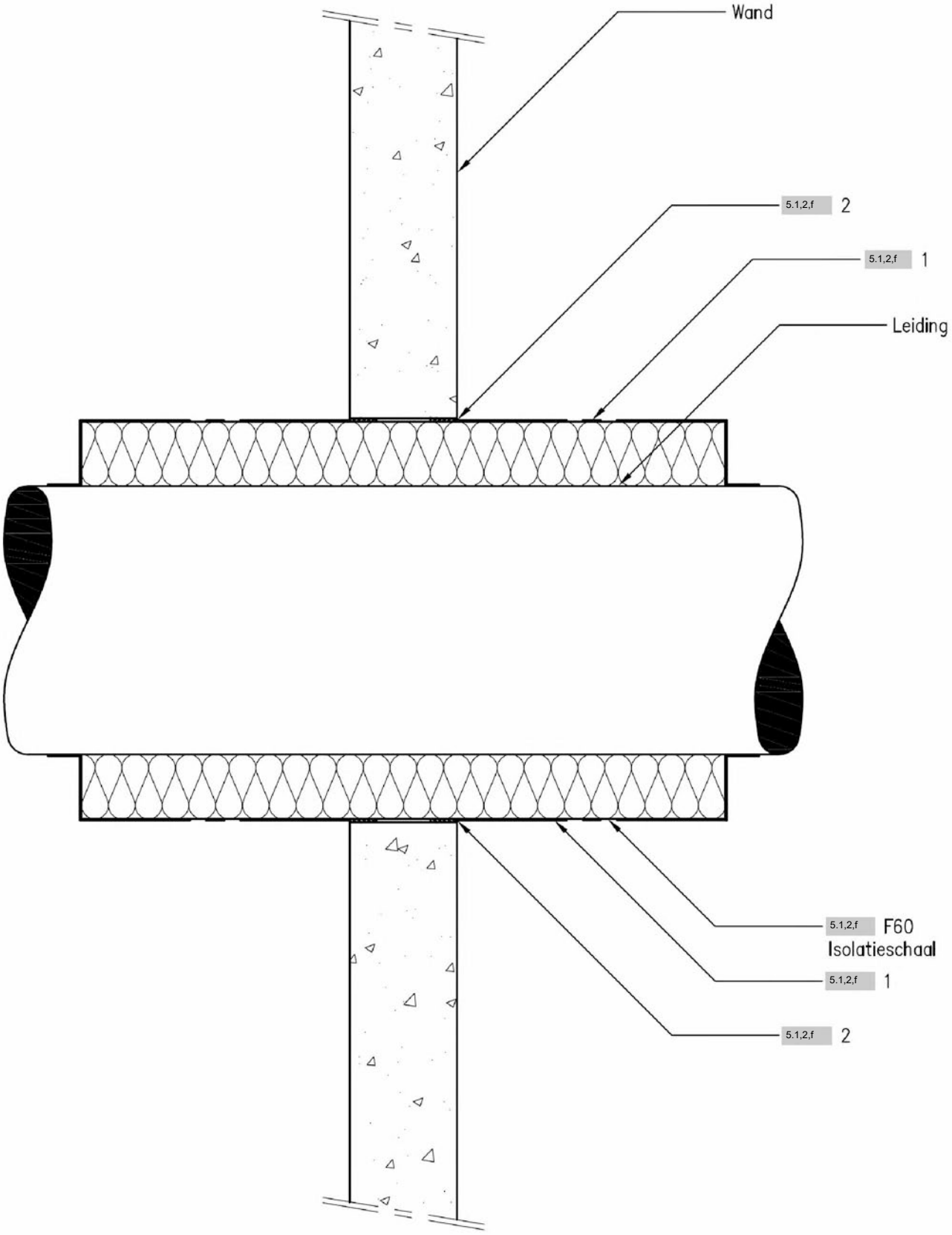
**Principe Detail 9**



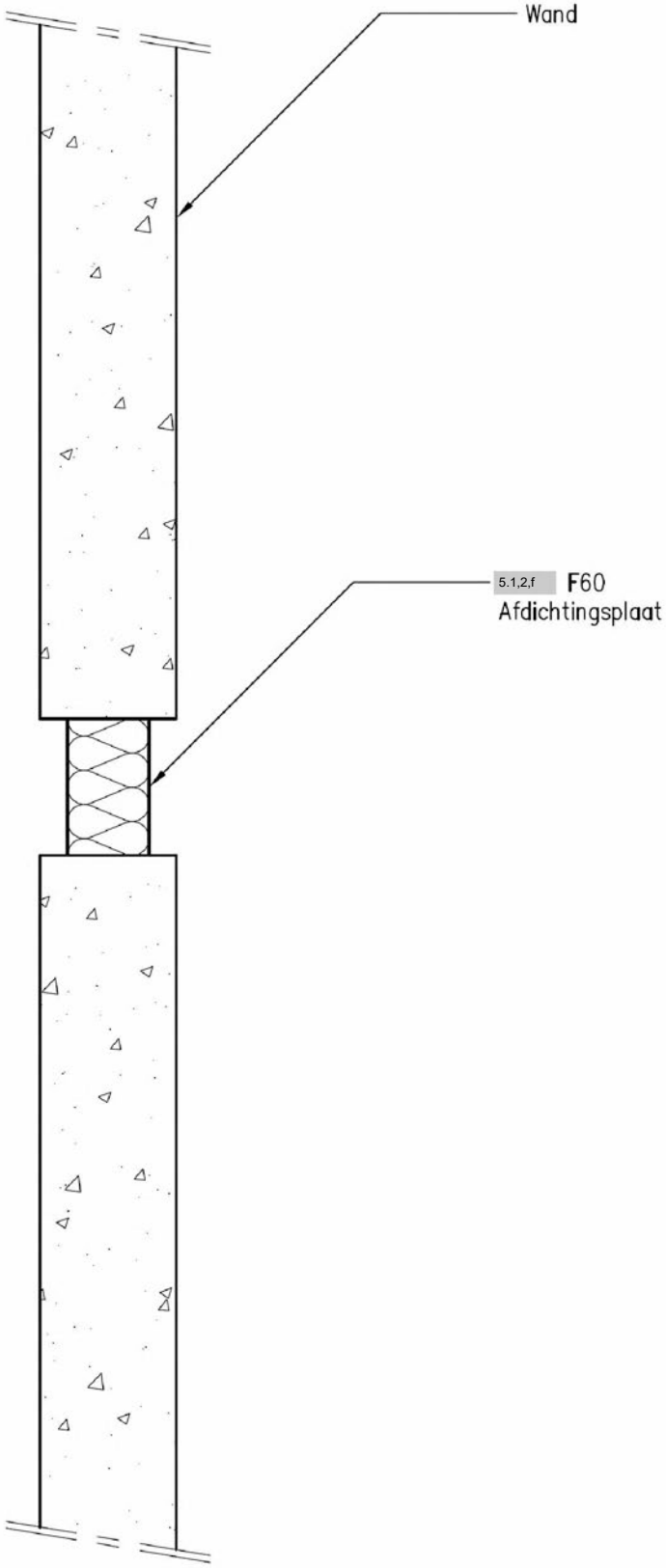
**Principe Detail 10**



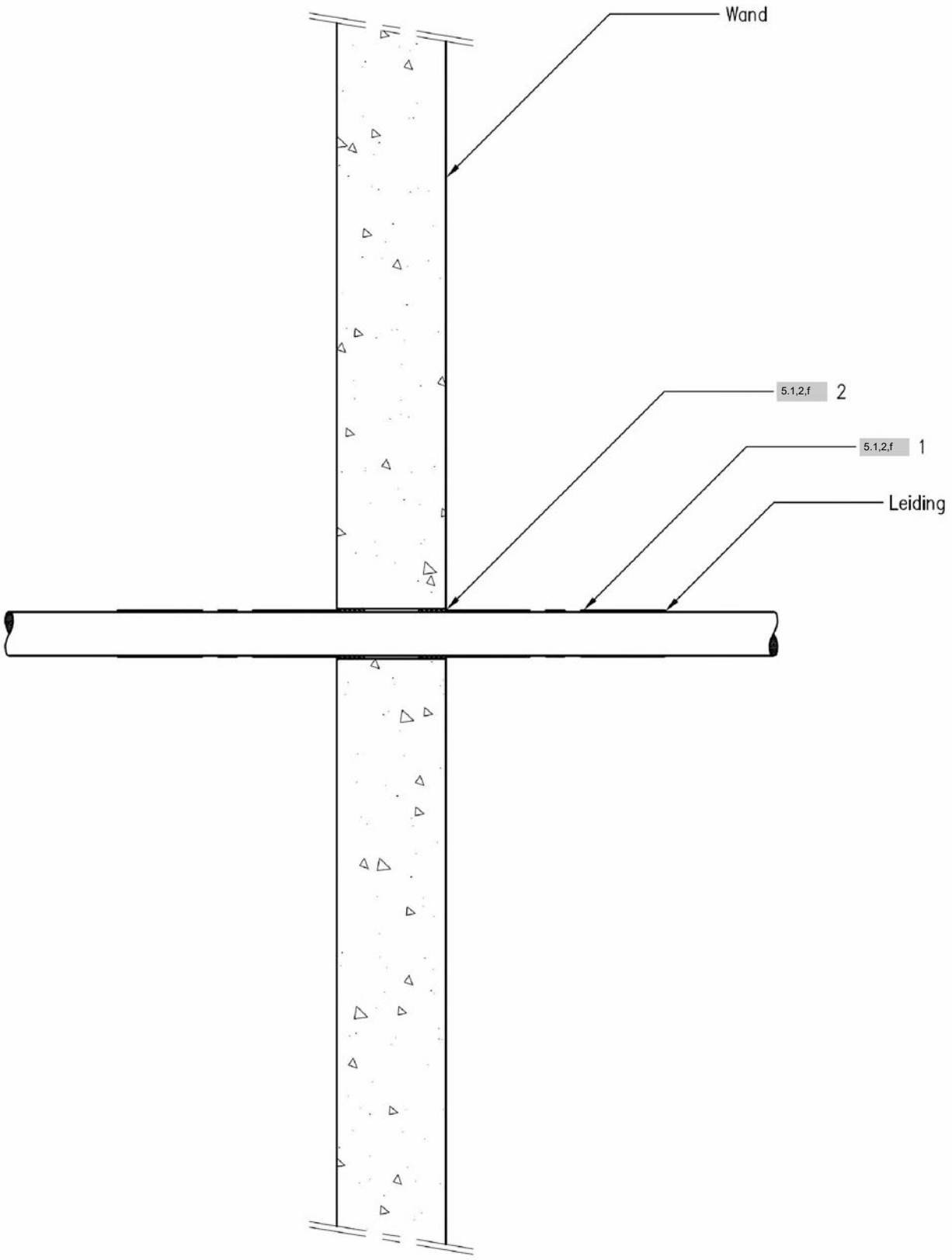
**Principe Detail 11**



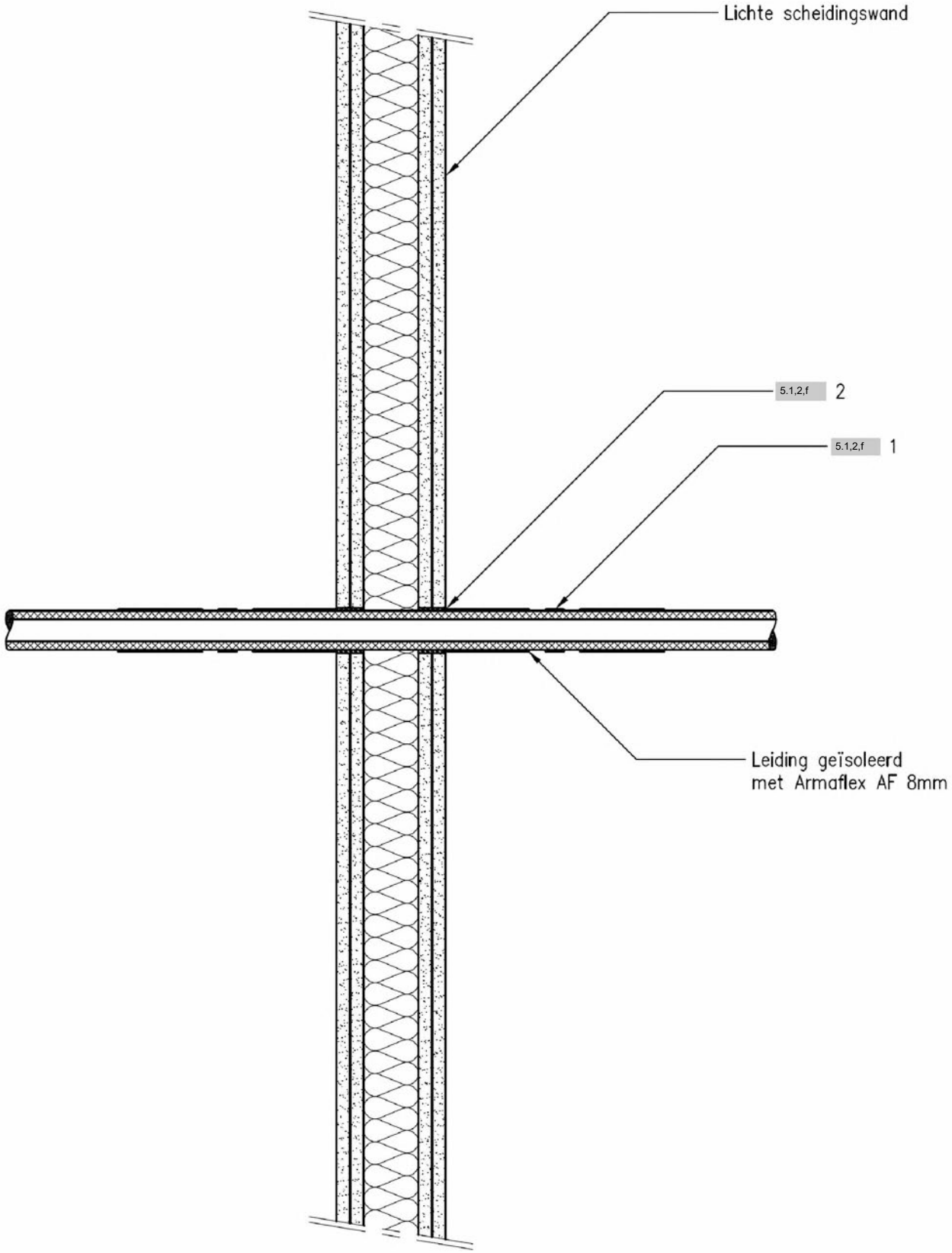
**Principe Detail 12**



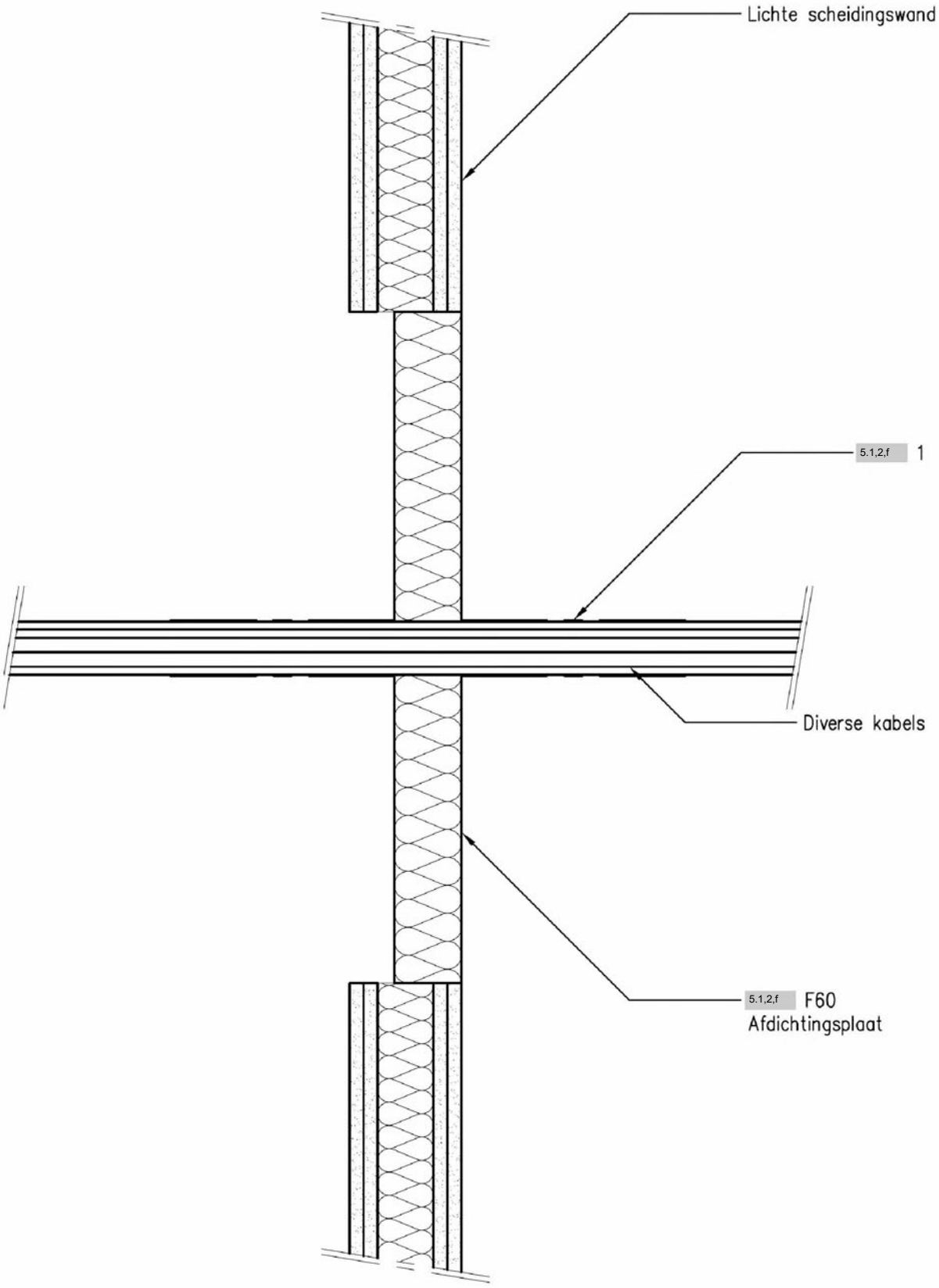
**Principe Detail 13**



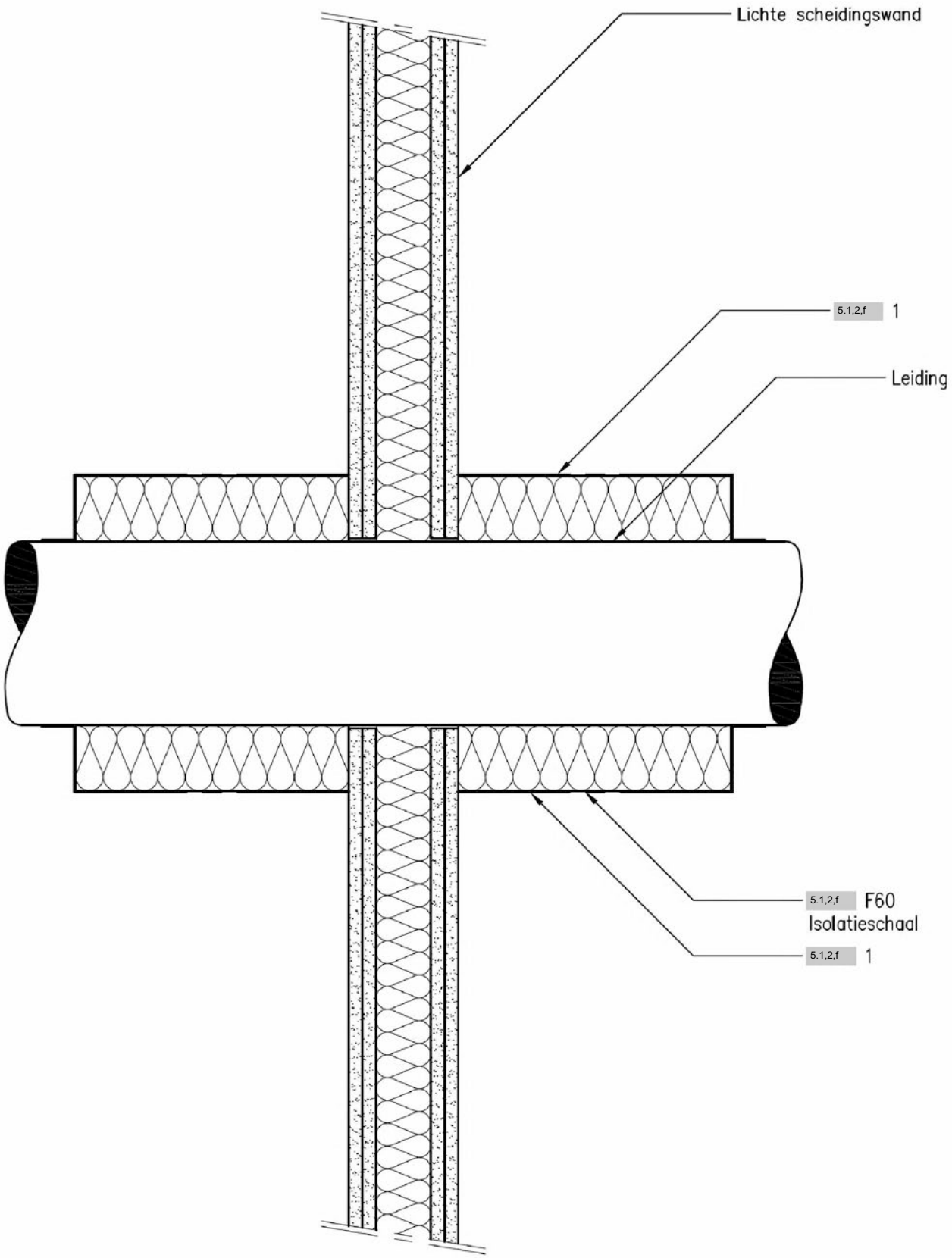
**Principe Detail 14**



**Principe detail 15**

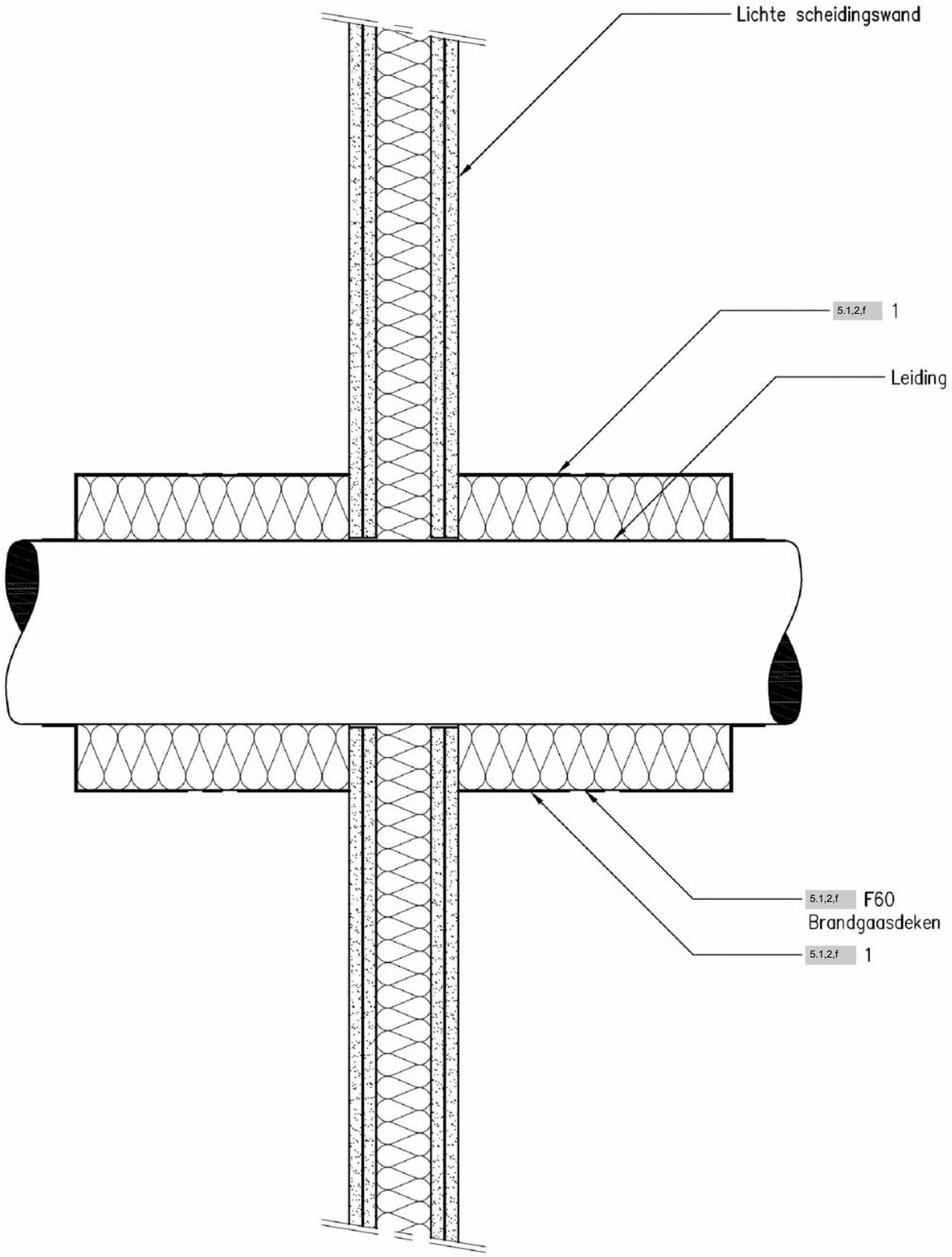


**Principe detail 16**

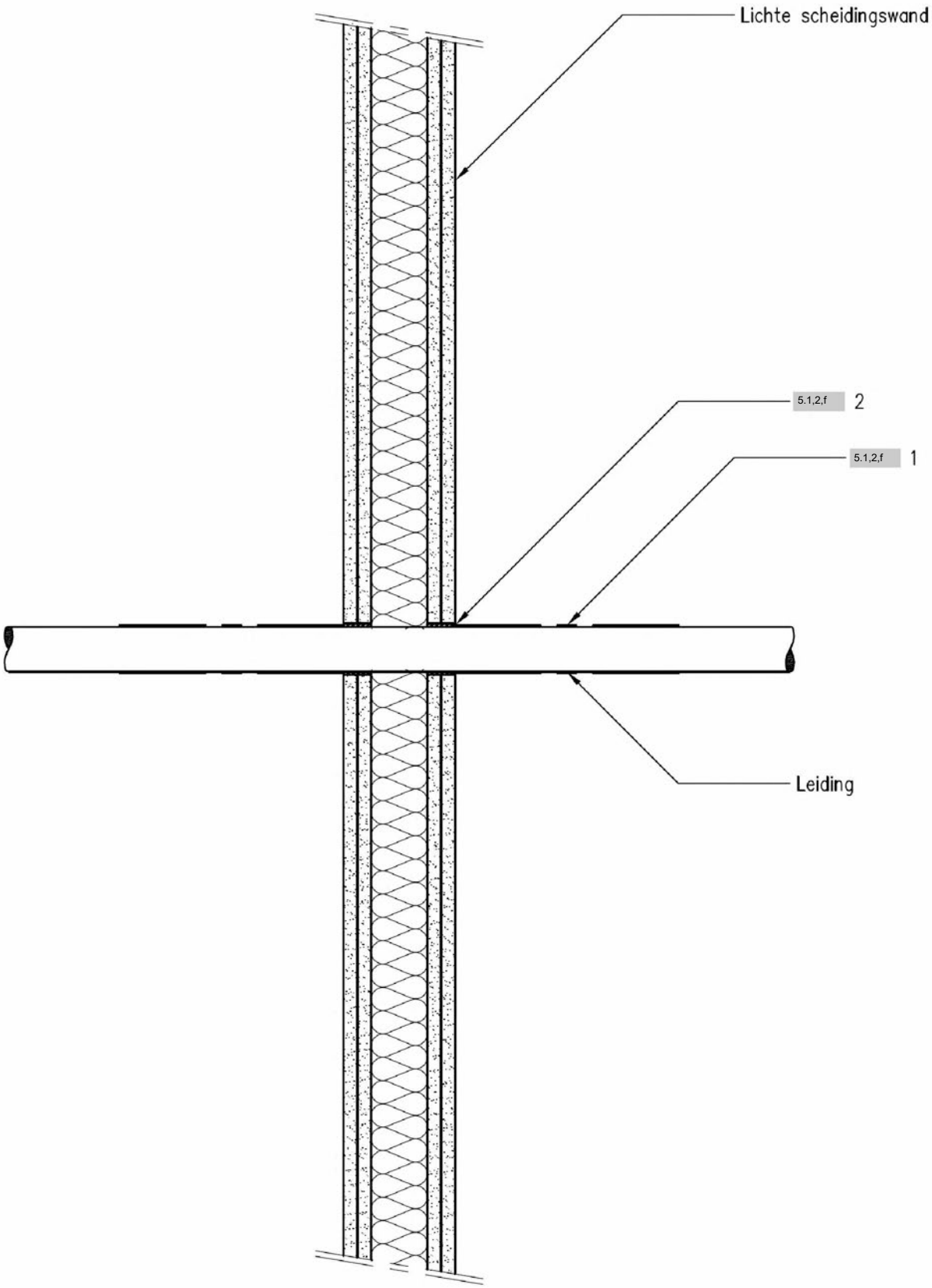


## Brandwerende doorvoeringen

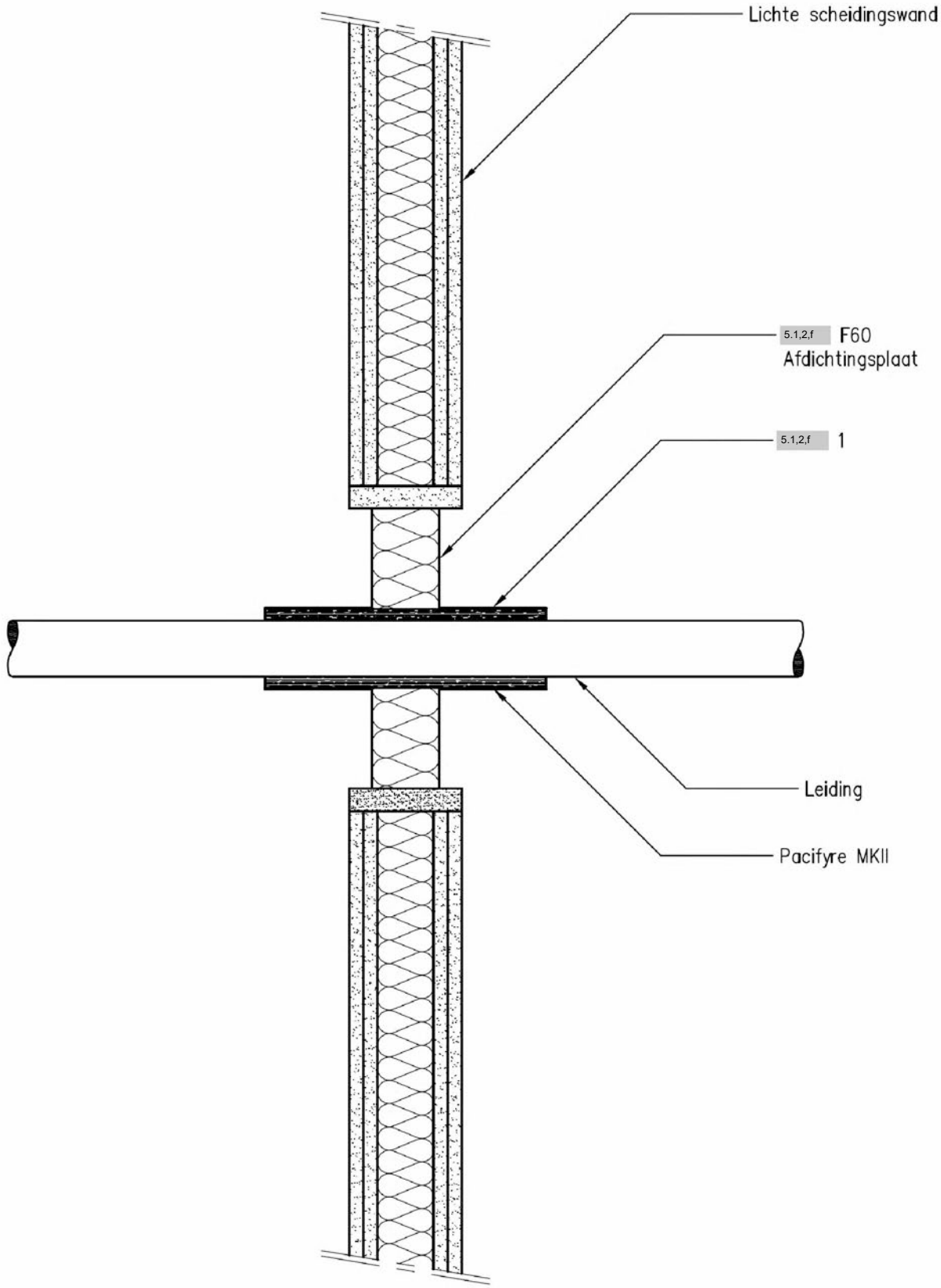
**Principe detail 17**



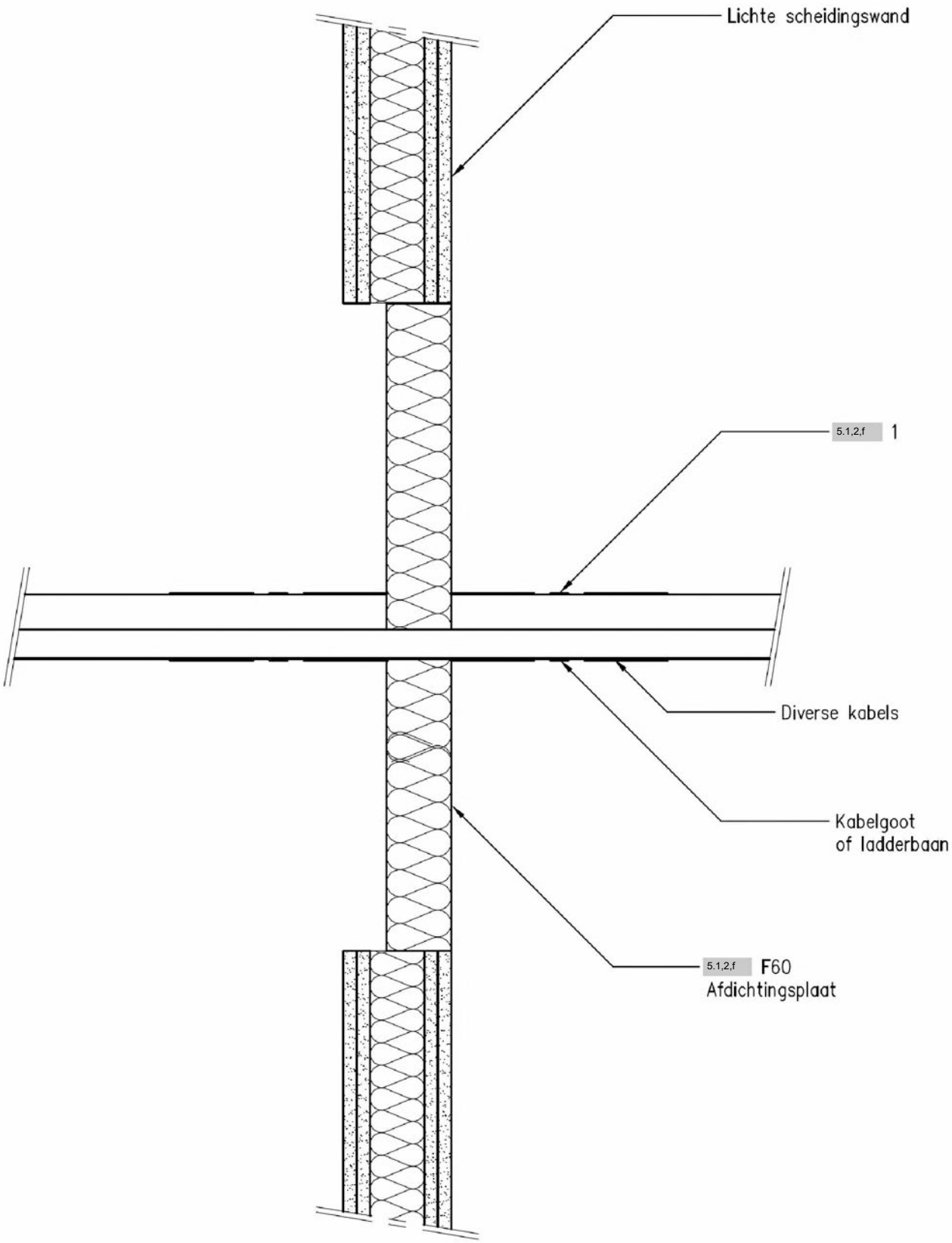
**Principe detail 18**



**Principe detail 19**



**Principe detail 20**



# KOMO®

attest-met-productcertificaat

Certificaat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nummer | K53320/02 | Vervangt | K53320/01 |
| Uitgegeven | 30-09-2013 | d.d. | 15-04-2010 |
| Geldig tot | onbepaald | Pagina | 1 van 9 |

## Brandwerende doorvoeringen

5.1,2,f **B.V.**

VERKLARING VAN KIWA

Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 2881 "brandwerende voorzieningen voor doorvoeren" d.d. 11-06-2006, (inclusief wijzigingsblad d.d. 31-01-2013) afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie.

Kiwa verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de certificaathouder geleverde 5.1,2,f 5.1,2,f bij aflevering aan de in dit attest-met-product-certificaat vastgelegde technische specificaties voldoet, mits 5.1,2,f voorzien is van het KOMO®-merk op een wijze als aangegeven in dit attest-met-productcertificaat;
- de met deze gecertificeerde producten samengestelde bouwdelen (doorvoeren) prestaties leveren die in dit attest-met-productcertificaat omschreven zijn, mits:
  - de vervaardiging van de bouwdelen (doorvoeren) geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde verwerkingsmethoden;
  - voldaan wordt aan de in dit attest-met-productcertificaat omschreven toepassingsvoorwaarden.

Kiwa verklaart, dat met inachtneming van het bovenstaande 5.1,2,f in zijn toepassing voldoet aan de eisen van het Bouwbesluit, zoals gespecificeerd op bladzijde 2 van deze kwaliteitsverklaring.

Kiwa verklaart dat voor dit attest-met-productcertificaat geen controle plaatsvindt op de productie van de overige onderdelen van de bouwdelen, noch op de vervaardiging van de bouwdelen.

Dit certificaat is een erkende kwaliteitsverklaring voor het Bouwbesluit overeenkomstig de Tripartiete overeenkomst (Stscourant 132, 2006) en de Woningwet. Het certificaat is opgenomen in het “Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw” op de website van SBK: www.bouwkwaliteit.nl.

5.1,2,e

5.1,2,e

Het certificaat is opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl.
Advies: raadpleeg www.kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.

**Certificaathouder**

5.1,2,f

KvK 5.1,2,f Rotterdam

**Kiwa Nederland B.V.**
Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK

Tel. 070 414 44 00
Fax 070 414 44 20
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

**Bouwbesluit**

**Beoordeeld is:**
**kwaliteitssysteem**
**product**
**prestatie product**
**in toepassing**
**Periodieke controle**

# Brandwerende doorvoeringen

## 1. BOUWBESLUITINGANG

| Nr | afdeling | grenswaarde/ bepalingsmethode | prestaties volgens kwaliteitsverklaring | opmerkingen i.v.m. toepassing |
|---|---|---|---|---|
| 2.9 | Beperking van het ontwikkelen van brand en rook (nieuwbouw) | Brandklasse D, $D_{fl}$ en rookklasse s2 volgens NEN-EN 13501-1 | Klasse B voor [5.1,2,f] F60<br><br>Rookklasse s2 volgens NEN-EN 13501-1 voor [5.1,2,f] F60 | Nominale dikte: 60 mm<br>Nominale volumieke massa van de steenwolplaat: 155 kg/m$^3$<br>Nominaal oppervlaktegewicht van de coating: 600g/m$^2$ (droge laagdikte) |
| 2.10 | Beperking van uitbreiding van brand (nieuwbouw) | WBDBO ≥ 30 of ≥ 60 minuten volgens NEN 6068 | 60 minuten of meer. De exacte waarde is gegeven in tabel 4. | |
| 2.11 | Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook (nieuwbouw) | WBDBO en WRD ≥ 20 minuten volgens NEN 6068 | WBDBO 60 minuten of meer. De exacte waarde is gegeven in tabel 4.<br>WRD 90minuten of meer. De exacte waarde is gegeven in tabel 4 | |
| 2.12 | Inrichting vluchtroutes | WBDBO tussen een beschermde of extra beschermde vluchtroute en de in de vluchtrichting aansluitende besloten ruimte ≥ 20 minuten<br>WBDBO tussen de twee ruimten als bedoeld in artikel 2.106, eerste lid ≥ 30 minuten | 60 minuten of meer. De exacte waarde is gegeven in tabel 4. | |
| 3.1 | Bescherming tegen geluid van buiten (nieuwbouw) | Karakteristieke geluidwering > 20 dB volgens NEN 5077 | Niet beoordeeld | |
| 3.4 | Geluidwering tussen verblijfsruimten van verschillende gebruiksfuncties, nieuwbouw | karakteristieke lucht-geluid-niveauverschil ≥52 dB contact-geluid-niveau tussen ruimten is niet groter dan de in tabel 3.15 aangegeven waarde volgens NEN 5077 | Niet beoordeeld | |
| 3.9 | Beperking van de aanwezigheid van schadelijke stoffen en ioniserende straling (nieuwbouw) | Ministriele Regeling<br>Op dag van uitgifte nog niet gepubliceerd | | |
| 5.1 | Thermische isolatie (nieuwbouw) | Warmteweerstand > 3,5 m².K/W volgens NEN 1068 | Niet beoordeeld | |
| 5.1 | Luchtvolumestroom (nieuwbouw) | Luchtvolumestroom < 0,2 m3/s volgens NEN 2686 | [5.1,2,f] F60 Afdichting<br>10Pa < 0,00003m³/sec<br>100Pa < 0,00028m³/sec<br>300Pa < 0,00089m³/sec<br>[5.1,2,f] F60 Afdichtingssysteem met kabeldoorvoer<br>10Pa < 0,00002m³/sec<br>100Pa < 0,00033m³/sec<br>300Pa < 0,00116m³/sec | Uitvoering volgens NEN 1087; 2001 |

## 1. TECHNISCHE SPECIFICATIE

### 1.1 Onderwerp

Onderwerp van deze kwaliteitsverklaring zijn brandwerende voorzieningen ten behoeve van doorvoeren voor installatietechnische kabels, leidingen, buizen, pijpen en kanalen met of zonder isolatie voor het transport van vloeistoffen, vaste stoffen, gassen, elektriciteit of elektromagnetische golven door sparingen in bouwkundige scheidingsconstructies. De brandwerende voorzieningen kunnen zijn samengesteld met materialen zoals isolatiematerialen, mantelbuizen, manchetten, isolatieschalen, banden, vormvast of drukopbouwend (voegen)schuim, opschuimende of endotherme coating, pasta, schuimbanden, brandwerende of expanderende kit, lijm, gaas, kussens, opschuimende of endotherme (flexibele) stroken, voorgecomprimeerde elastische stenen, mortel, plaatmateriaal, bekisting, pluggen, veren en dergelijke.
De exacte samenstelling van het beoordeelde systeem wordt gespecificeerd in de onderstaande kwaliteitsverklaring.

**TOEPASSINGSGEBIED BEOORDELINGSRICHTLIJN**

Brandwerende voorzieningen ten behoeve van doorvoeren van kabels, leidingen, buizen en kanalen, bedoeld voor opname in inwendige en/of uitwendige scheidingsconstructies van een ruimte of gebouw, vooral massieve wanden, lichte scheidingswanden en vloeren. De installatietechnische voorzieningen betreffen bijvoorbeeld waterleidingen, rioleringen, elektriciteit, gas, verwarming en koeling. In navolging van NEN-EN1366-3 zijn de volgende toepassingen uitgesloten: schoorstenen, ventilatiesystemen en –kanalen, brandwerende kanalen en schachten, rook(gas)afvoerleidingen en rookbeheersystemen.

**Toelichting**

Aansturing van NEN-EN1366-3 in paragraaf 6.1 van deze BRL gebeurt met handhaving van de status van NEN 6068 en NEN 6069 in het kader van het Bouwbesluit (hoofdstuk 4 van deze BRL). Zie ook het Nederlandse voorwoord bij NEN-EN1366-3.
NEN-EN1366-3 geeft geen beoordeling van de eventuele dragende capaciteit van de bouwkundige scheidingsconstructie en de mechanische weerstand van de brandwerende voorziening tegen opgelegde of verhinderde uitzetting, krimp, vervorming, trilling, beweging of verschuiving van de doorgevoerde installatietechnische voorzieningen en hun ondersteuningen.
De brandwerende voorziening voor doorvoeren kan in het kader van deze BRL worden beoordeeld op dergelijke toepassingsgerichte aspecten met een toepassingsgerichte proefopstelling binnen de mogelijkheden van NEN 6069, rekening houdend met de mogelijkheden die volgens NEN-EN1366-3 bestaan om af te wijken van de standaard testconfiguratie. Deze afwijkende specificaties dienen vanzelfsprekend tot uitdrukking te komen in een nadere beperking of beschrijving van het toepassingsgebied van de brandwerende voorziening voor doorvoeren.
Verder geeft NEN-EN1366-3 op zich zelf geen beoordeling van overige aspecten van brandgedrag, zoals het vrijkomen en verspreiden van rook, hete gassen en rookgassen en het functioneren van de installatietechnische voorziening tijdens brand en de invloed hiervan op de brandwerende voorziening.

### 1.2 Merken of identificatiecode

De producten worden gemerkt met het KOMO®-merk.
De uitvoering van dit merk is als volgt:
- KOMO beeldmerk;
- Nummer attest-met-productcertificaat K53320/02
- Productaanduiding

K53320/02

### 1.3 Specificatie (tabel2)

| Productnaam | Omschrijving |
|---|---|
| 5.1,2,f | |
| 5.1,2,f F60 Mastiek | Het 5.1,2,f Mastiek systeem is het brandwerend mastiek afdichtingssysteem waarmee brandwerende afdichtingen rondom kabels, leidingen en kanalen gerealiseerd kunnen worden. Watervast en resistent tegen olie en benzine. |
| 5.1,2,f 5 | 5.1,2,f 5 is een bij brand en/of stralingshitte waterdamp vormende coating. Het is onderdeel van Gerco Firestop, het brandwerend afdichtingssysteem systeem waarmee brandwerende afdichtingen rondom kabels, leidingen en kanalen gerealiseerd kunnen worden. Watervast en resistent tegen olie en benzine. |
| 5.1,2,f 6 | 5.1,2,f 6 is een bij brand en/of stralingshitte waterdamp vormende kit. Het is onderdeel van Gerco Firestop, het brandwerend afdichtingssysteem systeem waarmee brandwerende afdichtingen rondom kabels, leidingen en kanalen gerealiseerd kunnen worden. Watervast en resistent tegen olie en benzine. |
| 5.1,2,f F60 Mastiek Afdichtingsplaat | De 5.1,2,f F60 Mastiek Afdichtingsplaat is een met brandwerend mastiek coating behandelde steenwolplaat. Het is onderdeel van 5.1,2,f , het brandwerend afdichtingssysteem systeem waarmee brandwerende afdichtingen rondom kabels, leidingen en kanalen gerealiseerd kunnen worden. Watervast en resistent tegen olie en benzine. |

**1.3.1 Inhoudsstoffen**

**De brandwerende voorziening voor doorvoeren heeft de volgende maximale concentratie van inhoudsstoffen: Tabel 3.**

| | **concentratie** |
|---|---|
| Jodium | Geen |
| Broom | Geen |
| Fluor | Geen |
| Zwavel | Geen |
| Chloor | Geen |
| Formaldehyde | Geen |
| Oplosmiddelen | Geen |

**1.4 Niet tot de levering behorende materialen/onderdelen**

Alleen de genoemde onderdelen behoren tot dit certificaat.

**1.5 Aansluiting aan aangrenzende bouwdelen**

De aansluitingen dienen gemaakt te worden volgens de instructies van de leverancier, zie tabel 4 “applicatiehandleiding”.

## 2. VERWERKING

### 2.1 Transport
Het transport van het product dient plaats te vinden volgens de instructies van de leverancier.

### 2.2 Opslag
De opslag van het product dient plaats te vinden volgens de instructies van de leverancier.

### 2.3 Montage

#### 2.3.1 Wijze van aanbrengen
De montage, de applicatie en de reparatie van het product dient plaats te vinden volgens de instructies van de leverancier door personen die door de leverancier zelf hiertoe zijn gekwalificeerd.

#### 2.3.2 Vereiste en/of toelaatbare (hulp)materialen en hun afmetingen
De hulpmaterialen zijn vastgelegd in de instructie van de leverancier, zie tabel 4 “applicatiehandleiding”.

#### 2.3.3 Randvoorwaarden
De scheidingsconstructie, waarin de brandwerende doorvoering is aangebracht, dient minimaal de zelfde brandwerendheid te hebben als de doorvoering zelf. De toepassing van de brandwerende constructie dient met betrekking tot klimaatomstandigheden, conform de instructie van de leverancier te zijn.

#### 2.3.3.1 Bebeugeling
De bebeugeling van leidingsystemen, kabeldragers, transmissiewegen, installatiesystemen en dergelijke, welke door een brandwerende doorvoering voeren, dient zodanig te zijn uitgevoerd, dat in geval van brand de leidingsystemen, kabeldragers, transmissiewegen, installatiesystemen en dergelijke de prestatie van de brandwerende doorvoering niet anders beïnvloeden dan in de beproevingsnorm NEN-EN1366-3 is voorzien. De mechanische constructie en de verankering van de bebeugeling dienen zodanig te zijn, dat deze krachten tijdens het verloop van de brand ondervangen worden.

#### 2.3.4 Bescherming tegen externe invloeden

#### 2.3.4.1 Thermische werking
De doorvoeringen hebben met betrekking tot het toepassingsgebied te maken met een temperatuurbereik. Met de leverancier dient vooraf overeengekomen te zijn, wat dit temperatuurbereik moet zijn. Er dient op toegezien te worden dat het temperatuurbereik niet wordt overschreden.

#### 2.3.4.2 Opgelegde vervormingen
Dit certificaat geeft geen beoordeling van de eventuele dragende capaciteit van de bouwkundige scheidingsconstructie en de mechanische weerstand van de brandwerende voorziening tegen opgelegde of verhinderde uitzetting, krimp, vervorming, trilling, beweging of verschuiving van de doorgevoerde installatietechnische voorzieningen en hun ondersteuningen. In het gebruik van de doorvoeringen moeten al deze belastingen worden uitgesloten.

### 2.4 Onderhoud en reparatie

#### 2.4.1 Identificatie en inspectie
De brandwerende voorziening voor doorvoeren dient als brandwerende voorziening voor de beheerder van het gebouw herkenbaar te zijn geïdentificeerd met behulp van de RPI-S Afdichtingsstickers en waar nodig op tekeningen te zijn vastgelegd. De brandwerende voorziening dient periodiek visueel te worden gecontroleerd door een gekwalificeerd persoon op basis van de frequentie vastgesteld door de leverancier of na de werkzaamheden bij de doorvoering.
Herstel van de brandwerende doorvoering is direct nodig na vaststelling van afwijkingen aan de doorvoering.
De beheerder van het gebouw dient de documentatie van de leverancier en de locatietekeningen met beschrijving, controlemethode, controlefrequentie en reparatievoorschriften te beheren.

#### 2.4.2 Reparatie
De beheerder van het gebouw dient waar nodig beschadigingen zorgvuldig te herstellen volgens specificatie leverancier.

**3. PRESTATIES OP GROND VAN EISEN IN HET BOUWBESLUIT**

**3.1 VOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN VEILIGHEID**

**BEPERKING VAN ONTWIKKELING VAN BRAND EN ROOK; BB-Afd. 2.9**

**3.1.1 Brandklasse; BB-art. 2.67**
De brandklasse van de brandwerende voorziening overeenkomstig NEN-EN13501-1 tot brandklasse B;

**3.1.2 Rookdichtheid; BB-art. 2.67**
De rookklasse van de zijden van constructie-onderdelen die grenzen aan de binnenlucht van de doorvoering, behoort overeenkomstig NEN-EN13501-1 tot rookklasse S2.

**(verdere) BEPERKING UITBREIDING VAN BRAND** en BEPERKING VAN VERSPREIDING VAN ROOK;
BB-Afd. 2.10 en 2.11

**3.1.3 WBDBO; BB-art. 2.84, resp. 2.94**
De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van brandwerende doorvoering bedraagt minimaal 60 minuten bepaald overeenkomstig NEN 6068.

Toelichting 1
De exacte waarde per toepassing in minuten is weergegeven in tabel 4 van dit document.
Conform NEN6069: 2005 "Experimentele bepaling van de brandwerendheid van bouwdelen en bouwproducten en het classificeren daarvan" blijven bestaande beproevingsrapporten op basis van eerdere versies van NEN 6069 dezelfde waarde behouden als een beproeving volgens bijlage A van onderhavige norm. De toegepaste versie ven de NEN - norm is vermeld in de tabel 4.

Toelichting 2
Voor doorvoeringen die zijn beproefd in een flexibele wandconstructie volgens NEN-EN 1366-3: 2005 in samenhang met prEN 1366-3: 2007 is het resultaat ook geldig voor de doorvoeringen in een betonnen- of een gemetselde wand met een minimale dikte van 100 mm.

**3.1.4 Weerstand tegen rookdoorgang, BB-art. 2.94 (facultatief)**
De weerstand tegen rookdoorgang van de brandwerende voorziening, bepaald overeenkomstig NEN 6075, bedraagt minimaal 90 minuten.

Toelichting
De exacte waarde per toepassing voor de brandwerendheid is in minuten weergegeven in tabel 4 van dit document. Hierbij moet de prestatiewaarde conform NEN6075; 1991 paragraaf 6 als volgt worden vertaald. Bepaal de brandwerendheid volgens hoofdstuk 3 van NEN 6069:1991, slechts uitgaande van het criterium van vlamdichtheid betrokken op de afdichting, van alle scheidingsconstructies - inclusief deuren, openingen, doorvoeringen en aansluitingen -die zich in elk van de rookverspreidingstrajecten tussen de beschouwde ruimten bevinden. De rookwerendheid van een bepaalde scheidingsconstructie in een bepaalde richting wordt gelijk gesteld aan 3/2 maal de brandwerendheid van deze scheidingsconstructie in dezelfde richting.

Toepassingsvoorbeeld
De weerstand tegen rookdoorgang van de brandwerende voorziening dan op basis van de gevonden bij de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van brandwerende doorvoering 3/2 maal 60 minuten = 90 minuten.

**VLUCHTROUTES; BB-Afd. 2.12**

**3.1.5 WBDBO; BB-art. 2.107**

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van brandwerende doorvoering bedraagt minimaal 60 minuten bepaald overeenkomstig NEN 6068.

Toelichting 1
De exacte waarde per toepassing in minuten is weergegeven in tabel 4 van dit document.
Conform NEN6069: 2005 "Experimentele bepaling van de brandwerendheid van bouwdelen en bouwproducten en het classificeren daarvan" blijven bestaande beproevingsrapporten op basis van eerdere versies van NEN 6069 dezelfde waarde behouden als een beproeving volgens bijlage A van onderhavige norm. De toegepaste versie ven de NEN - norm is vermeld in de tabel 4.

Toelichting 2
Voor doorvoeringen die zijn beproefd in een flexibele wandconstructie volgens NEN-EN 1366-3: 2005 in samenhang met prEN 1366-3: 2007 is het resultaat ook geldig voor de doorvoeringen in een betonnen- of een gemetselde wand met een minimale dikte van 100 mm.

**BEPERKING TOEPASSING VAN SCHADELIJKE MATERIALEN; BB-Afd. 3.9**

**3.1.6 Schadelijke materialen; BB-art. 3.63**
Toegepaste materialen voldoen aan de in het Bouwbesluit gegeven voorschriften.

**BEPERKING VAN DE LUCHTDOORLATENDHEID; BB-Afd. 5.1**

**3.1.7 Luchtvolumestroom; BB-art. 5.4 (facultatief)**
De bijdrage aan de luchtvolumestroom, bepaald overeenkomstig NEN 2686, bedraagt ten hoogste 0,00116 m3/s.

De brandwerende voorziening voor doorvoeringen is geschikt om de luchtvolumestroom van het bouwwerk te beperken tot ten hoogste 0,2 m3/s (= 200 dm3/s of 720 m3/h).

Toepassingsvoorbeeld
Kabeldoorvoering brandscheiding

## 4 PRESTATIES

De prestaties weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van de diverse bouwdelen voor de specifieke toepassingen zijn weergegeven in de onderstaande tabel 4.

| Norm 1 | Norm 2 | Type | Afdichtings-materiaal | Doorvoer | Afmeting | Prestatie in mm | Principe detail | Applicatie handleiding |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NEN6069:1991 | NEN-EN1366-3 | Vloer doorvoer | 5.1,2,f F60 Mastiek | Kabel | 1x 3x185mm² | 72 | 1 | BB-WI-45 |
| NEN6069:1991 | NEN-EN1366-3 | Vloer doorvoer | 5.1,2,f F60 Mastiek | Kabel | 2x 1x150mm² | 72 | 1 | BB-WI-45 |
| NEN6069:1991 | NEN-EN1366-3 | Vloer doorvoer | 5.1,2,f F60 Mastiek | Kabel | 2x 3x185mm² | 87 | 1 | BB-WI-45 |
| NEN6069:1991 | NEN-EN1366-3 | Vloer doorvoer | 5.1,2,f F60 Mastiek | Kabel | 2x 4x185mm² | 87 | 1 | BB-WI-45 |
| NEN6069:1991 | NEN-EN1366-3 | Vloer doorvoer | 5.1,2,f F60 Mastiek | Kabel | 20x 4x10mm² | 88 | 1 | BB-WI-45 |
| NEN6069:1991 | NEN-EN1366-3 | Vloer doorvoer | 5.1,2,f F60 Mastiek | Kabel | 3x 3x185mm² | 88 | 1 | BB-WI-45 |
| NEN6069:1991 | NEN-EN1366-3 | Vloer doorvoer | 5.1,2,f F60 Mastiek | Kabel | 20x 5x1,5mm² | 90 | 1 | BB-WI-45 |
| NEN6069:1991 | NEN-EN1366-3 | Vloer doorvoer | 5.1,2,f F60 Mastiek | Kabel | 20x 40x16x0,2mm² | 90 | 1 | BB-WI-45 |
| NEN6069:1991 | NEN-EN1366-3 | Vloer doorvoer | 5.1,2,f F60 Mastiek | Ladder-baan | 300 | 120 | 1 | BB-WI-45 |
| NEN6069:1991 | NEN-EN1366-3 | Vloer doorvoer | 5.1,2,f F60 Mastiek | Ladder-baan | 200 | 87 | 1 | BB-WI-45 |
| NEN6069:1991 | NEN-EN1366-3 | Vloer doorvoer | 5.1,2,f F60 Mastiek | Ladder-baan | 500 | 100 | 1 | BB-WI-45 |
| NEN6069:1991 | NEN-EN1366-3 | Vloer doorvoer | 5.1,2,f F60 Mastiek | Ladder-baan | 500 | 87 | 1 | BB-WI-45 |

**WENKEN VOOR DE GEBRUIKER**

Inspecteer bij aflevering van de onder “technische specificatie” vermelde producten of:
- geleverd is wat is overeengekomen;
- het merk en de wijze van merken juist zijn;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.

Keur bij aflevering van de onder “verwerking” vermelde producten of deze voldoen aan de daarin genoemde specificatie.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:
- 5.1,2,f B.V.
  en zo nodig met:
- Kiwa N.V.

Voer de opslag, het transport en de verwerking uit overeenkomstig de onder “verwerking” genoemde bepalingen.

Neem de onder “prestaties” genoemde toepassingsvoorwaarden in acht.

**LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN***

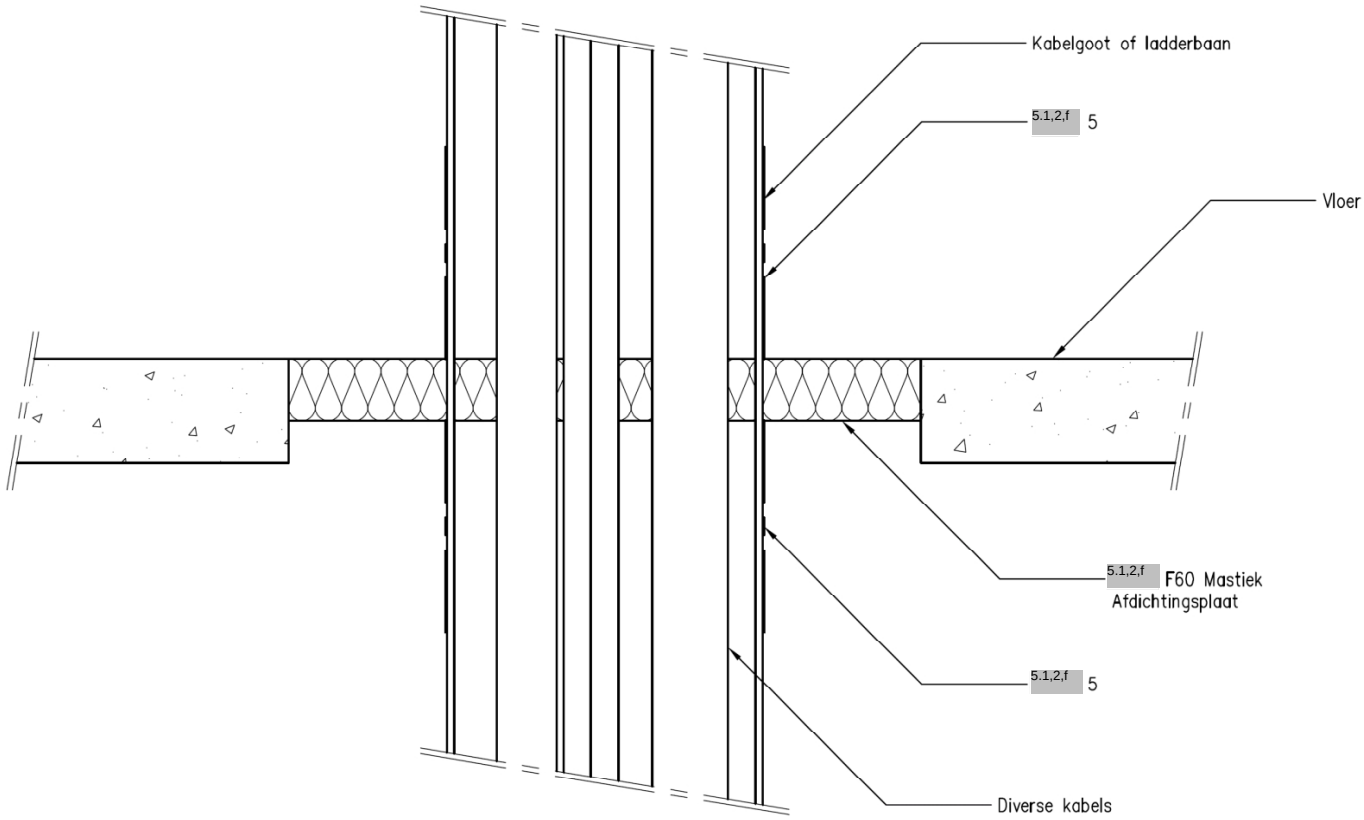
| | |
|---|---|
| NEN-EN 1366-3:2005 | Brandproeven voor bouwdelen en -componenten - Beproeving van de brandwerendheid van installaties - Deel 3: Afdichtingen. |
| NEN 6068:2004 | Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten. |
| NEN 6069:2005 | Experimentele bepaling van de brandwerendheid van bouwdelen en bouwproducten en het classificeren daarvan, inclusief wijzigingsblad A1: 2005. |

Bouwbesluit 2012 Stb. 2011, 416, 676 en de Regeling Bouwbesluit 2012 Stcrt. 2011,23914.

- Voor de juiste versie van de vermelde normen wordt verwezen naar het laatste wijzigingsblad bij BRL2881.

## 5. TEKENINGBLADEN; SPECIFIEKE DETAILS VAM DE DOORVOERINGEN, ZIE TABEL 4

**Principe detail 1**



5.1,2,f

5.1,2,e

T 5.1,2,e
F 5.1,2,e
E 5.1,2,e
5.1,2,f

5.1,2,f
IBAN 5.1,2,e

Behoort bij de beschikking namens het dagelijks bestuur van het stadsdeel Nieuw-West

Datum: 17-11-2015
Kenmerk: OLO 1970403
Bijlage: 51

5.1,2,f
5.1,2,e

| Datum | Referentie | E-mail | Behandeld door |
|---|---|---|---|
| 4 november 5.1,2,e | 20141173-02 | 5.1,2,e @chri.nl | 5.1,2,e /CKr |

Geachte 5.1,2,e

In opdracht van 5.1,2,f te Amsterdam is door 5.1,2,f 5.1,2,f gekeken naar de brandvoortplantingsklasse van de gevels van de bestaande studenten-woonunits

Voorheen was een deel van de gevels voorzien van polyester schijngevels. In het verleden is door 5.1,2,f 5.1,2,f advies gegeven over het brandgedrag van deze schijngevels. Dit advies is verwoord in ons schrijven met referentie 20121475-02, gedateerd op 16 augustus 2012. Uiteindelijk is er door 5.1,2,f gekozen voor de verwijdering van deze schijngevels. Daar waar deze schijngevels waren toegepast, is deze verwijderd en vervangen door een nieuwe metalen gevelbekleding .

Het doel van dit schrijven is het inzichtelijk maken van de eisen aan de gevels met betrekking tot de brandvoortplanting, alsmede het vaststellen of aan deze eisen wordt voldaan.

**Eisen**

De studentenwoningen zijn destijds vergund onder het Bouwbesluit 2003. De eisen van het Bouwbesluit 2003 zijn niet veel anders dan de eisen van het huidige Bouwbesluit 2012, met uitzondering van de toepassing van de Euronormen (NEN-EN 13501-1) in plaats van de Nederlandse normen. Onderstaand een overzicht van de relevante eisen uit het Bouwbesluit 2003 en 2012.

<u>Bouwbesluit 2003 artikel 2.93 lid 3, Bouwbesluit 2012 artikel 2.68 lid 3:</u>
Tot 2,5 m hoogte boven het maaiveld: klasse 1 uit NEN 6065 of klasse B uit NEN-EN 13501-1;

<u>In verband met brandoverslagrisico conform NEN 6068:</u>
Rest van de gevel: klasse 2 uit NEN 6065 of klasse B uit NEN-EN 13501-1.

5.1,2,f

Behoort bij de beschikking namens het dagelijks bestuur van het stadsdeel Nieuw-West

Datum: 17-11-2015
Kenmerk: OLO 1970403
Bijlage: 51

De genoemde eisen zijn niet van toepassing voor de ramen, deuren en kozijnen. Deze dienen te voldoen aan klasse 4 van NEN 6065 of klasse D van NEN-EN 13501-1.

**Toegepaste gevelafwerking**

Zoals aangegeven zijn de polyester schijngevels inmiddels verwijderd en vervangen door metalen gevelpanelen. Volgens de SBR publicatie 'brandveiligheid: ontwerpen en toetsen', deel D zijn metalen ontbrandbaar in de zin van NEN 6064, dit komt neer op de huidige brandklasse A1 (NEN-EN 13501-1).

**Conclusie**

Conform de eisen (van Bouwbesluit 2012) dient er voldaan te worden aan brandklasse B of beter. De toegepaste metalen gevelbekleding valt onder brandklasse A1 en voldoet hiermee aan de gestelde eisen van zowel Bouwbesluit 2012 als Bouwbesluit 2003.

Met vriendelijke groet,

5.1,2,f 5.1,2,f B.V.

p/o

5.1,2,e

5.1,2,e 5.1,2,e

5.1,2,e Projectleider

5.1,2,f

Behoort bij de beschikking namens het dagelijks bestuur van het stadsdeel Nieuw-West

Datum: 17-11-2015
Kenmerk: OLO 1970403
Bijlage: 51

# MEMO BRANDWEER-ASPECTEN

## Omgevingsvergunning-indiening
## "Verplaatsen bestaande wooncomplexen van Houthaven naar Riekerhaven in Amsterdam"

11 sep 2015



5.1,2,f

Behoort bij de beschikking namens het dagelijks bestuur van het stadsdeel Nieuw-West

Datum: 17-11-2015
Kenmerk: OLO 1970403
Bijlage: 51

**Regelgeving m.b.t. verplaatsing**

Bij dit initiatief worden reeds bestaande verplaatsbare woonunits hergebruikt. Negen bestaande woonblokken zullen zonder noemenswaardige aanpassingen van de huidige locatie Houthaven naar de nieuwe locatie Riekerhaven verplaatst worden.

Bij deze indiening is Bouwbesluit artikel 1.13 paragraaf 3 van toepassing: “Een niet-permanent bouwwerk voldoet bij verplaatsing ten minste aan de voorschriften met betrekking tot een bestaand bouwwerk.” Dit betekent dat Bouwbesluit 2003 van kracht is omdat de bestaande bebouwing in de Houthaven bij de vergunning-verlening van destijds hieraan getoetst is door de gemeente (en akkoord is bevonden). Het bouwwerk voldoet voor verplaatsing aan de Bouwbesluit 2003-voorschriften, en na verplaatsing zijn dus dezelfde voorschriften weer van kracht.

Er is sprake van een “rechtens verkregen niveau” (Bouwbesluit art. 1.15): dat is het niveau van de door Stadsdeel West verleende bouwvergunning van 17 aug 2004 (C4/0026 BWT 2004 dossier 4040). Een kopie van deze vergunning is bij deze Omgevingsvergunning-indiening gevoegd (bijlage E 01).

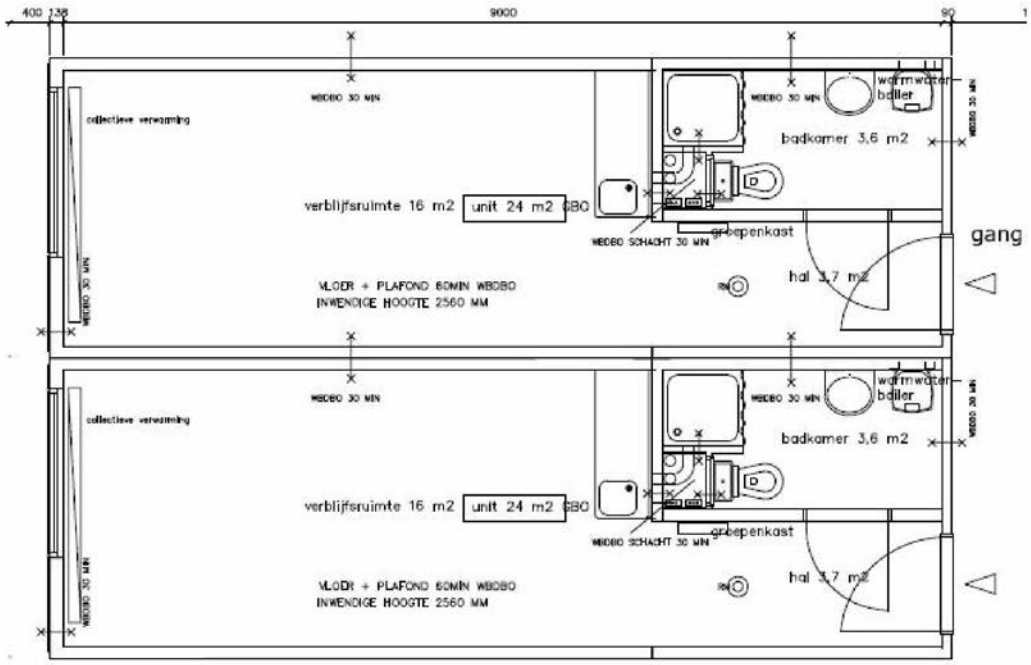
5.1,2,f

Behoort bij de beschikking namens het dagelijks bestuur van het stadsdeel Nieuw-West
Datum: 17-11-2015
Kenmerk: SLO 1970403
Bijlage: 51

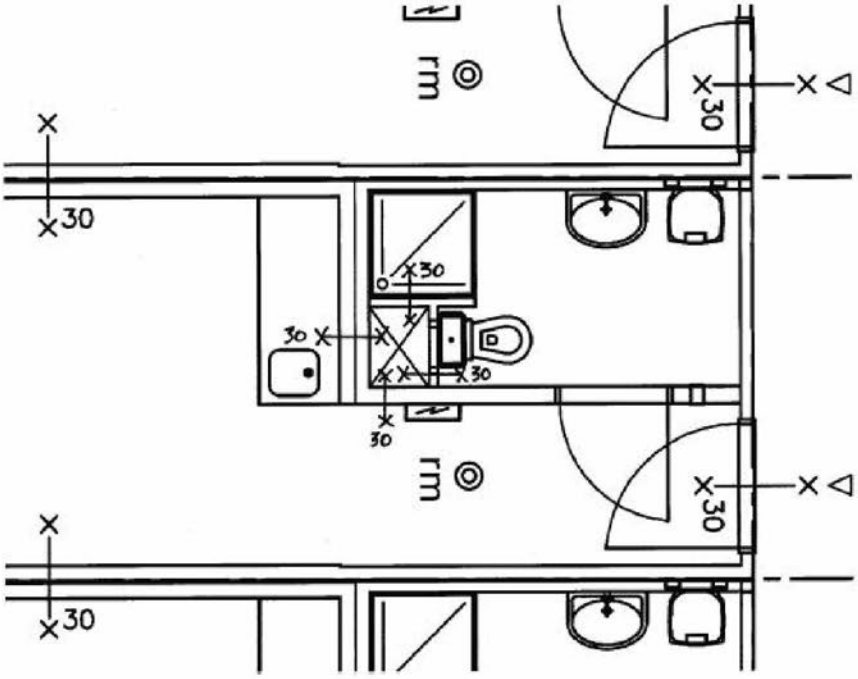
**Brandwerendheid bouwkundige scheidingen**

De huidige te verplaatsen woncomplexen in de Houthaven zijn gebouwd op basis van een verleende vergunning met woningscheidende wanden met een brandwerendheid van 30 minuten (Bouwbesluit 2003).

De brandwerendheid van de schachtwanden staat op de indieningstekeningen wat summier aangegeven. De schachtwanden zijn natuurlijk aan alle vierde zijden 30 minuten brandwerend. Zie het tekening-fragment hieronder.




Fragment ingediende tekening met 30 min. brandwerend in de schachtwanden.




Verduidelijking 30 min. brandwerende schachtwanden aan alle vier de zijden

5.1,2,f

Behoort bij de beschikking namens het dagelijks bestuur van het stadsdeel Nieuw-West
Datum: 17-11-2015
Kenmerk: OLO 1970403
Bijlage: 51

**Brandwerende uitvoering doorvoeringen**

5.1,2,f De Key heeft de huidige staat van de te verplaatsen wooncomplexen in de Houthaven onderzocht. Brandwerende ventilatierozetten blijken vervuild, bij rioleringen ontbreken brandwerende manchetten, bij cv-buizen ontbreekt brandwerende afdichting en op de rookmelders is een houdbaarheidsdatum 2015 vermeld.

Ventilatierozet woonkamer en doucheruimte

In de schacht bevinden zich afzuigrozetten aan de woonkamerzijde en aan de douchezijde. Het betreft brandwerende rozetten die zelfsluitend zijn bij brand. 5.1,2,f zal deze rozetten vernieuwen omdat de rozetten ongeveer 8 jaar oud zijn, en omdat het zelfsluitende mechanische wellicht vervuild is met stof.





Huidige brandwerende zelfsluitende rozetten rechtsboven op de foto´s



R-VENT KS0-F Brandwerend afvoerventiel

Belangrijke kenmerken
De KSO-F is een CE-goedgekeurd brandwerend afvoerventiel om de verspreiding van vuur en/of rook door het kanaalsysteem te voorkomen.

Het brandwerend afvoerventiel is goedgekeurd volgens klasse E 15650:2010 en getest volgens EN 1366-2. Kenmerkend voor de KSOF is het lage geluidsniveau in combinatie met goede geluidsdempende eigenschappen.

Het zwaftood zorgt ervoor dat de conus van het ventiel sluit wanneer de temperatuur in de directe omgeving van het ventiel de 70°C bereikt.

Materialen afwerking
Het KSO-F ventiel is gemaakt van thermisch verzinkt staal voorzien van een poedercoating voor een goede afwerking en krasbestandigheid. Het KSO-F ventiel wordt standaard geleverd in RAL 9010. Optioneel kan het KSO-F ventiel geleverd worden met Clearvent-coating.

Het ventiel is voorzien van een kunststof pakking voor een luchtdichte aansluiting op de montagering, type KKT (standaard meegeleverd met de KSO-F).

Eigenschappen
- Gemaakt van thermisch verzinkt staal
- Voor horizontale toepassing
- CE-normering volgens SP 0402-CPR-SC0769-13
- Brandklasse volgens EN 13501-3 installatie in :
  Gipswand
  E 45 (v,i <-> o) S
  E 60 (v,i <-> o)
  Massieve wand
  E 60 (v,i <-> o) S
  E 120 (v,i <-> o) S



R-vent KS0-F

Voorbeeld toe te passen zelfsluitende rozet 30 min WBDBO

5.1,2,f

Behoort bij de beschikking namens het dagelijks bestuur van het stadsdeel Nieuw-West

Datum: 17-11-2015
Kenmerk: OLO 1970403
Bijlage: 51

Riolering pantry en closetpot

De kunststof rioleringsbuis van de pantry (ca. 40mm) en closetpot (ca. 110mm) lopen door de schachtwand. 5.1,2,f zal om deze buizen heen 30 minuten WBDBO brandwerende manchetten aanbrengen.





Huidige kunststof rioleringsbuizen door schachtwanden in te verplaatsen studentenwoningen

**MG2-A: opbouwmanchet**

De brandwerende opbouwmanchet MG2-A wordt rondom de kunststofleiding geplaatst (PVC, HDPE) en voorkomt de voortplanting van brand tot 180'. Bij een massieve of flexible wand wordt de MG2-A aan elke zijde van de wand geplaatst. Bij doorvoeringen doorheen een plafond/vloer volstaat één MG2-A aan de onderzijde van de vloer. De MG2-A manchet heeft 100% vrije doorlaat.

**GOEDKEURINGEN EN TESTRAPPORTEN**

Alle manchetten van Rf-Technologies werden getest in officieel erkende instituten.

**Europa** : Classificatierapport volgens EN 13501-2: 2005

**ISO** : Certification: ISO 9001: 2008




Voorbeeld toe te passen brandwerend manchet 30 WBDBO rondom kunststof buizen

5.1,2,f

Behoort bij de beschikking namens het dagelijks bestuur van het stadsdeel Nieuw-West
Datum: 17-11-2015
Kenmerk: OLO 1970403
Bijlage: 51

Verwarmingsbuizen

5.1,2,f heeft in een proefwoning de omkasting van de radiatorbuizen verwijderd. 5.1,2,f zal de openingen in de woningscheidende wanden rondom de buizen 30 min WBDBO brandwerend afdichten.



Huidige radiatorbuizen door woningscheidende wanden in te verplaatsen studentenwoningen



Voorbeeld toe te passen afdichtingssysteem 30 WBDBO

5.1,2,f

Behoort bij de beschikking namens het dagelijks bestuur van het stadsdeel Nieuw-West
Datum: 17-11-2015
Kenmerk: OLO 1970403
Bijlage: 51

**Rookmelders**

Op meerdere rookmelders in de woonunits staat een houdbaarheidsdatum 2015. 5.1,2,f zal alle aanwezige batterij gevoede rookmelders vernieuwen.

**Opstelplaatsen brandweerwagens + brandwater-hydranten**

Het nog te realiseren terreinontwerp voor het Riekerhaven-terrein is in samenwerking met 5.1,2,e van Stadsdeel Nieuw West tot stand gekomen. De openbare ruimte (met opstelplaatsen en brandwater-hydranten) zal door de gemeente verder uitgewerkt worden en uitgevoerd worden.

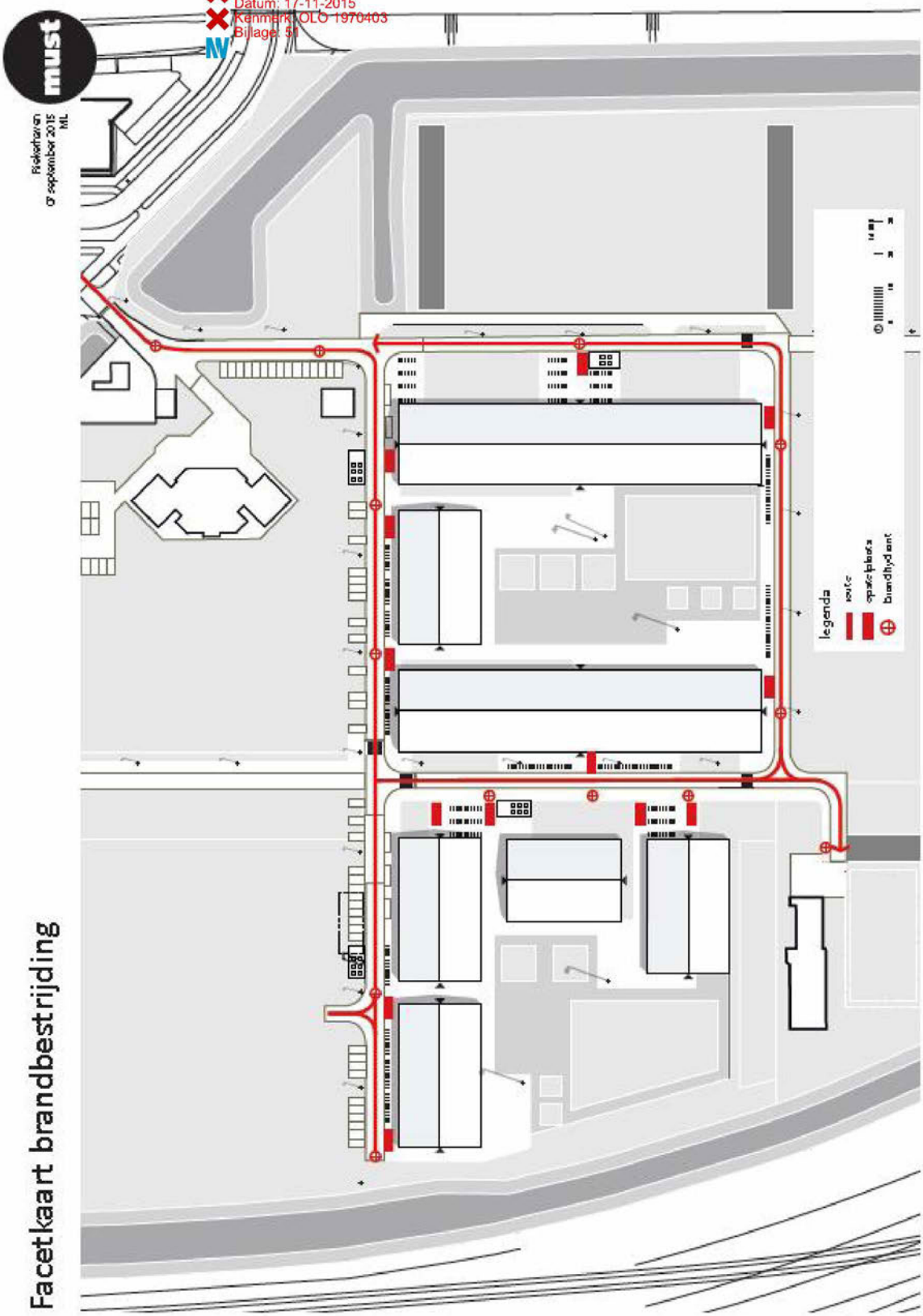
Op de bijgevoegde plattegrond zijn de opstelplaatsen en de brandwater-hydranten in het wegdek zichtbaar.

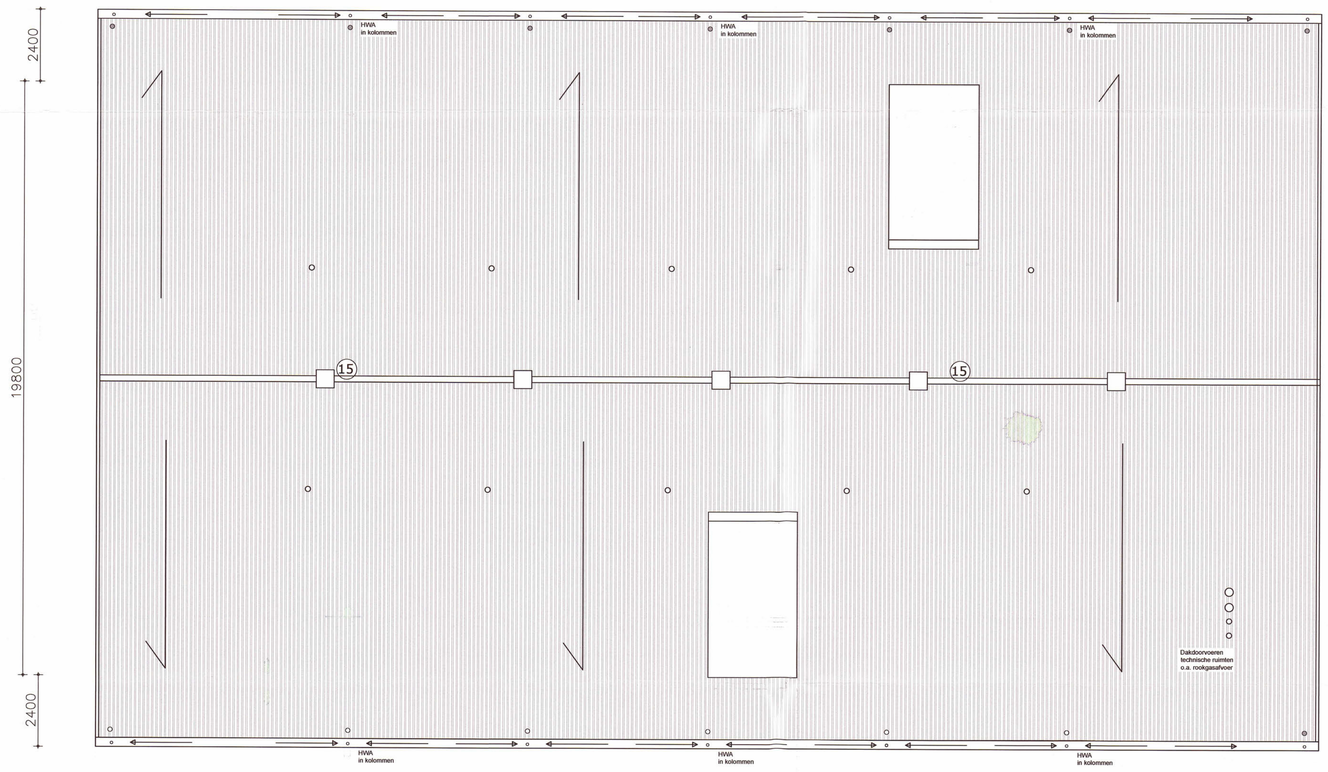
5.1,2,f

Behoort bij de beschikking namens het dagelijks bestuur van het stadsdeel Nieuw-West

Datum: 17-11-2015
Kenmerk: OLO 1970403
Bijlage: 51

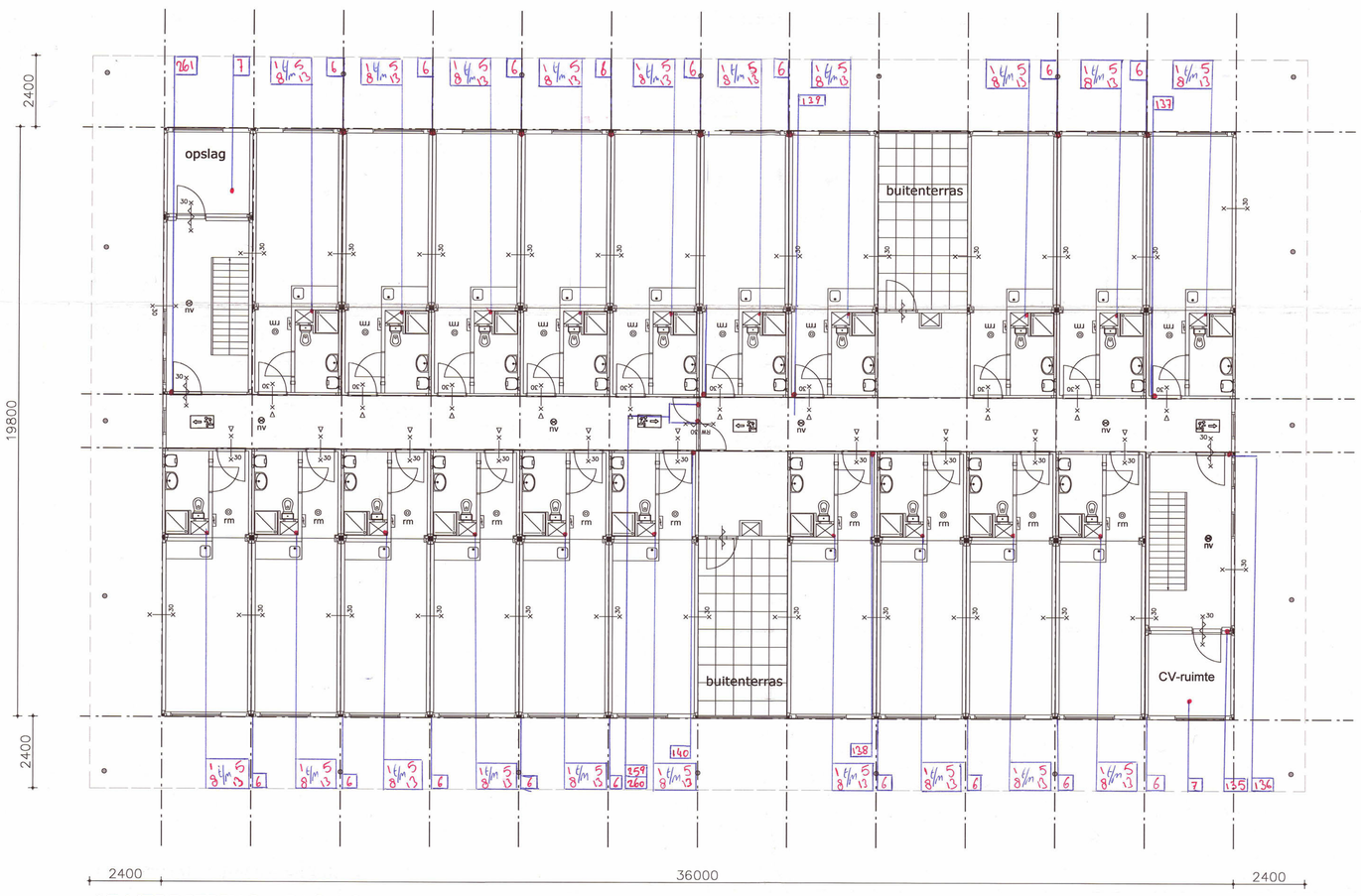
# Facetkaart brandbestrijding






2400 36000 2400

DAKAANZICHT - BLOK 3




2400 36000 2400

1E VERDIEPING - BLOK 3




2400 36000 2400

BEGANE GROND - BLOK 3

## RENVOOI

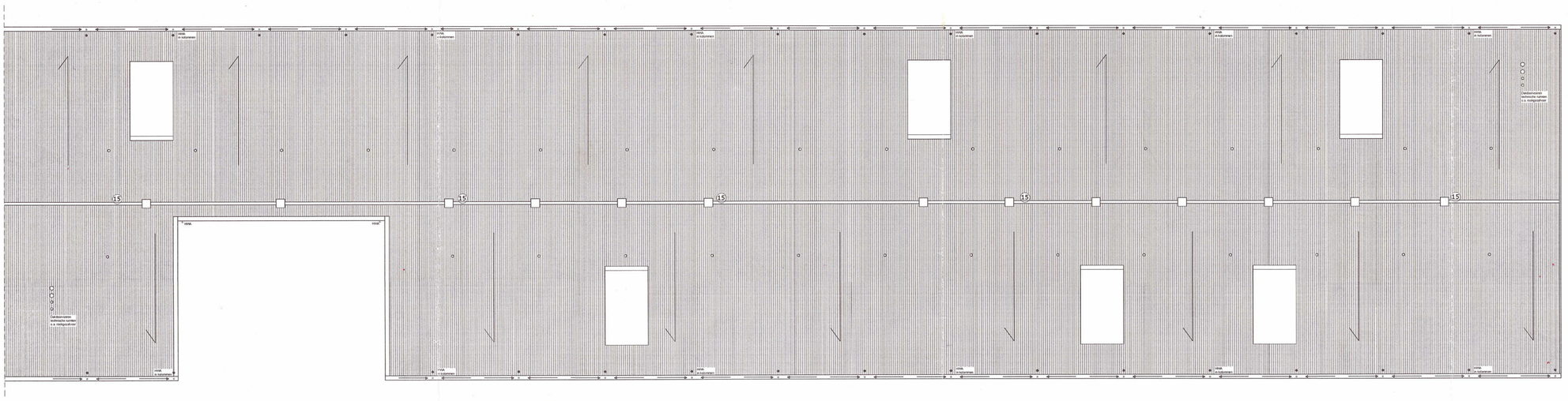
- individuele rookmelder
- noodverlichting
- 30 minuten brandwerend (zie ook fragmenttekening unit)
- deurdranger
- 30 minuten brandwerend met deurdranger
- 30 minuten rookwerend met deurdranger
- nooduitgangbordje
- bordje vluchtrichting
- hoofdentree bouwblok
- (15) gemeenschappelijke dakdoorvoer tbv Mechanische Ventilatie

type Ursem

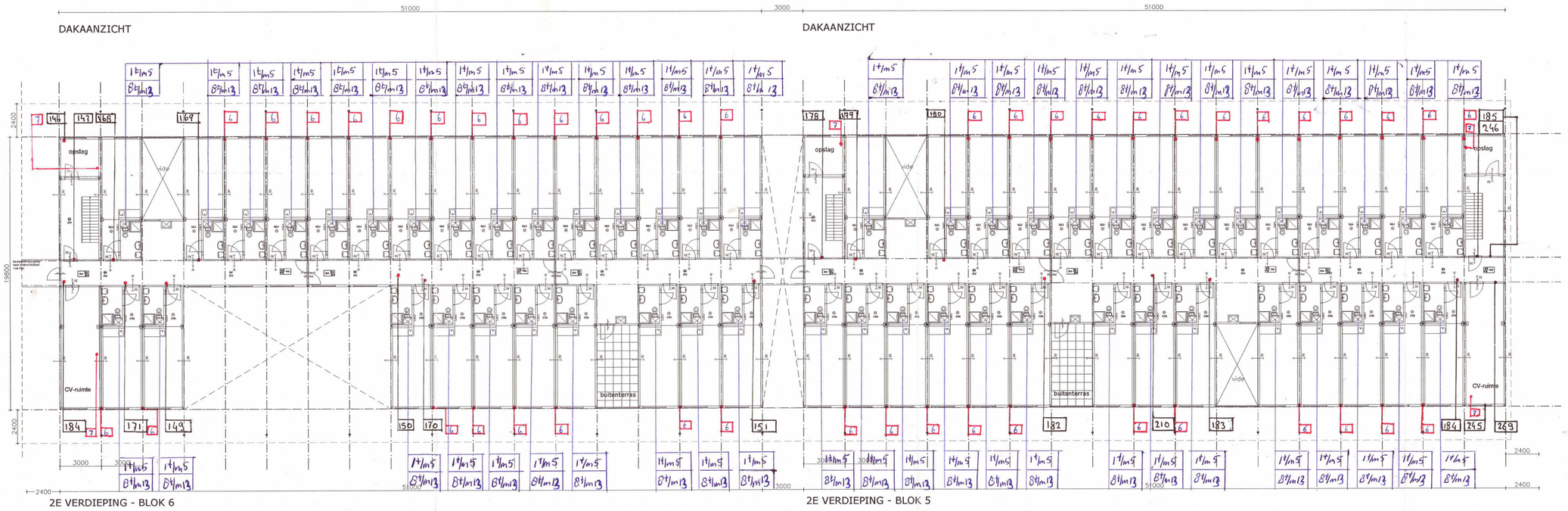
KLAAR

BA - 020
plattegronden bestaand
BLOK 3 Houthavens

| | | | |
|---|---|---|---|
| project: | Riekerhaven complex | schaal: | 1:100 |
| nummer: | 1504 | formaat: | nvt |
| datum: | 31 - 08 - 2015 | fase: | Bouwaanvraag |
| gewijzigd: | - | | |

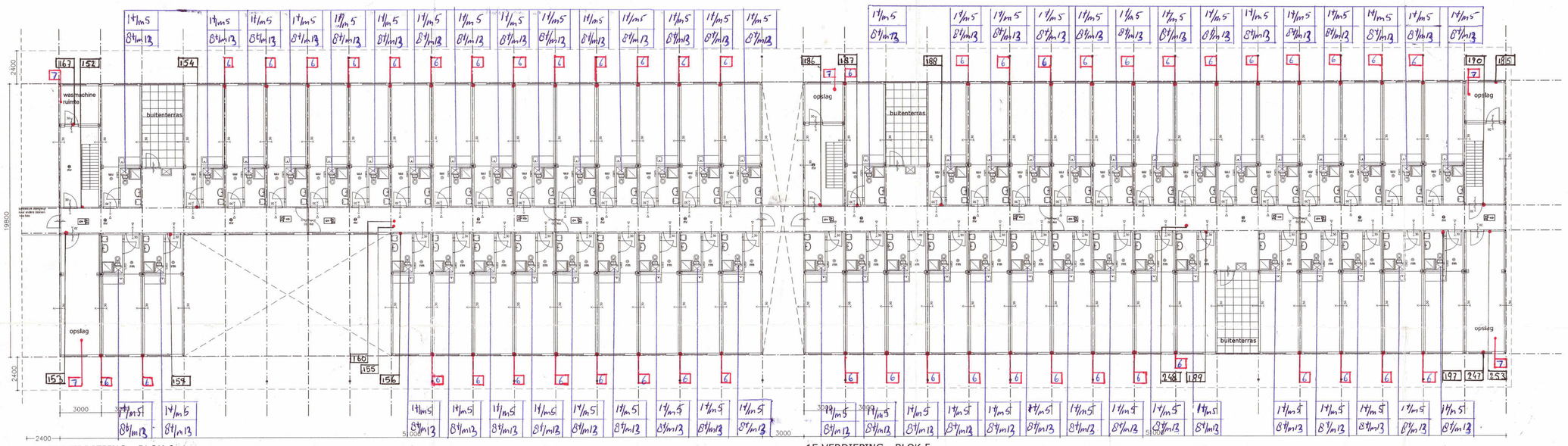


DAKAANZICHT



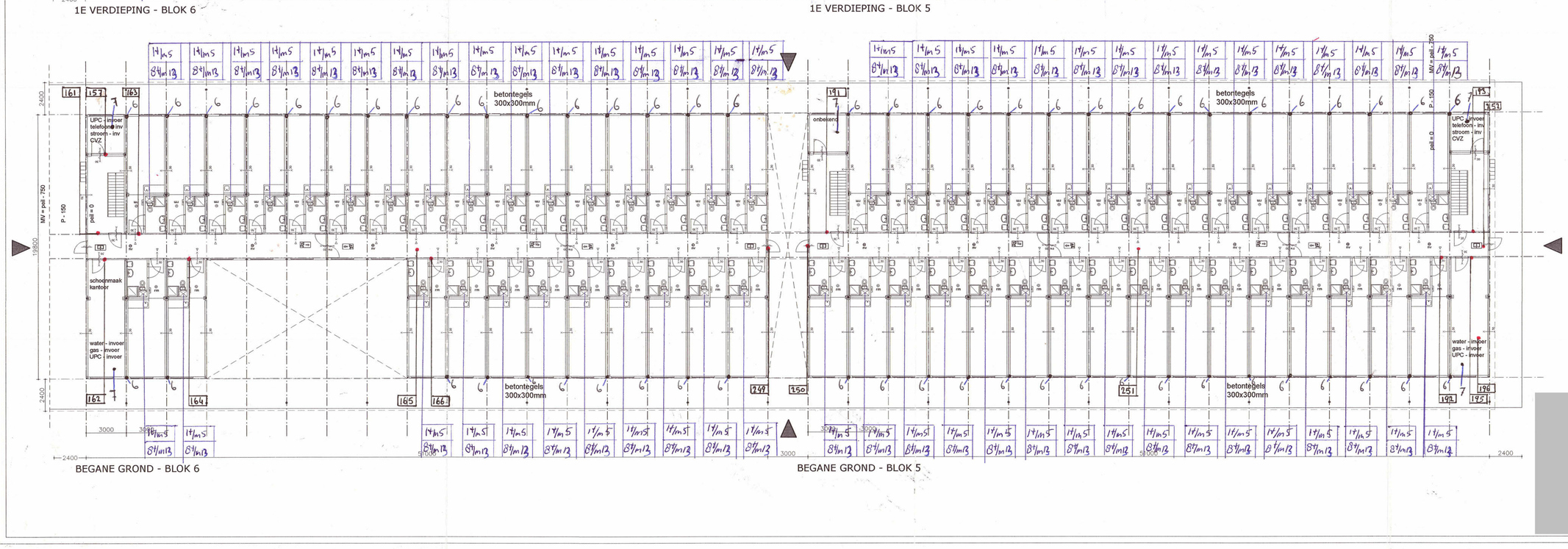

2E VERDIEPING - BLOK 6

2E VERDIEPING - BLOK 5




1E VERDIEPING - BLOK 6

1E VERDIEPING - BLOK 5




BEGANE GROND - BLOK 6

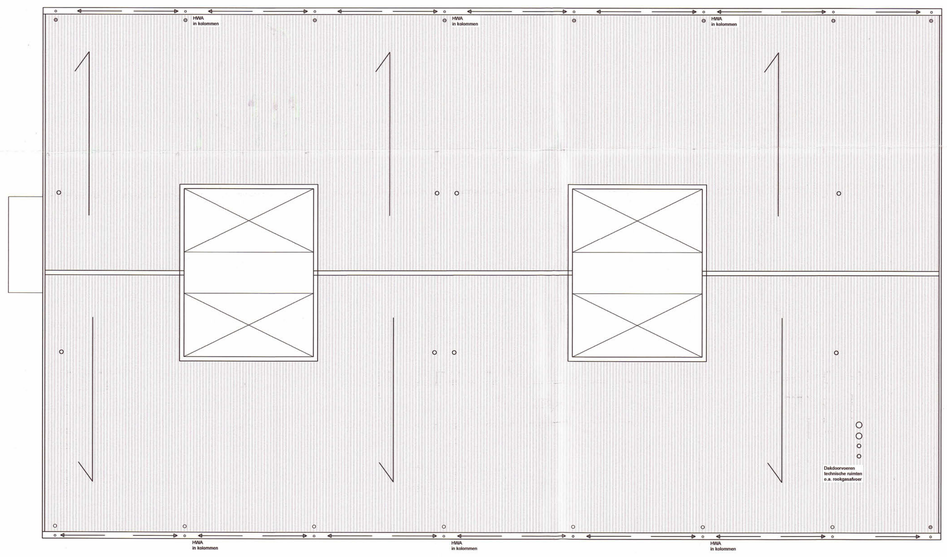
BEGANE GROND - BLOK 5

RENVOOI

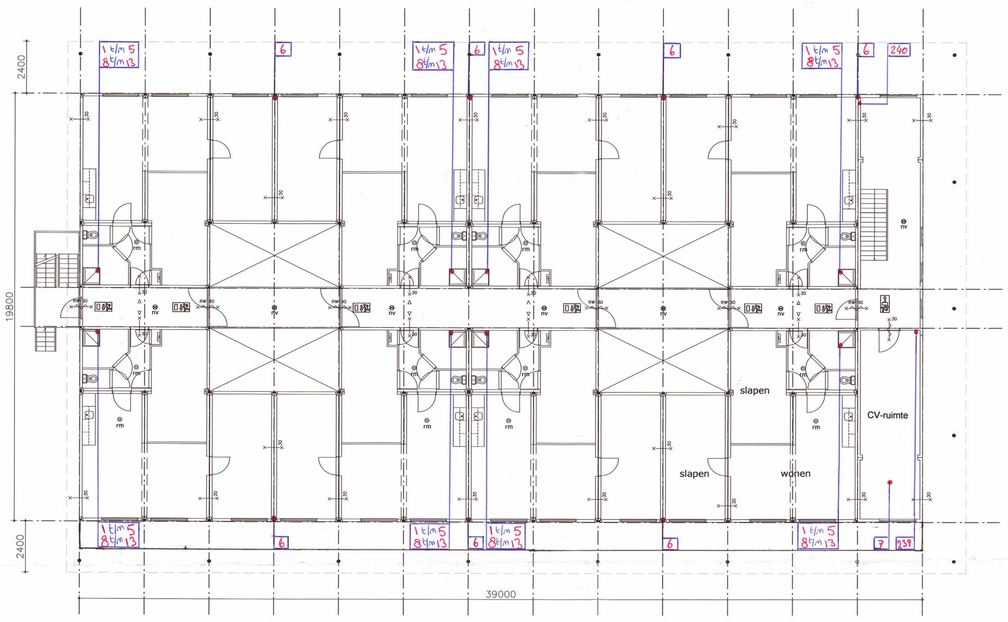
- individuele rookmelder
- noodverlichting
- 30 minuten brandwerend (zie ook fragmenttekening unit)
- deurdranger
- 30 minuten brandwerend met deurdranger
- 30 minuten rookwerend met deurdranger
- nooduitgangbordje
- bordje vluchtrichting
- hoofdentree bouwblok
- (15) gemeenschappelijke dakdoorvoer tbv Mechanische Ventilatie

6 | 5

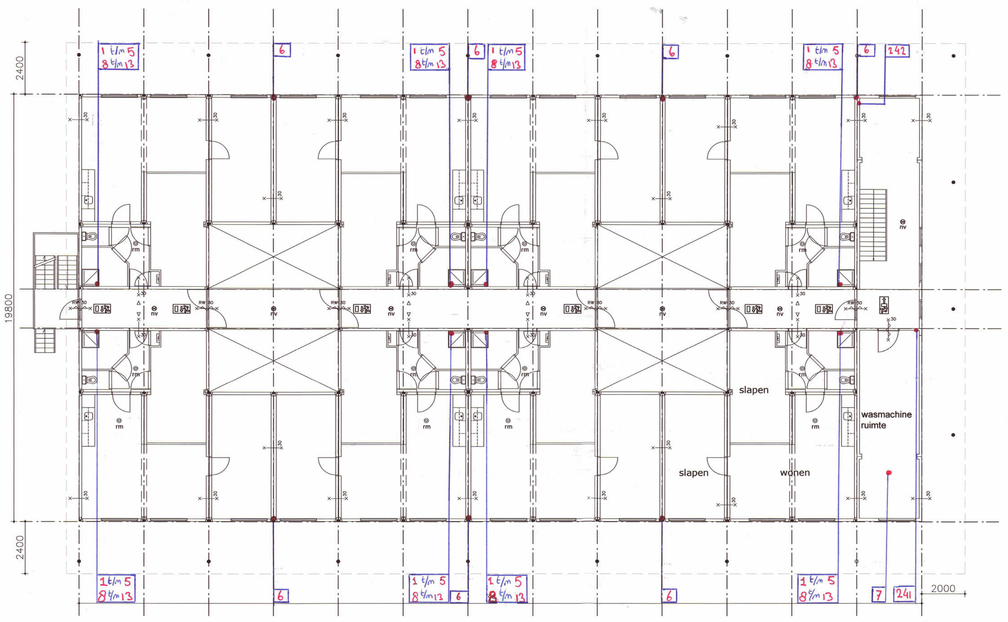
type Ursem



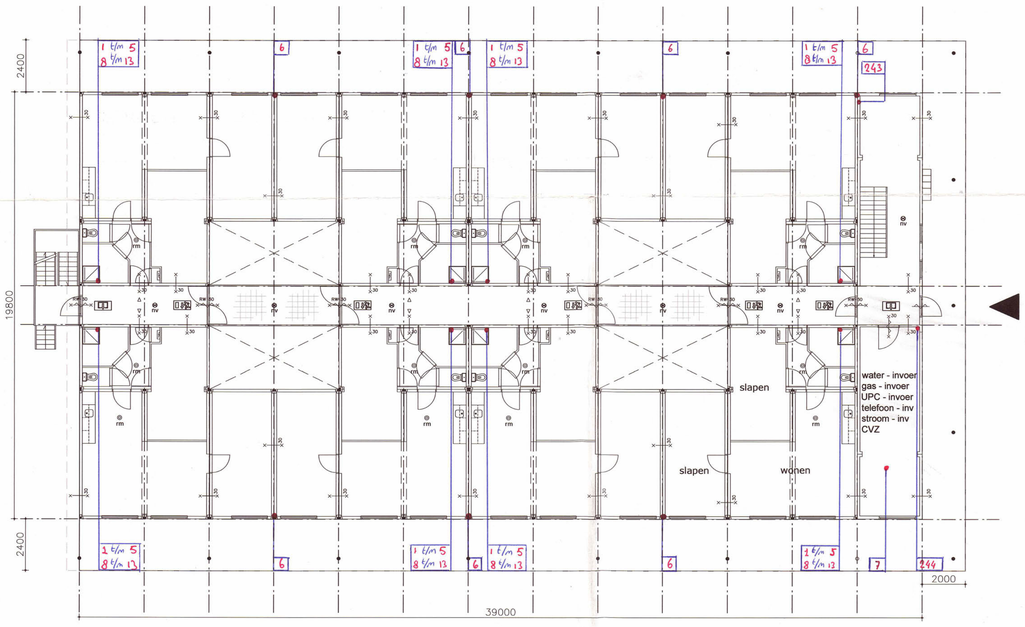

DAKAANZICHT - BLOK 8 Houthavens




2E VERDIEPING - BLOK 8 Houthavens

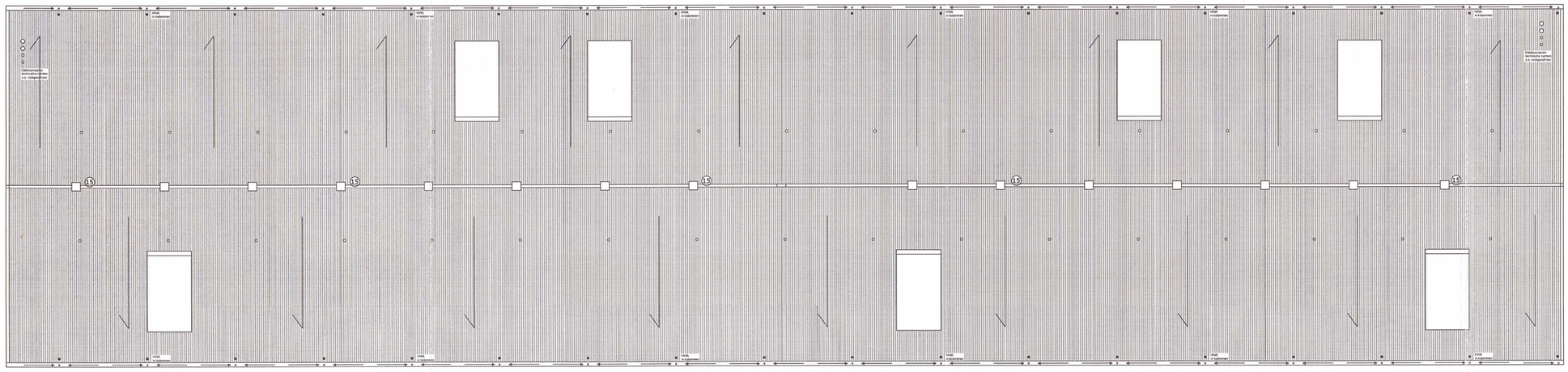



1E VERDIEPING - BLOK 8 Houthavens



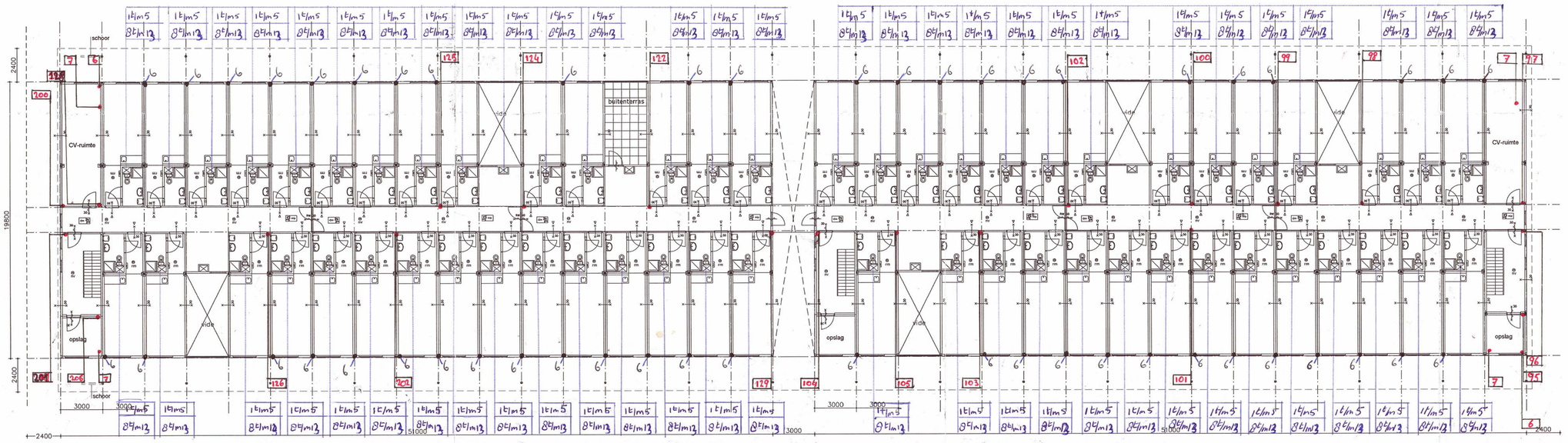

BEGANE GROND - BLOK 8 Houthavens

KLAAR



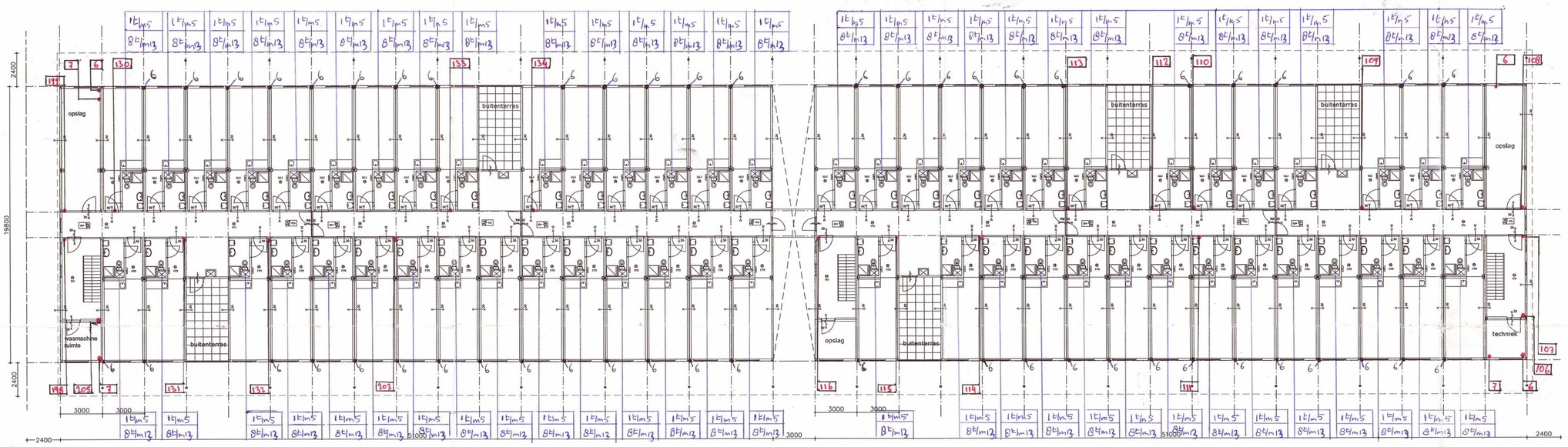
DAKAANZICHT

DAKAANZICHT



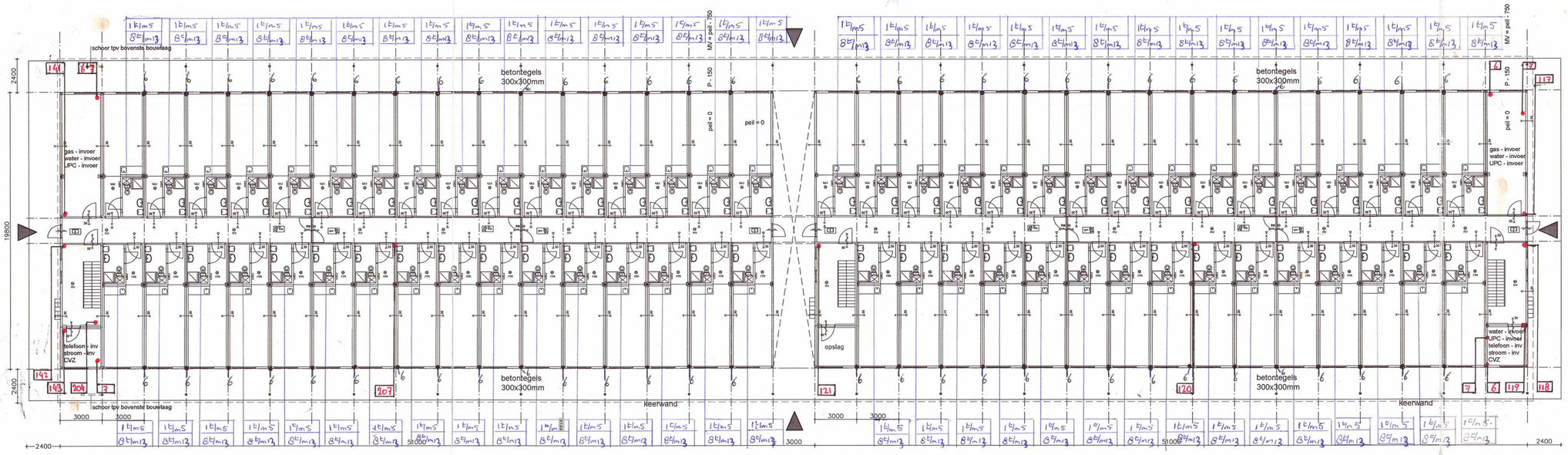

2E VERDIEPING - BLOK 2

2E VERDIEPING - BLOK 1




1E VERDIEPING - BLOK 2

1E VERDIEPING - BLOK 1




BEGANE GROND - BLOK 2

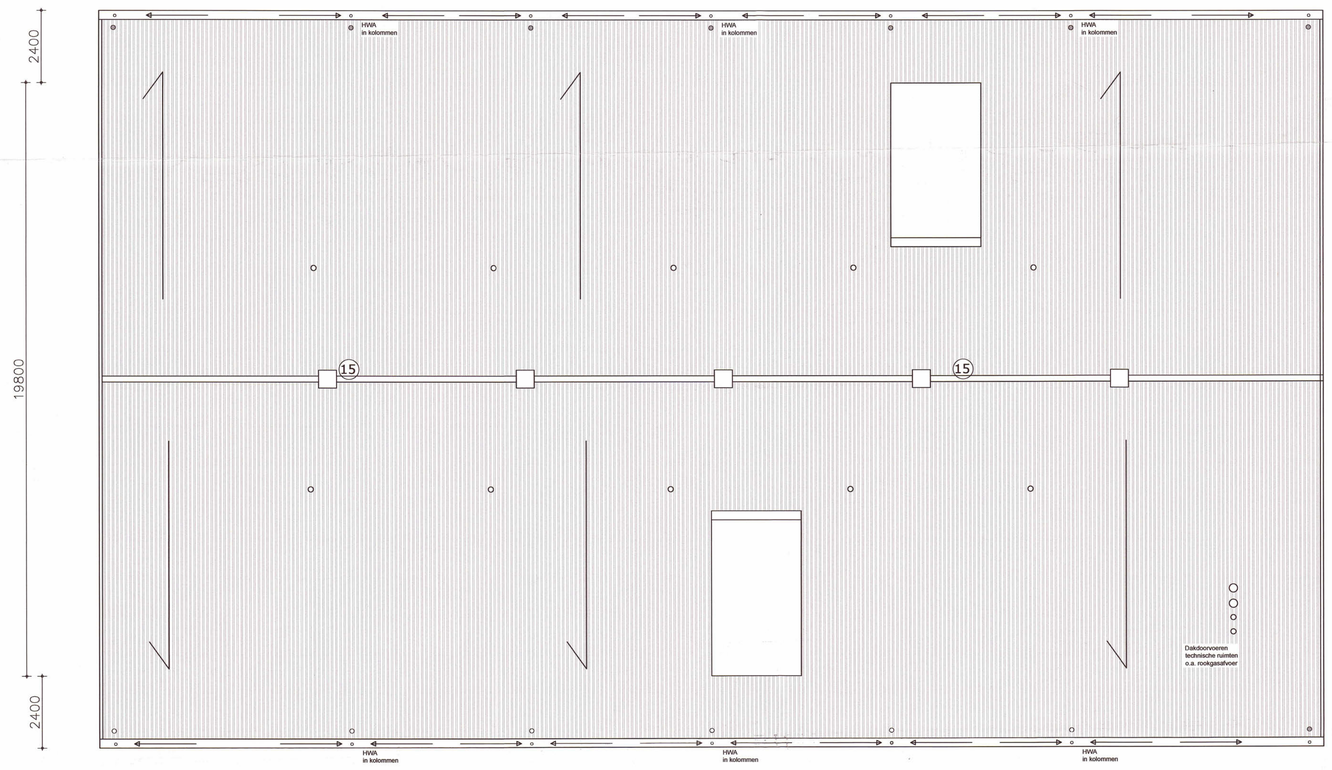
BEGANE GROND - BLOK 1

RENVOOI

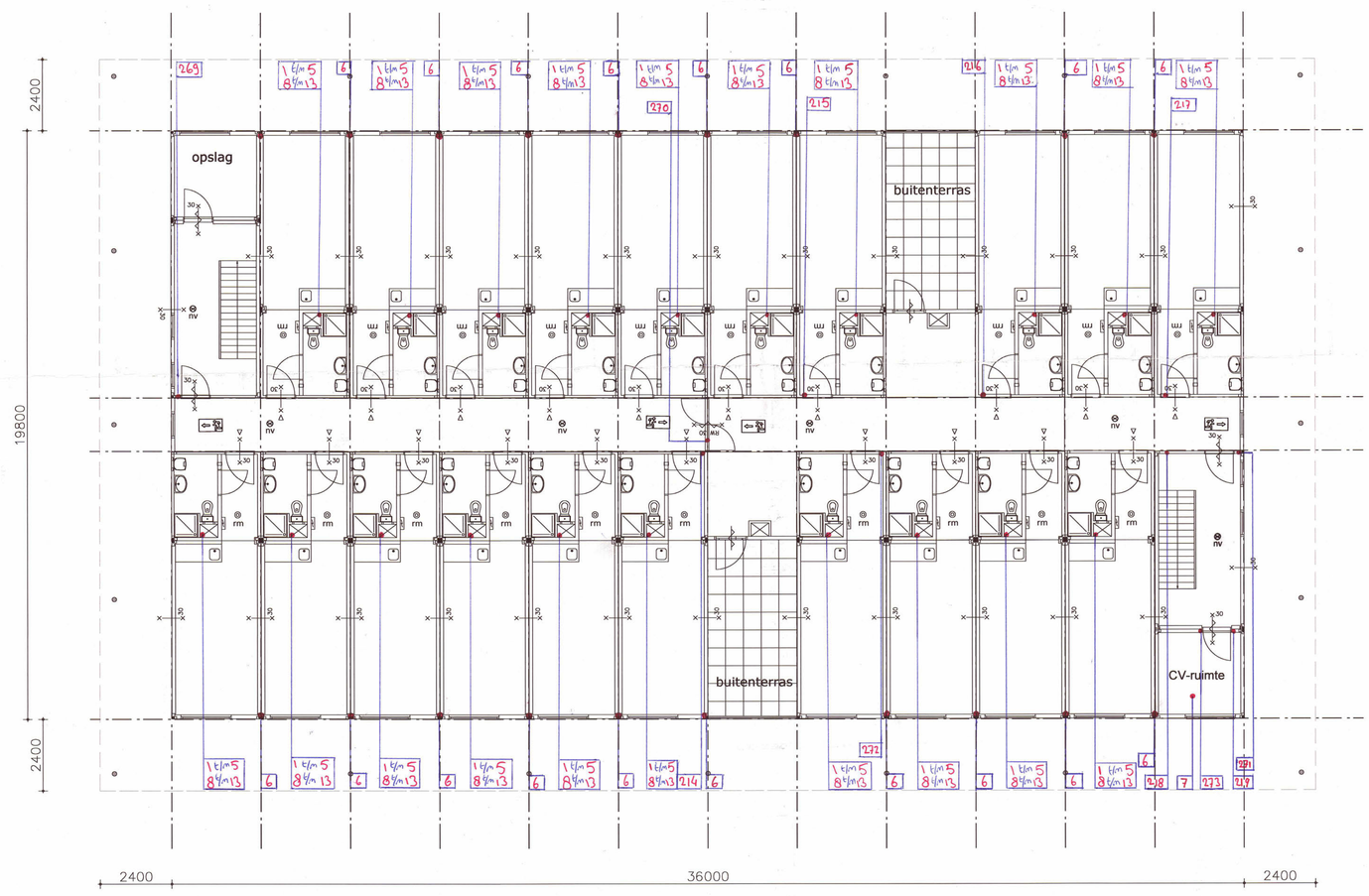
- individuele rookmelder
- noodverlichting
- 30 minuten brandwerend (zie ook fragmenttekening unit)
- deurdranger
- 30 minuten brandwerend met deurdranger
- 30 minuten rookwerend met deurdranger
- nooduitgangbordje
- bordje vluchtrichting
- hoofdentree bouwblok
- (15) gemeenschappelijke dakdoorvoer tbv Mechanische Ventilatie

| 2 | 1 |
|---|---|

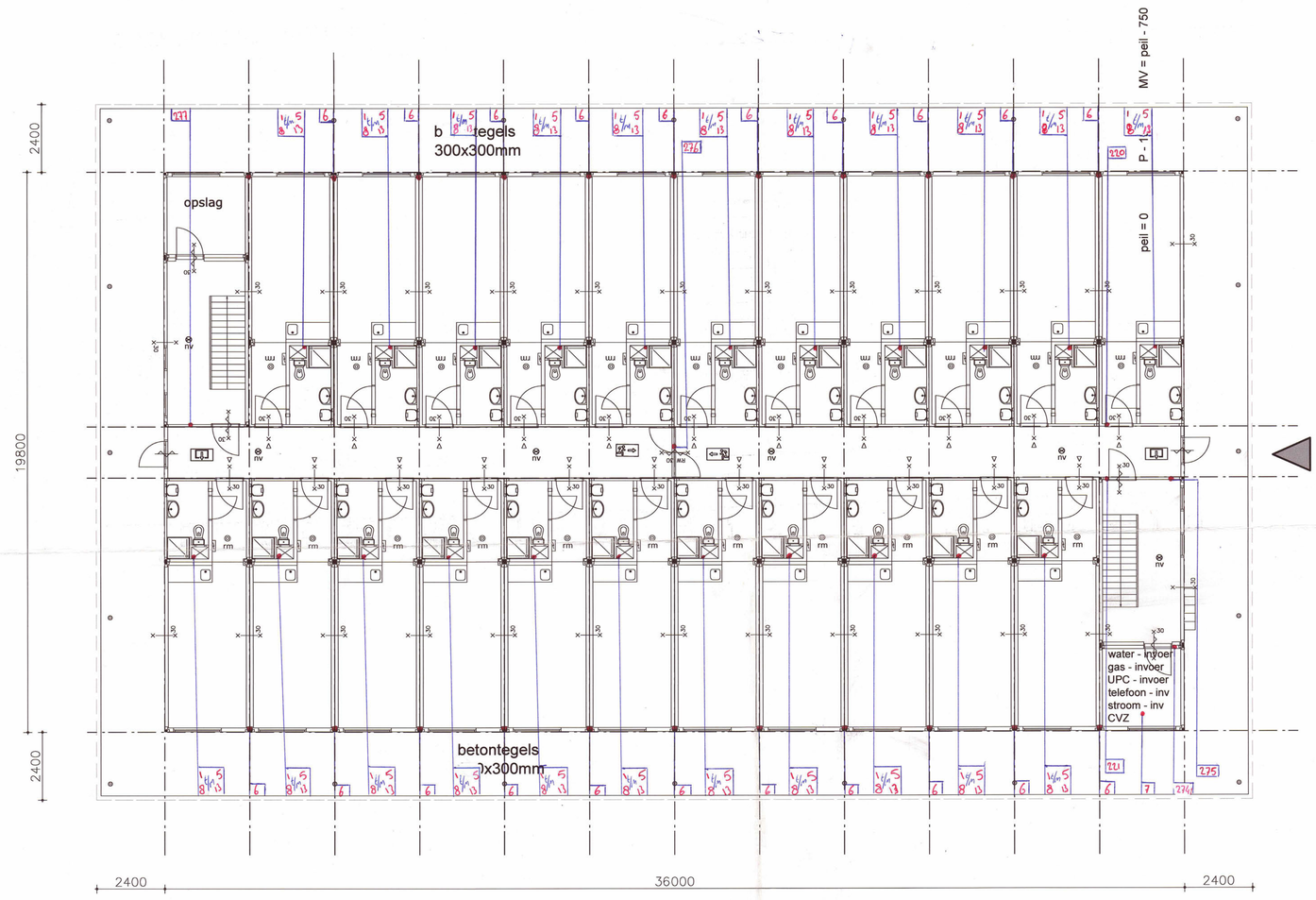
type UNIKO




DAKAANZICHT - BLOK 4




1E VERDIEPING - BLOK 4




BEGANE GROND - BLOK 4

## RENVOOI

- individuele rookmelder
- noodverlichting
- 30 minuten brandwerend (zie ook fragmenttekening unit)
- deurdranger
- 30 minuten brandwerend met deurdranger
- 30 minuten rookwerend met deurdranger
- nooduitgangbordje
- bordje vluchtrichting
- hoofdentree bouwblok
- (15) gemeenschappelijke dakdoorvoer tbv Mechanische Ventilatie

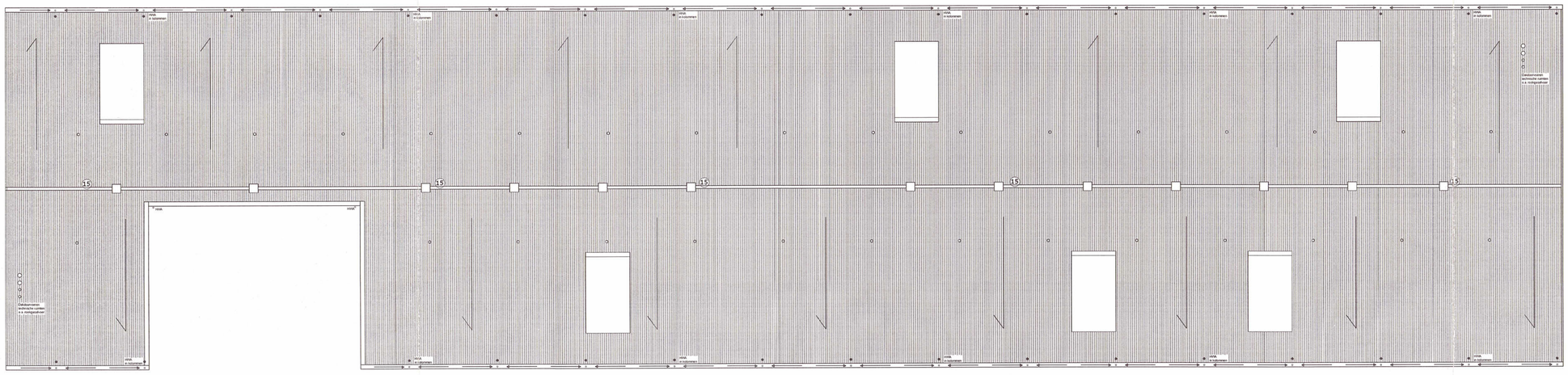
type UNIKO

KLAAR

BA - 130
plattegronden NIEUW
BLOK 4 RIEKERHAVEN

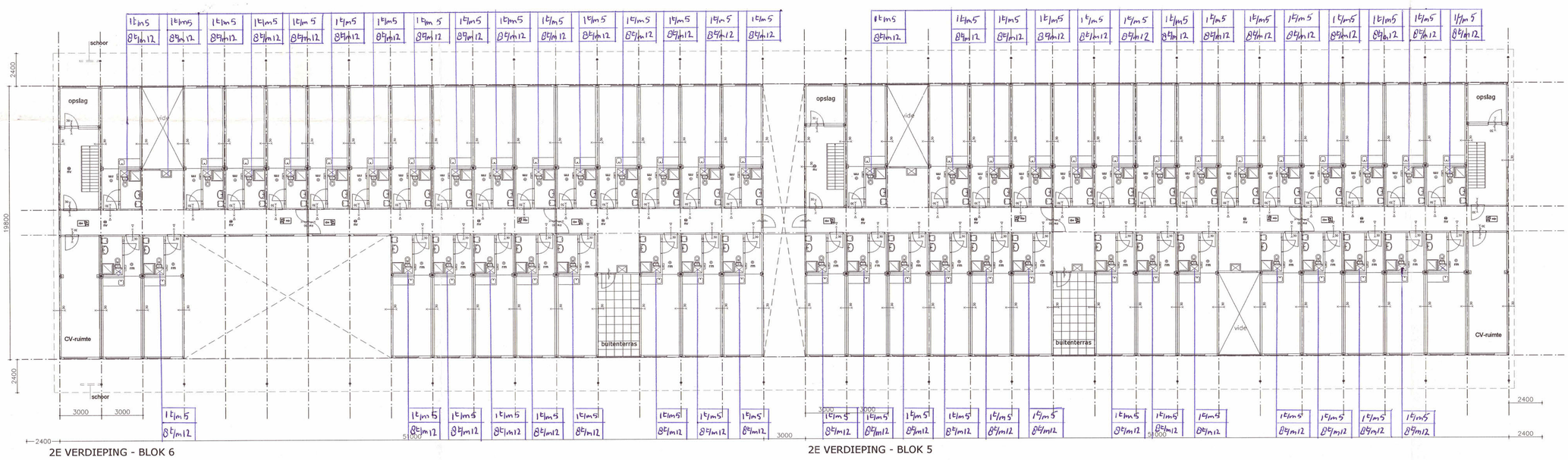
schaal: 1:100
formaat: nvt

fase: Bouwaanvraag

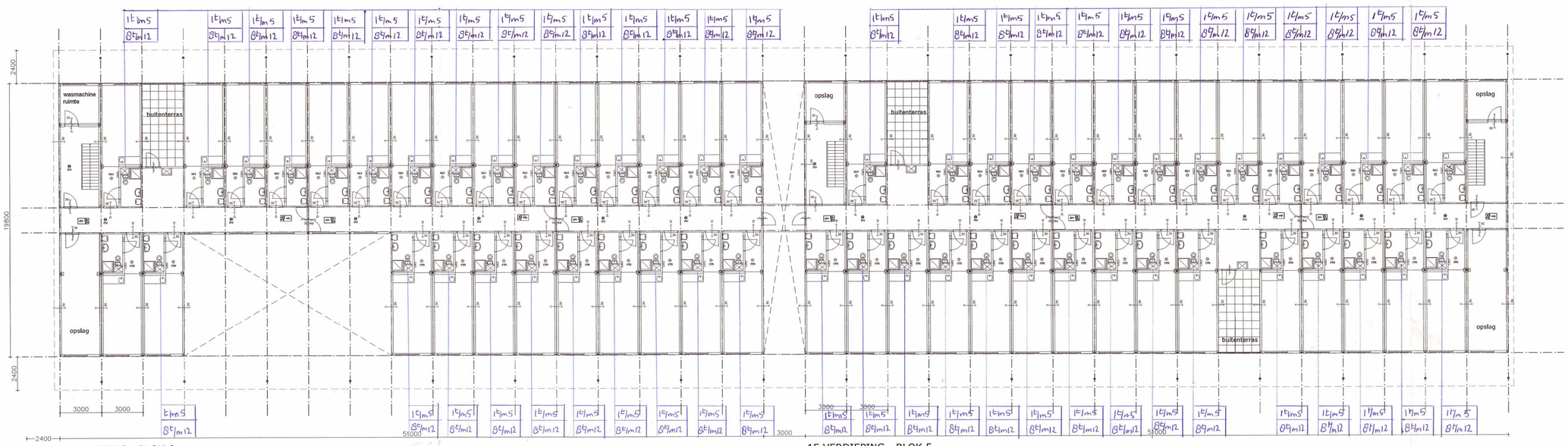



51000 3000 51000

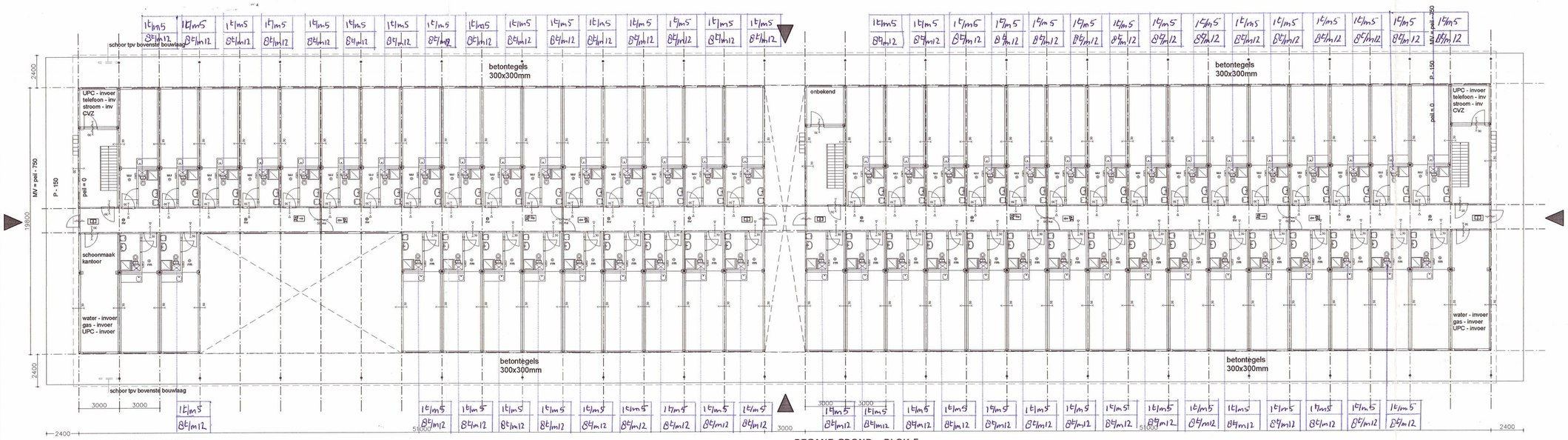
DAKAANZICHT DAKAANZICHT




2E VERDIEPING - BLOK 6 2E VERDIEPING - BLOK 5




1E VERDIEPING - BLOK 6 1E VERDIEPING - BLOK 5




BEGANE GROND - BLOK 6 BEGANE GROND - BLOK 5

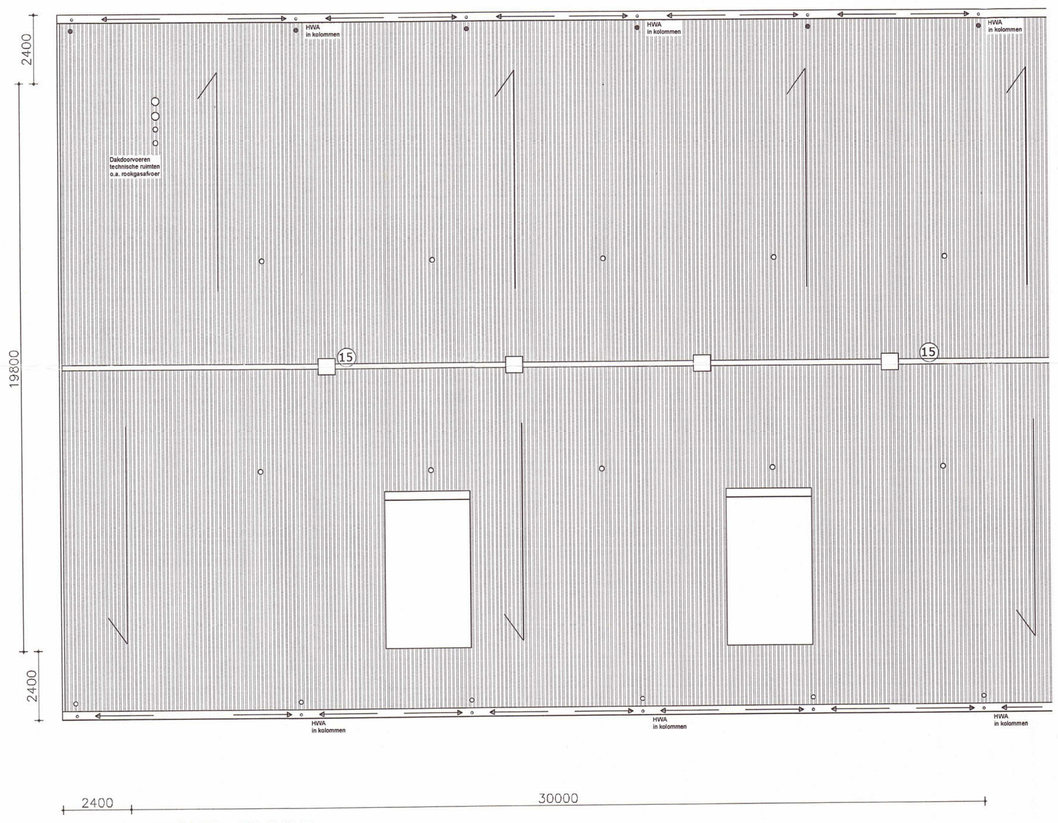
RENVOOI

- individuele rookmelder
- noodverlichting
- 30 minuten brandwerend (zie ook fragmenttekening unit)
- deurdranger
- 30 minuten brandwerend met deurdranger
- 30 minuten rookwerend met deurdranger
- nooduitgangbordje
- bordje vluchtrichting
- hoofdentree bouwblok
- (15) gemeenschappelijke dakdoorvoer tbv Mechanische Ventilatie

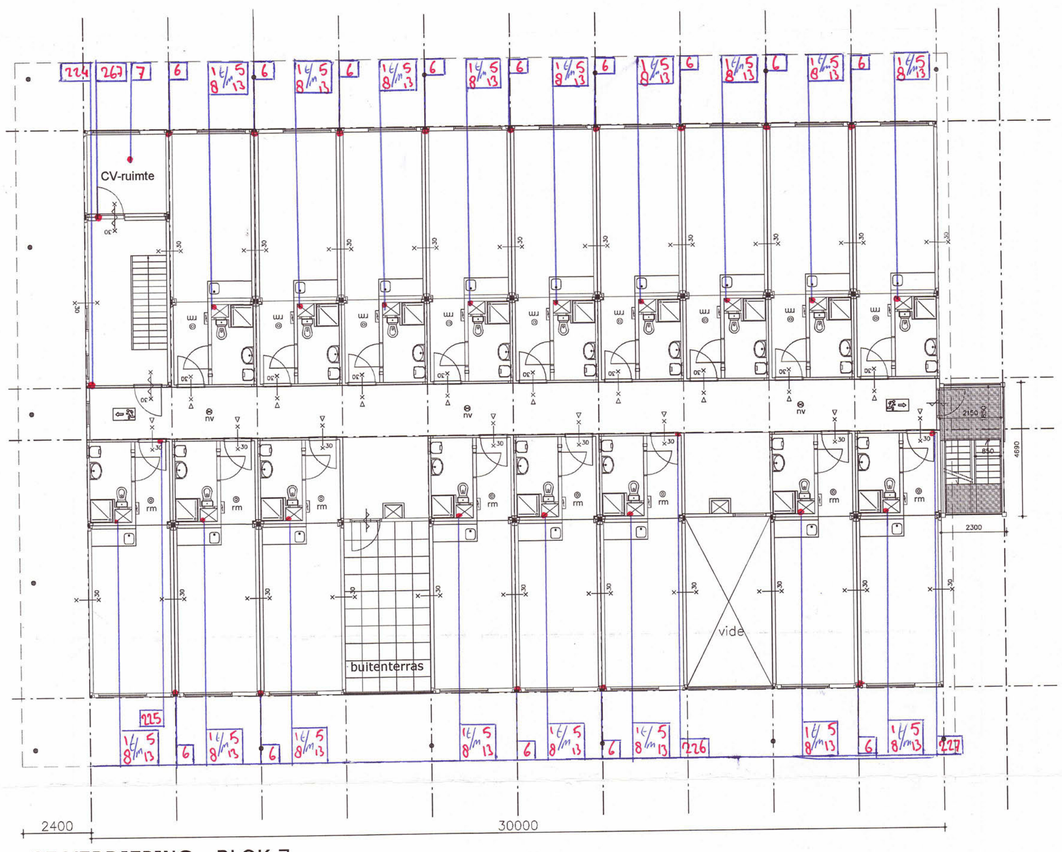
6 5

type Ursem

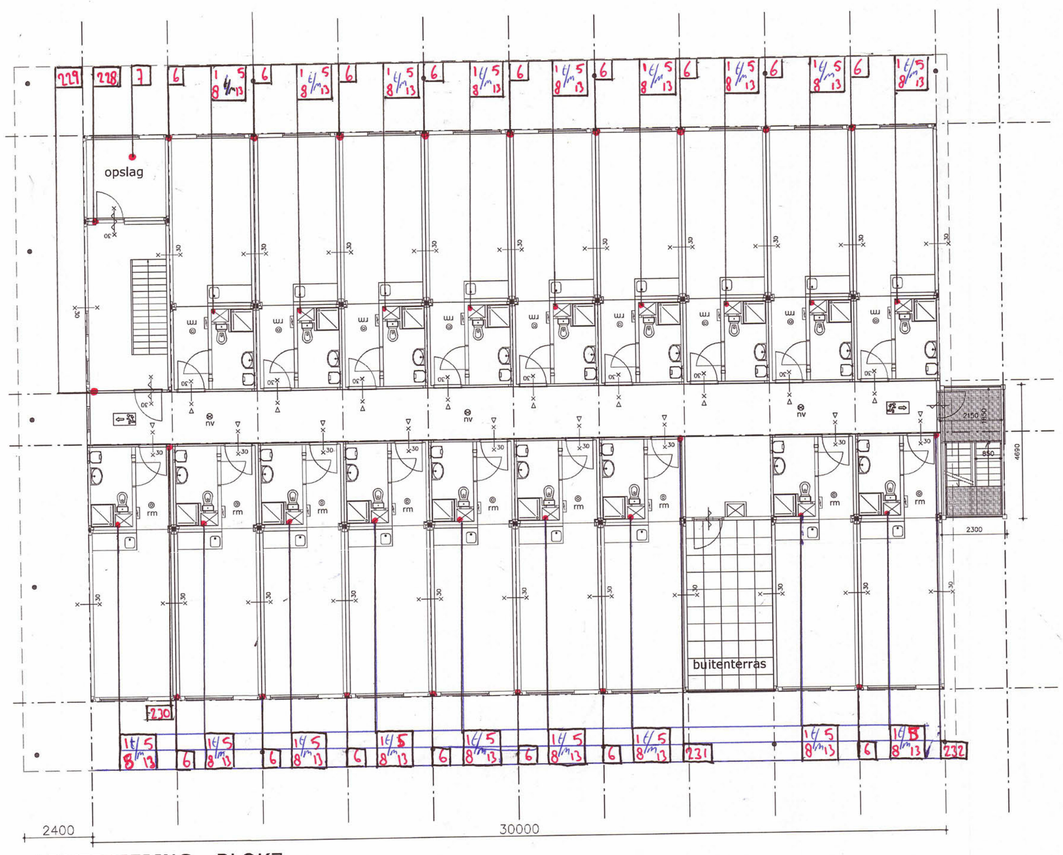
BA - 140
plattegronden - NIEUW
BLOK 6 + 5 RIEKERHAVEN



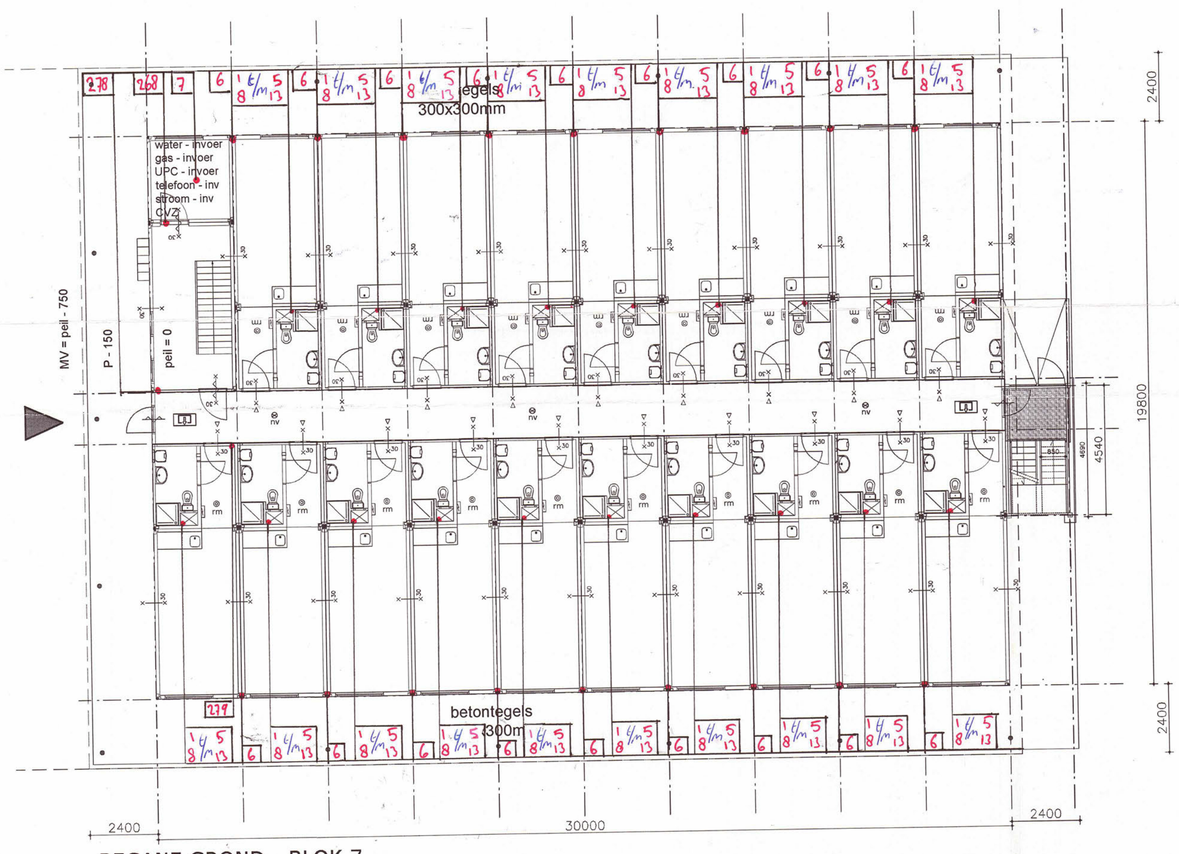

DAKAANZICHT - BLOK 7




2E VERDIEPING - BLOK 7




1E VERDIEPING - BLOK7




BEGANE GROND - BLOK 7

## RENVOOI

- individuele rookmelder
- noodverlichting
- 30 minuten brandwerend (zie ook fragmenttekening unit)
- deurdranger
- 30 minuten brandwerend met deurdranger
- 30 minuten rookwerend met deurdranger
- nooduitgangbordje
- bordje vluchtrichting
- hoofdentree bouwblok
- (15) gemeenschappelijke dakdoorvoer tbv Mechanische Ventilatie

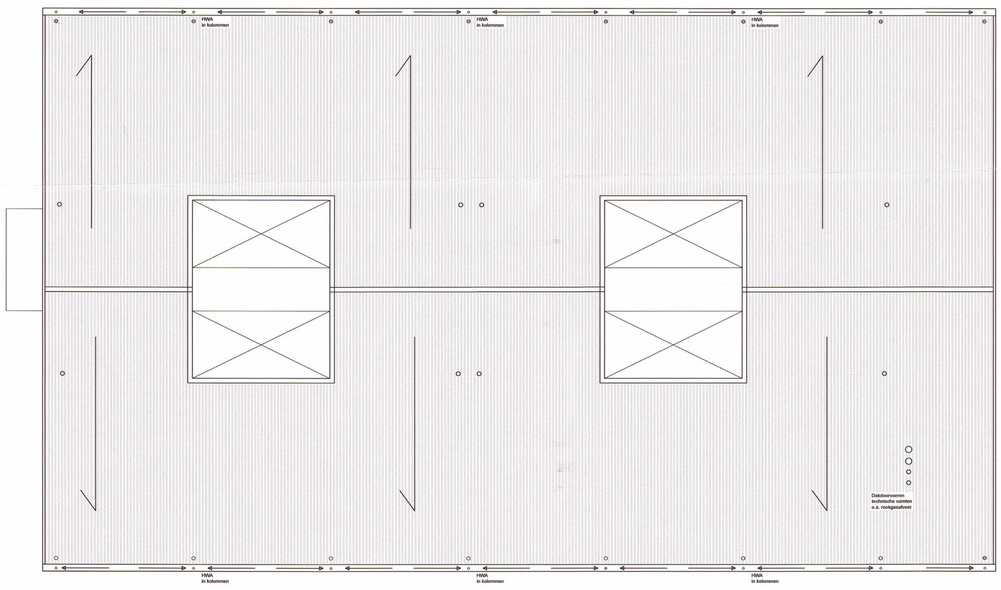
type Ursem

Klaar

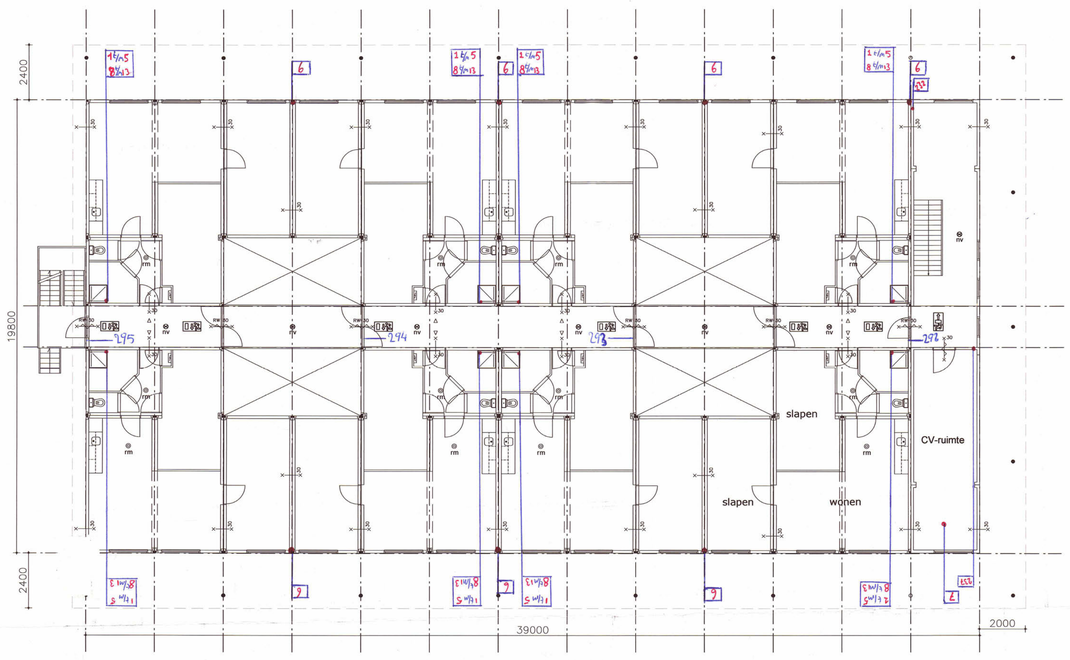
BA - 150
plattegronden - NIEUW
BLOK 7 RIEKERHAVEN

schaal: 1:100
formaat: nvt

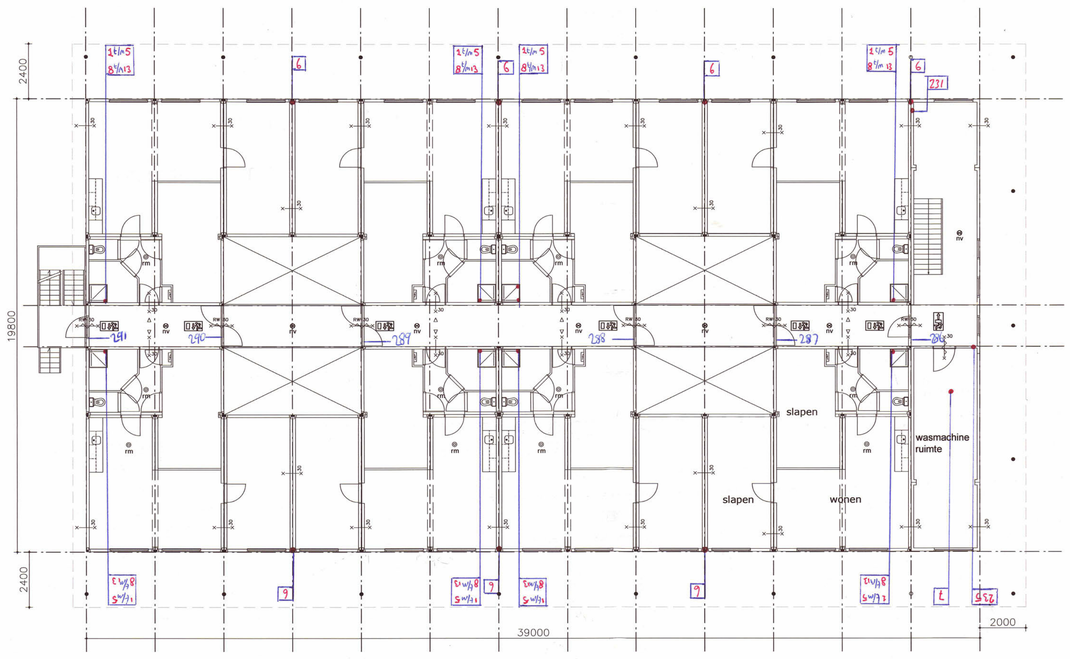
fase: Bouwaanvraag



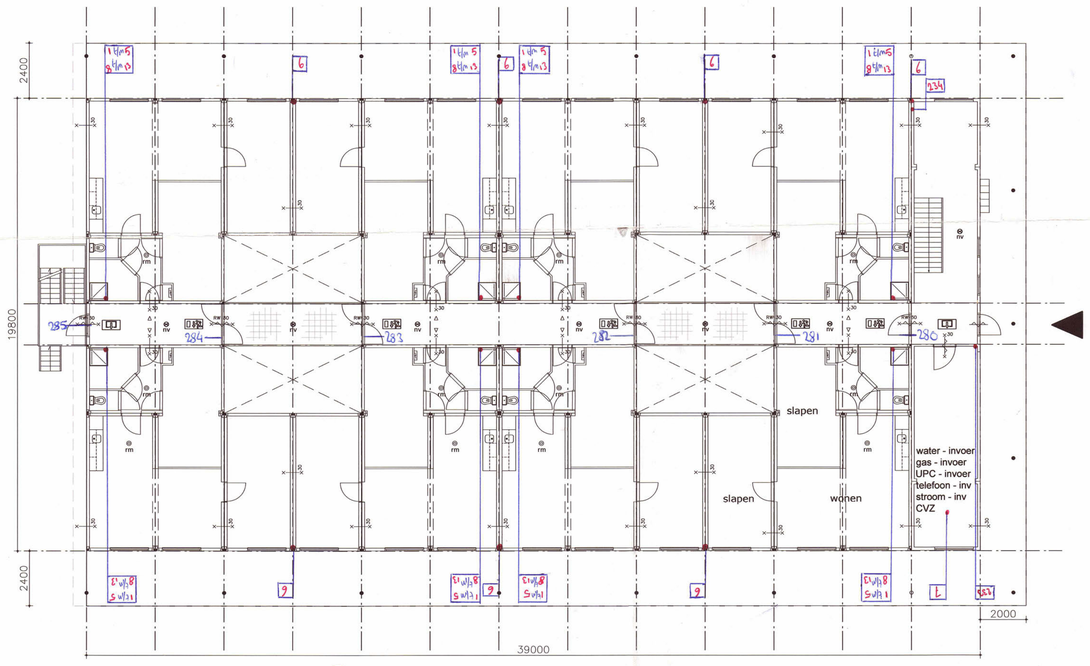

DAKAANZICHT - BLOK 9




2E VERDIEPING - BLOK 9




1E VERDIEPING - BLOK 9




BEGANE GROND - BLOK 9 Ruckerhaven

Blok 9 klaar

# Certificaat

Norm **ISO 9001:2008**

Certificaatnummer **SA 24086077**

TÜV Rheinland Nederland B.V. certificeert het managementsysteem van:

Certificaathouder 5.1,2,f **B.V.**

5.1,2,e 5.1,2,e 5.1,2,e

**Dit certificaat geldt tevens voor de werkmaatschappij(en):**

- 5.1,2,f

Scope **Productie en installatie van brandwerende bouwelementen zoals coatings, kitten, manchetten en wandpanelen. Leveren van producten voor brandwerende bescherming van bouwkundige draagconstructies.**

EA Code: **28**

Tijdens het certificatie onderzoek is vastgesteld dat aan de eisen van bovengenoemde norm wordt voldaan.
TÜV Rheinland Nederland B.V. zal regelmatig controles uitvoeren.

Geldigheid

| | |
|---|---|
| Ingangsdatum | **: 12 februari 2016** |
| Vervaldatum | **: 15 september 2018** |

5.1,2,e

MGMT. SYS.
RvA C 058

Geaccrediteerd door de
Raad voor Accreditatie

TUV Rheinland Nederland B.V.
Postbus 2220, 6802 CE Arnhem

www.tuv.com/nl

TÜVRheinland®
Precisely Right.

® TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks Any use or application requires prior approval.

# Certificaat

Norm **ISO 14001:2015**

Certificaatnummer **SY 24086077**

TÜV Rheinland Nederland B.V. certificeert het managementsysteem van:

Certificaathouder 5.1,2,f **B.V.**

5.1,2,e 5.1,2,e 5.1,2,e

**Dit certificaat geldt tevens voor de werkmaatschappij(en):**

- 5.1,2,f

Scope **Productie en installatie van brandwerende bouwelementen, zoals coatings, kitten, manchetten en wandpanelen. Leveren en aanbrengen van beplatings- en coatingsystemen voor brandwerende bescherming van bouwkundige draagconstructies.**

EA Code: **18**

Tijdens het certificatie onderzoek is vastgesteld dat aan de eisen van bovengenoemde norm wordt voldaan.
TÜV Rheinland Nederland B.V. zal regelmatig controles uitvoeren.

| Geldigheid | | |
|---|---|---|
| | Ingangsdatum | **: 23 juni 2016** |
| | Vervaldatum | **: 27 november 2016** |
| | Uitgifte eerste certificaat | **: 28 november 2010** |

5.1,2,e

TÜV Rheinland Nederland B.V.
Postbus 2220, 6802 CE Arnhem

® TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks Any use or application requires prior approval.

www.tuv.com/nl

TÜVRheinland®
Precisely Right.

# Certificaat

Norm **VGM-checklist Aannemers, VCA** 2008/5.1**

Certificaatnummer **SD 24086077**

VGM CHECKLIST AANNEMERS

TÜV Rheinland Nederland B.V. certificeert het managementsysteem van:

Certificaathouder 5.1,2,f **B.V.**

5.1,2,e 5.1,2,e 5.1,2,e

**Dit certificaat geldt tevens voor de werkmaatschappij(en):**

- 5.1,2,f

Scope **Productie en installatie van brandwerende bouwelementen zoals coatings, kitten, manchetten en wandpanelen. Aanbrengen van beplating- en coatingsystemen voor brandwerende bescherming van bouwkundige draagconstructies.**

EA Code: **18**
NACE Code: **F43.2**

Tijdens het certificatie onderzoek is vastgesteld dat aan de eisen van bovengenoemde norm wordt voldaan.

TÜV Rheinland Nederland B.V. zal regelmatig controles uitvoeren.

Geldigheid

| | |
|---|---|
| Ingangsdatum | **: 23 juni 2016** |
| Vervaldatum | **: 31 oktober 2016** |
| Uitgifte eerste certificaat | **: 12 december 1995** |

5.1,2,e

MGMT. SYS. RvA C 058

Geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie

TÜV Rheinland Nederland B.V.
Postbus 2220, 6802 CE Arnhem

® TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks Any use or application requires prior approval.

www.tuv.com/nl

TÜVRheinland®
Precisely Right.

Certificate

kiwa
Partner for progress

| | | | |
|---|---|---|---|
| Number | 0620- CPD-K76271/02 | Replaces | - |
| Issued | 2013-06-30 | First issue | 2013-06-30 |
| Valid until | n.a. | Scope | ETAG 026, Part 2 |

# EC-CERTIFICATE OF CONFORMITY

## AoC 1

Notified Body 0620, Kiwa N.V. has determined that

5.1,2,f **B.V.**

Fulfils all provisions concerning the attestation of conformity and the performances described in ETA 13/0987 and are applied and that the product fulfils all the prescribed requirements.

Product: Fire Stopping and Fire Sealing Product 5.1,2,f

**Task** 5.1,2,f **B.V.**
Factory Production Control
Further testing of Samples

**Task Kiwa N.V.**
Initial Type Testing
Certification of FPC
Continuous surveillance

5.1,2,e

5.1,2,e
Kiwa

This certificate consists of 2 pages.
Publication of the certificate is allowed.


**Kiwa Nederland B.V.**
Groningenweg 10
Postbus 256
2800 AG Gouda
The Netherlands

Tel. 5.1,2,e
Fax 5.1,2,e
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl


**Producer**
5.1,2,f B.V.
5.1,2,e
5.1,2,e
5.1,2,e 11
5.1,2,e
T 5.1,2,e
F 5.1,2,e
E info@5.1,2,f
I http://5.1,2,f

**Factory/Production site**
5.1,2,f B.V.
5.1,2,e
5.1,2,e
5.1,2,e 11
5.1,2,e
T 5.1,2,e
F 5.1,2,e
E info@5.1,2,f
I http://5.1,2,f

kiwa Approved
FPC SCANNED

130104

# EC-CERTIFICATE OF CONFORMITY 0620- CPD- K76271/02
# ETAG 026

In compliance with Council Directive 89/106/EEC of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to construction products (the Construction Products Directive or CPD), as later amended, it has been stated that the construction product

**Fire Stopping and Fire Sealing Product** 5.1,2,f

placed on the market by

5.1,2,f **B.V.**

5.1,2,e

5.1,2,e 5.1,2,e

and produced in the factory

5.1,2,f **B.V.**

5.1,2,e

5.1,2,e

is submitted by the manufacturer to a factory production control and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan and that the notified body No.

**- 0620 Kiwa Nederland B.V. -**

has performed the initial type-testing for the relevant characteristics of the product, the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs the continuous surveillance, assessment and approval of the factory production control.

This certificate attests that all provisions concerning the attestation of conformity and the performances described in Annex ZA of the standard(s) or in the ETA (resp. in).

**ETA 13/0987**

were applied and that the product fulfils all the prescribed requirements.

This certificate was first issued on 30 June 2013 and remains valid as long as the conditions laid down in the harmonised technical specification in reference or the manufacturing conditions in the factory or the FPC itself are not modified significantly.

CE



kiwa Approved FPC SCANNED

5.1,2,f

5.1,2,f B.V.
5.1,2,e
5.1,2,e
5.1,2,e
5.1,2,e

Telefoon 5.1,2,f
Fax 0182 - 38 38 82
BTW nr. 5.1,2,f
Bank IBAN 5.1,2,e BIC INGBNL2A
G-rekening IBAN 5.1,2,e BIC INGBNL2A

E-mail info@5.1,2,f
5.1,2,f

5.1,2,f

# Certificaat van oplevering en garantie
# Brandwerende afdichtingen

Hierbij verklaart 5.1,2,f **B.V.** dat zij in opdracht van:

5.1,2,f
Postbus 112
6700 AC Wageningen

het Firestop brandwerend afdichtingssysteem heeft aangebracht conform de aan haar verstrekte opdracht voor het project:

SO160488, SO161268, SO161358
580 Studentenwoningen Riekerhaven
Amsterdam

A1. Het Firestop brandwerend afdichtingssysteem is aangebracht in de brandwerende scheidingen en voldoet aan de eisen als beproefd conform NEN 6068/6069, NEN-EN 1366-3 en NEN-EN 13501-2 door TNO/Efectis/Peutz en omschreven in de KOMO attesten: K53319/02, K53320/02, K53622/03 en de ETA rapporten: ETA130042 en ETA130987.

A2. Het Firestop brandwerend afdichtingssysteem is door 5.1,2,f aangebracht volgens de aan haar bekende verwerkingsvoorschriften in overeenkomstige laagdikte en gewicht. De toegepaste Firestop materialen worden gegarandeerd op intumescerende (schuimvormende) werking bij vuur en hitte.

Deze verklaring wordt afgegeven onder de volgende strikte condities, andere voorwaarden zijn nadrukkelijk niet van toepassing op deze verklaring:

1. De constructies waarin de afdichtingen zijn gemaakt, zijn geschikt voor hun doel;
2. De klimaatomstandigheden waarin de afdichtingen zijn toegepast, zijn niet gewijzigd;
3. Het afdichtingssysteem is op geen enkele wijze veranderd, aangepast of doorbroken;
4. Situaties die zich in de praktijk voordoen zijn niet in alle gevallen terug te leiden tot een beproefde (laboratorium) situatie of standaardconfiguratie. De afdichtingen zijn, afhankelijk van het kwaliteitsprotocol, gemaakt volgens het 'best practice' principe. Dat wil zeggen dat op basis van de beschikbare kennis en informatie verwacht mag worden dat de afdichting voldoet aan de gestelde prestatie-eis. Hierop kunnen afwijkingen ontstaan;
5. Het 5.1,2,f systeem wordt in goede staat gehouden. Mutaties en/of beschadigingen dienen direct hersteld te worden;
6. Dit certificaat wordt afgegeven onder de nadrukkelijke verwijzing naar onze algemene leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Rotterdam.

Deze verklaring is afgegeven voor het bovengenoemde project met inachtneming van de gestelde restricties en een geldigheid van 10 jaar na uitgiftedatum: 22-08-16

Schoonhoven

5.1,2,e

Management System ISO 9001:2008
TÜVRheinland CERTIFIED
www.tuv.com ID 9108628099

VEBON BBN Brandveilig Bouwen Nederland

Alle offertes, leveringen en transacties vinden plaats volgens de algemene voorwaarden van 5.1,2,f B.V. als gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Rotterdam.

CERTIFICAAT van oplevering en garantie