

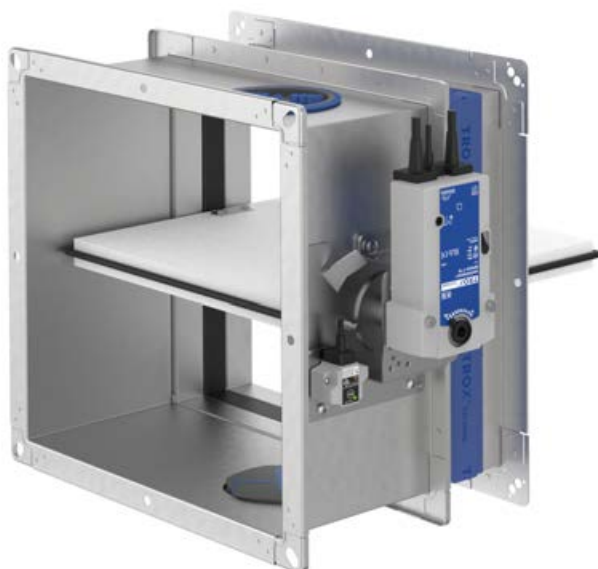


# Brandklep

## Serie FKA2-EU

conform de prestatieverklaring

DoP / FKA2-EU / DE / 002



**TROX<sup>®</sup> TECHNİK**

The art of handling air

TROX Nederland BV  
Veersteeg 11  
4212 LR Spijk (West Betuwe)  
Nederland  
Telefoon: +31 (0) 183 767300  
Telefax: -  
E-Mail: [trox-nl@troxgroup.nl](mailto:trox-nl@troxgroup.nl)  
Internet: <http://www.trox.nl>

Vertaling van het origineel  
A00000092719, 1, NL/nl  
07/2022

© 2022

## Algemene opmerkingen

### Informatie voor de montage en gebruikshandleiding

Deze montage- en gebruiksaanwijzing geeft de correcte montagewijze weer en het veilige en efficiënte gebruik van het volgende omschreven TROX-product.

Deze montage- en gebruiksaanwijzing is bedoeld voor installatiebedrijven, bedienend personeel, technisch personeel, elektro- en klimaattechnici.

Het personeel dient deze instructies voorafgaand aan alle werkzaamheden zorgvuldig te hebben gelezen en te hebben begrepen. Voorwaarde voor veilig werken is de naleving van alle vermelde veiligheids- en bedieningsvoorschriften in deze montage- en gebruiksaanwijzing.

Lokale en algemene veiligheidsvoorschriften dienen te allen tijde in acht te worden genomen met betrekking tot het toepassingsgebied van de apparatuur.

Bij de oplevering van de installatie moet de montage- en bedieningsinstructie aan de installatiebeheerder verstrekt worden. De beheerder kan deze gebruiksaanwijzing in het handboek opnemen. Deze gebruiksaanwijzing moet voor het personeel ten alle tijden toegankelijk bewaard worden.

Afbeeldingen in deze handleiding zijn bedoeld voor algemeen inzicht en kunnen afwijken van de werkelijkheid.

### Auteursrechten

Deze documentatie, met inbegrip van alle afbeeldingen, is beschermd door het auteursrecht en uitsluitend bedoeld voor toepassingen met dit apparaat.

Schending van de auteursrechten zonder onze toestemming is ten strengste verboden en kan leiden tot een schadeclaim.

Hierbij geldt in het bijzonder voor:

- Publicatie
- Vermenigvuldiging
- Vertaling
- Microverfilming
- Opslaan en verwerken in elektronische systemen

### TROX Technische service

Voor een snelle en effectieve verwerking moet u de volgende gegevens bij de hand houden:

- Productbeschrijving
- TROX Opdracht en positienummer
- Leverdatum
- Korte omschrijving van de storing of van uw vraag

Online	<a href="http://www.trox.nl">www.trox.nl</a>
Telefoon	+31 (0) 183 767300

### Aansprakelijkheid

Bij het samenstellen van alle aanwijzingen en voorschriften in deze handleiding is rekening gehouden met de geldende normen en veiligheidsvoorschriften, de stand der techniek en onze jarenlange bevindingen en inzichten.

De leverancier is niet aansprakelijk voor schade wanneer:

- Deze handleiding niet is gevolgd
- De installatie niet voor de bedoelde toepassing is gebruikt
- Ongeschoold personeel aan de installatie heeft gewerkt
- Veranderingen aan de installatie zijn aangebracht
- Technische wijzigingen zijn aangebracht
- Niet goedgekeurde vervangingsonderdelen zijn toegepast

De werkelijke levering kan, in geval van speciale uitvoeringen, bij gebruik van aanvullende opties of op grond van nieuwe technische veranderingen, afwijken van de hier beschreven uitvoering(en).

Van toepassing zijn de in het leveringscontract overeengekomen verplichtingen, de algemene leveringsvoorwaarden van de leverancier en de, op het punt van het afsluiten van de koopovereenkomst, geldende wettelijke verordeningen.

Wij behouden ons het recht van technische veranderingen ter verbetering van de gebruikseigenschappen en de ontwikkeling van de apparatuur.

### Reclamaties

Voor aanspraken op garantie gelden de voorwaarden van onze algemene leveringsvoorwaarden. Voor bestellingen bij TROX Nederland B.V. kunt u deze vinden in de prijslijst, zie [www.trox.nl](http://www.trox.nl).

## Veiligheidsinstructies

Veiligheidsinstructies worden in deze handleiding door symbolen weergegeven. De veiligheidsinstructies worden met signaalwoorden ingeleid, die de omvang van het gevaar weergeven.

Veiligheidsinstructies in acht nemen en voorzichtig handelen, om ongevallen, persoonlijke en materiële schade te voorkomen.

### **GEVAAR!**

... wijst op een gevaarlijke situatie die leidt tot de dood of zwaar lichamelijk letsel indien deze niet wordt vermeden.

### **WAARSCHUWING!**

... wijst op een mogelijk een potentieel gevaarlijke situatie aan die kan leiden tot de dood of zwaar lichamelijk letsel indien deze niet wordt vermeden.

### **VOORZICHTIG!**

... wijst op een mogelijk potentieel gevaarlijke situatie aan die kan leiden tot licht of matig lichamelijk letsel indien deze niet wordt vermeden.

### **AANWIJZING!**

... wijst op een mogelijk potentieel gevaarlijke situatie aan die kan leiden tot materiële schade, indien deze niet wordt vermeden.

### **MILIEU!**

... wijst op een potentieel gevaar voor het milieu.

## Tips en aanbevelingen



... wijst op nuttige tips en aanbevelingen alsmede informatie voor een efficiënte, probleemloze werking.

## Veiligheidsinstructies in werkinstructie

Veiligheidsinstructies kunnen verwijzen naar specifieke, individuele instructies. Deze veiligheidsinstructies zijn ingebed in de werkinstructie, zodat ze het lezen van de instructie niet verstoren bij het uitvoeren van de instructie. Er worden de hierboven beschreven signaalwoorden toegepast.

Voorbeeld

1. ▶ Schroef losdraaien.
2. ▶

### **VOORZICHTIG!** **Beklemmingsgevaar bij deksel!**

Deksel voorzichtig sluiten.

3. ▶ Schroef vastdraaien.

## Speciale veiligheidsinstructies

Om de aandacht te vestigen op speciale risico's worden de volgende symbolen gebruikt in de veiligheidsinstructie:

Waarschuwingsteken	Soort gevaar
	Waarschuwing voor gevaar.



<b>1</b>	<b>Veiligheid</b> .....	<b>7</b>	5.4.9 Droge montage met steenwolpaneel ....	76	
1.1	Algemene veiligheidsinstructie .....	7	5.5	Systeemwanden .....	78
1.2	Toepassingsgebieden .....	7	5.5.1	Algemeen .....	78
1.3	Personeelskwalificatie .....	7	5.5.2	Natte montage .....	83
<b>2</b>	<b>Technische gegevens</b> .....	<b>8</b>	5.5.3	Natte inbouw – Meerdere doorvoeren in een sparing .....	89
2.1	Algemene gegevens .....	8	5.5.4	Natte inbouw – 4-voudige plaatsing met gemeenschappelijk luchtkanaal .....	91
2.2	FKA2-EU met smeltlood .....	10	5.5.5	Droge montage met inbouwset ES .....	94
2.3	FKA2-EU met veerretourmotor .....	13	5.5.6	Droge inbouw met mineraalwol .....	97
2.4	FKA2-EU met veerretourmotor en rookmelder .....	19	5.5.7	Droge inbouw met gipsplaten .....	98
2.5	FKA2-EU met smeltlood en afsluitrooster als overstroomklep .....	20	5.5.8	Droge inbouw op afstand van een systeemwand met inbouwset WE .....	100
2.6	FKA2-EU met veerretourmotor en rookmelder als overstroomklep .....	21	5.5.9	Droge montage met steenwolpaneel ..	102
<b>3</b>	<b>Leveringsomvang, transport en opslag</b> .....	<b>23</b>	5.6	Systeemwanden met houten profielen/houtvakwerk .....	108
<b>4</b>	<b>Opbouw en functie</b> .....	<b>24</b>	5.6.1	Algemeen .....	108
4.1	Functie in de ventilatiesysteem .....	24	5.6.2	Natte montage .....	111
4.2	FKA2-EU met smeltlood .....	24	5.6.3	Natte inbouw – Meerdere doorvoeren in een sparing .....	120
4.3	FKA2-EU met veerretourmotor .....	24	5.6.4	Natte inbouw – 4-voudige plaatsing met gemeenschappelijk luchtkanaal .....	123
4.4	FKA2-EU met veerretourmotor en rookmelder .....	25	5.6.5	Droge montage met inbouwset ES .....	126
4.5	FKA2-EU met smeltlood en afsluitrooster als overstroomklep .....	25	5.6.6	Droge inbouw met mineraalwol .....	128
4.6	FKA2-EU met veerretourmotor en rookmelder als overstroomklep .....	26	5.6.7	Droge montage met steenwolpaneel ..	130
<b>5</b>	<b>Inbouw</b> .....	<b>28</b>	5.7	Massief houten wanden .....	138
5.1	Overzicht inbouwsituaties .....	28	5.7.1	Algemeen .....	138
5.2	Veiligheidsinstructies voor de montage ...	32	5.7.2	Natte montage .....	139
5.3	Algemene montagehandleiding .....	32	5.7.3	Droge montage met inbouwset ES .....	140
5.3.1	Leveringsomvang en montage inbouwset ES .....	44	5.7.4	Droge inbouw met mineraalwol .....	141
5.3.2	Leveringsomvang en montage inbouwset WA .....	47	5.7.5	Droge montage met steenwolpaneel ..	142
5.3.3	Leveringsomvang en montage inbouwset WE .....	51	5.8	Schachtwand met metalen profiel .....	143
5.3.4	Montage inbouwset WE 120 (op bouwplaats te maken) .....	54	5.8.1	Algemeen .....	143
5.4	Massieve wanden .....	56	5.8.2	Natte montage .....	146
5.4.1	Algemeen .....	56	5.8.3	Droge montage met inbouwset ES .....	151
5.4.2	Natte montage .....	57	5.9	Schachtwanden zonder metalen profiel	153
5.4.3	Natte inbouw – Meerdere doorvoeren in een sparing .....	61	5.9.1	Algemeen .....	153
5.4.4	Natte inbouw – 4-voudige plaatsing met gemeenschappelijk luchtkanaal .....	63	5.9.2	Droge montage met inbouwset ES .....	155
5.4.5	Natte montage met gedeeltelijke aanmorteling .....	66	5.10	Massief plafond .....	156
5.4.6	Droge inbouw tegen massieve wand met inbouwset WA .....	67	5.10.1	Algemeen .....	156
5.4.7	Droge inbouw op afstand van massieve wanden met inbouwset WE .....	70	5.10.2	Natte montage in massief vloer .....	158
5.4.8	Droge inbouw op afstand van massieve wanden met inbouwset WE 120 en mineraalwol .....	74	5.10.3	Natte inbouw – Meerdere doorvoeren in een sparing .....	163
			5.10.4	Natte montage in een betonnen sokkel .....	165
			5.10.5	Natte inbouw in betonsokkel – Meerdere doorvoeren in een sparing .....	169
			5.10.6	Natte montage in combinatie met een houten balkconstructie .....	172
			5.10.7	Natte montage in combinatie met een massieve houtenvloer .....	173
			5.10.8	Droge inbouw op resp. onder een massief plafond met inbouwset WA .....	174

5.10.9	Droge inbouw op afstand van massieve plafonds met inbouwset WE ...	175	<b>13</b>	<b>Wijzigingsgeschiedenis .....</b>	<b>217</b>
5.10.10	Droge montage met steenwolpaneel .....	179	<b>14</b>	<b>Index.....</b>	<b>218</b>
5.11	Massief houten vloer .....	183			
5.11.1	Natte inbouw in massief houten vloer .....	183			
5.11.2	Droge inbouw met inbouwset ES in massief houten plafond .....	184			
5.12	Houten balken vloer .....	185			
5.12.1	Natte montage in een houten balken vloer .....	185			
5.12.2	Droge inbouw met inbouwset ES in houten balken plafonds .....	187			
5.13	Brandklep bevestigen .....	189			
5.13.1	Algemeen .....	189			
5.13.2	Ophanging bij de montage op een afstand van een massieve wand en vloer .....	190			
5.13.3	Bevestiging in combinatie met steenwolplaten systeem .....	191			
<b>6</b>	<b>Toebehoren .....</b>	<b>193</b>			
<b>7</b>	<b>Elektrische aansluiting .....</b>	<b>196</b>			
7.1	Algemene veiligheidsinstructie .....	196			
7.2	Eindschakelaar (brandkleppen met smeltlood) .....	196			
7.3	Veerretourmotor .....	196			
7.4	Veerteruggangmotor en rookmelder RM-O-3-D .....	196			
<b>8</b>	<b>Funcctiecontrole .....</b>	<b>197</b>			
8.1	Algemeen .....	197			
8.2	Funcctiecontrole met geautomatiseerde stuureenheid .....	197			
8.3	Brandklep met smeltlood .....	198			
8.3.1	Smeltlood - grootte 1 .....	198			
8.3.2	Smeltlood - grootte 2 en 3 .....	199			
8.4	Brandklep met veerretourmotor .....	202			
8.4.1	Veerretourmotor - BFL... / BFN... .....	202			
<b>9</b>	<b>Ingebruikname .....</b>	<b>204</b>			
<b>10</b>	<b>Onderhoud .....</b>	<b>205</b>			
10.1	Algemeen .....	205			
10.2	Smeltlood verwisselen .....	206			
10.2.1	Smeltlood - grootte 1 .....	206			
10.2.2	Smeltlood - grootte 2 en 3 .....	207			
10.3	Inspectie en onderhoudsmaatregelen .	208			
<b>11</b>	<b>Buiten gebruik stellen, uitbouwen, afvoeren .....</b>	<b>210</b>			
11.1	Definitieve uitgebruikname .....	210			
11.2	Uitbouwen .....	210			
11.3	Afvoeren .....	210			
<b>12</b>	<b>Legenda .....</b>	<b>212</b>			

# 1 Veiligheid

## 1.1 Algemene veiligheidsinstructie

### Scherpe randen, hoeken en dun plaatwerk

#### VOORZICHTIG!

#### Verwondingsgevaar aan scherpe randen en dunwandig plaatwerk!

Scherpe randen, scherpe hoeken en dunwandig plaatwerk kunnen schaaf- en/of snijwonden aan de huid veroorzaken.

- Alle werkzaamheden voorzichtig uitvoeren
- Draag werkhandschoenen, veiligheidsschoenen en een veiligheidshelm.

### Elektrische spanning

#### GEVAAR!

Stroomstoot bij aanraking van spanningsgeleidende onderdelen. Elektrische onderdelen staan onder een gevaarlijke elektrische spanning.

- Aan de elektrische componenten mogen enkel vakbekwame electromonteurs werken.
- Tijdens werkzaamheden aan de elektronica, de voedingsspanning uitschakelen.

## 1.2 Toepassingsgebieden

- De brandklep dient als automatische afsluitinrichting ter vermindering van brand- en rookoverdracht via het luchtkanaal.
- De brandklep is in toe- en afvoersystemen van verwarmings, koelings en klimaat installaties te gebruiken.
- Het gebruik van de brandkleppen is enkel toegestaan indien de inbouwvoorschriften en de technische gegevens van de montage- en bedieningshandleiding opgevolgd worden.
- Veranderingen aan de brandklep en het gebruik van de vervangingsonderdelen, die niet door TROX zijn vrijgegeven, is niet toegestaan.

### Onoordeelkundig gebruik

#### WAARSCHUWING!

#### Gevaar door onoordeelkundig gebruik!

Onoordeelkundig gebruik van de brandklep kan tot de gevaarlijke situaties leiden.

De brandklep mag niet worden toegepast:

- in Ex-gebieden;
- als rookklep (bv. in RWA installaties)
- in de open lucht zonder een bescherming tegen weersinvloeden;
- in atmosferen, die gepland of ongepland ten gevolge van een chemische reactie een schadelijke en/of roest veroorzakende reactie op de brandklep uitoefenen.

## 1.3 Personeelskwalificatie

#### WAARSCHUWING!

#### Gevaar bij onvoldoende kwalificatie!

Onjuiste behandeling kan tot aanzienlijke persoonlijke en eigendomsschade leiden.

- Daarom dienen alle handelingen aan de apparatuur alleen door gekwalificeerd personeel te worden uitgevoerd.

#### Personeel:

- Elektriciens
- Vaklieden

#### Elektriciens

Elektriciens zijn gekwalificeerde personen met een specialistische opleiding, kennis en ervaring alsmede kennis van de lokale relevante bepalingen en kunnen hierdoor zelfstandig werkzaamheden uitvoeren aan elektrotechnische installaties waarbij mogelijke gevaren herkend en voorkomen worden.

#### Vaklieden

Gekwalificeerd personeel heeft naast een specialistische opleiding, kennis en ervaring tevens kennis van de lokale relevante bepalingen en kan hierdoor zelfstandig werkzaamheden uitvoeren waarbij mogelijke gevaren herkend en voorkomen worden.

## 2 Technische gegevens

### 2.1 Algemene gegevens

<b>Nominale grootten B × H</b>	200 × 100 – 1500 × 800 mm *
<b>Huislengtes L</b>	305 en 500 mm
<b>Luchthoeveelheidsbereik</b>	tot 14400 l/s / tot 51840 m³/h
<b>Drukverschilbereik</b>	tot 2000 Pa
<b>Temperatuurbereik<sup>1, 3</sup></b>	-20 °C – 50 °C
<b>Signaleringstemperatuur</b>	72 °C of 95 °C
<b>Aanstroomsnelheden <sup>2</sup></b>	≤ 8 m/s met smeltlood, ≤ 12 m/s met veerretourmotor
<b>Leklucht bij gesloten klepblad</b>	EN 1751, Klasse 2
<b>Lekkage van de behuizing</b>	EN 1751 L = 305 mm, klasse C L = 500 mm, klasse C; (B + H) ≤ 700, klasse B
<b>EG-conformiteit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bouwproductenverordening (EU) Nr. 305/2011</li> <li>■ EN 15650 – Ventilatie van gebouwen – Brandkleppen</li> <li>■ EN 13501-3 – Classificering: Brandwerende kanalen en brandkleppen <sup>4</sup></li> <li>■ EN 1366-2 – Brandwerendheidstesten van installaties: brandkleppen</li> <li>■ EN 1751 Ventilatie van gebouwen - apparaten van het luchtverdeelsysteem</li> </ul>
<b>Prestatieverklaring</b>	DoP / FKA2-EU / DE / 002

<sup>1)</sup> Temperatuurgegevens kunnen door aanbouwdelen begrensd zijn. Afwijkende toepassingen op aanvraag.

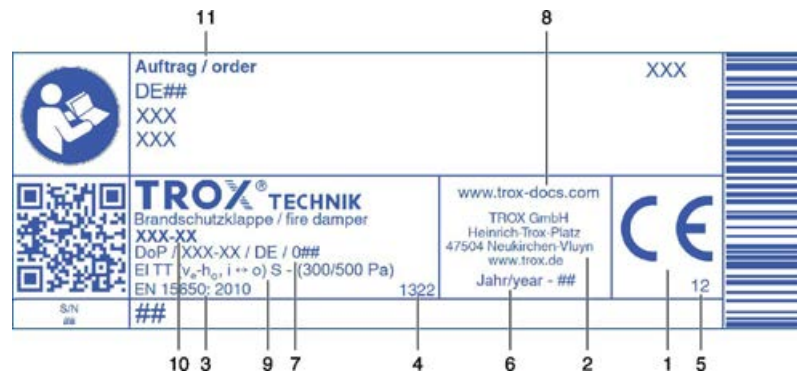
<sup>2)</sup> Gegevens gelden voor gelijkmatige aan- en afstroomsituaties van de brandkleppen.

<sup>3)</sup> Werking niet condenserend resp. zonder vochtintrede via de buitenluchtaanzuig.

<sup>4)</sup> Lekkage van het brandklepsysteem getest bij 300 Pa en 500 Pa onderdruk.

\* Klepblad met lipafdichting bij de grootten 1 en 2, klepblad met aanslagafdichting bij grootten 3, zie tabel 11.

## Product sticker

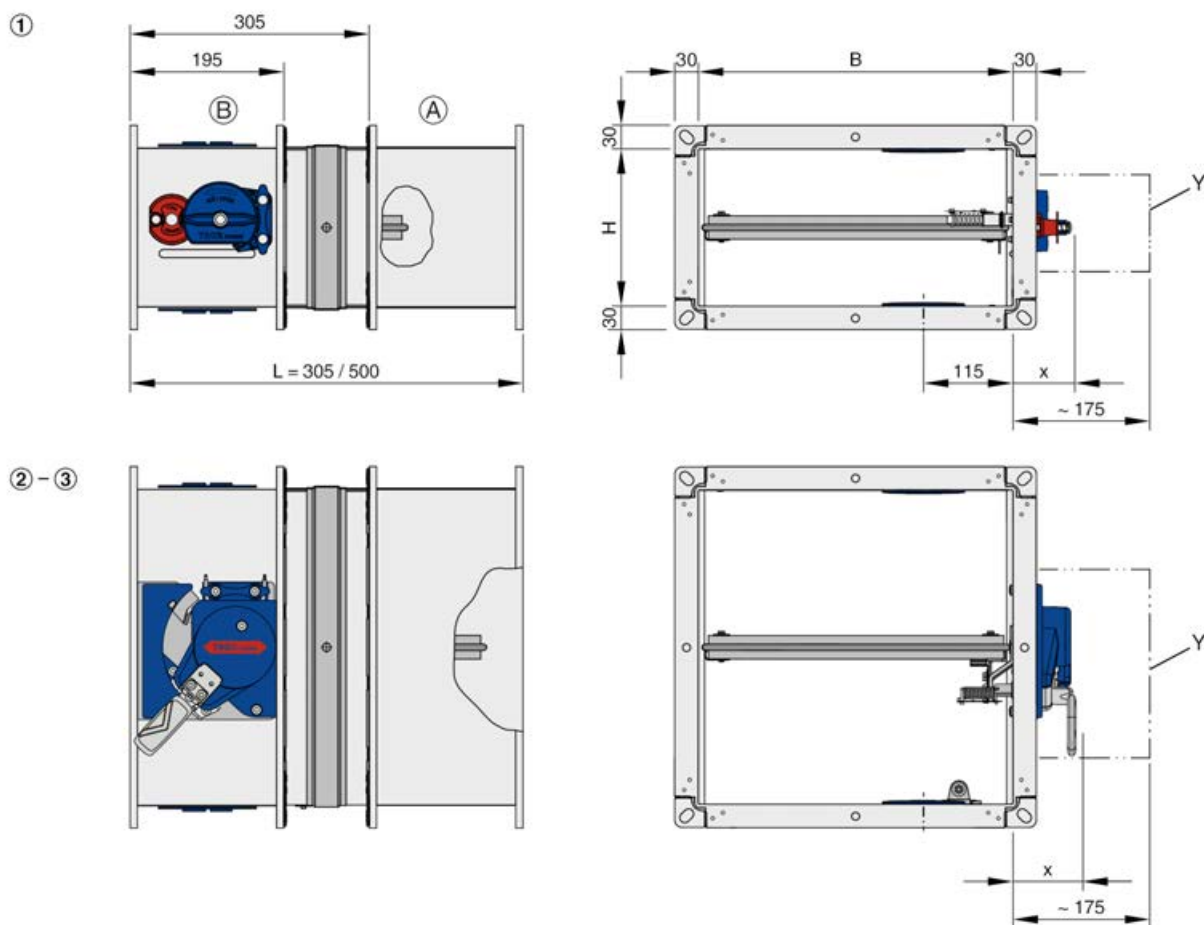


Afb. 1: Product sticker (voorbeeld)

- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | CE-markering  | 7  | Nummer van de prestatieverklaring   |
| 2 | Fabrikantadres  | 8  | Internetadres voor het downloaden van de prestatieverklaring  |
| 3 | Nummer van de Europese norm en het jaar van de publicatie                                   | 9  | Vermelding van alle eigenschappen, de brandwerendheidsklasse kan afhankelijk van het gebruik, verschillend zijn <i>↪ Hoofdstuk 5.1 „Overzicht inbouwsituaties” op pagina 28</i> |
| 4 | Benoemde plaats   | 10 | Serie omschrijving  |
| 5 | De twee laatste cijfers van het jaartal waarin de markering voor het eerst werd aangebracht | 11 | Ordernummer   |
| 6 | Bouwjaar  |    |   |

## 2.2 FKA2-EU met smeltlood

### Afmetingen en gewichten



Afb. 2: FKA2-EU met smeltlood

- B Breedte van de brandklep (B-zijde)
- H Hoogte van de brandklep (H-zijde)
- L Lengte van de brandklep (huislengte)
- Y Bereikbaar houden voor bediening

- x 75 mm grootte 1  
87 mm grootte 2 en 3
- (A) Inbouwzijde
- (B) Bedieningszijde

- Gewicht FKA2-EU met smeltlood, zie tabel 11.
- Grootte 1 tot 3, zie tabel 11.
- Flensafmetingen voor L = 305 mm, zie Afb. 3.

#### Eindschakelaar

<b>Aansluitkabel lengte / doorsnede</b>	1 m / 3 × 0,34 mm <sup>2</sup>
<b>Beschermingsgraad</b>	IP 66
<b>Contactuitvoering</b>	1 wissel, galv. verguld
<b>Maximale schakelstroom</b>	0,5 A
<b>Maximale schakelspanning</b>	30 V DC, 250 V AC
<b>Contactweerstand</b>	ca. 30 mΩ



Gewicht [kg] voor huislengte L = 305 [mm]/L = 500 [mm]

H [mm]	B [mm]														1	
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500		
100	4/5	5/6	6/8	7/9	8/11	9/12	10/13	-	-	-	-	-	-	-	-	[A]
150	4/6	5/7	7/9	8/10	9/12	10/13	11/15	-	-	-	-	-	-	-		
200	5/7	6/8	7/10	9/12	10/13	11/15	12/16	15/20	16/21	21/27	23/29	24/31	26/32	27/34		
250	7/9	8/10	10/12	11/14	12/16	14/18	15/19	16/21	18/23	24/29	25/31	27/33	29/35	30/38		
300	8/10	9/12	11/14	12/15	13/17	15/19	16/21	18/23	19/25	26/32	28/34	30/36	32/39	33/41		
350	8/11	10/13	11/15	13/17	15/18	16/20	18/22	24/29	26/32	28/34	30/37	32/39	34/42	36/44		
400	9/11	11/13	12/16	14/18	16/20	17/22	19/24	26/31	28/34	31/37	33/39	35/42	37/45	39/47		
450	10/12	11/14	13/17	15/19	17/21	23/28	26/31	28/34	30/36	33/39	35/42	38/45	40/48	43/50	[B]	
500	10/13	12/15	14/18	16/20	18/22	25/30	27/33	30/36	33/39	35/42	36/45	40/48	43/51	46/54		
550	-	15/19	18/22	21/26	24/28	26/32	29/35	32/38	35/41	37/44	40/47	43/51	46/54	49/57		
600	-	16/20	19/23	22/27	25/30	28/33	31/37	34/40	37/43	40/47	43/50	46/53	49/57	52/60		
650	-	17/21	20/25	23/28	27/32	30/35	33/39	36/42	39/46	42/49	45/53	48/56	51/60	55/63		
700	-	18/22	21/26	25/30	28/33	31/37	35/41	38/44	41/48	44/52	48/55	51/59	54/63	58/67		
750	-	19/23	22/27	26/31	29/35	33/39	36/43	40/47	43/50	47/54	50/58	54/62	57/66	61/70		
800	-	20/24	24/28	27/33	31/36	34/40	38/44	42/49	45/53	49/57	53/61	56/65	60/69	64/73		

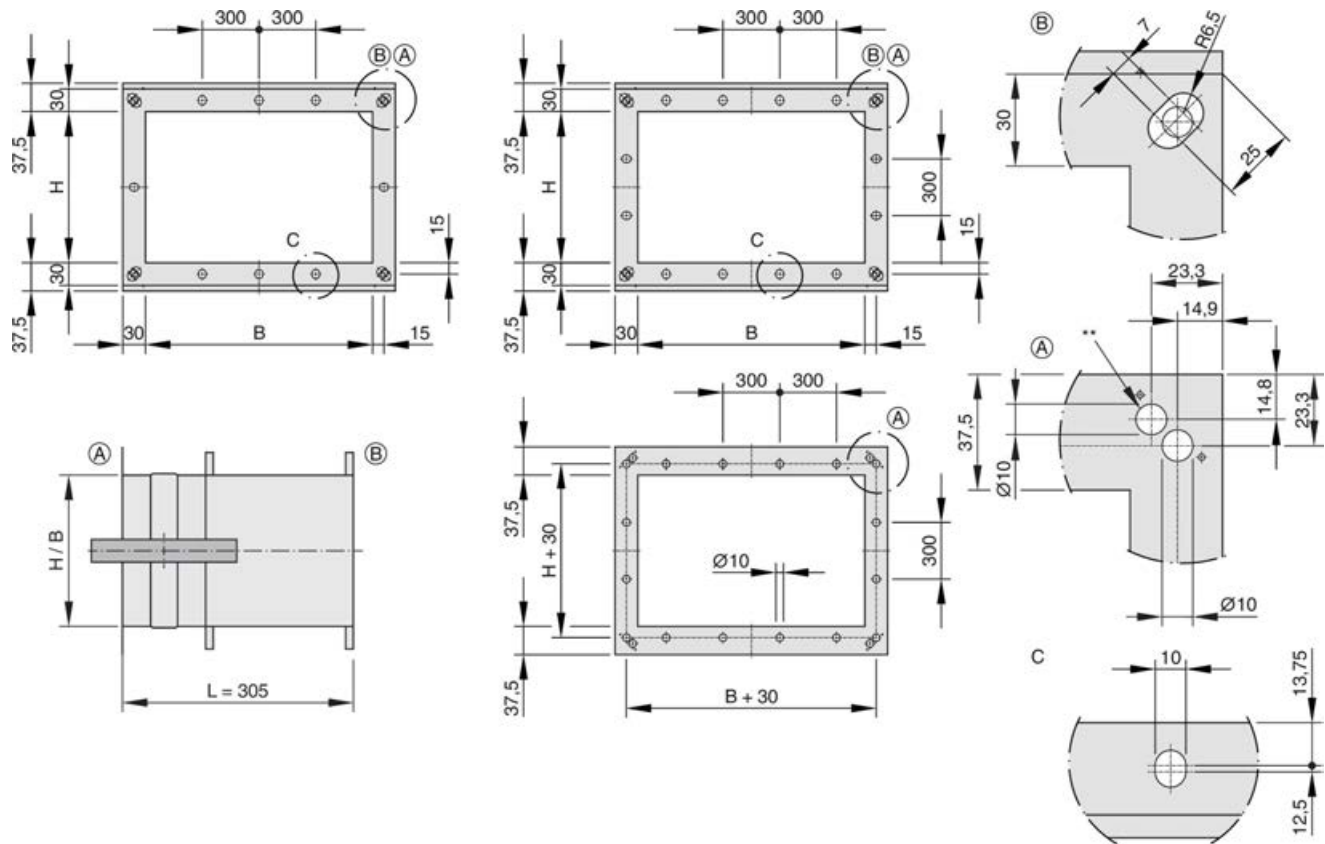
<sup>1)</sup>Uitvoering met veerretourmotor: [A] = Stand veerretourmotor horizontaal, [B] = Stand veerretourmotor verticaal

### Grootten

1		3	
2			

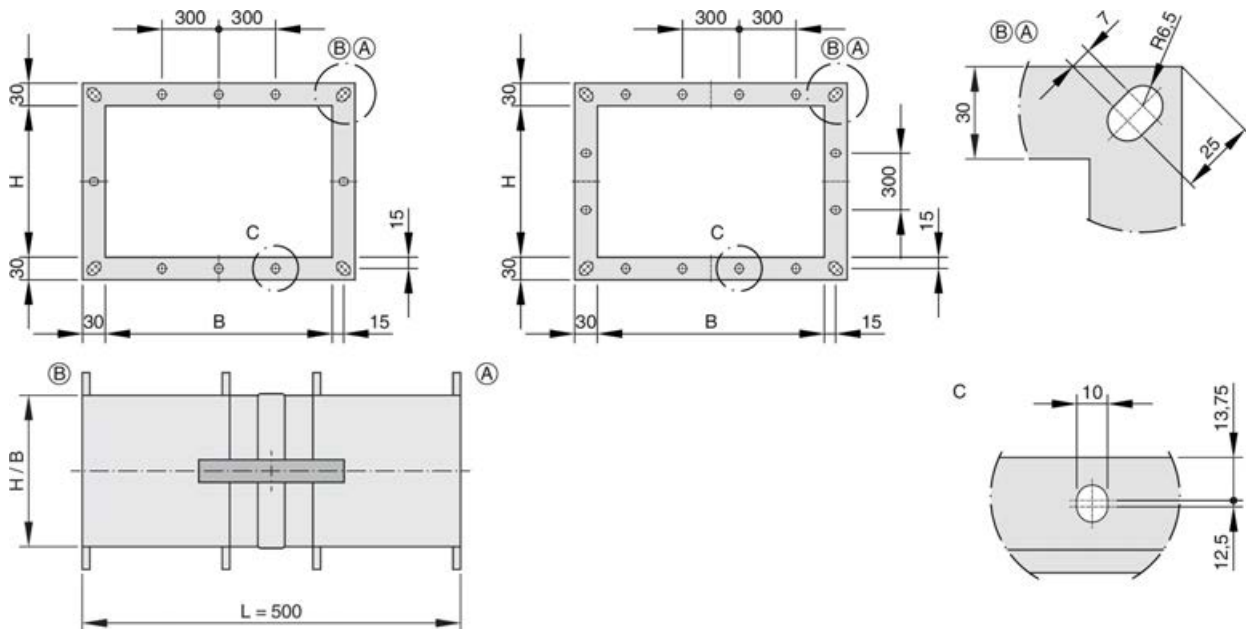
Klepblad (30 mm dik) met lipafdichting bij grootte 1 en 2, klepblad (40 mm dik) met aanslagafdichting bij grootte 3.

## Flensboring



Afb. 3: Boorpatroon  $L = 305$  mm – oneven en even aantal gaten

\*\* Alternatieve flensboring (wordt standaard niet toegepast)



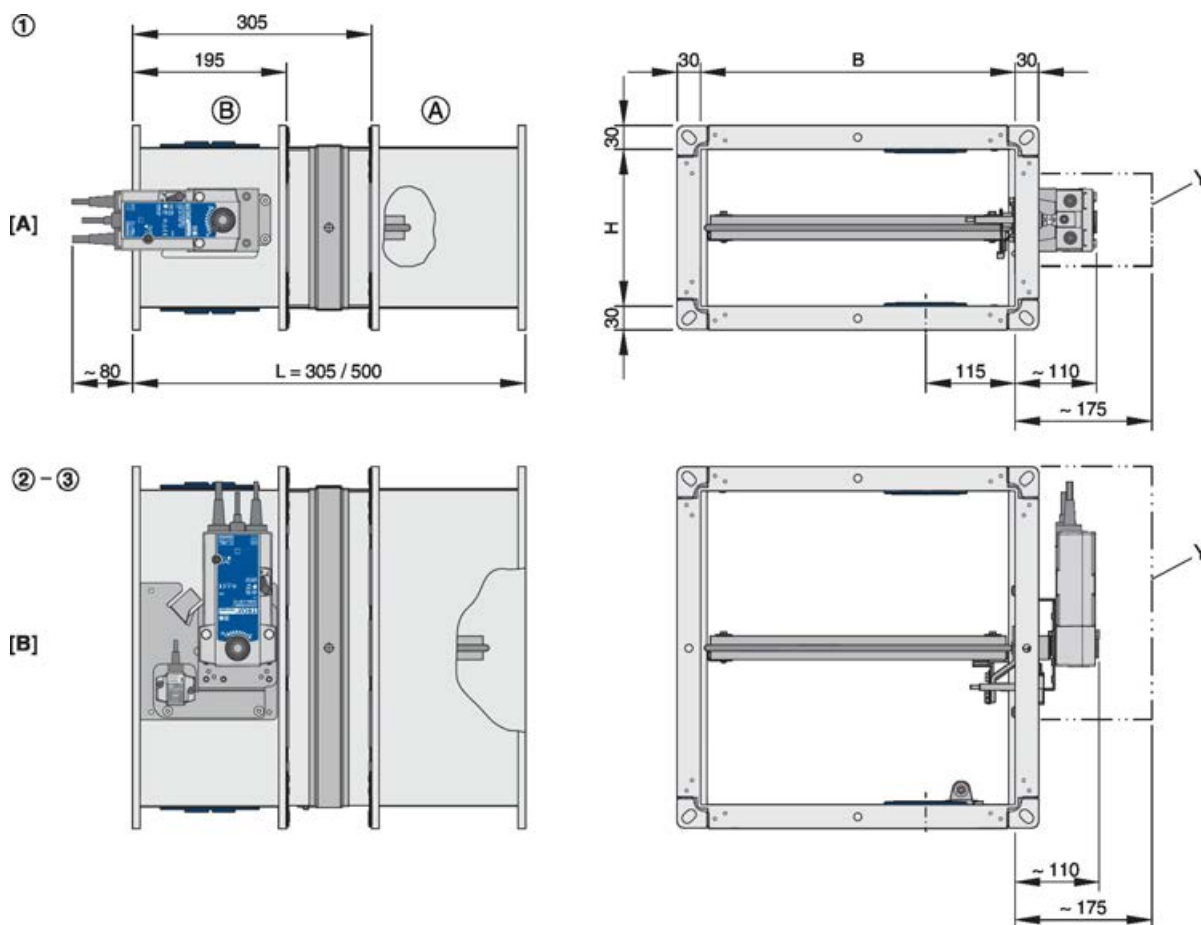
Afb. 4: Boorpatroon  $L = 500$  mm – oneven en even aantal gaten

B resp. H	200/100 – 355	360 – 630	635 – 800	805 – 1250	1255 – 1500
Aantal gaten per zijde zonder hoekgat	–	1	2	3	4



## 2.3 FKA2-EU met veerretourmotor

### Afmetingen en gewichten



Afb. 5: FKA2-EU met Belimo veerretourmotor

B	Breedte van de brandklep (B-zijde)	B	Stand veerretourmotor verticaal
H	Hoogte van de brandklep (H-zijde)	Y	Bereikbaar houden voor bediening
L	Lengte van de brandklep (huislengte)	(A)	Inbouwzijde
[A]	Stand veerretourmotor horizontaal	(B)	Bedieningszijde

- Gewicht FKA2-EU met smeltlood + ca. 1 kg (BFL... und BFN...), zie tabel 11.
- Groottes 1 tot 3 evenals plaatsing van servomotor [A] resp. [B], zie tabel 11.
- Flensafmetingen voor L = 305 mm, zie Afb. 3.

Veerretourmotor BFL...			
Uitvoering		230-T TR	24-T-ST TR
Voedingsspanning		230 V AC, 50/60 Hz	24 V AC/DC, 50/60 Hz
Werkend bereik		198 – 264 V AC	19,2 – 28,8 V AC 21,6 – 28,8 V DC
Aansluitvermogen	Veerbedrijf / openbedrijf	3,5 W / 1,1 W	2,5 W / 0,8 W
	Dimensionering	6,5 VA	4 VA
Looptijd	Motor / veerterugloop	< 60 s / < 20 s	
Eindschakelaar	Contactuitvoering	2 wisselcontacten	
	Schakelspanning	5 – 120 V DC / 5 – 250 V AC	
	Schakelstroom	1 mA – 3 (0,5 inductief) A	
	Contactweerstand	< 1 Ω (in nieuwe situatie)	
Beschermingsklasse / Beschermingsgraad		II / IP 54	
Opslagtemperatuur / omgevingstemperatuur		-40 – 55 °C / -30 – 55 °C <sup>1</sup>	
Vochtigheidsgraad		≤ 95 % r. v., niet condenserend	
Aansluitsnoer	Aandrijving / eindschakelaar	1 m, 2 × 0,75 mm <sup>2</sup> / 1 m, 6 × 0,75 mm <sup>2</sup> (halogeenvrij)	

Veerretourmotor type BLF... voor grootte 1.

<sup>1</sup> Het bereiken van de veiligheidsstand is tot max. 75 °C gegarandeerd.

Veerretourmotor BFN...			
Uitvoering		230-T TR	24-T-ST TR
Voedingsspanning		230 V AC, 50/60 Hz	24 V AC/DC, 50/60 Hz
Werkend bereik		198 – 264 V AC	19,2 – 28,8 V AC 21,6 – 28,8 V DC
Aansluitvermogen	Veerbedrijf / openbedrijf	5 W / 2,1 W	4 W / 1,4 W
	Dimensionering	10 VA (I <sub>max</sub> 4 A @ 5 ms)	6 VA (I <sub>max</sub> 8,3 A @ 5 ms)
Looptijd	Motor / veerterugloop	< 60 s / < 20 s	
Eindschakelaar	Contactuitvoering	2 wisselcontacten	
	Schakelspanning	5 – 120 V DC / 5 – 250 V AC	
	Schakelstroom	1 mA – 3 (0,5 inductief) A	
	Contactweerstand	< 1 Ω (in nieuwe situatie)	
Beschermingsklasse / Beschermingsgraad		II / IP 54	
Opslagtemperatuur / omgevingstemperatuur		-40 – 55 °C / -30 – 55 °C <sup>1</sup>	
Vochtigheidsgraad		≤ 95 % r. v., niet condenserend	
Aansluitsnoer	Aandrijving / eindschakelaar	1 m, 2 × 0,75 mm <sup>2</sup> / 1 m, 6 × 0,75 mm <sup>2</sup> (halogeenvrij)	

Veerretourmotor type BFN... voor grootte 2 en 3.

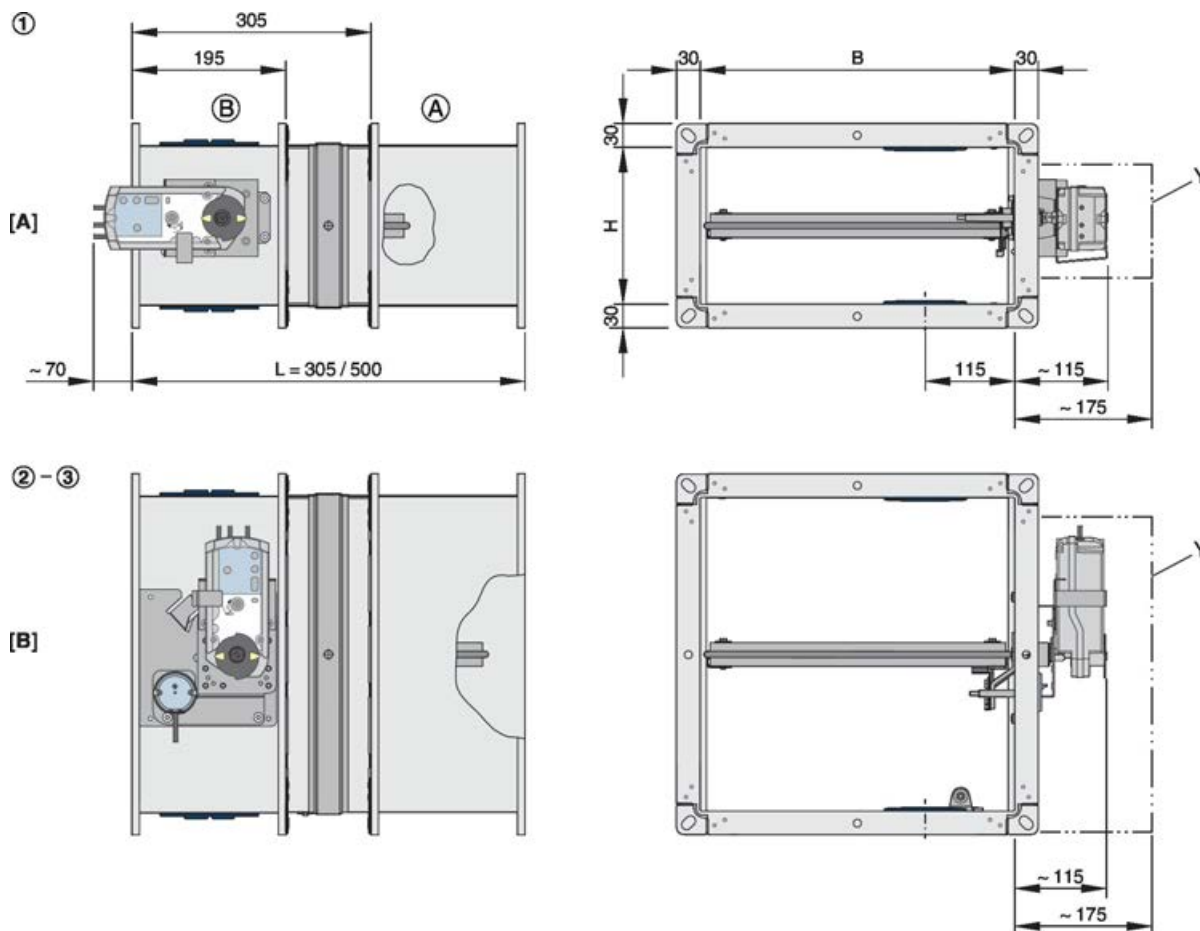
<sup>1</sup> Het bereiken van de veiligheidsstand is tot max. 75 °C gegarandeerd.

Veerretourmotor BF...			
Uitvoering		230-TN TR	24-TN-ST TR
Voedingsspanning		230 V AC, 50/60 Hz	24 V AC/DC, 50/60 Hz
Functiebereik		198 – 264 V AC	19,2 – 28,8 V AC 21,6 – 28,8 V DC
Aansluitvermogen	Veerterugloop / blokkeer-stand	8,5 W / 3 W	7 W / 2 W
	Dimensionering	11 VA	10 VA
Looptijd	Motor / veerterugloop	< 120 s / ca. 16 s	
Eindschakelaar	Contactuitvoering	2 Wisselcontacten	
	Schakelspanning	5 – 120 V DC / 5 – 250 V AC	
	Schakelstroom	1 mA ... 6 A	
	Contactweerstand	< 100 mΩ	
Beschermingsklasse / Beschermingsgraad		II / IP 54	III / IP 54
Opslagtemperatuur / omgevingstemperatuur		-40 – 50 °C / -30 – 50 °C <sup>1</sup>	
Vochtigheidsgraad		≤ 95 % r. v., niet condenserend	
Aansluitsnoer	Aandrijving / eindschakelaar	1 m, 2 × 0,75 mm <sup>2</sup> / 1 m, 6 × 0,75 mm <sup>2</sup> (halogeenvrij)	

BF-servomotor optioneel / indien gewenst, gewicht FKA2-EU met smeltlood + ca. 2 kg

<sup>1</sup> Het bereiken van de veiligheidsstand is tot max. 75 °C gegarandeerd.

## Afmetingen en gewichten



Afb. 6: FKA2-EU met Siemens veerretourmotor

- |     |                                      |   |                                  |
|-----|--------------------------------------|---|----------------------------------|
| B   | Breedte van de brandklep (B-zijde)   | B | Stand veerretourmotor verticaal  |
| H   | Hoogte van de brandklep (H-zijde)    | Y | Bereikbaar houden voor bediening |
| L   | Lengte van de brandklep (huislengte) | Ⓐ | Inbouwzijde                      |
| [A] | Stand veerretourmotor horizontaal    | Ⓑ | Bedieningszijde                  |

- Gewicht FKA2-EU met smeltlood + ca. 1,4 kg (GRA... en GNA...), zie tabel 11 .
- Groottes 1 tot 3 evenals plaatsing van servomotor [A] resp. [B], zie tabel 11 .
- Flensafmetingen voor L = 305 mm, zie Afb. 3 .

Veerretourmotor GRA			
Uitvoering		326.1E	126.1E
Voedingsspanning		230 V AC, 50/60 Hz	24 V AC, 50/60 Hz / 24 – 48 V DC
Functiebereik		198 – 264 V AC	19,2 – 28,8 V AC 19,2 – 57,6 V DC
Aansluitvermogen	Veerterugloop	7 VA / 4,5 W	5 VA / 3,5 W
	Blokkeerstand	3,5 W	2 W
Looptijd	Motor / veerterugloop	90 s / 15 s	
Eindschakelaar	Contactuitvoering	2 Wisselcontacten	
	Schakelspanning	24 – 230 V AC / 12 – 30 V DC	
	Schakelstroom	AC: 6 (2 inductief) A / DC: 2 A	
Beschermingsklasse / Beschermingsgraad		II / IP 42 resp. IP 54*	III / IP 42 resp. IP 54*
Opslagtemperatuur / omgevingstemperatuur		-20 – 50 °C / -20 – 50 °C	
Vochtigheidsgraad		< 95 % r. F., niet condenserend	
Aansluitsnoer	Aandrijving / eindschakelaar	0,9 m, 2 × 0,75 mm <sup>2</sup> / 0,9 m, 6 × 0,75 mm <sup>2</sup> (halogeenvrij)	

Veerretourmotor type GRA... voor grootte 1.

\* bij kabeluitvoering onderzijde

Veerretourmotor GNA...			
Uitvoering		326.1E	126.1E
Voedingsspanning		230 V AC, 50/60 Hz	24 V AC, 50/60 Hz / 24 – 48 V DC
Functiebereik		198 – 264 V AC	19,2 – 28,8 V AC 19,2 – 57,6 V DC
Aansluitvermogen	Veerterugloop	7 VA / 4,5 W	5 VA / 3,5 W
	Blokkeerstand	3,5 W	2 W
Looptijd	Motor / veerterugloop	90 s / 15 s	
Eindschakelaar	Contactuitvoering	2 Wisselcontacten	
	Schakelspanning	24 – 230 V AC / 12 – 30 V DC	
	Schakelstroom	AC: 6 (2 inductief) A / DC: 2 A	
Beschermingsklasse / Beschermingsgraad		II / IP 42 resp. IP 54*	III / IP 42 resp. IP 54*
Opslagtemperatuur / omgevingstemperatuur		-20 – 50 °C / -20 – 50 °C	
Vochtigheidsgraad		< 95 % r. F., niet condenserend	
Aansluitsnoer	Aandrijving / eindschakelaar	0,9 m, 2 × 0,75 mm <sup>2</sup> / 0,9 m, 6 × 0,75 mm <sup>2</sup> (halogeenvrij)	

Veerretourmotor type GNA... voor grootte 2 en 3.

\* bij kabeluitvoering onderzijde

Veerretourmotor GGA			
Uitvoering		326.1E	126.1E
Voedingsspanning		230 V AC, 50/60 Hz	24 V AC, 50/60 Hz / 24 – 48 V DC
Functiebereik		198 – 264 V AC	19,2 – 28,8 V AC 19,2 – 57,6 V DC
Aansluitvermogen	Veerterugloop	8 VA / 6 W	7 VA / 5 W
	Blokkeerstand	4 W	3 W
Looptijd	Motor / veerterugloop	90 s / 15 s	
Eindschakelaar	Contactuitvoering	2 Wisselcontacten	
	Schakelspanning	24 – 230 V AC / 12 – 30 V DC	
	Schakelstroom	AC: 6 (2 inductief) A / DC: 2 A	
Beschermingsklasse / Beschermingsgraad		II / IP 42 resp. IP 54*	III / IP 42 resp. IP 54*
Opslagtemperatuur / omgevingstemperatuur		-20 – 50 °C / -20 – 50 °C	
Vochtigheidsgraad		< 95 % r. F., niet condenserend	
Aansluitsnoer	Aandrijving / eindschakelaar	0,9 m, 2 × 0,75 mm <sup>2</sup> / 0,9 m, 6 × 0,75 mm <sup>2</sup> (halogeenvrij)	

GGA-servomotor optioneel / indien gewenst, gewicht FKA2-EU met smeltlood + ca. 2,5 kg

\* bij kabeluitvoering onderzijde

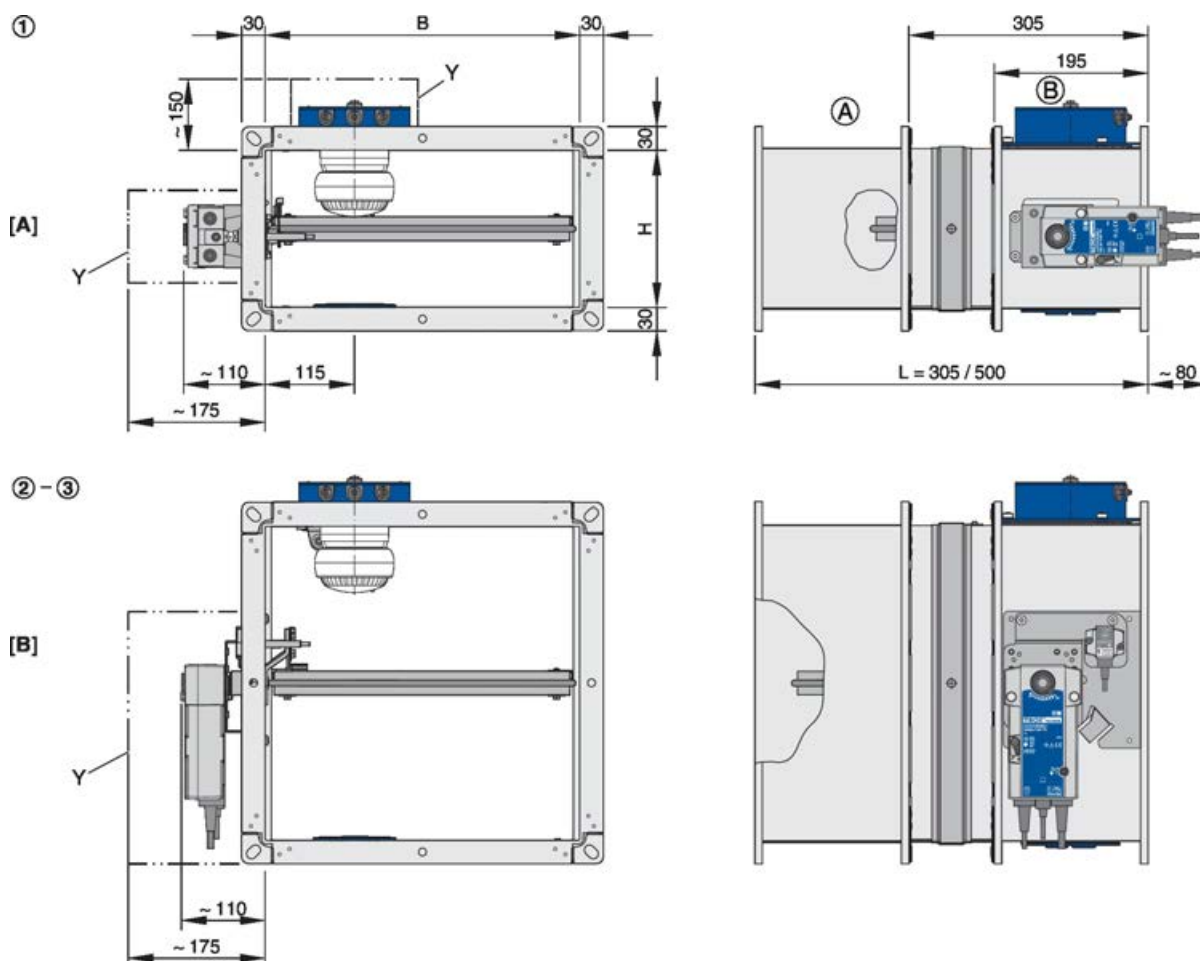
## FKA2-EU met Joventa veerretourmotor

Op aanvraag is de FKA2-EU ook met Joventa veerretourmotor leverbaar:

- SFR 2.90 T
- SFR 1.90 T
- SFR 1.90 T SLC

## 2.4 FKA2-EU met veerretourmotor en rookmelder

### Afmetingen en gewichten



Afb. 7: FKA2-EU met Belimo veerretourmotor en rookmelder

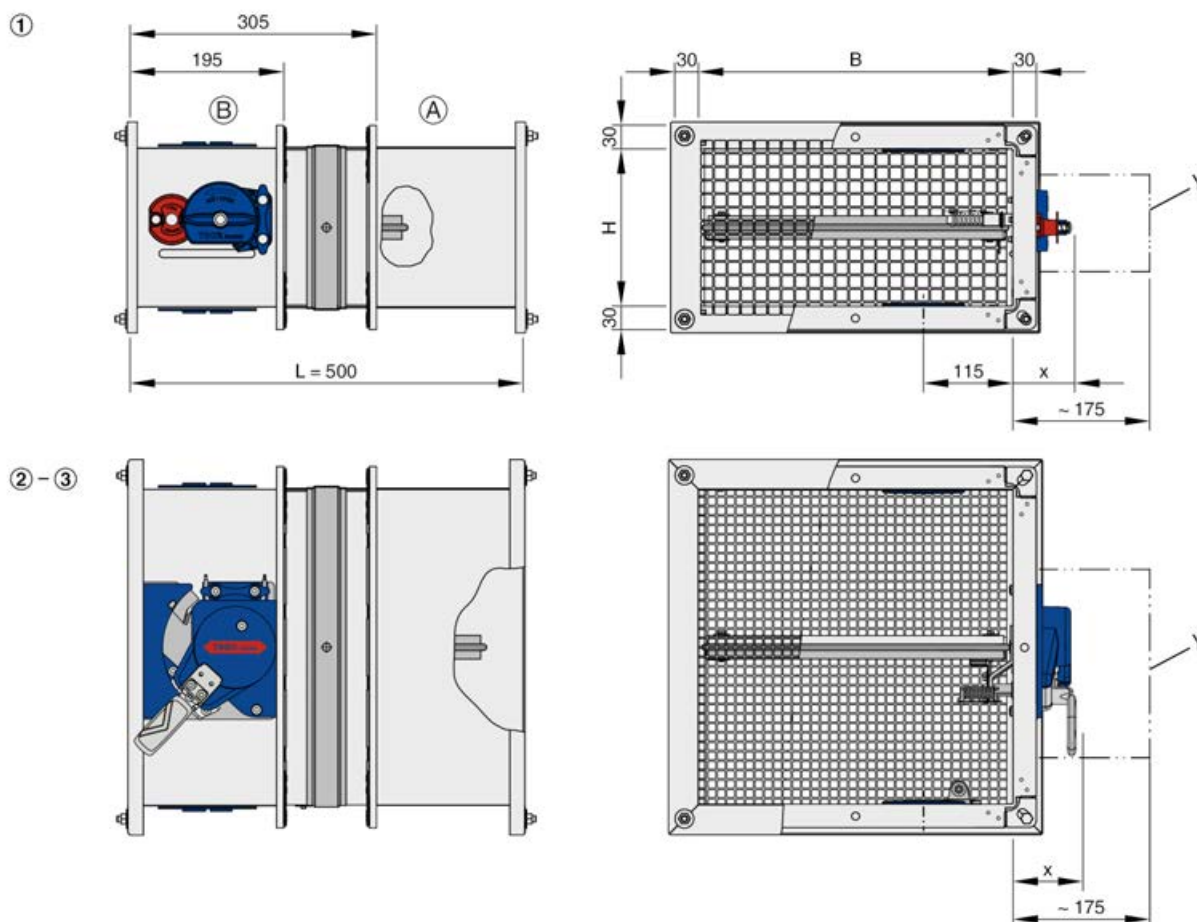
B	Breedte van de brandklep (B-zijde)	[B]	Stand veerretourmotor verticaal
H	Hoogte van de brandklep (H-zijde)	Y	Bereikbaar houden voor bediening
L	Lengte van de brandklep (huislengte)	Ⓐ	Inbouwzijde
[A]	Stand veerretourmotor horizontaal	Ⓑ	Bedieningszijde

- Gewicht FKA2-EU met smeltlood + ca. 2,5 kg (BFL... und BFN...), zie tabel ☞ 11 .
- Technische gegevens veerretourmotor zie tabel ☞ 14 en ☞ 15
- Groottes 1 tot 3 evenals plaatsing van servomotor [A] resp. [B], zie tabel ☞ 11 .
- De rookmelder type RM-O-3-D is in de onderste inspectieopening ingebouwd en bij de montage van de brandklep boven te plaatsen. Technische informatie van de rookmelder zie "Bedienings en montage instructie rookmelder type RM-O-3-D".

FKA2-EU met smeltlood en afsluitorooster als over...

## 2.5 FKA2-EU met smeltlood en afsluitorooster als overstromklep

### Afmetingen en gewichten



Afb. 8: FKA2-EU met smeltlood en afsluitorooster als overstromklep

B Breedte van de brandklep (B-zijde)  
 H Hoogte van de brandklep (H-zijde)  
 L Lengte van de brandklep (huislengte)  
 Y Bereikbaar houden voor bediening

x 75 mm grootte 1  
 87 mm grootte 2 en 3  
 (A) Inbouwzijde  
 (B) Bedieningszijde

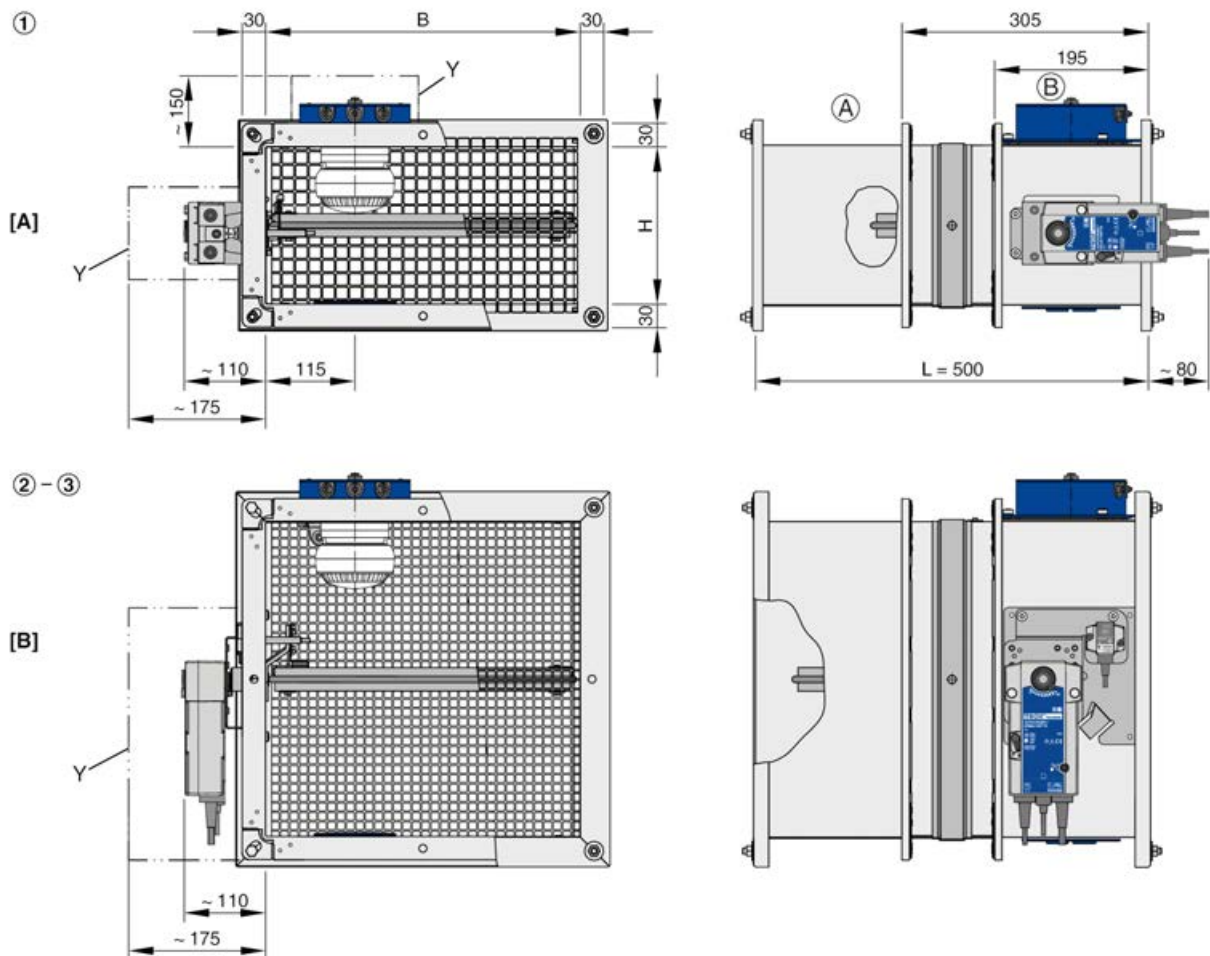
- Grootte 1 tot 3, zie tabel 11.

**Opmerking:** Voor de toepassing van overstromkleppen kunnen toelatingen benodigd zijn. Dit moet gecontroleerd worden.



## 2.6 FKA2-EU met veerretourmotor en rookmelder als overstroomklep

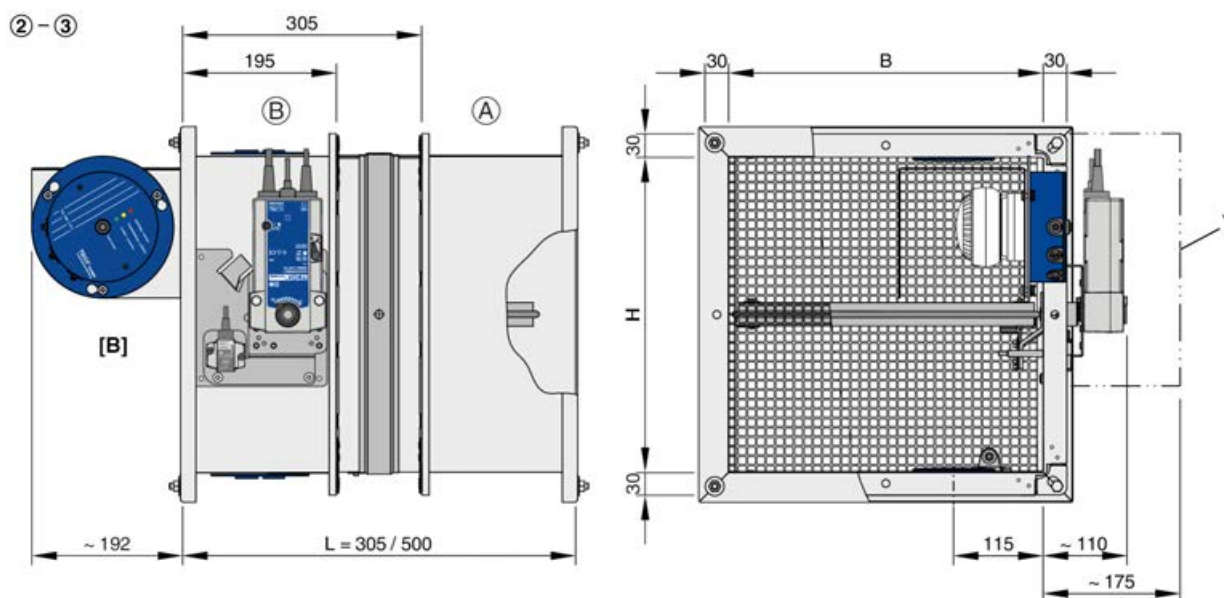
### Afmetingen en gewichten



Afb. 9: FKA2-EU met veerretourmotor en rookmelder als overstroomklep

B	Breedte van de brandklep (B-zijde)	[B]	Stand veerretourmotor verticaal
H	Hoogte van de brandklep (H-zijde)	Y	Bereikbaar houden voor bediening
L	Lengte van de brandklep (huislengte)	(A)	Inbouwzijde
[A]	Stand veerretourmotor horizontaal	(B)	Bedieningszijde

FKA2-EU met veerretourmotor en rookmelder als ov...



Afb. 10: FKA2-EU met veerretourmotor en rookmelder als overstroomklep - Variant met console op de aandrijfzijde boven rechts (Voorbeeld weergegeven voor groottes 2 tot 3

B	Breedte van de brandklep (B-zijde)	[B]	Stand veerretourmotor verticaal
H	Hoogte van de brandklep (H-zijde)	Y	Bereikbaar houden voor bediening
L	Lengte van de brandklep (huislengte)	(A)	Inbouwzijde
[A]	Stand veerretourmotor horizontaal	(B)	Bedieningszijde

- Technische gegevens veerretourmotor zie tabel ☞ 14 en ☞ 15
- Groottes 1 tot 3 evenals plaatsing van servomotor [A] resp. [B], zie tabel ☞ 11 .
- De rookmelder type RM-O-3-D is in de onderste inspectieopening ingebouwd en bij de montage van de brandklep boven te plaatsen. Technische informatie van de rookmelder zie "Bedienings en montage instructie rookmelder type RM-O-3-D".

Voor de montage direct onder het plafond wordt de variant met console toegepast. Hier bevindt de rookmelder zich naar keuze boven rechts, links of midden voor het afsluitrooster, zie Afb. 18 . De montage kan aan de aandrijf- of niet-aandrijfzijde.

**Opmerking:** Voor de toepassing van overstroomkleppen kunnen toelatingen benodigd zijn. Dit moet gecontroleerd worden.

### 3 Leveringsomvang, transport en opslag

#### Leveringsomvang

Als aanbouwdelen en toebehoren af fabriek met de brandkleppen geleverd worden, zijn ze in de bestel-sleutel opgenomen.

Er kan aanvullend materiaal voor montage en bevestiging nodig zijn, zoals mortel, schroeven, mineraalwol enz., om een goede inbouw te garanderen.

Deze materialen vallen niet onder de leveringsomvang, tenzij dat uitdrukkelijk omschreven is als leveringsomvang.

De keuze van extra aanbouwdelen of toebehoren evenals de beschikbaarheid van materialen voor montage en bevestiging is de verantwoording van de betrokkenen bij de bouw.

#### Controleren van de levering

De levering onmiddellijk na het aanleveren op transportschade en volledigheid controleren. Bij transportschade of een onvolledige levering direct de transporteur en de leverancier informeren.

- Brandklep
  - Evt. hulpstukken / toebehoren
- Een gebruiksaanwijzing per levering



#### **Kleurschakering van het klepblad**

*Bij brandkleppen met geïmpregneerd klepblad, is het klepblad van een groenige impregnering voorzien. Kleurschakeringen op het klepblad zijn technisch onmogelijk te voorkomen en geen onvolkomenheid in de kwaliteit.*

#### Verplaatsen op het bouwwerk

Brandkleppen zo mogelijk tot de inbouwplaats in de transportverpakking transporteren.

#### Opslag

Bij tussenopslag op de volgende punten letten:

- Folie van de transportverpakking verwijderen.
- Tegen stof en vervuiling beschermen.
- Tegen vocht en directe zonnestralen beschermen.
- Niet direct (ook verpakt) aan weersinvloeden blootstellen.
- Niet onder -40 °C en boven 50 °C opslaan.

#### Verpakking

Verpakkingsmateriaal na het uitpakken milieubewust afvoeren.

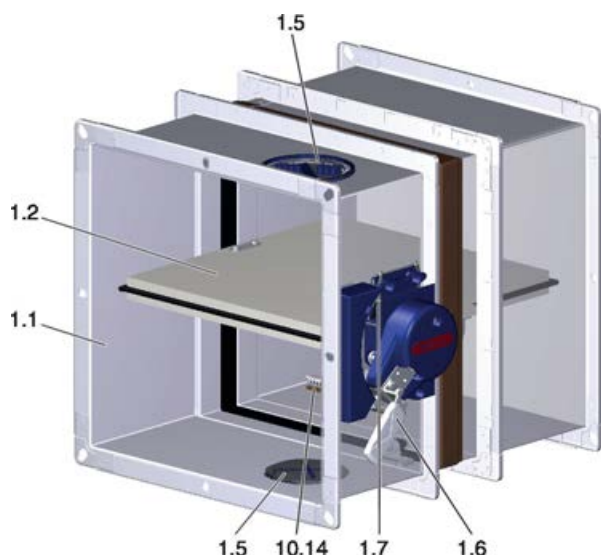
## 4 Opbouw en functie

### 4.1 Functie in de ventilatiesysteem

Brandkleppen worden als veiligheidstechnische onderdelen in een ventilatiesysteem toegepast. De brandklep dient als afsluiter voor het verhinderen van brand- en rookoverdracht door het luchtkanaal. Bij het gebruik zullen de brandkleppen open staan om de luchtverplaatsing in de luchtkanalen te waarborgen.

Stijgt in geval van brand de temperatuur, dan sluit het klepblad. De activering gebeurt bij 72 °C (alternatief 95 °C). Na een thermische activering mag de brandklep niet meer geopend worden.

### 4.2 FKA2-EU met smeltlood



Afb. 11: FKA2-EU met smeltlood

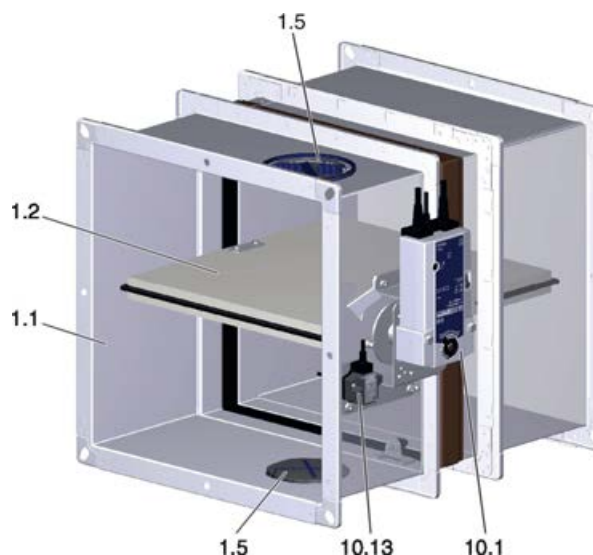
- 1.1 Behuizing
- 1.2 Klepblad
- 1.5 Inspectie-opening
- 1.6 Handgreep
- 1.7 Vergrendeling
- 10.14 Thermisch activeringsmechanisme met smeltlood

#### Functieomschrijving

Bij brandkleppen met een thermische signalering gebeurt het sluiten door het smeltlood. Stijgt de temperatuur binnen in de brandklep door hete brandrook boven de 72 °C, resp. 95° C, dan verbreekt het smeltlood onmiddellijk. Met een veermechanisme wordt het direct sluiten van de brandklep bewerkstelligd.

Optioneel kan brandklep met één of twee eindschakelaars geleverd of omgebouwd worden. De eindschakelaars kunnen de klepstand weergeven via het gebouwbeheersysteem of het brandmeldsysteem. Voor de klepstanden "DICHT" en "OPEN" is telkens een eindschakelaar nodig.

### 4.3 FKA2-EU met veerretourmotor



Afb. 12: FKA2-EU met veerretourmotor

- 1.1 Behuizing
- 1.2 Klepblad
- 1.5 Inspectie-opening
- 10.1 Veerretourmotor
- 10.13 Thermo-elektrisch activeringsmechanisme met temperatuurvoeler

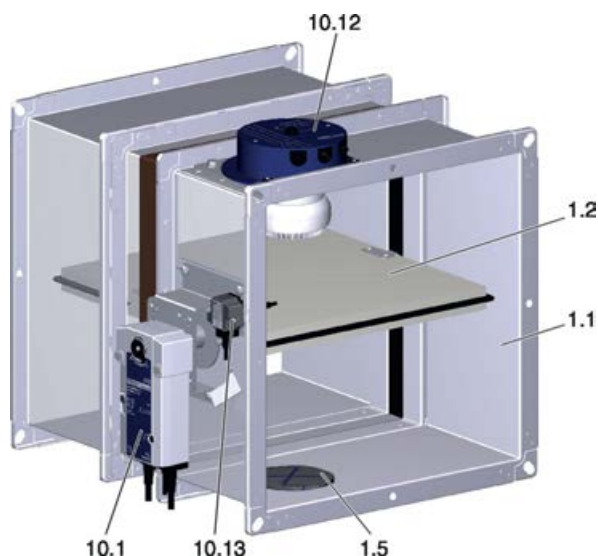
#### Functiebeschrijving

De veerretourmotor dient voor het gemotoriseerd openen en sluiten van de brandklep alsmede het aansturen vanuit het gebouwbeheersysteem. Gemotoriseerde brandkleppen kunnen voor het regelmatig afsluiten van luchtkanalen gebruikt worden. Staat er voedingsspanning op de motor, dan is de brandklep geopend. Het sluiten van de brandklep vindt plaats door een veerretourmotor, als één van de volgende situaties optreedt:

- Temperatuur in de brandklep > 72 °C resp. > 95 °C
- Temperatuur buiten bij de signaleringseenheid > 72 °C
- Onderbreking van de voedingsspanning (ruststroomprincipe)

In de veerretourmotor zijn eindschakelaars geïntegreerd, die voor de standaardwijzing van de klep gebruikt kunnen worden.

#### 4.4 FKA2-EU met veerretourmotor en rookmelder



Afb. 13: FKA2-EU met veerretourmotor en rookmelder

- 1.1 Behuizing
- 1.2 Klepblad
- 1.5 Inspectie-opening
- 10.1 Veerretourmotor
- 10.12 Rookmelder RM-O-3-D (bevestiging met een adapterplaat)
- 10.13 Thermo-elektrisch activeringsmechanisme met temperatuurvoeler

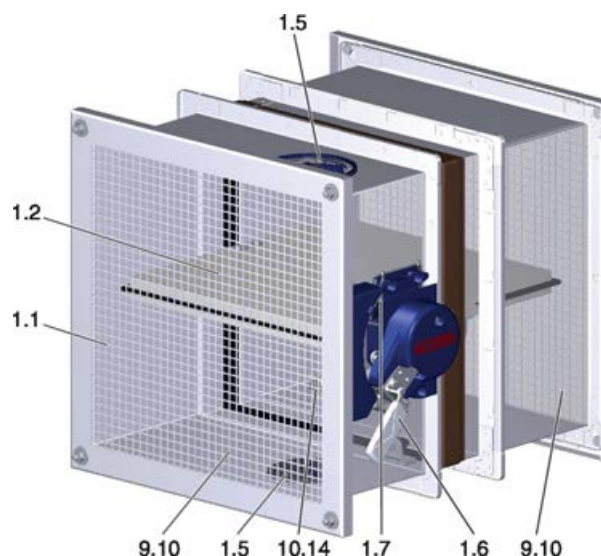
#### Functiebeschrijving

De veerretourmotor in combinatie met rookmelders is om de brandklep motorisch te sluiten bij brand. Hierdoor wordt het verspreiden van rook onder de reactie temperatuur van de electro-thermische signalering, via de luchtkanalen naar het aangrenzende brandcompartiment verhindert.

Staat er voedingsspanning op de motor, dan is de brandklep geopend. Het sluiten van de brandklep vindt plaats doot een veerretourmotor, als één van de volgende situaties optreedt:

- Rookdetectie door de rookmelder
- Temperatuur in de brandklep > 72 °C
- Temperatuur buiten bij de signaleringseenheid > 72 °C
- Onderbreking van de voedingsspanning (ruststroomprincipe)

#### 4.5 FKA2-EU met smeltlood en afsluiterooster als overstromklep



Afb. 14: FKA2-EU met smeltlood en afsluiterooster als overstromklep

- 1.1 Behuizing
- 1.2 Klepblad
- 1.5 Inspectie-opening
- 1.6 Handgreep
- 1.7 Vergrendeling
- 9.10 Afsluiterooster
- 10.14 Thermisch activeringsmechanisme met smeltlood

#### Functiebeschrijving

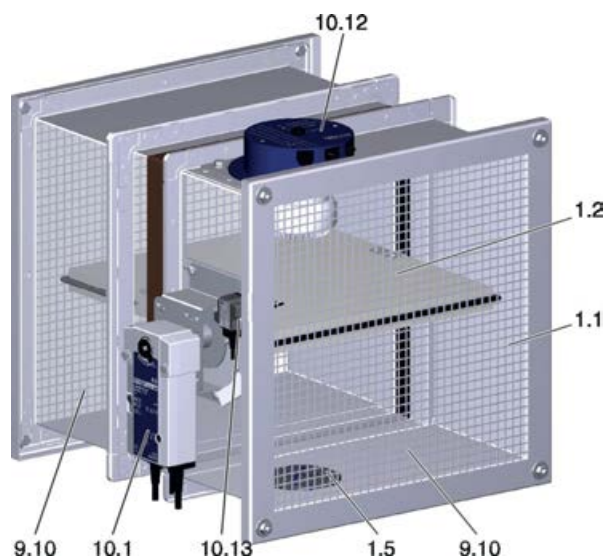
Overstromkleppen verhinderen het doorlaten van vuur en rook in gebouwen. De thermische signalering sluit de overstromklep bij het bereiken van de temperatuur van 72 °C. Het doorlaten van de rook (koude rook) wordt onder deze temperatuur niet verhindert.

De overstromklep bestaat uit de brandklep FKA2-EU met thermische activering 72 °C en afsluiterooster aan beide zijden, echter zonder rookmelder.

**Opmerking:** Voor de toepassing van overstromkleppen kunnen toelatingen benodigd zijn. Dit moet gecontroleerd worden.



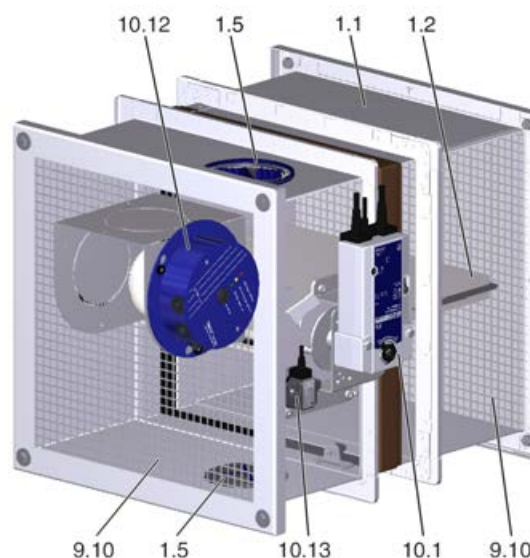
## 4.6 FKA2-EU met veerretourmotor en rookmelder als overstromklep



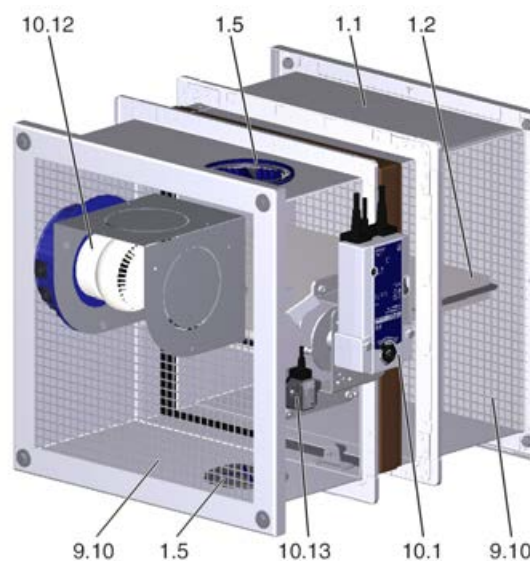
Afb. 15: FKA2-EU met veerretourmotor en rookmelder als overstromklep

- 1.1 Behuizing
- 1.2 Klepblad
- 1.5 Inspectie-opening
- 9.10 Afsluitrooster
- 10.1 Veerretourmotor
- 10.12 Rookmelder RM-O-3-D (bevestiging met een adapterplaat)
- 10.13 Thermo-elektrisch activeringsmechanisme met temperatuurvoeler

Voor de montage direct onder het plafond wordt de variant met console toegepast. Hier bevindt de rookmelder zich naar keuze boven rechts, links of midden voor het afsluitrooster. De montage kan aan de aandrijf- of niet-aandrijfzijde.

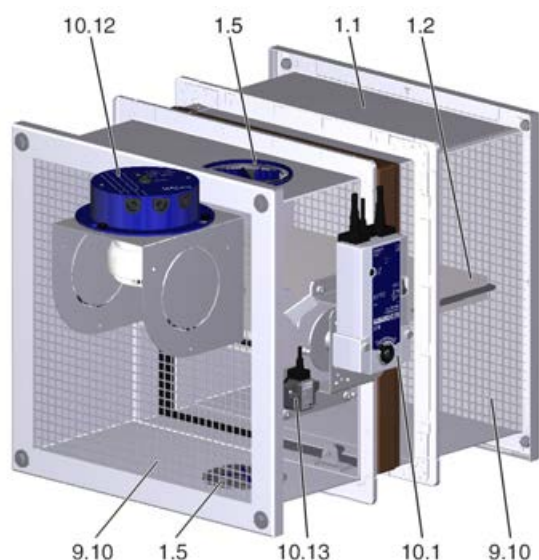


Afb. 16: FKA2-EU met veerretourmotor en rookmelder (boven rechts) als overstromklep



Afb. 17: FKA2-EU met veerretourmotor en rookmelder (boven links) als overstromklep

FKA2-EU met veerretourmotor en rookmelder als ov...



Afb. 18: FKA2-EU met veerretourmotor en rookmelder (boven midden) als overstroomklep

- 1.1 Behuizing
- 1.2 Klepblad
- 1.5 Inspectie-opening
- 9.10 Afsluitrooster
- 10.1 Veerretourmotor
- 10.12 Rookmelder RM-O-3-D (Bevestiging met console)
- 10.13 Thermo-elektrisch activeringsmechanisme met temperatuurvoeler

### Functiebeschrijving

De veerretourmotor in combinatie met rookmelders is om de brandklep motorisch te sluiten bij brand. Hierdoor wordt het verspreiden van rook naar aangrenzende ruimtes al onder de activeringstemperatuur van de electro-thermische activering verhinderd. Staat er voedingsspanning op de motor, dan is de brandklep geopend. Het sluiten van de brandklep vindt plaats door een veerretourmotor, als één van de volgende situaties optreedt:

- Rookdetectie door de rookmelder
- Temperatuur in de brandklep > 72 °C
- Temperatuur buiten bij de signaleringseenheid > 72 °C
- Onderbreking van de voedingsspanning (ruststroomprincipe)

De veerretourmotor in combinatie met rookmelders is om de brandklep motorisch te sluiten bij brand. Hierdoor wordt het verspreiden van rook naar aangrenzende ruimtes al onder de activeringstemperatuur van de electro-thermische activering verhinderd. Staat er voedingsspanning op de motor, dan is de brandklep geopend. Het sluiten van de brandklep vindt plaats door een veerretourmotor, als één van de volgende situaties optreedt:

De overstroomklep bestaat uit de brandklep FK2-EU met thermisch activeringsmechanisme 72 °C en afsluiterooster aan beide zijden en rookmelder.

**Opmerking:** Voor de toepassing van overstroomkleppen kunnen toelatingen benodigd zijn. Dit moet gecontroleerd worden.

## 5 Inbouw

### 5.1 Overzicht inbouwsituaties

**i Advies**

De brandwerendheidsklasse van brandkleppen en wand/plafond kunnen van elkaar afwijken. De uiteindelijke brandwerendheidsklasse van het totale systeem wordt echter door de laagste waarde bepaald.

Overzicht inbouwsituaties

Draagconstructie	Inbouwsituatie / Uitvoering	Minimale dikte [mm]	Brandwerendheidsklasse EI TT (v <sub>e</sub> -h <sub>o</sub> , i ↔ o) S tot	Inbouwsituatie / Huislengte [mm]		Hoofdstuk
				305 <sup>1</sup>	500	
Massieve wanden	in	100	EI 120 S	N	N	☞ 57
		100	EI 90 S	N	N	☞ 57
		80 <sup>2</sup>	EI 90 S	N	N	☞ 57
	in, gecombineerde montage	100	EI 90 S	N	N	☞ 57
	in, meervoudige doorvoer	100	EI 90 S	N	N	☞ 61
	in, meervoudige doorvoer gemeenschappelijk luchtkanaal	100	EI 120 S	–	N	☞ 63
		100	EI 90 S	–	N	☞ 63
	in, gedeeltelijk met mineraalwol	100	EI 90 S	N	N	☞ 66
	aan, inbouwset WA	100	EI 90 S	–	E	☞ 67
	op afstand, wandaansluiting Inbouwset WE	100	EI 90 S	–	E	☞ 70
	op afstand, wanddoorvoering, Inbouwset WE	100	EI 90 S	–	E	☞ 70
	op afstand, wanddoorvoering, Inbouwset WE 120	100	EI 120 S	–	E	☞ 74
		100	EI 90 S	–	E	☞ 74
	in, steenwolpakket	100	EI 120 S	W	W	☞ 76
		100	EI 90 S	W	W	☞ 76
in, steenwol, meervoudige doorvoer	100	EI 90 S	W	W	☞ 76	
Systeemwanden met metalen staanders	in	94	EI 120 S	N	N	☞ 83
		94	EI 90 S	N	N	☞ 83
		94	EI 60 S	N	N	☞ 83
		94	EI 30 S	N	N	☞ 83
	in, gecombineerde montage	94	EI 90 S	N	N	☞ 83
	in, meervoudige doorvoer	94	EI 90 S	N	N	☞ 89
	in, meervoudige doorvoer, gemeenschappelijk luchtkanaal	94	EI 120 S	–	N	☞ 91
		94	EI 90 S	–	N	☞ 91

<sup>1)</sup> soms zijn huisverlengingen noodzakelijk

<sup>2)</sup> Gipsplaten EN 12859

<sup>3)</sup> ter plaatse van de inbouw opgedikt

N = Natte montage

E = Inbouwset

W = Steenwolpaneel

T = Droge inbouw



Overzicht inbouwsituaties						
Draagconstructie	Inbouwsituatie / Uitvoering	Minimale dikte [mm]	Brandwerendheidsklasse EI TT (v <sub>e</sub> -h <sub>o</sub> , i ↔ o) S tot	Inbouwsituatie / Huisverlengte [mm]		Hoofdstuk
				305 <sup>1</sup>	500	
	in, inbouwset ES	94	EI 120 S	–	E	↳ 94
		94	EI 90 S	–	E	↳ 94
		94	EI 60 S	–	E	↳ 94
		94	EI 30 S	–	E	↳ 94
	in, met mineraalwol	94	EI 60 S	–	T	↳ 97
	in, met gipsplaatstroken	94	EI 90 S	–	T	↳ 98
	op afstand, wanddoorvoering, Inbouwset WE	94	EI 90 S	–	E	↳ 100
	in, steenwolpakket	94	EI 120 S	W	W	↳ 102
		94	EI 90 S	W	W	↳ 102
		80	EI 60 S	W	W	↳ 102
		75	EI 30 S	W	W	↳ 102
	in, steenwolpakket, meervoudige doorvoer	94	EI 90 S	W	W	↳ 102
	Wanden met houten standers	in	130	EI 120 S	N	N
130			EI 90 S	N	N	↳ 111
110			EI 60 S	N	N	↳ 111
105			EI 30 S	N	N	↳ 111
in, meervoudige doorvoer		130	EI 90 S	N	N	↳ 120
in, meervoudige doorvoer, gemeenschappelijk luchtkanaal		130	EI 90 S	–	N	↳ 123
in, inbouwset ES		130	EI 120 S	–	E	↳ 126
		130	EI 90 S	–	E	↳ 126
		110	EI 60 S	–	E	↳ 126
		105	EI 30 S	–	E	↳ 126
in, met mineraalwol		130	EI 60 S	–	T	↳ 128
in, steenwolpakket		130	EI 120 S	W	W	↳ 130
		130	EI 90 S	W	W	↳ 130
		110	EI 60 S	W	W	↳ 130
		105	EI 30 S	W	W	↳ 130
in, steenwolpakket, meervoudige doorvoer		130	EI 90 S	W	W	↳ 130
Houten vakwerk wanden		in	140	EI 120 S	N	N
	140		EI 90 S	N	N	↳ 111

<sup>1)</sup> soms zijn huisverlengingen noodzakelijk

<sup>2)</sup> Gipsplaten EN 12859

<sup>3)</sup> ter plaatse van de inbouw opgedikt

N = Natte montage

E = Inbouwset

W = Steenwolpaneel

T = Droge inbouw

## Overzicht inbouwsituaties

Overzicht inbouwsituaties							
Draagconstructie	Inbouwsituatie / Uitvoering	Minimale dikte [mm]	Brandwerendheidsklasse EI TT (v <sub>e</sub> -h <sub>o</sub> , i ↔ o) S tot	Inbouwsituatie / Huisverlengte [mm]		Hoofdstuk	
				305 <sup>1</sup>	500		
		110	EI 30 S	N	N	☞ 111	
	in, meervoudige doorvoer	140	EI 90 S	N	N	☞ 120	
	in, meervoudige doorvoer, gemeenschappelijk luchtkanaal	140	EI 90 S	–	N	☞ 123	
	in, inbouwset ES		140	EI 120 S	–	E	☞ 126
			140	EI 90 S	–	E	☞ 126
			110	EI 30 S	–	E	☞ 126
	in, met mineraalwol	140	EI 60 S	–	T	☞ 128	
	in, steenwolpakket		140	EI 120 S	W	W	☞ 130
			140	EI 90 S	W	W	☞ 130
			110	EI 30 S	W	W	☞ 130
	in, steenwolpakket, meervoudige doorvoer	140	EI 90 S	W	W	☞ 130	
<b>Massief houten- / multiplex wanden</b>	in	95	EI 90 S	N	N	☞ 139	
	in, inbouwset ES	95	EI 90 S	–	E	☞ 140	
	in, met mineraalwol	95	EI 60 S	–	T	☞ 141	
	in, steenwolpakket	95	EI 90 S	W	W	☞ 142	
<b>Schachtwand met metalen profielen</b>	in	90	EI 90 S	N	N	☞ 146	
		80	EI 90 S	N	N	☞ 146	
		75	EI 30 S	N	N	☞ 146	
	in, gecombineerde montage	90	EI 90 S	N	N	☞ 146	
	in, inbouwset ES		90	EI 90 S	–	E	☞ 151
			80	EI 90 S	–	E	☞ 151
			75	EI 30 S	–	E	☞ 151
<b>Schachtwand zonder metalen profielen</b>	in, inbouwset ES	40	EI 90 S	–	E	☞ 155	
<b>Massieve vloer</b>	in	100 (125) <sup>3</sup>	EI 120 S	N	N	☞ 158	
	in, gecombineerde montage	150	EI 90 S	N	N	☞ 158	
	in, meervoudige doorvoer	100 (125) <sup>3</sup>	EI 90 S	N	N	☞ 158	
	in, betonsokkel	100	EI 120 S	N	N	☞ 165	
	in, betonsokkel gecombineerde montage	100	EI 90 S	N	N	☞ 165	
	in, met betonsokkel, meervoudige doorvoer	100	EI 90 S	N	N	☞ 165	

1) soms zijn huisverlengingen noodzakelijk

2) Gipsplaten EN 12859

3) ter plaatse van de inbouw opgedikt

N = Natte montage

E = Inbouwset

W = Steenwolpaneel

T = Droge inbouw

Overzicht inbouwsituaties						
Dragconstructie	Inbouwsituatie / Uitvoering	Minimale dikte [mm]	Brandwerendheidsklasse EI TT (v <sub>e</sub> -h <sub>o</sub> , i ↔ o) S tot	Inbouwsituatie / Huislengte [mm]		Hoofdstuk
				305 <sup>1</sup>	500	
	in, gecombineerd met een houten balken vloer	125	EI 90 S	N	N	↳ 172
	in, gecombineerde massieve houten vloer	125	EI 90 S	N	N	↳ 173
	aan, inbouwset WA	125	EI 90 S	–	E	↳ 174
	onder (horizontaal luchtkanaal), inbouwset WE	125	EI 90 S	–	E	↳ 175
	boven (horizontaal luchtkanaal), inbouwset WE	125	EI 90 S	–	E	↳ 175
	in, steenwolpakket	150	EI 120 S	W	W	↳ 179
		100	EI 90 S	W	W	↳ 179
	in, steenwolpakket, meervoudige doorvoer	150	EI 90 S	W	W	↳ 179
<b>Massief houten vloer</b>	in	140	EI 90 S	N	N	↳ 183
	in, met extra bekleding	112,5	EI 90 S	N	N	↳ 183
	in, inbouwset ES	140	EI 90 S	–	E	↳ 184
	in, inbouwset ES, met extra bekleding	112,5	EI 90 S	–	E	↳ 184
<b>Houten balken vloer</b>	in	167,5	EI 90 S	N	N	↳ 185
		155	EI 60 S	N	N	↳ 185
		142,5	EI 30 S	N	N	↳ 185
	in, inbouwset ES	167,5	EI 90 S	–	E	↳ 187
		155	EI 60 S	–	E	↳ 187
		142,5	EI 30 S	–	E	↳ 187

<sup>1)</sup> soms zijn huisverlengingen noodzakelijk

<sup>2)</sup> Gipsplaten EN 12859

<sup>3)</sup> ter plaatse van de inbouw opgedikt

N = Natte montage

E = Inbouwset

W = Steenwolpaneel

T = Droge inbouw

## 5.2 Veiligheidsinstructies voor de montage

### Scherpe randen, scherpe hoeken en dunwandig plaatwerk

#### VOORZICHTIG!

#### Verwondingsgevaar aan scherpe randen en dunwandig plaatwerk!

Scherpe randen, scherpe hoeken en dunwandig plaatwerk kunnen schaaf- en/of snijwonden aan de huid veroorzaken.

- Alle werkzaamheden voorzichtig uitvoeren
- Draag werkhandschoenen, veiligheidsschoenen en een veiligheidshelm.

## 5.3 Algemene montagehandleiding

#### AANWIJZING!

#### Risico van beschadiging van de brandklep

- De brandklep bij de montage tegen vervuiling of beschadigingen beschermen.
- De openingen en signaleringseenheid door middel van afdekken (bv. middels folie) tegen mortel en water beschermen.
- De transport- en montagebescherming (indien aanwezig) mag pas na de inbouw verwijderd worden.

- Bediening, elektrische motor en inspectieopening moeten voor inspectie en onderhoudswerkzaamheden toegankelijk blijven.
- Krachten die op de behuizing inwerken, kunnen functiestoringen aan de brandklep tot gevolg hebben. Dit moet bij de inbouw en het aansluiten van het kanaal verhinderd worden. Aan brandkleppen mogen alleen torsievrij gemonteerde luchtkanalen van brandbare of niet brandbare materialen aangesloten worden.
- Voor het inbouwen: een functiecontrole van de brandklep uitvoeren en de brandklep sluiten.  197 .
- De productsticker en de tape op het inbouwdeel mag NIET worden verwijderd.
- Vocht en condens in resp. op de brandklep moet voorkomen worden.
- Hogere eisen ten aanzien van corrosiebestendigheid kunnen gerealiseerd worden met gepoedercoate behuizing en een geïmpregneerd klepblad.
- Bij grotere wand- of vloerdikten huiseverlengingen toepassen.
- Bij de inbouw van de FKA2-EU moet de stabiliteit van de constructie (wand / vloer), ook in geval van brand gewaarborgd zijn.
- Voorzover bij betreffende inbouwdetails niet anders vermeld:

- gebeurt de inbouw van elke brandklep in een separate sparring. De afstand tussen twee brandkleppen is  $\geq 200$  mm.
- bedraagt de afstand tot dragende delen  $\geq 75$  mm.
- mogen maximaal twee brandkleppen in één sparring gemonteerd worden.
- mogen brandkleppen nat ingebouwd met een afstand  $\geq 40$  mm gemonteerd worden tot brandwerend beklede stalen balken, houten balken of houten plafonds gemonteerd worden. De brandwerende bekleding (plaatmateriaal) moet volgens een nationale of Europese richtlijn gemaakt worden en bij de brandklep zonder holle ruimtes tegen de dragende constructie aanliggen.

- Worden meerdere brandkleppen aan een gemeenschappelijk luchtkanaal bediend, dan moet er gezorgd worden, dat bij het sluiten van één brandklep de maximale toelaatbare aanstroomsnelheid in de nog geopende brandkleppen niet overschreden wordt. Dit is bouwkundig op te lossen, b.v. door het afschakelen van de ventilator of onderling vergrendelen bij een uitvoering met een veerretourmotor.
- Voor het opvangen van het uitzetten van het kanaal en de wandvervormingen bij brand adviseren wij het aansluiten van de kanalen met elastische aansluitingen in:

- Systeemwanden
- Schachtwanden als systeemwand
- Steenwolpaneelsysteem

De elastische aansluitingen moeten daarbij zo ingebouwd worden, dat trek- en schuifkrachten opgevangen kunnen worden. Als alternatief kunnen ook flexibele luchtkanalen gebruikt worden.

Luchtkanalen moeten zo aangelegd worden, dat in geval van brand deze geen aanzienlijke krachten op de brandklep kunnen uitoefenen. Dit kan ook door bochten schuifstukken of door knikken van het kanaal bereikt worden. De verschillende nationale regelgevingen daarbij moeten nageleefd worden.

- Voor onderhouds- en reinigingswerkzaamheden moeten de brandkleppen inwendig toegankelijk zijn. Hiervoor heeft de brandklep serie FKA2-EU twee inspectie-openingen  24 . Afhankelijk van de inbouwsituatie kan het noodzakelijk zijn, extra inspectieopeningen in de aangesloten luchtkanalen te maken.
- Dragende constructiedelen  
Massieve vloeren en betonbalken evenals dragende massieve wanden worden dragende constructiedelen genoemd.
- Afstand tot isolatiepakketten  
De minimale afstanden van een isolatiepakket tot andere openingen of inbouwdeelen, bijv. brandkleppen, zijn in de regel vastgelegd in de gebruikshandleidingen van de isolatiepakketten. Een isolatiepakket mag niet in het directe inbouwbereik van de brandklep liggen (Inbouw in separate sparring).

### Na de inbouw

- Brandklep reinigen.
- Indien aanwezig, de transport- en montagebeveiliging resp. de schoor verwijderen. Bij natte montage na het uitharden van de mortel.
- Functiecontrole van de brandklep uitvoeren.
- Luchtkanaal aansluiten.
- Elektriciteit aansluiten.

### Potentiaalvereffening

De potentiaalvereffening kan op de flens van de brandklep aangebracht worden, boren in de behuizing is niet toegestaan.

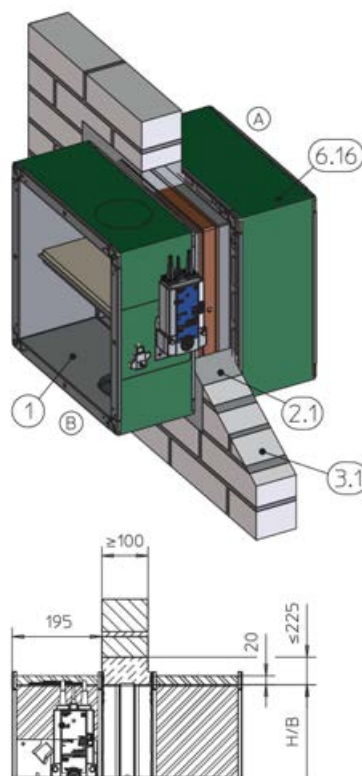
Door de potentiaalvereffening mogen in geval van brand geen noemenswaardige krachten op de brandklep uitgeoefend worden.

### Thermische isolatie

Voor het thermisch isoleren, bijvoorbeeld bij buitenlucht, kunnen volledig gelijkde platen van elastomeerschuimen (synthetisch) toegepast worden (bijv. Armaflex Ultima van Armacell). De nationale normeringen t.o.v. brandbare materialen en rookontwikkeling moeten nageleefd worden.

De isolatie is brandtechnisch toepasbaar wanneer:

- de isolatie de werking van de brandklep niet beïnvloed,
- de bereikbaarheid van de brandklep gegarandeerd blijft.
- de inspectie- resp. onderhoudsopeningen alsmede het typeplaatje toegankelijk zijn en
- de isolatie niet door de wand / vloer loopt.



GR3418952, D

Afb. 19: Thermische isolatie

- 1 FKA2-EU
- 2.1 Mortel
- 3.1 Massieve wand
- 6.16 Isolatie (elastomeerschuim, slecht ontvlambaar, niet druppelend), omlopend, servomotor, mechanisme evenals inspectie-opening moeten toegankelijk zijn.

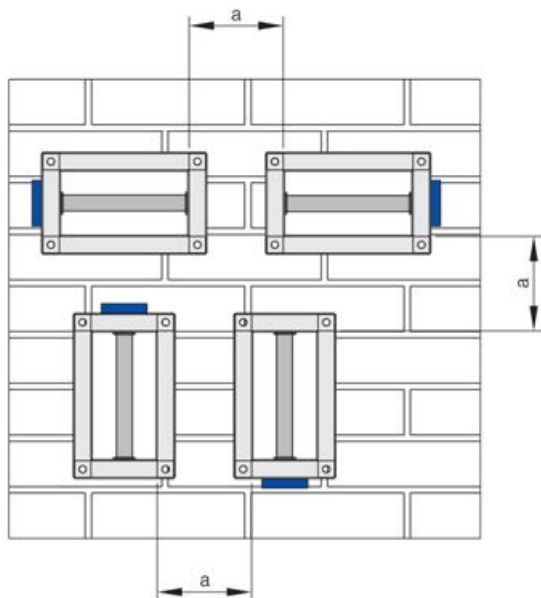
**Opmerking:** De afgebeelde inbouwsituatie is representatief voor alle draagconstructies.

### Gebruik van verlengdelen

Om het aansluiten op de luchtkanalen na de montage te garanderen, moet de brandklep bij grote wand- en vloerdiktes overeenkomstig de tabel met een verlengdeel (meegeleverd of door derden) aan de inbouwzijde verlengd worden. ↪ *Hoofdstuk 6 „Toebehoren” op pagina 193.*

**Asstanden**

De brandklep kan met horizontale of verticale afstand ingebouwd worden. De plaats van het activeringsmechanisme is vrij te kiezen, maar moet wel voor het onderhoud toegankelijk blijven (beperkingen in de gaten houden).

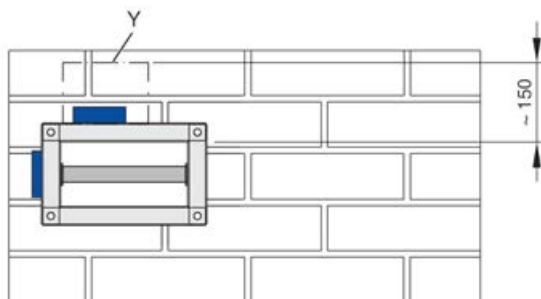


Afb. 20: Asstand horizontaal of verticaal

- a Minimale afstand tussen twee brandkleppen Wanneer bij de verschillende inbouwbeschrijvingen geen andere vermeldingen worden gemaakt, is de inbouw in separate sparingen. De afstand tussen twee brandkleppen is  $\geq 200$  mm.

Wordt de brandklep met gemonteerde rookmelder in een luchtbehandelingsinstallatie toegepast, dan moet deze met horizontale as, rookmelder boven, ingebouwd worden.

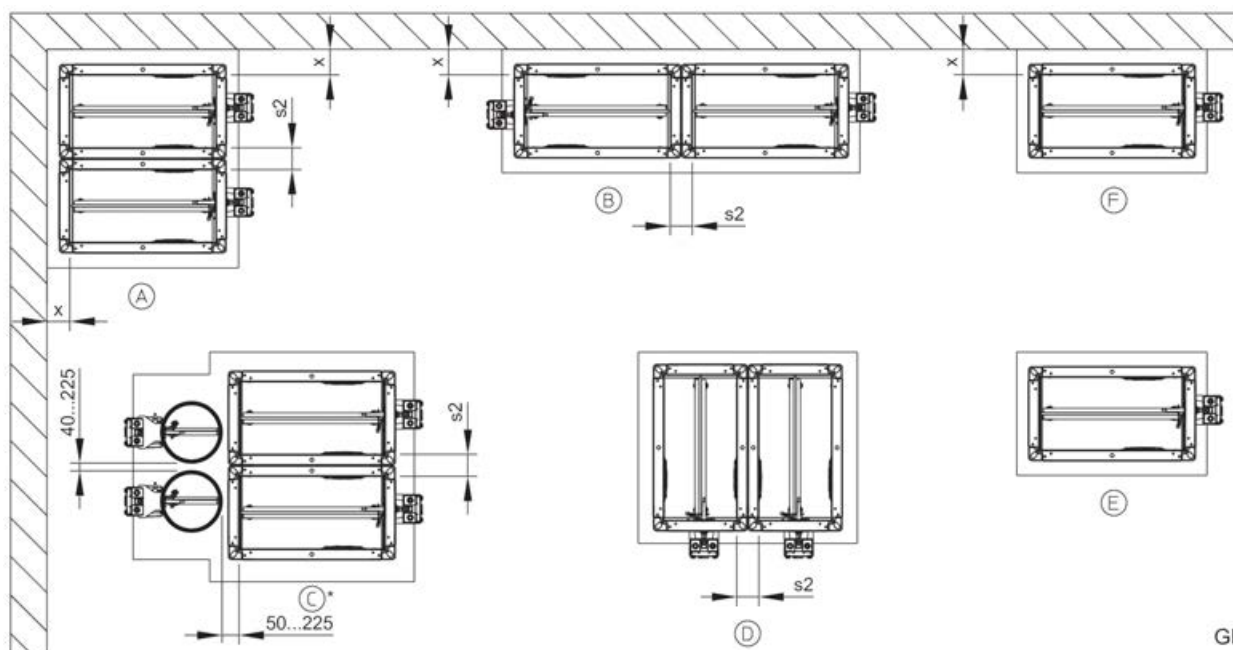
Afwijkende plaatsing is mogelijk, voorzover het montagevoorschrift van de rookmelder dat toelaat.



Afb. 21: Asstand horizontaal

- Y Bereikbaar houden voor bediening en onderhoud

## Afstanden



GR3549763, A

Afb. 22: Overzicht afstanden

\* gecombineerde montage met brandklep serie FKRS-EU

## Afstanden (voorzover in betreffend inbouwvoorschrift niet anders aangegeven)

Inbouw	x [mm]	s2 [mm]
Natte montage	40 – 225	60 <sup>3</sup> – 225
Inbouw met steenwolplaten	40 – 600	60 – 600 <sup>2,3</sup> / $\geq 200$ <sup>2</sup>
gedeeltelijke inmetseling <sup>1</sup>	~ 50	60 <sup>3</sup> – 225

<sup>1</sup> alleen massieve wand<sup>2</sup> Afhankelijk van de draagconstructie<sup>3</sup> bij L = 500 mm.

Bij L = 305 mm en montage boven elkaar is de afstand 75 – 225 mm (natte inbouw) resp. 75 – 600 mm (inbouw met steenwolpakket).

De omlopende spleet "s1" is bij natte inbouw  $\leq 225$  mm en bij inbouw met steenwolpakket 40 – 600 mm.

## Inbouwsituaties (Brandwerendheid zie inbouwdetail)

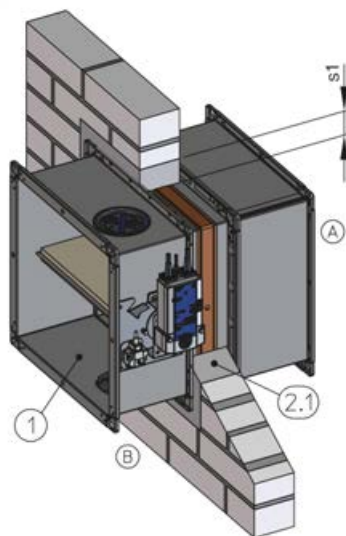
Draagconstructie	Inbouw		
	Natte montage	Droge inbouw	Inbouw met steenwolplaten
Massieve wand	A – F		A, B, D – F
Gipslaten met W = 80 – < 100 mm	E, F		
Flexibele wand met metalen profielen	A – F	E, F	A, B, D – F
Houtenstijlen- / houtenvakwerkwand	A – F	E, F	A, B, D – F
Massieve- / multiplex wand	E, F	E, F	E, F
Schachtwand met metalen profielen	A – F	E, F	
Schachtwand zonder metalen profielen		E, F	



Draagconstructie	Inbouw		
	Natte montage	Droge inbouw	Inbouw met steenwolplaten
Massieve vloer	A – F		A, B, D – F
In / in combinatie met massief houten vloer	E, F / A, B, D – F	E / –	
In / in combinatie met houten balken vloer	E, F / A, B, D – F	E / –	

## Omlopende spleet »s1«

- De omlopende spleet »s1« is voor natte inbouw begrensd op 225 mm (Wand en vloer). Hij is zo te dimensioneren, dat de montage en het inmetzelen (ook bij grotere wand en vloerdikten) mogelijk is. Grotere sparingen moeten vooraf, passend met de wandstructuur, gedicht worden. Bij grotere sparingen in massieve plafonds mogen de kleppen bij het vervaardigen van de plafonddelen mee ingestort worden. De minimale spleet kan zo ver verkleind worden, dat er nog voldoende plaats voor het inmetzelen aanwezig is. Wij adviseren de metselvoeg niet kleiner dan 20 mm uit te voeren (minimale inbouwopening aanhouden). Bewapening volgens de statische eisen uitvoeren.



GR3476383, A

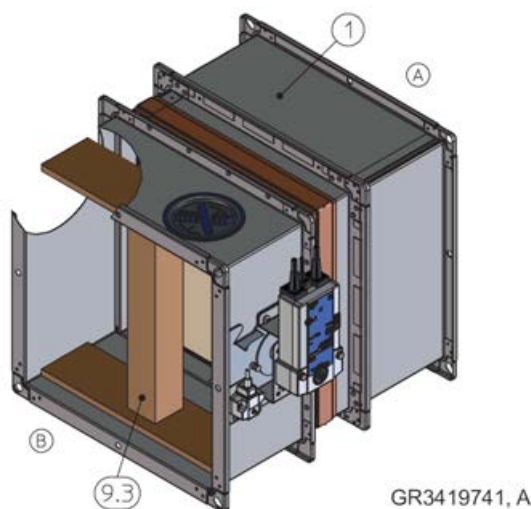
Afb. 23: Omlopende spleet

- 1 FKA2-EU
- 2.1 Mortel
- s1 Omlopende spleet

Het beperken van de maximale spleetbreedten is gebaseerd op de eisen in de Europese norm EN 15882-2. Grotere mortelspleten zijn brandtechnisch niet slechter en zijn volgens ons veilig.

## Montage met mortel

- Openingen en bedienelementen van brandkleppen indien nodig beschermen tegen vervuiling, bijv. met folie.
- Als de brandklep wordt ingemetseld, moet het huis indien noodzakelijk b.v. met een schoor balk tegen vervormingen beschermd worden.
- Brandkleppen gecentreerd in de inbouwopening schuiven en fixeren, zodat de afstandsmaat van de flens van de bedieningszijde tot de wand /plafond 195 mm bedraagt. Indien nodig verlengingsdeel of luchtkanaal aansluiten.
- Bij natte montage moet de ruimte tussen de brandklep en de wand of het plafond geheel opgevuld worden. Luchtinsluitingen moeten vermeden worden. Het mortelbed moet tot wanddikte opgevuld worden, de morteldikte mag niet kleiner zijn dan 100 mm.
- Als de brandklep geplaatst wordt bij het opbouwen van de massieve wand of massieve vloer is geen omlopende spleet »s1« nodig. De holle ruimte tussen de brandklep en de wand moet met mortel geheel opgevuld worden, bij montage in een massieve vloer kan het aangestort worden met beton. Versterkingen afhankelijk van statische eisen.
- Bij systeemwanden de vermorteling op de wanddikte aansluiten. Als dagkanten voldoende brandwerend zijn, is een morteldikte van 100 mm voldoende.



Afb. 24: FKA2-EU met schoorbalk

- 1 FKA2-EU
- 9.3 Schoorbalk



**Mortel**

- DIN 1053: groepen II, IIa, III, IIIa of brandwerende mortel groepen II, III
- EN 998-2: klasse M 2,5 tot M 20 of brandwerende mortel van de klasse M 2,5 tot M 20
- Alternatief gelijkwaardige mortel aan bovenstaande normen, gipsmortel of beton

**Minerale wol als vulmateriaal**

Als bij de desbetreffende montage beschrijving niet anders aangegeven, is een minerale wol met een soortelijke massa  $\geq 80 \text{ kg/m}^3$  en een smeltpunt  $\geq 1000 \text{ °C}$  te gebruiken.

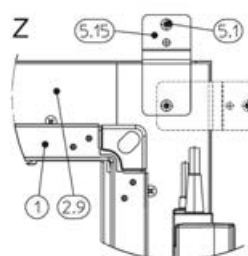
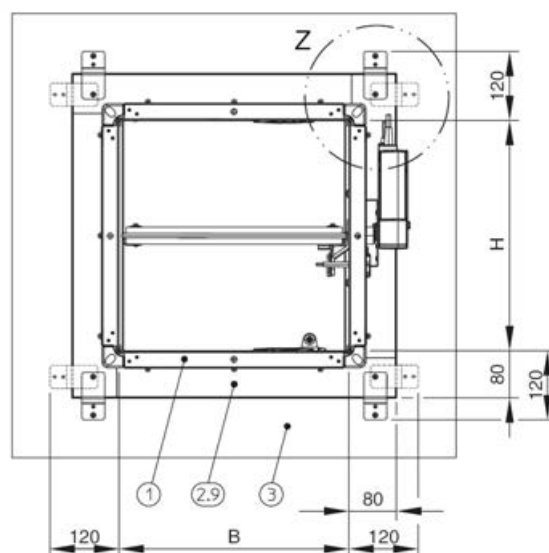
**Brandwerende bekleding**

Voor het brandwerend bekleden van brandkleppen en luchtleidingen in combinatie met de montageset WE mogen de volgende materialen toegepast worden:

- Promatect<sup>®</sup> LS35 (d = 35 mm)
- Promatect<sup>®</sup> L500 (d = 40 mm)
- Promatect<sup>®</sup> AD40 (d = 40 mm)

**Inbouw met inbouwset ES**

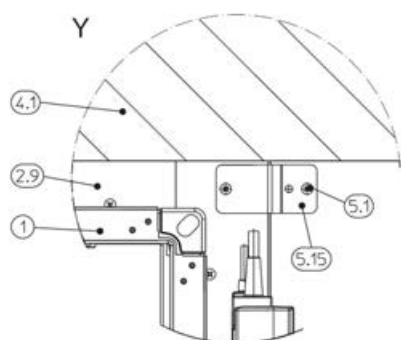
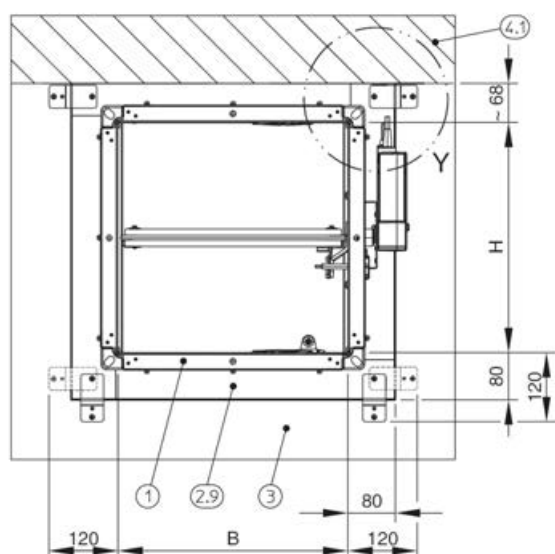
- Huislengte L = 500 mm
- De inbouwset moet op locatie aan de brandklep bevestigd worden, zie Afb. 31 tot Afb. 33 .
- Voor montage van de inbouwset moet voldoende ruimte beschikbaar zijn.
- De bevestiging van de inbouwset ES gebeurt met snelbouwschroeven  $\varnothing 5,5 \text{ mm}$  en klemmen, waarbij de schroeven altijd in de staanders geschroefd moeten worden. De lengte van de snelbouwschroeven moet goed gekozen worden. De gaten voor de bevestigingspunten op de B-zijde zijn fabrieksmatig aangegeven.
- Bij inbouw dicht tegen plafond- of vloer moet de afdekplaat in het werk afgekort worden. De bevestigingsklemmen aan de B-zijde moeten dan extra aan de H-zijde aan de bovenzijde geplaatst worden (zie het betreffende inbouwdetail). De gaten moeten met  $\varnothing 4 \text{ mm}$  voorgeboord worden.



GR3513999, A

Afb. 25: inbouwset – vrije ruimte (bij normale inbouw)

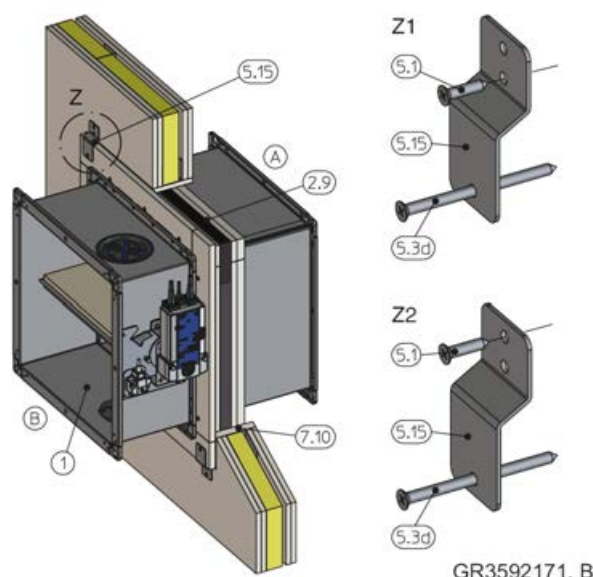
- 1 FKA2-EU
- 2.9 Inbouwset ES
- 3 Wand
- 5.1 Montageschroeven, toe te leveren
- 5.15 Beugels



GR3513999, A

Afb. 26: Inbouwset - vrije ruimte (bij montage kort aan plafond resp. vloer)

- 1 FKA2-EU
- 2.9 Inbouwset ES (Plaat op locatie afgekort)
- 3 Wand
- 4.1 Massief plafond / massieve vloer
- 5.1 Montageschroeven, toe te leveren
- 5.15 Beugels



Afb. 27: Bevestiging van de inbouwset aan de staanders

- 1 FKA2-EU
- 2.9 Inbouwset ES
- 5.1 Montageschroeven, toe te leveren
- 5.3d Spaanplaatschroef 5 × 50 mm (tot B ≤ 800 mm 4 stuks, bij B > 800 mm 8 stuks)
- 5.15 Klemmen (tot B ≤ 800 mm 4 stuks, bij B > 800 mm 8 stuks)
- 7.10 Dagkant
- Z1 Bevestiging – zonder resp. met enkele dagkant
- Z2 Bevestiging - met een dubbele dagkant
- A Inbouwzijde
- B Bedieningszijde

## Inbouw met inbouwset WA aan massieve wanden en plafonds

- Huislengte L = 500 mm
- De inbouwset moet in het werk aan de brandklep bevestigd worden, zie Afb. 34 tot Afb. 37 .
- Voor de montage van de montageset, moet er voldoende vrije ruimte zijn, minimaal 150 mm omlopend Platenbekleding en wand- / plafondaansluiting moeten 4-zijdig gemaakt worden.
- De brandklep wordt aan een stalen luchtkanaal gelijk met wand- / plafond geschroefd.
- Alternatief is het mogelijk, de brandklep met het aansluitframe gelijk voor een kernboring of een gelijk met de wand afgekort rond luchtkanaal te monteren. Het klepblad moet daarbij vrij kunnen bewegen.
- De bevestiging van het aansluitframe aan de wand / plafond (voor kernboring of rond luchtkanaal) evenals de bevestiging van platenbekleding gebeurt met geschikte pluggen met brandwerende eigenschappen, alternatief met doorsteekmontage.
- Meer inbouwdetails zie betreffende inbouwsituatie.

**Inbouw met inbouwset WE op afstand van wanden en plafonds**

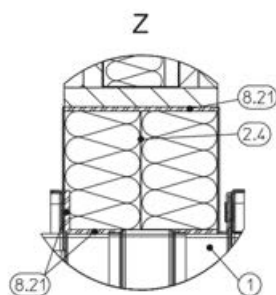
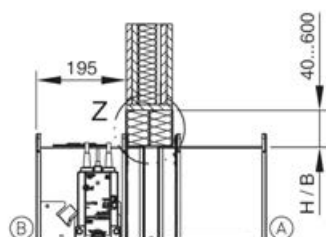
- Huislengte L = 500 mm
- De inbouwset moet in het werk aan de brandklep bevestigd worden, zie Afb. 38 tot Afb. 41 .
- De inbouw gebeurt aan gesloten luchtkanalen van staalplaat met brandwerende bekleding.
- De wand- / plafondaansluiting evenals doorvoeringen evenals de montage van de isolatieplaten aan de inbouwset moeten gemaakt worden volgens deze handleiding. De afhangende en de isolatieplaten van het lichtkanaal inclusief vormdelen moeten volgens voorschrift van Promat<sup>®</sup> gemaakt worden.
- Platenbekleding en wand- / plafondaansluiting moeten 4-zijdig gemaakt worden. Voor de montage moet voldoende ruimte beschikbaar zijn, minstens 155 mm omlopend.
- Brandkleppen op afstand van wanden en vloeren moeten worden afgehangen resp. bevestigd, *↪ Hoofdstuk 5.13.2 „Ophanging bij de montage op een afstand van een massieve wand en vloer” op pagina 190 .*
- Afhangingen L ≥ 1,5 m moeten brandwerend worden bekleed. Dit gebeurt met plaatmateriaal of mineraalwolisolatie volgens de handleiding van betreffende leverancier.
- Verdere inbouwdetails en door de klant toe te leveren materiaal zie betreffende inbouwsituaties en het Promat-handboek.
- Geen inbouw op afstand van wanden met glijdende plafondaansluiting

**Inbouw met inbouwset WE 120 op afstand van wanden**

- Huislengte L = 500 mm
- De inbouwset moet in het werk samengesteld worden en aan de brandklep gemonteerd worden, zie afb. 74.
- Inbouw aan luchtkanalen van staalplaat met mineraalwol-isolatie van firma PAROC<sup>®</sup>.
- De wandaansluitingen evenals doorvoeringen, afhangende van de kleppen en de montage van de isolatieplaten aan de inbouwset moeten gemaakt worden volgens deze handleiding. De bevestiging van de mineraalwol aan het lichtkanaal inclusief de vormstukken moet volgens de handleiding van PAROC<sup>®</sup> uitgevoerd worden.
- Mineraal-isolatie en wandaansluiting moeten 4-zijdig gemaakt worden. Voor de montage moet voldoende ruimte beschikbaar zijn, minstens 180 mm omlopend.
- Brandkleppen op afstand van wanden en vloeren moeten worden afgehangen resp. gebeugeld, *↪ Hoofdstuk 5.13 „Brandklep bevestigen” op pagina 189 ↪ 5.13.3 „Bevestiging in combinatie met steenwolplaten systeem” op pagina 191 .*
- Afhangingen L ≥ 1,5 m moeten brandwerend worden bekleed. Dit gebeurt met plaatmateriaal of mineraalwolisolatie volgens de handleiding van betreffende leverancier.
- Geen inbouw op afstand van wanden met glijdende plafondaansluiting

## Inbouw met steenwolpaneel

- Bij de montage in een steenwolpakket is de afstand van de flens van de bedieningszijde tot aan de wand 195 mm.
- Steenwolpakket systemen bestaan altijd uit twee lagen mineraalwol platen, soortelijke massa  $\geq 140 \text{ kg/m}^3$ .
- De panelen van mineraalwol moeten strak in de opening met brandwerende acryl vastgekleefd worden. Voegen tussen de platen van mineraalwol en de inbouwopening, voegen tussen snijvlakken van passtukken alsook voegen tussen platen en brandkleppen, moeten met het bij het steenwolpaketsysteem behorende pasta / afdicht acrylkit in te smeren en af te dichten.
- Mineraalwol platen, naden en verlopen aan mineraalwol platen alsmede beschadigingen aan voorbewerkte mineraalwol platen moeten met de pasta bestreken worden, dikte  $\geq 2,5 \text{ mm}$ .
- Niet toe te passen in combinatie met een glijdende plafondaansluiting.
- Brandkleppen moeten aan beide zijden van de wand bevestigd worden,  $\hookrightarrow$  Hoofdstuk 5.13 „Brandklep bevestigen” op pagina 189  $\hookrightarrow$  5.13.3 „Bevestiging in combinatie met steenwolplaten systeem” op pagina 191.
- Het is mogelijk bij grotere vloerdikten extra lagen mineraalwol op de A-zijde te plaatsen.



GR3386448, B

Afb. 28: Plaatsen van de brandwerende acrylkit

- 1 FKA2-EU
- 2.4 Steenwol platenpakket met brandwerende coating
- 8.21 Brandwerende acrylkit
- A Inbouwzijde
- B Bedieningszijde

## Steenwolpaneel-systeem

Voor de montage met steenwol panelen zijn alleen de volgende systemen toepasbaar (het steenwolpakket is levering derden). Alle tot het systeem behorende en door de fabrikant vrijgegeven mineralewolplaten mogen gebruikt worden.

### Promat®

- Brandwerende coating Promastop®-CC
- Brandwerende coating Promastop®-I
- Brandwerende coating Intumex-CSP
- Brandwerende coating Intumex-AC

### Hilti

- Brandwerende coating CFS-CT
- Brandwerende coating CP 673
- Brandwerende acrylkit CFS-S ACR

### HENSEL

- Brandwerende coating HENSOMASTIK® 5 KS Farbe
- Brandwerende pasta HENSOMASTIK® 5 KS Spachtel

### SVT

- Brandwerende coating PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A Farbe
- Brandwerende acrylkit PYRO-SAFE FLAMMOTECT-A Spachtel

### OBO Bettermann

- Brandwerende coating PYROCOAT® ASX Farbe
- Brandwerende pasta PYROCOAT® ASX Spachtel

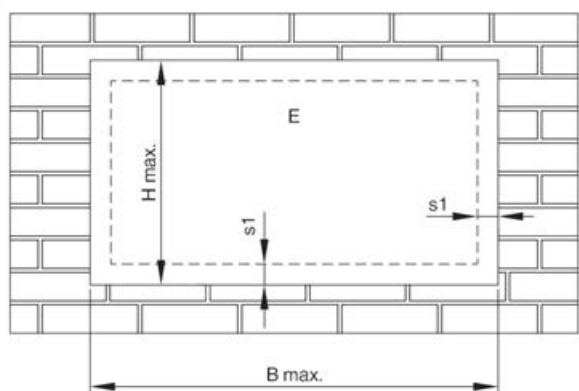
### Würth

- Brandwerende coating Würth Ablationsbeschichtung I

### AGI

- Brandwerende coating PYRO-SAFE Flammotect Combi S90
- Brandwerende acrylkit AGI Flammotect COMBI S90

**Afmetingen en afstanden bij steenwolplaten-systeem voor wandmontage**



GR3420162, D

Afb. 29: Steenwol - Inbouw in massieve wanden en vloers, systeem-, houten staander-, houten vakwerk- en massief houten wanden

E Inbouwbereik

Isolatieplaten systeem	B max. [mm]	H max. [mm]
Promat®	≤ 3750	≤ 1840
Hilti	≤ 3000	≤ 2115
Hensel	≤ 1900	≤ 1400
SVT		
OBO Bettermann		
Würth		
AGI		

Kleppencombinaties tot EI 90 S	s1 min. [mm]	s1 max. [mm]
FKA2-EU	40	600

**Voorwaarden voor wand- en plafondsysteem**

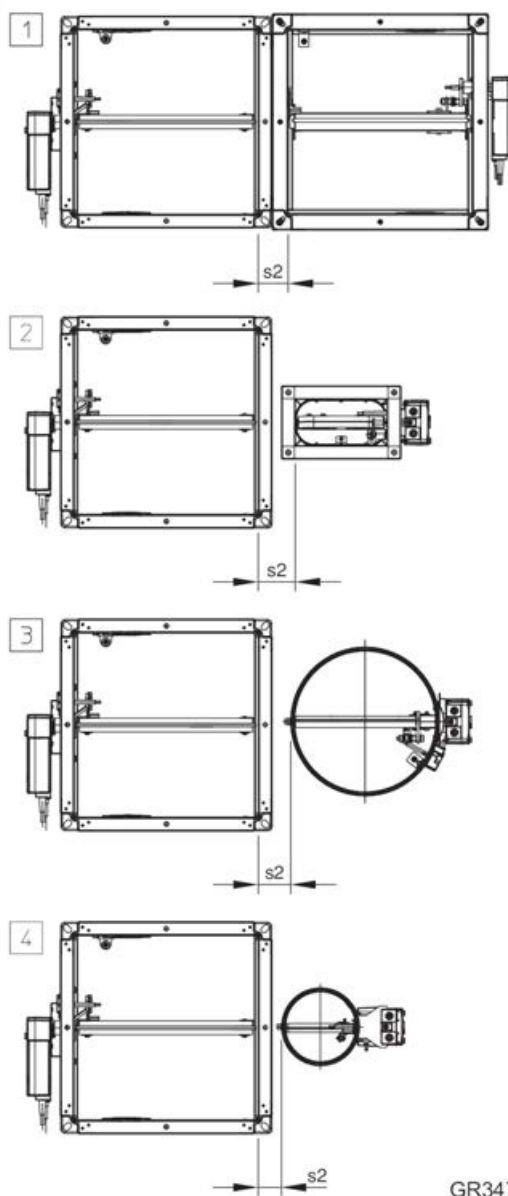
FKA2-EU Brandkleppen mogen conform de voorschriften van de wand of vloer fabrikanten ingebouwd worden, als de voorschriften van de diverse inbouw-situaties en de hierna volgende voorwaarden aangehouden worden.

Inbouwopeningen moeten conform de details van deze montagehandleiding uitgevoerd worden.

De sterkte van de wand / vloer moet worden gewaarborgd en eventueel noodzakelijke compenserende maatregelen, met name bij grote sparingen, moeten worden gecontroleerd en in aanmerking worden genomen.

**Massieve wanden**

- Massieve wanden of brandwanden (als zodanig beschreven), bijv. van beton, gasbeton, metselwerk of massieve gips-wandplaten volgens EN 12859 (zonder holle ruimtes), soortelijke massa  $\geq 350 \text{ kg/m}^3$ .
- Wanddikte  $W \geq 100 \text{ mm}$ .
- Inbouwopeningen en kernboringen moeten afhankelijk van de statische situatie en de afmetingen van de brandklep gemaakt worden.
- Holle ruimtes, bijv. in holle blokken, die bij het maken van sparingen in de draagconstructie zijn ontstaan, moeten voor de montage van de brandkleppen zodanig opgevuld worden, dat de totale brandwerendheid van de draagconstructie hersteld is.



GR3475948, B


Afb. 30: Afstand FKA2-EU tot andere TROX brandkleppen bij natte inbouw



**Afstand van verschillende TROX brandkleppen tot elkaar bij natte montage in massieve wanden (een sparring)**

Volg nr.	Kleppencombinaties tot EI 90 S	s2 [mm]
1	FKA2-EU – FK-EU	65 – 225
2	FKA2-EU – FKS-EU	80 – 150
3	FKA2-EU – FKR-EU	70 – 120 (80 – 120 bij flensuitvoering)
4	FKA2-EU – FKRS-EU	50 – 225

**Gipsplaten**

- Gipsplaten volgens EN 12859 (zonder holle ruimtes).
- Wandplaatdikte  $W \geq 80$  mm, bij  $W \geq 100$  mm  op pagina 41.
- Inbouwopeningen moeten afhankelijk van gebruikelijke en statische gegevens en de afmetingen van de brandklep uitgevoerd worden.

**Systeemwanden met metalen profiel**

- Systeem-, brand-, veiligheidsscheiding - of stralingsbeschermende wanden met metalen stijlen of een stalen onderconstructie (vierkantprofiel) met Europese classificering volgens EN 13501-2 of een vergelijkbare nationale classificering.
- Beplating van gips of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen aan beide zijden van calciumcilicaat.
- Wanddikte  $W \geq 94$  mm, brand- of veiligheidswanden  $W \geq 100$  mm.
- Afstand van de metalenstijlen  $\leq 625$  mm; afstand van de metalenstijlen bij "zware brandwanden"  $\leq 312,5$  mm.
- Uitvoeringen als brand- of veiligheidsscheidingswand kunnen staalplaat en gereduceerde steekafstand vertonen.
- Inbouwopening met liggers en standers maken.
- Wanneer toegepast moeten de kopse afdekkingen met profielen vastgeschroefd worden.
- Extra lagen bekleding of dubbele standers, zover dit middels het toepassingsgebied van de wand is afgedekt, zijn toegestaan
- Combinaties van metalen profielen in de montage moeten conform de details in deze instructie uitgevoerd worden.
- Als dubbele beplating nodig is, moet deze elke ca. 100 mm in de metalen profielen geschroefd worden.
- Inbouw alleen in niet dragende wanden toegestaan (dragende wanden op aanvraag).

**Systeemwanden met houten standers / houten vakwerken**

- Systeemwanden met houten profielen of houtenvakwerk met Europese classificatie volgens EN 13501-2 of vergelijkbare nationale classificatie.
- Afstand van de houten staanders  $\leq 625$  mm; houtvakwerk  $\leq 1000$  mm
- Beplating van gips of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen aan beide zijden van calciumcilicaat.
- Houten staander wanddikte  $W \geq 130$  mm ( $W \geq 110$  bij F60,  $W \geq 105$  bij F30); houten vakwerk wanddikte  $W \geq 140$  mm ( $W \geq 110$  bij F30).
- Opbouw houten standers of houten vakwerk volgens gegevens leverancier.
- Extra lagen bekleding of dubbele standers, zover dit middels het toepassingsgebied van de wand is afgedekt, zijn toegestaan
- Vervanging in het houtenframe met liggers en dagkant vervaardigen.
- Dagkanten en opdikkingen moeten van de het beplatingmateriaal gemaakt en met de profielen verbonden zijn.

**Massief houten wanden**

- Brandwerende massief houten wand of multiplex wand met Europese of nationale eis.
- Wanddikte  $W \geq 95$  mm (met opdikking van het montage gebied naar  $W \geq 100$  mm).
- Wanneer noodzakelijk zijn extra lagen gips- of cementgebonden plaatmateriaal of gipsvezelplaten toegestaan.

**Schachtwand met metalen profiel**

- Schachtwanden of voorzetwanden met metalen profielen of een stalen onderconstructie (kokerprofiel) en Europese classificatie volgens EN 13501-2 of een vergelijkbare nationale classificatie.
- Eenzijdige beplating van gips of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumcilicaat.
- Wanddikte  $W \geq 90$  mm ( $W \geq 75$  bij F30); beplating / opdubbeling volgens inbouwdetail.
- Afstand van de metalen profielen  $\leq 625$  mm.
- De opgaven van de fabrikant voor wandhoogte, wandbreedte en wanddikten moeten aangehouden worden.
- Inbouwopening met liggers en standers maken.
- Wanneer toegepast moeten de kopse afdekkingen met profielen vastgeschroefd worden.
- De montage vindt plaats met de motor aan de buitenzijde van de schacht.
- Als dubbele beplating nodig is, moet deze elke ca. 100 mm in de metalen profielen geschroefd worden.

**Schachtwanden zonder metalen profiel**

- Schachtwanden zonder metalen profielen en eenzijdige bekleding met Europese classificatie volgens EN 13501-2 of een vergelijkbare nationale classificatie.
- Eenzijdige beplating van gips of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumsilicaat.
- Schachtwand tussen twee massieve muren, zonder hoek
- Wanddikte  $W \geq 40$  mm.
- Als dubbele beplating nodig is, moet deze elke ca. 100 mm in de metalen profielen geschroefd worden.

**Massieve vloer**

- Massieve vloeren zonder holle ruimten van beton of cellenbeton, soortelijke massa  $\geq 450$  kg/m<sup>3</sup>.
- Plafonddikte  $D \geq 100$  mm, plaatselijk opgedikt tot  $D \geq 125$  mm (voorzover in inbouwdetail niet anders vermeld wordt).
- Gedeeltelijk massieve vloer  $d \geq 125$  mm als combinatie met brandwerende houten balken vloer (ook gelijmd) en massief houten vloeren.
- Inbouwopeningen moeten afhankelijk van gebruikelijke en statische gegevens en de afmetingen van de brandklep uitgevoerd worden.

**Massief houten vloeren**

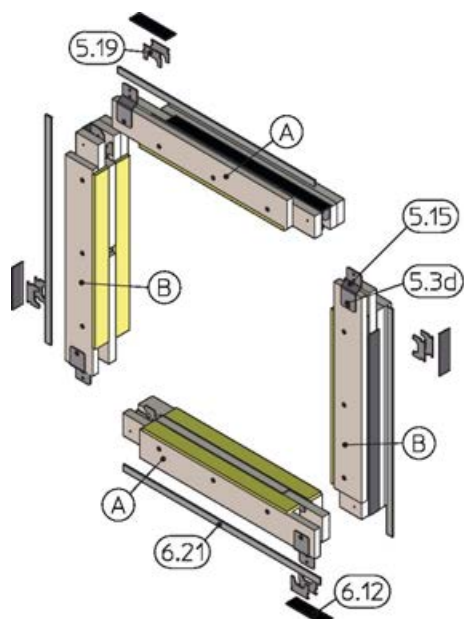
- Massief houten of multiplex vloeren
- Vloerdikte  $D \geq 140$  mm of  $D \geq 112,5$  mm met aanvullende brandwerende bekleding.

**Houten balken vloer**

- Houten balken- of gelijmde uitvoering
- Vloerdikte  $D \geq 142,5$  mm (vloerafhankelijk) met aanvullende brandwerende bekleding.



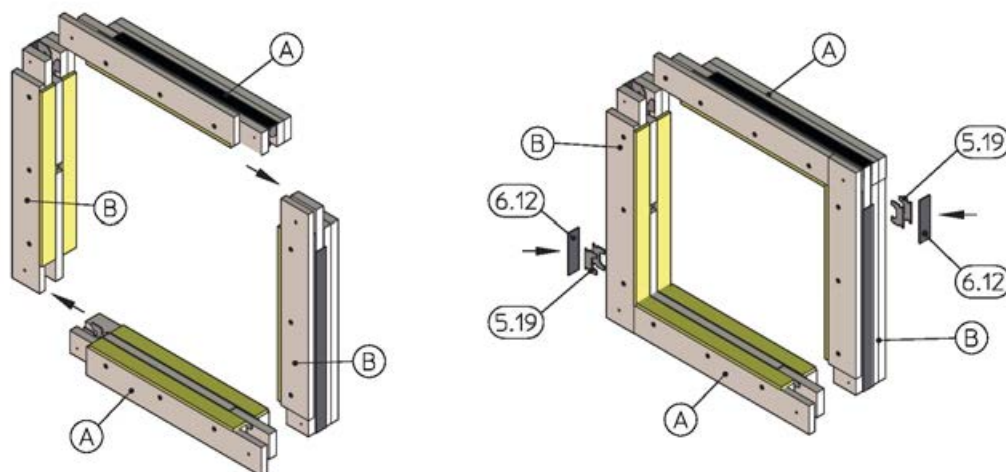
## 5.3.1 Leveringsomvang en montage inbouwset ES



GR3387176, A

Afb. 31: Leveringsomvang inbouwset ES voor droge montage

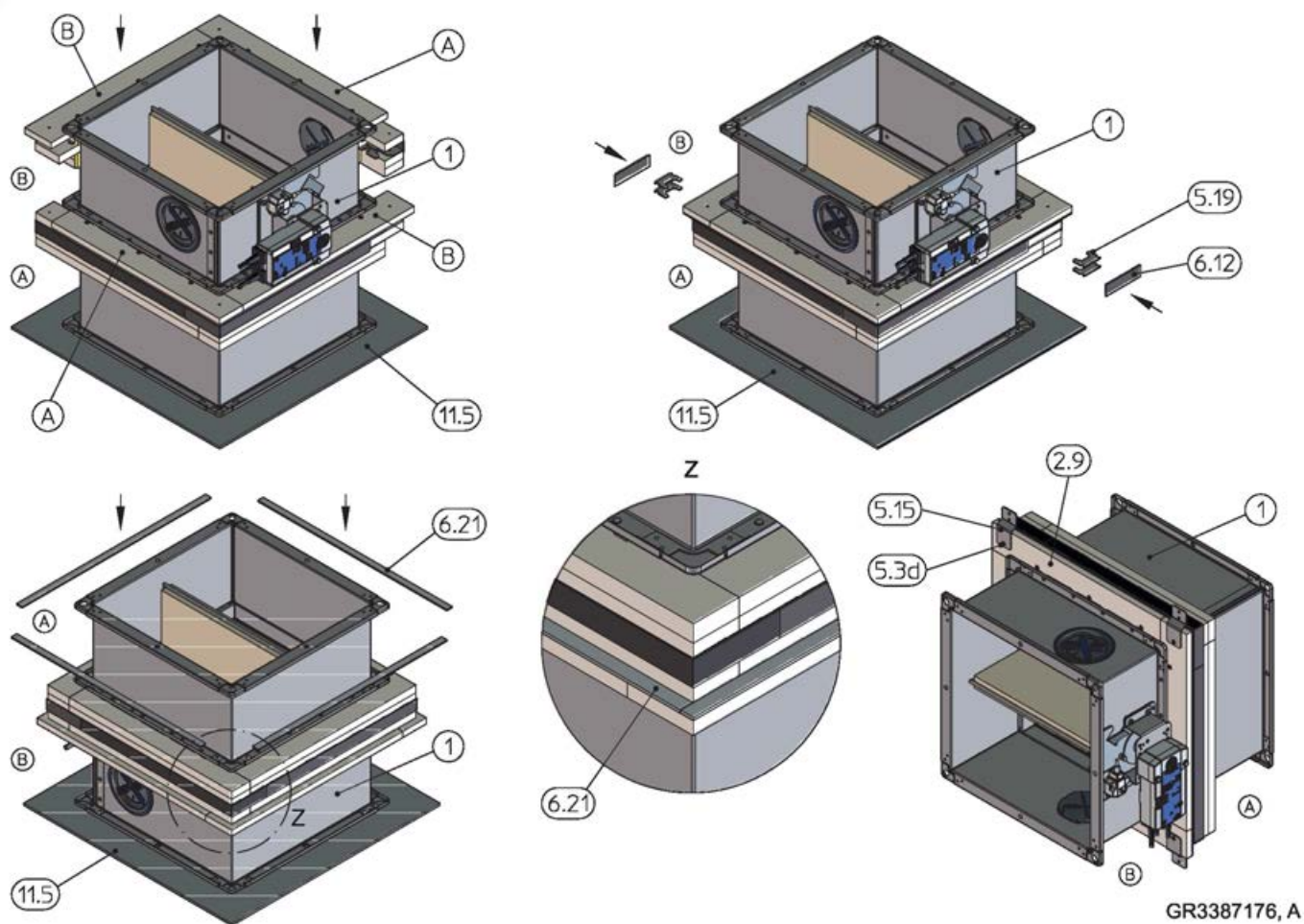
- |      |   |      |   |
|------|---|------|---|
| 2.9  | Inbouwset ES, bestaande uit:  | 5.15 | Beugels (4 – 8 stuks, afhankelijk van de klepgrootte) |
| A    | B-Deel met opschuimend materiaal en mineraalwol (2 ×)                       | 5.19 | Verbindingsgesp (8 stuks)                             |
| B    | H-Deel met opschuimend materiaal en mineraalwol (2 ×)                       | 6.12 | Opschuimende band (4 stuks)                           |
| 5.3d | Spaanplaatschroeven 5 × 50 mm (4 – 8 stuks, afhankelijk van de klepgrootte) | 6.21 | Kerafix 2000 afdichtband                              |



GR3387176, A

Afb. 32: Montage inbouwset ES voor droge montage

- |     |   |      |                             |
|-----|---|------|-----------------------------|
| 2.9 | Inbouwset ES, bestaande uit:                          | 5.19 | Verbindingsgesp (4 stuks)   |
| A   | B-Deel met opschuimend materiaal en mineraalwol (2 ×) | 6.12 | Opschuimende band (2 stuks) |
| B   | H-Deel met opschuimend materiaal en mineraalwol (2 ×) |      |                             |



Afb. 33: Montage inbouwset ES voor droge montage

- |      |  |      |  |
|------|--|------|--|
| 1    | FKA2-EU  | 5.15 | Beugels (4 – 8 stuks, afhankelijk van de klep-grootte) |
| 2.9  | Inbouwset ES, bestaande uit:   | 5.19 | Verbindingsgesp (4 stuks)                              |
| A    | B-Deel met opschuimend materiaal en mine-raalwol (2 ×)                       | 6.12 | Opschuimende band (2 stuks)                            |
| B    | H-Deel met opschuimend materiaal en mine-raalwol (2 ×)                       | 6.21 | Kerafix 2000 afdichtband                               |
| 5.3d | Spaanplaat Schroeven 5 × 50 mm (4 – 8 stuks, afhankelijk van de klepgrootte) | 11.5 | Opvulling, derden (indien nodig)                       |

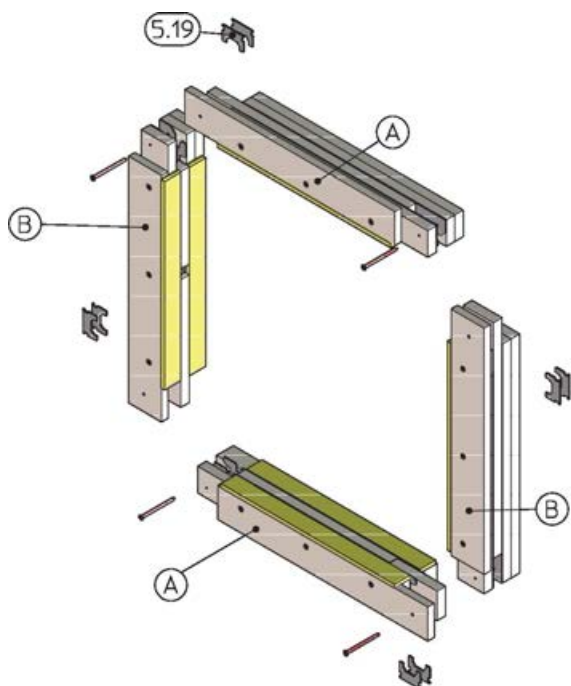
**Opmerking:**

- De inwendige mineraalwol-dichting is met tape aan de inbouwset bevestigd en mag niet verwijderd worden. Pas na de montage van de inbouwset aan de klep mag de tape verwijderd worden.

## **Inbouw met inbouwset ES**

1. ▶ Elk een B-deel (A) en een H-deel (B) samenvoegen en met twee verbinders (5.19) fixeren, daarna het opschuimband (6.12) er op kleven, Afb. 32 .
2. ▶ Brandklep (1) met de flens van de inbouwzijde A op een onderlegger (11.5) van karton of hout zetten.
3. ▶ De twee vooraf samengestelde delen van de inbouwset om de brandklep leggen, en evenzo samen voegen en met de verbinders (5.19) fixeren, daarna het opschuimband (6.12) er op kleven.
4. ▶ Brandklep (1) met de flens op de bedieningszijde B draaien en rondom het Kerafix 2000 afdichtingsband (6.21) opplakken.
5. ▶ Beugels (5.15) ter bevestiging aan de wand met de inbouwset met spaanplaatschroeven (5.3d) vastschroeven. Aantal en positie van de beugels is afhankelijk van de grootte en wordt door de fabrieksmatige boorgaten aangegeven.
6. ▶ De omschrijving van de verdere montagestappen staat in de montageomschrijving.

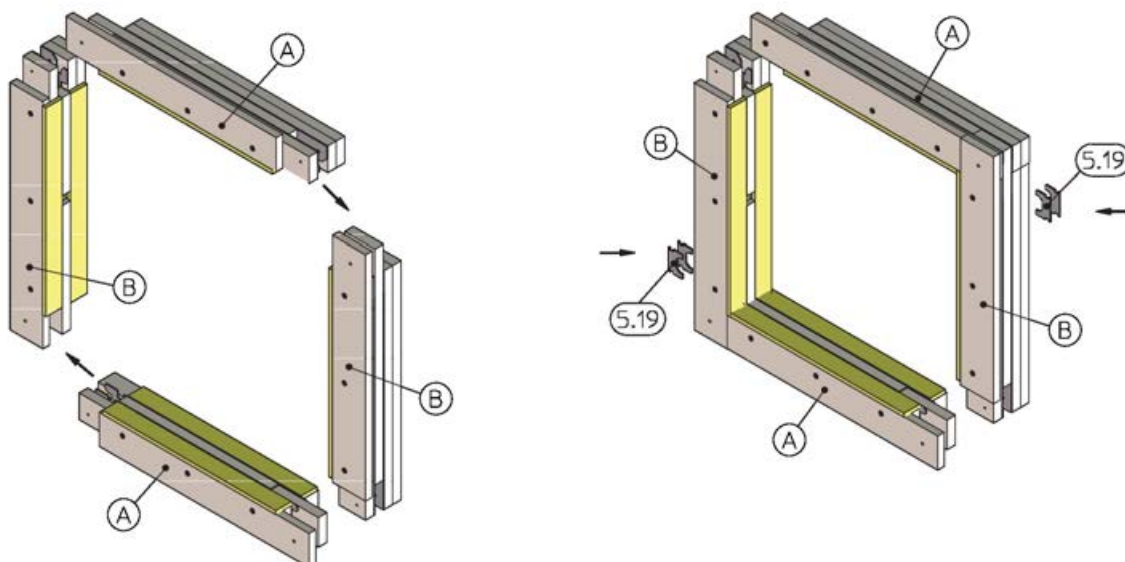
### 5.3.2 Leveringsomvang en montage inbouwset WA



GR3778105, A

Afb. 34: Leveringsomvang inbouwset WA voor droge montage

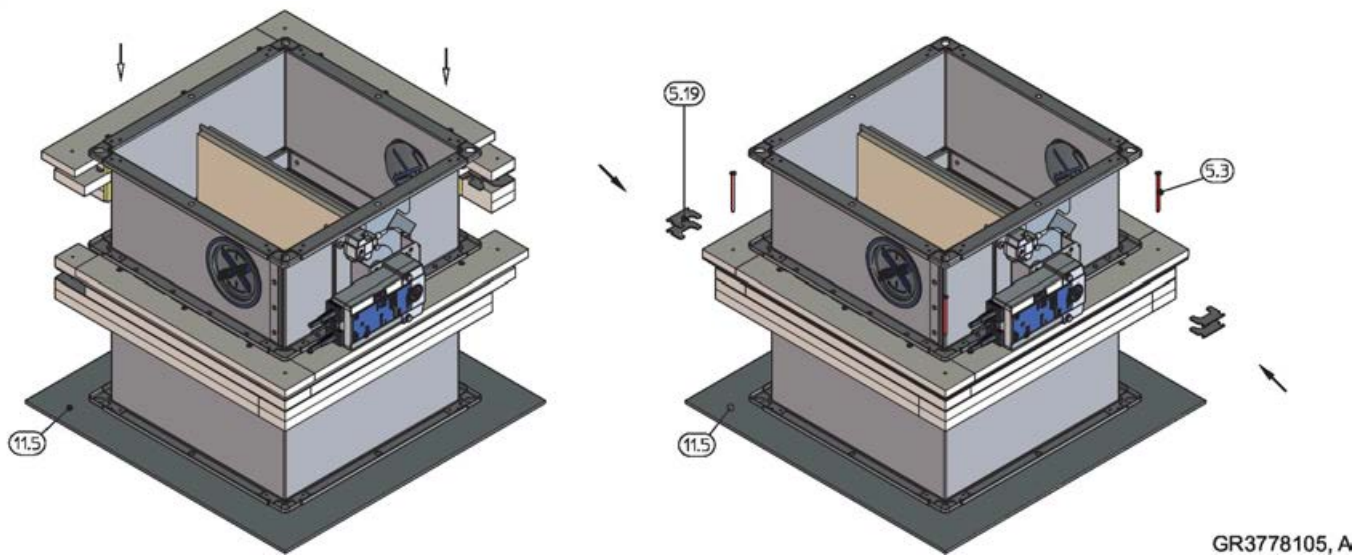
- |     |                              |      |   |
|-----|------------------------------|------|---|
| 2.5 | Inbouwset WA, bestaande uit: | 5.3  | Verzonken kop schroef 5 × 90 mm (4 stuks) |
| A   | B-deel (2 ×)                 | 5.19 | Verbindingsgesp (8 stuks)                 |
| B   | H-deel (2 ×)                 |      |   |



GR3778105, A

Afb. 35: Montage inbouwset WA voor droge montage

- |           |                              |      |                           |
|-----------|------------------------------|------|---------------------------|
| 2.5 / 2.6 | Inbouwset WA, bestaande uit: | B    | H-deel (2 ×)              |
| A         | B-deel (2 ×)                 | 5.19 | Verbindingsgesp (4 stuks) |



GR3778105, A

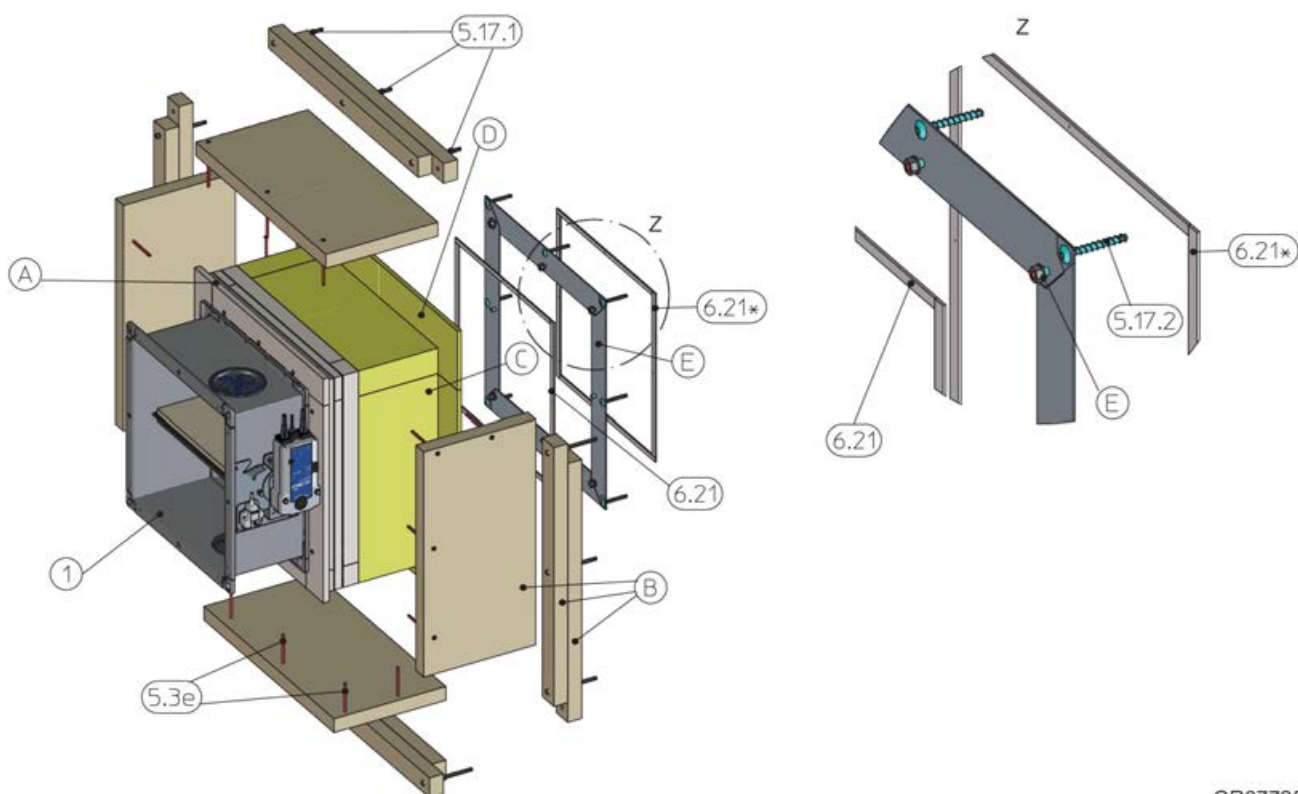
Afb. 36: Montage inbouwset WA voor droge montage

5.3 Verzonken kop schroef 5 × 90 mm (4 stuks)

5.19 Verbindingsgesp (4 stuks)

11.5 Document





GR3772507, C

Afb. 37: Inbouwset WA

- |     |   |        |   |
|-----|---|--------|---|
| 1   | FKA2-EU   | E      | Wandaansluitframe met Kerafix-afdichting  |
| 2.5 | Inbouwset WA, bestaande uit:  | 5.3e   | Spaanplaatschroef 5 × 70 mm (16 – 28 stuks, afhankelijk van klepgrootte)  |
| A   | Inbouwset (2 × B-deel ed 2 × H-deel)  | 5.17.1 | Schroefanker Hilti <sup>®</sup> HUS Ø 6 mm x 120 mm (8 – 20 stuks, afhankelijk van klepgrootte) of gelijkwaardige plug of schroefanker met brandwerende eigenschappen, alternatief doorsteekmontage |
| B   | Platenpakketten (2 × B-zijde en 2 × H-zijde)  | 5.17.2 | Schroefanker met lenskop 6 × 60 mm  |
| C   | Mineraalwol platen (2 × B-zijde en 2 × H-zijde), ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m <sup>3</sup> , d = 60 mm  | 6.21   | Kerafix 2000 afdichtband  |
| D   | Mineraalwol stroken (2 × B-zijde en 2 × H-zijde), ≥ 1000 °C, ≥ 40 kg/m <sup>3</sup> , t = 10 mm | *      | alternatief Acryl-pasta (derden)  |

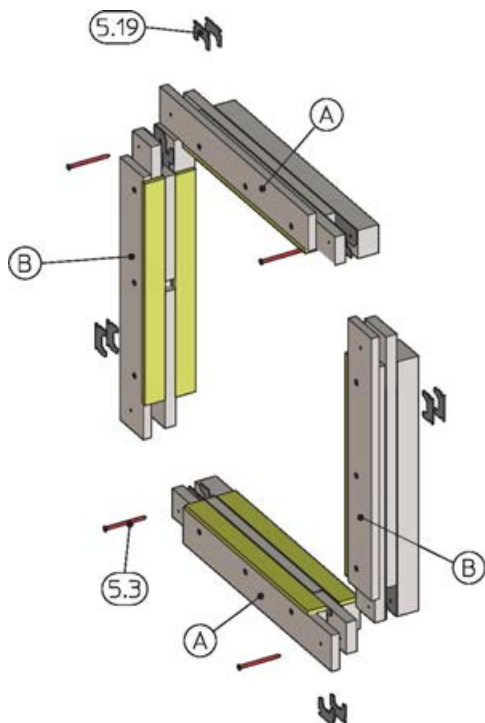
De meegeleverde schroefankers (5.17.1 en 5.17.2) zijn geschikt voor de aanbouw aan massieve wanden en plafonds van beton. Alternatief gelijkwaardig schroefanker/plug met brandwerende eigenschappen, afgestemd op de wand / plafond of doorsteekmontage.

## **Inbouw met inbouwset WA**

1. ▶ Inbouwset WA aan brandklep monteren, zie Afb. 34 tot Afb. 37
2. ▶ Brandklep (1) aan wand- / plafond afgekort luchtkanaal met kanaalflens bevestigen (Wandaansluitraam (E) wordt niet gebruikt). Alternatief met het wandaansluitraam (E) de brandklep tegen een sparing of boring ( $\leq B \times H$ ) monteren. Het klepblad moet daarbij vrij kunnen bewegen.
3. ▶ Mineralewol (C) en (D) aanbrengen (inklemmen).
4. ▶ Platenpakketten (B) met schroeven of doorsteekmontage (5.17.1) aan de wand / plafond bevestigen.
5. ▶ Platenpakketten (B) met spaanplaatschroeven (5.3e – leveromvang) onder elkaar en aan inbouwset bevestigen. Bij toepassing van de schroeven de gaten met  $\varnothing 3,5$  mm op schroeflengte voorboren.
6. ▶ Overige details volgens de betreffende inbouwbeschrijving.



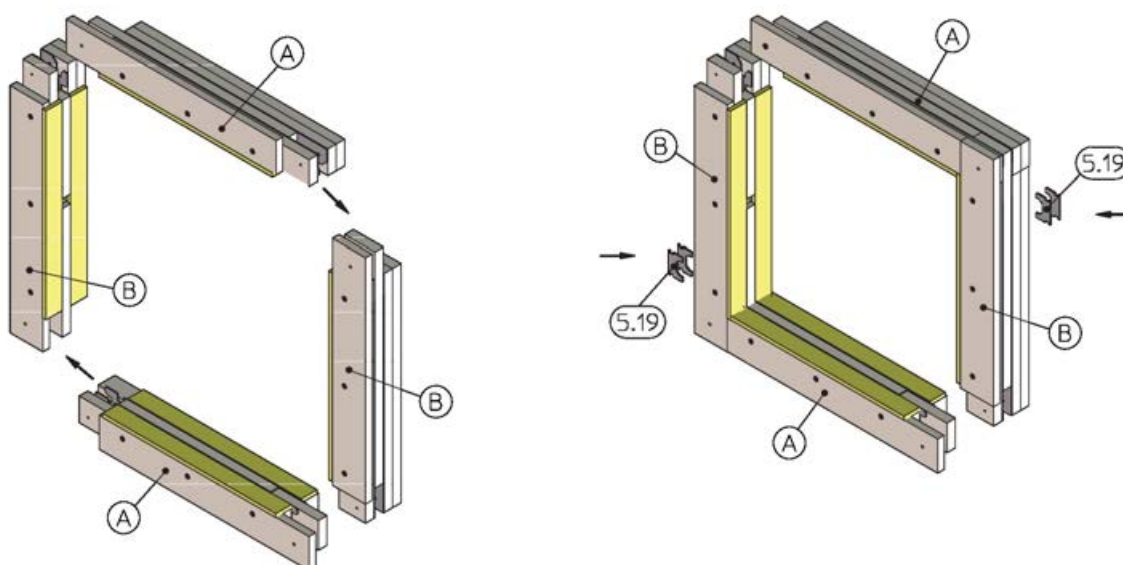
### 5.3.3 Leveringsomvang en montage inbouwset WE



GR3778105, A

Afb. 38: Leveringsomvang inbouwset WE voor droge montage

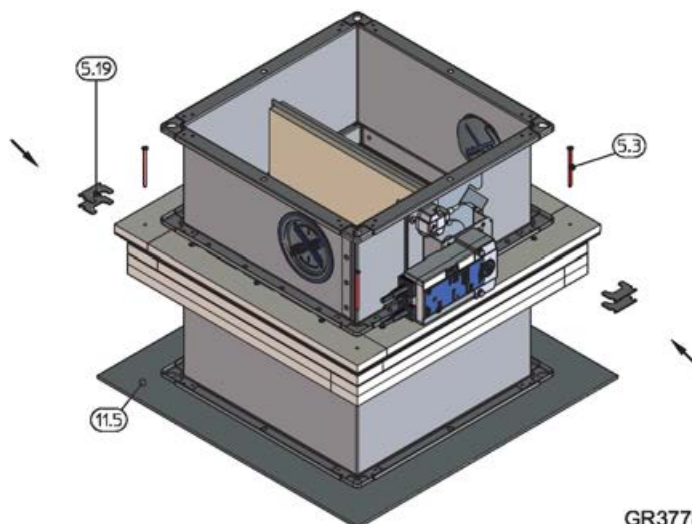
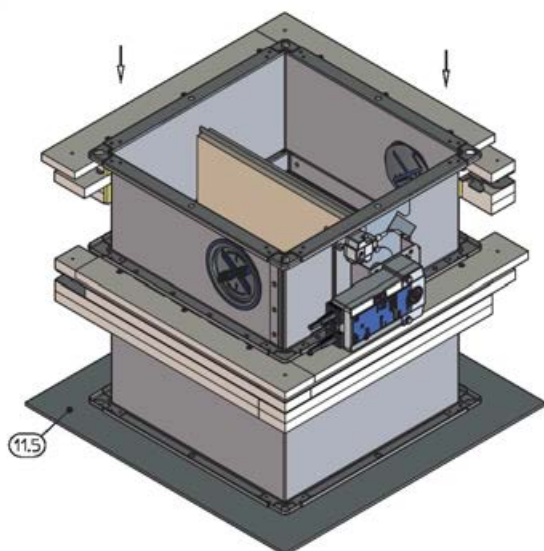
2.5 / 2.6	Inbouwset WE, bestaande uit:	5.3	Verzonken kop schroef 5 × 90 mm (4 stuks)
A	B-deel (2 ×)	5.19	Verbindingsgesp (8 stuks)
B	H-deel (2 ×)		



GR3778105, A

Afb. 39: Montage inbouwset WE voor droge montage

2.5 / 2.6	Inbouwset WE, bestaande uit:	B	H-deel (2 ×)
A	B-deel (2 ×)	5.19	Verbindingsgesp (4 stuks)

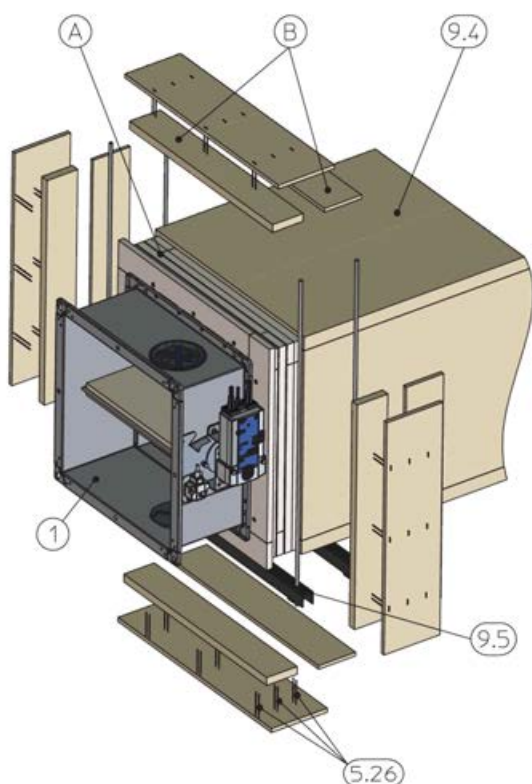


GR3778105, A

Afb. 40: Montage inbouwset WE voor droge montage

5.19 Verbindingsgesp (4 stuks)

11.5 Document



GR3708851, D

Afb. 41: inbouwset WE

1 FKA2-EU

2.6 Inbouwset WE, bestaande uit:

A Inbouwset (2 ´ B-deel en 2 ´ H-deel)

B Plaatstroken (6 ´ B-zijde und 6 ´ H-zijde)

9.4 Brandwerend beklede stalen luchtkanaal inclusief afhanging volgens Promat®-handboek, constructie 478, actuele stand (meer details zie betreffende inbouwsituatie)

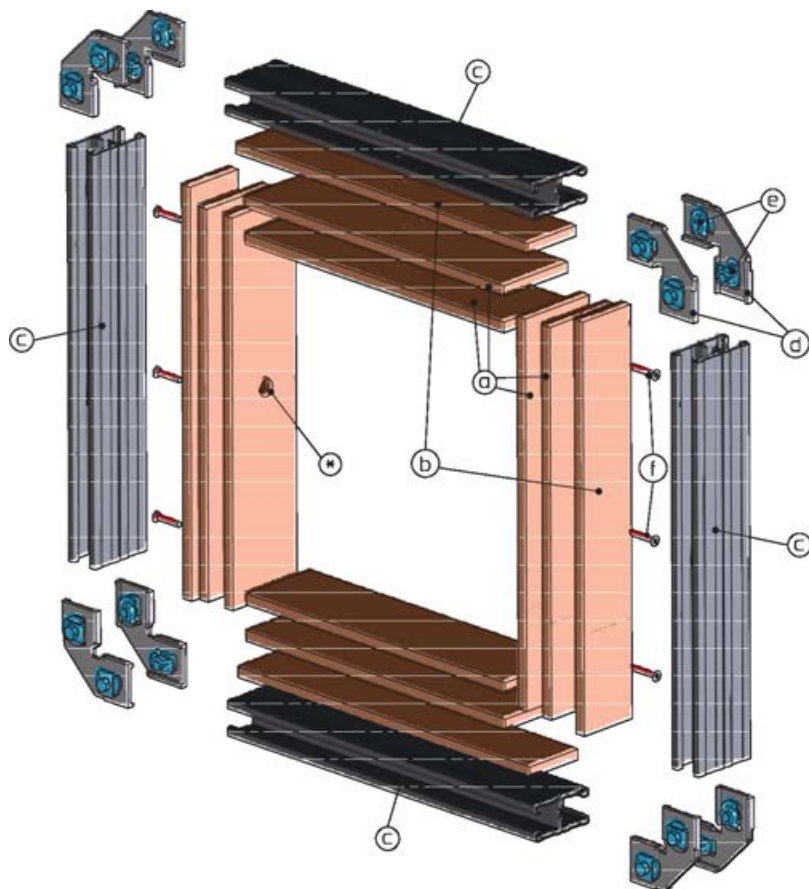
9.5 Afhanging (op locatie), zie ↗ 190

5.26 Stalen nieten, 63 mm (derden)

**Inbouw met inbouwset WE**

1. ▶ Inbouwset WE aan brandklep monteren, zie Afb. 38 bis Afb. 41
2. ▶ Brandklep (1) aan luchtkanaal van staalplaat bevestigen en volgens de details van de betreffende inbouwsituatie brandwerend bekleden.
3. ▶ Brandklep en luchtkanaal aan maasief plafond afhangen, zie ↪ 190
4. ▶ Overige details volgens de betreffende inbouwbeschrijving.

## 5.3.4 Montage inbouwset WE 120 (op bouwplaats te maken)



GR3847933, A

Afb. 42: Inbouwset WE 120 (op bouwplaats te maken) voor droge inbouw

2.16 Inbouwset WE 120, bestaande uit:

- a GKF-Stroken 100 × 12,5 mm, 4 × B-deel, 4 × H-deel
- b GKF-Stroken 75 × 12,5 mm, 2 × B-deel, 2 × H-deel
- c Dubbel profiel Hilti MQ-41 DF, 2 × B-deel, 2 × H-deel

- d Hoek Hilti MQW-P2, 8 ×
- e Verbindingsknop MQN-C, 16 ×
- f Schroefverbinding van de plaat 3,9 × 35 mm, schroefafstand ≤ 300 mm (min. 2 stuks) telkens aan B- en H-zijden
- \* Boring voor de assen Ø 25 mm in GKF-stroken (a), centrisc aan beide H-zijden, bij grootte 3

**Inbouw met inbouwset WE 120****Vereisten:**

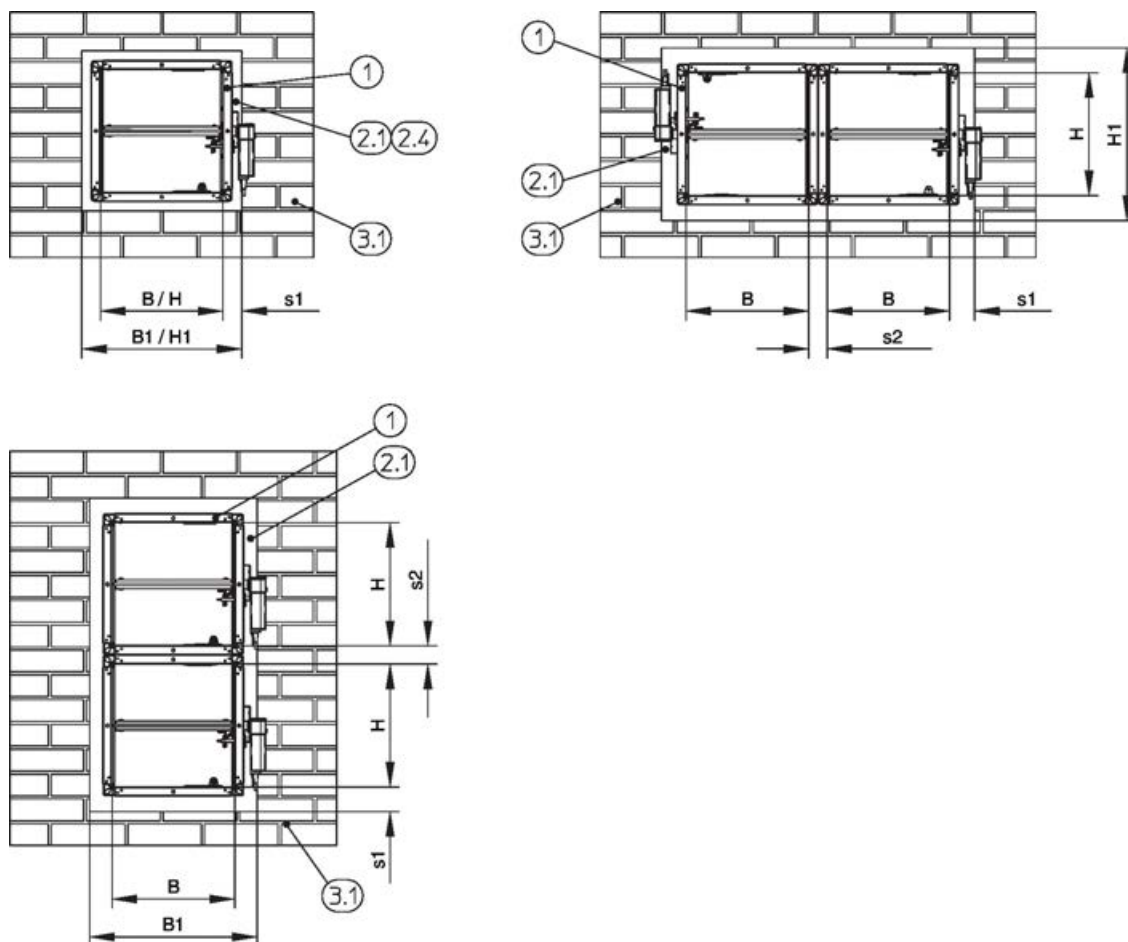
Alleen voor FKA2-EU met afmetingen

$B \times H \leq 1000 \times 600$  mm, huislengte  $L = 500$  mm

1. ▶ GKF-Stroken snijden
2. ▶ Bij grootte 3 de as-uitsparing (\*) in GKF-stroken (a) boren
3. ▶ GKF-Stroken (a + b) zonder spleten om de brandklep leggen en vastschroeven (f)
4. ▶ Dubbelprofielen (c) snijden, om de GKF-stroken leggen en met hoeken (d) en verbindingsknop (e) strak bevestigen
5. ▶ Brandklep en luchtkanaal aan maasief plafond afhangen, zie ↪ 190
6. ▶ Overige details volgens de betreffende inbouwbeschrijving.

## 5.4 Massieve wanden

### 5.4.1 Algemeen



doc\_techdraw\_003879

Afb. 43: Massieve wanden – plaatsing / afstanden

- |     |  |     |  |
|-----|--|-----|--|
| 1   | FKA2-EU  | 3.1 | Massieve wand  |
| 2.1 | Mortel   | s1  | Omlopende spleet, ↗ op pagina 36                           |
| 2.4 | Steenwol platenpakket met brandwerende coating | s2  | Afstand tussen de brandkleppen, ↗ „Afstanden” op pagina 35 |

Inbouw	Inbouwopening [mm]		afstand [mm]	
	B1	H1	s1	s2
Natte montage	B + max. 450	H + max. 450	≤ 225	60 <sup>2</sup> – 225
Droge montage met steenwolpaneel <sup>1</sup>	B + max. 1200	H + max. 1200	40 – 600	60 <sup>2</sup> – 600

<sup>1</sup> Maximaal toelaatbare grootte van het steenwolpakket in de gaten houden!

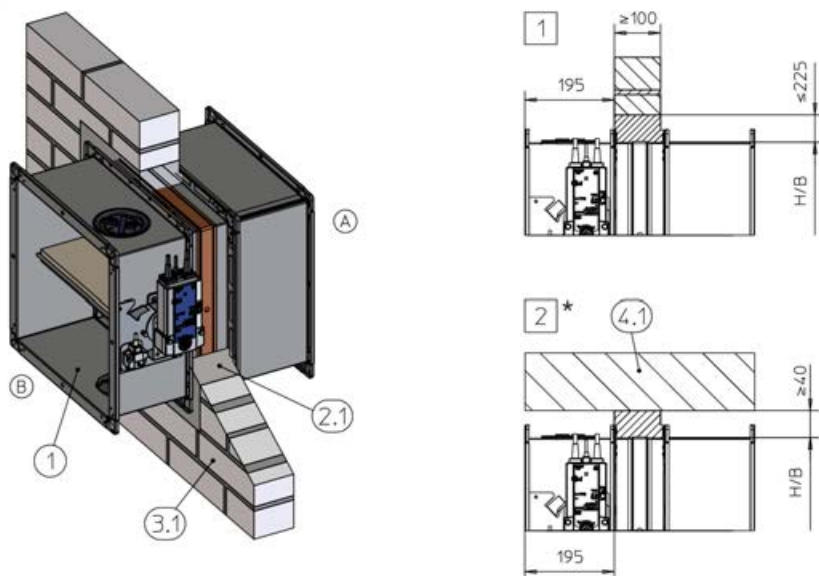
<sup>2</sup> Bij lengte 305 mm en inbouw van de kleppen boven elkaar is een afstand "s2" van minstens 75 mm vereist.

#### Aanvullende vereisten: massieve wanden

- Massieve wand, ↗ op pagina 41
- Afstanden en inbouwsituaties, ↗ „Afstanden” op pagina 35

### 5.4.2 Natte montage

#### Natte montage in een massieve wand



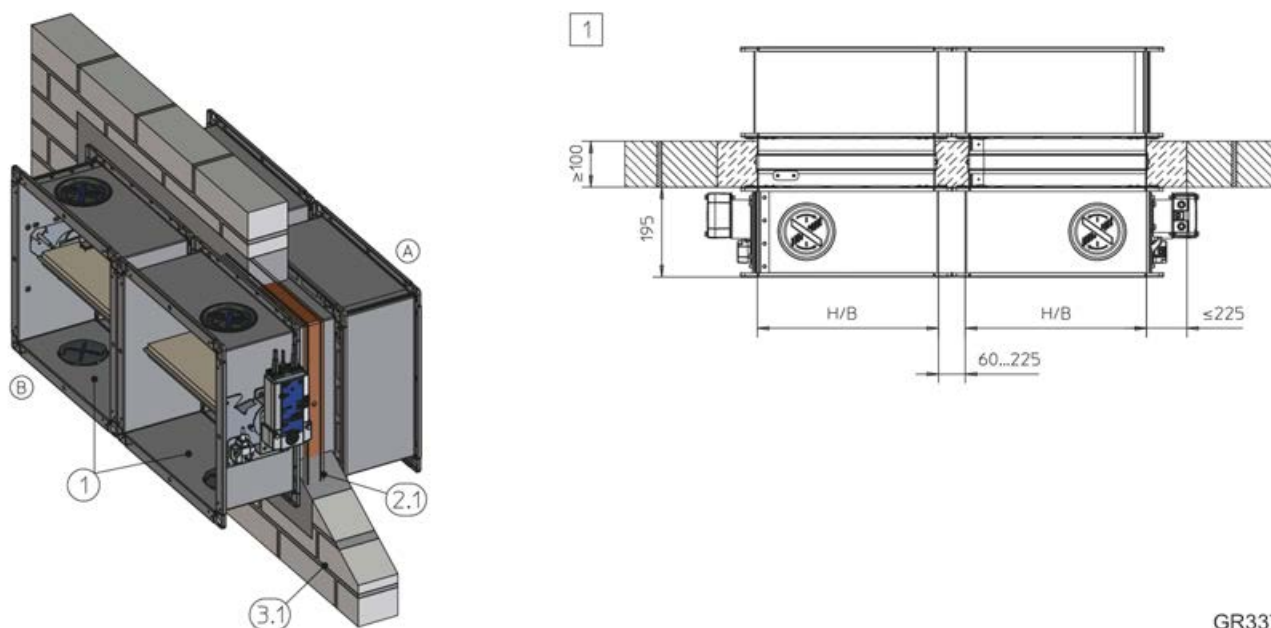
GR3286910, E

Afb. 44: Natte montage in een massieve wand

- 1 FKA2-EU
- 2.1 Mortel
- 3.1 Massieve wand
- 4.1 Massief plafond / massieve vloer

- \* montage boven een vloer is identiek aan **2**
- 1** tot EI 120 S
- 2** tot EI 120 S

#### Natte inbouw in massieve wand, "flens tegen flens"



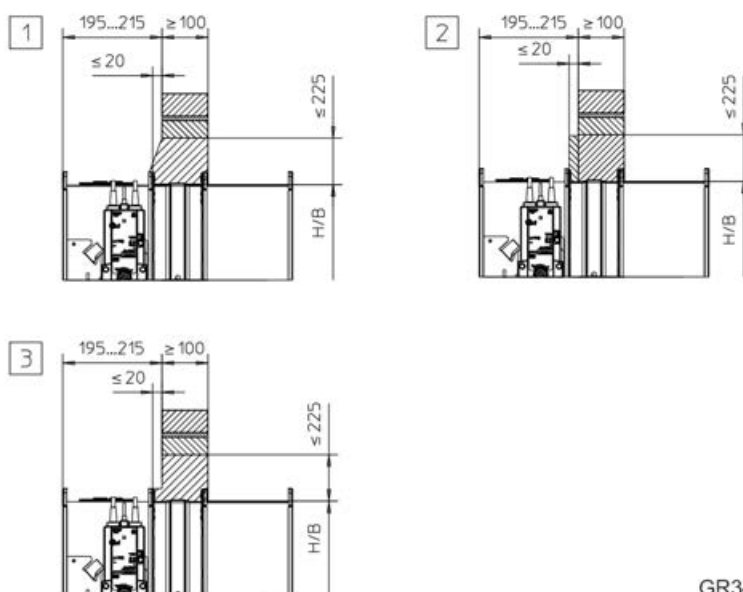
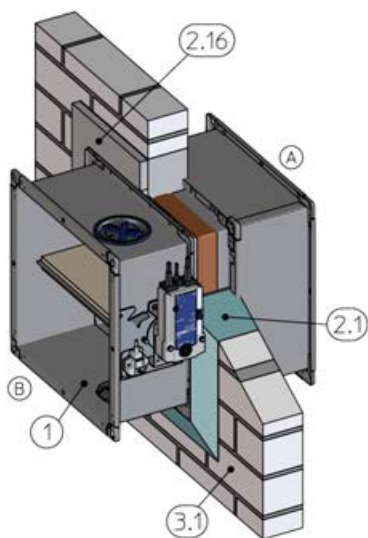
GR3379161, C

Afb. 45: Natte montage in een massieve wand, "flens tegen flens", naast elkaar getekend (geldt ook voor plaatsing onder elkaar)

- 1 FKA2-EU
- 2.1 Mortel
- 3.1 Massieve wand
- 1** tot EI 120 S



## Natte montage in een massieve wand

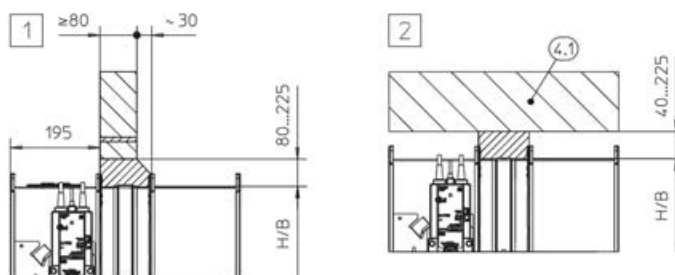
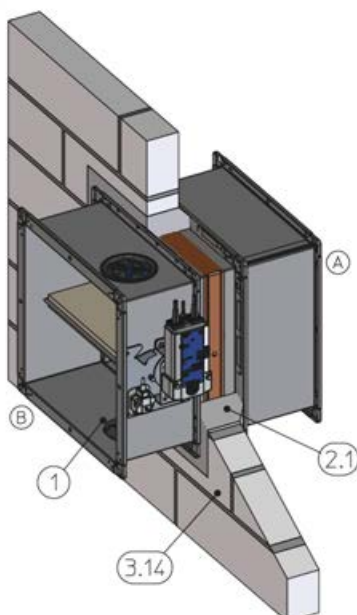


GR3484021, F

Afb. 46: Natte montage in een massieve wand

- |      |   |       |                            |
|------|---|-------|----------------------------|
| 1    | FKA2-EU   | 3.1   | Massieve wand tot EI 120 S |
| 2.1  | Mortel, alternatief vulling van de omlopende spleet met mortel en schuin stucwerk | 1 - 3 |                            |
| 2.16 | Cement  |       |                            |

## Natte inbouw in gipsplaten

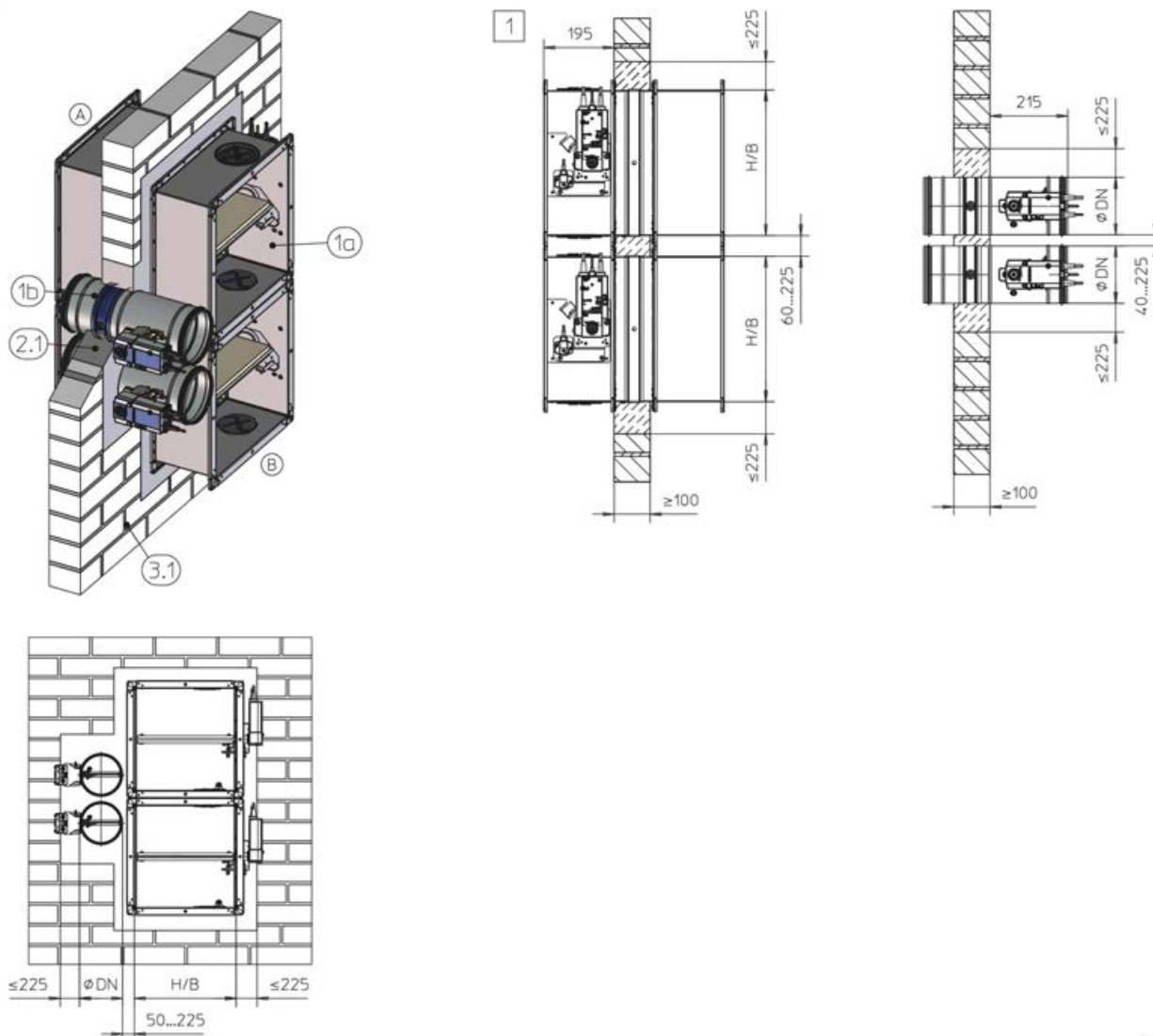


GR3696590, B

Afb. 47: Natte inbouw in gipsplaten

- |      |  |     |                            |
|------|--|-----|----------------------------|
| 1    | FKA2-EU  | 4.1 | Massieve vloer tot EI 90 S |
| 2.1  | Mortel   | 1 2 |                            |
| 3.14 | Massieve wand van gipsplaten EN 12859 (voorheen DIN 18163) |     |                            |

## Natte inbouw in massieve wand, gecombineerd, FKA2-EU en FKRS-EU



GR3479483, E

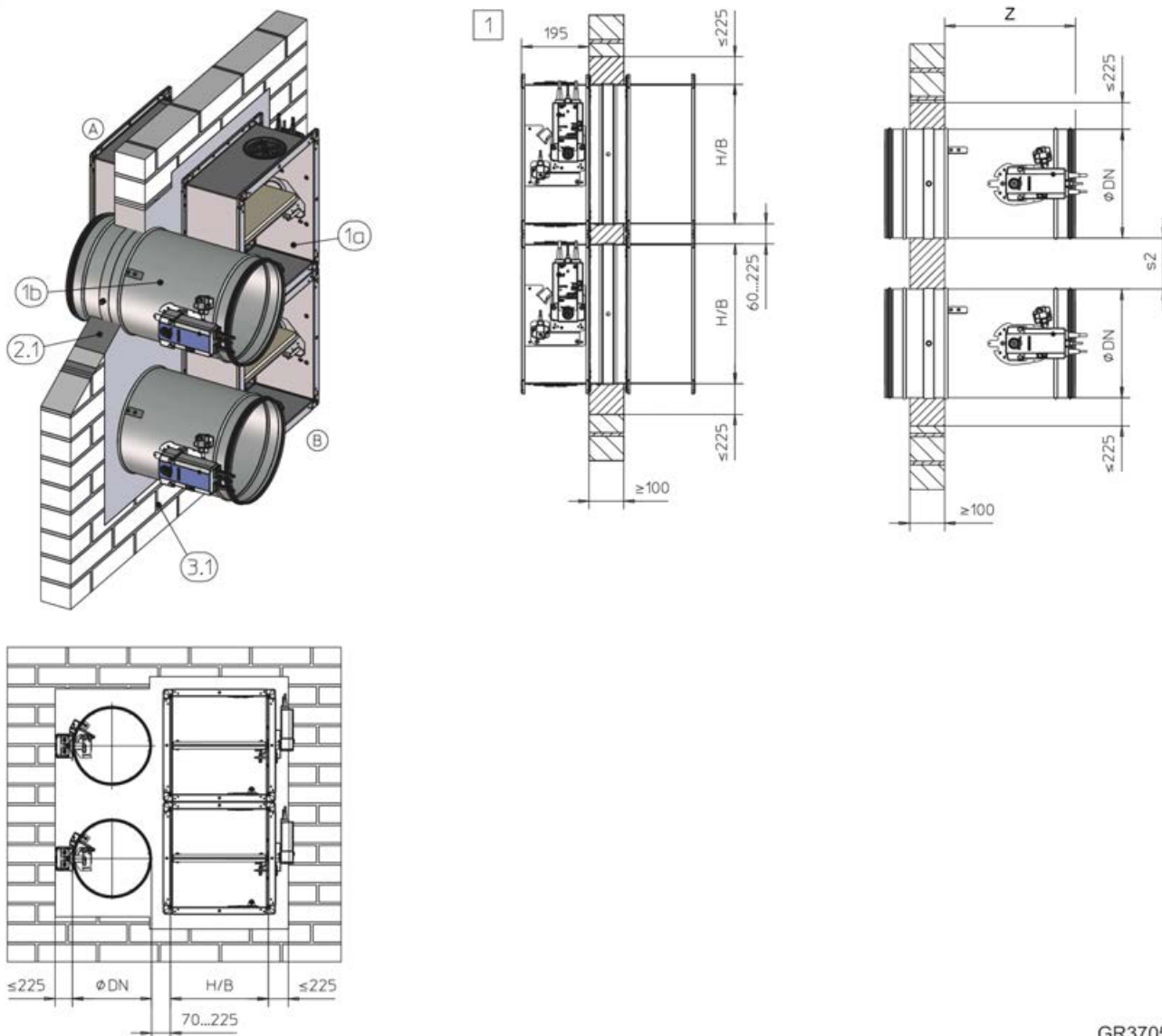
Afb. 48: Natte inbouw in massieve wand, gecombineerd, FKA2-EU en FKRS-EU

1a	FKA2-EU tot $B \times H \leq 800 \times 400$ mm	3.1	Massieve wand
1b	FKRS-EU	1	tot EI 90 S
2.1	Mortel		

**Opmerking gecombineerde inbouw:**

- Totale oppervlakte brandkleppen  $\leq 1,2$  m<sup>2</sup>.
- Alternatieve inbouw naast elkaar, onder- of boven elkaar mogelijk. Details op aanvraag  
Inbouwdetails FKRS-EU zie montage- en bedieningshandleiding van deze brandklepserie.
- Afstand tot dragende delen  $\geq 40$  mm

## Natte inbouw in massieve wand, gecombineerd, FKA2-EU en FKR-EU



GR3705738, A

Afb. 49: Natte inbouw in massieve wand, gecombineerd, FKA2-EU en FKR-EU

1a	FKA2-EU tot $B \times H \leq 800 \times 400$ mm		Flensuitvoering 342 mm
1b	FKR-EU	s2	Aansluituit 40 – 225 mm
2.1	Mortel		Flensuitvoering 80 – 225 mm
3.1	Massieve wand	1	tot EI 90 S
Z	Aansluituit 370 mm		

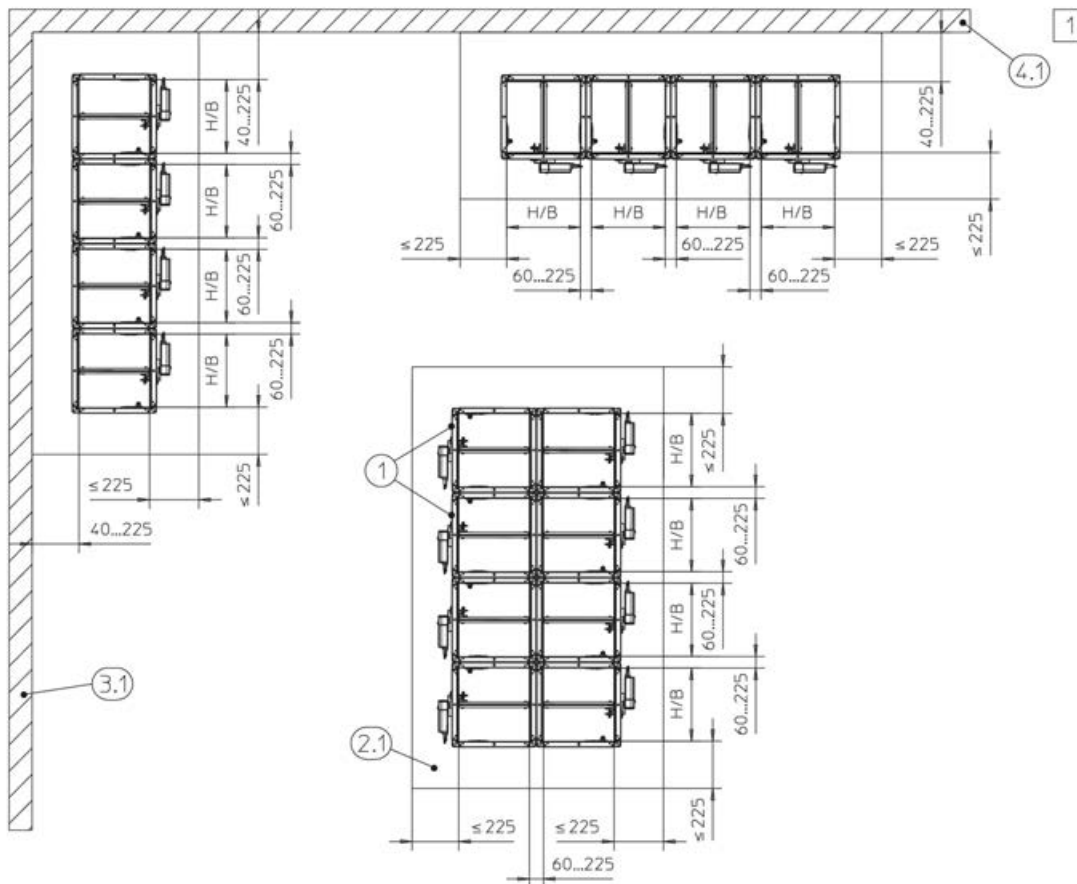
### Opmerking gecombineerde inbouw:

- Totale oppervlakte brandkleppen  $\leq 1,2$  m<sup>2</sup>.
- Alternatieve inbouw naast elkaar, onder- of boven elkaar mogelijk. Details op aanvraag
- Inbouwdetails FKR-EU zie montage- en bedieningshandleiding van deze brandklepserie.
- Afstand tot dragende delen  $\geq 40$  mm

### Aanvullende eisen: Natte inbouw in massieve wanden / gipsplaten

- Massieve wand / Wand van gipsplaten,  
 op pagina 41
- Huislengte L = 305 of 500 mm

### 5.4.3 Natte inbouw – Meerdere doorvoeren in een sparing

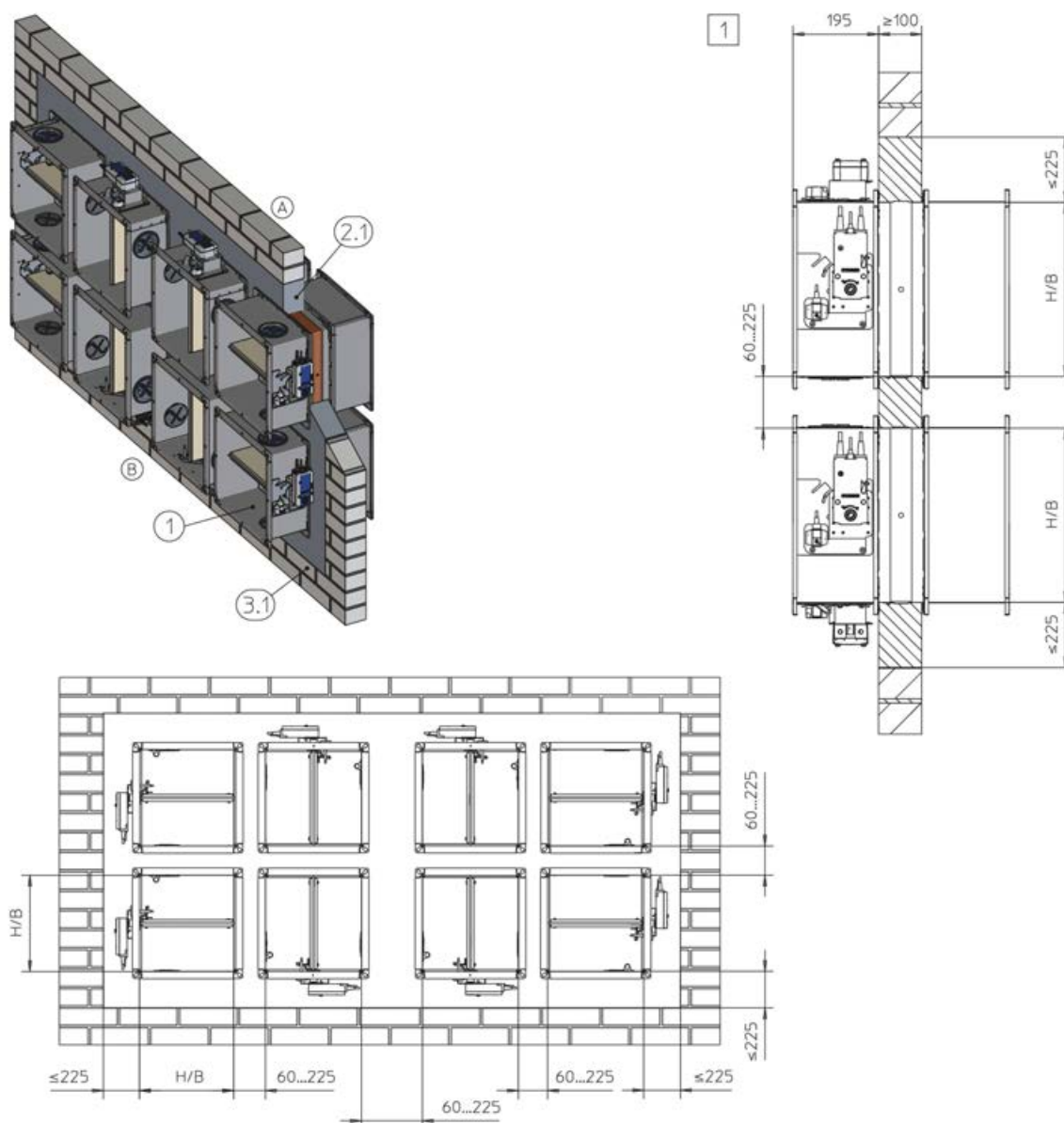


GR3670626, G

Afb. 50: Natte inbouw – Meerdere doorvoeren in een sparing

- |     |                                  |          |                                   |
|-----|----------------------------------|----------|-----------------------------------|
| 1   | FKA2-EU                          | 4.1      | Massieve vloer (dragend bouwdeel) |
| 2.1 | Mortel                           | <b>1</b> | tot EI 90 S                       |
| 3.1 | Massieve wand (dragend bouwdeel) |          |                                   |

Massieve wanden > Natte inbouw – Meerdere doorvoeren in een spar...



GR3714447, D

Afb. 51: Natte inbouw – Meerdere doorvoeren in een sparing

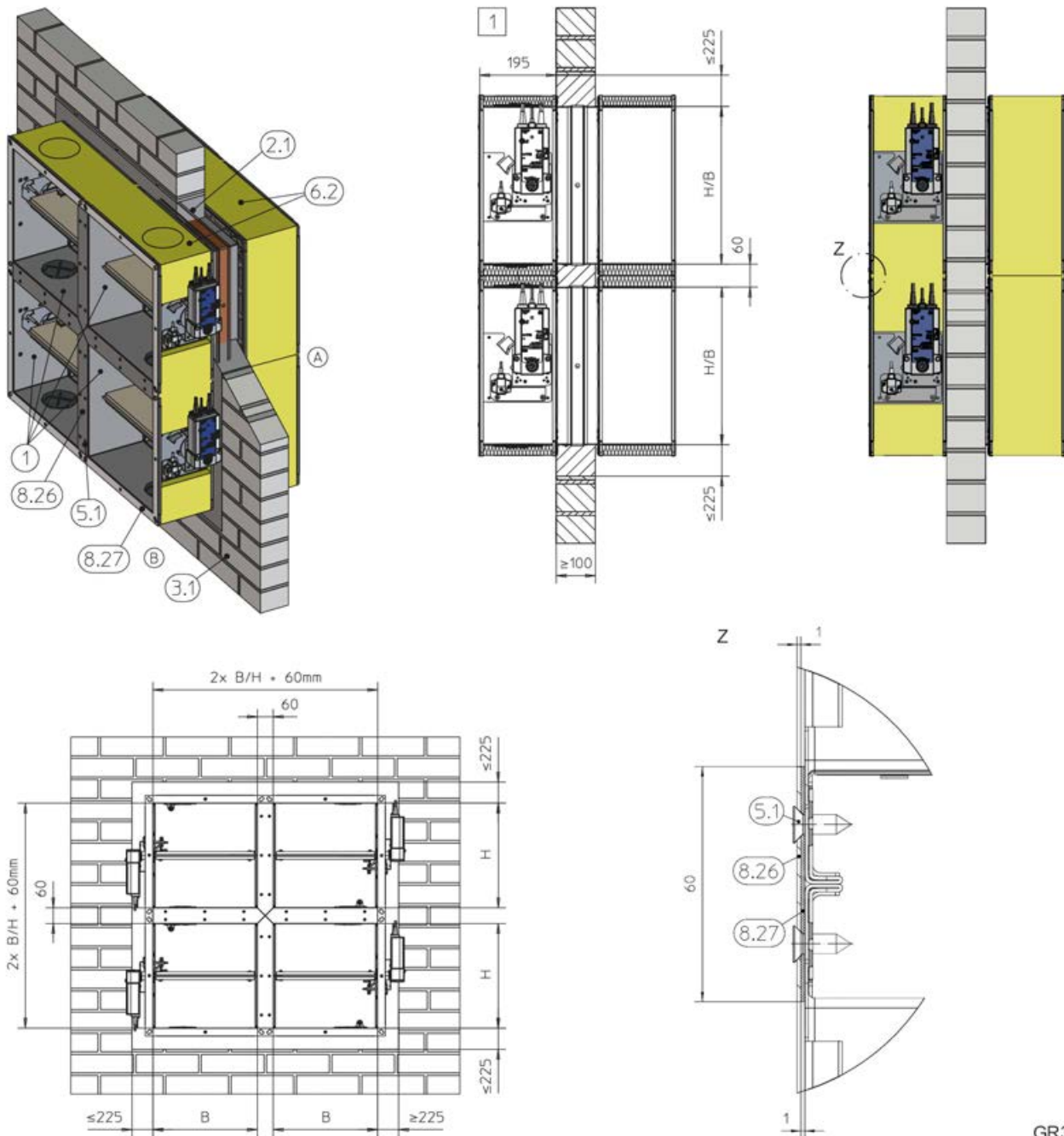
1	FKA2-EU	3.1	Massieve wand
2.1	Mortel	1	tot EI 90 S

### Aanvullende eisen: Natte inbouw – Meerdere doorvoeren in een sparing

- Massieve wand, op pagina 41
- Huislengte L = 305 of 500 mm
- Totaal brandklep oppervlakte ( $B \times H$ )  $\leq 4,8 \text{ m}^2$
- Het aantal van de brandkleppen in een inbouwopening is door de afmetingen ( $B \times H$ ) en de totale oppervlakte van de brandkleppen ( $4,8 \text{ m}^2$ ) begrensd
- De plaatsing van de kleppen mag één- of tweerijig zijn.
- Afstand tot dragende delen  $\geq 40 \text{ mm}$
- Bij plaatsing van de servomotoren tussen de brandkleppen moet voldoende vrije ruimte worden aangehouden voor revisie.
- De mortelbedbreedte mag 225 mm niet overschreden, evt. metselwerk voorzien.



## 5.4.4 Natte inbouw – 4-voudige plaatsing met gemeenschappelijk luchtkanaal

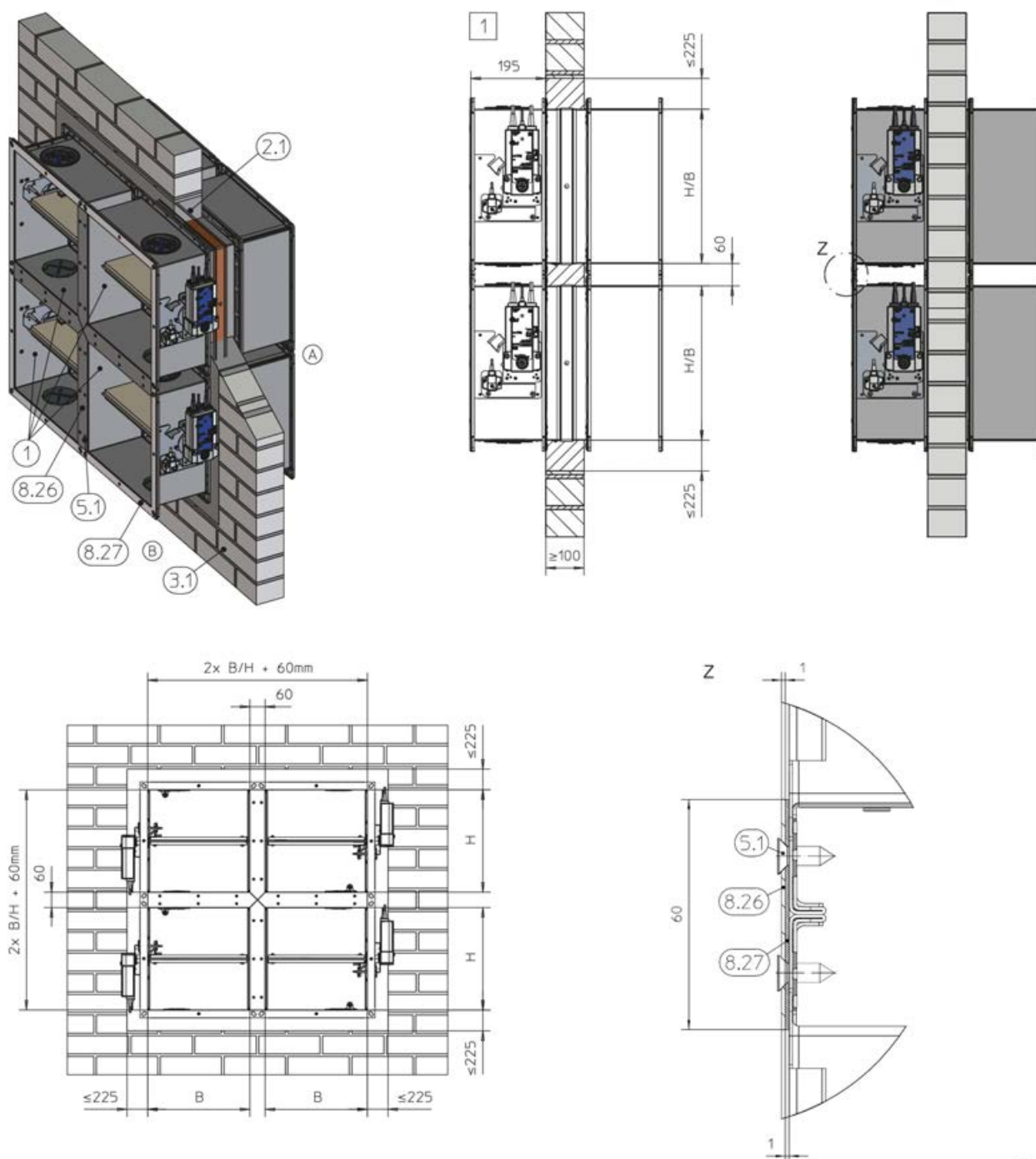


GR3590189, B

Afb. 52: Natte inbouw – 4-voudige plaatsing met gemeenschappelijk luchtkanaal

1	FKA2-EU	6.2	Mineraalwol, $\geq 1000\text{ }^\circ\text{C}$ , $\geq 80\text{ kg/m}^3$ , $d \geq 30\text{ mm}$
2.1	Mortel	8.26	Afdekplaat, $t = 1\text{ mm}$ (derden)
3.1	Massieve wand	8.27	Afdichting
5.1	Plaatschroeven, met afstand van $\sim 150\text{ mm}$	1	tot EI 120 S

Massieve wanden > Natte inbouw – 4-voudige plaatsing met gemeensch...



GR3590806, C

Afb. 53: Natte inbouw – 4-voudige plaatsing met gemeenschappelijk luchtkanaal

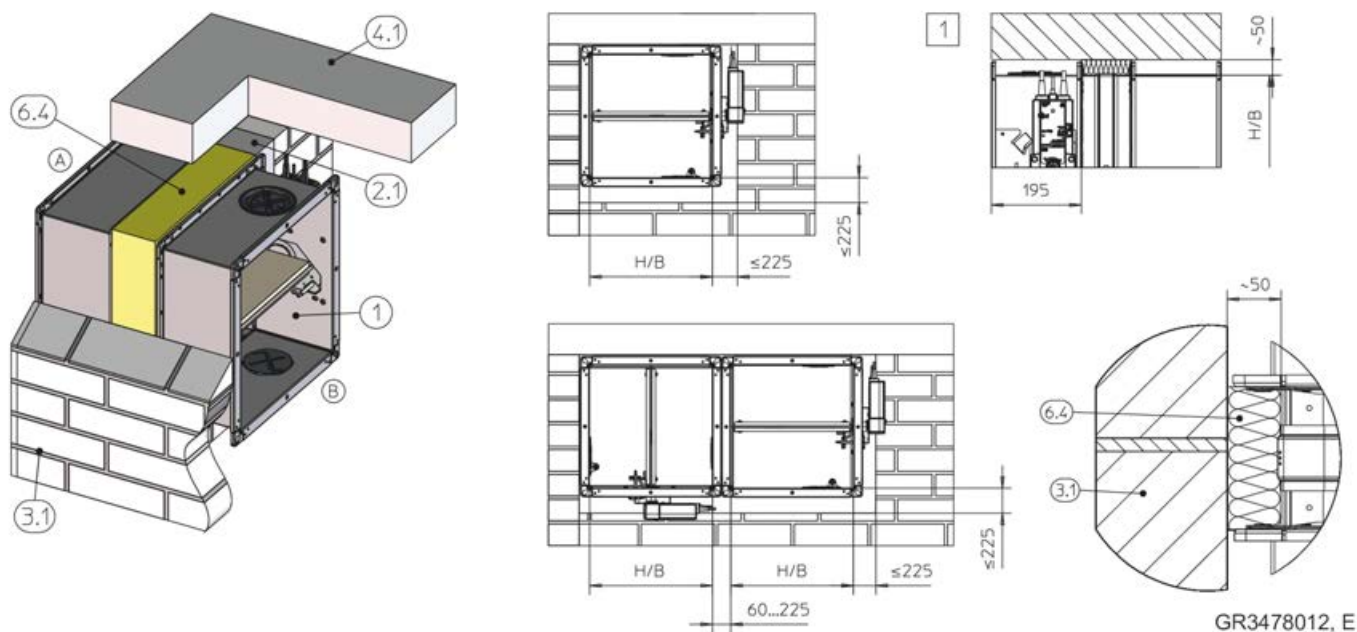
- |     |  |          |                               |
|-----|--|----------|-------------------------------|
| 1   | FKA2-EU                                  | 8.26     | Afdekplaat, t = 1 mm (derden) |
| 2.1 | Mortel                                   | 8.27     | Afdichting                    |
| 3.1 | Massieve wand                            | <b>1</b> | tot EI 90 S                   |
| 5.1 | Plaatschroeven, met afstand van ~ 150 mm |          |                               |



**Aanvullende eisen: Natte inbouw – 4-voudige plaatsing met gemeenschappelijk luchtkanaal**

- Massieve wand, ↗ op pagina 41
- Huislengte  $L = 500$  mm
- 4-voudige plaatsing tot  $4,8$  m<sup>2</sup> Totale brandklep oppervlakte (gemeenschappelijk luchtkanaal)
- Directe samenbouw van 4 brandkleppen en verbinding / afdichting met bouwkundige afdekplaten.
- De afdekplaten (Staal verzinkt, min. 1 mm, ca. 60 mm breed,  $L = 2 \times B / H + 60$  mm) worden op een kanaalafdichting gelegd en met plaatschoreven op afstand van ca. 150 mm vastgeschroefd.
- De omlopende spleten en de spleten tussen de huizen van de kleppen moeten volledig met mortel gevuld worden.
- Bij EI 120 S mineraalwol (6.2) omlopend aan de bedienings- en inbouwzijde aanbrengen (Bedieningseenheid uitsparen, zodat de werking van de klep niet wordt beïnvloed). Revisie-openingen en productstikker moeten toegankelijk blijven.
- Afstand tot dragende delen  $\geq 40$  mm

## 5.4.5 Natte montage met gedeeltelijke aanmorteling



Afb. 54: Natte montage in een massieve wand met gedeeltelijke aanmorteling

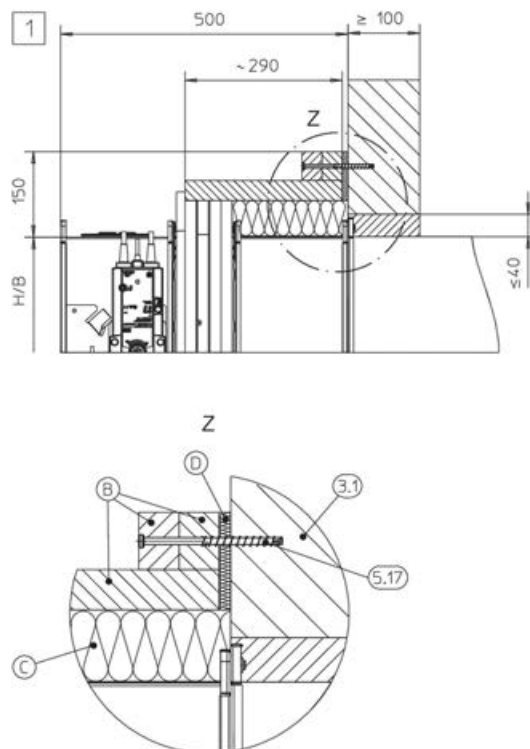
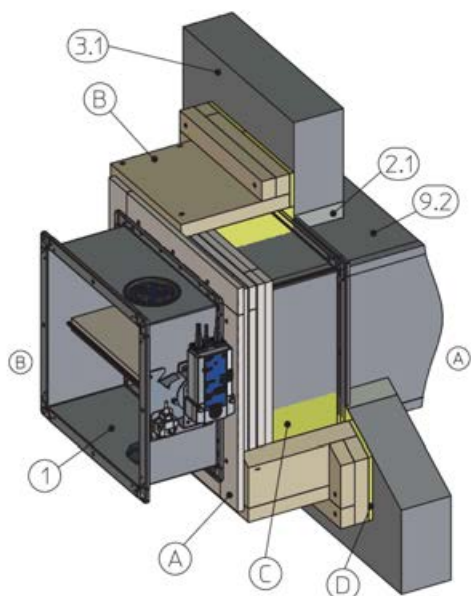
1	FKA2-EU	4.1	Massieve vloer
2.1	Mortel	6.4	Mineraalwol, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $\geq 140\text{ kg/m}^3$
3.1	Massieve wand	<b>1</b>	tot EI 90 S

## Aanvullende eisen: Natte montage in massieve wanden met een gedeeltelijke aanmorteling

- Massieve wand,  $d \geq 100\text{ mm}$ ,  $\hookrightarrow$  op pagina 41
  - Huislengte  $L = 305$  of  $500\text{ mm}$
  - Afstand tussen twee FKA2-EU in één inbouwopening  $60 - 225\text{ mm}$
1. ▶ De moeilijk toegankelijke inbouwspleet tussen FKA2-EU en wand / vloer moet tussen de muurfenzen met mineraalwol volledig opgevuld worden (Mineraalwolplaat snijden en tussen de fenzen zonder spleten inklemmen).
  2. ▶ De overgebleven spleet (2-resp. 3-zijdig) moeten met mortel volledig opgevuld worden.

### 5.4.6 Droge inbouw tegen massieve wand met inbouwset WA

#### Montage tegen wand met ingemetseld luchtkanaal



GR3708265, F

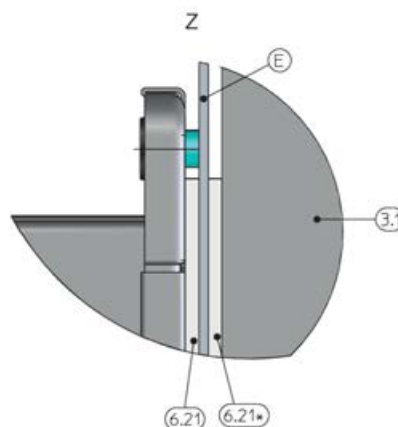
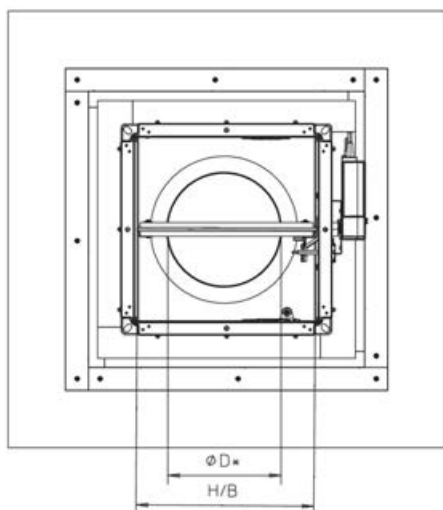
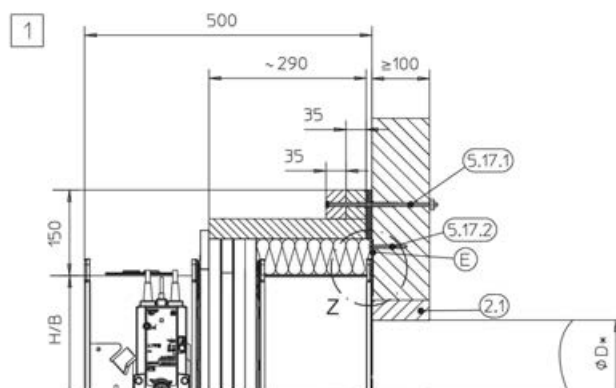
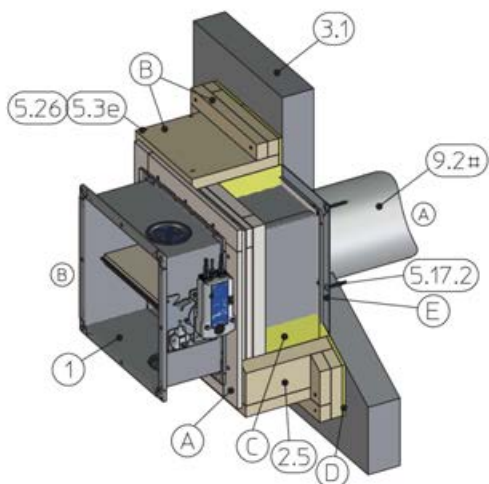
Afb. 55: Droge inbouw tegen massieve wand (getekend betonwand) met inbouwset WA (Montage tegen wand in combinatie met ingemetseld kanaal)

1	FKA2-EU	D	Mineraalwolstroken (2 × B-zijde en 2 × H-zijde), $\geq 1000\text{ °C}$ , $\geq 40\text{ kg/m}^3$ , $t = 10\text{ mm}$
2.1	Mortel	3.1	Massieve wand / betonwand
2.5	Inbouwset WA, $\varphi$ 5.3.2 „Leveringsomvang en montage inbouwset WA” op pagina 47, bestaande uit:	5.17.1**	Schroefanker Hilti® HUS $\varnothing 6\text{ mm} \times 120\text{ mm}$ (8 – 20 stuks, afhankelijk van klepgrootte)
A	Inbouwset (2 × B-deel en 2 × H-deel)	9.2	Luchtkanaal (staalplaat)
B	Platenpakketten (2 × B-zijde en 2 × H-zijde)	1	tot EI 90 S
C	Mineraalwol platen (2 × B-zijde en 2 × H-zijde), $\geq 1000\text{ °C}$ , $\geq 80\text{ kg/m}^3$ , $d = 60\text{ mm}$		

#### Opmerking:

\*\* Meegeleverde schroefankers voor bevestiging aan betonwanden. Bij gemetselde wanden gelijkwaardige pluggen of schroefankers met brandveilige eigenschappen afgestemd op de wand toepassen, alternatief doorsteekmontage.

## Montage tegen wand voor boring of doorbreuk



GR3772507, C

Afb. 56: Droge inbouw tegen massieve wand met inbouwset WA (Montage tegen wand tegen geboorde of uitgebroken sparing)

1	FKA2-EU	5.17.1**	Schroefanker Hilti® HUS Ø 6 mm × 120 mm (8 – 20 stuks, afhankelijk van klepgrootte)
2.1	Mortel	5.17.2**	Schroefanker met lenskop 6 · 60 mm
2.5	Inbouwset WA, 5.3.2 „Leveringsomvang en montage inbouwset WA” op pagina 47 , bestaande uit:	5.26	Stalen nieten, 63 mm (derden)
A	Inbouwset (2 × B-deel en 2 × H-deel)	6.21	Kerafix 2000 dichtband (leveromvang)
B	Platenpakketten (2 × B-zijde en 2 × H-zijde)	6.21*	Kerafix 2000 dichtband, alternatief Acrylpasta (derden)
C	Mineraalwol platen (2 × B-zijde en 2 × H-zijde), ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m <sup>3</sup> , d = 60 mm	9.2	Luchtkanaal (staalplaat)
D	Mineraalwolstroken (2 × B-zijde en 2 × H-zijde), ≥ 1000 °C, ≥ 40 kg/m <sup>3</sup> , t = 10 mm	ØD*	D < H en B, vrije loop klepblad mag niet beïnvloed worden
E	Wandaansluitframe met Kerafix-afdichting	#	Luchtkanaal naar keuze tot EI 90 S
3.1	Massieve wand	1	
5.3e	Spaanplaatschroef Ø 5 mm × 70 mm (16 – 28 stuks, afhankelijk van klepgrootte)		

### Opmerking:

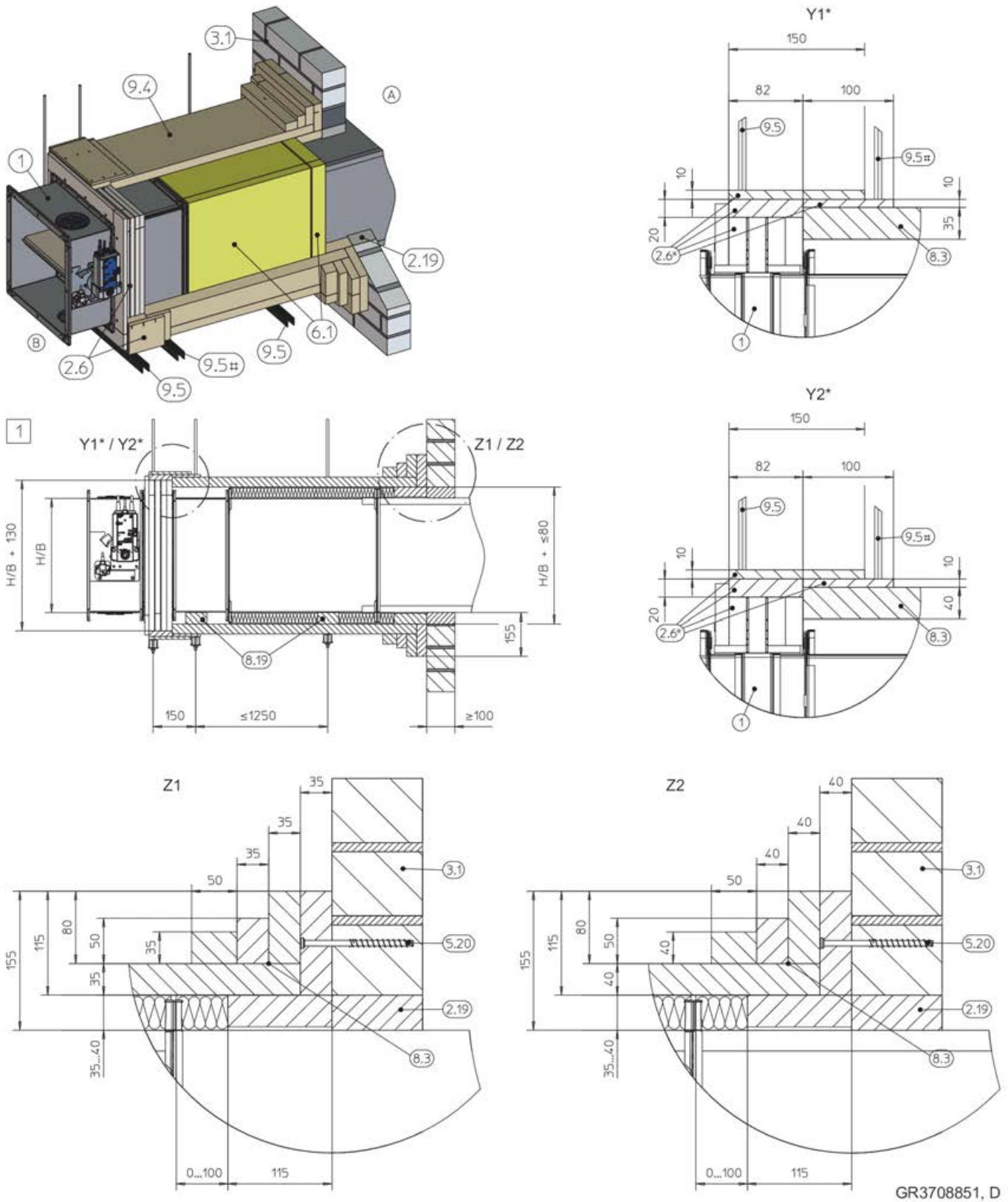
\*\* Meegeleverde schroefankers voor bevestiging aan betonwanden. Bij gemetselde wanden gelijkwaardige pluggen of schroefankers met brandveilige eigenschappen afgestemd op de wand toepassen, alternatief doorsteekmontage.

**Aanvullende eisen: Droge inbouw tegen massieve wand met inbouwset WA**

- Massieve wand, ↪ *op pagina 41*
- Huislengte L = 500 mm
- Afstand van de brandklep tot aangrenzende bouwdeelen  $\geq 150$  mm
- Afstand tussen twee brandkleppen  $\geq 300$  mm.
- Inbouw van de FKA2-EU met inbouwset WA aan massieve wanden en vloeren, ↪ *op pagina 38*
- Inbouwset WA aan de brandklep bevestigen, ↪ *5.3.2 „Leveringsomvang en montage inbouwset WA” op pagina 47*
- Inbouwset WA in combinatie met ingemetseld luchtkanaal zonder wandaansluitframe (E), ziehe Afb. 55 , of met wandaansluitframe (E) voor boring, doorgebroken sparing of stomp eindigend luchtkanaal, zie Afb. 56 , monteren
- Bij de inbouw met wandaansluitraam (E) mag het draaien van het klepblad niet beïnvloed worden. De maximale klephoogte bedraagt daarom 400 mm.
- De sparing in de wand heeft de afmeting  $\leq B \times H$  van de brandklep.

## 5.4.7 Droge inbouw op afstand van massieve wanden met inbouwset WE

### Droge inbouw op afstand van massieve wanden met inbouwset (Inbouw tegen wand)

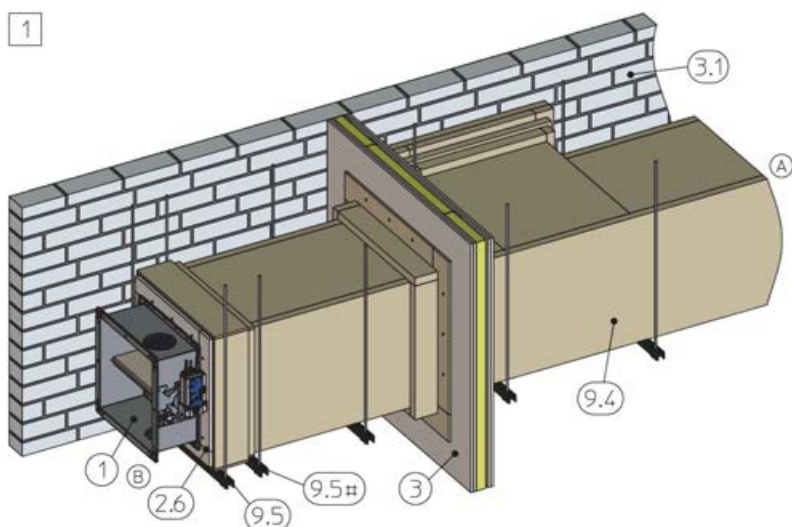


Afb. 57: Droge inbouw op afstand van massieve wanden met inbouwset (Inbouw tegen wand)



- |      |  |      |   |
|------|--|------|---|
| 1    | FKA2-EU  | 8.3  | PROMATECT®-LS35 of -L500, d = 40 mm of AD40   |
| 2.6  | Inbouwset WE, ↗ 5.3.3 „Leveringsomvang en montage inbouwset WE” op pagina 51, bestaande uit:             | 8.19 | Opdikking van PROMATECT®-LS35 of -L500, d = 40 mm of AD40   |
| A    | Inbouwset (2 × B-deel en 2 × H-deel)   | 9.4  | Brandwerende beklede staalplaat-luchtkanaal inclusief ophanging conform Promat®-Handboek, constructie 478, actuele stand          |
| B    | Platenstrook (6 × B-zijde ed 6 × H-zijde)  | 9.5  | Afhangen (derden) van de FKA2-EU, ↗ 5.13.2 „Ophanging bij de montage op een afstand van een massieve wand en vloer” op pagina 190 |
| 2.19 | Voegenvuller (Promat® Spachtelpasta, Promat® pasta of mortel volgens montage- en bedienings-handleiding) | *    | Ongelijkheden van de plaatstroken met Promat-pasta uitvlakken   |
| 3.1  | Massieve wand, wandverbinding 4-zijdig overeenkomstig Promat®-Handboek, constructie 478, actuele stand   | #    | bij klepafmetingen > 1000 × 600 mm de tweede afhangingen op een afstand van 150 mm onder de brandklep noodzakelijk                |
| 5.20 | Schroef, Fischer® FFS 7,5 × 82 mm of gelijkwaardig (afgestemd op de wandsoort)                           | 1    | tot EI 90 S (horizontale asstand)   |
| 6.1  | Mineraalwol, ≥ 1000 °C, ≥ 40 kg/m <sup>3</sup> , d = 40 mm, alleen bij B × H > 800 × 400 mm              |      |   |

### Droge inbouw op afstand van massieve wanden met inbouwset WE (Inbouwvariant)



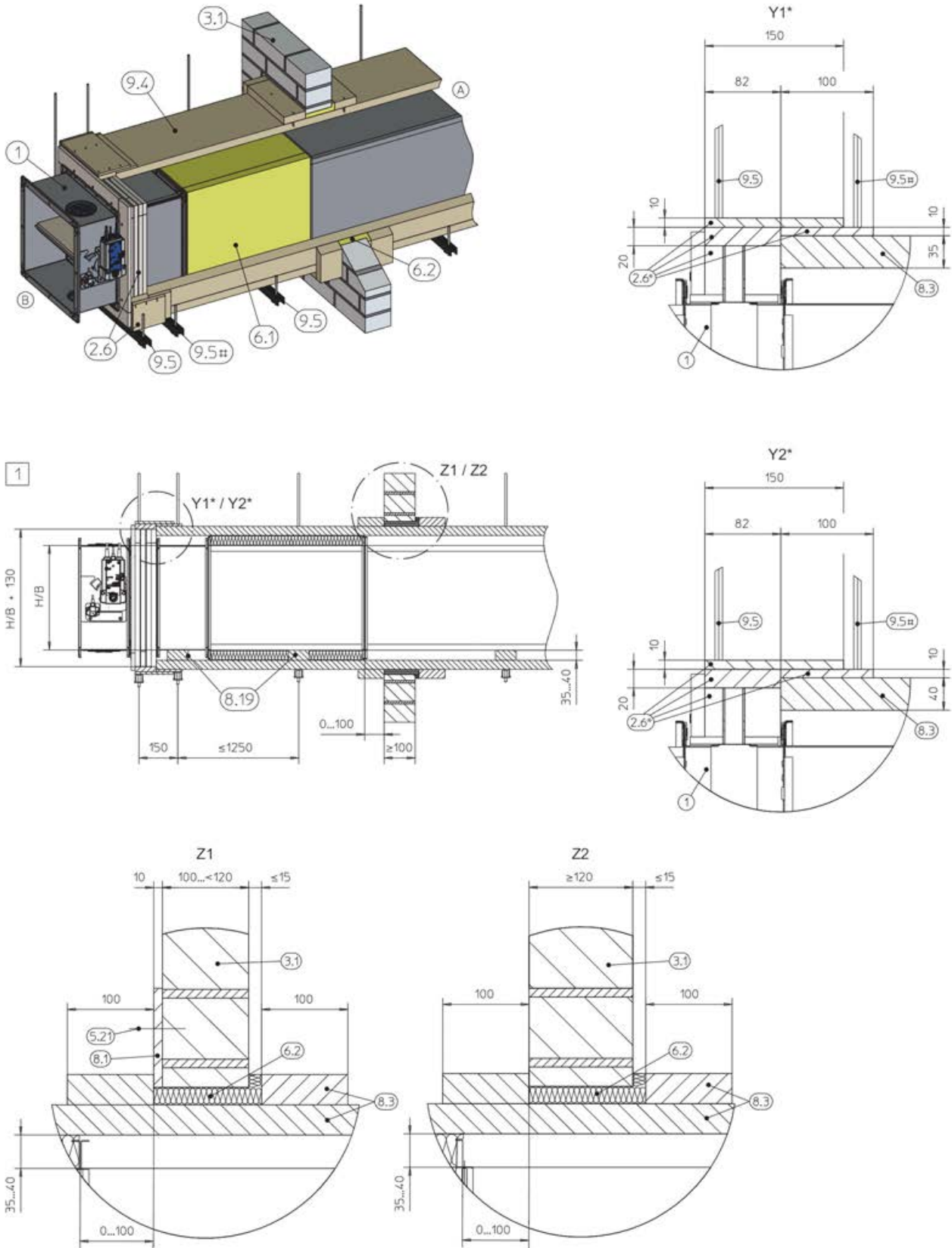
GR3478208, D

Afb. 58: Droge inbouw op afstand van massieve wanden met inbouwset WE (Inbouwvariant)

- |     |  |     |   |
|-----|--|-----|---|
| 1   | FKA2-EU  | 9.4 | Brandwerend beklede staalplaat luchtkanaal inclusief ophanging conform Promat®-Handbuch, constructie 478, actuele stand (vanaf B × H > 800 × 400 mm t/m. 6.1)       |
| 2.6 | Inbouwset WE, ↗ 5.3.3 „Leveringsomvang en montage inbouwset WE” op pagina 51   | 9.5 | Afhangen (derden) van de FKA2-EU, ↗ 5.13.2 „Ophanging bij de montage op een afstand van een massieve wand en vloer” op pagina 190 tot EI 90 S (horizontale asstand) |
| 3   | Systeemwand / massieve wand (voor zover aanwezig), wanddoorvoering en wandaansluiting (4-zijdig) overeenkomstig Promat®-Handboek, constructie 478, actuele stand | 1   |   |
| 3.1 | Massieve wand, wanddoorvoering en wandaansluiting (4-zijdig) overeenkomstig Promat®-Handboek, constructie 478, actuele stand                                     |     |   |

Massieve wanden > Droge inbouw op afstand van massieve wanden me...

## Droge inbouw op afstand van massieve wanden met inbouwset WE (Wanddoorvoering)





GR3726863, D




Afb. 59: Droge inbouw op afstand van massieve wanden met inbouwset WE (Wanddoorvoering)


1 FKA2-EU

8.1 PROMATECT®-H, d = 10 mm

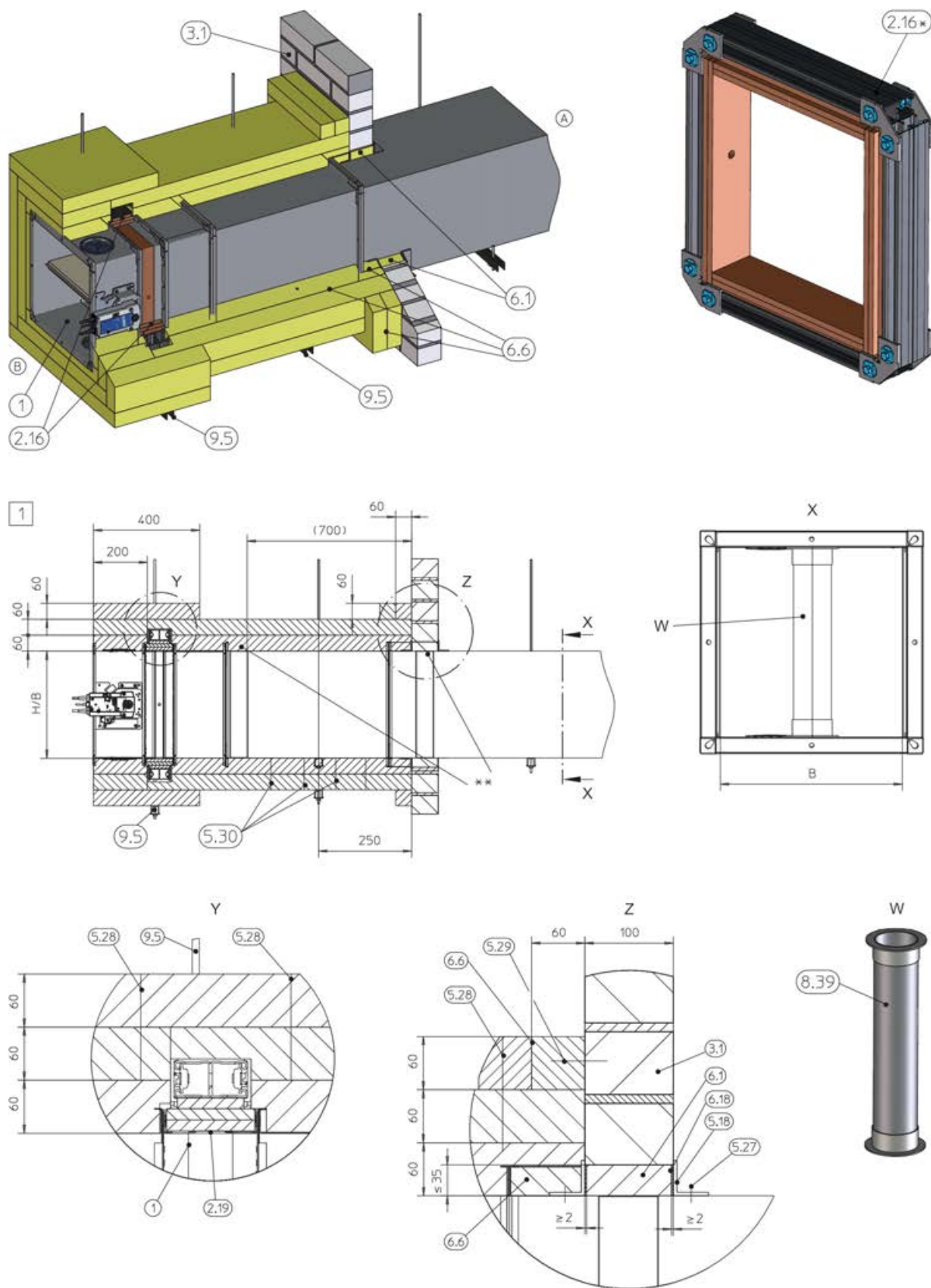
- |   |  |
|---|--|
| <p>2.6 Inbouwset WE,  5.3.3 „Leveringsomvang en montage inbouwset WE” op pagina 51 ,<br/>bestaande uit:<br/>A Inbouwset (2 × B-deel en 2 × H-deel)<br/>B Platenstrook (6 × B-zijde en 6 × H-zijde)</p> <p>3.1 Massieve wand, wanddoorvoering 4-zijdig overeenkomstig Promat®-Handboek, constructie 478, actuele stand</p> <p>5.21 Schroef / dubel</p> <p>6.1 Mineraalwol, ≥ 1000 °C, ≥ 40 kg/m<sup>3</sup>, d = 40 mm, alleen vanaf B × H &gt; 800 × 400 mm</p> <p>6.2 Mineraalwol, ≥ 1000 °C, ≥ 80 kg/m<sup>3</sup></p> | <p>8.3 PROMATECT®-LS35 of -L500, d = 40 mm of AD40</p> <p>8.19 Opdikking van PROMATECT®-LS35 of -L500, d = 40 mm of AD40</p> <p>9.4 Brandwerende beklede staalplaat-luchtkanaal inclusief ophanging conform Promat®-Handboek, constructie 478, actuele stand</p> <p>9.5 Afhangen (derden) van de FKA2-EU,  5.13.2 „Ophanging bij de montage op een afstand van een massieve wand en vloer” op pagina 190</p> <p>* Ongelijkheden van de plaatstroken met Promatpasta uitvlakken</p> <p># bij klepafmetingen &gt; 1000 × 600 mm de tweede afhangingen op een afstand van 150 mm onder de brandklep noodzakelijk</p> <p><b>1</b> tot EI 90 S (horizontale asstand)</p> |
|---|--|

#### Aanvullende eisen: Droge inbouw op afstand van massieve wanden met inbouwset WE

- Massieve wand,  op pagina 41
- Huislengte L = 500 mm
- 4-zijdige plaatbekleding
- asstand horizontaal
- Stalen luchtkanalen zonder openingen met 4-zijdige brandwerende beplating zonder lengtebeperking (Vormstukken conform de opgave van Promat® bekleden)
- Afstand van de brandklep tot aangrenzende constructie ≥ 155 mm (≥ 110 mm bij wanddoorvoering)
- Afstand tussen twee brandkleppen ≥ 310 mm (≥ 300 mm bij wanddoorvoering)
- Inbouw van de FKA2-EU met inbouwset WE op afstand van wanden en vloeren,  op pagina 39
- Inbouwset WE aan de brandklep bevestigen,  5.3.3 „Leveringsomvang en montage inbouwset WE” op pagina 51
- Afhankelijk van de dikte van de toegepaste bekleding (35 of 40 mm) moeten ongelijkheden van de plaatstroken van de inbouwset (2.6) van 1 tot 3 mm met Promatpasta uitgevlakt worden.

**Let op:** Brandklep en luchtkanaal moeten afgehangen worden .  190

## 5.4.8 Droge inbouw op afstand van massieve wanden met inbouwset WE 120 en mine-raalwol



GR3844240, B

Afb. 60: Droge inbouw op afstand van massieve wanden met inbouwset WE 120 (Inbouw tegen wand)

1	FKA2-EU ≤ 1000 × 600 mm	6.1	Omlopende spleet stopwol, ≥ 1000 °C, ≥ 50 kg/m <sup>3</sup>
2.16	Inbouwset (op de bouw), ↗ „Inbouwset pos. 2.16 (op de bouw), ” op pagina 75	6.6	Mineraalwolplaat PAROC Hvac Fire Slab Black-Coat Dikte 60 mm, ≥ 180 kg/m <sup>3</sup> , voegen afgeplakt met PAROC Blackcoat Tape
2.19	Voegenvuller (Promat® Spachtelpasta, Promat® kant en klare spachtelpasta)	6.18	Coating Pyro-Safe® DG-SC of Sibralit DX
3.1	Massieve wand	8.39	Steun, bestaande uit rond kanaal D = 80 mm en kraalrand
5.18	Hoekprofiel, L-profiel, 40 × 40 × 4 mm, omlopend	9.5	Afhangen (derden) van de FKA2-EU, ↗ 5.13.2 „Ophanging bij de montage op een afstand van een massieve wand en vloer” op pagina 190
5.27	Plaatschroef, ≥ Ø 5,9, a ≤ 100 mm		Afmeting draadstangen ↗ <i>textvar object does not exist</i> bij Afstanden > 1250 mm extra afhangen noodzakelijk
5.28	Spiraalschroeven Firespring 120 mm (Afstand schroeven zoals 5.30)	*	Schroefverbinding van de GKF-stroken niet weergegeven
5.29	Schroef, Fischer® FFS 7,5 × 112 mm T30	**	Kanaal verstijfd met rond kanaal 8.39 vanaf B > 500 mm
5.30	PAROC Laspin, volgens handleiding PAROC	1	tot EI 120 S (horizontale asstand)

**Inbouwset pos. 2.16 (op de bouw),**

Beschrijving	aantal
GKF-Stroken 100 × 12,5 mm	8 Stuks (4 × B-deel, 4 × H-deel)
GKF-Stroken 75 × 12,5 mm	4 Stuks (2 × B-deel, 2 × H-deel)
Dubbel profiel Hilti MQ-41 DF	4 Stuks (2 × B-deel, 2 × H-deel)
Hoek Hilti MQW-P2	8 stuks
Verbindingsknop MQN-C	16 stuks

**Afmeting draadstang**

B × H [mm]	Ophanging
≤ 800 × 200	M10
≤ 1000 × 600	M12

**Aanvullende eisen: Droge inbouw op afstand van massieve wanden met inbouwset WE 120**

- Massieve wand, ↗ op pagina 41
- Huislengte L = 500 mm
- 4-zijdige mineraalwol-isolatie, bevestiging met laspin volgens voorschrift PAROC®
- asstand horizontaal
- Stalen luchtkanalen zonder openingen met 4-zijdige brandwerende beplating zonder lengtebeperking (Vormstukken conform voorschrift van PPAROC® bekleden)
- Omlopende spleet tussen luchtkanaal en sparring ≤ 35 mm
- Afstand van de brandklep tot aangrenzende bouw-delen ≥ 180 mm
- Afstand tussen twee brandkleppen ≥ 360 mm.

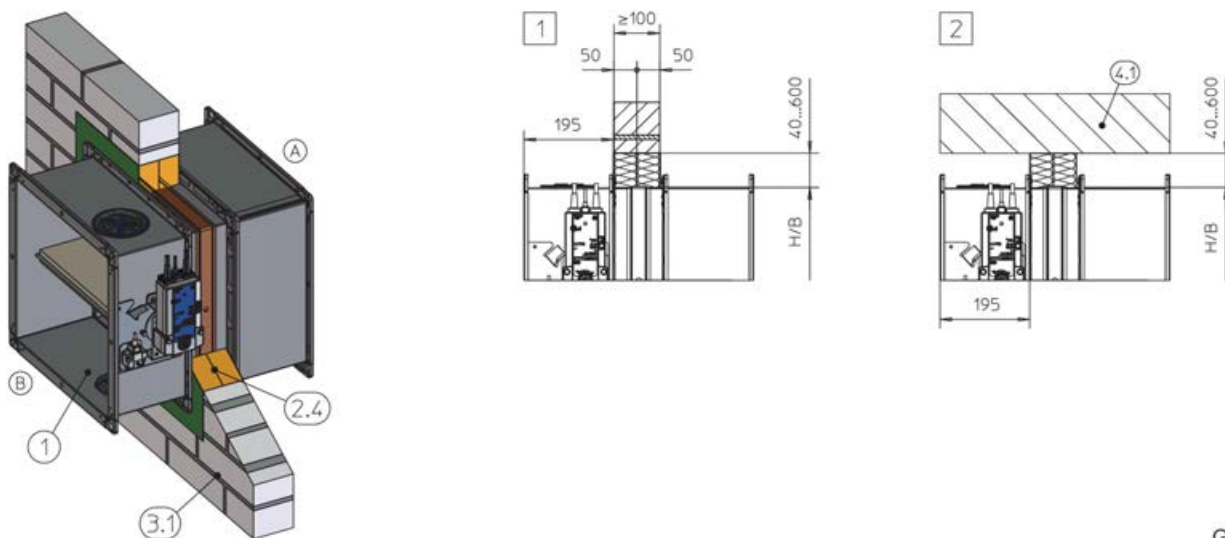
**Opmerking:**

- Brandklep en luchtkanaal moeten opgehangen worden ↗ *textvar object does not exist 190*.
- Bediening, elektrische motor en inspectie-openingen moeten voor inspectie en onderhoudswerkzaamheden toegankelijk blijven. Daarvoor moeten uitsparingen in de mineraalwolplaten (6.6) gemaakt worden. Voor behoud van de brandwerendheid moeten de uitsparingen na de onderhoudswerkzaamheden weer volledig met mineraalwolplaten (6.6) afgesloten worden.



## 5.4.9 Droge montage met steenwolpaneel

### Droge montage met steenwolpaneel in een massieve wand

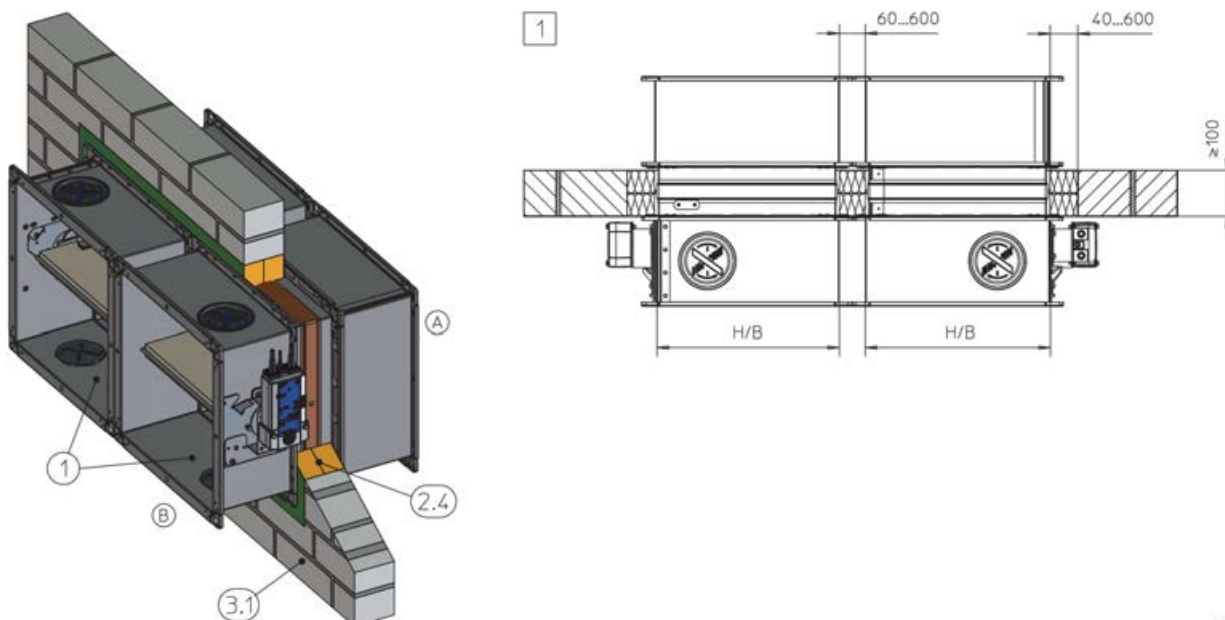


GR3425525, F

Afb. 61: Droge montage met steenwolpaneel in een massieve wand

1	FKA2-EU	4.1	Massief vloer
2.4	Steenwol platenpakket met brandwerende coating	1 2	bij EI 120 S: B × H = 200 × 100 – 800 × 400 mm (horizontale afstand)
3.1	Massieve wand		tot EI 90 S: B × H = 200 × 100 – 1500 × 800 mm

### Droge inbouw met steenwolpakket in massieve wand, "flens an flens"



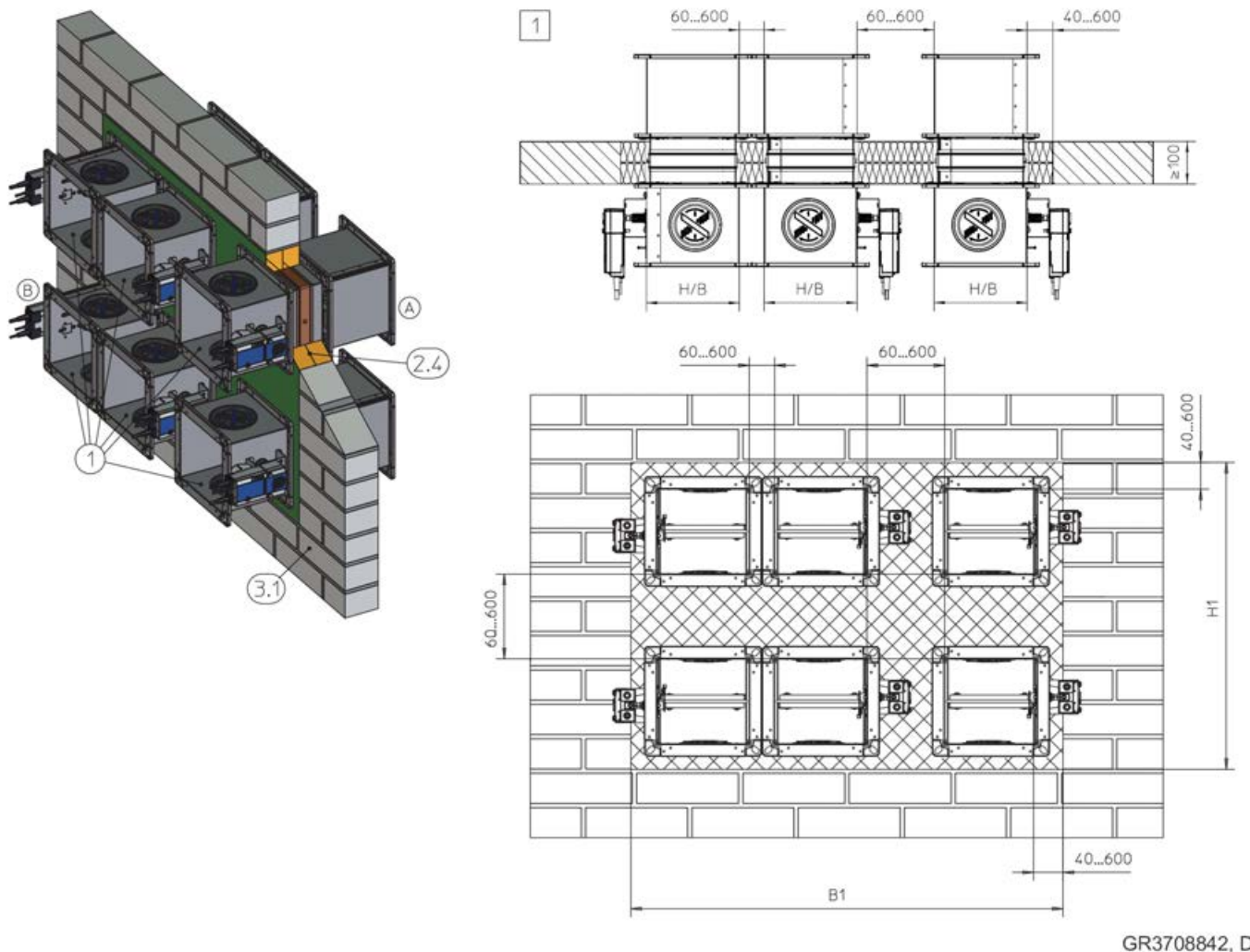
GR3696530, B

Afb. 62: Droge montage met een steenwolpaneel in een massievewand, "flens tegen flens", naast elkaar getekend (geldt ook voor montage onder elkaar)

1	FKA2-EU	3.1	Massieve wand
2.4	Steenwol platenpakket met brandwerende coating	1	tot EI 90 S



## Droge inbouw met steenwolpakket in massieve wand, meervoudige inbouw, "flens tegen flens"



GR3708842, D

Afb. 63: Droge montage met een steenwolpaneel in een massieve wand, meervoudige inbouw, "flens tegen flens", naast elkaar getekend (geldt ook voor montage onder elkaar)

1	FKA2-EU	3.1	Massieve wand
2.4	Steenwol platenpakket met brandwerende coating	1	Massieve wand tot EI 90 S

## Opmerking meervoudige inbouw:

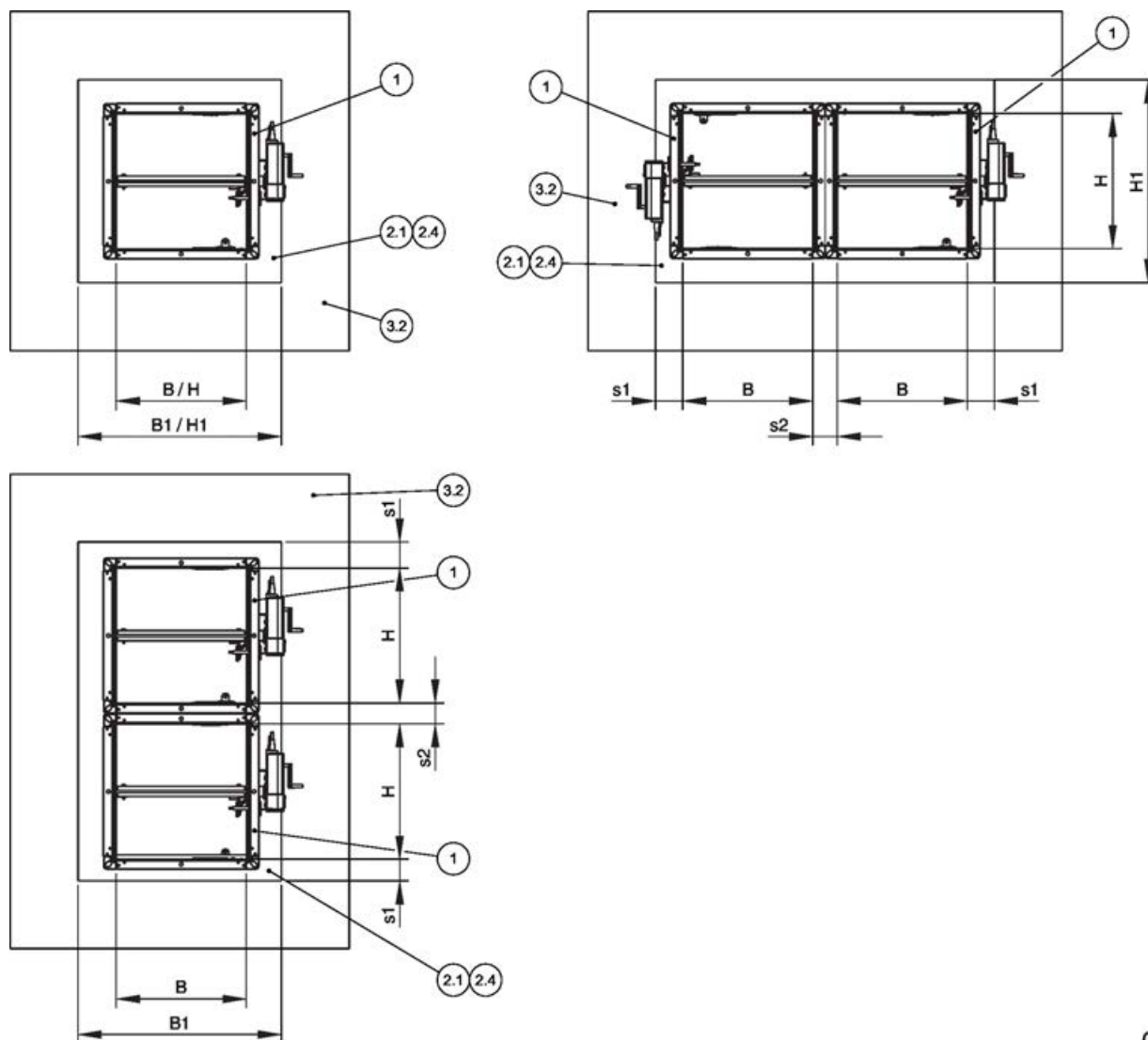
- De totale oppervlakte van de brandkleppen is begrensd op 2,4 m<sup>2</sup>.
- Het aantal brandkleppen in steenwol is door hun grootte (B × H) en de totale oppervlakte van de brandkleppen (2,4 m<sup>2</sup>) begrensd.
- B1 x H1 maximale schotgrootte afhankelijk van fabrikant
- Afstand tot dragende delen ≥ 40 mm
- Horizontale of verticale afstand

## Aanvullende eisen: droge montage met steenwolplaten in massieve wanden

- Massieve wand, ↪ op pagina 41
- Huislengte L = 305 of 500 mm
- Steenwolpakketten, inbouwvoorschriften, afstanden / afmetingen, ↪ op pagina 40 f
- Ophanging en bevestiging, ↪ Hoofdstuk 5.13 "Brandklep bevestigen" op pagina 189 ↪ 5.13.3 "Bevestiging in combinatie met steenwolplaten systeem" op pagina 191

## 5.5 Systeemwanden

### 5.5.1 Algemeen



GR3870078, A

Afb. 64: Systeemwanden met metalen profiel - Plaatsing / Afstanden

- |     |  |     |   |
|-----|--|-----|---|
| 1   | FKA2-EU  | 3.2 | Systeemwand, aan beide zijden beplaat                     |
| 2.1 | Mortel   | s1  | Omlopende spleet,  op pagina 36                           |
| 2.4 | Steenwol platenpakket met brandwerende coating | s2  | Afstand tussen de brandkleppen,  „Afstanden” op pagina 35 |

Inbouw	Inbouwopening [mm]			
	B1	H1	s1	s2
Natte montage <sup>1</sup>	B + max. 450	H + max. 450	≤ 225	60 <sup>4</sup> – 225
Droge montage met inbouwset ES <sup>1,2</sup>	B + 140	H + 140	gecentreerde inbouw	
Droge montage met steenwolpaneel <sup>3</sup>	B + 80 – 1200	H + 80 – 1200	40 – 600	60 <sup>4</sup> – 600

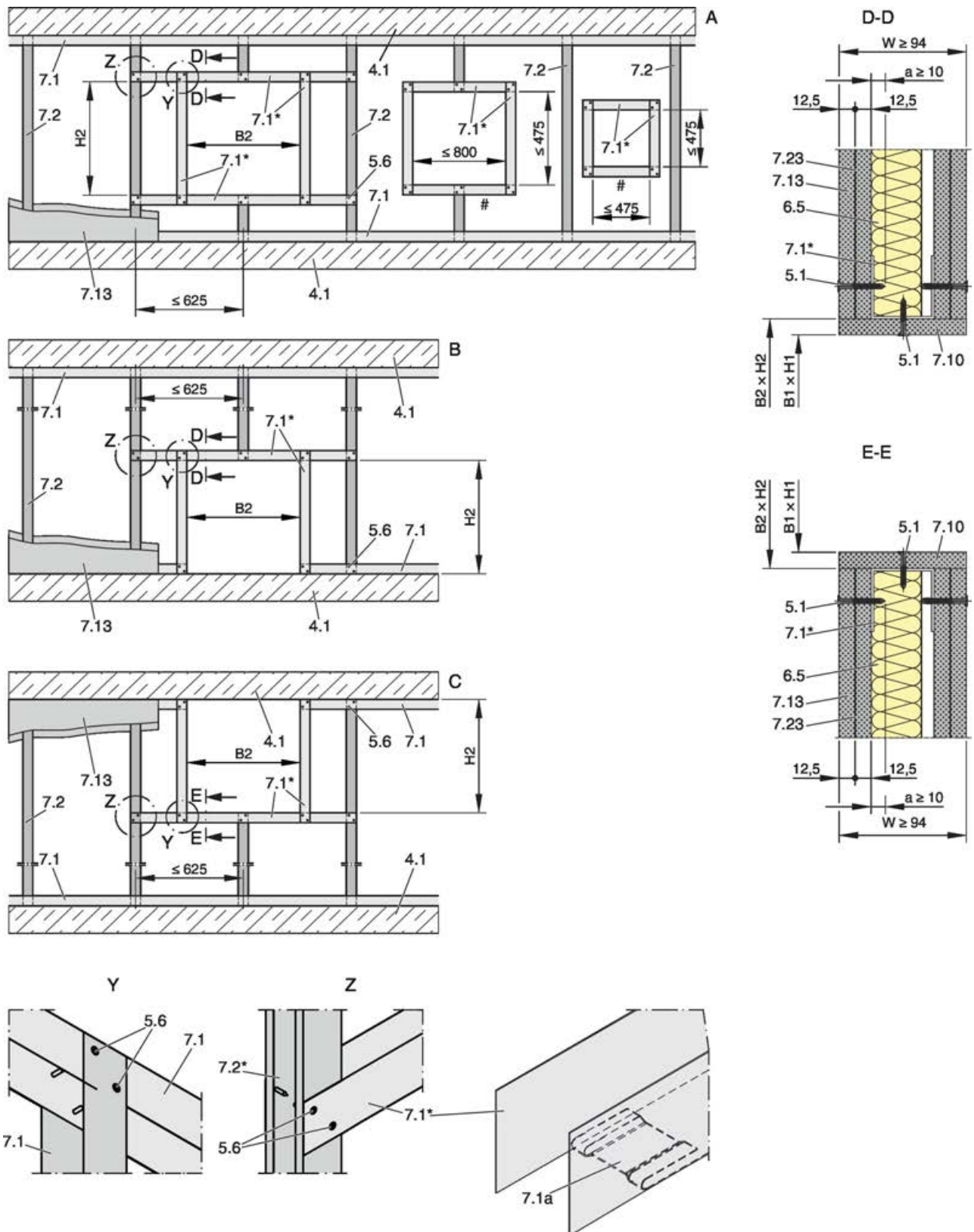
<sup>1</sup> Dagkant naar keuze resp. volgens inbouwdetail (max. 2 × 12,5 mm / 1 × 25 mm)

<sup>2</sup> Tolerantie van de sparing ± 2 mm

<sup>3</sup> Dagkant overeenkomstig het inbouwdetail noodzakelijk

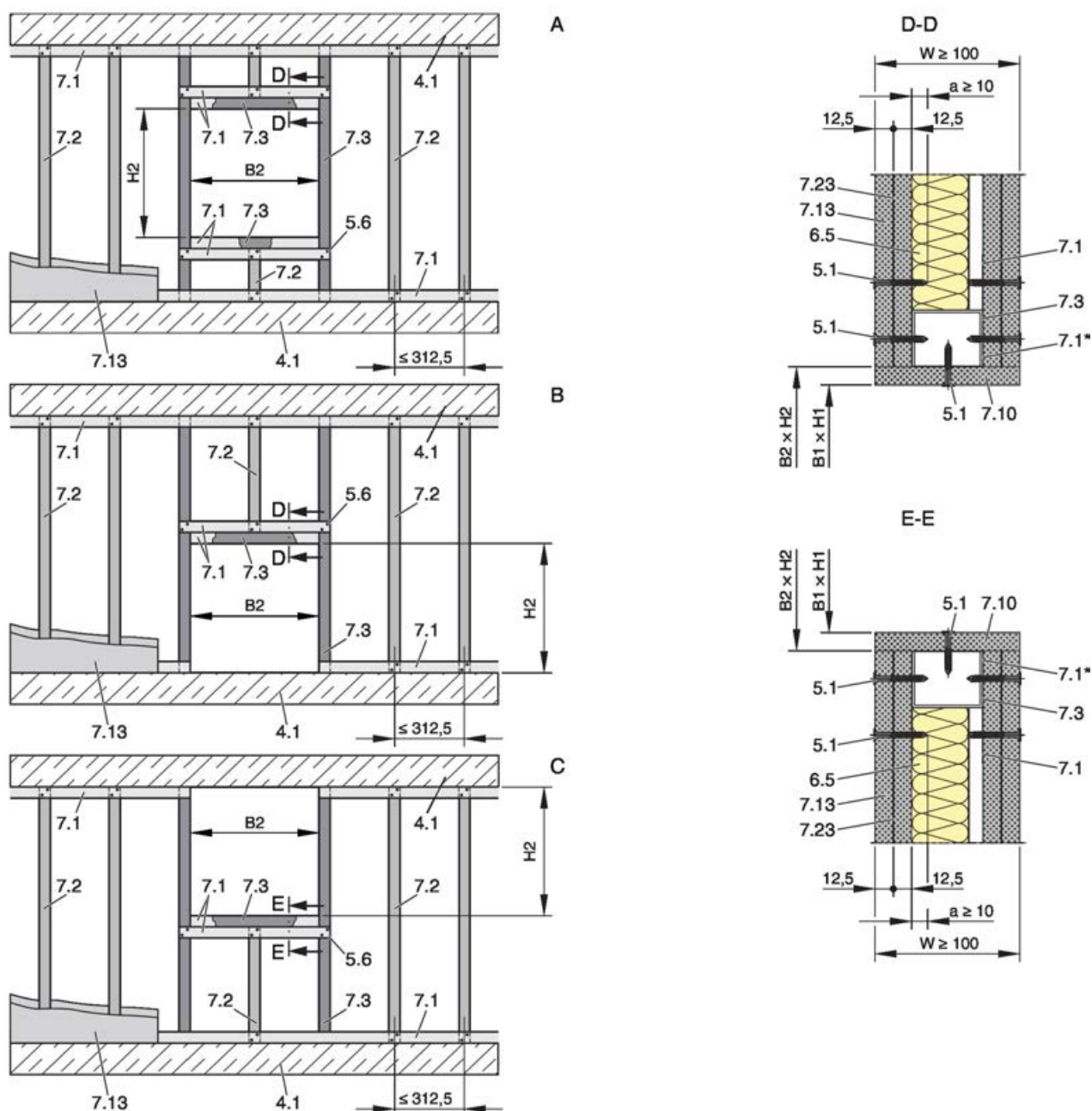
<sup>4</sup> Bij lengte 305 mm en inbouw van de kleppen boven elkaar is een afstand van minstens 75 mm tussen de FKA2-EU vereist.

Flexibele wand met metalen profiel en tweezijdige beplating



Afb. 65: Systeemwand met metalen profielen en beplating aan beide zijden, legende Afb. 66

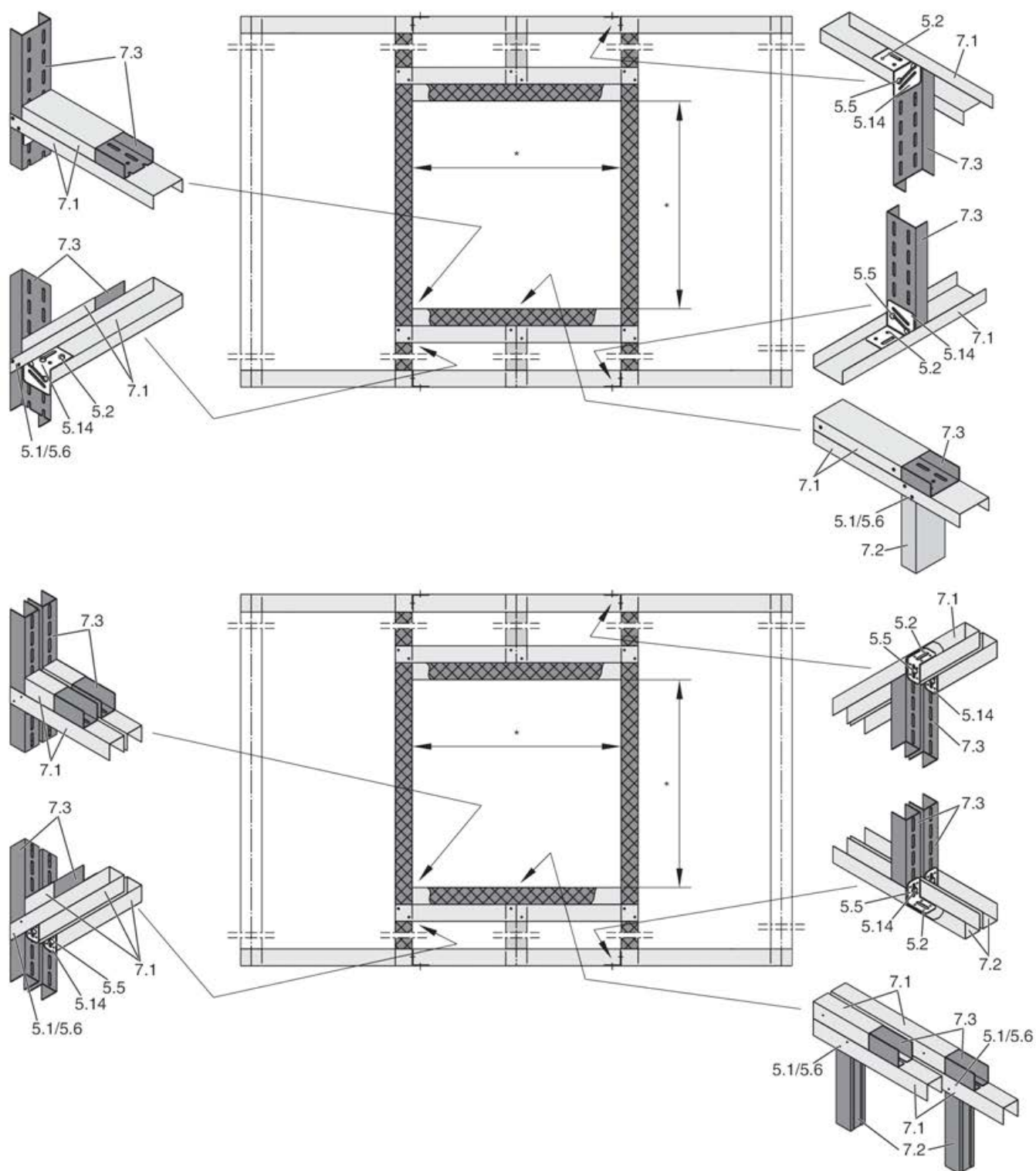
## "Zware" brandscheiding met metalen profiel en beplating aan beide zijden



Afb. 66: "Zware" brandscheiding met metalen profiel en beplating aan beide zijden

A	Stroomwand met metalen staanders of stalen onderconstructie / Brandwand / Veiligheidswand	7.2	CW-Profiel
		7.3	UA-Profiel
B	Stroomwand met metalen staanders of stalen onderconstructie / Brandwand / Veiligheidswand, inbouw bij vloer	7.10	Dagkant, (overeenkomstig het inbouwdetail)
		7.13	Beplating
		7.23	Staalplaat inlage conform de fabrikant gegevens (zover aanwezig)
C	Stroomwand met metalen staanders of stalen onderconstructie / Brandwand / Veiligheidswand, inbouw bij vloer	B1 × H1	Inbouwopening
		B2 × H2	Sparing in de metalen profielen (zonder dagkant: B2 = B1, H2 = H1)
		*	De gesloten zijde in de richting van de sparing
		#	plaatsing variabel
4.1	Massief plafond / massieve vloer		
5.1	Snelbouwschroef		
5.6	Schroef of popnagel		
6.5	Mineraalwol, conform de wandopbouw		
7.1	UW-Profiel		
7.1a	UW-profiel ingeknipt en omgebogen of afgeknipt		

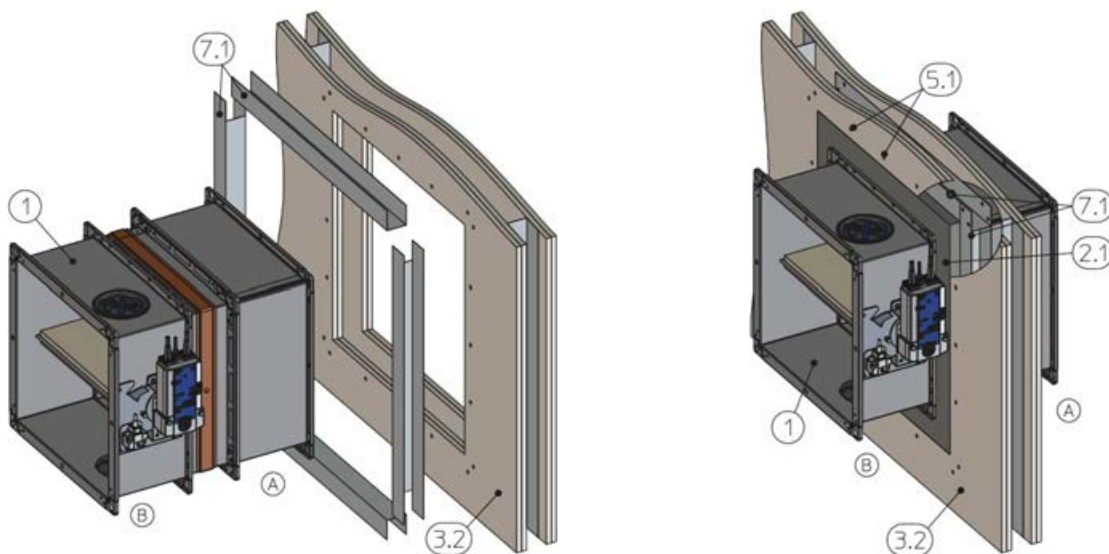




Afb. 67: Metalen profielsysteem "zware brandwand", met enkele en dubbele uitvoering

5.1	Snelbouwschroef	7.1	UW-Profiel
5.2	Zeskantschroef M6	7.2	CW-Profiel
5.5	Slotbout L ≤ 50 mm met ring en moer	7.3	UA-Profiel
5.6	Popnagel	*	Inbouwopening overeenkomstig de inbouwdetails
5.14	Aansluitprofiel		

## Montage naderhand



GR3478229, A

Afb. 68: Later in te bouwen in een lichte met een sparing  $\leq 475$  mm tussen twee staanders, afgebeeld met natte montage (geldt ook voor droge montage)

- |     |   |     |   |
|-----|---|-----|---|
| 1   | FKA2-EU   | 5.1 | Snelbouwschroef, op een steek van $\leq 100$ mm |
| 2.1 | Mortel  | 7.1 | UW-Profiel, vormstukken bouwkundig, overlappend |
| 3.2 | Systeemwand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat |     |   |

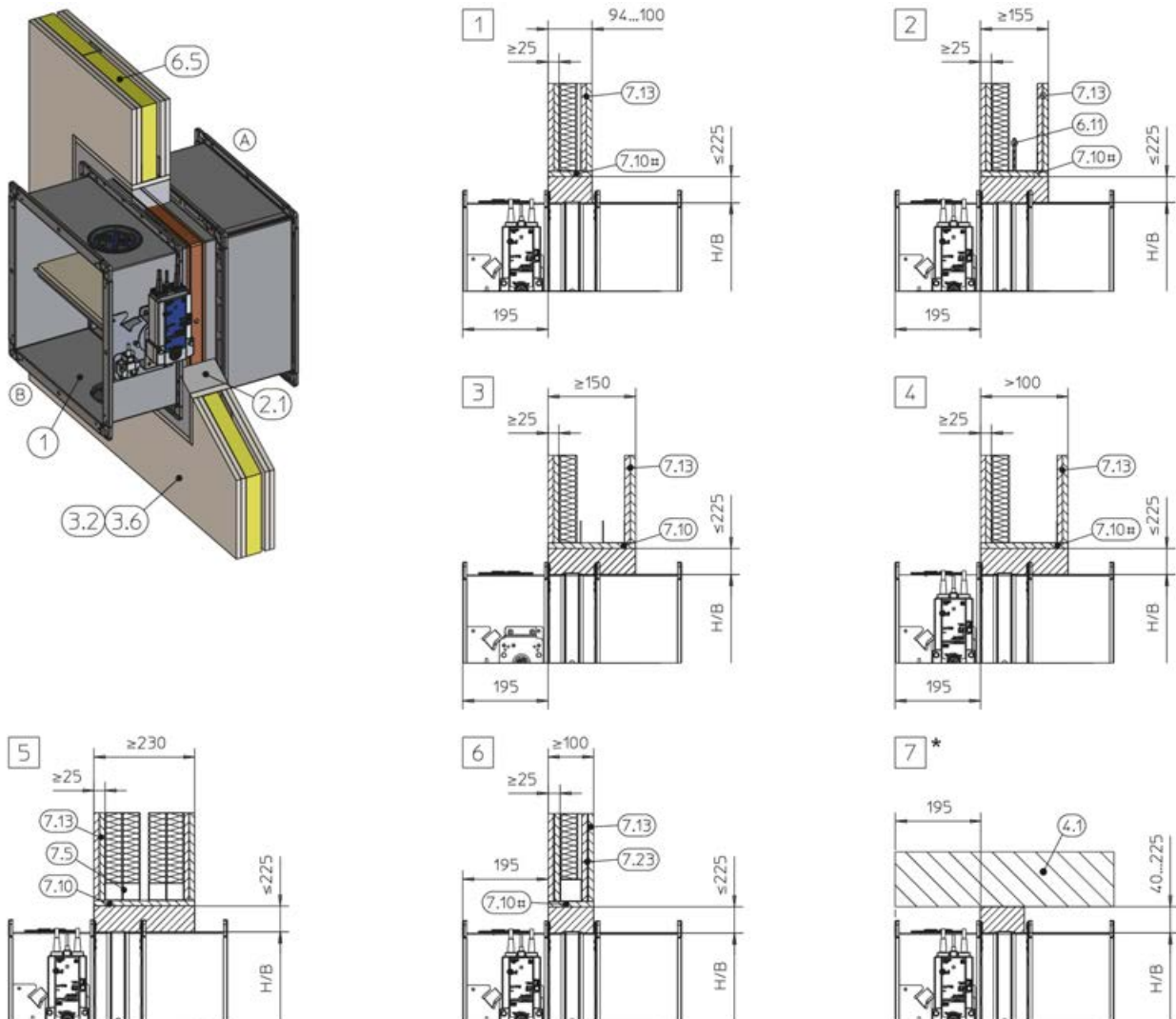
### Aanvullende eisen: systeem- en "zware brand" wanden met metalen profielen

- Systeemwand resp. brandwand;
- De sterkte van de wand moet worden gewaarborgd en eventueel noodzakelijke compenserende maatregelen, met name bij grote sparingen (bijv. meervoudige inbouw), moeten worden gecontroleerd en in aanmerking worden genomen.



### 5.5.2 Natte montage

#### Natte montage in systeem-,brand- resp. veiligheidsscheidingswand

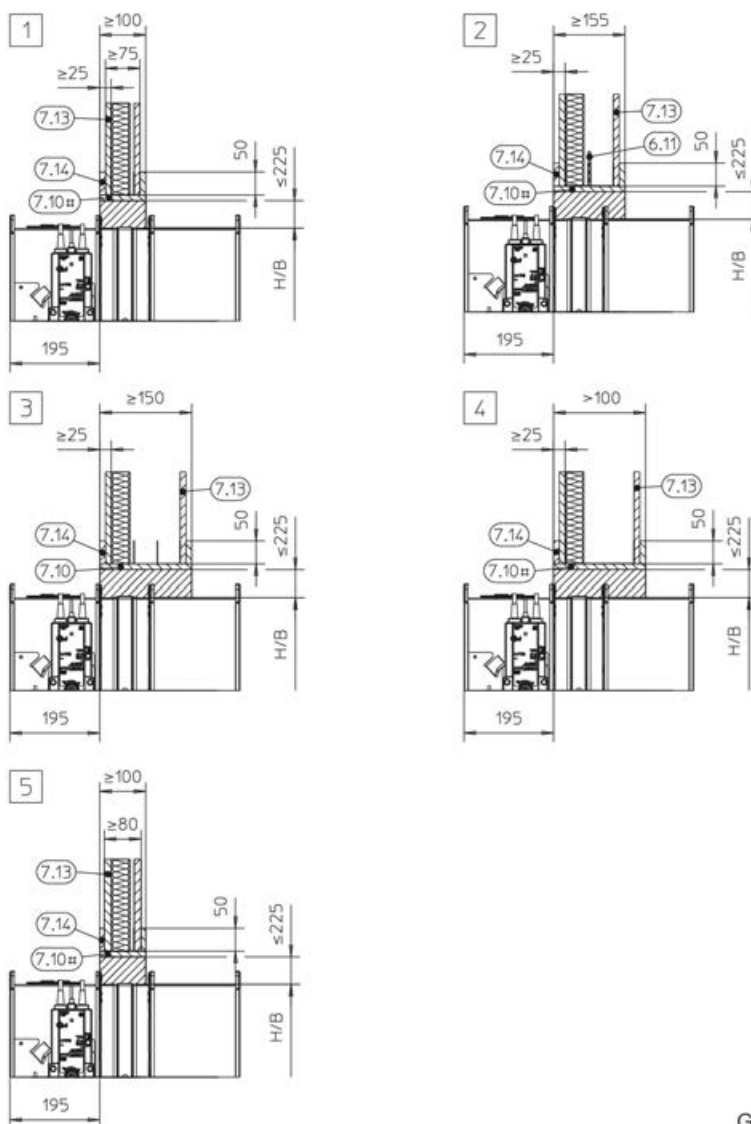
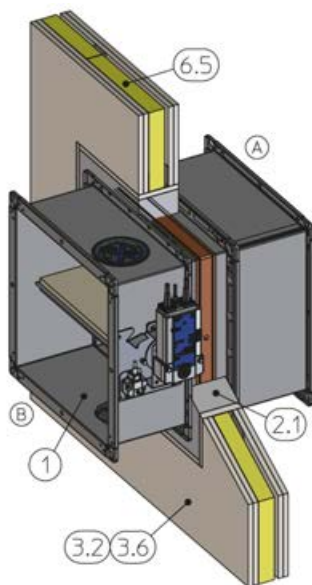


GR3438867, C  
GR3436323, G

Afb. 69: Natte montage in systeem-,brand- resp. veiligheidsscheidingswand

1	FKA2-EU	7.5	Staal onderconstructie (vierkantprofiel)
2.1	Mortel	7.10	Dagkant
3.2	Systemwand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat	7.10#	Kopsekant optioneel
3.6	Brand- resp. veiligheidsscheidingswand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat	7.13	Beplating
4.1	Massief plafond / massieve vloer	7.23	Staalplaat inlage conform de fabrikant gegevens
6.5	Mineraalwol, conform de wandopbouw	*	montage boven een vloer is identiek aan <b>7</b>
6.11	Scheidingsstrook conform de wandconstructie	<b>1</b> - <b>7</b>	tot EI 120 S

## Natte montage in systeemwand

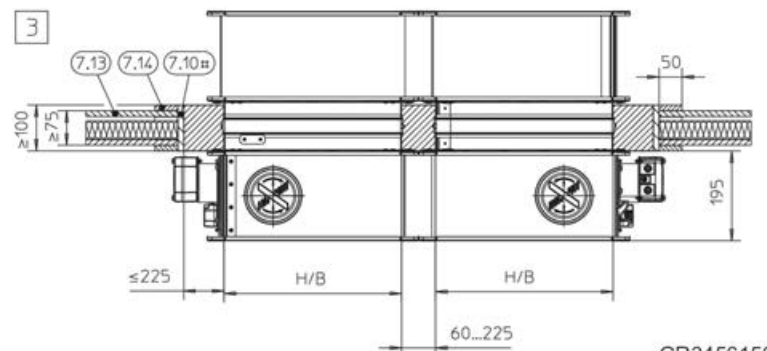
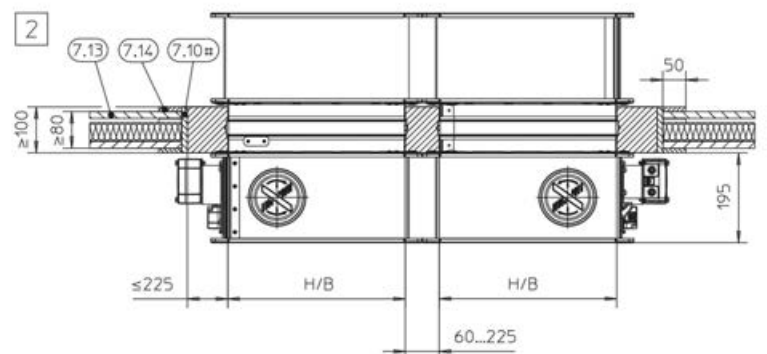
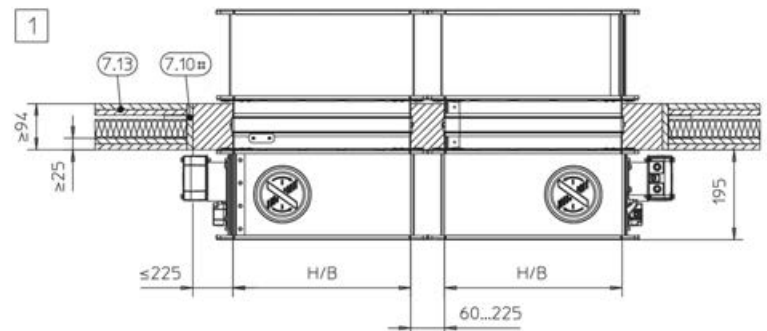
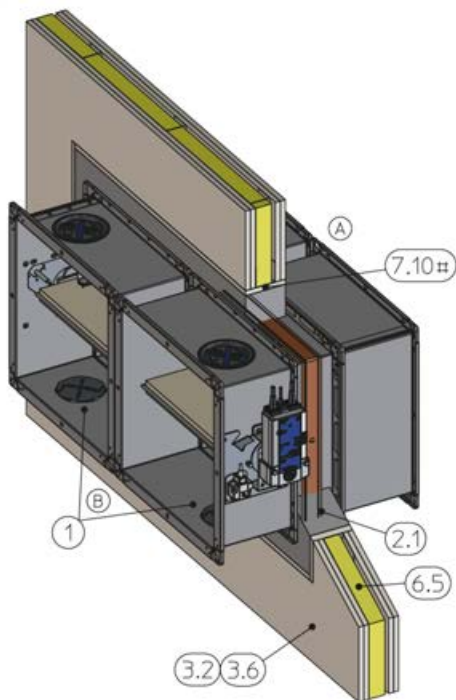


GR3436323, G

Afb. 70: Natte montage in systeemwand

1	FKA2-EU	7.10#	Kopsekant optioneel
2.1	Mortel	7.13	Beplating
3.2	Stroomwand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat	7.14	Opdikken van wandmateriaal
3.6	Brand- resp. veiligheidsscheidingswand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat	*	montage boven een vloer is identiek aan <b>7</b>
6.5	Mineraalwol, conform de wandopbouw	<b>1</b> - <b>4</b>	EI 30 S
6.11	Scheidingsstrook conform de wandconstructie	<b>5</b>	tot EI 60 S
7.10	Dagkant		

## Natte inbouw in systeemwand, "flens tegen flens"

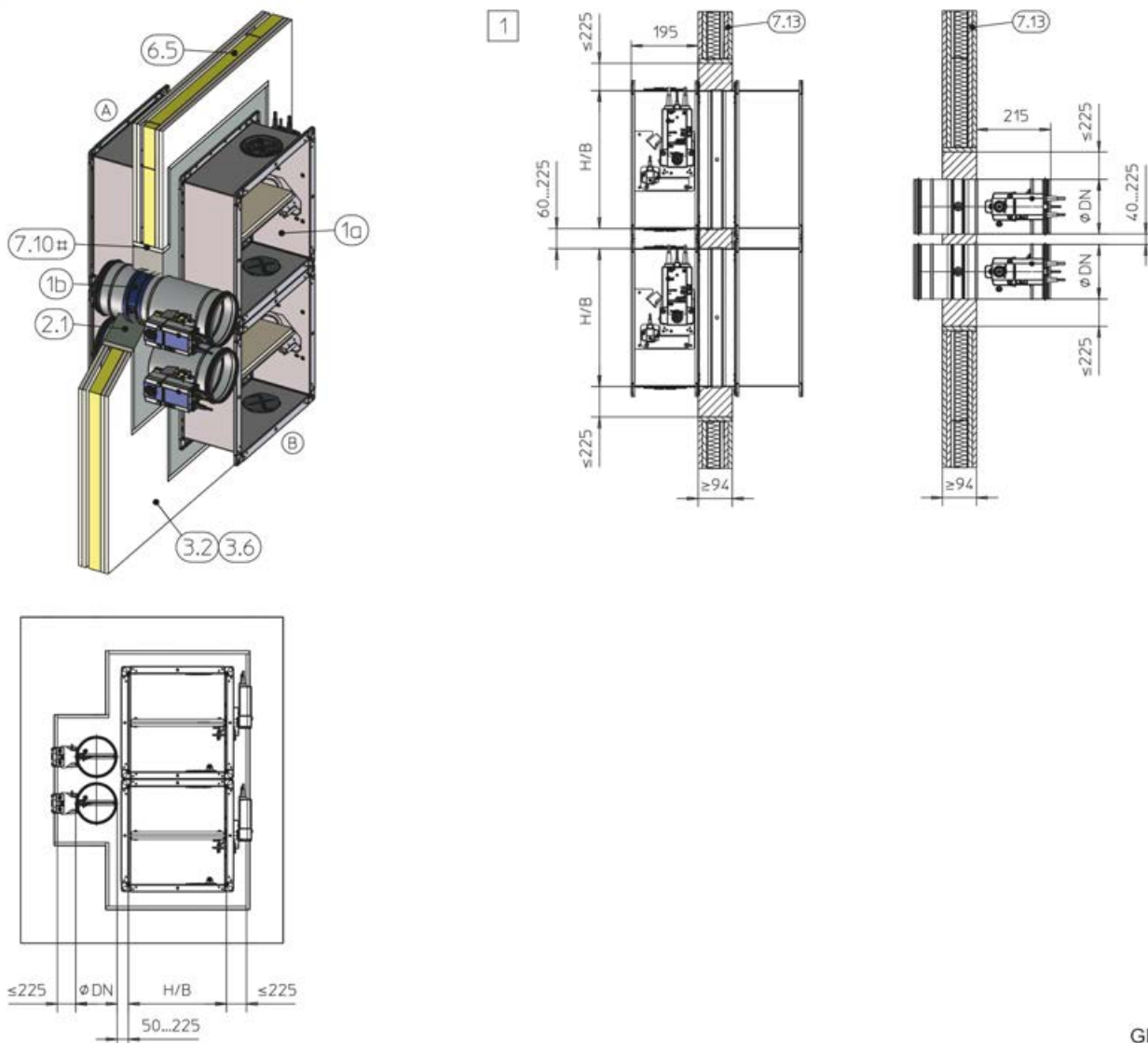


GR3456156, J

Afb. 71: Natte montage in een systeemwand, "flens tegen flens", getekend naast elkaar (geldt ook voor plaatsing onder elkaar)

1	FKA2-EU	7.13	Beplating
2.1	Mortel	7.14	Opdikken van wandmateriaal
3.2	Systeemwand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat	<b>1</b>	tot EI 120 S
3.6	Brand- resp. veiligheidsscheidingswand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat	<b>2</b>	tot EI 60 S
6.5	Mineraalwol, conform de wandopbouw	<b>3</b>	EI 30 S
7.10#	Dagkant volgens inbouwdetail Afb. 69 en Afb. 70		

## Natte inbouw in systeemwand, gecombineerd, FKA2-EU en FKRS-EU



GR3505558, E

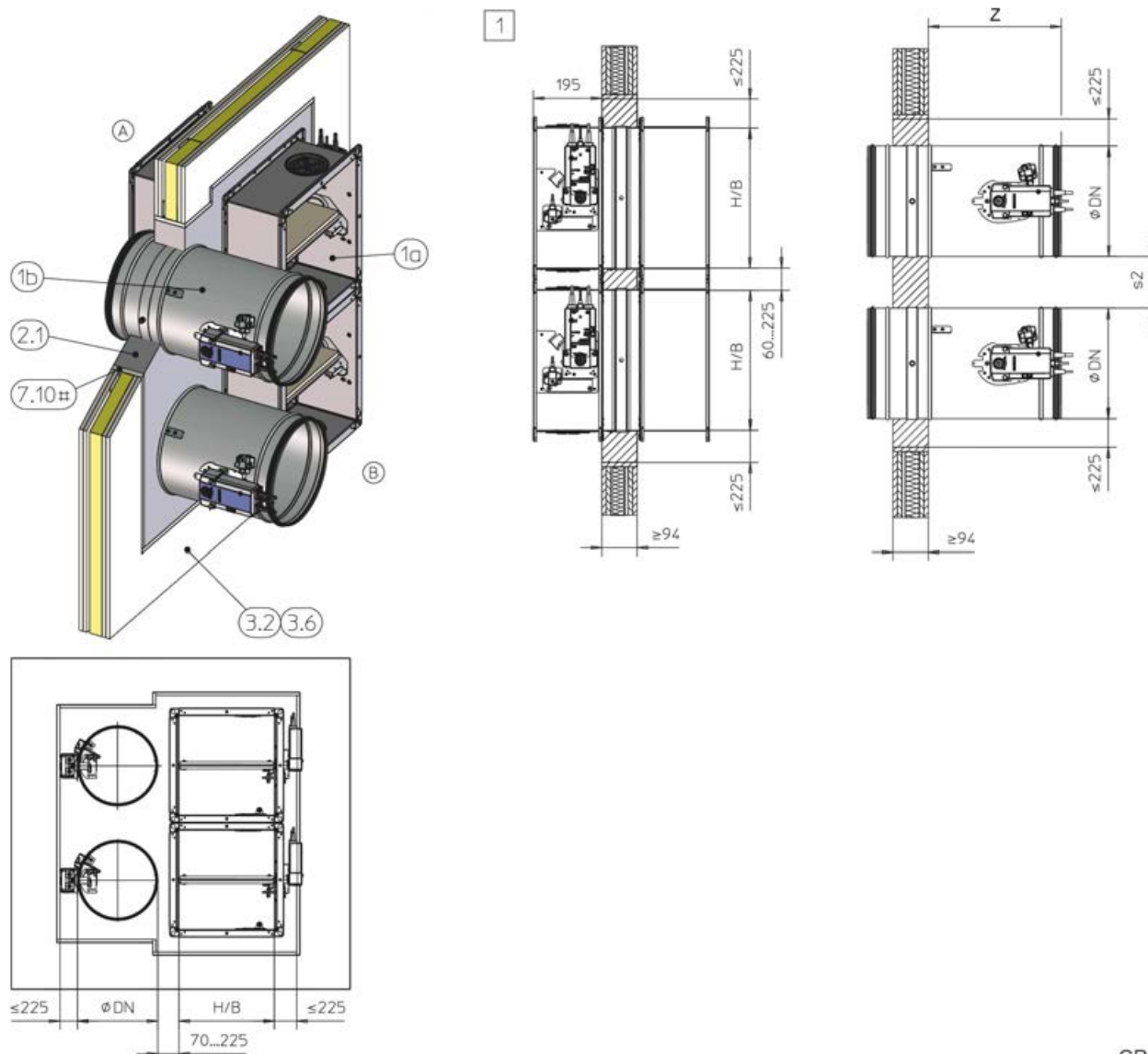
Afb. 72: Natte inbouw in systeemwand, gecombineerd, FKA2-EU en FKRS-EU

1a	FKA2-EU tot $B \times H \leq 800 \times 400$ mm	6.5	Mineraalwol, conform de wandopbouw
1b	FKRS-EU	7.10#	Dagkant volgens inbouwdetail Afb. 69 en Afb. 70
2.1	Mortel	7.13	Beplating
3.2	Systeemwand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat	1	tot EI 90 S
3.6	Brand- resp. veiligheidsscheidingswand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat		

### Opmerking gecombineerde inbouw:

- Totale oppervlakte brandkleppen  $\leq 1,2$  m<sup>2</sup>.
- Alternatieve inbouw naast elkaar, onder- of boven elkaar mogelijk. Details op aanvraag  
Inbouwdetails FKRS-EU zie montage- en bedieningshandleiding van deze brandklepserie.
- Afstand tot dragende delen  $\geq 40$  mm

## Natte inbouw in systeemwand, gecombineerd, FKA2-EU en FKR-EU



GR3709228, D

Afb. 73: Natte inbouw in systeemwand, gecombineerd, FKA2-EU en FKR-EU

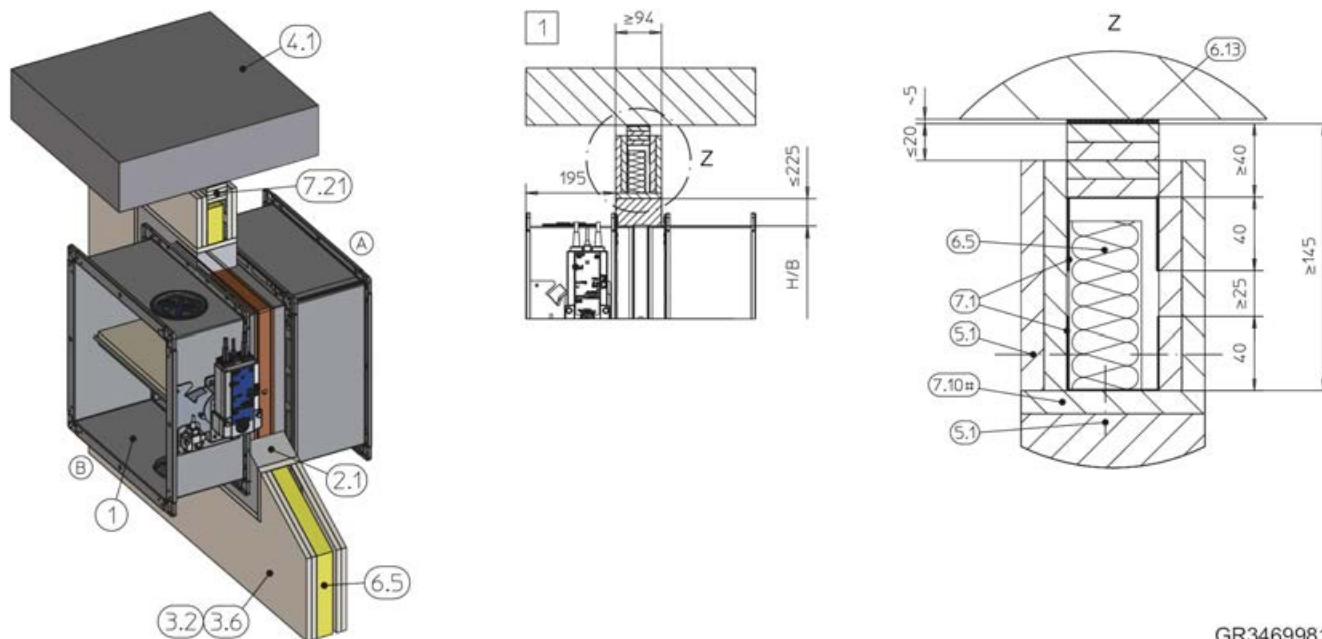
1a	FKA2-EU tot $B \times H \leq 800 \times 400$ mm	Z	Aansluituit 370 mm Flensuitvoering 342 mm
1b	FKR-EU	s2	Aansluituit 40 – 225 mm Flensuitvoering 80 – 225 mm
2.1	Mortel	1	tot EI 90 S
3.2	Systeemwand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat		
3.6	Brand- resp. veiligheidsscheidingswand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat		
7.10#	Dagkant volgens inbouwdetail Afb. 69 en Afb. 70		

**Opmerking gecombineerde inbouw:**

- Totale oppervlakte brandkleppen  $\leq 1,2$  m<sup>2</sup>.
- Alternatieve inbouw naast elkaar, onder- of boven elkaar mogelijk. Details op aanvraag  
Inbouwdetails FKR-EU zie montage- en bedieningshandleiding van deze brandklepserie.
- Afstand tot dragende delen  $\geq 40$  mm



## Natte montage in een systeemwand onder een glijdende vloeraansluiting



GR3469981, G

Afb. 74: Natte montage in een systeemwand onder een glijdende vloeraansluiting

1	FKA2-EU	6.5	Mineraalwol, conform de wandopbouw
2.1	Mortel	6.13	Mineraalvezelstroken, A1, alternatief mortelmateriaal gelijk aan de wandconstructie
3.2	Systeemwand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat	7.1	UW-Profiel
3.6	Brand- resp. veiligheidsscheidingswand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat	7.10#	Dagkant volgens inbouwdetail Afb. 69 en Afb. 70
4.1	Massieve vloer	7.21	Vloeraansluitstroken (bijv. $4 \times \geq 10$ mm)
5.1	Snelbouwschroef	<b>1</b>	tot EI 120 S

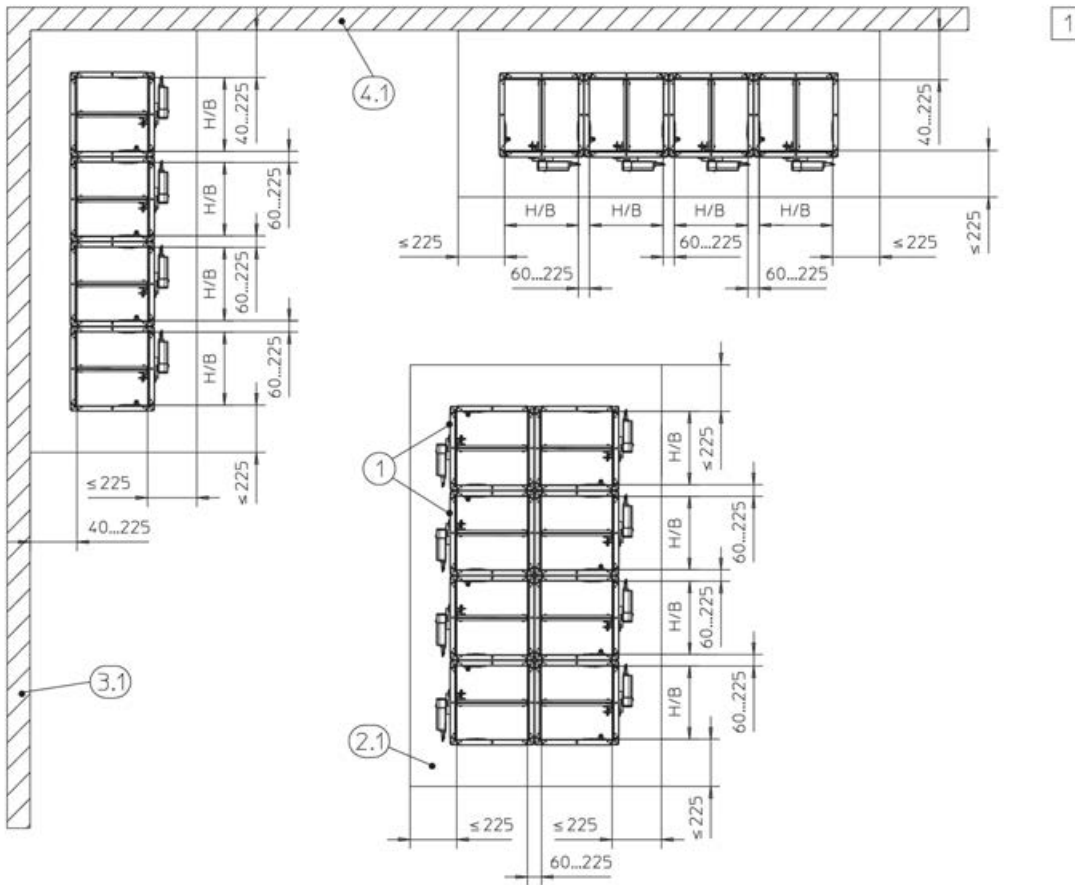
**Opmerking:** Principe afbeelding. De afstand tot de vloer is afhankelijk van de uitvoering van de glijdende vloeraansluiting en de te verwachten vloerdaling en de eisen van de fabrikant van de wand.

## Aanvullende eisen: Natte montage in systeem- en brandwanden

- Systeemwand, ↪ op pagina 42
- Huislengte L = 305 en 500 mm
- Afstand tussen twee gelijk grote FKA2-EU 60 – 225 mm in een sparing (Afwijkingen op aanvraag).
- Afstand tot dragende delen  $\geq 40$  mm



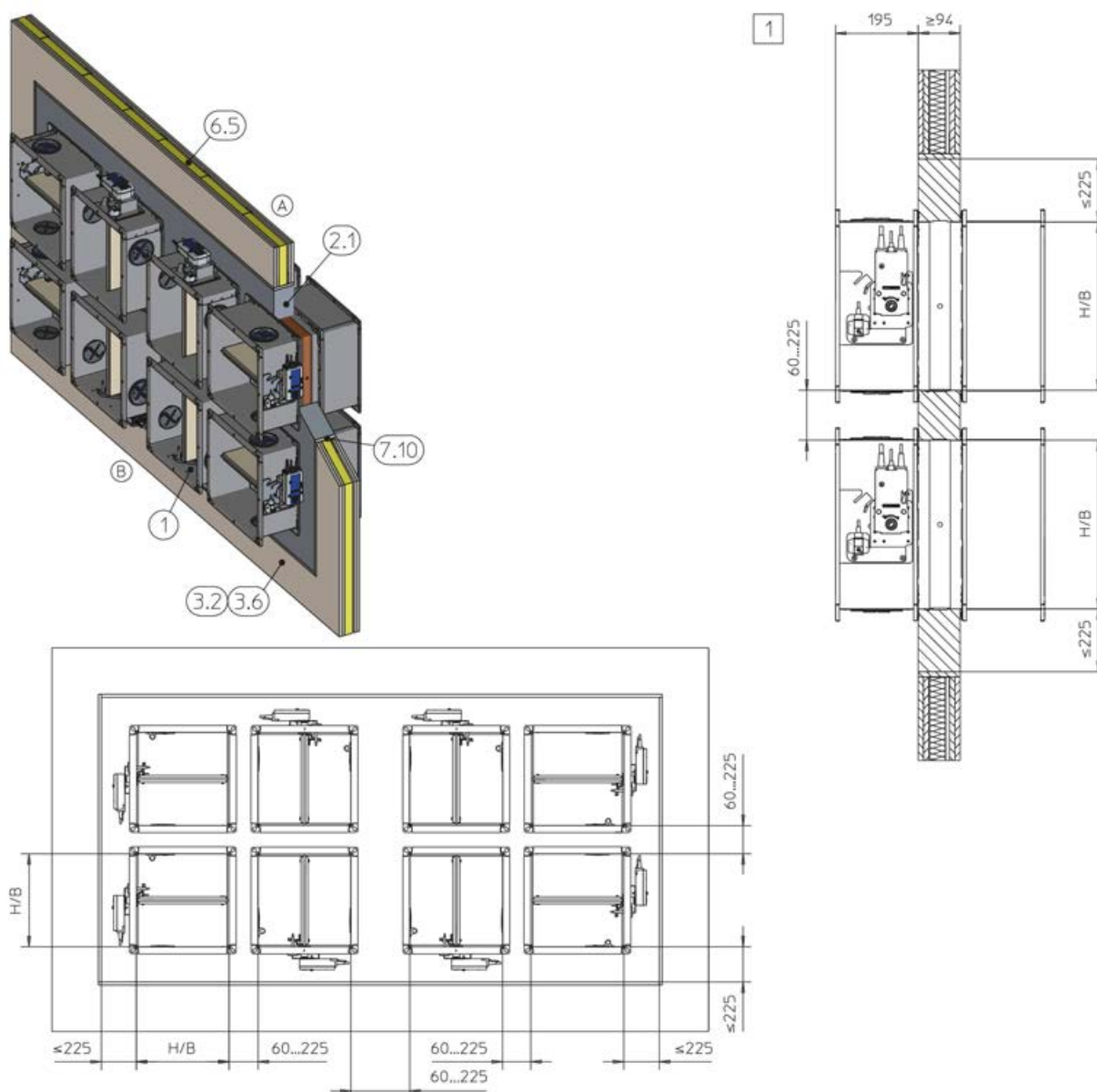
5.5.3 Natte inbouw – Meerdere doorvoeren in een sparing



GR3767363, A

Afb. 75: Natte inbouw – Meerdere doorvoeren in een sparing

- |     |                                  |          |                                   |
|-----|----------------------------------|----------|-----------------------------------|
| 1   | FKA2-EU                          | 4.1      | Massieve vloer (dragend bouwdeel) |
| 2.1 | Mortel                           | <b>1</b> | tot EI 90 S                       |
| 3.1 | Massieve wand (dragend bouwdeel) |          |                                   |



GR3720069, D

Afb. 76: Natte inbouw – Meerdere doorvoeren in een sparing

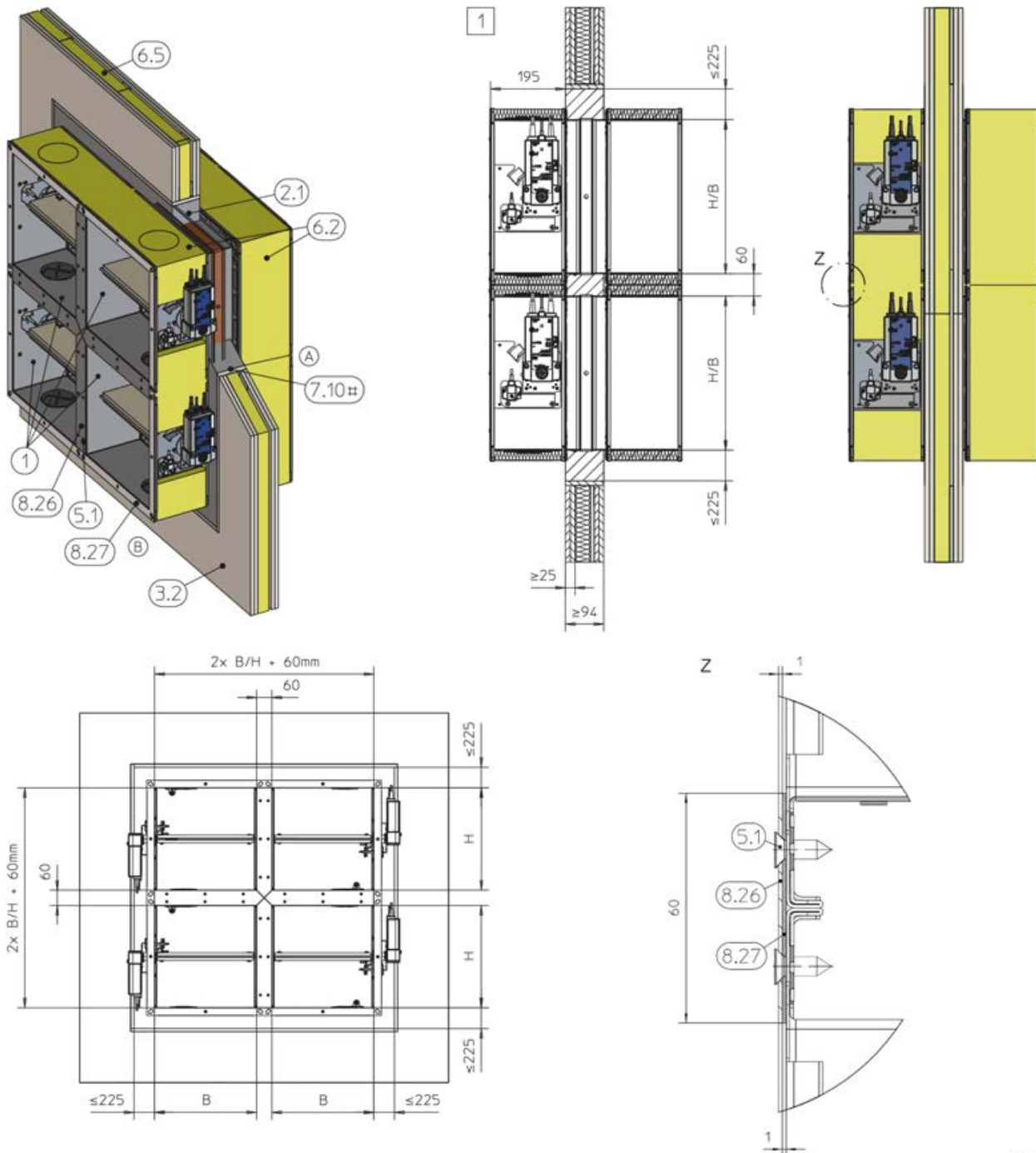
1	FKA2-EU	6.5	Mineraalwol, conform de wandopbouw
2.1	Mortel	7.10	Dagkant
3.2	Systeemwand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat	<b>1</b>	tot EI 90 S
3.6	Brand- resp. veiligheidsscheidingswand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat		

### Aanvullende eisen: Natte inbouw – Meerdere doorvoeren in een sparing

- Systeemwand, op pagina 42
- Huislengte  $L = 305$  of  $500$  mm
- Totaal brandklep oppervlakte ( $B \times H$ )  $\leq 4,8$  m<sup>2</sup>
- Het aantal van de brandkleppen in een inbouwopening is door de afmetingen ( $B \times H$ ) en de totale oppervlakte van de brandkleppen (4,8 m<sup>2</sup>) begrensd
- De plaatsing van de kleppen mag één- of tweerijig zijn.

- Afstand tot dragende delen  $\geq 40$  mm
- Bij plaatsing van de servomotoren tussen de brandkleppen moet voldoende vrije ruimte worden aangehouden voor revisie.
- De mortelbedbreedte mag 225 mm niet overschreiden, evt. separate raveling voorzien.

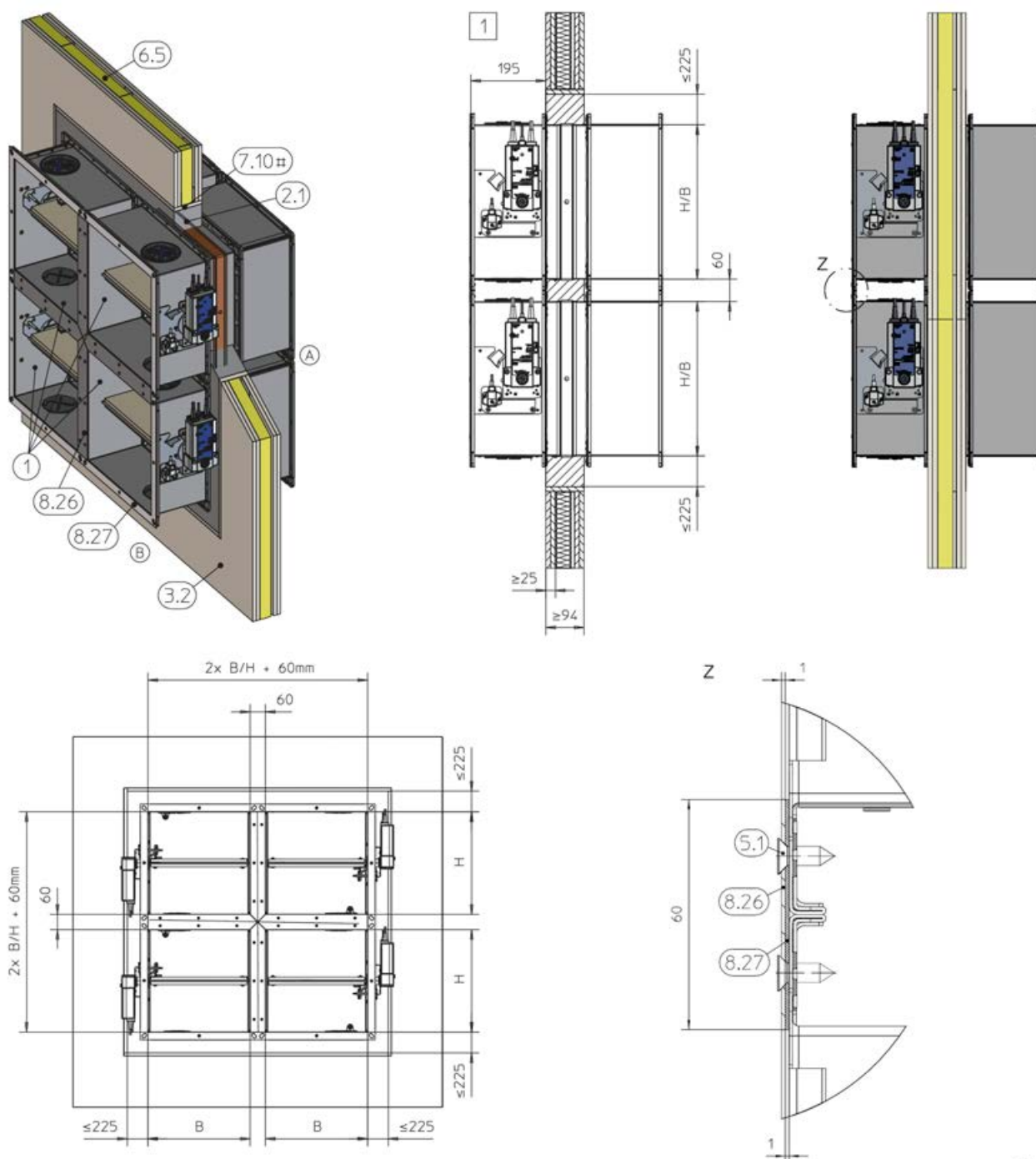
### 5.5.4 Natte inbouw – 4-voudige plaatsing met gemeenschappelijk luchtkanaal



GR3590138, E

Afb. 77: Natte inbouw – 4-voudige plaatsing met gemeenschappelijk luchtkanaal

- |     |   |       |   |
|-----|---|-------|---|
| 1   | FKA2-EU   | 7.10# | Dagkant volgens inbouwdetail Afb. 69 en Afb. 70 |
| 2.1 | Mortel  | 7.13  | Beplating                                       |
| 3.2 | Systeemwand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat               | 8.26  | Afdeksplaat, t = 1 mm (derden)                  |
| 5.1 | Plaatschroeven, met afstand van ~ 150 mm                                  | 8.27  | Afdichting                                      |
| 6.2 | Mineraalwol, $\geq 1000$ °C, $\geq 80$ kg/m <sup>3</sup> , d $\geq 30$ mm | 1     | tot EI 120 S                                    |
| 6.5 | Mineraalwol, conform de wandopbouw  |       |   |



GR3566741, D

Afb. 78: Natte inbouw – 4-voudige plaatsing met gemeenschappelijk luchtkanaal

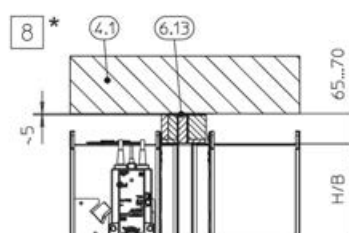
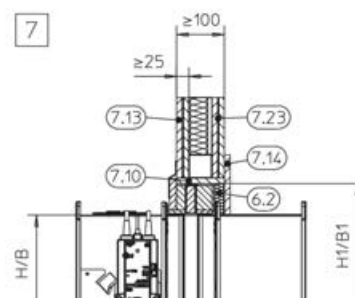
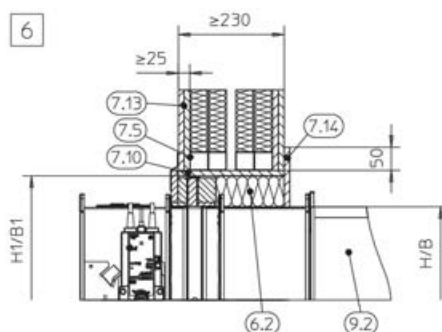
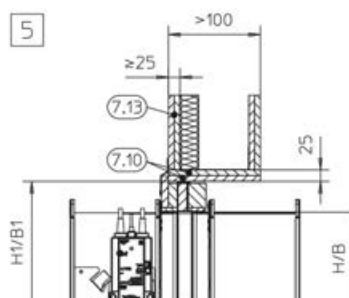
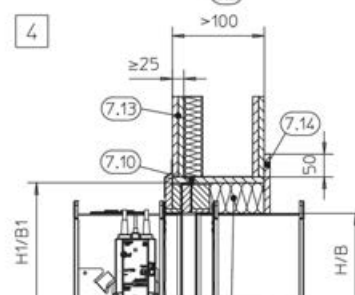
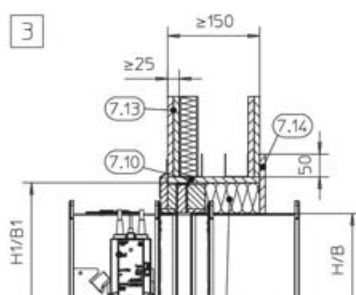
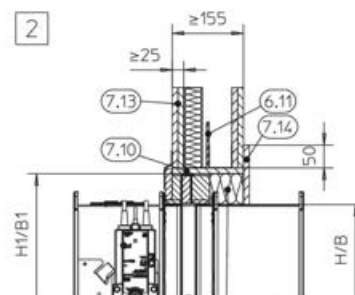
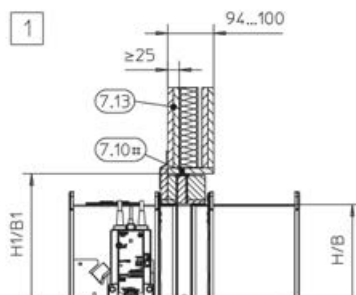
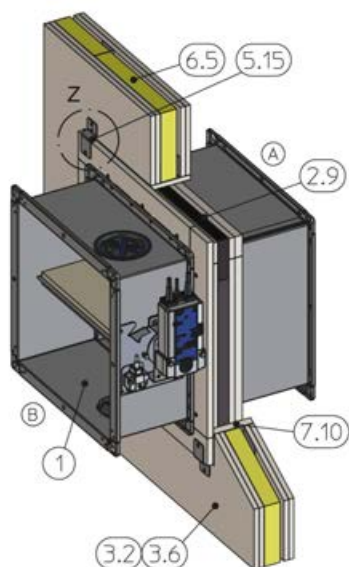
1	FKA2-EU	7.10#	Dagkant volgens inbouwdetail Afb. 69 en Afb. 70
2.1	Mortel	8.26	Afdekplaat, t = 1 mm (derden)
3.2	Systeemwand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat	8.27	Afdichting tot EI 90 S
5.1	Plaatschroeven, met afstand van ~ 150 mm	<b>1</b>	
6.5	Mineraalwol, conform de wandopbouw		

**Aanvullende eisen: Natte inbouw – 4-voudige plaatsing met gemeenschappelijk luchtkanaal**

- Systeemwand (uitgezonderd brandwand),  
↳ op pagina 42
- Huislengte L = 500 mm
- 4-voudige plaatsing tot 4,8 m<sup>2</sup> totale brandklep oppervlakte (gemeenschappelijk luchtkanaal)
- Directe samenbouw van 4 brandkleppen en verbinding / afdichting met bouwkundige afdekplaten.
- De afdekplaten (Staal verzinkt, min. 1 mm, ca. 60 mm breed, L = 2 × B / H + 60 mm) worden op een kanaalafdichting gelegd en met plaatschoreven op afstand van ca. 150 mm vastgeschroefd.
- De omlopende spleten en de spleten tussen de huizen van de kleppen moeten volledig met mortel gevuld worden.
- Bij EI 120 S mineraalwol (6.2) omlopend aan de bedienings- en inbouwzijde aanbrengen (Bedieningseenheid uitsparen, zodat de werking van de klep niet wordt beïnvloed). Revisie-openingen en productstikker moeten toegankelijk blijven.
- Afstand tot dragende delen ≥ 40 mm

## 5.5.5 Droge montage met inbouwset ES

### Droge montage met een inbouwset ES in een systeemwand

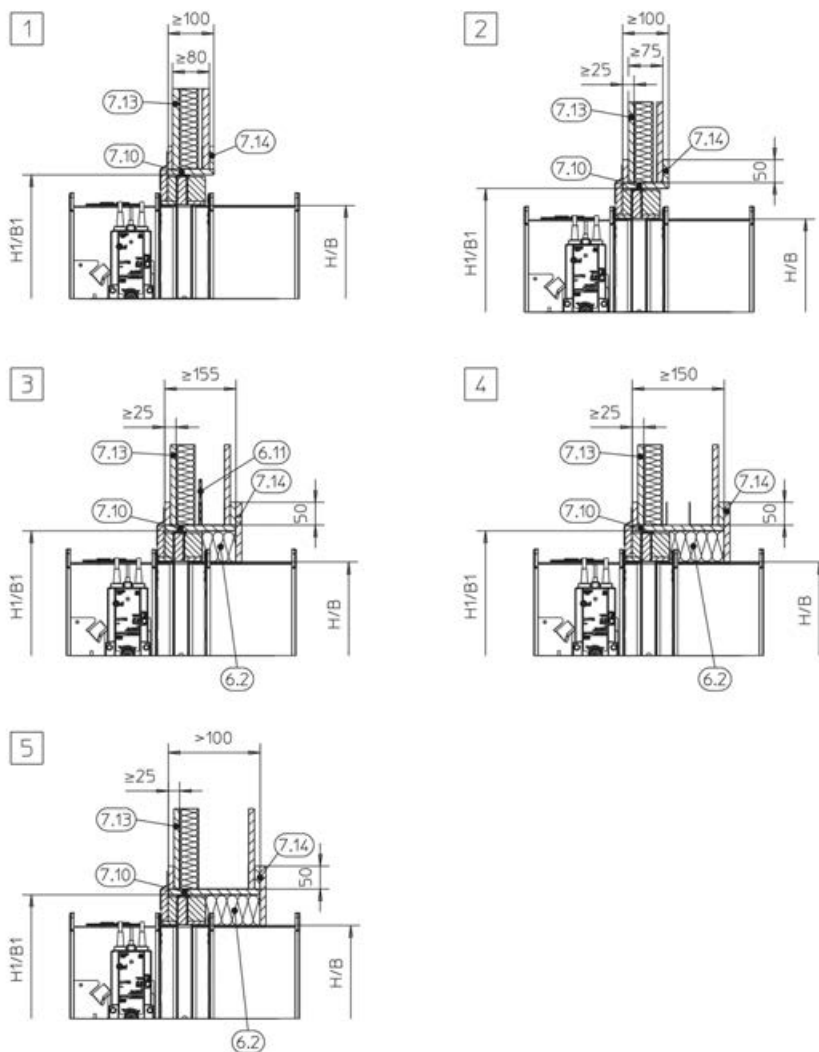
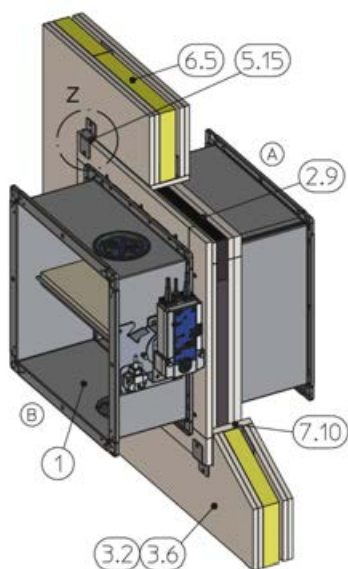


GR3450750, L  
GR3439781, G

Afb. 79: Droge montage met een inbouwset ES in een systeemwand

1	FKA2-EU	7.10	Dagkant
2.9	Inbouwset ES	7.10#	Kopsekant optioneel
3.2	Systemewand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat	7.13	Beplating
3.6	Brand- resp. veiligheidsscheidingswand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat	7.14	Opdikken van wandmateriaal
4.1	Massief plafond / massieve vloer	7.23	Staalplaat inlage conform de fabrikant gegevens
5.15	Beugels	9.2	Luchtkanaal / verlengingsdeel
6.2	Mineraalwol, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $\geq 80\text{ kg/m}^3$	*	montage boven een vloer is identiek aan <b>8</b>
6.5	Mineraalwol, conform de wandopbouw	H1/B1	Inbouwopening, zie tabel  78
6.11	Scheidingsstrook conform de wandconstructie	Z	Bevestiging zie Afb. 25 tot Afb. 27 tot EI 120 S:
6.13	Mineraalvezelstroken, A1, alternatief mortelmateriaal gelijk aan de wandconstructie	<b>1</b> – <b>8</b>	B × H > 800 × 400 – 1500 × 800 mm tot EI 90 S:
7.5	Staal onderconstructie (vierkantprofiel)		B × H = 200 × 100 – 1500 × 800 mm



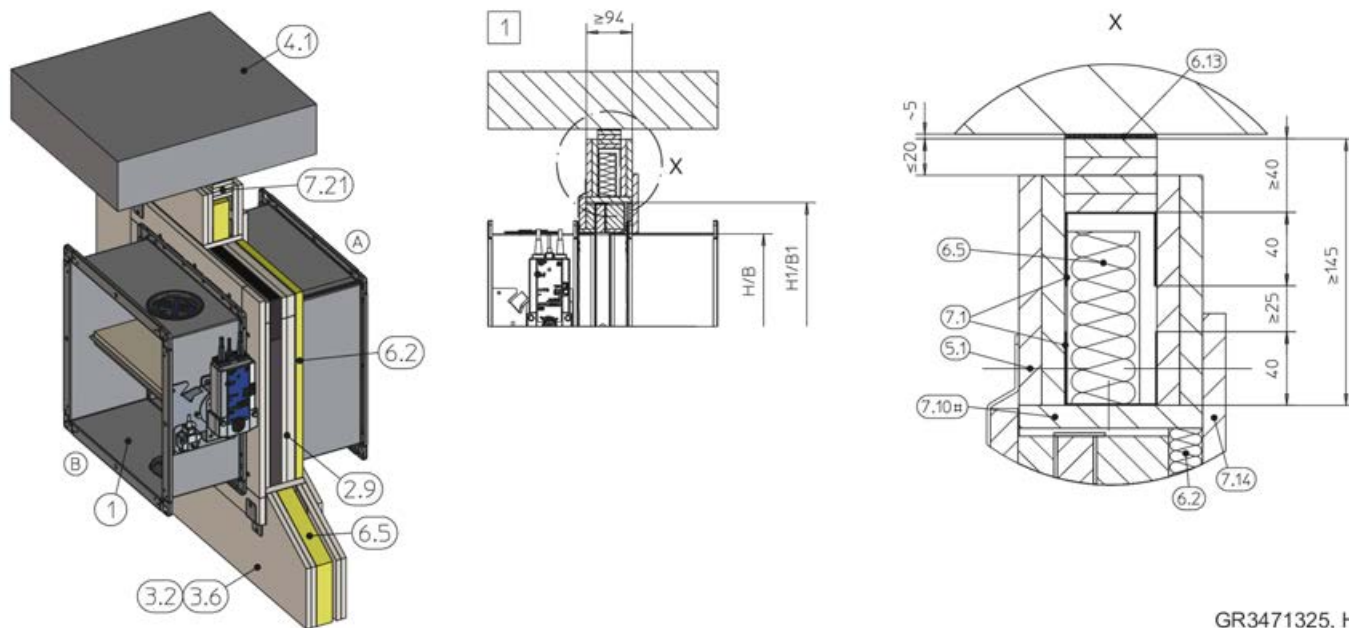


GR3450750, L

Afb. 80: Droge montage met een inbouwset ES in een stroomwand

1	FKA2-EU	7.10	Dagkant
2.9	Inbouwset ES	7.13	Beplating
3.2	Stroomwand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat	7.14	Opdikken van wandmateriaal
3.6	Brand- resp. veiligheidsscheidingswand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat	H1/B1	Inbouwopening, zie tabel $\varnothing$ 78
5.15	Beugels	Z	Bevestiging zie Afb. 25 tot Afb. 27 tot EI 60
6.2	Mineraalwol, $\geq 1000$ °C, $\geq 80$ kg/m <sup>3</sup> (bij wanddikten > 100 mm noodzakelijk)	<b>1</b>	EI 30 S
6.5	Mineraalwol, conform de wandopbouw	<b>2</b> - <b>5</b>	
6.11	Scheidingsstrook conform de wandconstructie		

## Droge inbouw in systeemwand onder een glijdende plafondaansluiting



Afb. 81: Droge inbouw in systeemwand onder een glijdende plafondaansluiting

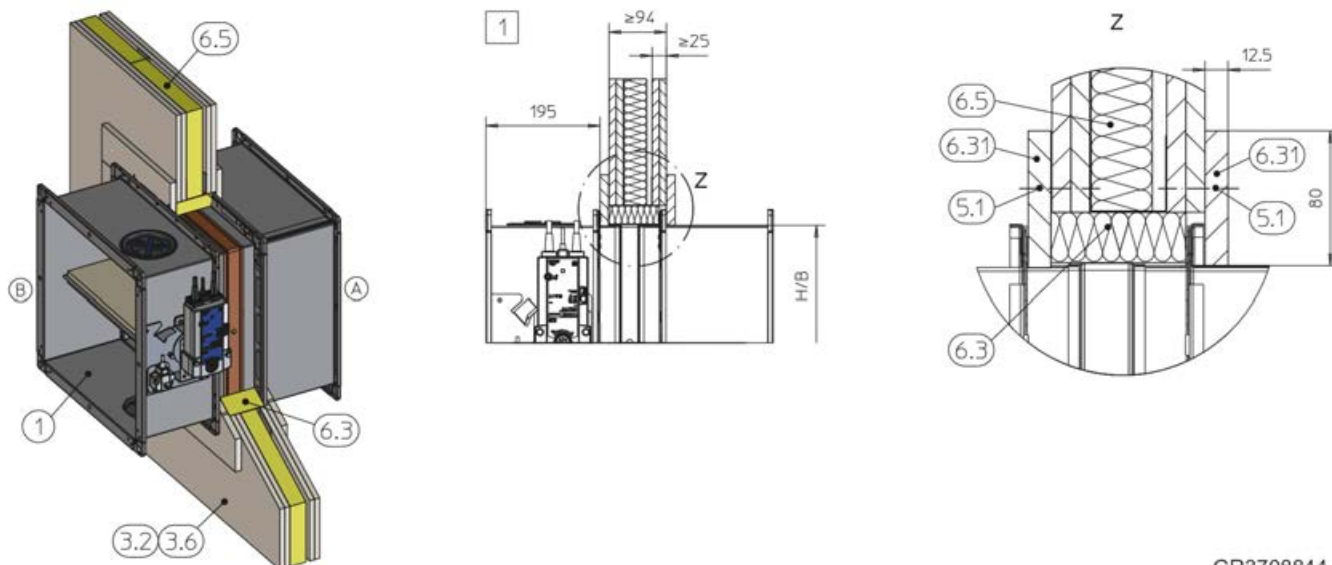
1	FKA2-EU	6.13	Mineraalvezelstroken, A1, alternatief mortelmateriaal gelijk aan de wandconstructie
2.9	Inbouwset ES	7.1	UW-Profiel
3.2	Systeemwand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat	7.10#	Kopsekant optioneel
3.6	Brand- resp. veiligheidsscheidingswand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat	7.14	Opdekken met wandmateriaal (bij $W < 100$ mm noodzakelijk)
4.1	Massieve vloer	7.21	Plafonduitvulstroken (bv. $4 \times \geq 10$ mm)
5.1	Snelbouwschroef	H1/B1	Inbouwopening, zie tabel 78
5.15	Beugels	Z	Bevestiging zie Afb. 25 tot Afb. 27
6.2	Mineraalwol, $\geq 1000$ °C, $\geq 80$ kg/m <sup>3</sup>	1	tot EI 120 S: $B \times H > 800 \times 400 - 1500 \times 800$ mm
6.5	Mineraalwol, conform de wandopbouw		tot EI 90 S: $B \times H = 200 \times 100 - 1500 \times 800$ mm

### Aanvullende eisen: Droge montage met inbouwset ES in systeem wanden

- Systeemwand, 5.3.1 op pagina 42
- Huislengte  $L = 500$  mm
- Afstand van de brandklep tot aangrenzende bouwdeelen  $\geq 80 / 120$  mm (Afhankelijk van de plaatsing van de klemmen)
- Afstand van de brandklep met ingekorte inbouwset afhankelijk van constructie  $65 - 70$  mm tot dragende delen, zie Afb. 79 / Afb. 80 Detail 6
- Afstand tussen twee brandkleppen  $\geq 200$  mm (inbouw van elke brandklep in een aparte sparring)
- Voor het aansluiten van het luchtkanaal moet de toegankelijkheid aan de achterzijde gewaarborgd zijn
- Bij wanddikten  $> 100$  mm kan alternatief voor afsluiting van achterzijde van 6.2 en 7.14 een dubbele dagkant voorzien worden (bij inbouw tegen het plafond is een dubbele driezijdige dagkant vereist).

1. ▶ Inbouwset aan brandklep monteren, 5.3.1 „Leveringsomvang en montage inbouwset ES” op pagina 44 .
2. ▶ Brandklep gecentreerd in de inbouwopening plaatsen en met klemmen en snelbouwschroeven aan de standers bevestigen, zie Afb. 25 tot Afb. 27 .

### 5.5.6 Droge inbouw met mineraalwol



GR3708844, C

Afb. 82: Droge inbouw met mineraalwol in systeemwand

- |     |  |      |  |
|-----|--|------|--|
| 1   | FKA2-EU  | 6.3  | Mineraalwol, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $\geq 100\text{ kg/m}^3$ , $d = 40\text{ mm}$ |
| 3.2 | Systeemwand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat  | 6.5  | Mineraalwol, conform de wandopbouw   |
| 3.6 | Brand- / veiligheidsscheidingswand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat, metalen profielen brandwand zie Afb. 66 en Afb. 67 | 6.31 | Gipsplaatstroken, $d = 12,5\text{ mm}$   |
| 4.1 | Massief plafond / massieve vloer   | 1    | tot EI 60 S  |
| 5.1 | Snelbouschroef   |      |  |

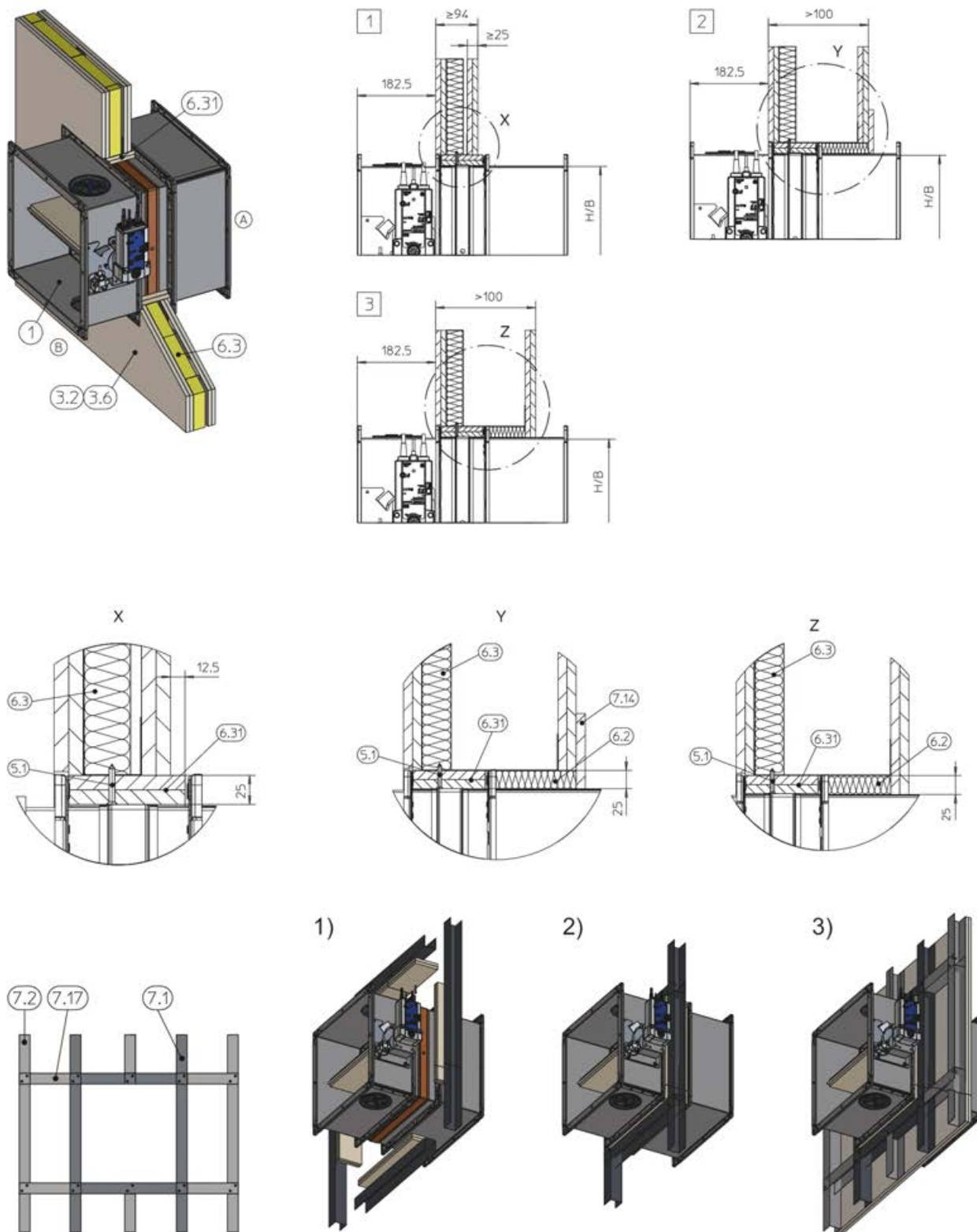
#### Opmerking:

Getekend wanddikte = 100 mm. Bij wanddiktes > 100 mm wordt de ruimte tussen inbouwzijde (A) van de brandklep en de inbouwopening tot wanddikte met mineraalwol stroken (6.3) opgevuld.

#### Aanvullende eisen: Droge inbouw met mineraalwol in systeemwanden

- Systeemwand,  $\varphi$  op pagina 42
  - Huislengte  $L = 500\text{ mm}$
  - Afstand tussen twee brandkleppen  $\geq 200\text{ mm}$  (inbouw van elke brandklep in een aparte sparring)
  - Afstand tot dragende delen  $\geq 80\text{ mm}$
1. ▶ Inbouwopening maken met  $B + 74 (\pm 2)\text{ mm}$  en  $H + 86 (\pm 2)\text{ mm}$ .
  2. ▶ Mineraalwolstroken (6.3) en gipsplaatstroken (6.31) snijden.
  3. ▶ Mineraalwol stroken en gipsplaatstroken aan de bedieningszijde (B) om het huis leggen en fixeren (inklemmen en indien nodig met pasta fixeren).
  4. ▶ Brandklep in de inbouwopening schuiven en gipsplaatstroken aan bedieningszijde (B) aan de omlopende metalen profielen vastschroeven (schroefafstand ca. 150 mm).
  5. ▶ Gipsplaatstroken aan de inbouwzijde (A) aanbrengen en aan de omlopende metalen profielen vastschroeven (Schroefafstand ca. 150 mm).

## 5.5.7 Droge inbouw met gipsplaten



GR3706603, C

Afb. 83: Droge inbouw met gipsplaten in systeemwand

1 FKA2-EU  
2.19 Voegenvuller of pasta

6.31 Gipsplaatstroken, d = 12,5 mm, 98 mm breed  
Platen: 4 × B + 16 mm en 4 × H + 33 mm

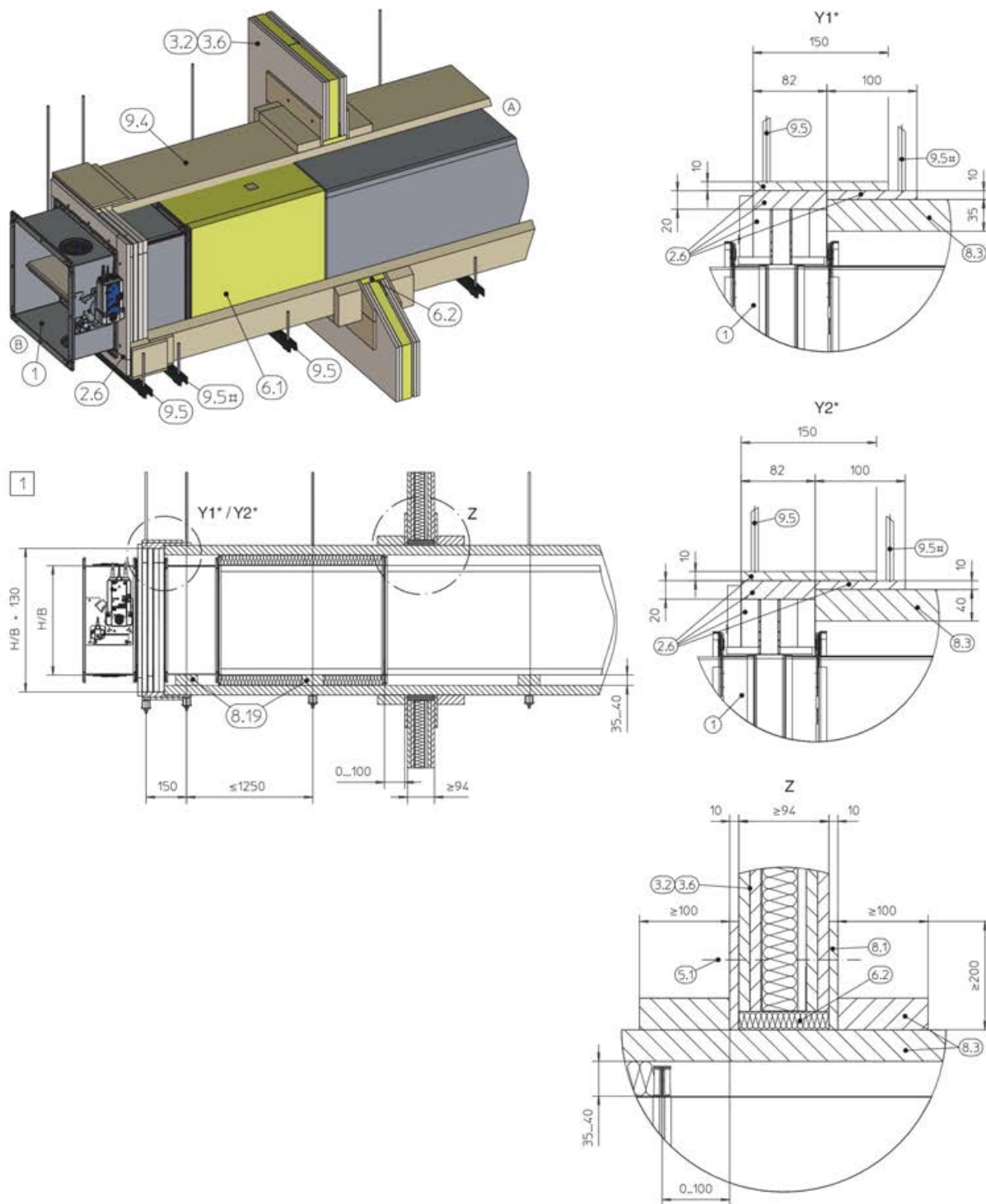
3.2	Systeemwand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat	7.1	UW-Profiel
3.6	Brand- / veiligheidsscheidingswand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat, metalen profielen brandwand zie Afb. 66 en Afb. 67	7.2	CW-Profiel
5.1	Snelbouwschroef	7.17	Profiel, UW-profiel tot EI 90 S
6.3	Mineraalwol, $\geq 1000$ °C, $\geq 100$ kg/m <sup>3</sup>	1 – 3	

### Aanvullende eisen: Droge inbouw met gipsplaten in systeemwanden

- Systeemwand (uitgezonderd brand-, veiligheids- of stralingsbeschermingswanden),  $\text{\textcircled{S}}$  op pagina 42
  - Huislengte L = 500 mm
  - Afstand tussen twee brandkleppen  $\geq 200$  mm (inbouw van elke brandklep in een aparte sparring)
  - Afstand tot dragende delen  $\geq 65$  mm
1. ▶ Plaatvulling zonder spleten van gipsplaatstroken maken en met passende metalen profielen vastschroeven.
  2. ▶ Ruimte aan de inbouwzijde van de brandklep omlopend volledig met pasta of voegenvuller (2.19) vullen, platenstroken 4-zijdig om de brandklep leggen en op de kruispunten de profielen aan elkaar schroeven.
  3. ▶ Brandklep op de gewenste plaats in de metalen staander wand positioneren en aan de wandprofielen vastschroeven.



## 5.5.8 Droge inbouw op afstand van een systeemwand met inbouwset WE



GR3478971, E

Afb. 84: Droge inbouw op afstand van een systeemwand met inbouwset WE

1 FKA2-EU

8.2 PROMATECT®-H, d = 20 mm



- |  |  |
|--|--|
| <p>2.6 Inbouwset WE, ↗ 5.3.3 „Leveringsomvang en montage inbouwset WE” op pagina 51</p> <p>3.2 Systeemwand met metalen staanders, aan beide zijden beplaat, wanddoorvoer 4-zijdig volgens Promat®-handboek, constructie 478, actuele stand</p> <p>3.6 Brand- resp. veiligheidsscheidingswand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat</p> <p>5.1 Snelbouwschroef</p> <p>6.1 Mineraalwol, <math>\geq 1000</math> °C, <math>\geq 40</math> kg/m<sup>3</sup>, d = 40 mm, alleen bij B × H &gt; 800 × 400 mm</p> <p>6.2 Mineraalwol, <math>\geq 1000</math> °C, <math>\geq 80</math> kg/m<sup>3</sup>, d = 20 mm</p> <p>8.1 PROMATECT®-H, d = 10 mm</p> | <p>8.3 PROMATECT®-LS35 of -L500, d = 40 mm of AD40</p> <p>8.19 Opdikking van PROMATECT®-LS35 of -L500, d = 40 mm of AD40</p> <p>9.4 Brandwerende beklede staalplaat-luchtkanaal inclusief ophanging conform Promat®-Handboek, constructie 478, actuele stand</p> <p>9.5 Afhangen (derden) van de FKA2-EU, ↗ 5.13.2 „Ophanging bij de montage op een afstand van een massieve wand en vloer” op pagina 190 bij klepafmetingen &gt; 1000× 600 mm de tweede afhangingen op een afstand van 150 mm onder de brandklep noodzakelijk</p> <p># Ongelijkheden van de plaatstroken met Promat-pasta uitvlakken</p> <p>* tot EI 90 S (horizontale asstand)</p> <p><b>1</b></p> |
|--|--|

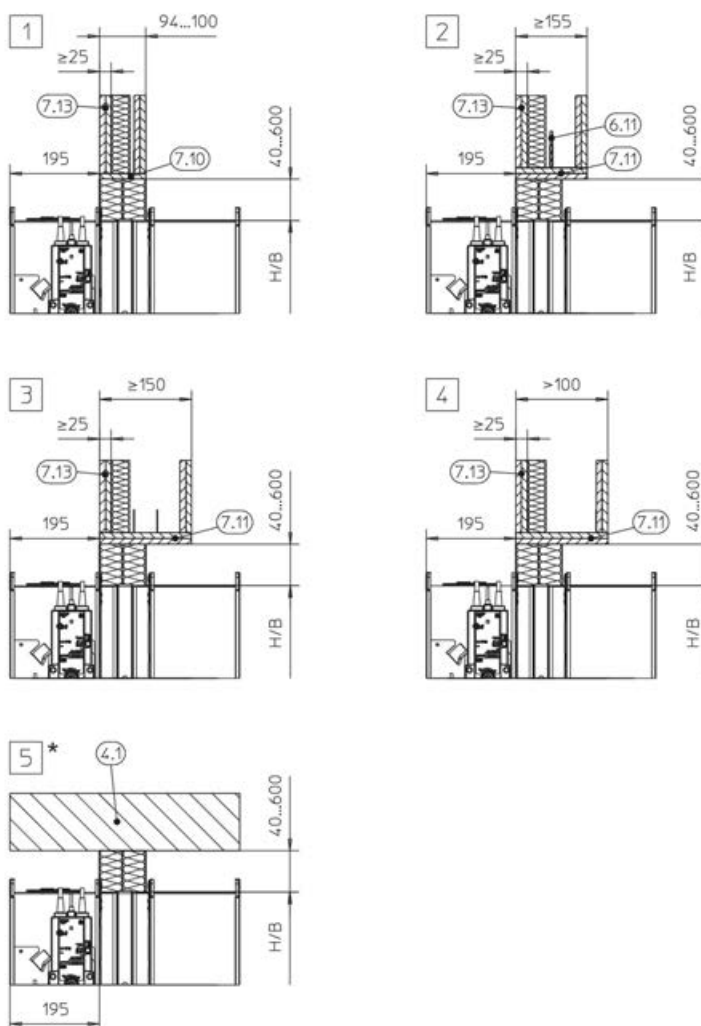
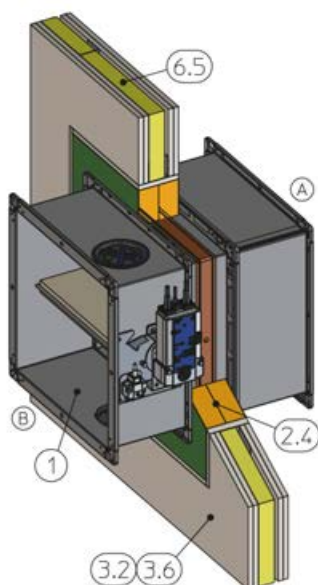
#### Aanvullende eisen: Droge inbouw met inbouwset WE op afstand van systeemwanden

- Systeemwand, ↗ op pagina 42
- Huislengte L = 500 mm
- asstand horizontaal
- Stalen luchtkanalen zonder openingen met brandwerende beplating (vormstukken conform de opgave van Promat® bekleden)
- Afstand van de brandklep tot aangrenzende bouwdeelen  $\geq 270$  mm
- Afstand tussen twee brandkleppen  $\geq 350$  mm
- Voor de montage van de inbouwset aan de brandklep moet er voldoende vrije ruimte zijn.
- Inbouw van de FKA2-EU met inbouwset WE op afstand van wanden en vloeren, ↗ op pagina 39
- Inbouwset WE aan de brandklep bevestigen, ↗ 5.3.3 „Leveringsomvang en montage inbouwset WE” op pagina 51

**Let op:** Brandklep en luchtkanaal moeten afgehangen worden . ↗ 190

## 5.5.9 Droge montage met steenwolpaneel

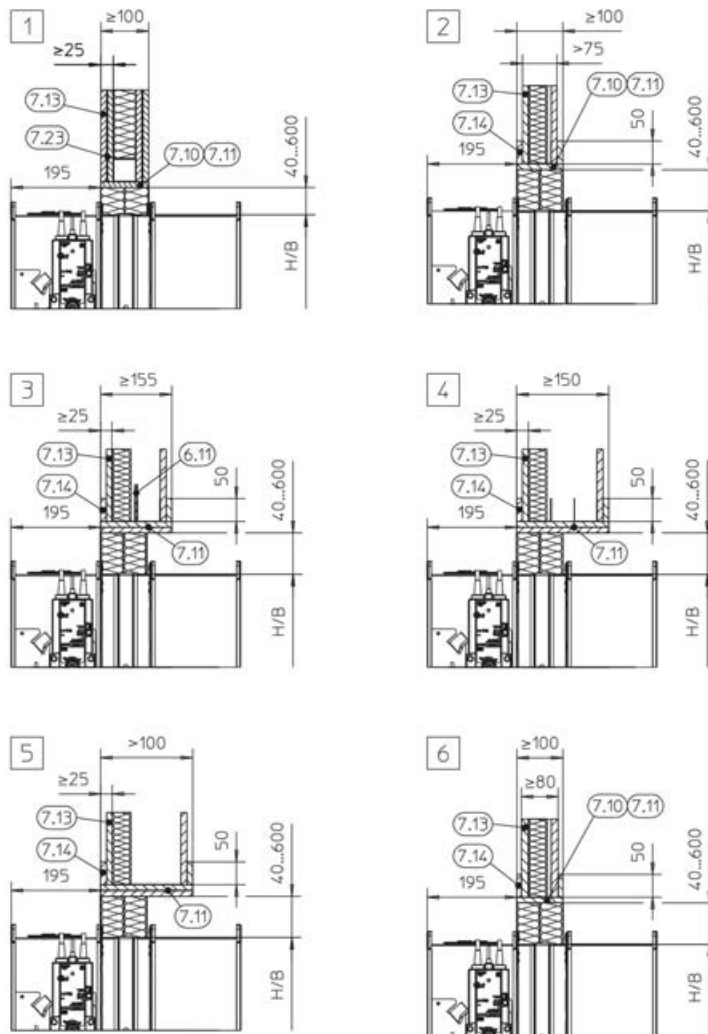
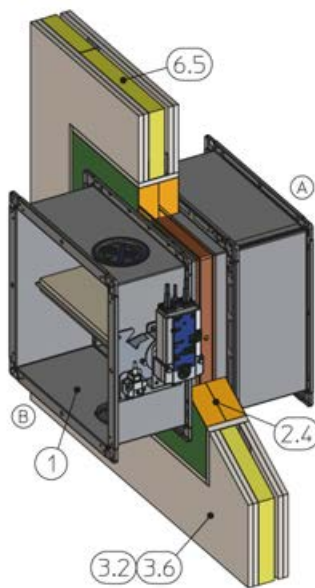
### Droge inbouw met een steenwolpakket in een systeemwand



GR3469131, M

Afb. 85: Droge inbouw met een steenwolpakket in een systeemwand

1	FKA2-EU	7.10	Dagkant, naar keuze tot $W \leq 100$ mm
2.4	Steenwol platenpakket met brandwerende coating	7.11	Dagkant, dubbele laag
3.2	Systeemwand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat	7.13	Beplating
3.6	Brand- resp. veiligheidsscheidingswand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat	*	montage boven een vloer is identiek aan <b>5</b>
4.1	Massief plafond / massieve vloer	<b>1</b> –	bij EI 120 S:
6.5	Mineraalwol, conform de wandopbouw	<b>4</b>	$B \times H = 200 \times 100 - 800 \times 400$ mm (horizontale asstand)
6.11	Scheidingsstrook conform de wandconstructie	<b>5</b>	tot EI 90 S: $B \times H = 200 \times 100 - 1500 \times 800$ mm
			EI 30 S tot EI 120 S

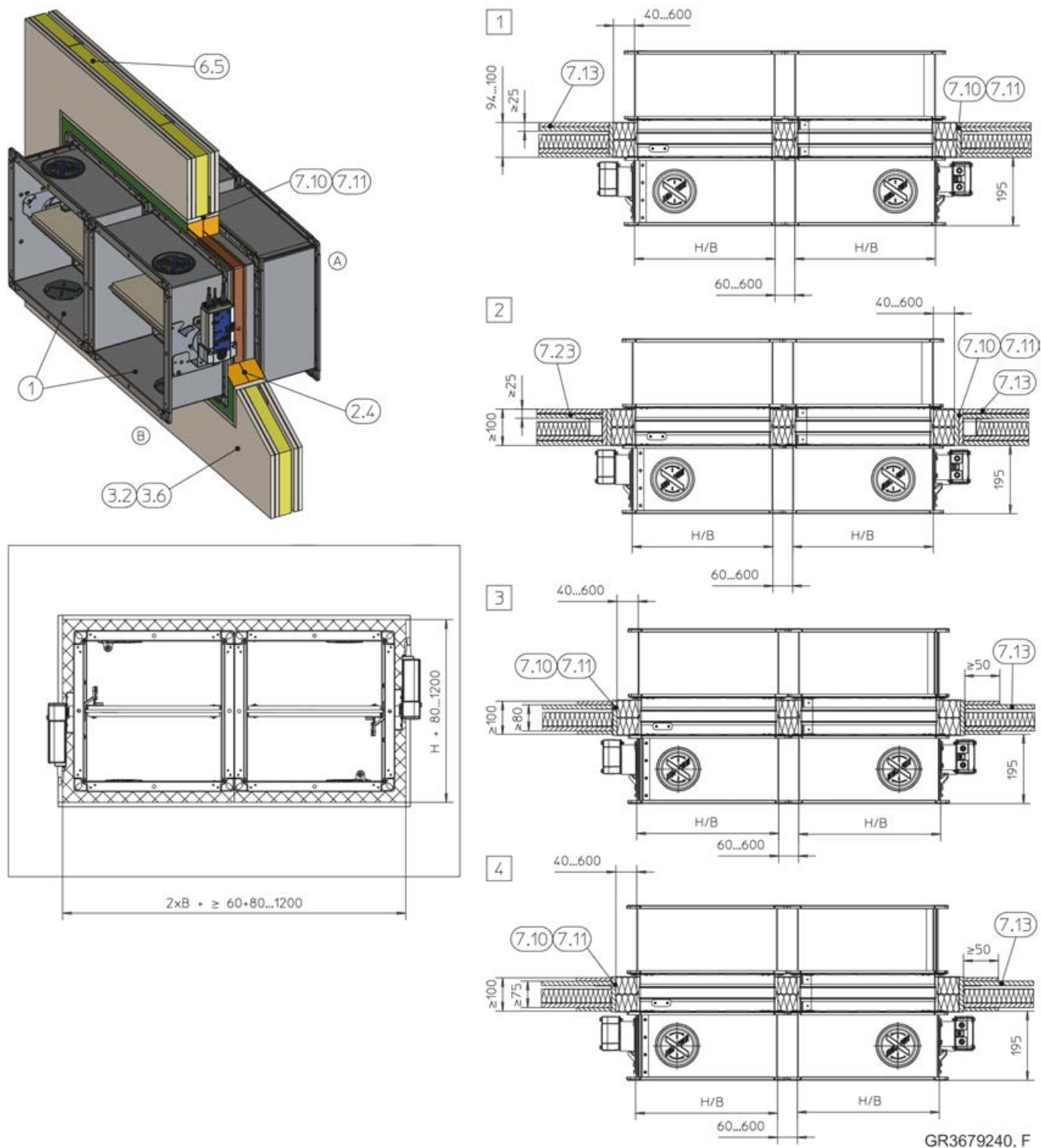


GR3469131, M

Afb. 86: Droge inbouw met een steenwolpakket in een systeemwand

1	FKA2-EU	7.13	Beplating
2.4	Steenwol platenpakket met brandwerende coating	7.14	Opdikken van wandmateriaal
3.2	Systemewand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat	7.23	Staalplaat inlage conform de fabrikant gegevens
3.6	Brand- resp. veiligheidsscheidingswand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat	<b>1</b>	bij EI 120 S: B × H = 200 × 100 – 800 × 400 mm (horizontale afstand)
6.5	Mineraalwol, conform de wandopbouw	<b>2</b>	– tot EI 90 S: B × H = 200 × 100 – 1500 × 800 mm
6.11	Scheidingsstrook conform de wandconstructie	<b>5</b>	– EI 30 S
7.10	Dagkant, naar keuze tot W ≤ 100 mm	<b>6</b>	– tot EI 60 S
7.11	Dagkant, dubbele laag		

## Droge montage met steenwolpaneel, "flens tegen flens"

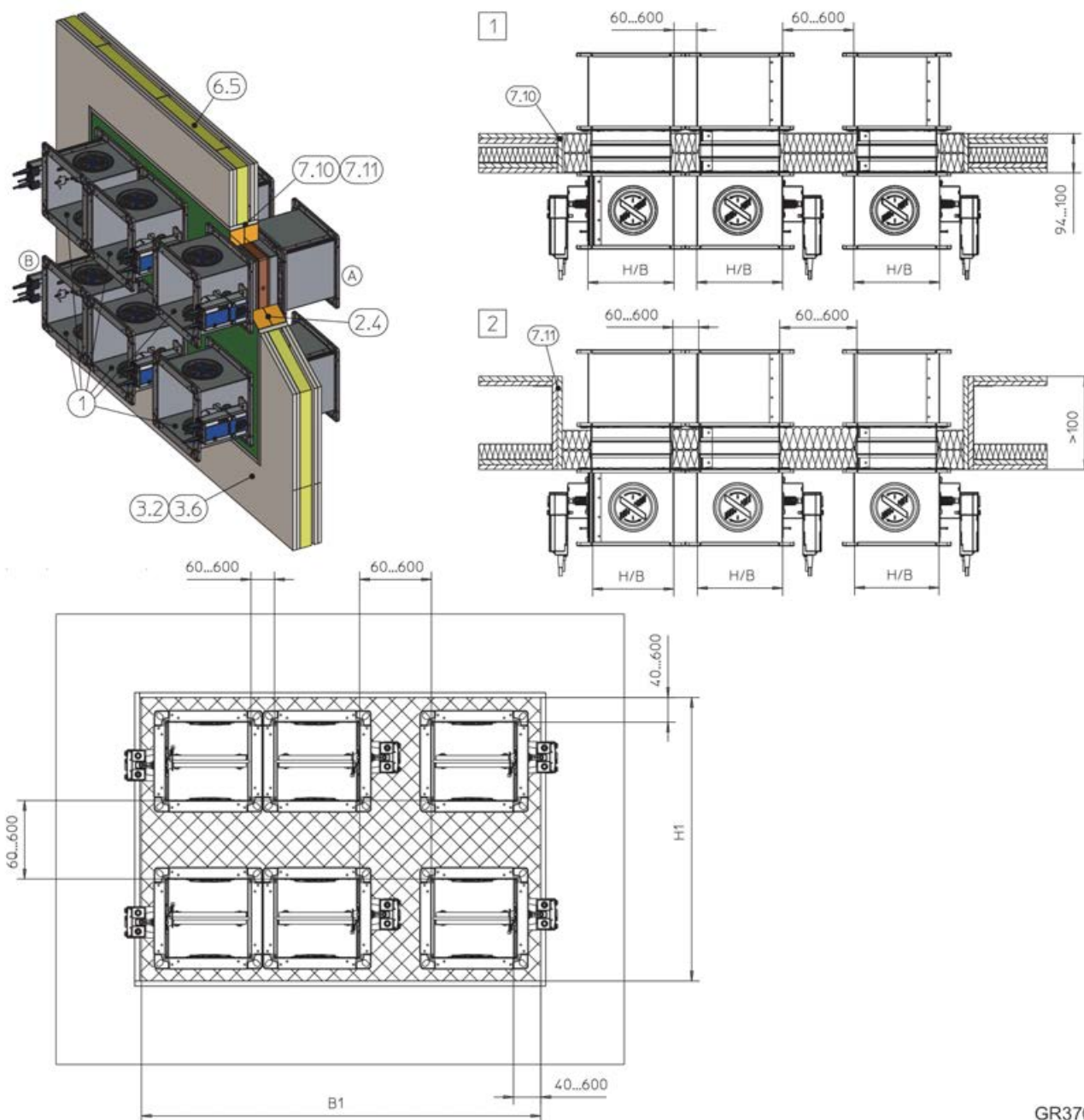


Afb. 87: Droge montage met steenwolplaten in een systeemwand, "flens tegen flens", getekend naast elkaar (geldt ook voor plaatsing onder elkaar)

1	FKA2-EU	7.11	Dagkant, dubbele laag
2.4	Steenwol platenpakket met brandwerende coating	7.13	Beplying
3.2	Systeemwand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat	7.23	Staalplaat inlage conform de fabrikant gegevens
3.6	"Zeer zware" brandscheiding met metalen profielen, aan beide zijde beplaat	<b>1</b> <b>2</b>	tot EI 90 S
		<b>3</b>	tot EI 60 S
		<b>4</b>	EI 30 S

- 6.5 Mineraalwol, conform de wandopbouw
- 7.10 Dagkant, naar keuze tot  $W \leq 100$  mm

## Droge inbouw met steenwolpakket, meervoudig, "flens tegen flens"



GR3708874, G

Afb. 88: Droge inbouw met steenwol in systeemwand, meervoudige inbouw, "Flens aan flens", getekend naast elkaar (geldt ook voor plaatsing onder elkaar)

- |     |  |                   |   |
|-----|--|-------------------|---|
| 1   | FKA2-EU  | 6.5               | Mineraalwol, conform de wandopbouw      |
| 2.4 | Steenwol platenpakket met brandwerende coating   | 7.10              | Dagkant, naar keuze tot $W \leq 100$ mm |
| 3.2 | Systeemwand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat                            | 7.11              | Dagkant, dubbele laag                   |
| 3.6 | Brand- resp. veiligheidsscheidingswand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat | <b>1</b> <b>2</b> | tot EI 90 S                             |

### Opmerking meervoudige inbouw:

- De totale oppervlakte van de brandkleppen is begrensd op 2,4 m<sup>2</sup>.
- Het aantal brandkleppen in steenwol is door hun grootte (B × H) en de totale oppervlakte van de brandkleppen (2,4 m<sup>2</sup>) begrensd.
- B1 x H1 maximale schotgrootte afhankelijk van fabrikant
- Afstand tot dragende delen  $\geq 40$  mm

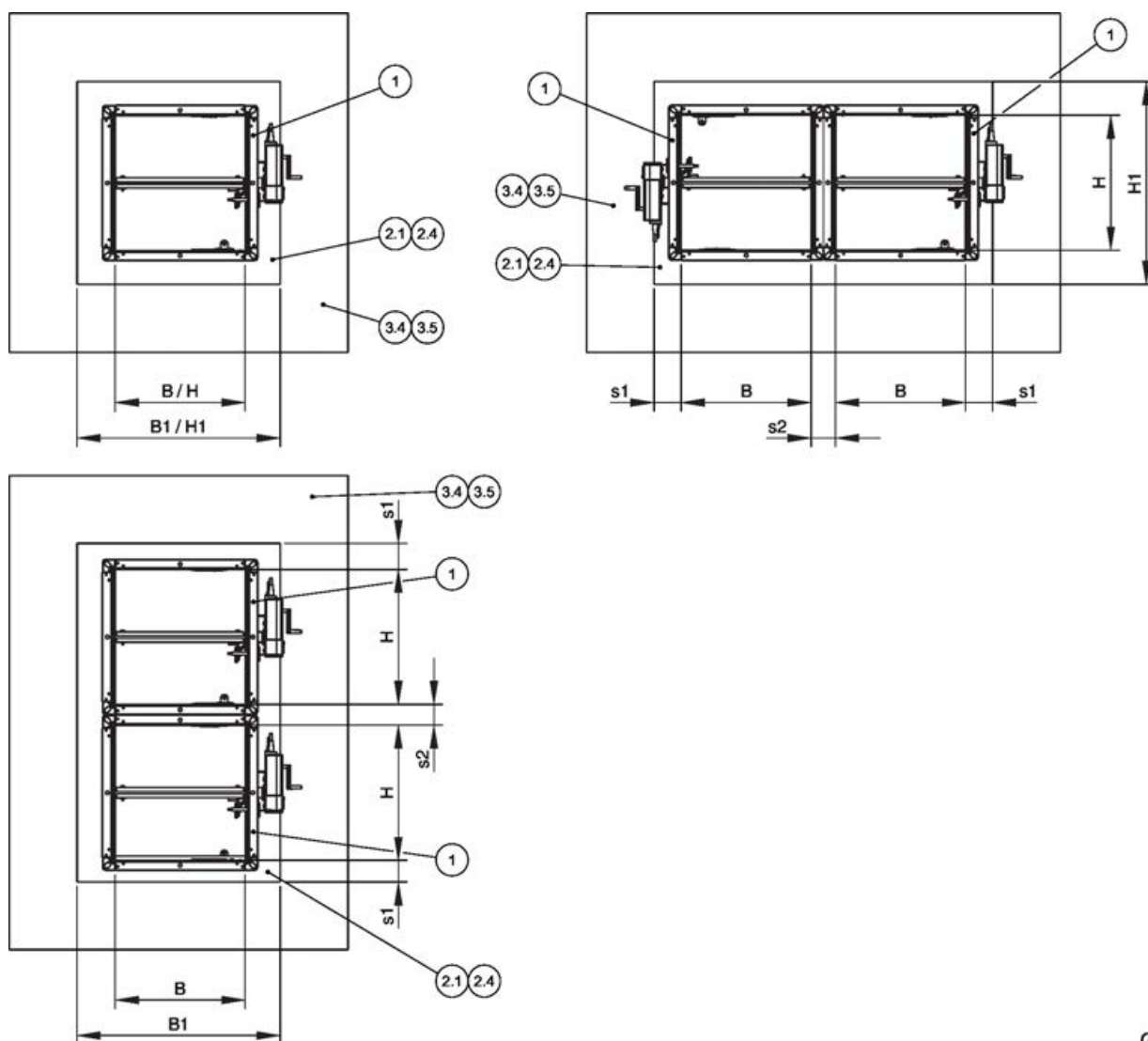


**Aanvullende voorwaarden: Droge inbouw met steenwol in systeemwanden**

- Systeemwand, ↗ op pagina 42
- Huislengte L = 305 of 500 mm
- Steenwolpakketten, inbouwvoorschriften, afstanden / afmetingen, ↗ op pagina 40 f
- Ophanging en bevestiging, ↗ Hoofdstuk 5.13  
„Brandklep bevestigen” op pagina 189 ↗ 5.13.3  
„Bevestiging in combinatie met steenwolplaten systeem” op pagina 191

## 5.6 Systeemwanden met houten profielen/houtvakwerk

### 5.6.1 Algemeen



GR3870113, A

Afb. 89: Massieve wanden – plaatsing / afstanden

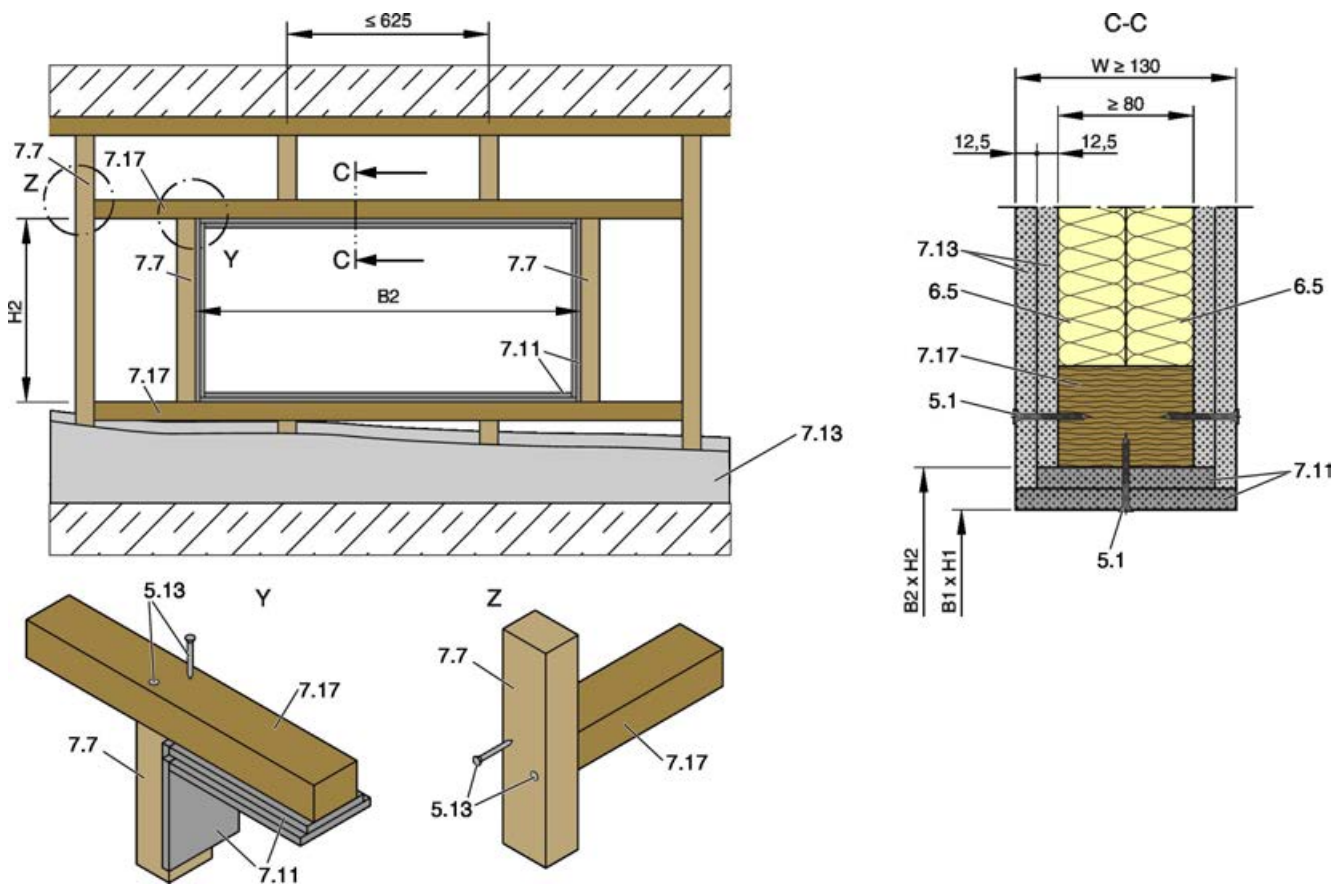
- |     |   |     |  |
|-----|---|-----|--|
| 1   | FKA2-EU   | 3.5 | Houten vakwerk wand, aan beide zijden beplaat              |
| 2.1 | Mortel  | s1  | Omlopende spleet, ↗ op pagina 36                           |
| 2.4 | Steenwol platenpakket met brandwerende coating      | s2  | Afstand tussen de brandkleppen, ↗ „Afstanden” op pagina 35 |
| 3.4 | Wand met houten staanders, aan beide zijden beplaat |     |  |

Inbouw	Inbouwopening [mm]			
	B1	H1	s1	s2
Natte montage	B + max. 450	H + max. 450	≤ 225	60 <sup>2</sup> – 225
Droge montage met inbouwset ES <sup>1</sup>	B + 140	H + 140	gecentreerde inbouw	
Droge montage met steenwolpaneel	B + 80 – 1200	H + 80 – 1200	40 – 600	60 <sup>2</sup> – 600

<sup>1</sup> Tolerantie van de sparing ± 2 mm

<sup>2</sup> Bij lengte 305 mm en inbouw van de kleppen boven elkaar is een afstand van minstens 75 mm tussen de FKA2-EU vereist.

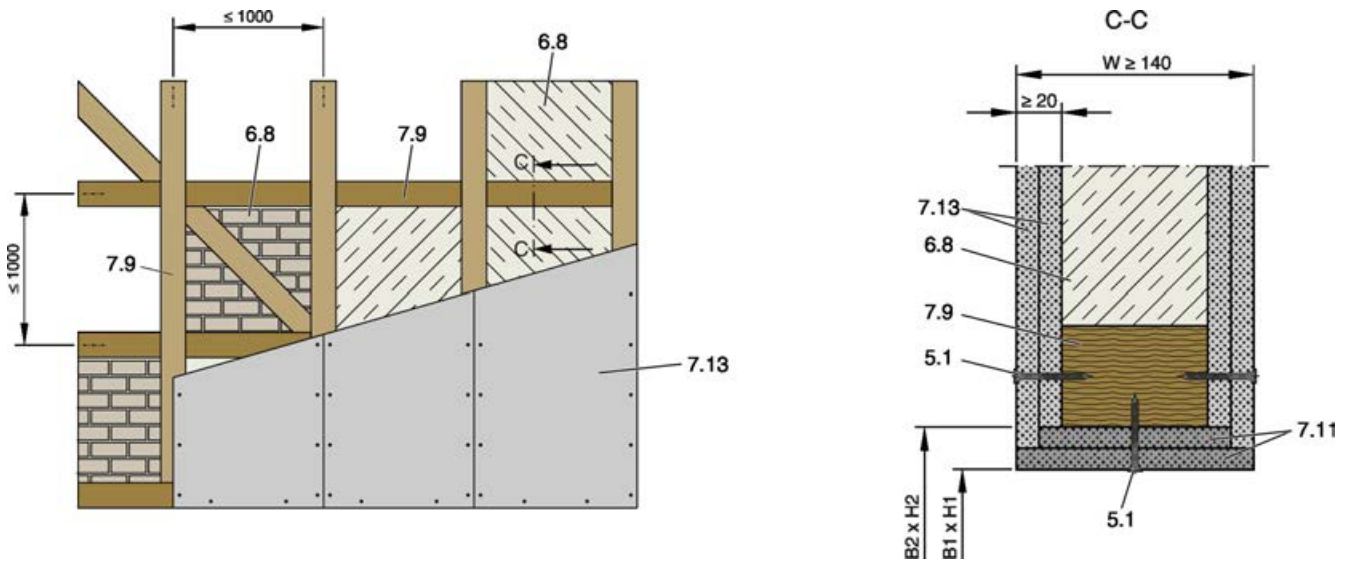
## Systeemwand met houten profielen en tweezijdige beplating



Afb. 90: Systeemwand met houten profielen en tweezijdige beplating

5.1	Snelbouwschroef	7.13	Beplating, zie bijbehorend inbouwdetail
5.13	Houtschroeven of duvel verbinding	7.17	Raveling, houten staanders / dwarshout min. 60 × 80 mm *
6.5	Mineraalwol, conform de wandopbouw	B1 × H1	Inbouwopening
7.7	Houten staanders, min. 60 × 80 mm *	B2 × H2	sparing in het vakwerk
7.11	Kopse kant, dubbel, met getrapte aansluiting	*	min. 60 × 60 mm tot EI 60 S

## Stroomwand met houten profielen en tweezijdige beplating



Afb. 91: Stroomwand met houten profielen en tweezijdige beplating

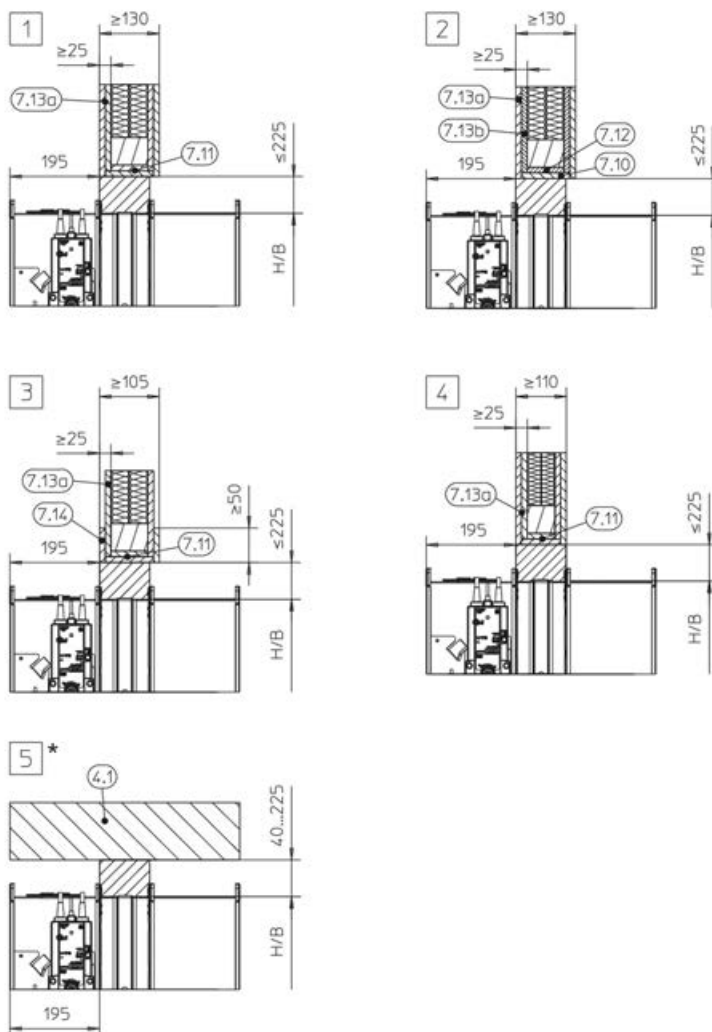
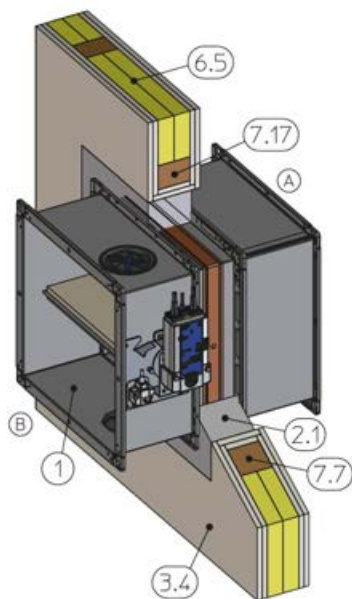
5.1	Snelbouwschroef	7.13	Beplating, zie bijbehorend inbouwdetail
6.8	Wandvulling (Vlakken volledig gevuld met mineraalwol $\geq 50 \text{ kg/m}^3$ of metselwerk of gasbeton, beton, staalbeton of leem)	B1 x H1	Inbouwopening
7.9	Houten vakwerk	B2 x H2	sparing in het vakwerk
7.11	Kopse kant, dubbel, met getrapte aansluiting		

### Aanvullende eisen: stroomwanden met houten stijlen

- Houten staanders- / Houten vakwerk wand,   
 ↪ op pagina 42
- De sterkte van de wand moet worden gewaarborgd en eventueel noodzakelijke compenserende maatregelen, met name bij grote sparingen (bijv. meervoudige inbouw), moeten worden gecontroleerd en in aanmerking worden genomen.

## 5.6.2 Natte montage

### Houten staander

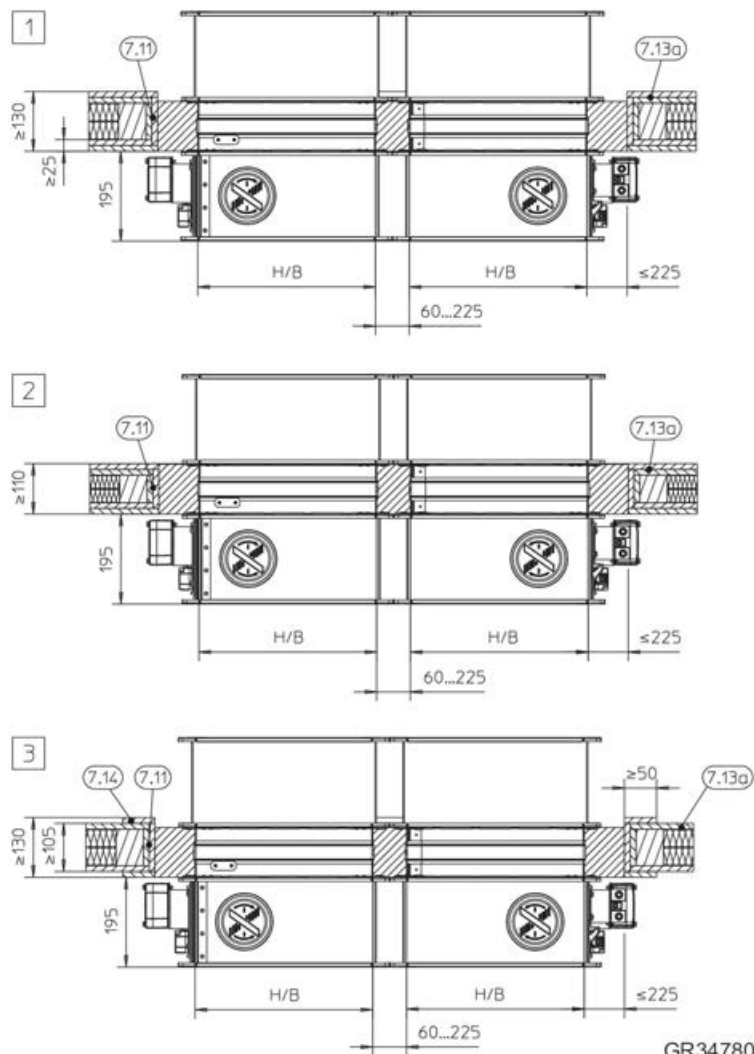
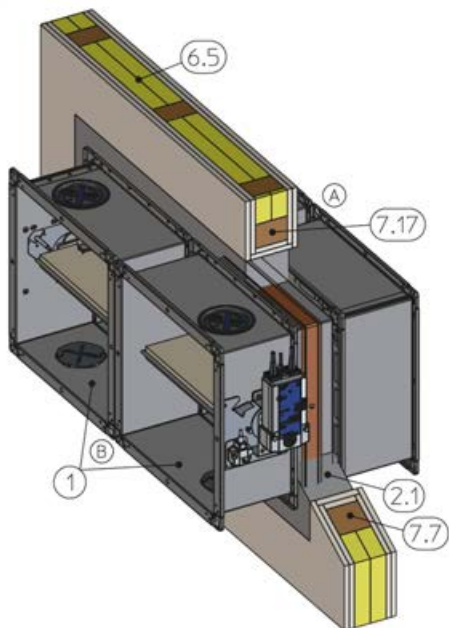


GR3476605, G

Afb. 92: Natte montage in een lichte scheidingswand met houten profielen

1	FKA2-EU	7.13a	Beplating, brandwerend
2.1	Mortel	7.13b	Dagkant, houtvezelplaat min. 600 kg <sup>3</sup>
3.4	Houten systeemwand (inclusief houtenplank bouwwijze), aan beide zijden beplaat	7.14	Opdikken van wandmateriaal
4.1	Massief plafond / massieve vloer	7.17	Raveling, houten staanders / dwarshout, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bij F60)
6.5	Mineraalwol, conform de wandopbouw	*	montage boven een vloer is identiek aan <b>5</b>
7.7	Houten staanders, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bij F60)	<b>1</b>	tot EI 120 S
7.10	Dagkant, brandwerend	<b>2</b> <b>3</b>	EI 30 S
7.11	Dagkant, dubbel, met versprongen voegen, brandwerend	<b>4</b>	tot EI 60 S
7.12	Dagkant houtvezelplaat, min. 600 kg <sup>3</sup>	<b>5</b>	EI 30 S tot EI 120 S

## Houten staanders, "flens tegen flens"



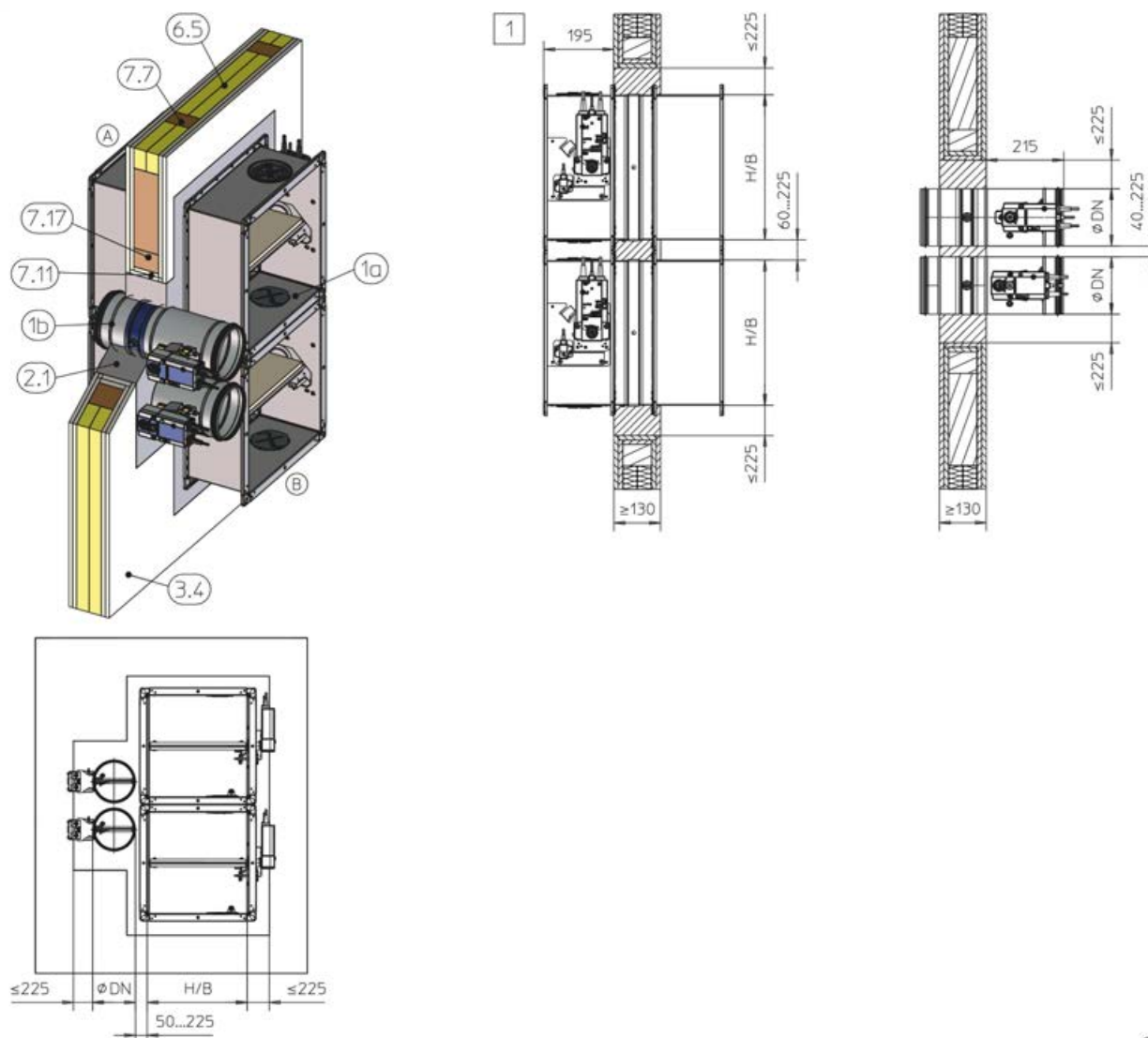
GR3478068, G

Afb. 93: Natte montage in een systeemwand met houten stijlen, "flens tegen flens", naast elkaar afgebeeld (geldt ook voor de plaatsing onder elkaar)

1	FKA2-EU	7.13a	Beplating, brandwerend
2.1	Mortel	7.14	Opdikken van wandmateriaal
3.4	Houten systeemwand (inclusief houten plank bouwwijze), aan beide zijden beplaat	7.17	Raveling, houten staanders / dwarshout, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bij F60)
6.5	Mineraalwol, conform de wandopbouw	<b>1</b>	tot EI 120 S
7.7	Houten staanders / dwarshout, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bij F60)	<b>2</b>	tot EI 60 S
7.11	Dagkant, dubbel, met versprongen voegen, brandwerend	<b>3</b>	EI 30 S



## Houten standaard, gecombineerd, FK2-EU en FKRS-EU



GR3723178, A

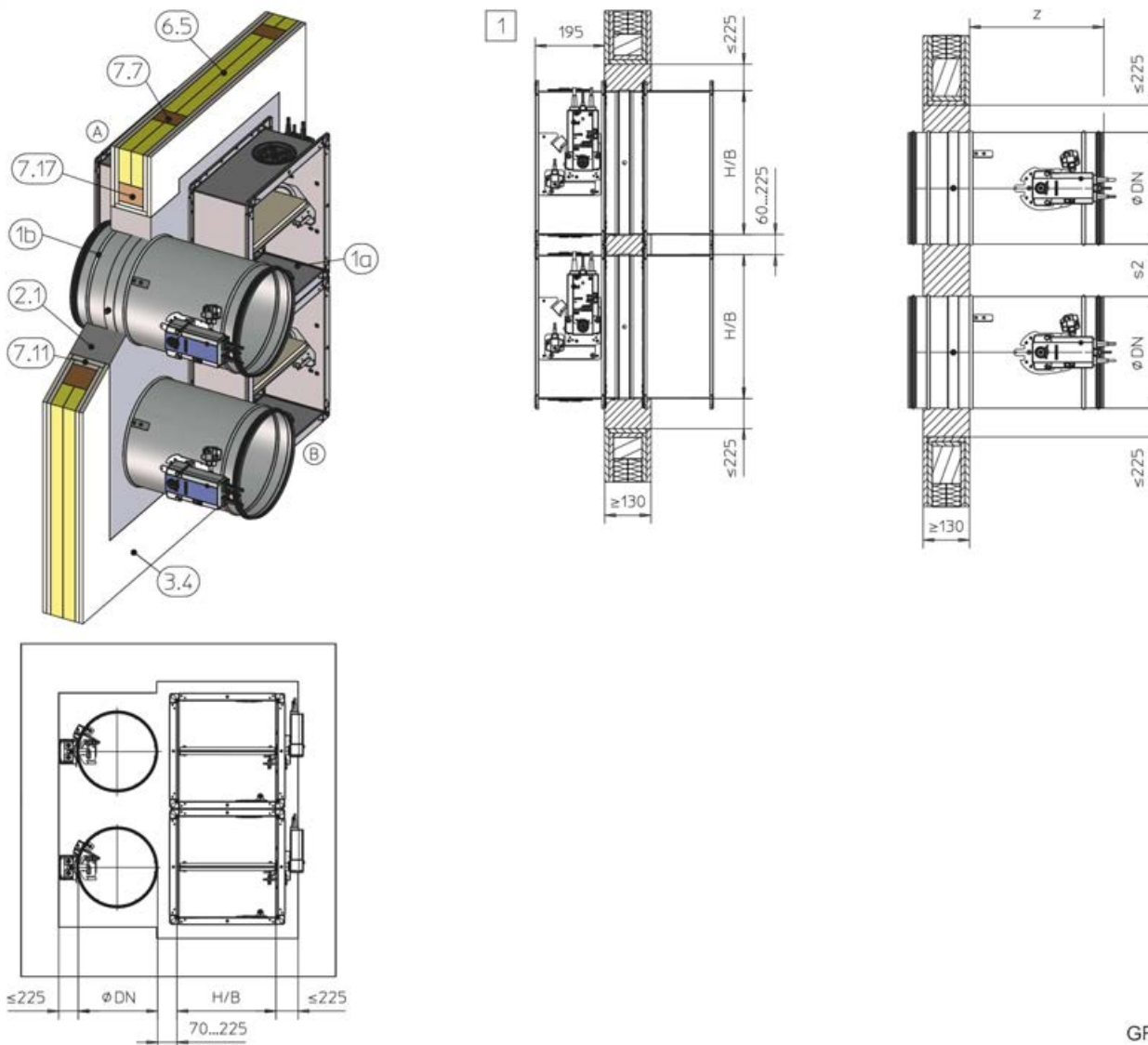
Afb. 94: Natte inbouw in systeemwand met houten staanders, gecombineerd, FK2-EU en FKRS-EU

- |     |   |      |   |
|-----|---|------|---|
| 1a  | FKA2-EU tot $B \times H \leq 800 \times 400$ mm                                 | 7.7  | Houten staanders / dwarshout, min. $60 \times 80$ mm (min. $60 \times 60$ mm bij F60)           |
| 1b  | FKRS-EU   | 7.11 | Dagkant, dubbel, met versprongen voegen, brandwerend  |
| 2.1 | Mortel  | 7.17 | Raveling, houten staanders / dwarshout, min. $60 \times 80$ mm (min. $60 \times 60$ mm bij F60) |
| 3.4 | Houten systeemwand (inclusief houten plank bouwwijze), aan beide zijden beplaat | 1    | tot EI 90 S   |
| 6.5 | Mineraalwol, conform de wandopbouw  |      |   |

## Opmerking gecombineerde inbouw:

- Totale oppervlakte brandkleppen  $\leq 1,2$  m<sup>2</sup>.
- Alternatieve inbouw naast elkaar, onder- of boven elkaar mogelijk. Details op aanvraag  
Inbouwdetails FKRS-EU zie montage- en bedieningshandleiding van deze brandklepserie.
- Afstand tot dragende delen  $\geq 40$  mm

## Houten staanders, gecombineerd, FK2-EU en FKR-EU



GR3723210, A

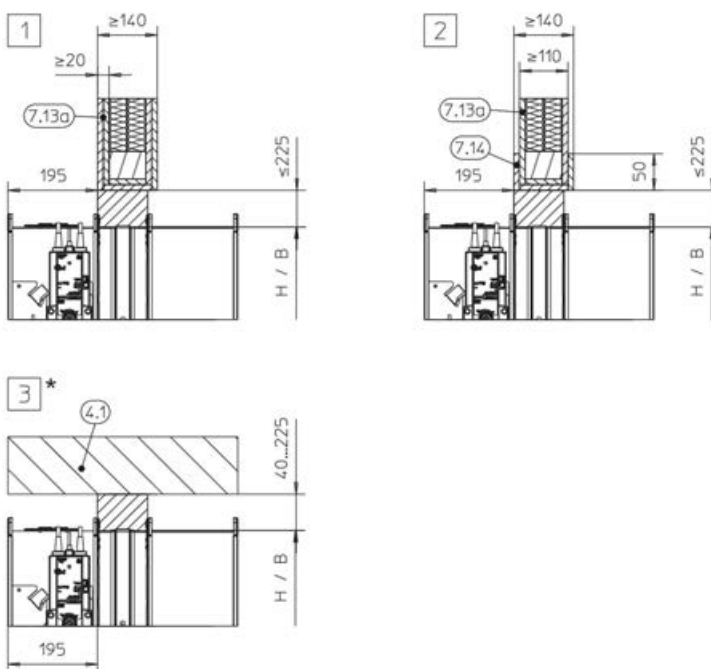
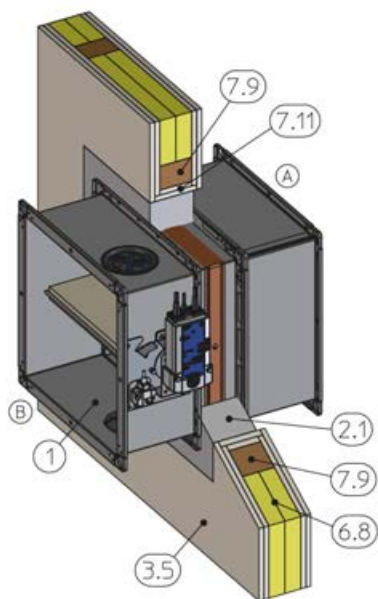
Afb. 95: Natte inbouw in systeemwand met houten staanders, gecombineerd, FKA2-EU en FKR-EU

1a	FKA2-EU tot $B \times H \leq 800 \times 400$ mm	7.17	Raveling, houten staanders / dwarshout, min. $60 \times 80$ mm (min. $60 \times 60$ mm bij F60)
1b	FKR-EU	Z	Aansluituit 370 mm Flensuitvoering 342 mm
2.1	Mortel	s2	Aansluituit 40 – 225 mm Flensuitvoering 80 – 225 mm
3.4	Houten systeemwand (inclusief houtenplank bouwwijze), aan beide zijden beplaat	1	tot EI 90 S
6.5	Mineraalwol, conform de wandopbouw		
7.7	Houten staanders / dwarshout, min. $60 \times 80$ mm (min. $60 \times 60$ mm bij F60)		
7.11	Dagkant, dubbel, met versprongen voegen, brandwerend		

### Opmerking gecombineerde inbouw:

- Totale oppervlakte brandkleppen  $\leq 1,2$  m<sup>2</sup>.
- Alternatieve inbouw naast elkaar, onder- of boven elkaar mogelijk. Details op aanvraag  
Inbouwdetails FKR-EU zie montage- en bedieningshandleiding van deze brandklepserie.
- Afstand tot dragende delen  $\geq 40$  mm

Houten vakwerk

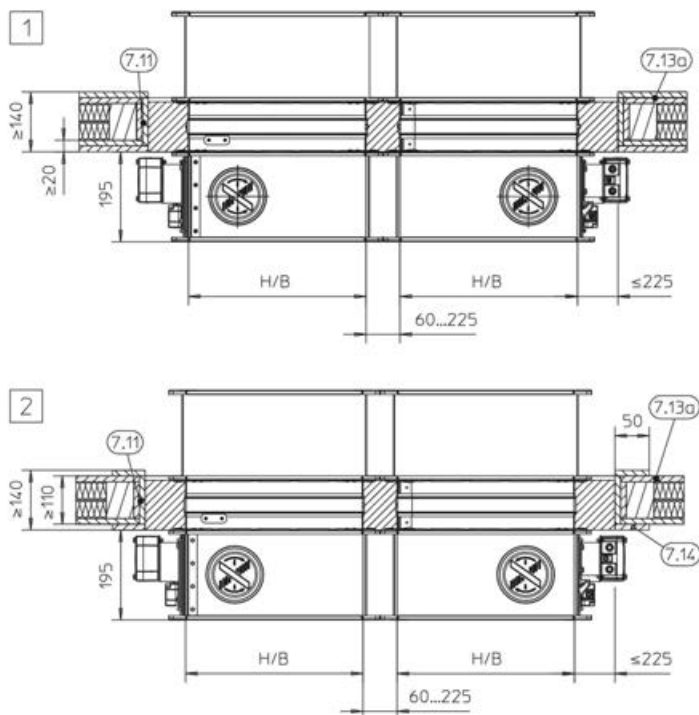
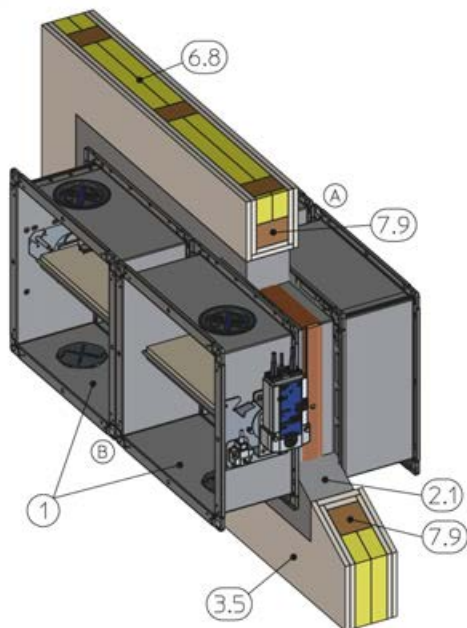


GR3477023, D

Afb. 96: Natte montage in een systeemwand met houten profielen

1	FKA2-EU	7.13a	Beplating, brandwerend
2.1	Mortel	7.14	Opdikken van wandmateriaal
3.5	Houten vakwerk wand, aan beide zijden beplaat	*	montage boven een vloer is identiek aan <b>3</b>
4.1	Massief plafond / massieve vloer	<b>1</b>	tot EI 120 S
6.8	Wandvulling (vak volledig opgevuld met mine- raalwol $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $\geq 50\text{ kg/m}^3$ of metselwerk of cellenbeton, kalkzandsteen, gewapend beton of leem)	<b>2</b>	EI 30 S
7.9	Houten vakwerk	<b>3</b>	EI 30 S tot EI 120 S
7.11	Dagkant, dubbel, met versprongen voegen, brandwerend		

## Houtvakwerk, "flens tegen flens"

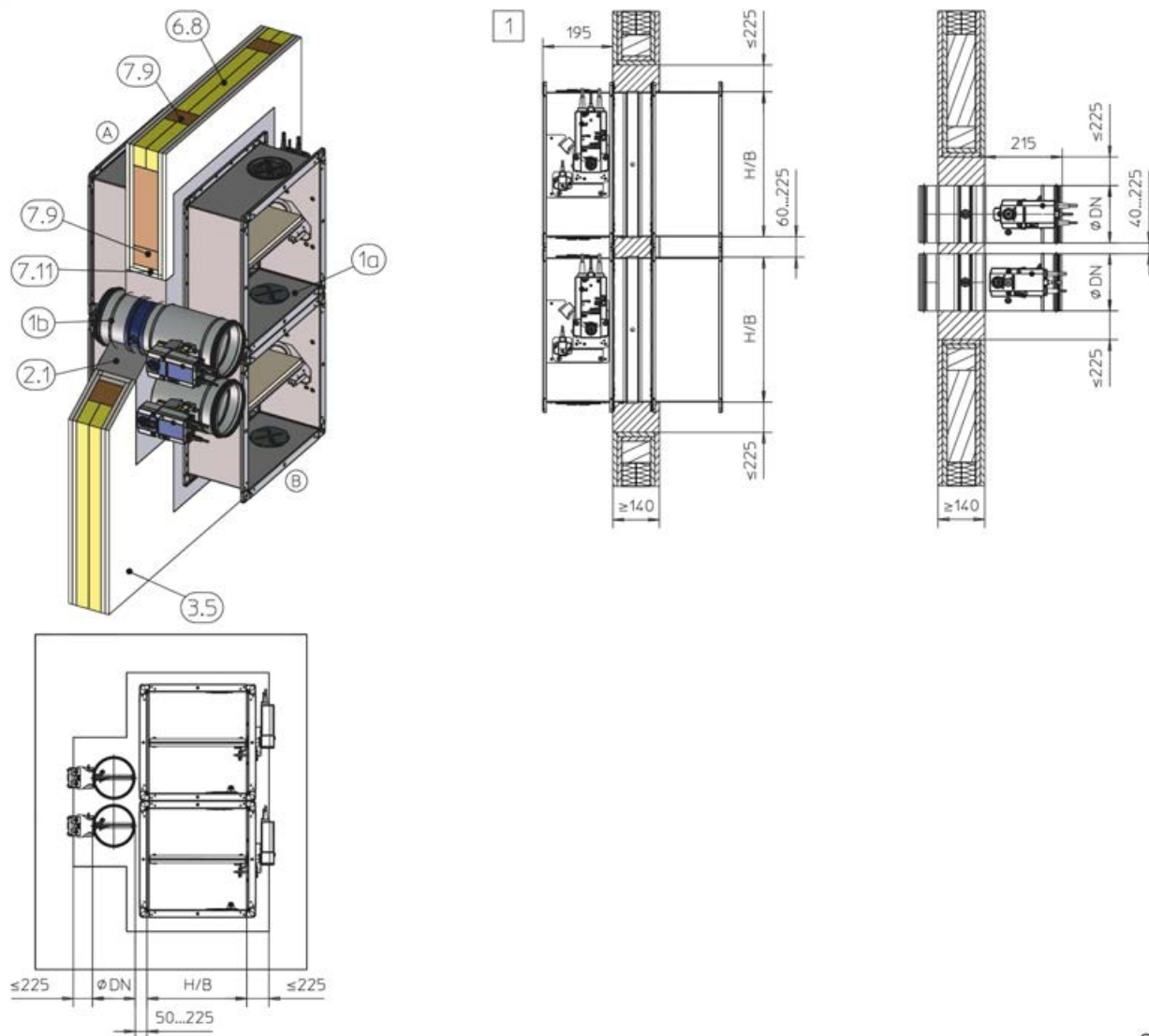


GR3679539, C

Afb. 97: Natte montage in een systeemwand met houten vakwerk, "flens tegen flens", naast elkaar afgebeeld (geldt ook voor de plaatsing onder elkaar)

- |     |   |          |  |
|-----|---|----------|--|
| 1   | FKA2-EU   | 7.11     | Dagkant, dubbel, met versprongen voegen, brandwerend |
| 2.1 | Mortel  | 7.13a    | Beplating, brandwerend                               |
| 3.5 | Houten vakwerk wand, aan beide zijden beplaat   | 7.14     | Opdikken van wandmateriaal tot EI 120 S              |
| 6.8 | Wandvulling (vak volledig opgevuld met mineraalwol $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $\geq 50\text{ kg/m}^3$ of metselwerk of cellenbeton, kalkzandsteen, gewapend beton of leem) | <b>1</b> | EI 30 S  |
| 7.9 | Houten vakwerk  | <b>2</b> |  |

## Houtvakwerk, gecombineerd, FKA2-EU en FKRS-EU



GR3768369, B

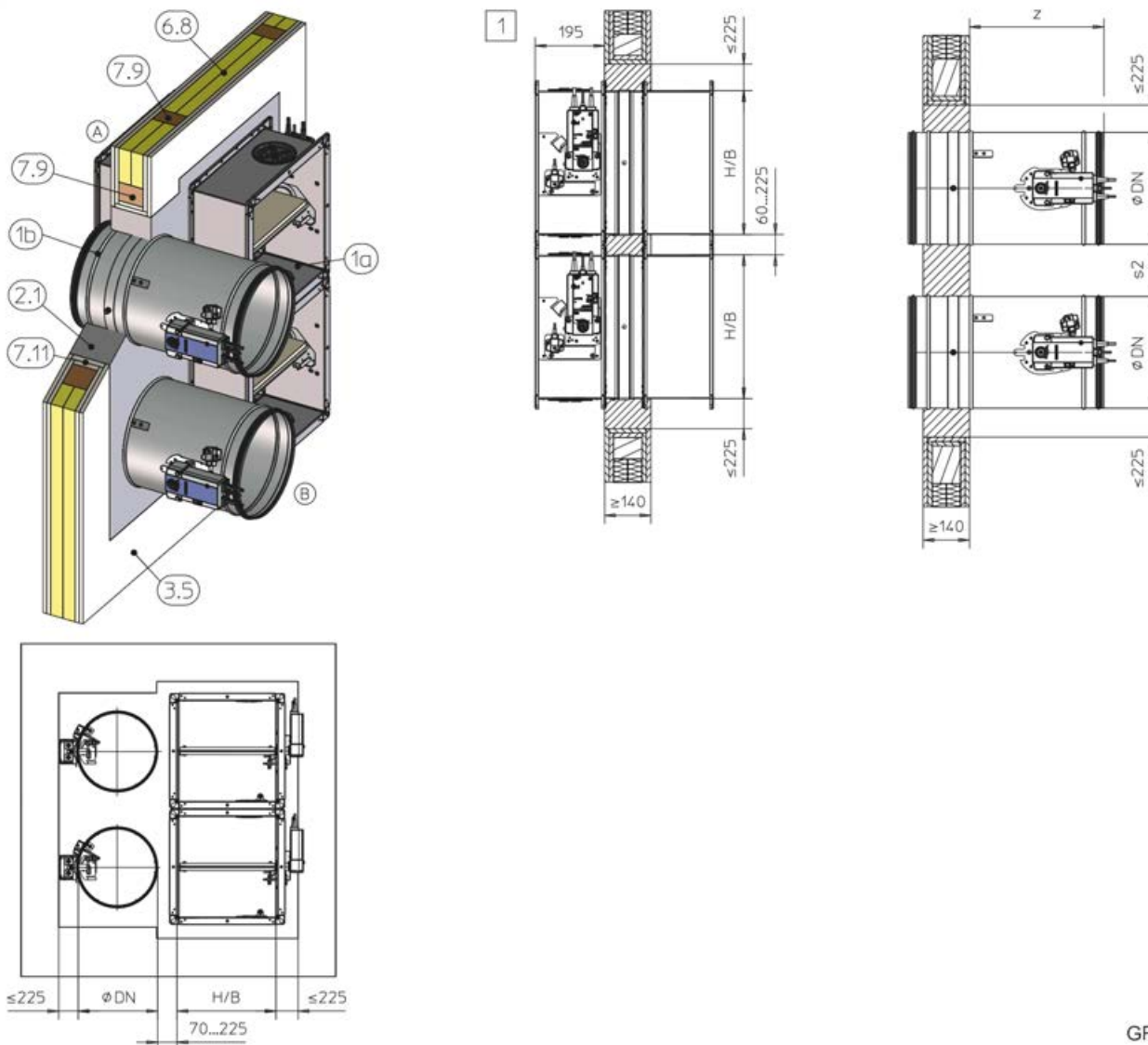
Afb. 98: Natte inbouw in systeemwand met houtvakwerk, gecombineerd, FKA2-EU en FKRS-EU

1a	FKA2-EU tot $B \times H \leq 800 \times 400$ mm	6.8	Wandvulling (vak volledig opgevuld met mineraalwol $\geq 1000$ °C, $\geq 50$ kg/m <sup>3</sup> of metselwerk of cellenbeton, kalkzandsteen, gewapend beton of leem)
1b	FKRS-EU	7.9	Houten vakwerk
2.1	Mortel	7.11	Dagkant, dubbel, met versprongen voegen, brandwerend
3.5	Houten vakwerk wand, aan beide zijden beplaat	<b>1</b>	tot EI 90 S

## Opmerking gecombineerde inbouw:

- Totale oppervlakte brandkleppen  $\leq 1,2$  m<sup>2</sup>.
- Alternatieve inbouw naast elkaar, onder- of boven elkaar mogelijk. Details op aanvraag  
Inbouwdetails FKR-EU zie montage- en bedieningshandleiding van deze brandklepserie.
- Afstand tot dragende delen  $\geq 40$  mm

## Houtvakwerk, gecombineerd, FKA2-EU en FKR-EU



GR3768383, B

Afb. 99: Natte inbouw in systeemwand met houtvakwerk, gecombineerd, FKA2-EU en FKR-EU

1a	FKA2-EU tot $B \times H \leq 800 \times 400$ mm	7.11	Dagkant, dubbel, met versprongen voegen, brandwerend
1b	FKR-EU	Z	Aansluituit 370 mm
2.1	Mortel	s2	Aansluituit 40 – 225 mm
3.5	Houten vakwerk wand, aan beide zijden beplaat		Flensuitvoering 80 – 225 mm
6.8	Wandvulling (vak volledig opgevuld met mineraalwol $\geq 1000$ °C, $\geq 50$ kg/m <sup>3</sup> of metselwerk of cellenbeton, kalkzandsteen, gewapend beton of leem)	1	tot EI 90 S
7.9	Houten vakwerk		

### Opmerking gecombineerde inbouw:

- Totale oppervlakte brandkleppen  $\leq 1,2$  m<sup>2</sup>.
- Alternatieve inbouw naast elkaar, onder- of boven elkaar mogelijk. Details op aanvraag Inbouwdetails FKR-EU zie montage- en bedieningshandleiding van deze brandklepserie.
- Afstand tot dragende delen  $\geq 40$  mm

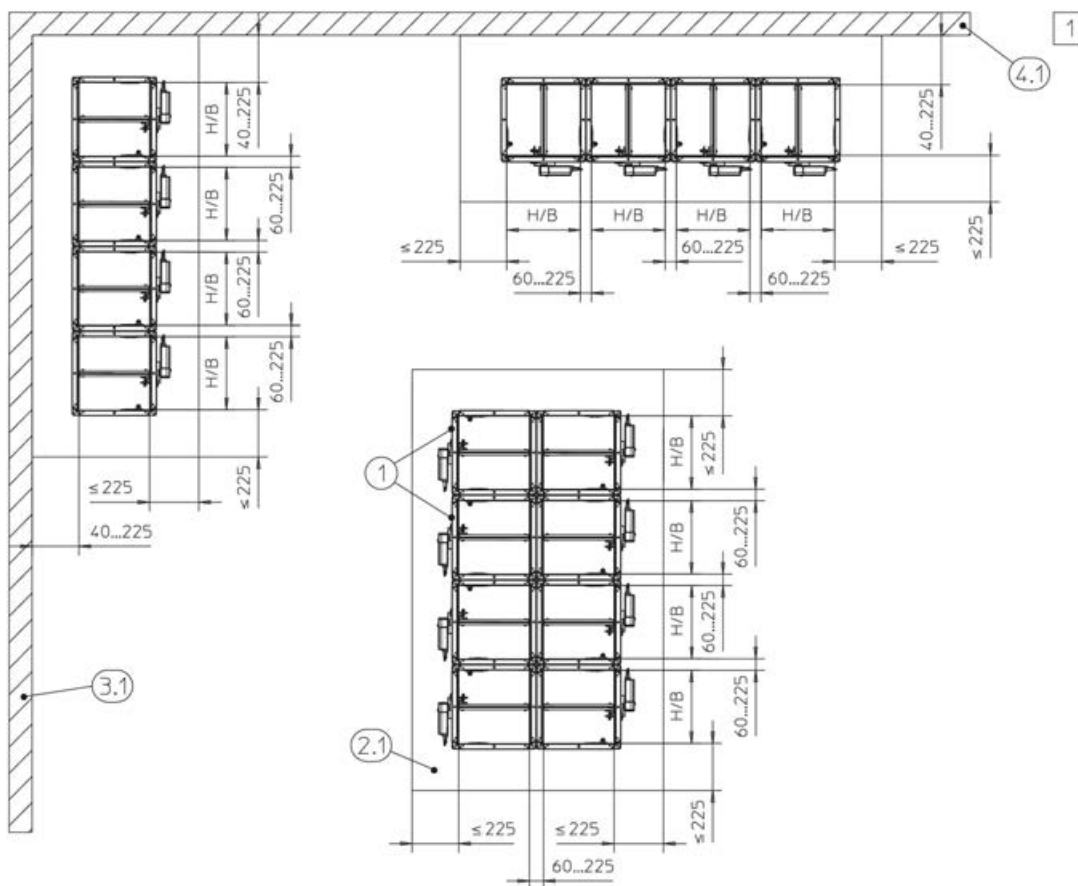


**Aanvullende eisen: Natte montage in systeemwanden met houten staanders / houten vakwerk**

- Houten staanders- / Houten vakwerkwand,  
↳ *op pagina 42*
- Huislengte L = 305 en 500 mm

## 5.6.3 Natte inbouw – Meerdere doorvoeren in een sparing

## Houtenstijlen- / houtenvakwerkwand

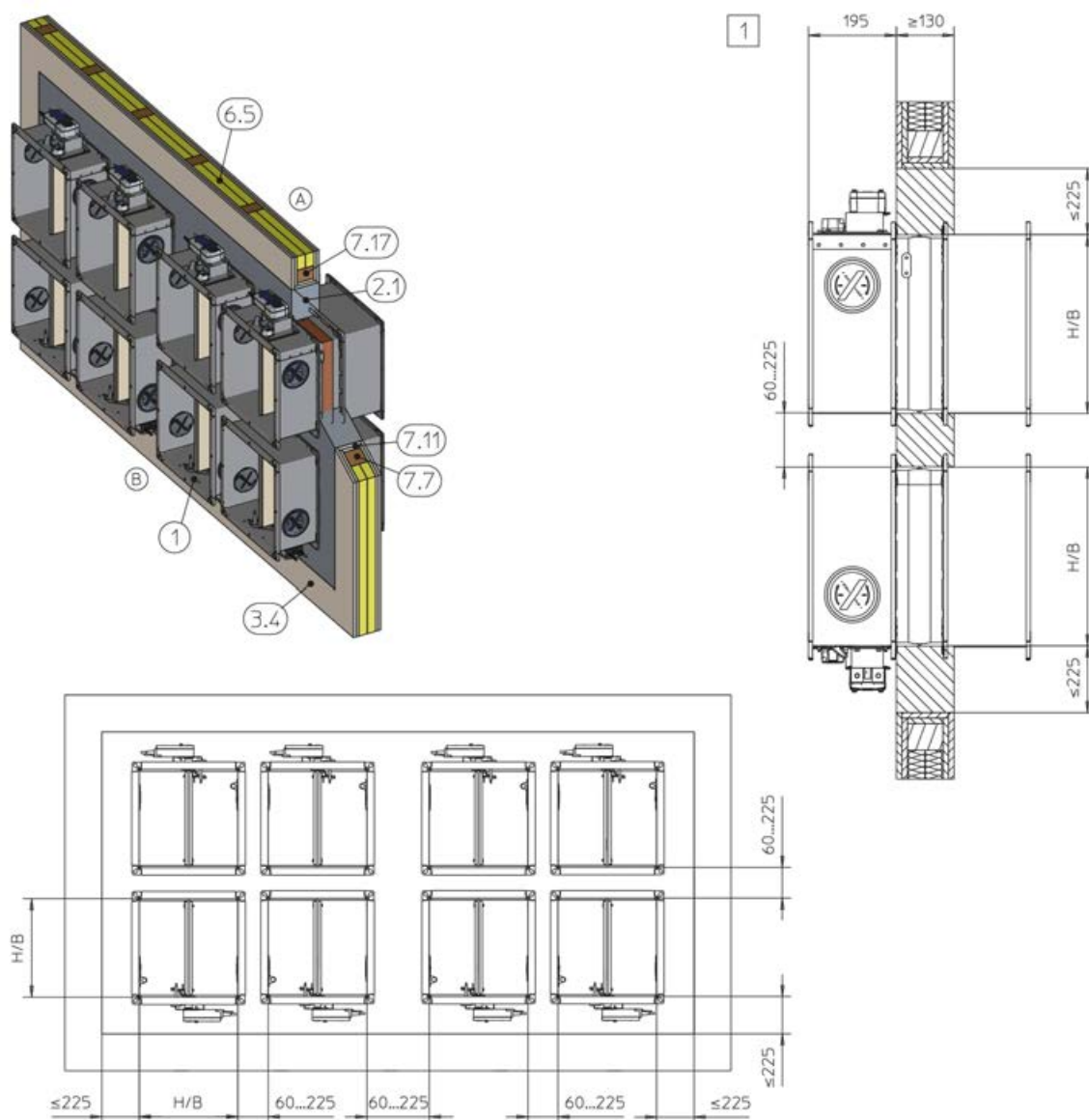


GR3726704, B

Afb. 100: Natte inbouw – Meerdere doorvoeren in een sparing (Houten staanders / Houten vakwerkwand)

- |     |                                  |          |                                   |
|-----|----------------------------------|----------|-----------------------------------|
| 1   | FKA2-EU                          | 4.1      | Massieve vloer (dragend bouwdeel) |
| 2.1 | Mortel                           | <b>1</b> | tot EI 90 S                       |
| 3.1 | Massieve wand (dragend bouwdeel) |          |                                   |

Systeemwanden met houten profielen/houtvakwerk > Natte inbouw – Meerdere doorvoeren in een spar...

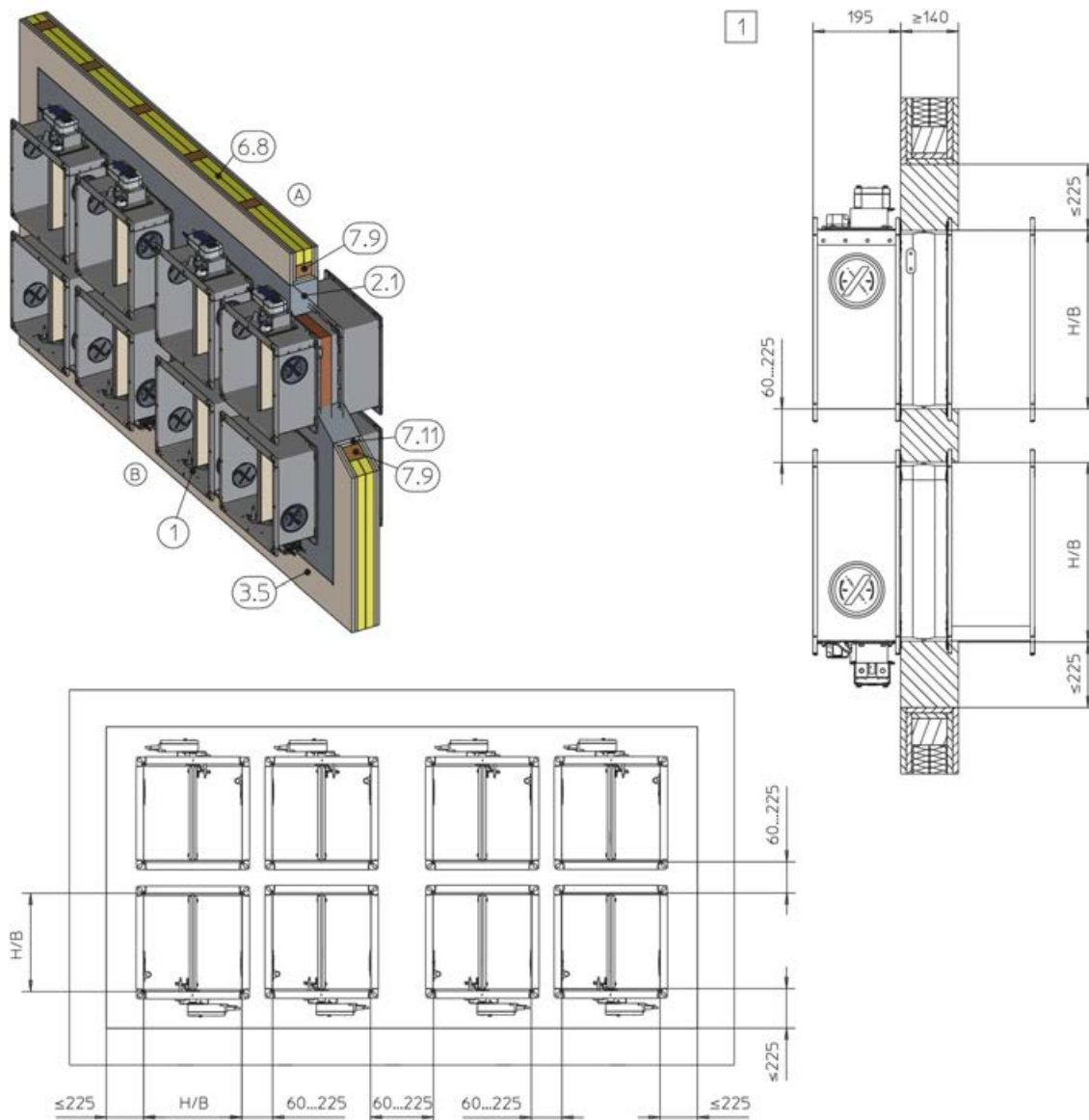


GR3720092, C

Afb. 101: Natte inbouw - Meerdere doorvoeren in een sparing in houten staander wand

1	FKA2-EU	7.7	Houten staanders, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bij F60)
2.1	Mortel	7.11	Dagkant, dubbel, met versprongen voegen, brandwerend
3.4	Houten systeemwand (inclusief houtenplank bouwwijze), aan beide zijden beplaat	7.17	Raveling, houten staanders / dwarshout, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bij F60)
6.5	Mineraalwol, conform de wandopbouw	<b>1</b>	tot EI 90 S

## Houtenframe wand



GR3721050, C

Afb. 102: Natte inbouw – Meerdere doorvoeren in een sparring houtvakwerkwand

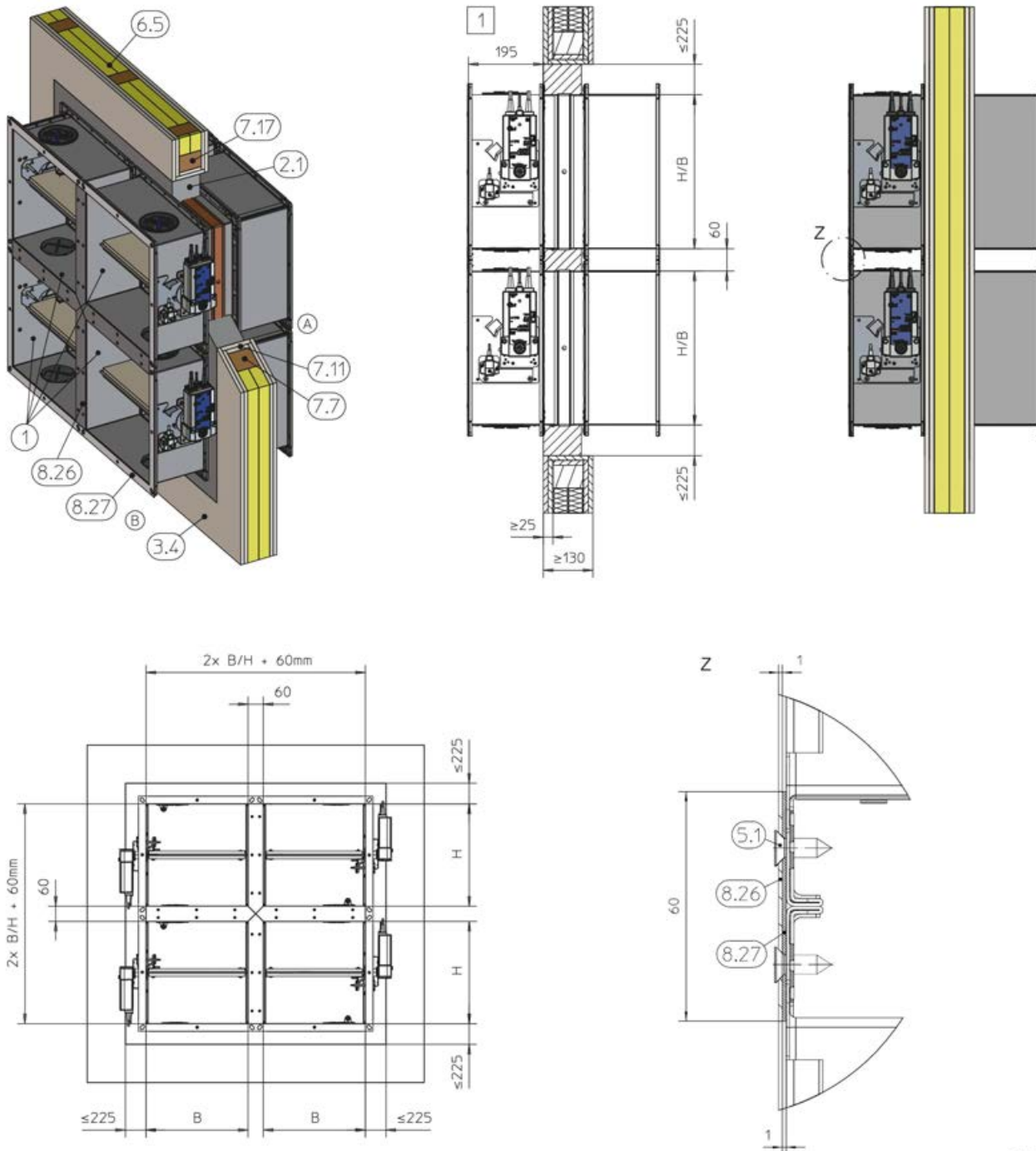
1	FKA2-EU	7.9	Houten vakwerk
2.1	Mortel	7.11	Dagkant, dubbel, met versprongen voegen, brandwerend tot EI 90 S
3.5	Houten vakwerk wand, aan beide zijden beplaat		
6.8	Wandvulling (vak volledig opgevuld met mineraalwol $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $\geq 50\text{ kg/m}^3$ of metselwerk of cellenbeton, kalkzandsteen, gewapend beton of leem)	1	

### Aanvullende eisen: Natte inbouw – Meerdere doorvoeren in een sparring

- Houten staanders- / Houten vakwerkwand,   
 ↗ op pagina 42
- Huislengte L = 305 of 500 mm
- Totaal brandklep oppervlakte ( $B \times H$ )  $\leq 4,8\text{ m}^2$
- Het aantal van de brandkleppen in een inbouwopening is door de afmetingen ( $B \times H$ ) en de totale oppervlakte van de brandkleppen ( $4,8\text{ m}^2$ ) begrensd
- De plaatsing van de kleppen mag één- of tweerijig zijn.
- Afstand tot dragende delen  $\geq 40\text{ mm}$
- Bij plaatsing van de servomotoren tussen de brandkleppen moet voldoende vrije ruimte worden aangehouden voor revisie.
- De mortelbedbreedte mag 225 mm niet overschrijden, evt. separate raveling voorzien.

### 5.6.4 Natte inbouw – 4-voudige plaatsing met gemeenschappelijk luchtkanaal

#### Wand met houten standers

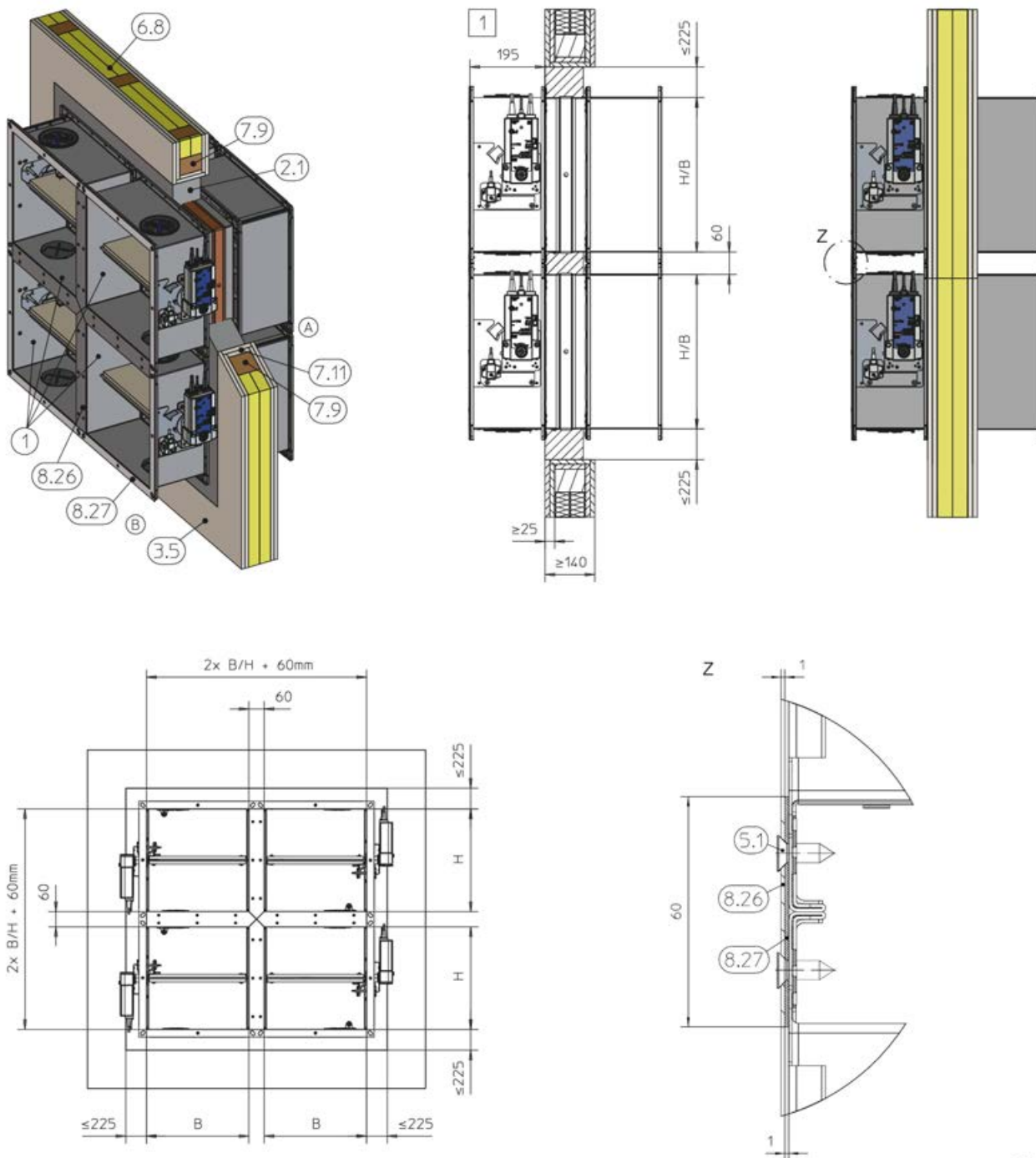


GR3710601, A

Afb. 103: Natte inbouw – 4-voudige plaatsing met gemeenschappelijk luchtkanaal in systeemwand met houten standers

- |     |  |          |  |
|-----|--|----------|--|
| 1   | FKA2-EU  | 7.11     | Dagkant, dubbel, met versprongen voegen, brandwerend                             |
| 2.1 | Mortel   | 7.17     | Raveling, houten standers / dwarshout, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bij F60) |
| 3.4 | Houten systeemwand (inclusief houtenplank bouwwijze), aan beide zijden beplaat | 8.26     | Afdekplaat, t = 1 mm (derden)  |
| 5.1 | Plaatschroeven, met afstand van ~ 150 mm                                       | 8.27     | Afdichting tot EI 90 S   |
| 6.5 | Mineraalwol, conform de wandopbouw   | <b>1</b> |  |
| 7.7 | Houten standers, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bij F60)                     |          |  |

## Houtenframe wand



GR3710611, A

Afb. 104: Natte inbouw – 4-voudige plaatsing met gemeenschappelijk luchtkanaal in systeemwand met houten staanders

- |     |   |          |  |
|-----|---|----------|--|
| 1   | FKA2-EU   | 7.9      | Houten vakwerk                                       |
| 2.1 | Mortel  | 7.11     | Dagkant, dubbel, met versprongen voegen, brandwerend |
| 3.5 | Houten vakwerk wand, aan beide zijden beplaat   | 8.26     | Afdekplaat, t = 1 mm (derden)                        |
| 5.1 | Plaatschroeven, met afstand van ~ 150 mm  | 8.27     | Afdichting   |
| 6.8 | Wandvulling (vak volledig opgevuld met mineraalwol $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $\geq 50\text{ kg/m}^3$ of metselwerk of cellenbeton, kalkzandsteen, gewapend beton of leem) | <b>1</b> | tot EI 90 S  |

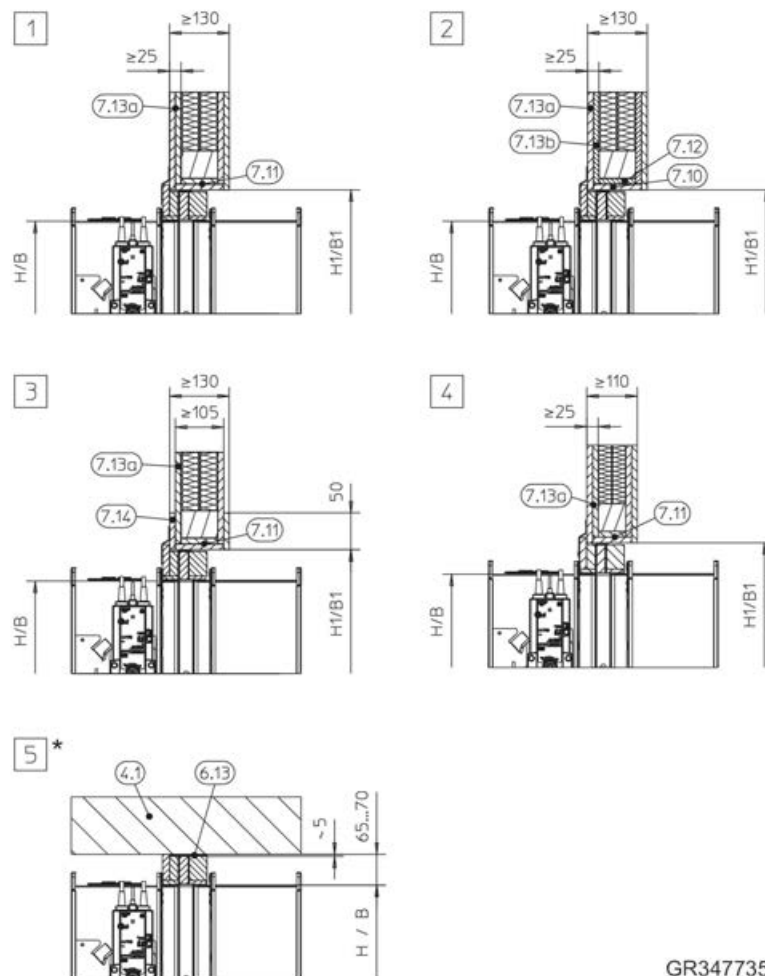
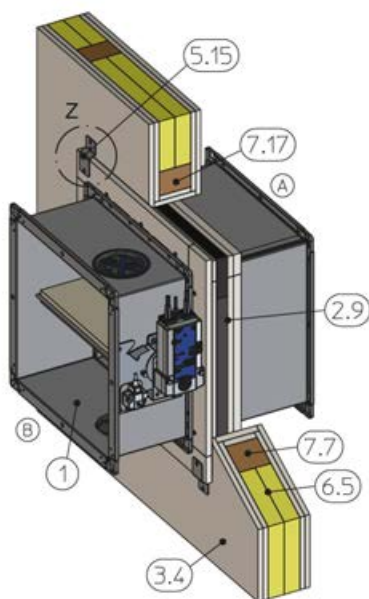


**Aanvullende eisen: Natte inbouw – 4-voudige plaatsing met gemeenschappelijk luchtkanaal**

- Houten staanders- / Houten vakwerkwand,  
↳ *op pagina 42*
- Huislengte L = 500 mm
- 4-voudige plaatsing tot 4,8 m<sup>2</sup> totale brandklep oppervlakte (gemeenschappelijk luchtkanaal)
- Directe samenbouw van 4 brandkleppen en verbinding / afdichting met bouwkundige afdekplaten.
- De afdekplaten (Staal verzinkt, min. 1 mm, ca. 60 mm breed, L = 2 × B / H + 60 mm) worden op een kanaalafdichting gelegd en met plaatschoreven op afstand van ca. 150 mm vastgeschroefd.
- De omlopende spleten en de spleten tussen de huizen van de kleppen moeten volledig met mortel gevuld worden.
- Bij EI 120 S mineraalwol (6.2) omlopend aan de Bedienings- en inbouwzijde aanbrengen (Bedienings-eenheid uitsparen, zodat de werking van de klep niet wordt beïnvloed). Revisie-openingen en productstikker moeten toegankelijk blijven.
- Afstand tot dragende delen ≥ 40 mm

## 5.6.5 Droge montage met inbouwset ES

### Wand met houten standers

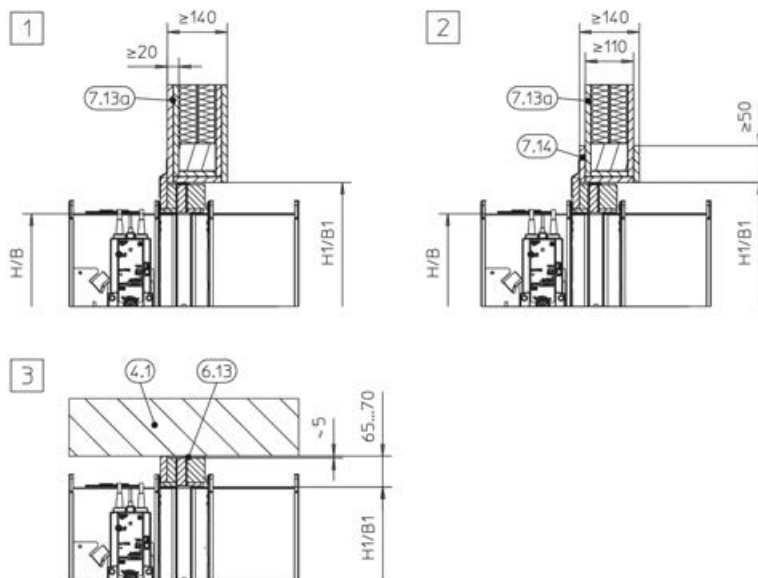
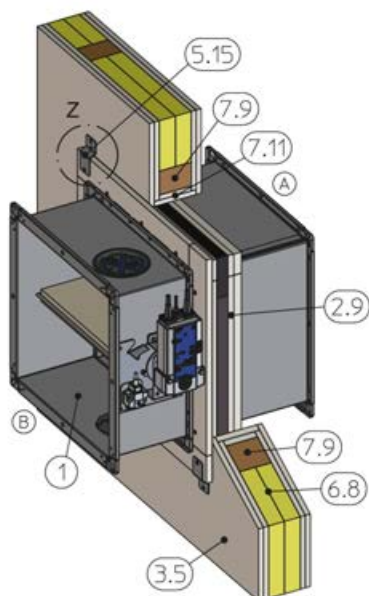


GR3477351, G

Afb. 105: Droge inbouw met inbouwset ES in systeemwand met houten standers

1	FKA2-EU	7.13b	Beplating, houtvezelplaten, min. 600 kg/m <sup>3</sup>
2.9	Inbouwset ES	7.14	Opdikken van wandmateriaal
3.4	Houten systeemwand (inclusief houtenplank bouwwijze), aan beide zijden beplaat	7.17	Raveling, houten standers / dwarshout, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bij F60)
4.1	Massief plafond / massieve vloer	*	montage boven een vloer is identiek aan <b>5</b>
5.15	Beugels	H1/B1	Inbouwopening, zie tabel $\varnothing$ 108
6.5	Mineraalwol, conform de wandopbouw	Z	Bevestiging zie Afb. 25 tot Afb. 27
6.13	Mineraalvezelstroken A1, alternatief pasta (voor egaliseren oneffenheden van vloer - resp. pla- fond)	<b>1</b>	tot EI 120 S: B × H > 800 × 400 – 1500 × 800 mm
7.7	Houten standers / dwarshout, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bij F60)	<b>2</b> <b>3</b>	tot EI 90 S: B × H = 200 × 100 – 1500 × 800 mm
7.10	Dagkant, brandwerend	<b>4</b>	EI 30 S
7.11	Dagkant, dubbel, met versprongen voegen, brandwerend	<b>4</b>	tot EI 60 S
7.12	Dagkant houtvezelplaat, min. 600 kg/m <sup>3</sup>	<b>5</b>	EI 30 tot EI 120 S (horizontale afstand)
7.13a	Beplating, brandwerend		

## Houtenframe wand



GR3477330, F

Afb. 106: Droge montage met inbouwset ES in een houtenvakwerk wand

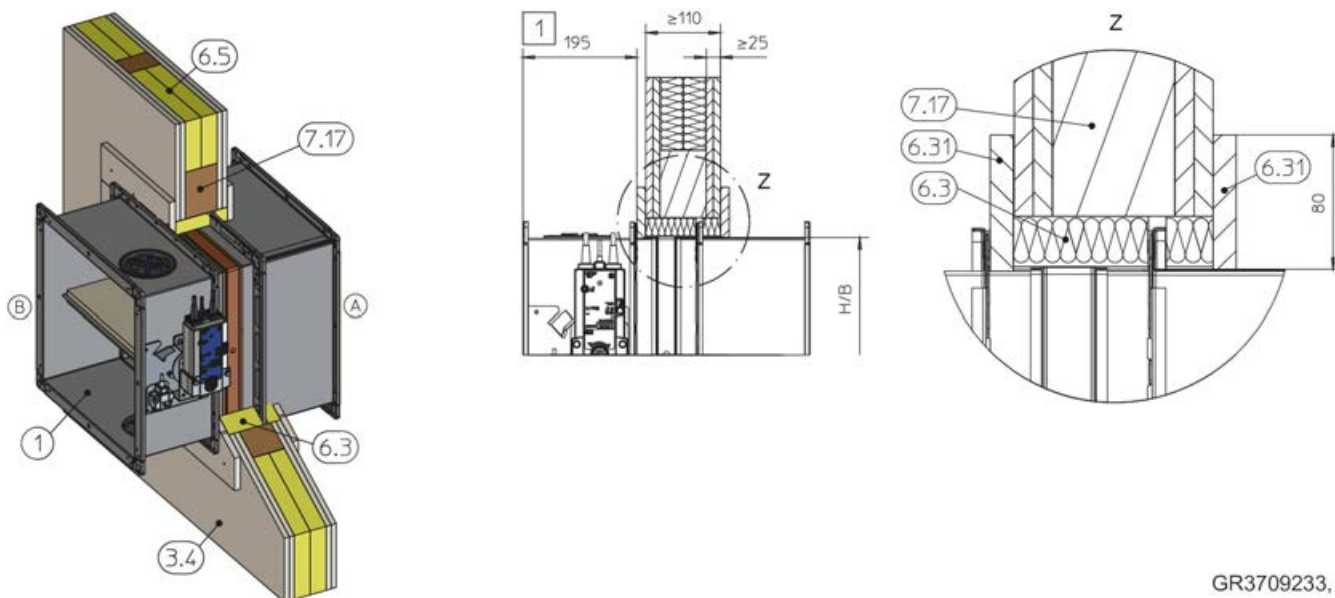
1	FKA2-EU	7.13a	Beplating, brandwerend
2.9	Inbouwset ES	7.14	Opdikken van wandmateriaal
3.5	Houten vakwerk wand, aan beide zijden beplaat	H1/B1	Inbouwopening, zie tabel 108
4.1	Massief vloer	Z	Bevestiging zie Afb. 25 tot Afb. 27
5.15	Beugels	1	tot EI 120 S: B × H > 800 × 400 – 1500 × 800 mm
6.8	Wandvulling (vak volledig opgevuld met mineraalwol ≥ 1000 °C, ≥ 50 kg/m <sup>3</sup> of metselwerk of cellenbeton, kalkzandsteen, gewapend beton of leem)	2	tot EI 90 S: B × H = 200 × 100 – 1500 × 800 mm
6.13	Mineraalvezelstroken A1, alternatief pasta (voor egaliseren oneffenheden van vloer - resp. plafond)	3	EI 30 S EI 30 tot EI 120S
7.9	Houten vakwerk		
7.11	Dagkant, dubbel, met versprongen voegen, brandwerend		

**Aanvullende eisen: Droge montage met inbouwset ES in systeemwanden met houten staanders en houtvakwerk wanden**

- Houten staanders- / Houten vakwerk wand, 5.3.1 op pagina 42
  - Huislengte L = 500 mm
  - Afstand van de brandklep tot aangrenzende bouwdeelen 80 mm / 120 mm (Afhankelijk van de plaatsing van de klemmen)
  - Afstand van de brandklep met afgekorte inbouwset afhankelijk van constructie 65 – 70 mm tot dragende bouwdeelen
  - Afstand tussen twee brandkleppen ≥ 200 mm (inbouw van elke brandklep in een aparte sparring)
  - Voor het aansluiten van het luchtkanaal moet de toegankelijkheid aan de achterzijde gewaarborgd zijn
1. ▶ Inbouwset aan brandklep monteren, 5.3.1 „Leveringsomvang en montage inbouwset ES” op pagina 44 .
  2. ▶ Brandklep gecentreerd in de inbouwopening plaatsen en met klemmen en snelbouwschroeven aan houten staanders- / houtvakwerk bevestigen, zie Afb. 25 tot Afb. 27 .

## 5.6.6 Droge inbouw met mineraalwol

### Wand met houten standers

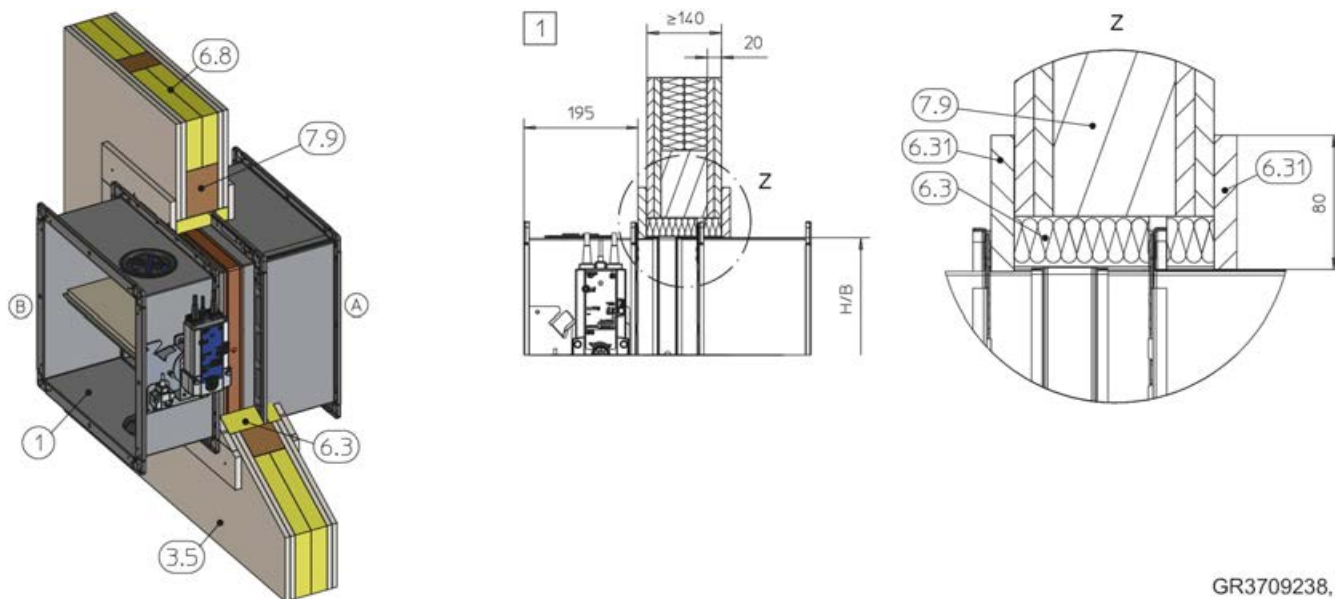


GR3709233, C

Afb. 107: Droge inbouw met mineraalwol in systeemwand met houten standers

1	FKA2-EU	6.31	Gipsplaatstroken, d = 12,5 mm
3.4	Houten systeemwand (inclusief houtenplank bouwwijze), aan beide zijden beplaat	7.17	Aanbrengen houten staander / ligger, min. 60 × 80 mm
6.3	Mineraalwol, $\geq 1000$ °C, $\geq 100$ kg/m <sup>3</sup> , d = 40 mm	<b>1</b>	tot EI 60 S
6.5	Mineraalwol, conform de wandopbouw		

## Houtenframe wand



GR3709238, C

Afb. 108: Droge inbouw met mineraalwol in houtvakwerkwand

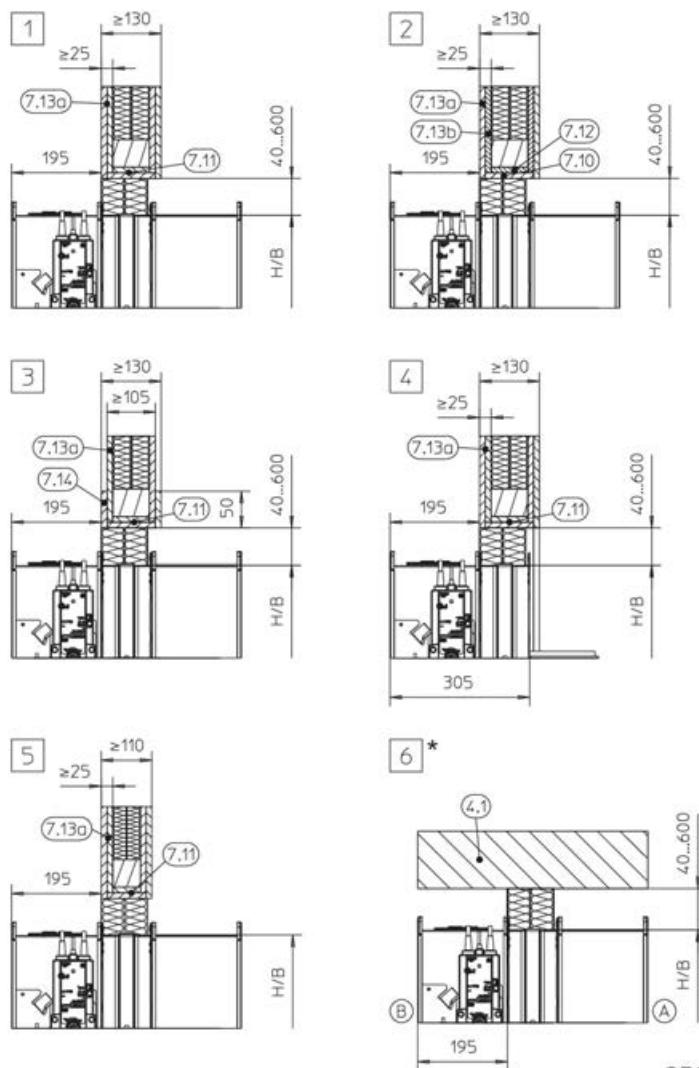
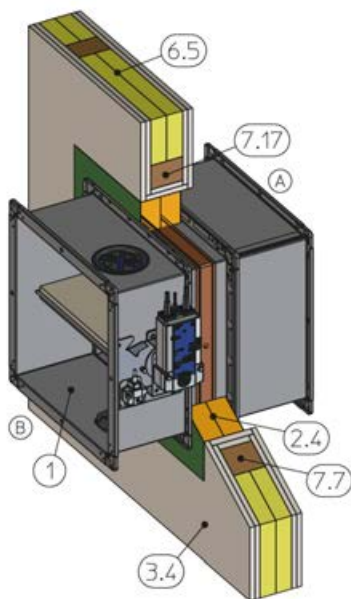
1	FKA2-EU	6.31	Gipsplaatstroken, d = 12,5 mm
3.5	Houten vakwerk wand, aan beide zijden beplaat	7.9	Houten vakwerk
6.3	Mineraalwol, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $\geq 100\text{ kg/m}^3$ , d = 40 mm	1	tot EI 60 S
6.8	Wandvulling (vak volledig opgevuld met mineraalwol $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $\geq 50\text{ kg/m}^3$ of metselwerk of cellenbeton, kalkzandsteen, gewapend beton of leem)		

**Aanvullende eisen: Droge montage met mineraalwol in systeemwanden met houten staanders en houtvakwerkwanden**

- Houten staanders- / Houten vakwerkwand,   
 ↪ op pagina 42
  - Huislengte L = 500 mm
  - Afstand tussen twee brandkleppen  $\geq 200\text{ mm}$  (inbouw van elke brandklep in een aparte sparring)
  - Afstand tot dragende delen  $\geq 80\text{ mm}$
1. ▶ Inbouwopening maken met B + 74 ( $\pm 2$ ) mm en H + 86 ( $\pm 2$ ) mm.
  2. ▶ Mineraalwolstroken (6.3) en gipsplaatstroken (6.31) snijden.
  3. ▶ Mineraalwol stroken en gipsplaatstroken aan de bedieningszijde (B) om het huis leggen en fixeren (inklemmen en indien nodig met pasta fixeren).
  4. ▶ Brandklep in de inbouwopening schuiven en gipsplaatstroken aan bedieningszijde (B) aan de omlopende houten staanders / houtvakwerk vastschroeven (schroefafstand ca. 150 mm).
  5. ▶ Gipsplaatstroken aan de inbouwzijde (A) aanbrengen en aan de omlopende houten staanders / houtvakwerk vastschroeven (Schroefafstand ca. 150 mm).

### 5.6.7 Droge montage met steenwolpaneel

#### Houten staander



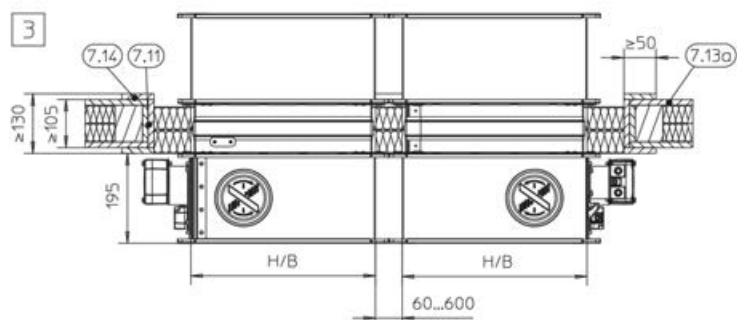
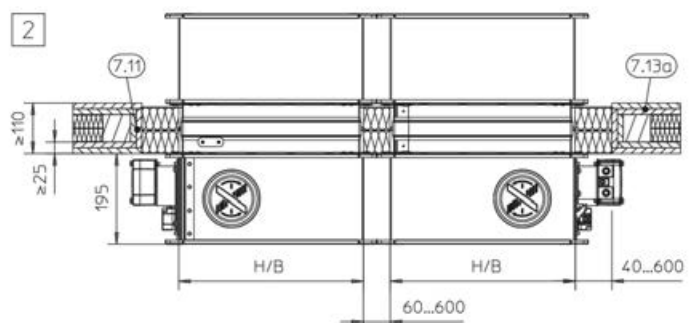
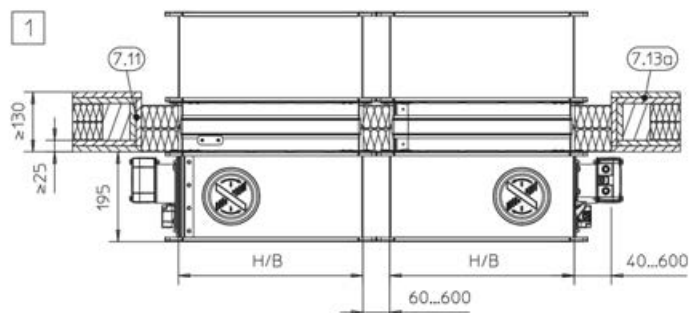
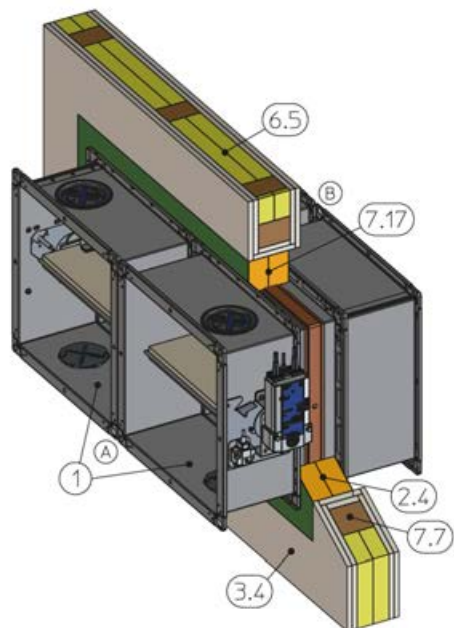
GR3477544, E

Afb. 109: Droge montage met een steenwolpakket in een systeemwand met houten stijlen

1	FKA2-EU	7.13b	Beplating, houtvezelplaten, min. 600 kg/m <sup>3</sup>
2.4	Steenwol platenpakket met brandwerende coating	7.14	Opdikken van wandmateriaal
3.4	Houten systeemwand (inclusief houten plank bouwwijze), aan beide zijden beplaat	7.17	Raveling, houten staanders / dwarshout, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bij F60)
4.1	Massief plafond / massieve vloer	*	montage boven een vloer is identiek aan <b>6</b> bij EI 120 S: B × H = 200 × 100 – 800 × 400 mm (horizontale asstand)
6.5	Mineraalwol, conform de wandopbouw	<b>1</b> <b>4</b>	tot EI 90 S: B × H = 200 × 100 – 1500 × 800 mm
7.7	Houten staanders / dwarshout, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bij F60)	<b>2</b> <b>3</b>	EI 30 S
7.10	Dagkant, brandwerend	<b>5</b>	tot EI 60 S
7.11	Dagkant, dubbel, met versprongen voegen, brandwerend	<b>6</b>	EI 30 S tot EI 120 S
7.12	Dagkant houtvezelplaat, min. 600 kg/m <sup>3</sup>		
7.13a	Beplating, brandwerend		



## Houten staanders "flens tegen flens"

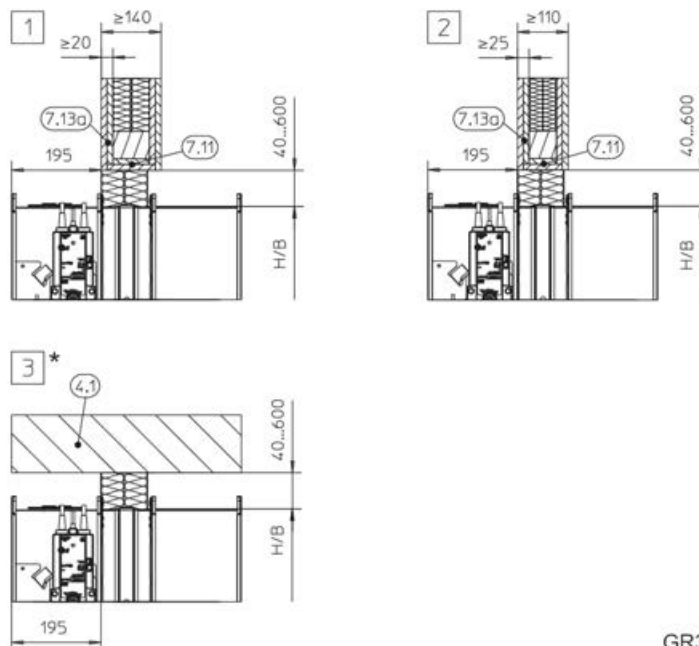
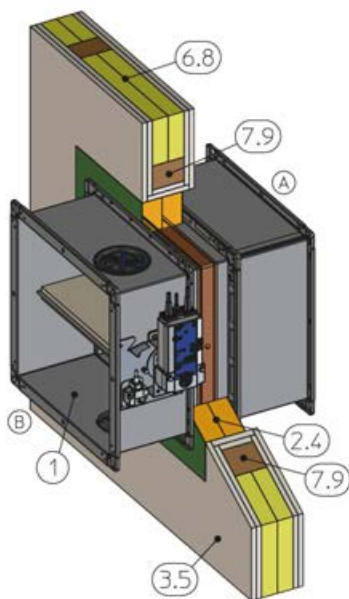


GR3705490, A

Afb. 110: Droge montage met steenwolplaten in een systeemwand met houten staanders, "flens tegen flens", getekend naast elkaar (geldt ook voor plaatsing onder elkaar)

- |      |  |          |   |
|------|--|----------|---|
| 1    | FKA2-EU  | 7.13a    | Beplating, brandwerend  |
| 2.4  | Steenwol platenpakket met brandwerende coating                                 | 7.14     | Opdikken van wandmateriaal  |
| 3.4  | Houten systeemwand (inclusief houtenplank bouwwijze), aan beide zijden beplaat | 7.17     | Raveling, houten staanders / dwarshout, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bij F60) |
| 6.5  | Mineraalwol, conform de wandopbouw   | <b>1</b> | tot EI 90 S   |
| 7.7  | Houten staanders / dwarshout, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bij F60)        | <b>2</b> | tot EI 60 S   |
| 7.11 | Dagkant, dubbel, met versprongen voegen, brandwerend                           | <b>3</b> | EI 30   |

## Houten vakwerk

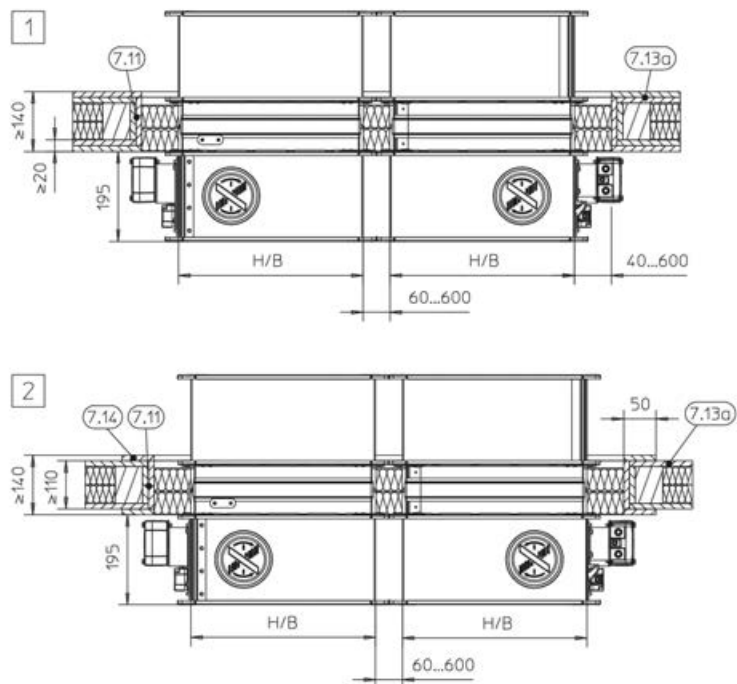
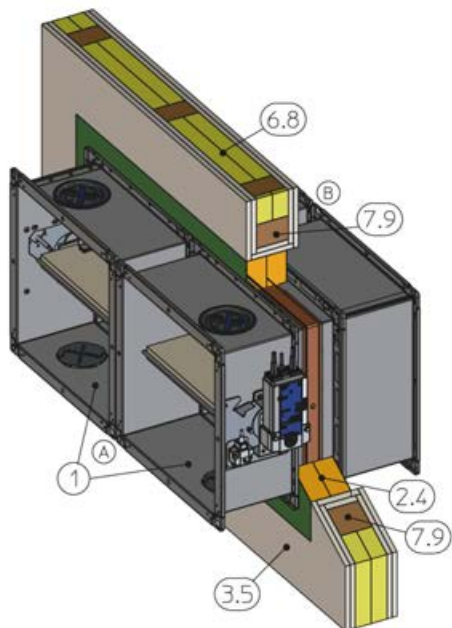


GR3477625, E

Afb. 111: Droge montage met een steenwolpakket in een houtenvakwerkwand

1	FKA2-EU	7.13a	Beplating, brandwerend
2.4	Steenwol platenpakket met brandwerende coating	*	montage boven een vloer is identiek aan <b>3</b>
3.5	Houten vakwerk wand, aan beide zijden beplaat	<b>1</b> <b>4</b>	bij EI 120 S: B × H = 200 × 100 – 800 × 400 mm (horizontale asstand)
4.1	Massief plafond / massieve vloer		tot EI 90 S:
6.8	Wandvulling (vak volledig opgevuld met mineraalwol ≥ 1000 °C, ≥ 50 kg/m <sup>3</sup> of metselwerk of cellenbeton, kalkzandsteen, gewapend beton of leem)	<b>2</b>	B × H = 200 × 100 – 1500 × 800 mm
7.9	Houten vakwerk	<b>3</b>	EI 30 S
7.11	Dagkant, dubbel, met versprongen voegen, brandwerend		EI 30 S tot EI 120 S

## Houtvakwerk, "flens tegen flens"

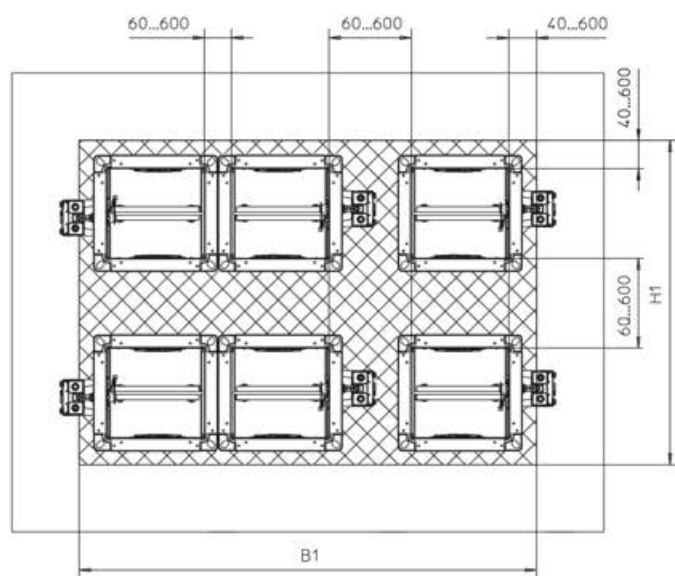
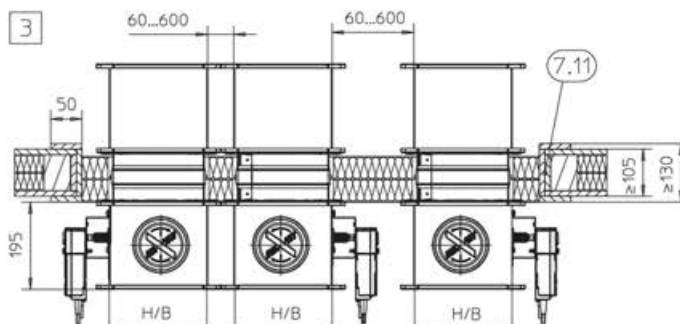
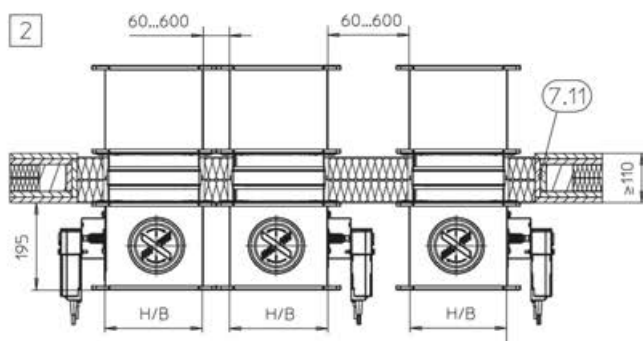
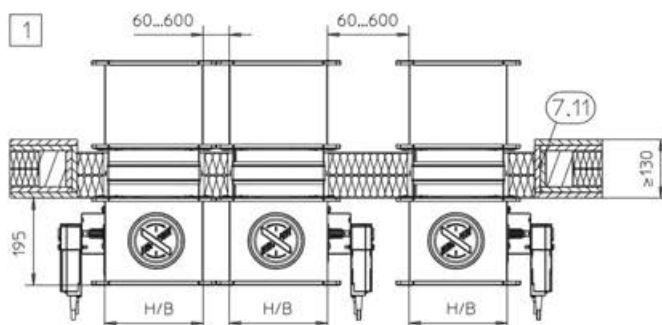
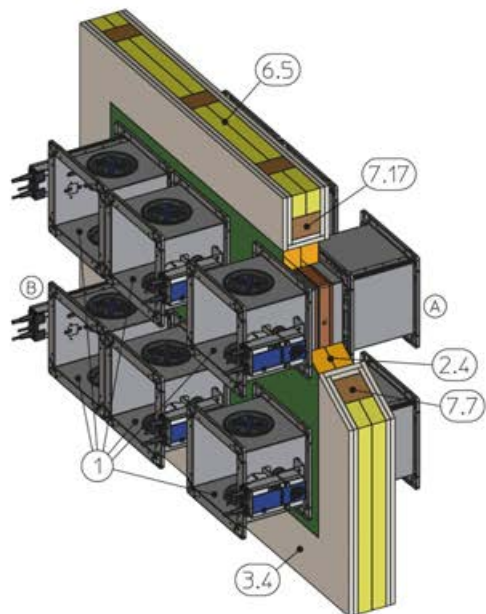


GR3705512, E

Afb. 112: Droge montage met een steenwolpaneel in een houtvakwerkwand, "flens tegen flens", naast elkaar getekend (geldt ook voor montage onder elkaar)

- |     |   |          |  |
|-----|---|----------|--|
| 1   | FKA2-EU   | 7.11     | Dagkant, dubbel, met versprongen voegen, brandwerend |
| 2.4 | Steenwol platenpakket met brandwerende coating  | 7.13a    | Beplating, brandwerend                               |
| 3.5 | Houten vakwerk wand, aan beide zijden beplaat   | 7.14     | Opdikken van wandmateriaal tot EI 90 S               |
| 6.8 | Wandvulling (vak volledig opgevuld met mineraalwol $\geq 1000$ °C, $\geq 50$ kg/m <sup>3</sup> of metselwerk of cellenbeton, kalkzandsteen, gewapend beton of leem) | <b>1</b> | EI 30 S  |
| 7.9 | Houten vakwerk  | <b>2</b> |  |

## Houten staanders, meervoudig, "flens tegen flens"



GR3710496, C

Afb. 113: Droge montage met steenwolplaten in een systeemwand met houten staanders, meervoudige inbouw, "flens tegen flens", getekend naast elkaar (geldt ook voor plaatsing onder elkaar)

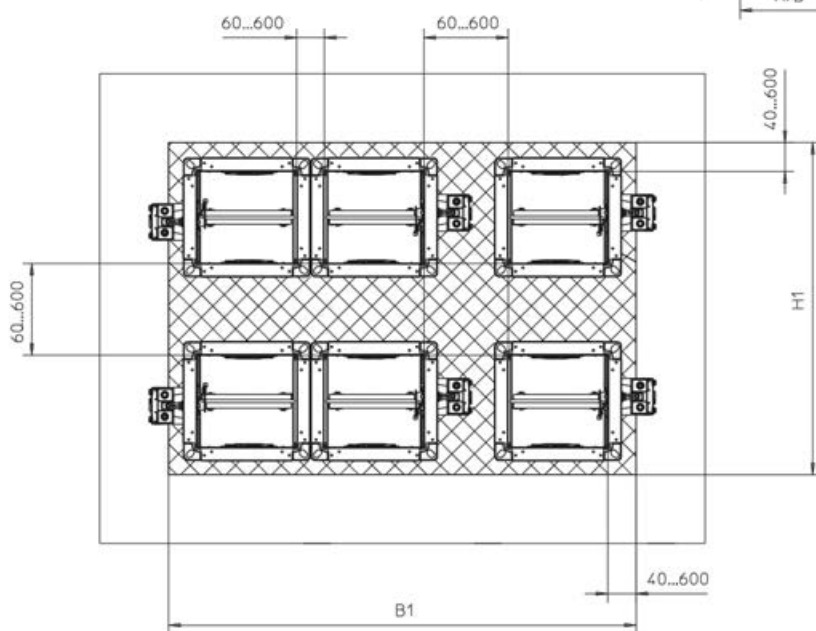
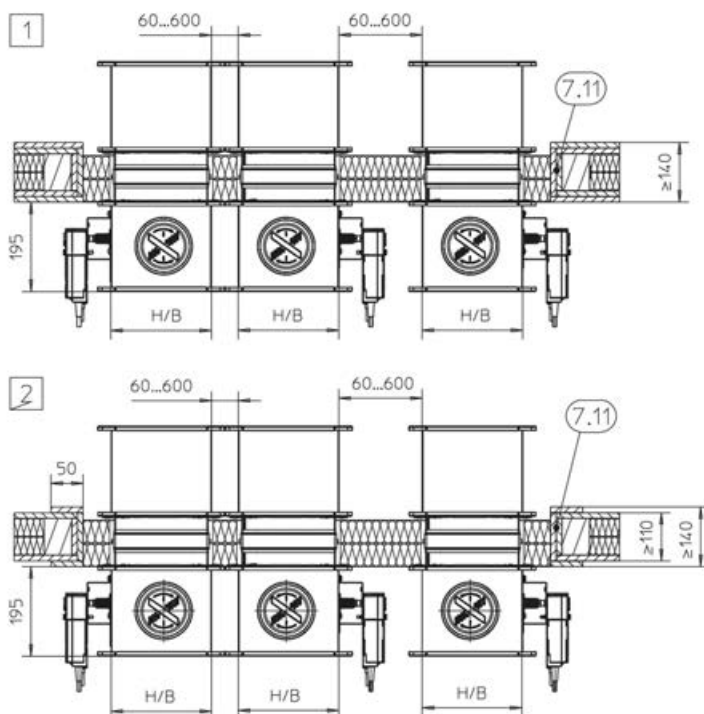
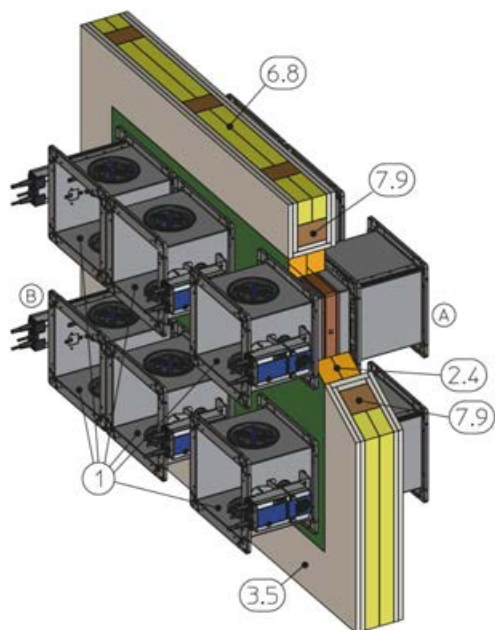
1	FKA2-EU	7.11	Dagkant, dubbel, met versprongen voegen, brandwerend
2.4	Steenwol platenpakket met brandwerende coating	7.17	Raveling, houten staanders / dwarshout, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bij F60)
3.4	Houten systeemwand (inclusief houtenplank bouwwijze), aan beide zijden beplaat		
6.5	Mineraalwol, conform de wandopbouw	<b>1</b>	tot EI 90 S
7.7	Houten staanders / dwarshout, min. 60 × 80 mm (min. 60 × 60 mm bij F60)	<b>2</b>	tot EI 60 S
		<b>3</b>	EI 30 S

**Opmerking meervoudige inbouw:**

- De totale oppervlakte van de brandkleppen is begrensd op 2,4 m<sup>2</sup>.
- Het aantal brandkleppen in steenwol is door hun grootte (B × H) en de totale oppervlakte van de brandkleppen (2,4 m<sup>2</sup>) begrensd.
- B1 x H1 maximale schotgrootte afhankelijk van fabrikant
- Afstand tot dragende delen ≥ 40 mm



## Houtvakwerk, meervoudig, "flens tegen flens"



GR3710515, D

Afb. 114: Droge inbouw met een steenwolpaneel in een houtvakwerkwand, meervoudige inbouw, "flens tegen flens", naast elkaar getekend (geldt ook voor montage onder elkaar)

- |     |   |          |  |
|-----|---|----------|--|
| 1   | FKA2-EU   | 7.9      | Houten vakwerk   |
| 2.4 | Steenwol platenpakket met brandwerende coating  | 7.11     | Dagkant, dubbel, met versprongen voegen, brandwerend tot EI 90 S |
| 3.5 | Houten vakwerk wand, aan beide zijden beplaat   |          |  |
| 6.8 | Wandvulling (vak volledig opgevuld met mineraalwol $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $\geq 50\text{ kg/m}^3$ of metselwerk of cellenbeton, kalkzandsteen, gewapend beton of leem) | <b>1</b> | EI 30 S  |
|     |   | <b>2</b> |  |



**Opmerking meervoudige inbouw:**

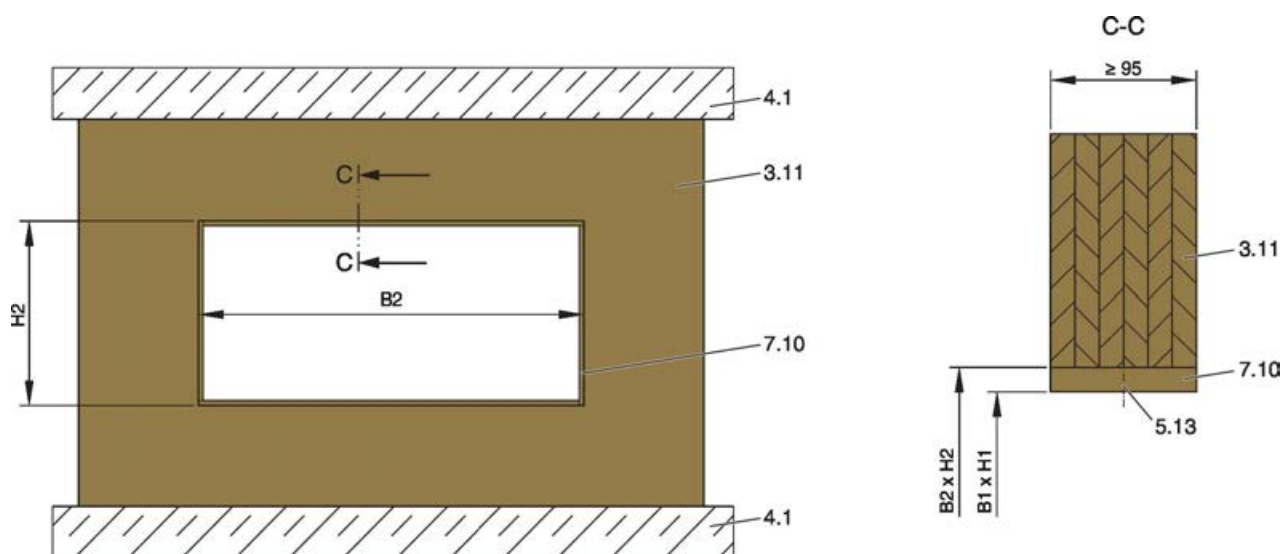
- De totale oppervlakte van de brandkleppen is begrensd op 2,4 m<sup>2</sup>.
- Het aantal brandkleppen in steenwol is door hun grootte (B × H) en de totale oppervlakte van de brandkleppen (2,4 m<sup>2</sup>) begrensd.
- B1 x H1 maximale schotgrootte afhankelijk van fabrikant
- Afstand tot dragende delen ≥ 40 mm

**Aanvullende eisen: Droge montage met mineraalwol in systeemwanden met houten staanders en houtvakwerk wanden**

- Houten staanders- / Houten vakwerk wand,  
↳ *op pagina 42*
- Huislengte L = 305 en 500 mm
- EI 120 S: Afstand tussen twee brandkleppen ≥ 200 mm (Inbouw van elke brandklep in separate inbouwopening)
- Steenwolpakketten, inbouwvoorschriften, afstanden / afmetingen, ↳ *op pagina 40 f*
- Ophanging en bevestiging, ↳ *Hoofdstuk 5.13 „Brandklep bevestigen” op pagina 189 ↳ 5.13.3 „Bevestiging in combinatie met steenwolplaten systeem” op pagina 191*

## 5.7 Massief houten wanden

### 5.7.1 Algemeen



Afb. 115: Massief houten wand

- 3.11 Massief houtenwand / multiplex wand
- 4.1 Massief plafond / massieve vloer
- 5.13 Houtschroeven of duvel verbinding

- 7.10 Kopse afwerking (optioneel)
- B1 × H1 Inbouwopening
- B2 × H2 Opening in massiefhoutenwand / multiplexwand (zonder dagkant: B2 = B1, H2 = H1)

Inbouw	Inbouwopening [mm]			
	B1	H1	B2	H2
Natte montage	B + max. 450	H + max. 450	B1 + (2 × dagkant)	H1 + (2 × dagkant)
Droge montage met inbouwset ES <sup>1</sup>	B + 140	H + 140		
Droge montage met steenwolpaneel	B + 80 – 1200	H + 80 – 1200		

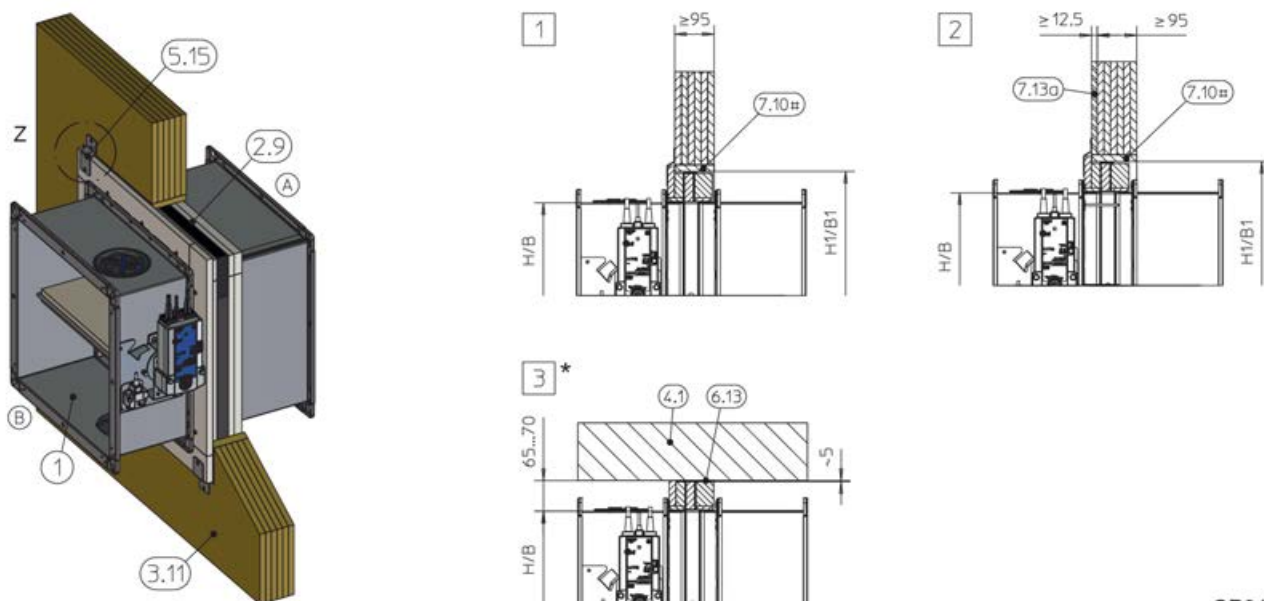
<sup>1)</sup> Tolerantie van de inbouwopening ± 2 mm

#### Aanvullende eisen: Massief houtenwand

- Massief houten resp. spaanplaatwand, [op pagina 42](#)



## 5.7.3 Droge montage met inbouwset ES



GR3477715, E

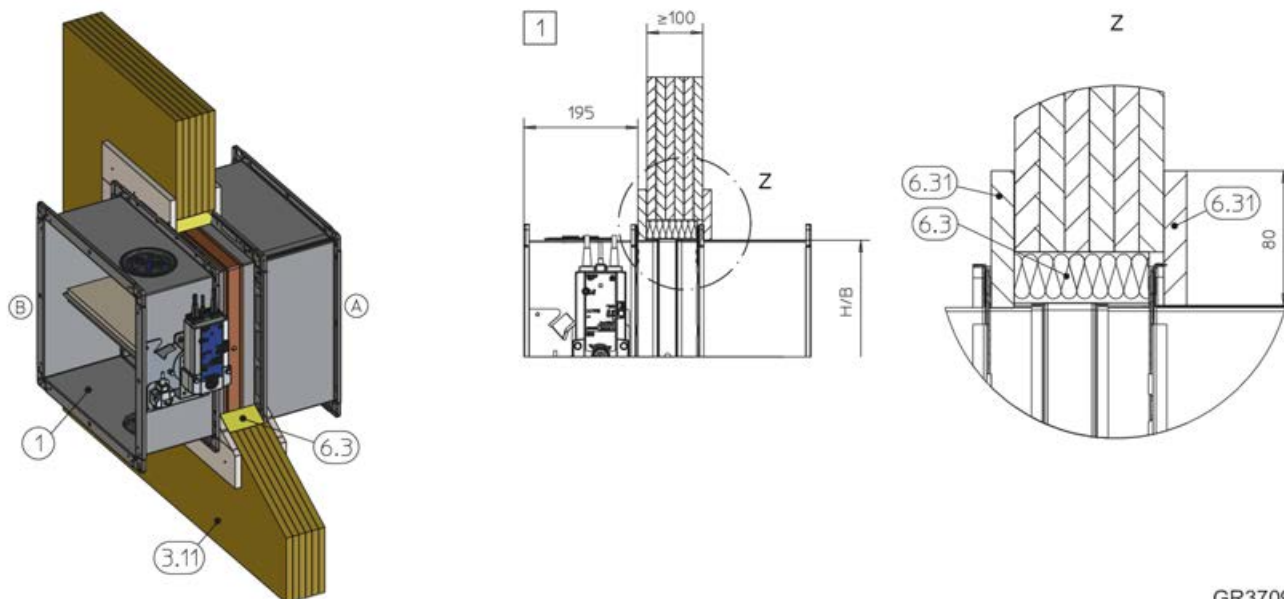
Afb. 117: Droge inbouw met inbouwset ES in een massieve resp. multiplex wand

1	FKA2-EU	7.10#	Kopsekant optioneel
2.9	Inbouwset ES	7.13a	Beplating, brandwerend
3.11	Massief houtenwand / multiplex wand	*	montage boven een vloer is identiek aan <b>3</b>
4.1	Massief vloer	H1/B1	Inbouwopening, zie tabel <b>138</b>
5.15	Beugels	Z	Bevestiging zie Afb. 25 tot Afb. 27
6.13	Mineraalvezelstroken A1, alternatief pasta (voor egaliseren oneffenheden van vloer - resp. plafond)	<b>1</b> - <b>3</b>	tot EI 90 S

### Aanvullende vereisten: Droge montage met een inbouwset ES in een massief houten wand

- Massief houten resp. spaanplaatwand, op pagina 42
  - Huislengte L = 500 mm
  - Afstand van de brandklep tot aangrenzende bouw- delen ca. 80 / 120 mm (Afhankelijk van de plaats van de beugels)
  - Afstand van de brandklep met afgekorte inbouwset volgens de constructie 65 - 70 mm tot dragende bouw- delen zie detail **3**
  - Afstand tussen twee brandkleppen  $\geq 200$  mm (inbouw van elke brandklep in een aparte sparing)
  - Voor het aansluiten van het luchtkanaal moet de toegankelijkheid aan de achterzijde gewaarborgd zijn
1. Inbouwset aan brandklep monteren, 5.3.1 „Leveringsomvang en montage inbouwset ES” op pagina 44 .
  2. Brandklep gecentreerd in de inbouwopening plaatsen en met klemmen en snelbouwschroeven aan de massief houten wand bevestigen, zie Afb. 25 tot Afb. 27 .

### 5.7.4 Droge inbouw met mineraalwol



GR3709388, C

Afb. 118: Droge inbouw met mineraalwol in massief houten resp. multiplex wand

1	FKA2-EU	6.31	Gipsplaatstroken, d = 12,5 mm
3.11	Massief houtenwand / multiplex wand	1	tot EI 60 S
6.3	Mineraalwol, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $\geq 100\text{ kg/m}^3$		

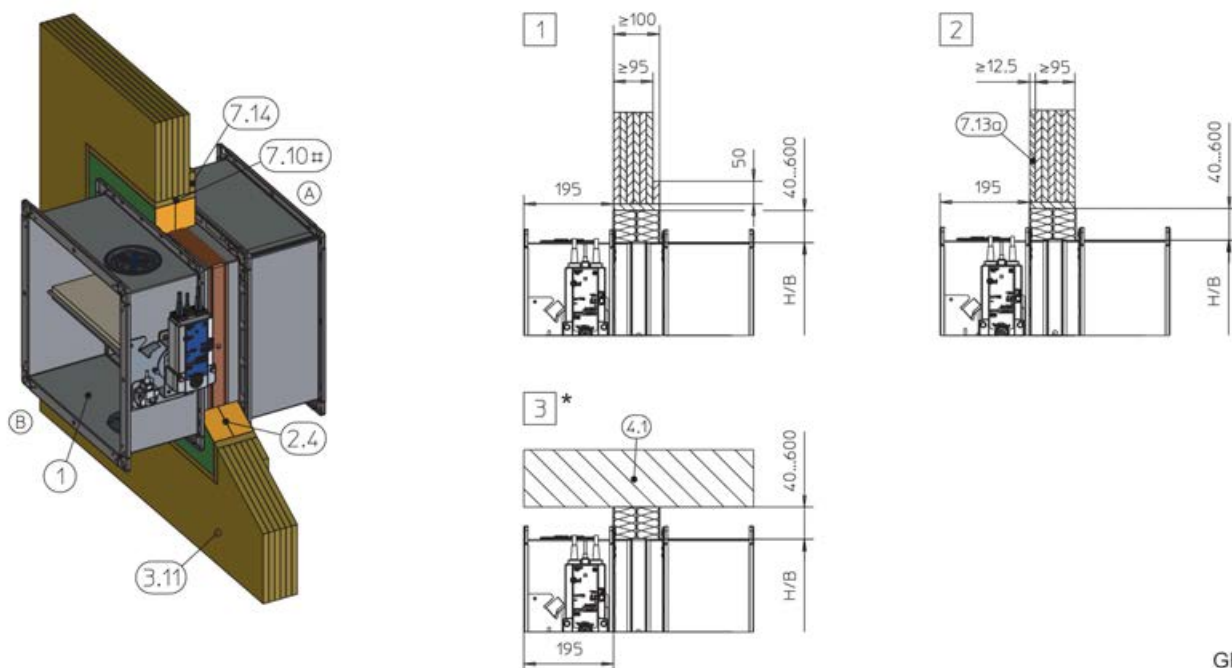
#### Opmerking:

Getekend wanddikte = 100 mm. Bij wanddiktes > 100 mm wordt de ruimte tussen inbouwzijde (A) van de brandklep en de inbouwopening tot wanddikte met mineraalwol stroken (6.3) opgevuld.

#### Aanvullende eisen: Droge montage met mineraalwol in systeemwanden met houten staanders en houtvakwerk wanden

- Massief houten resp. spaanplaatwand,  
↳ op pagina 42
  - Huislengte L = 500 mm
  - Afstand tussen twee brandkleppen  $\geq 200$  mm (inbouw van elke brandklep in een aparte sparing)
  - Afstand tot dragende delen  $\geq 80$  mm
1. ▶ Sparring maken met B + 74 ( $\pm 2$ ) mm en H + 86 ( $\pm 2$ ) mm.
  2. ▶ Mineraalwolstroken (6.3) en gipsplaatstroken (6.31) snijden.
  3. ▶ Mineraalwol stroken en gipsplaatstroken aan de bedieningszijde (B) om het huis leggen en fixeren (inklemmen en indien nodig met pasta fixeren).
  4. ▶ Brandklep in de inbouwopening schuiven en gipsplaatstroken aan bedieningszijde (B) aan de wand vastschroeven (schroefafstand ca. 150 mm).
  5. ▶ Gipsplaatstroken aan de inbouwzijde (A) aanbrengen en aan de wand vastschroeven (Schroefafstanden ca. 150 mm).

## 5.7.5 Droge montage met steenwolpaneel



GR3477754, H

Afb. 119: Droge montage met een steenwolpakket in een massief houten resp. multiplex wand

1	FKA2-EU	7.13a	Beplating, brandwerend
2.4	Steenwol platenpakket met brandwerende coating	7.14	Opdubbeling van wandmateriaal (aan bedienings- of inbouwzijde bij $W < 100\text{ mm}$ vereist)
3.11	Massief houtenwand / multiplex wand	*	montage boven een vloer is identiek aan <b>3</b>
4.1	Massief plafond / massieve vloer	<b>1</b> – <b>3</b>	tot EI 90 S
7.10#	Kopsekant optioneel		

### Aanvullende eisen: Droge montage met een steenwolpakket in massief houten wanden

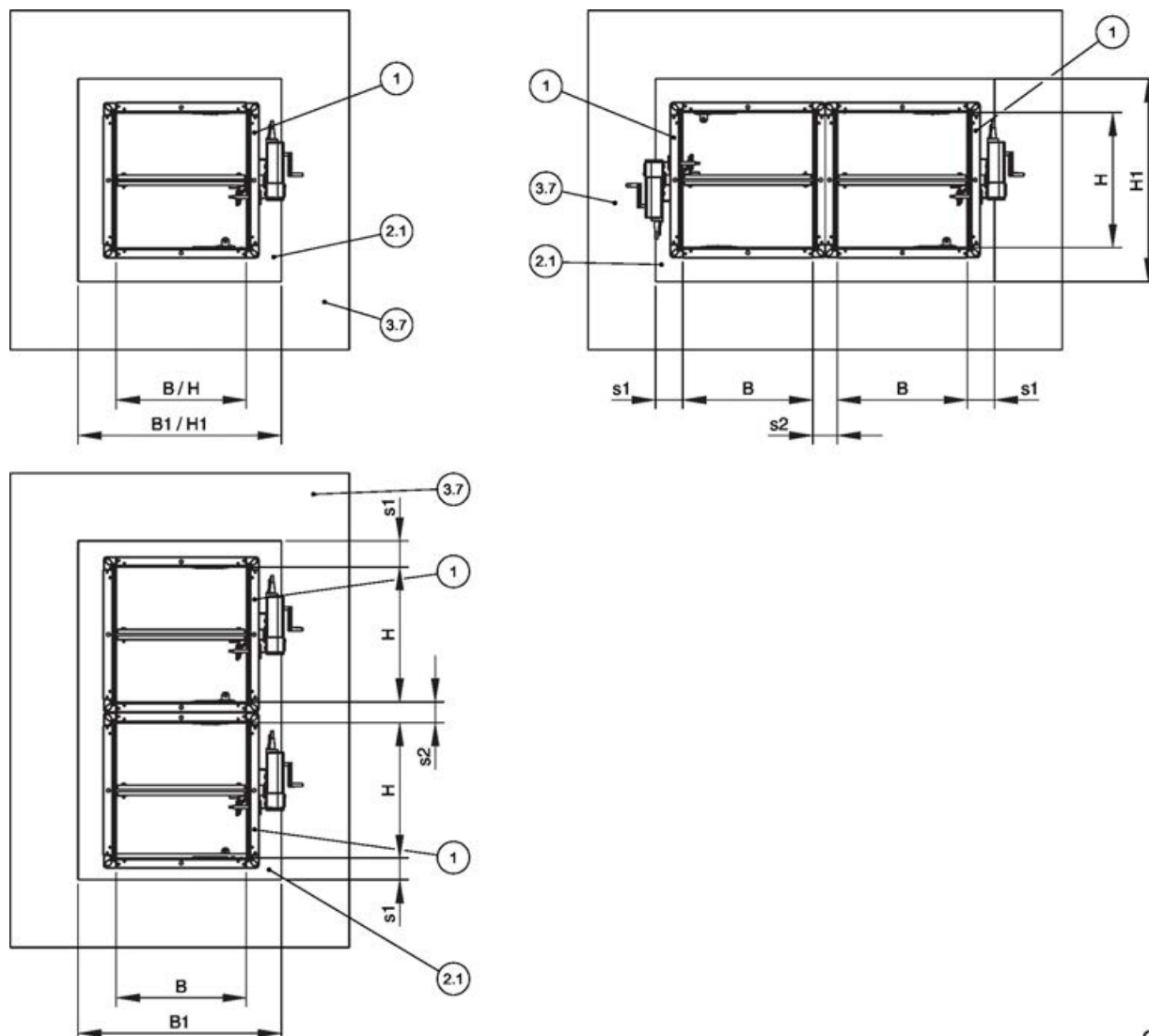
- Massief houten resp. spaanplaatwand, ↪ *op pagina 42*
- Huislengte  $L = 305$  of  $500\text{ mm}$
- Steenwolpakketten, inbouwvoorschriften, afstanden / afmetingen, ↪ *op pagina 40 f*
- Afstand tussen twee brandkleppen  $\geq 200\text{ mm}$  (inbouw van elke brandklep in een aparte sparing)
- Ophanging en bevestiging, ↪ *Hoofdstuk 5.13 „Brandklep bevestigen” op pagina 189 ↪ 5.13.3 „Bevestiging in combinatie met steenwolplaten systeem” op pagina 191*



## 5.8 Schachtwand met metalen profiel

### 5.8.1 Algemeen

#### Schachtwanden met metalen profielen en enkelzijdige beplating



GR3870120, A

Afb. 120: Systeemwanden met metalen profiel - Plaatsing / Afstanden

- 1 FKA2-EU
- 2.1 Mortel
- 3.7 Schachtwand met metalen profielen, enkelzijdig beplaat

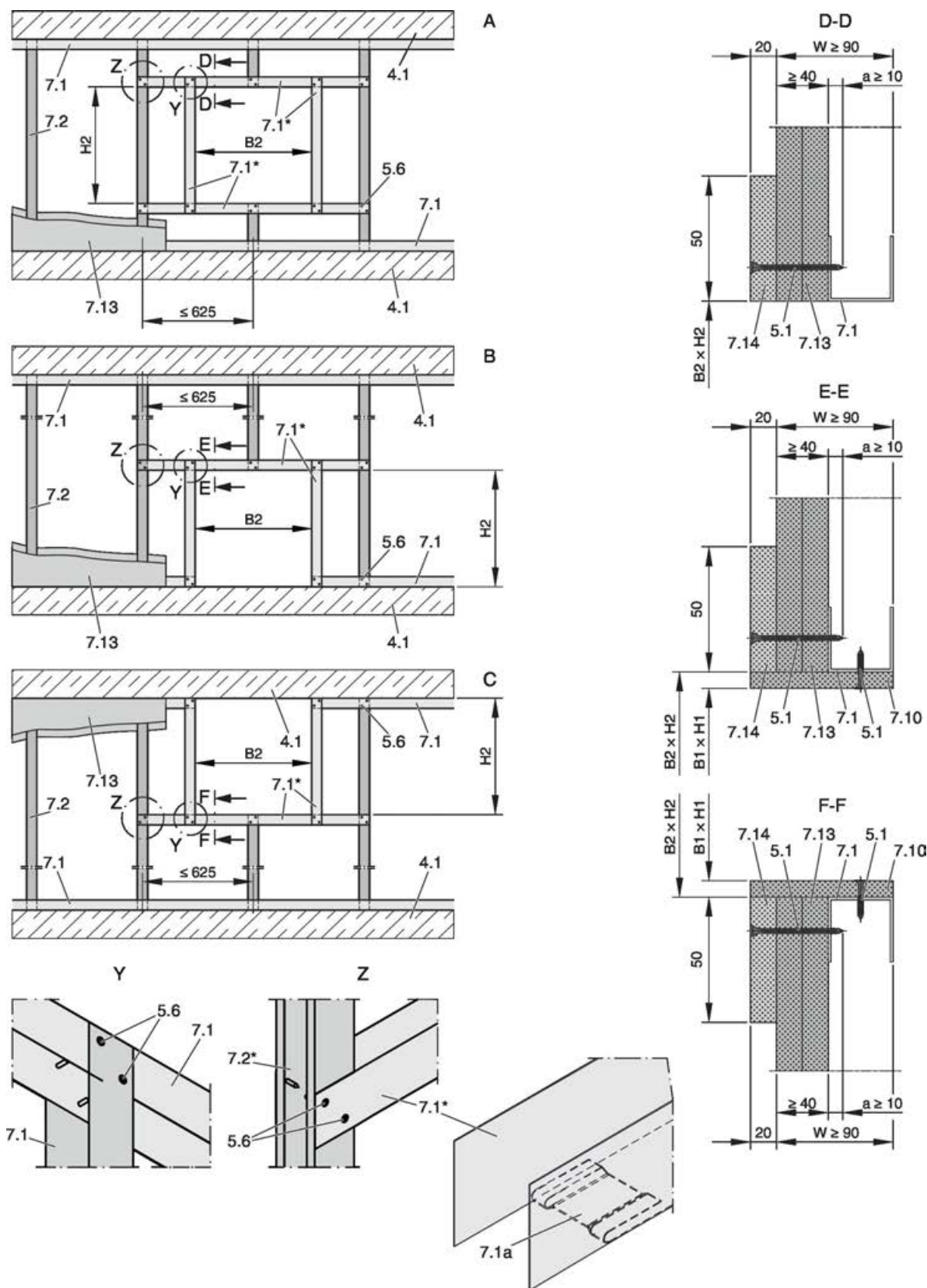
- s1 Omlopende spleet, ↗ op pagina 36
- s2 Afstand tussen de brandkleppen, ↗ „Afstanden” op pagina 35

Inbouw	Inbouwopening [mm]			
	B1	H1	s1	s2
Natte montage	B + max. 450	H + max. 450	≤ 225	60 <sup>3</sup> – 225
Droge montage met inbouwset ES <sup>1,2</sup>	B + 140	H + 140	gecentreerde inbouw	

<sup>1</sup> Dagkant naar keuze (enkellaags)

<sup>2</sup> Tolerantie van de sparing ± 2 mm

<sup>3</sup> Bij lengte 305 mm en inbouw van de kleppen boven elkaar is een afstand van minstens 75 mm tussen de FKA2-EU vereist.



Afb. 121: Schachtwand met metalen staanders en enkelzijdige beplating (Detailaanzicht als voorbeeld weergegeven voor  $W = 90 \text{ mm}$ )

A	Schachtwand	7.2	CW-Profiel
B	Schachtwand, montage nabij de vloer	7.10	Kopseafdekking, naar keuze, overeenkomstig het inbouwdetail
C	Schachtwand, montage nabij het vloer	7.13	Beplating
4.1	Massief plafond / massieve vloer		

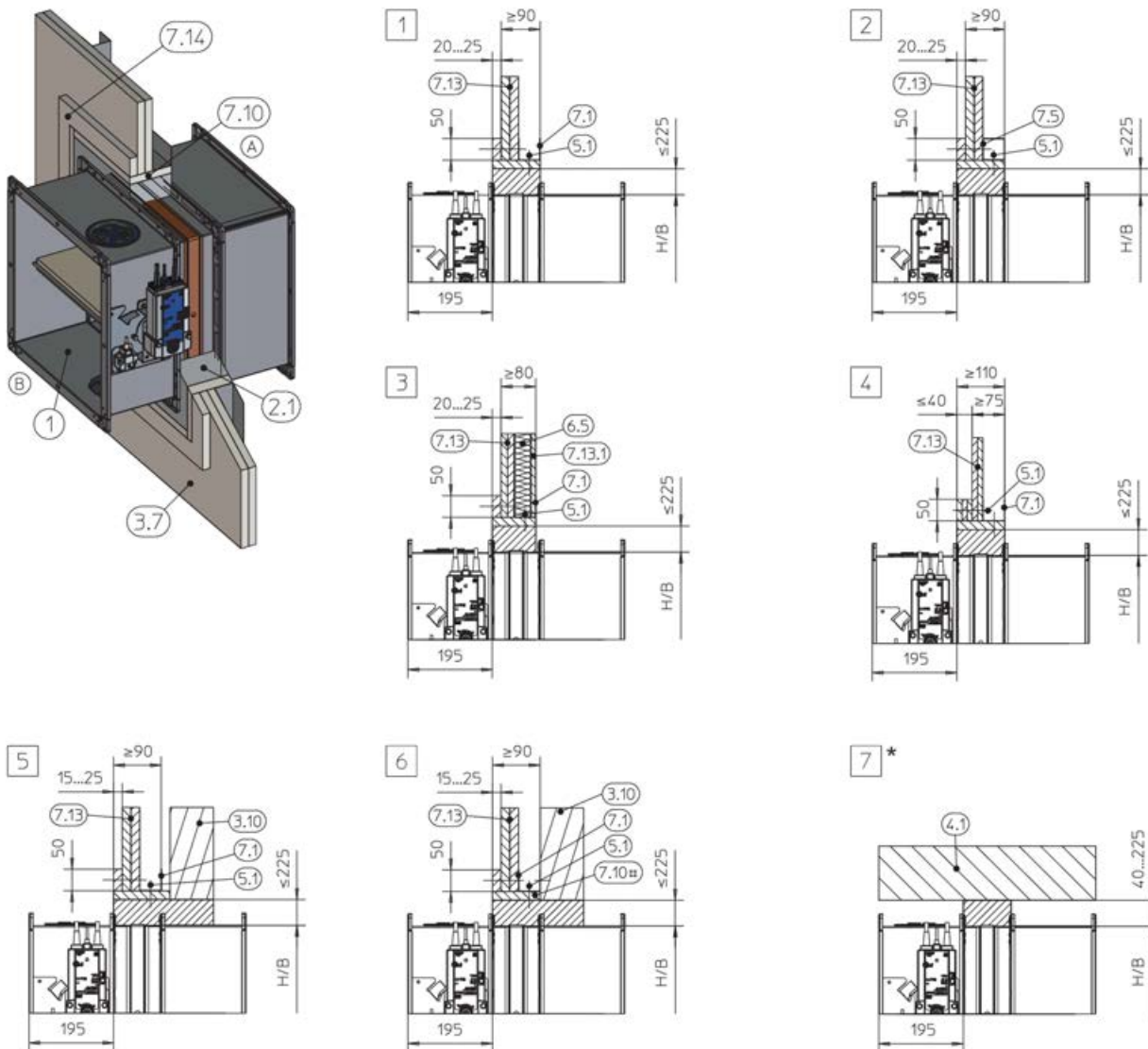
5.1	Snelbouwschroef	7.14	Opdikken van wandmateriaal
5.6	Schroef of popnagel	B1 × H1	Inbouwopening
7.1	UW-Profiel	B2 × H2	Sparing in de metalen profielen (zonder dagkant: B2 = B1, H2 = H1)
7.1a	UW-profiel ingeknipt en omgebogen of afgeknipt	*	De gesloten zijde in de richting van de sparing

#### Aanvullende eisen: Schachtwanden met metalen staanders

- Schachtwand met metalen profielen,  
↳ *op pagina 42*
- De sterkte van de wand moet worden gewaarborgd en eventueel noodzakelijke compenserende maatregelen, met name bij grote sparingen (bijv. meervoudige inbouw), moeten worden gecontroleerd en in aanmerking worden genomen.

## 5.8.2 Natte montage

### Natte montage in schachtwand met metalen profielen

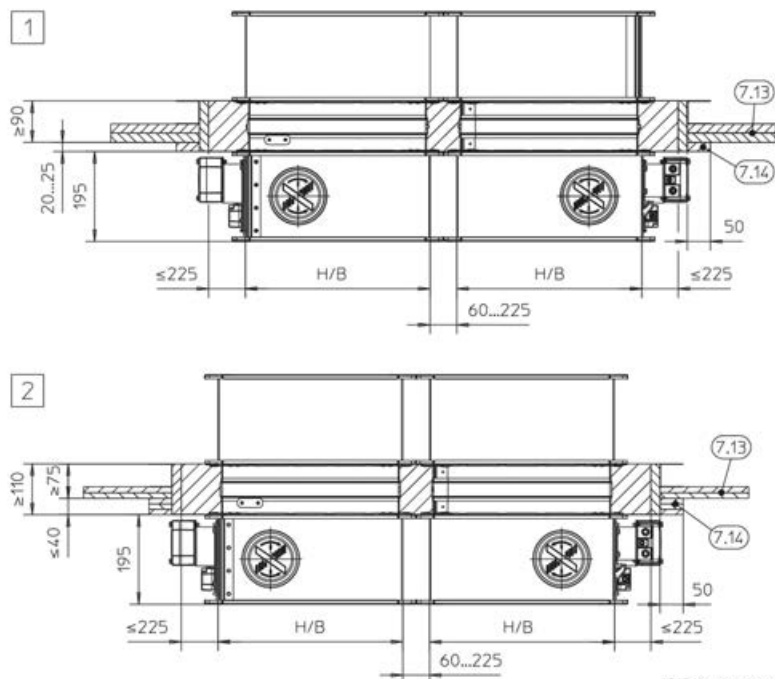
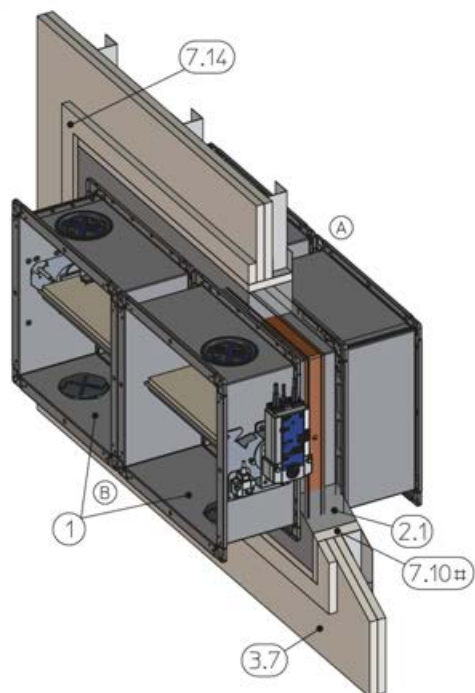


GR3455268, I

Afb. 122: Natte montage in schachtwand met metalen profielen

1	FKA2-EU (Aandrijving op buitenzijde schacht)	7.10	Dagkant
2.1	Mortel	7.10#	Kopsekant optioneel
3.7	Schachtwand met metalen profielen, enkelzijdig beplaat	7.13	Beplating
3.10	Wand zonder toereikende brandwerendheid	7.13.1	Beplating, enkellaags, set, brandwerend
4.1	Massief plafond / massieve vloer	7.14	Opdikken van wandmateriaal
5.1	Snelbouwschroef	*	montage boven een vloer is identiek aan <b>7</b>
6.5	Mineraalwol, conform de wandopbouw	<b>1</b> - <b>3</b>	tot EI 90 S
7.1	UW-Profiel	<b>4</b> - <b>6</b>	EI 30 S
7.5	Staal onderconstructie (vierkantprofiel)	<b>7</b>	tot EI 90 S

## Natte inbouw in schachtwand, "flens tegen flens"

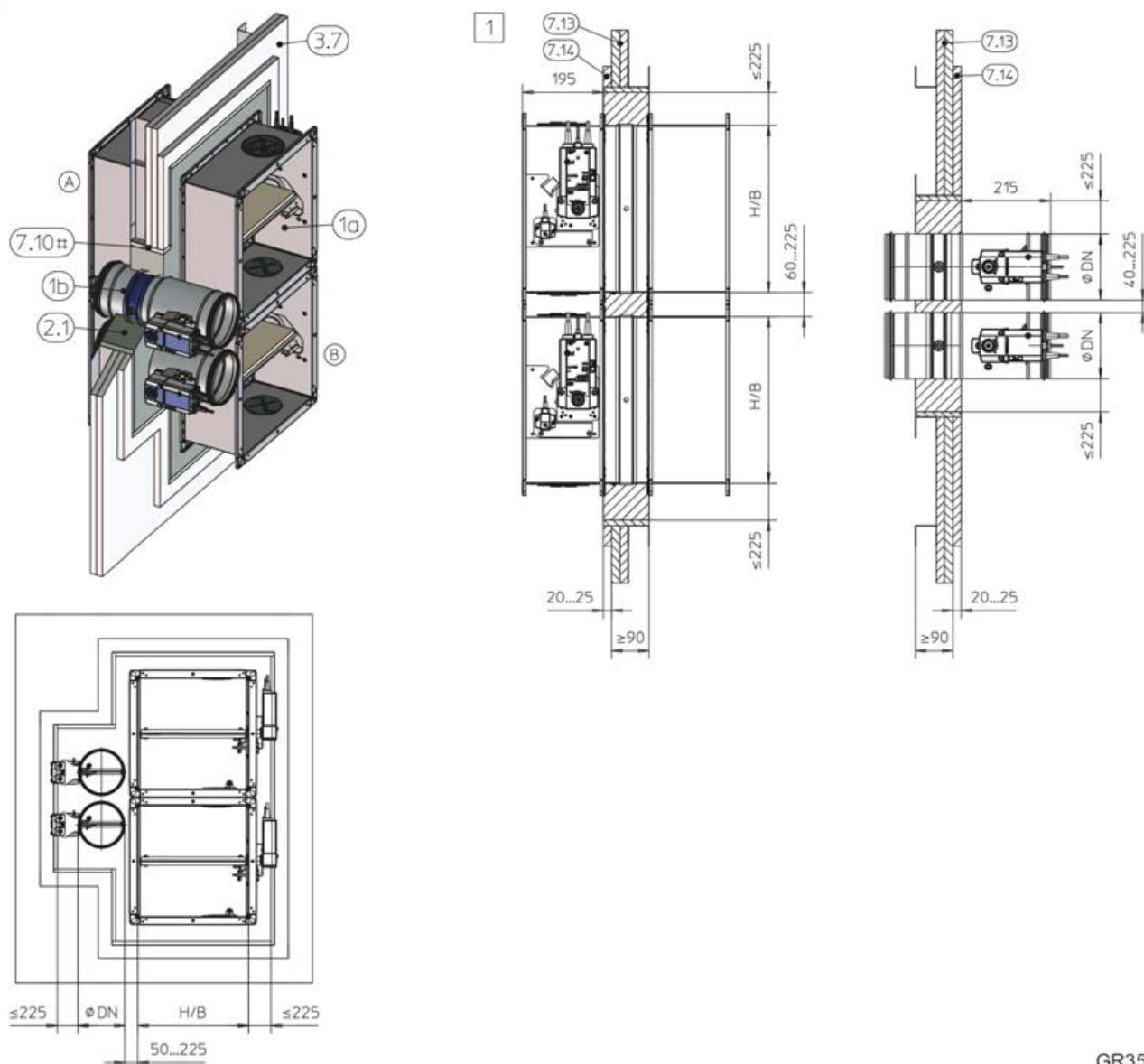


GR3590885, B

Afb. 123: Natte montage in een schachtwand, "flens tegen flens", naast elkaar getekend (geldt ook voor plaatsing onder elkaar)

1	FKA2-EU	7.13	Beplating, dubbellaags
2.1	Mortel	7.14	Opdikken van wandmateriaal
3.7	Schachtwand met metalen profielen, enkelzijdig beplaat	<b>1</b>	tot EI 90 S
7.10#	Kopsekant optioneel	<b>2</b>	EI 30 S

## Natte inbouw in schachtwand, gecombineerd, FKA2-EU en FKRS-EU



GR3520494, E

Afb. 124: Natte inbouw in schachtwand, gecombineerd, FKA2-EU en FKRS-EU

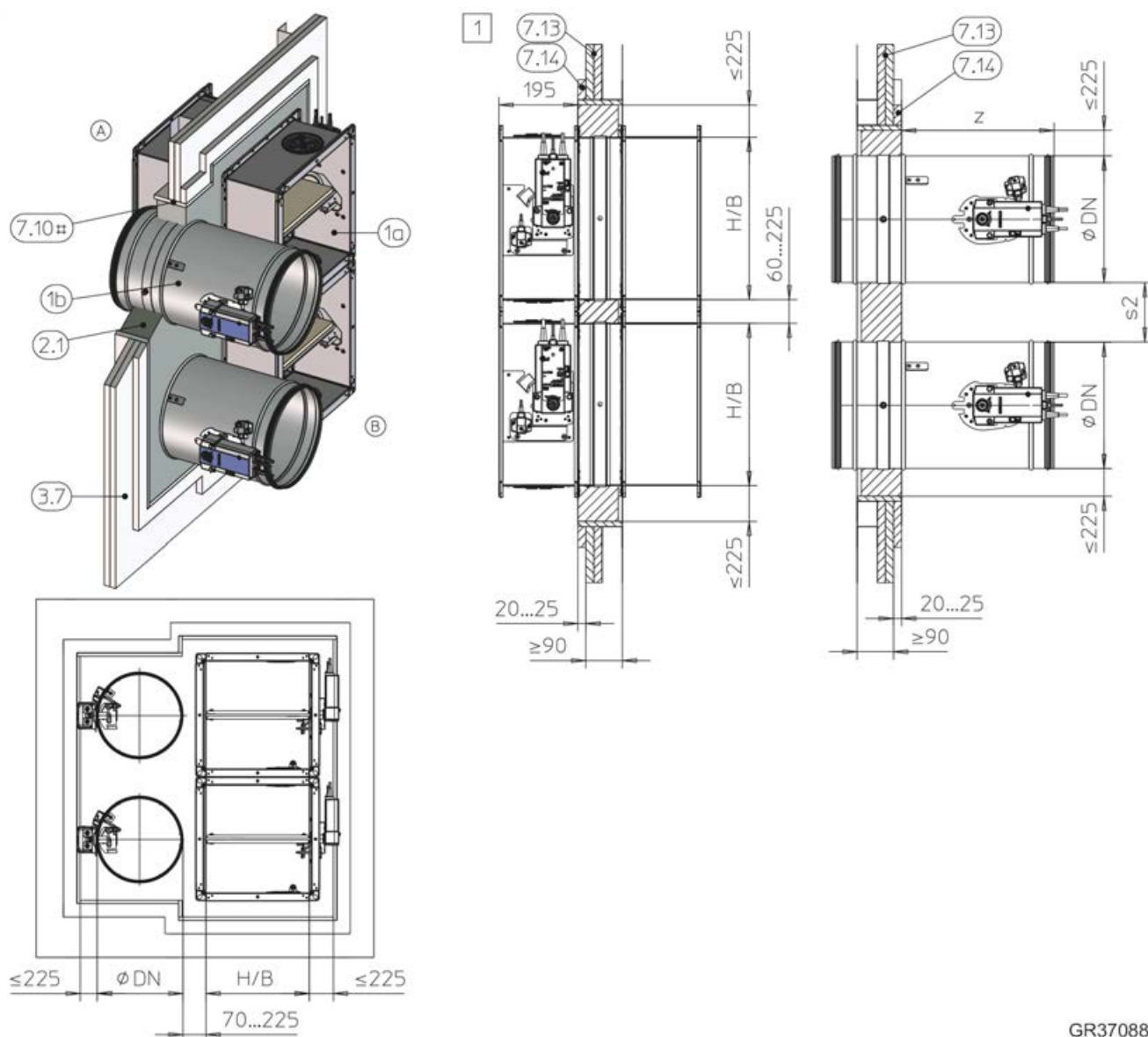
1a	FKA2-EU tot $B \times H \leq 800 \times 400$ mm	7.10#	Kopsekant optioneel
1b	FKRS-EU	7.13	Beplating
2.1	Mortel	7.14	Opdikken van wandmateriaal
3.7	Schachtwand met metalen profielen, enkelzijdig beplaat	<b>1</b>	tot EI 90 S

### Opmerking gecombineerde inbouw:

- Totale oppervlakte brandkleppen  $\leq 1,2$  m<sup>2</sup>.
- Alternatieve inbouw naast elkaar, onder- of boven elkaar mogelijk. Details op aanvraag  
Inbouwdetails FKRS-EU zie montage- en bedieningshandleiding van deze brandklepserie.
- Afstand tot dragende delen  $\geq 40$  mm



## Natte inbouw in schachtwand, gecombineerd, FKA2-EU en FKR-EU



GR3708810, A

Afb. 125: Natte inbouw in schachtwand, gecombineerd, FKA2-EU en FKR-EU

1a	FKA2-EU tot $B \times H \leq 800 \times 400$ mm	7.14	Opdikken van wandmateriaal
1b	FKR-EU	s2	Aansluituit 40 – 225 mm
2.1	Mortel		Flensuitvoering 80 – 225 mm
3.7	Schachtwand met metalen profielen, enkelzijdig beplaat	z	Aansluituit 370 mm
7.10#	Kopsekant optioneel	1	Flensuitvoering 342 mm
7.13	Beplating		tot EI 90 S

**Opmerking gecombineerde inbouw:**

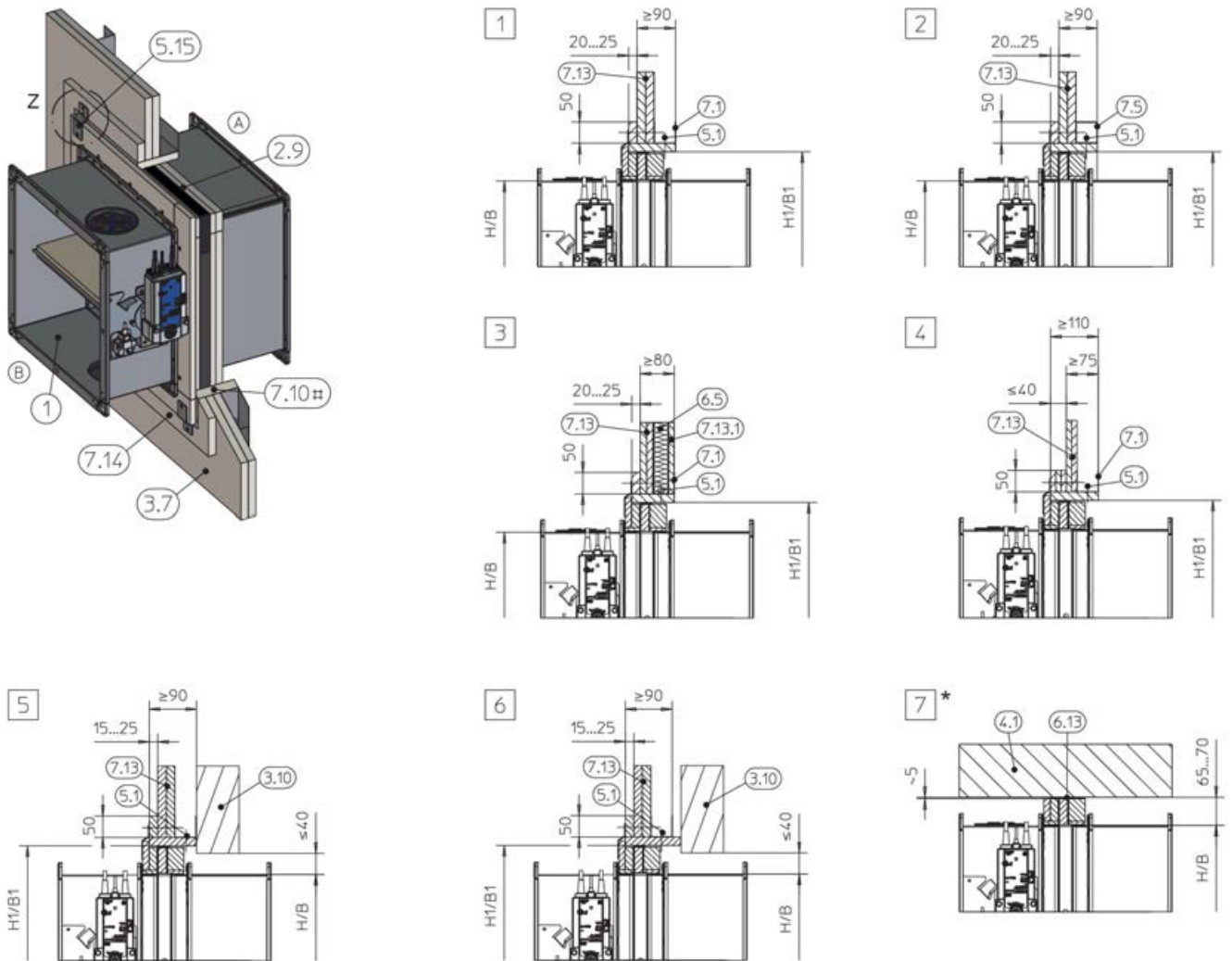
- Totale oppervlakte brandkleppen  $\leq 1,2$  m<sup>2</sup>.
- Alternatieve inbouw naast elkaar, onder- of boven elkaar mogelijk. Details op aanvraag  
Inbouwdetails FKR-EU zie montage- en bedieningshandleiding van deze brandklepserie.
- Afstand tot dragende delen  $\geq 40$  mm

Schachtwand met metalen profiel > Natte montage

## **Aanvullende eisen: Natte montage in schachtwanden met metalen staanders**

- Schachtwand met metalen profielen,  
↳ *op pagina 42*
- Huislengte L = 305 of 500 mm

5.8.3 Droge montage met inbouwset ES



GR3460811, D

Afb. 126: Droge montage met inbouwset ES in een schachtwand met metalenstaanders

1	FKA2-EU	7.10#	Kopsekant optioneel
2.9	Inbouwset ES	7.13	Beplying
3.7	Schachtwand met metalen profielen, enkelzijdig beplaat	7.13.1	Beplying, enkellaags, afgewerkt
3.10	Wand zonder toereikende brandwerendheid	7.14	Opdikken van wandmateriaal
4.1	Massief plafond / massieve vloer	*	montage boven een vloer is identiek aan <b>7</b>
5.1	Montageschroeven, toe te leveren	H1/B1	Inbouwopening, zie tabel ↻ 143
5.15	Beugels	Z	Bevestiging zie Afb. 25 tot Afb. 27 tot EI 90 S
6.5	Mineraalwol, conform de wandopbouw	<b>1</b> - <b>3</b>	EI 30 S
6.13	Mineraalvezelstroken A1, alternatief pasta (voor egaliseren oneffenheden van vloer - resp. plafond)	<b>4</b> - <b>6</b>	EI 30 S tot EI 90 S
7.1	UW-Profiel	<b>7</b>	
7.5	Staal onderconstructie (vierkantprofiel)		

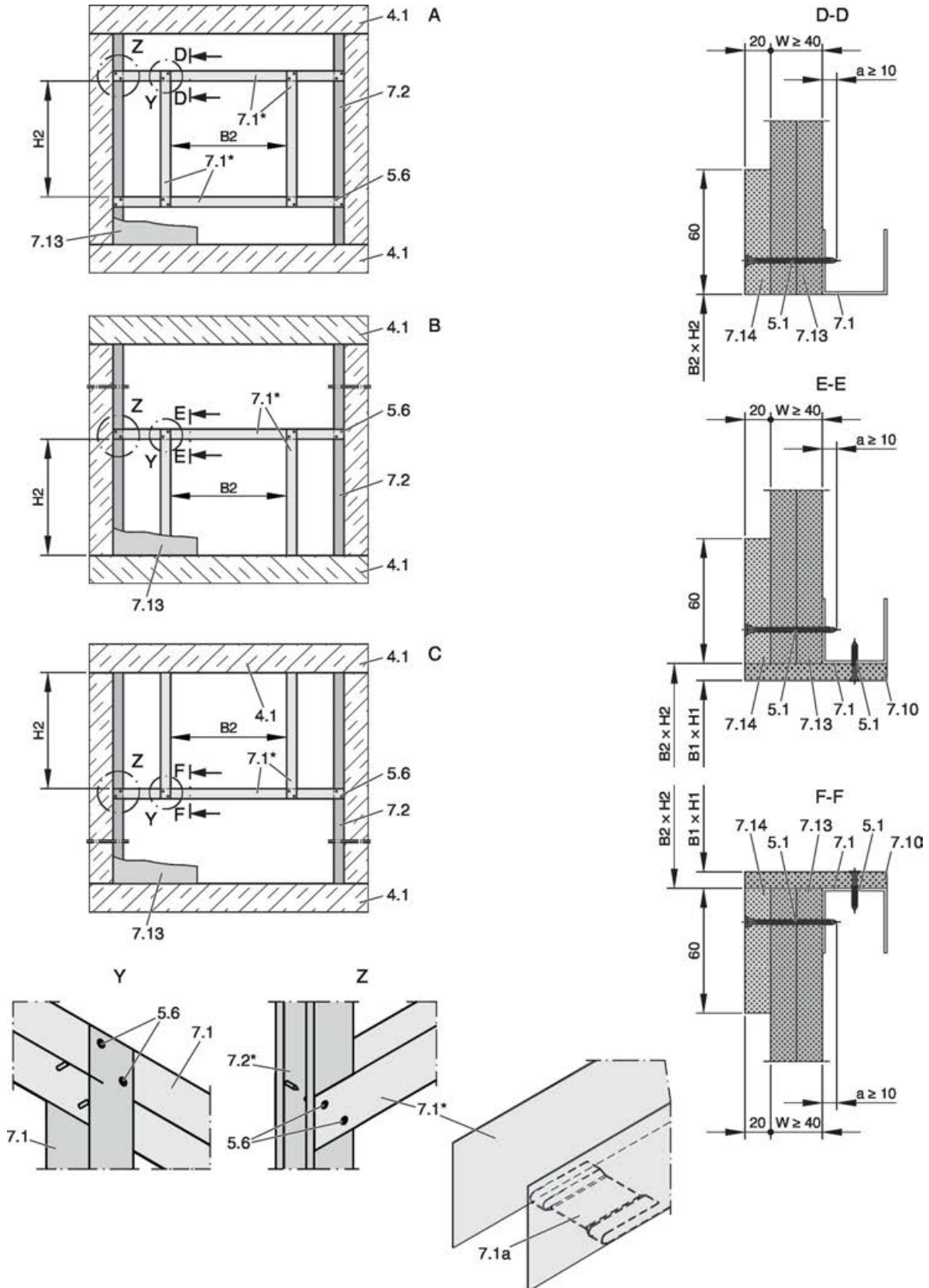
**Aanvullende eisen: Droge montage met inbouwset ES in schachtwanden met metalen staanders**

- Schachtwand met metalen profielen,  
↳ *op pagina 42*
  - Huislengte L = 500 mm
  - Afstand van de brandklep tot aangrenzende bouwdelen  $\geq 80 / 120$  mm (Afhankelijk van de plaatsing van de klemmen)
  - Afstand van de brandklep met afgekorte inbouwset volgens de constructie 65 - 70 mm tot dragende bouwdelen zie detail [7](#)
  - Afstand tussen twee brandkleppen  $\geq 200$  mm (inbouw van elke brandklep in een aparte sparing)
  - Voor het aansluiten van het luchtkanaal moet de toegankelijkheid aan de achterzijde gewaarborgd zijn
1. ▶ Inbouwset aan brandklep monteren, ↳ *5.3.1 „Leveringsomvang en montage inbouwset ES” op pagina 44* .
  2. ▶ Brandklep gecentreerd in de inbouwopening plaatsen en met klemmen en snelbouwschroeven aan de staanders bevestigen, zie Afb. 25 tot Afb. 27 .

## 5.9 Schachtwanden zonder metalen profiel

### 5.9.1 Algemeen

#### Schachtwand zonder metalen profielen en enkelzijdige beplating



Afb. 127: Schachtwand zonder metalen profielen en enkelzijdige beplating

A	Schachtwand	7.2	CW-Profiel
B	Schachtwand, montage nabij de vloer	7.10	Kopseafdekking, overeenkomstig het inbouw-detail
C	Schachtwand, montage nabij het vloer		
4.1	Massief plafond / massieve vloer	7.13	Beplating aan een zijde, dubbellaags
5.1	Snelbouwschroef	7.14	Opdikken met het wandmateriaal, overeenkomstig het inbouwdetail
5.6	Schroef of popnagel		
7.1	UW-Profiel	B1 × H1	Inbouwopening
7.1a	UW-profiel ingeknipt en omgebogen	B2 × H2	Sparing in de metalen profielen (zonder dagkant: B2 = B1, H2 = H1)
		*	De gesloten zijde in de richting van de sparing

Inbouw	Inbouwopening [mm]			
	B1	H1	B2	H2
Droge montage met droge inbouwset ES <sup>1</sup> . 2	B + 140	H + 140	B1 + (2 × dagkant)	H1 + (2 × dagkant)

<sup>1</sup>) Kopseafdekking (in combinatie met een inbouwset ES max. 12,5 mm)

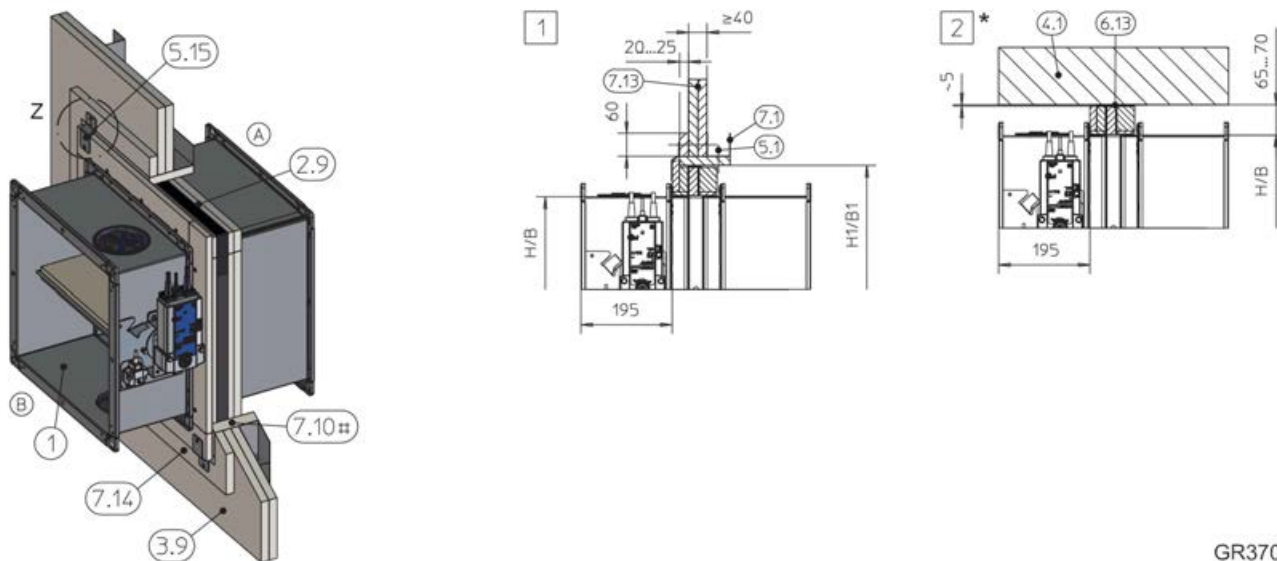
<sup>2</sup>) Tolerantie van de inbouwopening ± 2 mm

## Aanvullende vereisten

- Schachtwand zonder metalen profielen,  
↳ op pagina 43



### 5.9.2 Droge montage met inbouwset ES



GR3708849, D

Afb. 128: Droge inbouw met inbouwset ES in een schachtwand zonder metalen staanders

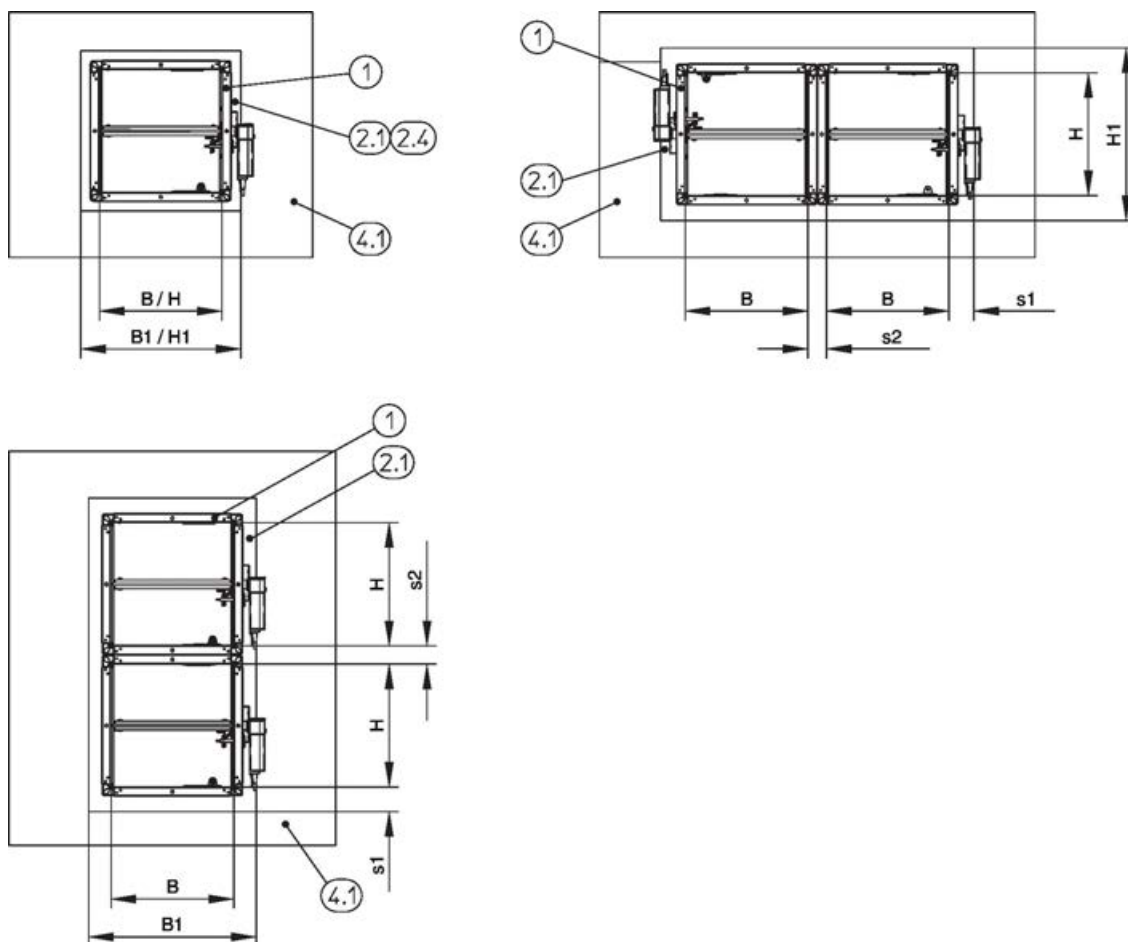
1	FKA2-EU (Aandrijving op buitenzijde schacht)	7.10#	Kopsekant optioneel
2.9	Inbouwset ES	7.13	Beplating, brandwerend
3.9	Schachtwand zonder metalen profielen, enkelzijdig beplaat	7.14	Opdikken van wandmateriaal
4.1	Massief plafond / massieve vloer	*	montage boven een vloer is identiek aan <b>3</b>
5.1	Montageschroeven, toe te leveren	H1/B1	Inbouwopening, zie tabel ↗ 154
5.15	Beugels	Z	Bevestiging zie Afb. 25 tot Afb. 27 tot EI 90 S
6.13	Mineraalvezelstroken A1, alternatief pasta (voor egaliseren oneffenheden van vloer - resp. plafond)	<b>1</b> <b>2</b>	
7.1	UW-Profiel		

#### Aanvullende eisen: Droge montage met inbouwset ES in schachtwanden zonder metalen staanders

- Schachtwand zonder metalen profielen, ↗ op pagina 43
  - Huislengte L = 500 mm
  - Afstand van de brandklep tot aangrenzende bouwdeelen ≥ 80 / 120 mm (Afhankelijk van de plaatsing van de klemmen)
  - Afstand van de brandklep met afgekorte inbouwset afhankelijk van constructie 65 – 70 mm tot dragende bouwdeelen
  - Afstand tussen twee brandkleppen ≥ 200 mm (inbouw van elke brandklep in een aparte sparing)
  - Voor het aansluiten van het luchtkanaal moet de toegankelijkheid aan de achterzijde gewaarborgd zijn
1. ▶ Inbouwset aan brandklep monteren, ↗ 5.3.1 „Leveringsomvang en montage inbouwset ES” op pagina 44 .
  2. ▶ Brandklep gecentreerd in de inbouwopening plaatsen en met klemmen en snelbouwschroeven aan de schachtwand bevestigen, zie Afb. 25 tot Afb. 27 .

## 5.10 Massief plafond

### 5.10.1 Algemeen



doc\_techdraw\_003880

Afb. 129: Massieve plafonds - plaatsing / afstanden

- |     |  |     |  |
|-----|--|-----|--|
| 1   | FKA2-EU  | 4.1 | Massieve vloer   |
| 2.1 | Mortel   | s1  | Omlopende spleet, ↗ op pagina 36                           |
| 2.4 | Steenwol platenpakket met brandwerende coating | s2  | Afstand tussen de brandkleppen, ↗ „Afstanden” op pagina 35 |

Inbouw	Inbouwopening [mm]		afstand [mm]	
	B1	H1	s1	s2
Natte montage	B + max. 450	H + max. 450	≤ 225	60 <sup>1</sup> – 225
Droge montage met steenwolpaneel	B + 80 – 1200	H + 80 – 1200	40 – 600	60 <sup>1</sup> – 600

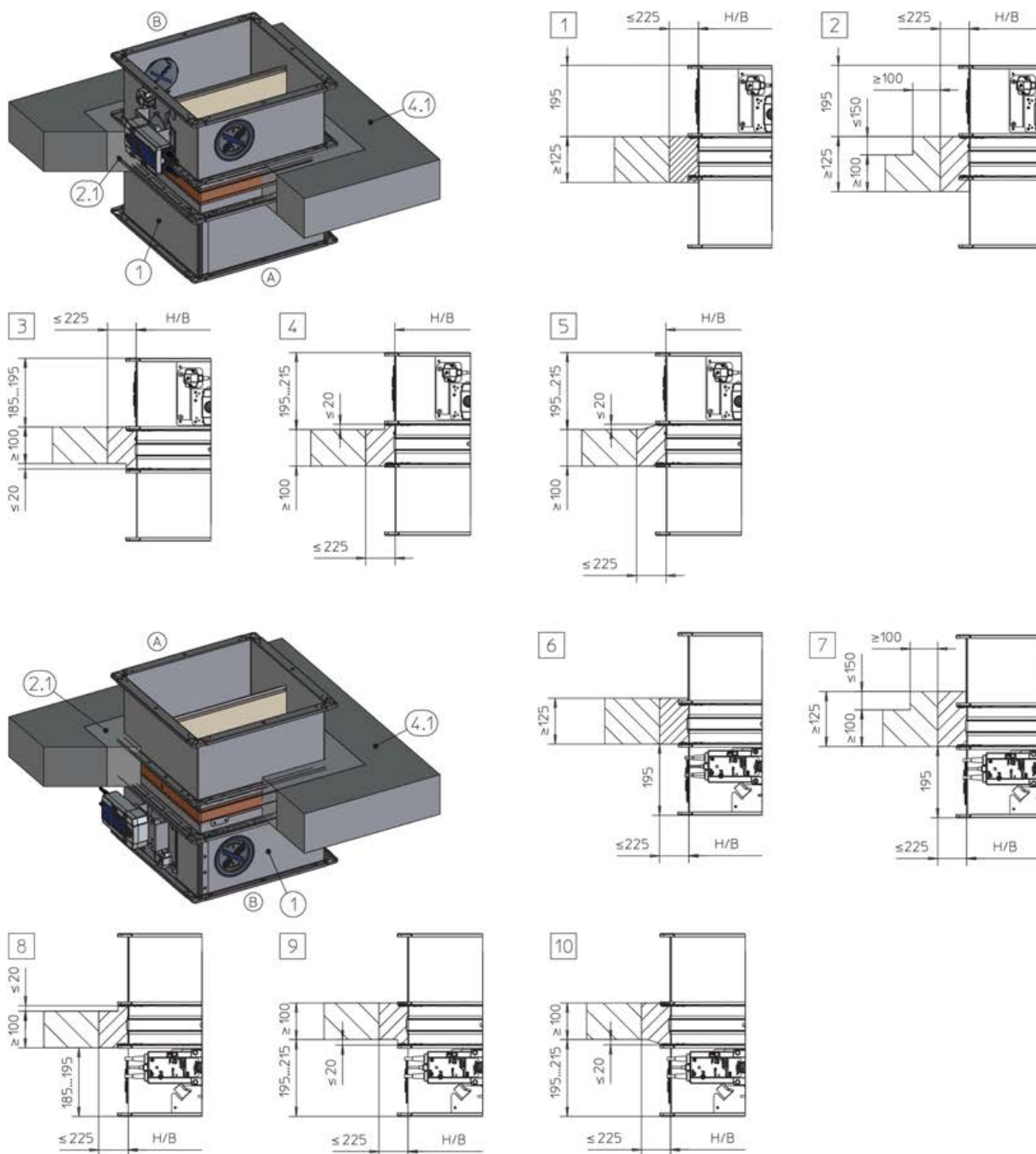
<sup>1</sup> Bij lengte 305 mm en inbouw van de kleppen boven elkaar is een afstand van minstens 75 mm tussen de FKA2-EU vereist.

**Aanvullende eisen: massieve vloeren**

- massieve vloer,
- Afstanden en inbouwsituaties, ↻ „Afstanden”  
*op pagina 35*
- De sterkte van de vloer en de hechting van de mortel- / beton aan de vloer moet worden gewaarborgd en eventueel noodzakelijke compenserende maatregelen, met name bij grote sparingen (bijv. meervoudige inbouw), moeten worden gecontroleerd en in aanmerking worden genomen.

## 5.10.2 Natte montage in massief vloer

### Natte inbouw in massieve vloer, staand en hangend



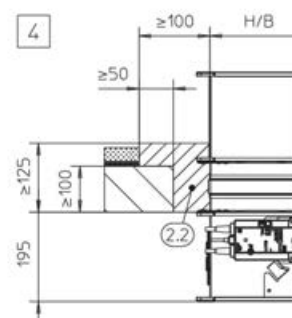
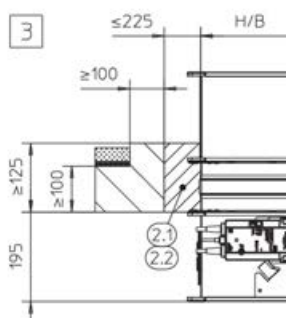
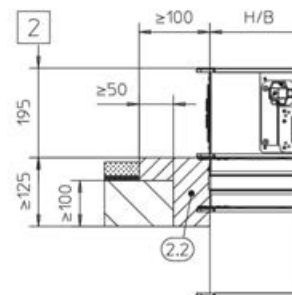
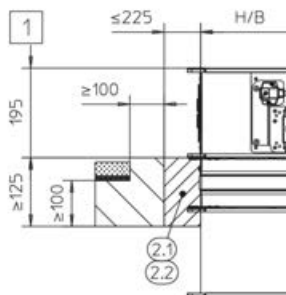
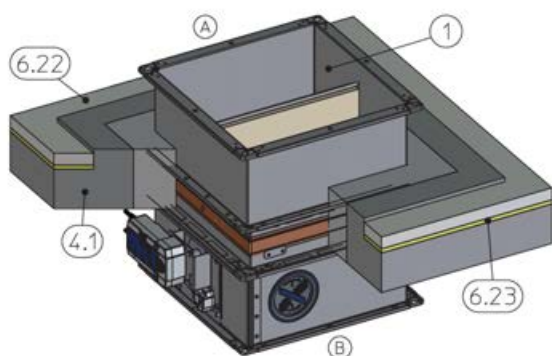
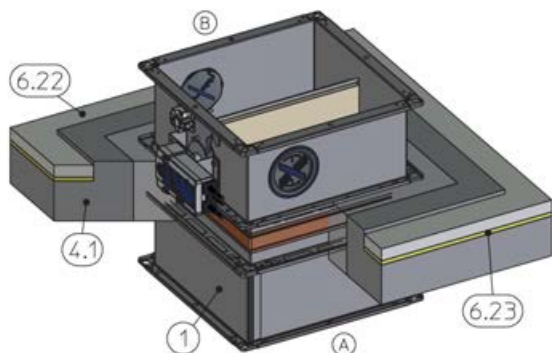
GR3464028, G  
GR3465182, G

Afb. 130: Natte inbouw in massieve vloer, staand en hangend

1 FKA2-EU  
2.1 Mortel

4.1 Massieve vloer  
1 – 10 tot EI 120 S

Natte montage in massieve vloer met een strijkvloer en loopdemping, stand en hangend

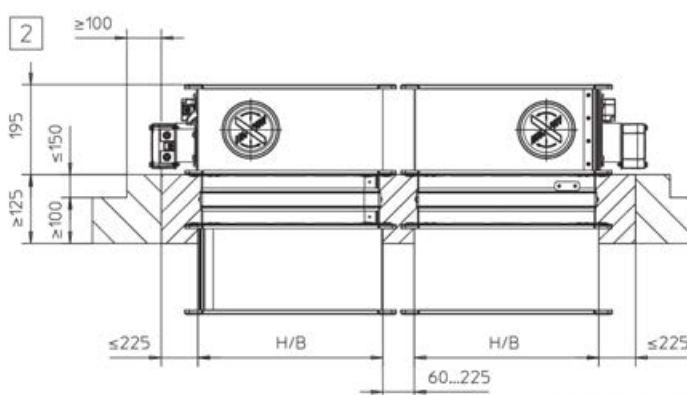
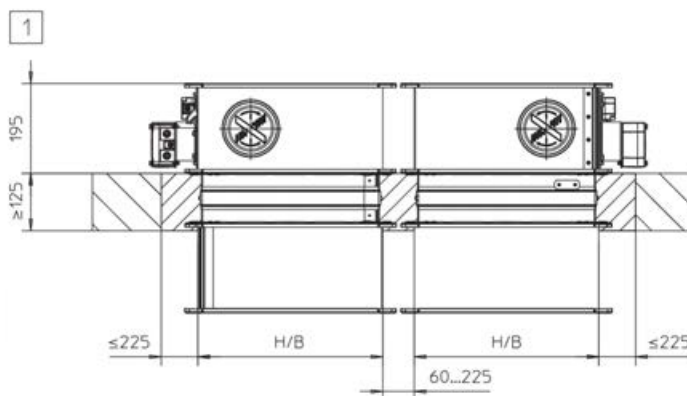
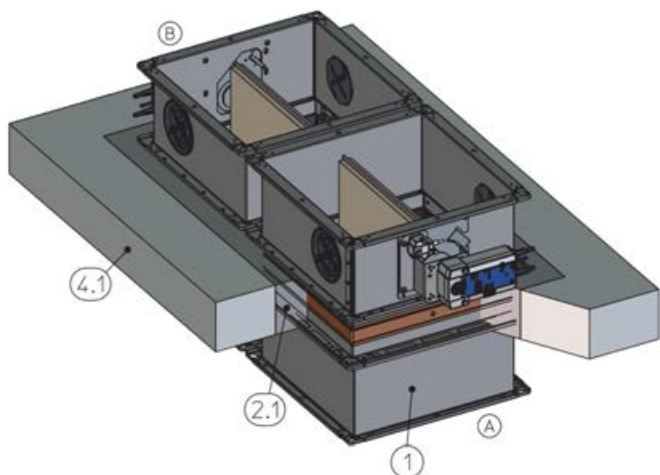


GR3551047, D

Afb. 131: Natte montage in massieve vloer met een strijkvloer en loopdemping, stand en hangend

- |     |                |       |              |
|-----|----------------|-------|--------------|
| 1   | FKA2-EU        | 6.22  | Strijklaag   |
| 2.1 | Mortel         | 6.23  | Loopdemping  |
| 2.2 | Beton          | 1 - 4 | tot EI 120 S |
| 4.1 | Massieve vloer |       |              |

## Natte inbouw in massieve vloer, "flens tegen flens"



GR3484699, E

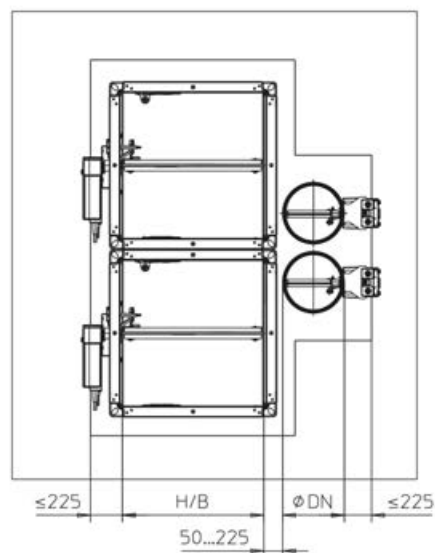
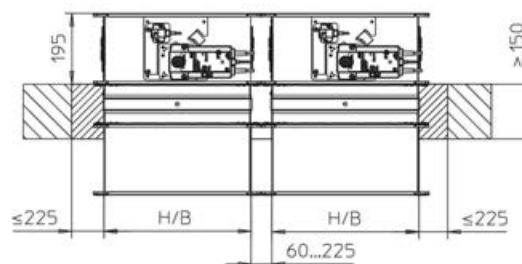
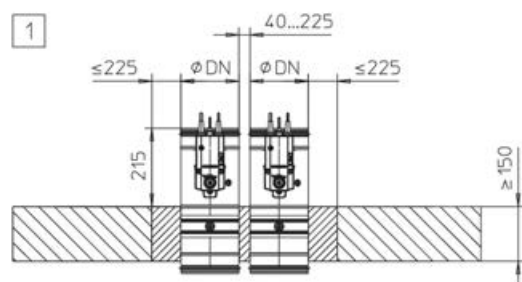
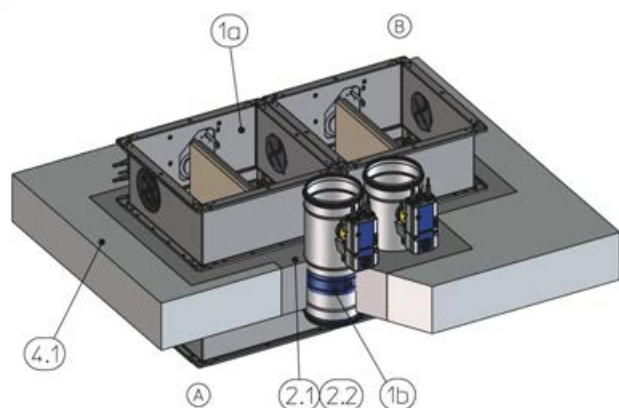
Afb. 132: Natte inbouw in massieve vloer, "flens tegen flens", staande afgebeeld (geldt ook voor hangende uitvoering)

1 FKA2-EU  
2.1 Mortel

4.1 Massieve vloer  
1 2 tot EI 120 S



## Natte inbouw in massieve vloer, gecombineerd, FKA2-EU en FKRS-EU



GR3706779. D

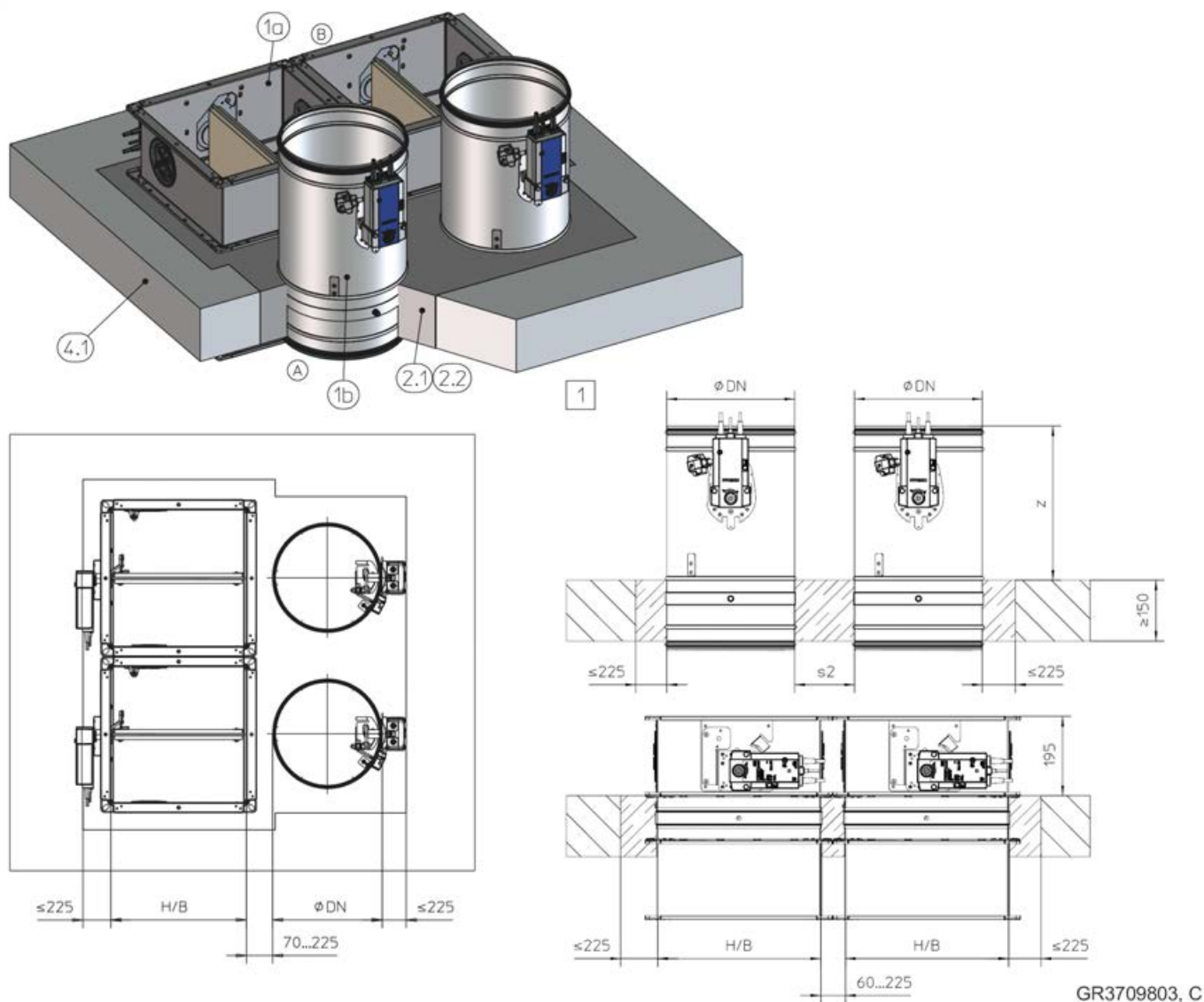
Afb. 133: Natte inbouw in massieve vloer, gecombineerd, FKA2-EU en FKRS-EU, staand getekend (geldt ook voor hangende plaatsing)

1a	FKA2-EU tot $B \times H \leq 800 \times 400$ mm	2.2	Beton
1b	FKRS-EU	4.1	Massieve vloer
2.1	Mortel	1	tot EI 90 S

## Opmerking gecombineerde inbouw:

- Totale oppervlakte brandkleppen  $\leq 1,2$  m<sup>2</sup>.
- Alternatieve inbouw naast elkaar mogelijk. Details op aanvraag  
Inbouwdetails FKRS-EU zie montage- en bedieningshandleiding van deze brandklepserie.
- De statica van de vloerconstructie inclusief de aanhechting aan de mortel / beton resp. een eventuele versterking moet in het werk beoordeeld worden.

## Natte inbouw in massieve vloer, gecombineerd, FKA2-EU en FKR-EU



Afb. 134: Natte inbouw in massieve vloer, gecombineerd, FKA2-EU en FKR-EU, staand getekend (geldt ook voor hangende plaatsing)

- |     |   |    |                             |
|-----|---|----|-----------------------------|
| 1a  | FKA2-EU tot $B \times H \leq 800 \times 400$ mm | s2 | Aansluituit 40 – 225 mm     |
| 1b  | FKR-EU  |    | Flensuitvoering 80 – 225 mm |
| 2.1 | Mortel  | z  | Aansluituit 370 mm          |
| 2.2 | Beton   |    | Flensuitvoering 342 mm      |
| 4.1 | Massieve vloer                                  | 1  | tot EI 90 S                 |

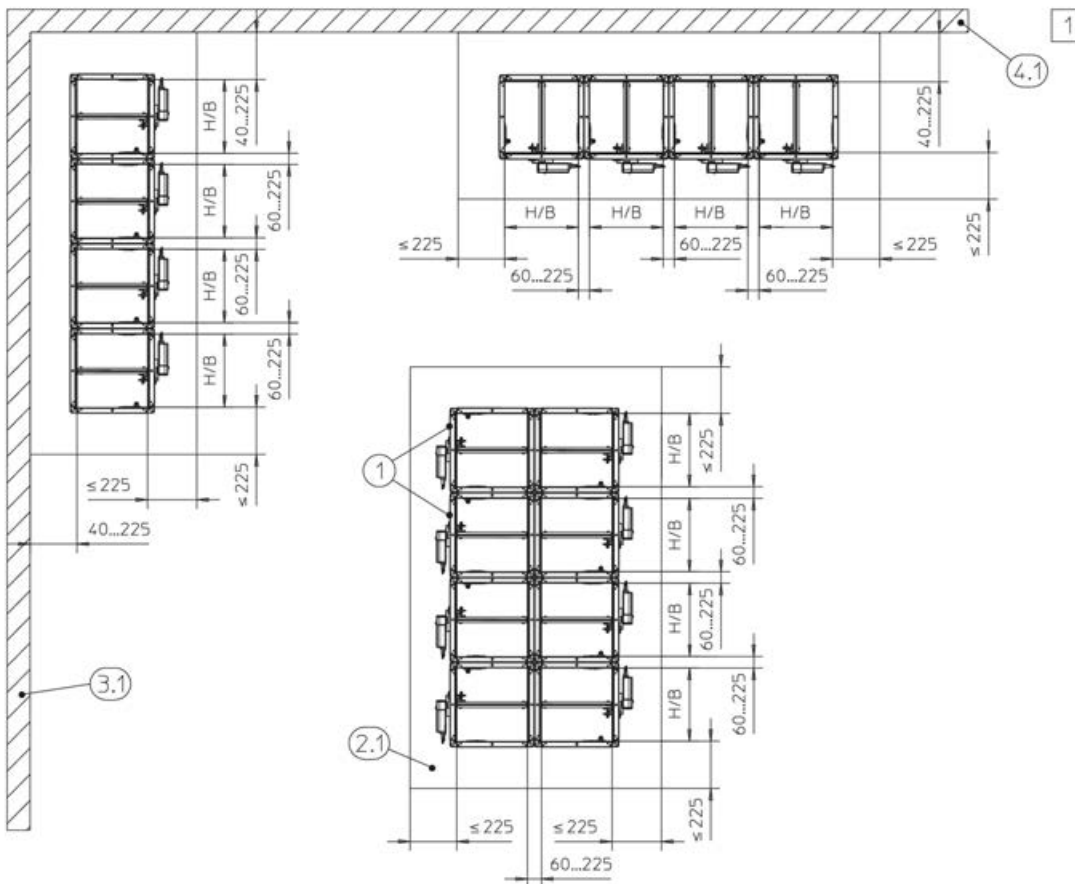
### Opmerking gecombineerde inbouw:

- Totale oppervlakte brandkleppen  $\leq 1,2$  m<sup>2</sup>.
- Alternatieve inbouw naast elkaar mogelijk. Details op aanvraag  
Inbouwdetails FKR-EU zie montage- en bedieningshandleiding van deze brandklepserie.
- De statica van de vloerconstructie inclusief de aanhechting aan de mortel / beton resp. een eventuele versterking moet in het werk beoordeeld worden.

### Aanvullende eisen: Natte montage in een massieve vloer

- massieve vloer,
- Huislengte  $L = 305$  of  $500$  mm
- Afstand tot dragende delen  $\geq 40$  mm

5.10.3 Natte inbouw – Meerdere doorvoeren in een sparing

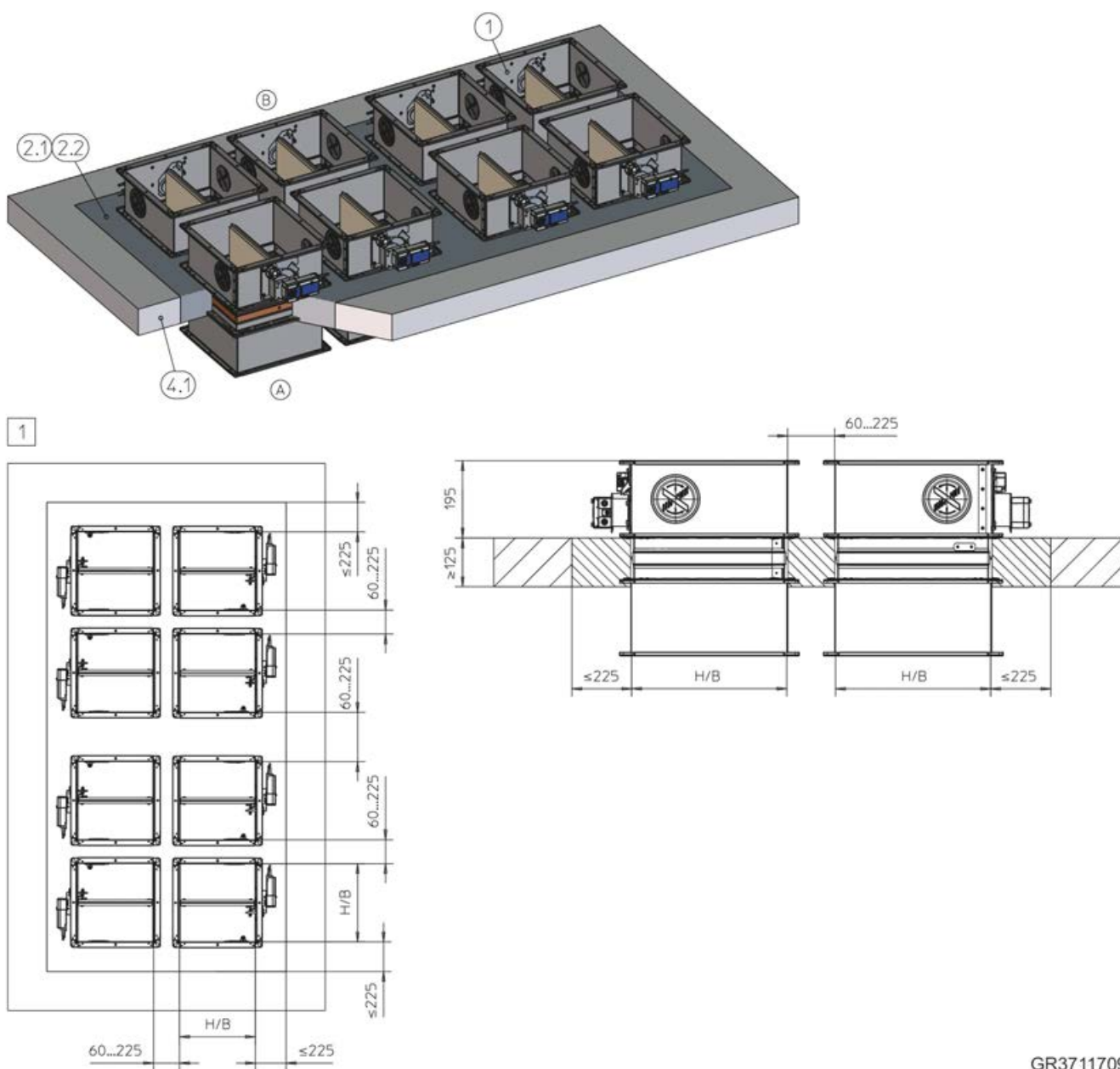


GR3670626, G

Afb. 135: Natte inbouw – Meerdere doorvoeren in een sparing

- |     |                                  |     |                                   |
|-----|----------------------------------|-----|-----------------------------------|
| 1   | FKA2-EU                          | 4.1 | Massieve vloer (dragend bouwdeel) |
| 2.1 | Mortel                           | 1   | tot EI 90 S                       |
| 3.1 | Massieve wand (dragend bouwdeel) |     |                                   |

Massief plafond > Natte inbouw – Meerdere doorvoeren in een spar...



GR3711709, D

Afb. 136: Natte inbouw – Meervoudige doorvoer in een sparring, stand getekend (geldt ook voor hangende plaatsing)

- |     |         |     |                |
|-----|---------|-----|----------------|
| 1   | FKA2-EU | 3.1 | Massieve vloer |
| 2.1 | Mortel  | 1   | tot EI 90 S    |
| 2.2 | Beton   |     |                |

### Aanvullende eisen: Natte inbouw – Meerdere doorvoeren in een sparring

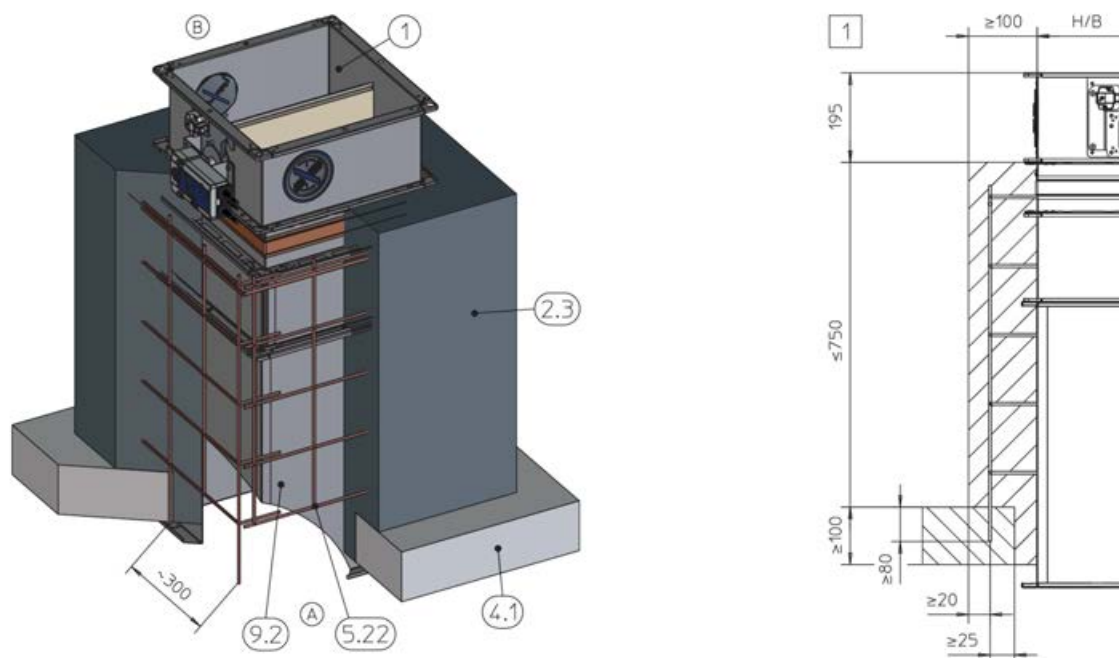
- massieve vloer,
- Huislengte  $L = 305$  of  $500$  mm
- Totaal brandklep oppervlakte  $(B \times H) \leq 4,8 \text{ m}^2$
- Het aantal van de brandkleppen in een inbouwopening is door de afmetingen  $(B \times H)$  en de totale oppervlakte van de brandkleppen ( $4,8 \text{ m}^2$ ) begrensd
- Afstand tot dragende delen  $\geq 40$  mm

### **i** Opmerking:

De statica en de brandwerendheid van de vloerconstructie inclusief de aanhechting aan het beton resp. een eventuele versterking moet in het werk beoordeeld worden.

### 5.10.4 Natte montage in een betonnen sokkel

#### Natte montage in een massieve vloer met een betonnen sokkel staande



GR3566590, A

Afb. 137: Natte montage in een massieve vloer met een betonnen sokkel staande

- |     |                 |      |  |
|-----|-----------------|------|--|
| 1   | FKA2-EU         | 5.22 | Betonstaalmaat, $\varnothing \geq 8$ mm, maasweidte 150 mm, of gelijkwaardig, aantal van de bevestigingspunten zie tabel |
| 2.3 | Betonnen sokkel | 9.2  | Luchtkanaal / verlengingsdeel  |
| 4.1 | Massieve vloer  | 1    | tot EI 120 S   |

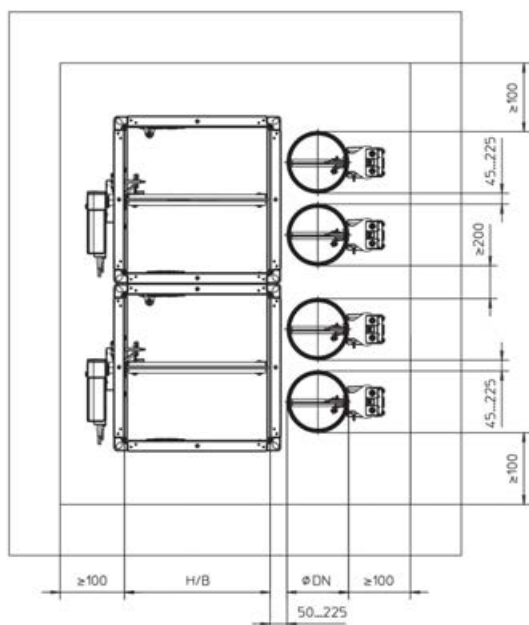
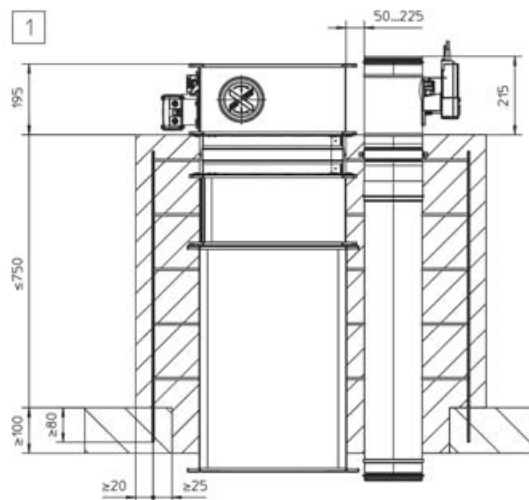
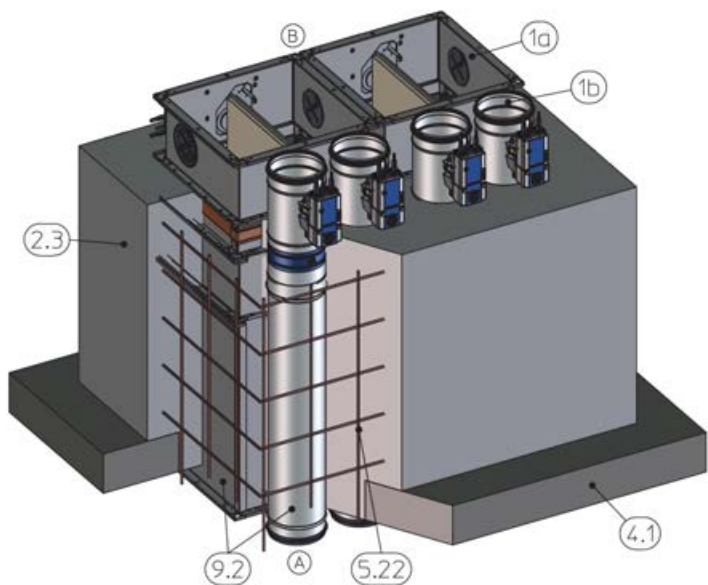
#### Opmerking:

- EI 120 S ook voor twee FKA2-EU op afstand van 60 – 225 mm.

#### Minimale aantal van de bevestigingspunten aan de ruwbouwvloer

H [mm]	B [mm]				
	$\geq 200$	$\geq 500$	$\geq 800$	$\geq 1100$	$\geq 1400$
$\geq 100$	4	6	8	10	12
$\geq 400$	6	8	10	12	14
$\geq 700$	8	10	12	14	16

## Natte inbouw in massieve vloer met betonsokkel staand, gecombineerd, FKA2-EU en FKRS-EU



GR3598910, D

Afb. 138: Natte inbouw in massieve vloer met betonsokkel staand, gecombineerd, FKA2-EU en FKRS-EU

- 1a FKA2-EU tot  $B \times H \leq 800 \times 400$  mm
- 1b FKRS-EU
- 2.3 Betonnen sokkel
- 4.1 Massieve vloer

- 5.22 Betonstaalmaat,  $\varnothing \geq 8$  mm, maasweite 150 mm, of gelijkwaardig, aantal van de bevestigingspunten zie tabelle
- 9.2 Luchtkanaal / verlengingsdeel tot EI 90 S

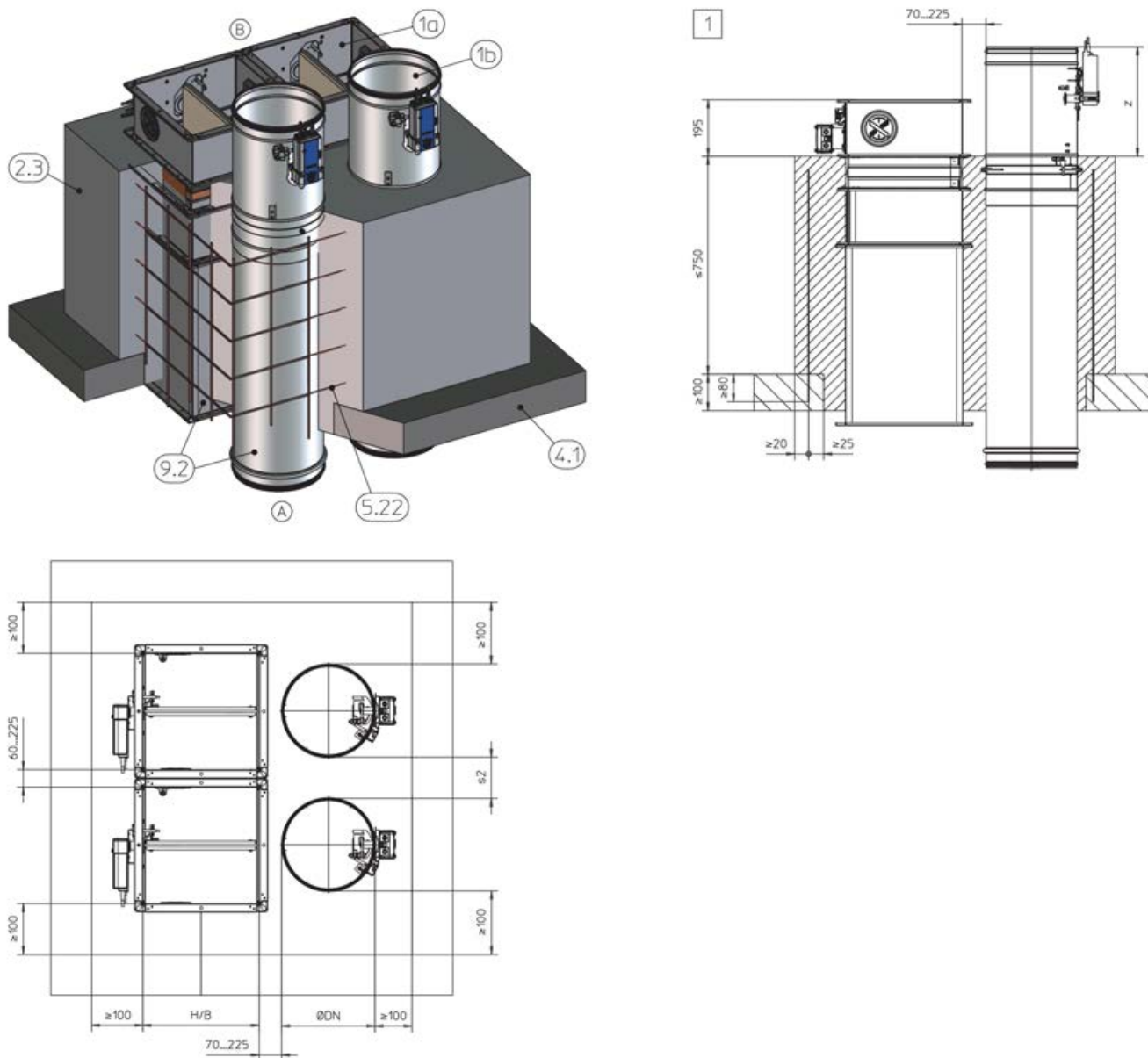
1

### Opmerking gecombineerde inbouw:

- Gecombineerd tot  $1,2 \text{ m}^2$  brandklep oppervlakte.



## Natte inbouw in massieve vloer met betonsokkel staand, gecombineerd, FKA2-EU en FKR-EU



GR3697677, C

Afb. 139: Natte inbouw in massieve vloer met betonsokkel staand, gecombineerd, FKA2-EU en FKR-EU

- |      |   |    |                             |
|------|---|----|-----------------------------|
| 1a   | FKA2-EU tot $B \times H \leq 800 \times 400$ mm   | s2 | Aansluituit 40 – 225 mm     |
| 1b   | FKR-EU  |    | Flensuitvoering 80 – 225 mm |
| 2.3  | Betonnen sokkel   | Z  | Aansluituit 370 mm          |
| 4.1  | Massieve vloer  |    | Flensuitvoering 342 mm      |
| 5.22 | Betonstaalmat, $\varnothing \geq 8$ mm, maasweidte 150 mm, of gelijkwaardig, aantal van de bevestigingspunten zie tabel | 1  | tot EI 90 S                 |
| 9.2  | Luchtkanaal / verlengingsdeel   |    |                             |

**Opmerking gecombineerde inbouw:**

- Gecombineerd tot 1,2 m<sup>2</sup> brandklep oppervlakte.

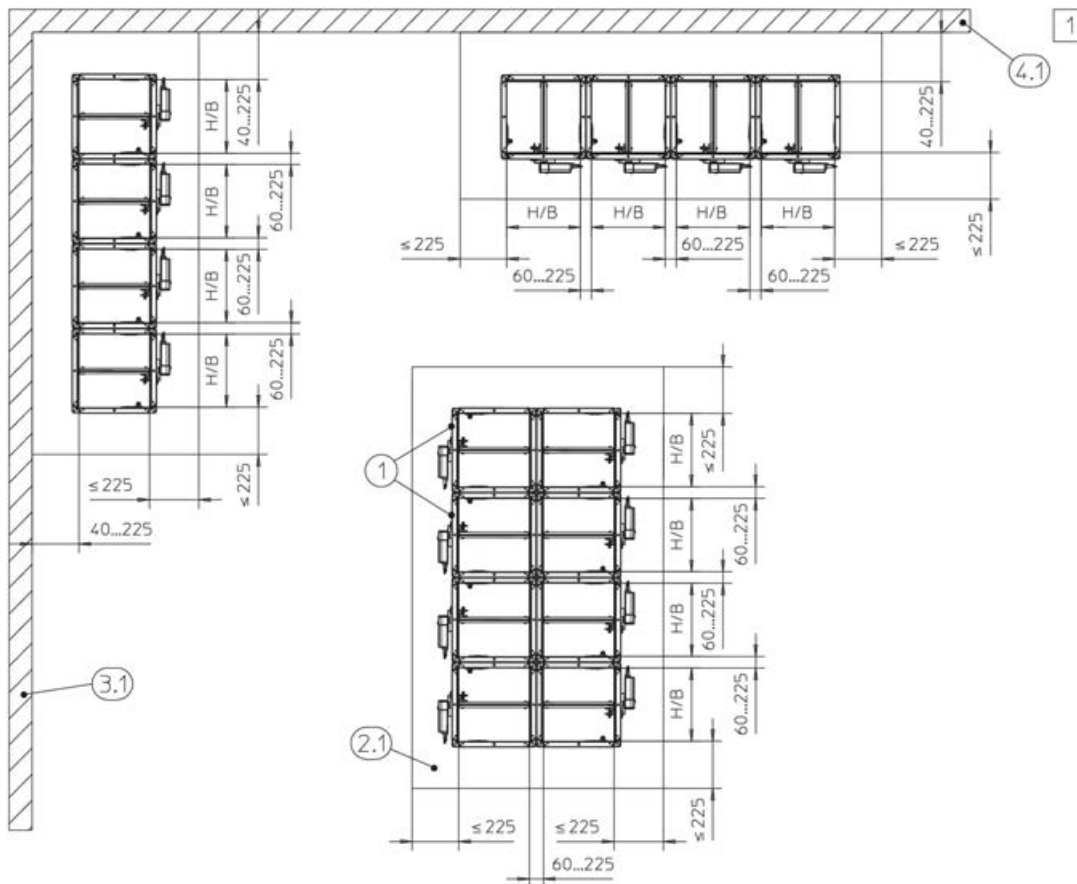
**Aanvullende eisen: Natte montage in een massieve vloer met een betonnen sokkel**

- massieve vloer,
  - Huislengte L = 305 of 500 mm
  - Bij afstanden tot aangrenzende massieve wanden 40 - 100 mm kan aan die wandzijde bij een vakkundige hechting aan het beton de bewapening weg gelaten worden.
  - Betonsokkel  $H \leq 150$  mm hebben geen versterking nodig
  - Afstand tussen twee FKA2-EU  $\geq 60 - 225$  mm
  - Afstand tot dragende delen  $\geq 40$  mm
1. ▶ Brandklep op de aanwezige brandklep of luchtkanaal vastschroeven.
- Opmerking: Voor montage op brandkleppen die vervangen worden, moeten van de bestaande brandklep alle onderdelen in de behuizing, zoals bijv. klepblad en aanslagen als ook de bedieningselementen verwijderd worden. Openingen in de brandklepbehuizing d.m.v. een stalen plaat luchtdicht afsluiten.
2. ▶ Betonsokkel volgens Afb. 137 tot Afb. 139 of gelijkwaardig maken.

**Gecombineerde inbouw FKA2-EU - FKRS-EU / FKR-EU**

- Afstand tussen twee FKRS-EU  $\geq 45 - 225$  mm
- Afstand tussen twee paren FKRS-EU  $\geq 200$  mm
- Afstand tot brandkleppen FKRS-EU  $\geq 50 - 225$  mm
- Afstand tot brandkleppen FKR-EU  $\geq 70 - 225$  mm (bij flensuitvoering  $80 - 225$  mm)

## 5.10.5 Natte inbouw in betonsokkel – Meerdere doorvoeren in een sparing

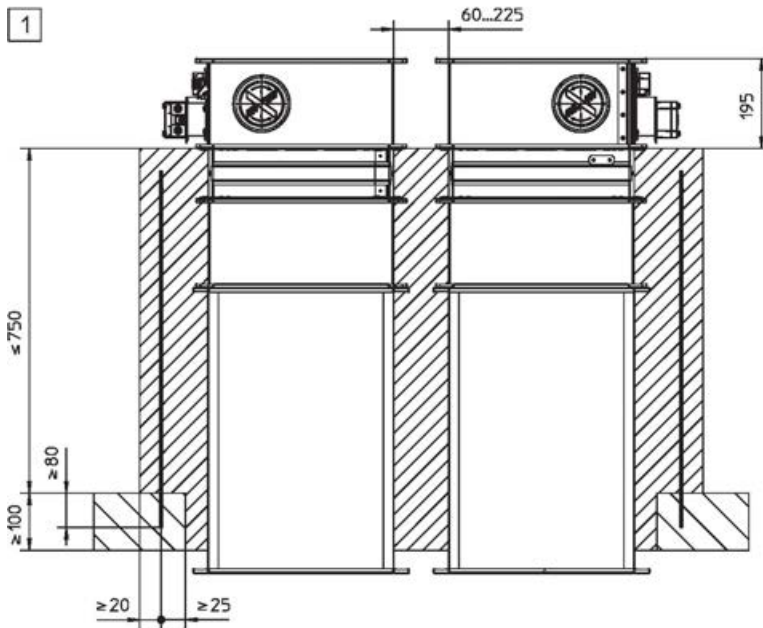
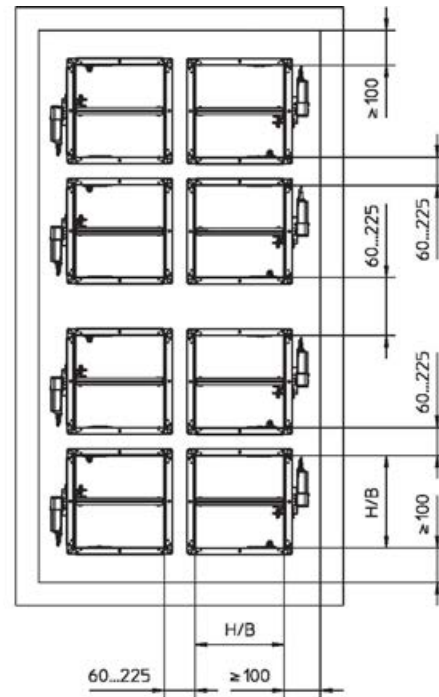
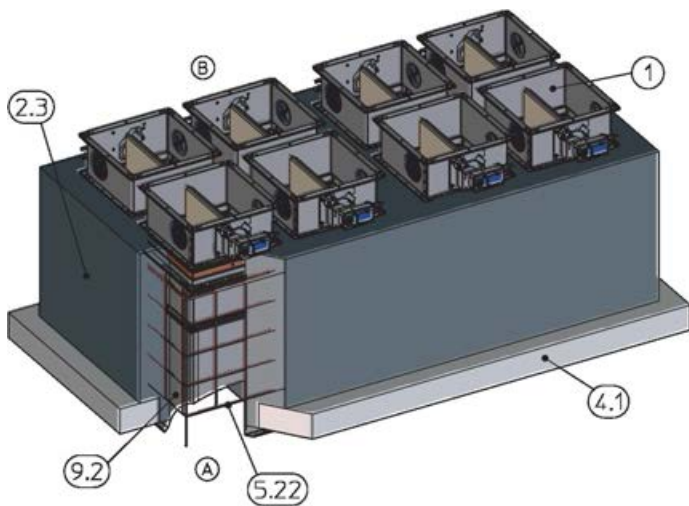


GR3670626, G

Afb. 140: Natte inbouw – Meerdere doorvoeren in een sparing

- |     |                                  |          |                                   |
|-----|----------------------------------|----------|-----------------------------------|
| 1   | FKA2-EU                          | 4.1      | Massieve vloer (dragend bouwdeel) |
| 2.1 | Mortel                           | <b>1</b> | tot EI 90 S                       |
| 3.1 | Massieve wand (dragend bouwdeel) |          |                                   |

Massief plafond > Natte inbouw in betonsokkel – Meerdere doorvoe...



GR3672087, F

Afb. 141: Natte inbouw in een massief plafond met staande betonsokkel, meervoudige doorvoer

- |     |                 |          |   |
|-----|-----------------|----------|---|
| 1   | FKA2-EU         | 5.22     | Betonstaalmat, $\varnothing \geq 8$ mm, maaswijdte 150 mm, of gelijkwaardig, aantal van de bevestigingspunten zie tabel |
| 2.3 | Betonnen sokkel | 9.2      | Luchtkanaal / verlengingsdeel   |
| 4.1 | Massieve vloer  | <b>1</b> | tot EI 90 S   |

**Minimale aantal van de bevestigingspunten aan de ruwbouwvloer**

B ≥	A ≥													
	200	500	800	1100	1400	1700	2000	2300	2600	2900	3200	3500	3800	4100
100	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
400	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
700	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
1000	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	–	–	–
1300	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	–	–	–
1600	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	–	–	–
1900	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	–	–	–
2000	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	–	–	–

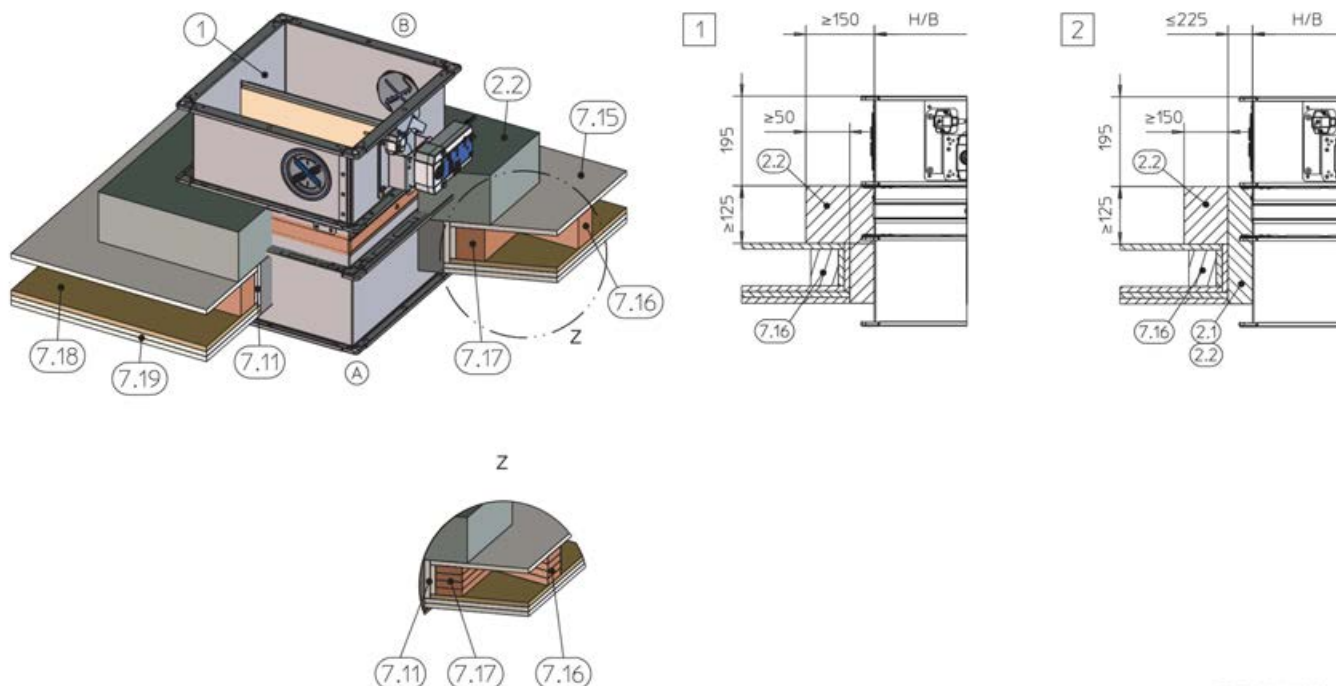
**Aanvullende eisen: Natte inbouw in massieve vloer met betonsokkel – Meerdere doorvoeren in een sparring**

- massieve vloer,
- De totale brandklep oppervlakte is op  $\leq 4,8 \text{ m}^2$  begrensd
- Het aantal brandkleppen is door de grootte ( $B \times H$ ) en de totale oppervlakte van de brandkleppen ( $4,8 \text{ m}^2$ ) beperkt
- De plaatsing van de kleppen mag één- of tweerijig zijn.

**Opmerking:**

*De statica en de brandwerendheid van de vloerconstructie inclusief de aanhechting aan het beton resp. een eventuele versterking moet in het werk beoordeeld worden.*

### 5.10.6 Natte montage in combinatie met een houten balkconstructie



GR3475702, H

Afb. 142: Natte montage in massieve vloeren in combinatie met houtbalken- / verlijmde plafonds, staande (afbeelding als voorbeeld te gebruiken voor andere plafonconstructies met houten balken)

1	FKA2-EU	7.16	Houtenbalken / dwarsbalken (houtenbalkenafstanden zijn bij de montage-sparingsmaat te reduceren)
2.1	Mortel	7.17	Raveling, houtenbalken / dwarsbalken
2.2	Beton met wapening	7.18	Vloerbekisting
7.11	Dagkant, uitgevoerd als 7.19	7.19	Brandwerende bekleding (afhankelijk van het type vloer)
7.15	Houten plank / vloerplaat (alternatieve vloeropbouw mogelijk)	<b>1</b> <b>2</b>	tot EI 90 S

#### Aanvullende eisen: Natte montage in massieve vloeren in combinatie met houtenbalken- / verlijmde vloeren

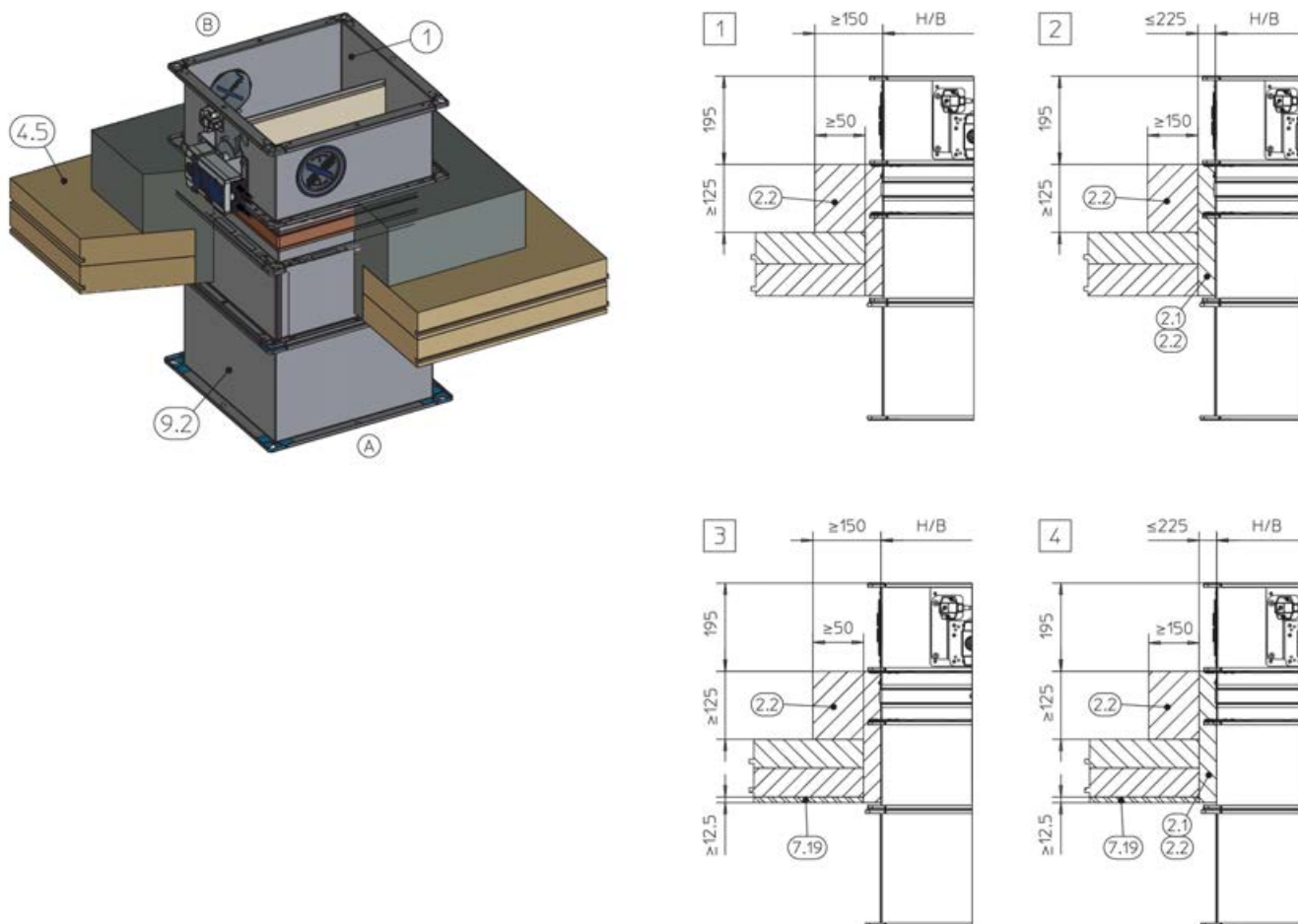
- Houten balken- / gelijmd plafond met brandwerendheid, *op pagina 43*
  - Huislengte L = 305 of 500 mm
  - Afstand tussen twee brandkleppen  $\geq 60$  mm. Bij de inbouw van twee brandkleppen in een gemeenschappelijke inbouwopening is de betonnen massa tot maximaal 225 mm tussen de brandkleppen begrenst.
  - Afstand tot dragende delen  $\geq 40$  mm
1. ▶ Montage opening zo maken, dat rondom minimaal 50 mm betonoverstek voorhanden is. Vervangingen van de houtenbalken moeten vakkundig verbonden worden.
  2. ▶ Gedeeltelijke betonvloer maken, rondom de brandklep  $\geq 150$  mm met een dikte  $\geq 125$  mm.

#### **i** Opmerking:

De statica en de brandwerendheid van de vloerconstructie inclusief de aanhechting aan het beton resp. een eventuele versterking moet in het werk beoordeeld worden.



## 5.10.7 Natte montage in combinatie met een massieve houtenvloer



GR3478028, F

Afb. 143: Natte montage in een massieve vloer, in combinatie met een volledig houten vloer, staande (afbeelding als voorbeeld, andere massiefhouten vloerenconstructies volgens de plaatselijke eisen toegestaan)

1	FKA2-EU	7.19	Brandwerende bekleding
2.1	Mortel	9.2	Luchtkanaal / verlengingsdeel
2.2	Beton met wapening	<b>1</b> – <b>4</b>	tot EI 90 S
4.5	Massief houten vloer		

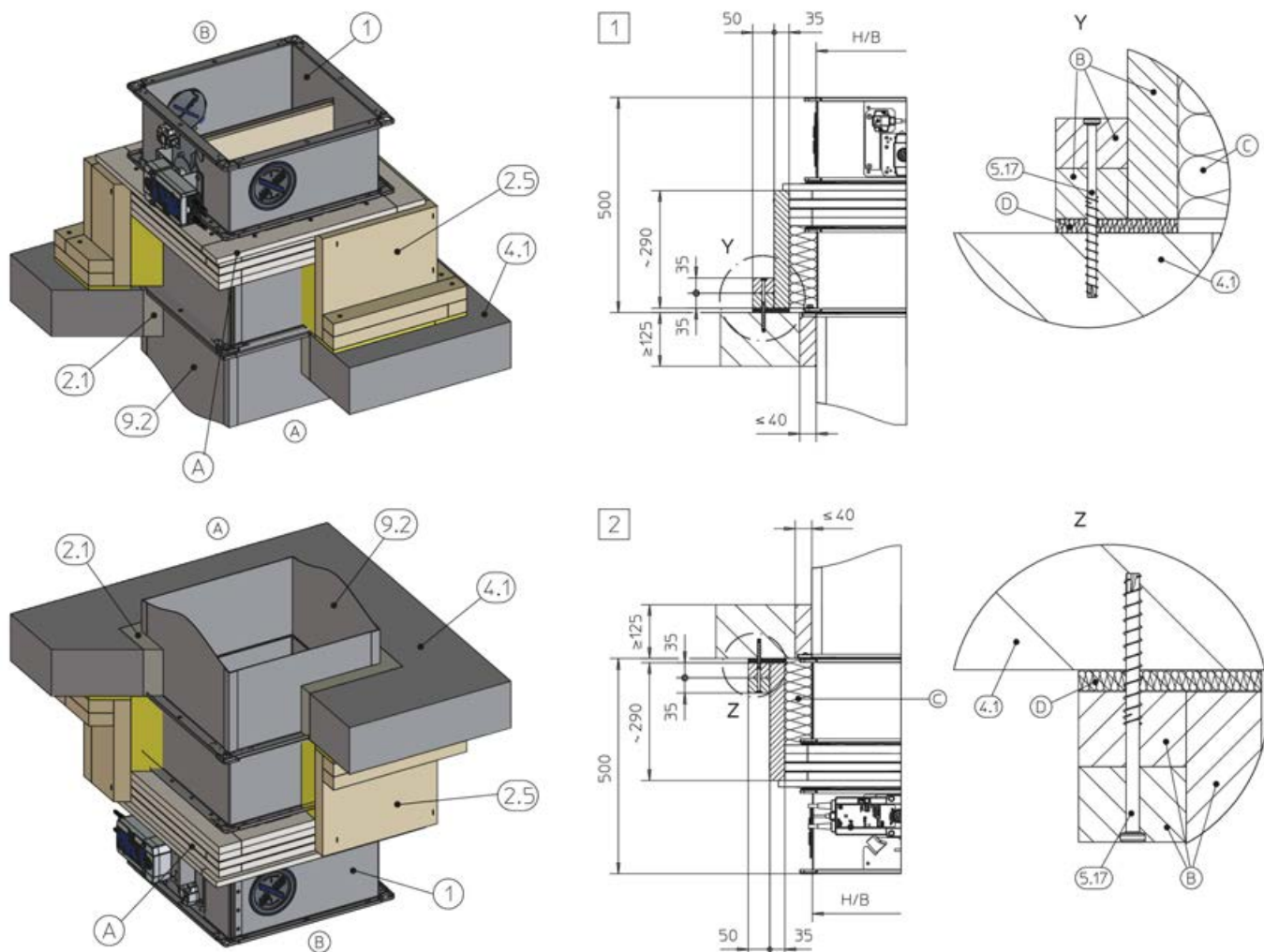
#### Aanvullende eisen: Natte montage in een massieve vloer in combinatie met een massief houten vloer

- Massief houten vloer, op pagina 43
  - Huislengte L = 305 of 500 mm
  - Afstand tussen twee brandkleppen  $\geq 60$  mm. Bij de inbouw van twee brandkleppen in een gemeenschappelijke inbouwopening is de betonnen massa tot maximaal 225 mm tussen de brandkleppen begrenst.
  - Afstand tot dragende delen  $\geq 40$  mm
1. ▶ Montage opening zo maken, dat rondom minimaal 50 mm betonoverstek voorhanden is.
  2. ▶ Gedeeltelijke betonvloer maken, rondom de brandklep  $\geq 150$  mm met een dikte  $\geq 125$  mm.

#### Opmerking:

De statica en de brandwerendheid van de vloerconstructie inclusief de aanhechting aan het beton resp. een eventuele versterking moet in het werk beoordeeld worden.

## 5.10.8 Droge inbouw op resp. onder een massief plafond met inbouwset WA



GR3708854, A

Afb. 144: Droge inbouw op een massief plafond met inbouwset WA

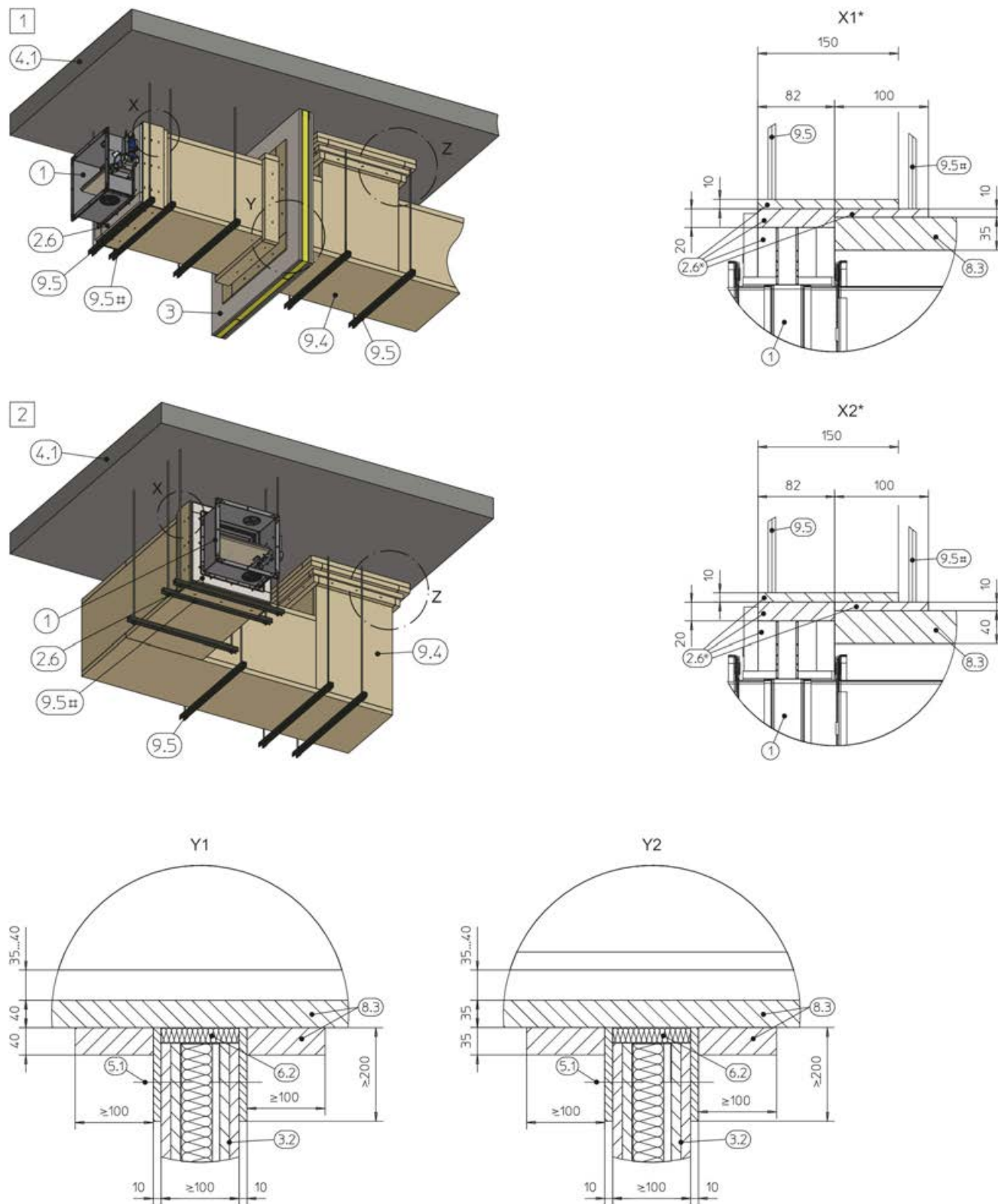
- |   |   |
|---|---|
| <p>1 FKA2-EU</p> <p>2.1 Mortel</p> <p>2.5 Inbouwset WA, <math>\hookrightarrow</math> 5.3.2 „Leveringsomvang en montage inbouwset WA” op pagina 47 , bestaande uit:</p> <p>A Inbouwset (2 <math>\times</math> B-deel ed 2 <math>\times</math> H-deel)</p> <p>B Platenpakket (2 <math>\times</math> B-deel en 2 <math>\times</math> H-deel)</p> <p>C Mineraalwol platen (2 <math>\times</math> B-zijde en 2 <math>\times</math> H-zijde), <math>\geq 1000</math> °C, <math>\geq 80</math> kg/m<sup>3</sup>, d = 60 mm</p> | <p>D Mineraalwolstroken (2 <math>\times</math> B-zijde en 2 <math>\times</math> H-zijde), <math>\geq 1000</math> °C, <math>\geq 40</math> kg/m<sup>3</sup>, t = 10 mm</p> <p>4.1 Massief vloer</p> <p>5.17 Schroefanker Hilti® HUS <math>\varnothing</math> 6 mm (120 mm)<br/>Alternatief gelijkwaardig schroefanker van derden met brandwerende eigenschappen, afgestemd op de wand / plafond of doorsteekmontage</p> <p>9.2 Luchtkanaal / verlengingsdeel tot EI 90 S</p> |
|---|---|

### Aanvullende eisen: droge inbouw op resp. onder een massier plafond met inbouwset WA

- massieve vloer,
- Huislengte L = 500 mm
- 4-zijdige plaatbekleding
- Afstand van de brandklep tot aangrenzende bouw-delen  $\geq 150$  mm
- Afstand tussen twee brandkleppen  $\geq 300$  mm.

- Inbouw van de FKA2-EU met inbouwset WA aan massieve wanden en vloeren,  $\hookrightarrow$  op pagina 38
- Inbouwset WA aan de brandklep bevestigen,  $\hookrightarrow$  5.3.2 „Leveringsomvang en montage inbouwset WA” op pagina 47

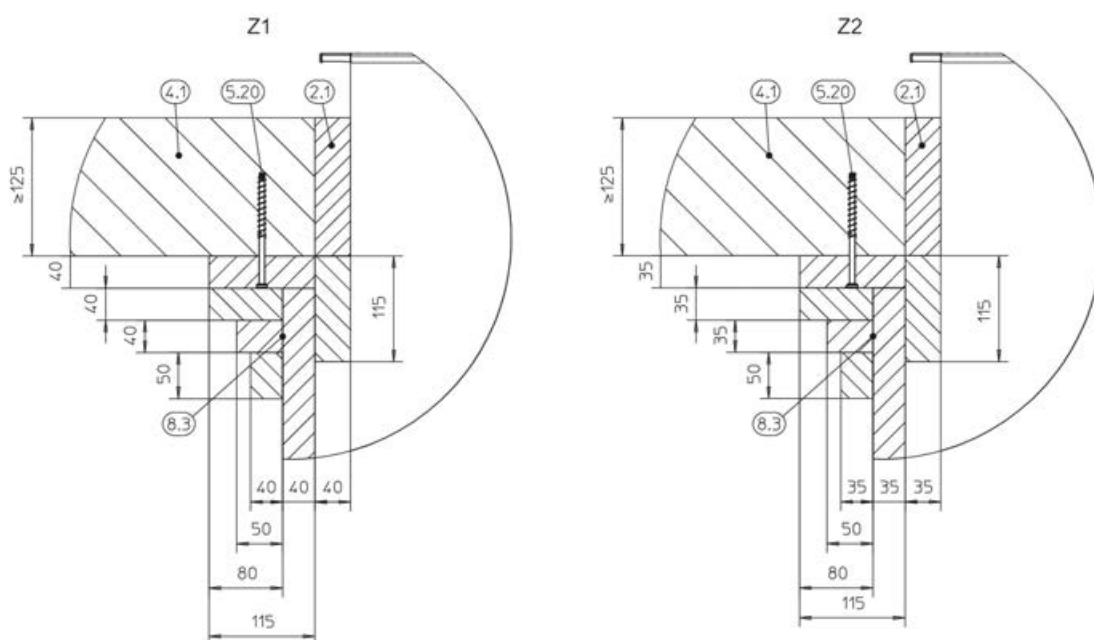
5.10.9 Droge inbouw op afstand van massieve plafonds met inbouwset WE



GR3415296, F

Afb. 145: Droge inbouw op afstand van massieve vloeren met inbouwset WE, legenda Afb. 146

Massief plafond > Droge inbouw op afstand van massieve plafonds ...



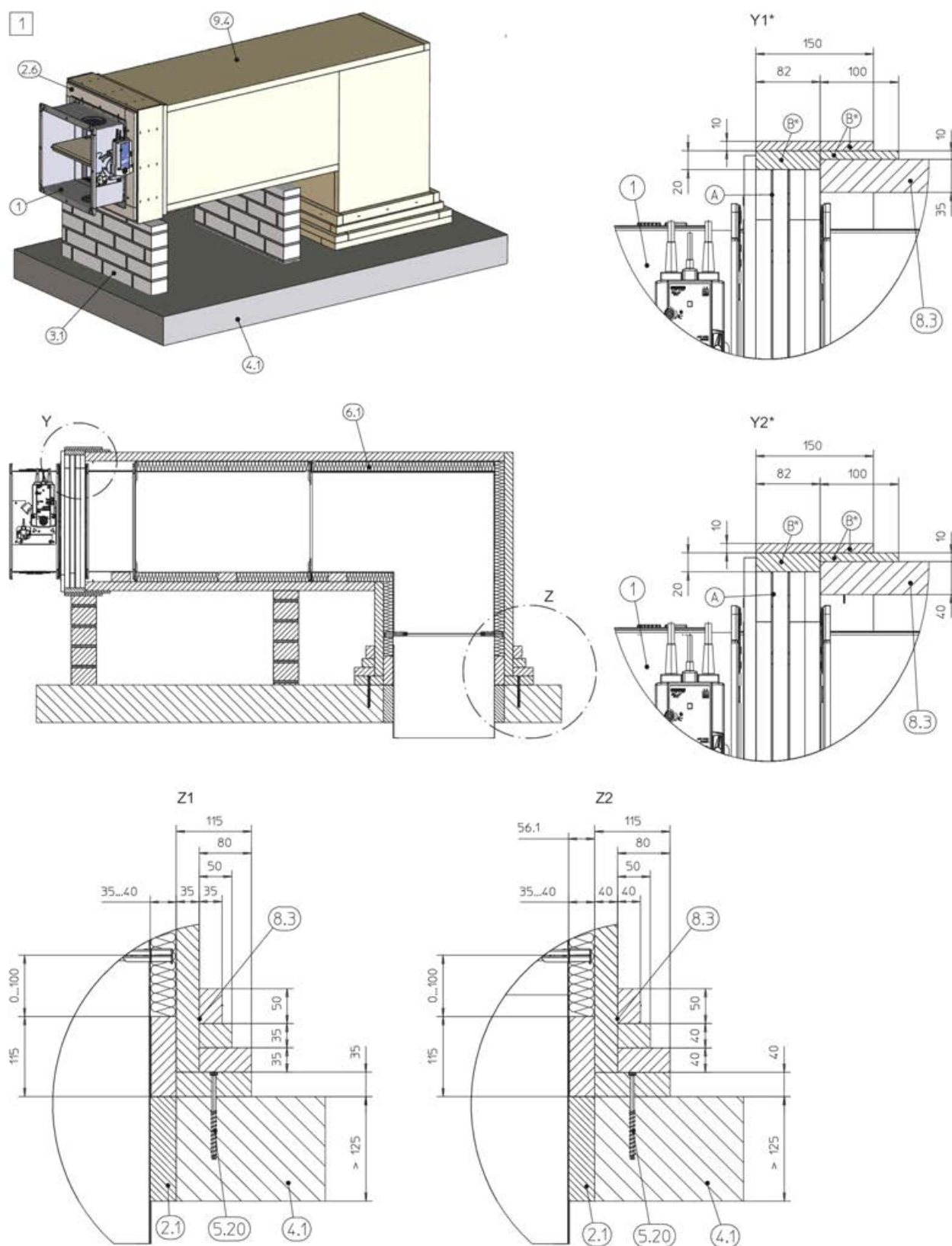
GR3415296, F

Afb. 146: Droge inbouw op afstand van massieve plafonds met inbouwset WE

- |      |   |     |  |
|------|---|-----|--|
| 1    | FKA2-EU   | 6.2 | Mineraalwol, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $\geq 80\text{ kg/m}^3$ (Stopwol)   |
| 2.1  | Mortel  | 8.3 | PROMATECT®-LS35 of -L500, d = 40 mm of AD40  |
| 2.6  | Inbouwset WE, zie 5.3.3 „Leveringsomvang en montage inbouwset WE” op pagina 51, bestaande uit:  | 9.4 | Brandwerende beklede staalplaat-luchtkanaal inclusief ophanging conform Promat®-Handboek, constructie 478, actuele stand                             |
| A    | Inbouwset (2 × B-deel en 2 × H-deel)  | 9.5 | Afhanging (op locatie) van de FKA2-EU, zie 190   |
| B    | Platenstrook (6 × B-zijde en 6 × H-zijde)   | *   | Ongelijkheden van de plaatstroken met Promat-pasta uitvlakken  |
| 3    | Systeem- of massieve wand (voor zover aanwezig), wanddoorvoering (4-zijdig) overeenkomstig Promat®-Handboek, constructie 478, actuele stand | #   | bij klepafmetingen > 1000 × 600 mm de tweede afhangingen op een afstand van 150 mm onder de brandklep noodzakelijk tot EI 90 S (horizontale afstand) |
| 4.1  | Massieve vloer, verbinding van de platen met de massieve vloer (4-zijdig) volgens Promat®-handboek, constructie 478, actuele stand          |     |  |
| 5.20 | Schroef, Fischer® FFS 7,5 × 82 mm of gelijkwaardig (alternatief doorsteekmontage)   | 1 2 |  |



Massief plafond > Droge inbouw op afstand van massieve plafonds ...



GR3769042, A

Afb. 147: Droge inbouw op afstand van massieve plafonds met inbouwset WE

- |     |         |      |  |
|-----|---------|------|--|
| 1   | FKA2-EU | 5.20 | Schroef, Fischer® FFS 7,5 × 82 mm of gelijkwaardig (alternatief doorsteekmontage)  |
| 2.1 | Mortel  | 6.1  | Mineralewol, ≥ 1000 °C, ≥ 40 kg/m <sup>3</sup> , alleen vanaf B × H > 800 × 400 mm |

Massief plafond > Droge inbouw op afstand van massieve plafonds ...

- |  |   |
|--|---|
| <p>2.6 Inbouwset WE, ↗ 5.3.3 „Leveringsomvang en montage inbouwset WE” op pagina 51 ,<br/>bestaande uit:<br/>A Inbouwset (2 × B-deel en 2 × H-deel)<br/>B Platenstrook (6 × B-zijde ed 6 × H-zijde)</p> <p>3.1 Massieve wand</p> <p>4.1 Massieve vloer</p> | <p>8.3 PROMATECT®-LS35 of -L500, d = 40 mm of AD40</p> <p>9.4 Brandwerende beklede staalplaat-luchtkanaal inclusief ophanging conform Promat®-Handboek, constructie 478, actuele stand</p> <p>* Ongelijkheden van de plaatstroken met Promat-pasta uitvlakken</p> <p><b>1</b> tot EI 90 S (horizontale asstand)</p> |
|--|---|

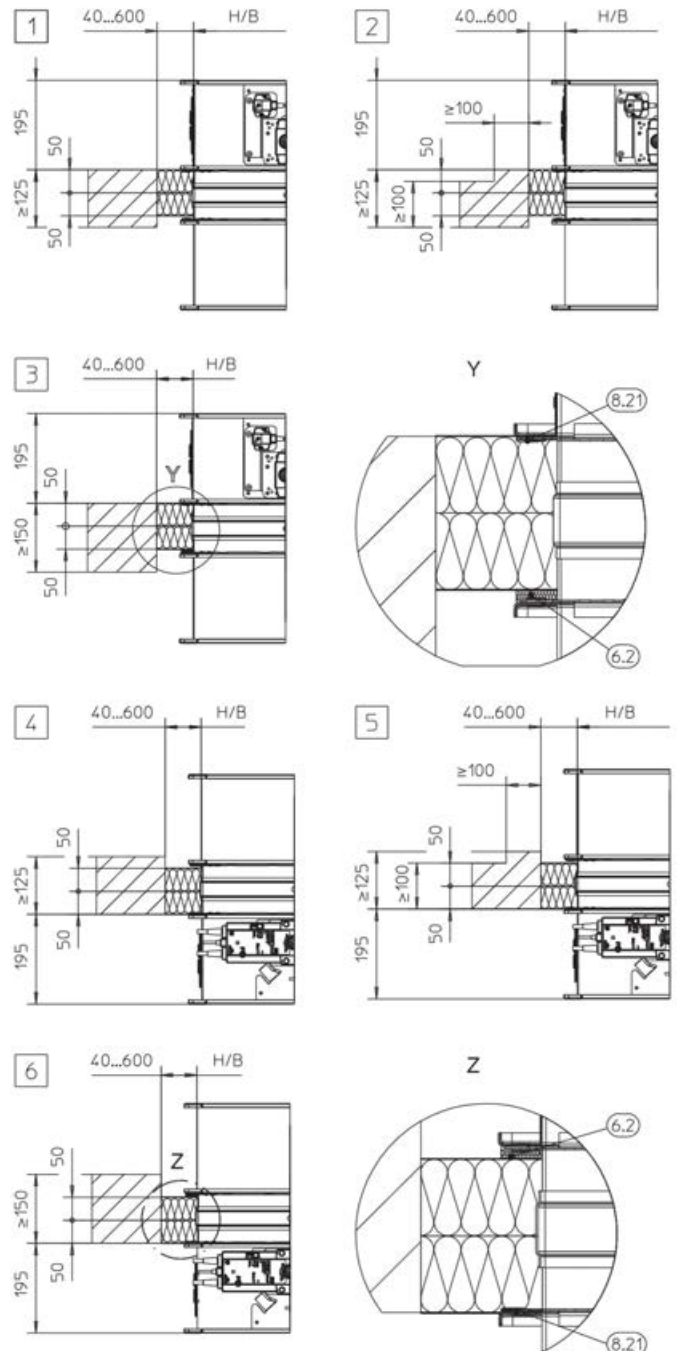
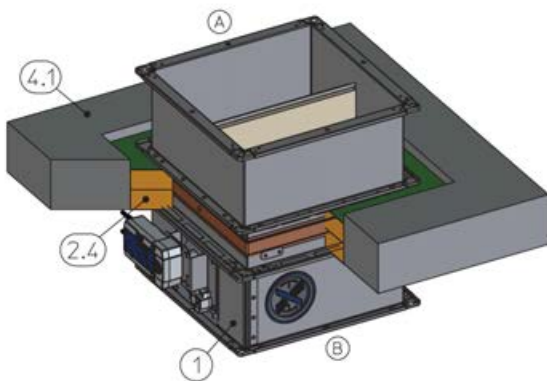
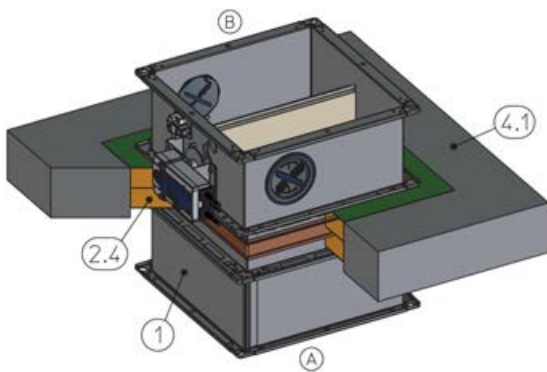
#### Aanvullende eisen: droge inbouw op afstand van massief plafond met inbouwset WE

- massieve vloer,
- Huislengte L = 500 mm
- 4-zijdige plaatbekleding
- asstand horizontaal
- Afstand van de brandklep tot aangrenzende bouwdeelen  $\geq 155$  mm
- Afstand van de brandklep tot plafond constructief  $\geq 230$  mm
- Afstand tussen twee brandkleppen  $\geq 310$  mm.
- Luchtkanaal van staalplaat met brandwerende bekleding van plaatmateriaal . ↗ 37
- Inbouw van de FKA2-EU met inbouwset WE op afstand van wanden en vloeren, ↗ op pagina 39
- Inbouwset WE aan de brandklep bevestigen, ↗ 5.3.3 „Leveringsomvang en montage inbouwset WE” op pagina 51
- Meer details over het maken van de bekleding evenals mineraalwolvulling en oplegplaten zie ↗ 5.4.7 „Droge inbouw op afstand van massieve wanden met inbouwset WE” op pagina 70



5.10.10 Droge montage met steenwolpaneel

Droge montage met steenwolpakket in massieve vloeren, staande of hangend

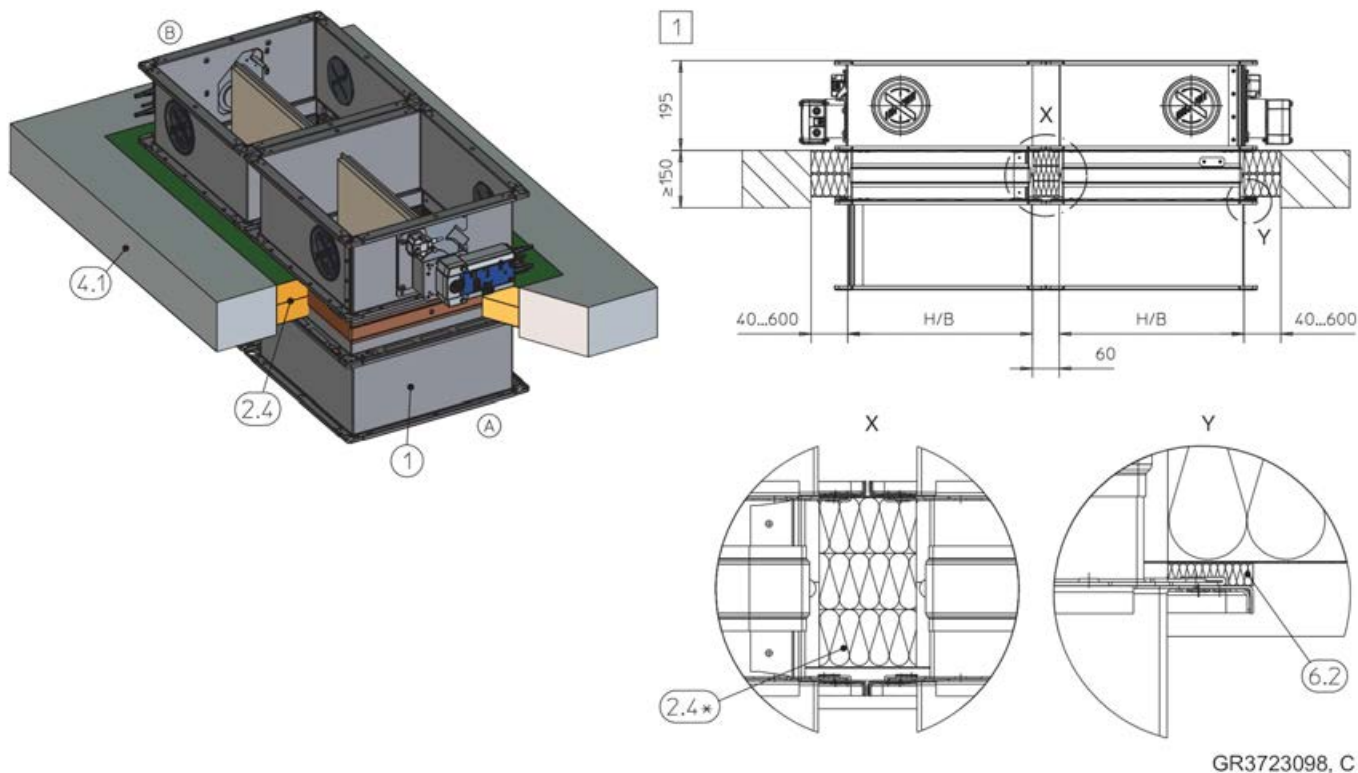


GR3475915, J  
GR3478256, F

Afb. 148: Droge montage met steenwolpakket in massieve vloeren, staande of hangend

- |     |  |       |  |
|-----|--|-------|--|
| 1   | FKA2-EU  | 8.21  | Brandwerende acrylkit                                    |
| 2.4 | Steenwol platenpakket met brandwerende coating                                       | 1 2 4 | tot EI 90 S  |
| 4.1 | Massief vloer  | 5     |  |
| 6.2 | Mineraalwol, $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ , $\geq 80\text{ kg/m}^3$ (Stopwol) | 3 6   | tot EI 120 S ( $D \geq 150\text{ mm}$ ):                 |
|     |  |       | $B \times H = 200 \times 100 - 800 \times 400\text{ mm}$ |

## Droge inbouw met steenwolpakket in massieve vloer, "flens tegen flens"

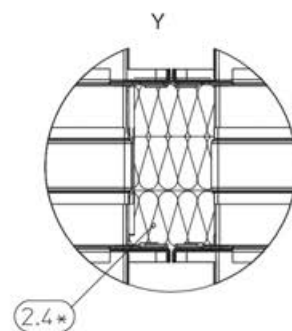
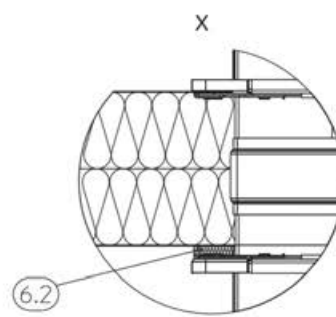
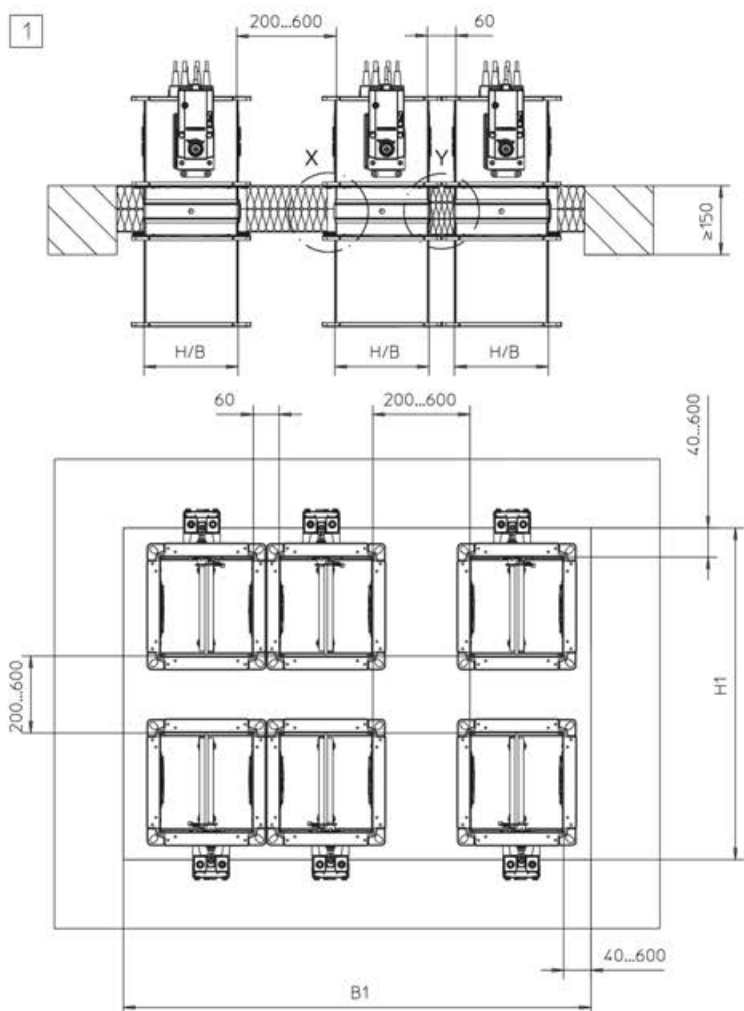
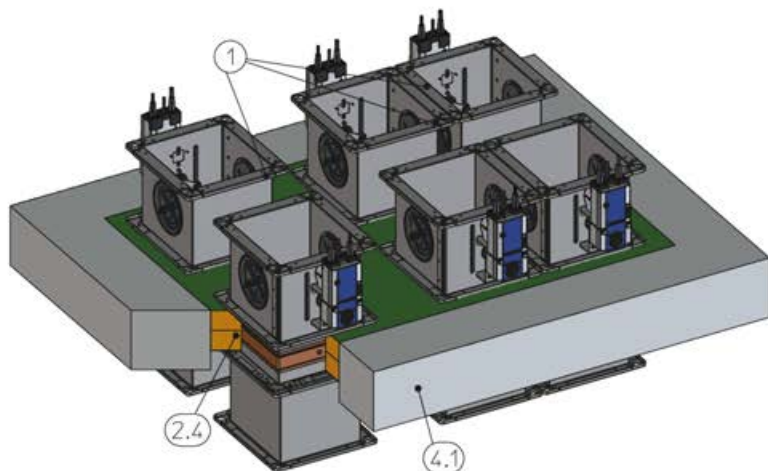


Afb. 149: Droge inbouw met steenwolpaneel in massief plafond, "flens aan flens", staand getekend (geldt ook voor de plaatsing hangend)

- 1 FKA2-EU
- 2.4 Steenwol platenpakket met brandwerende coating
- 4.1 Massief vloer

- 6.2 Mineraalwol,  $\geq 1000$  °C,  $\geq 80$  kg/m<sup>3</sup> (Stopwol)
- \* Mineraalwol  $\geq 1000$  °C,  $\geq 140$  kg/m<sup>3</sup>, 3 stroken  
70 × 35 mm
- 1 tot EI 90 S

## Droge inbouw met steenwolpakket in massieve vloer, meervoudige inbouw, "flens tegen flens"



GR3709975, E

Afb. 150: Droge inbouw met steenwolpaneel in massief plafond, meervoudige inbouw, "flens aan flens", staand getekend (geldt ook voor de plaatsing hangend)

- 1 FKA2-EU
- 2.4 Steenwol platenpakket met brandwerende coating
- 4.1 Massief vloer

- 6.2 Mineraalwol,  $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $\geq 80\text{ kg/m}^3$  (Stopwol)
- \* Mineraalwol  $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $\geq 140\text{ kg/m}^3$ , 3 stroken  $70 \times 35\text{ mm}$  tot EI 90 S

1

**Opmerking meervoudige inbouw:**

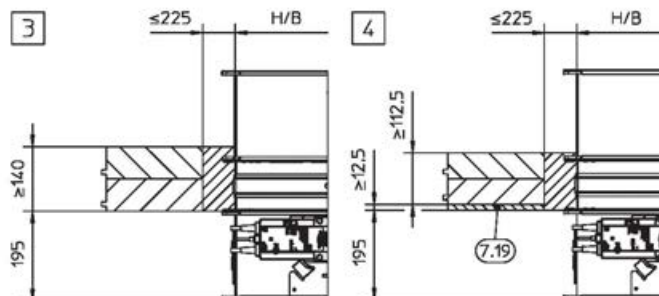
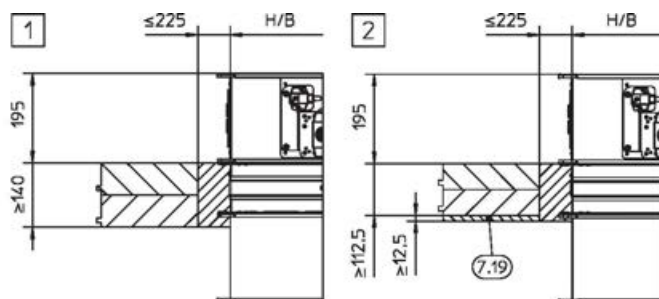
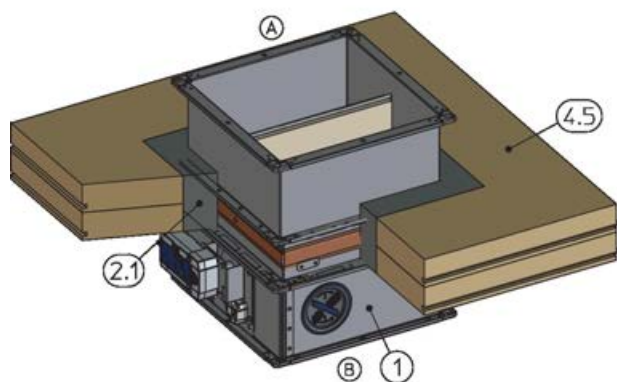
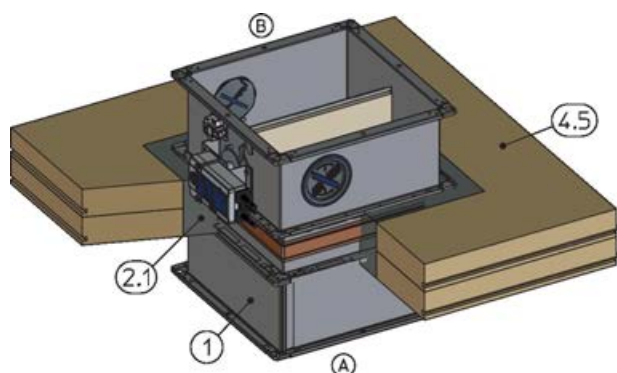
- De totale oppervlakte van de brandkleppen is begrensd op 2,4 m<sup>2</sup>.
- Het aantal brandkleppen (paarsgewijze plaatsing) in steenwol ins door hun grootte (B × H) en de totale oppervlakte van de brandkleppen (2,4 m<sup>2</sup>) begrensd.
- B1 x H1 maximale schotgrootte afhankelijk van fabrikant

**Aanvullende eisen: droge montage met steenwolplaten in massieve plafonds**

- massieve vloer,
- Huislengte L = 305 of 500 mm
- Steenwolpakketten, inbouwvoorschriften, afstanden / afmetingen, ↗ op pagina 40 f
- Ophanging en bevestiging, ↗ Hoofdstuk 5.13 „Brandklep bevestigen” op pagina 189 ↗ 5.13.3 „Bevestiging in combinatie met steenwolplaten systeem” op pagina 191
- Afstand tot dragende delen ≥ 40 mm

## 5.11 Massief houten vloer

### 5.11.1 Natte inbouw in massief houten vloer



GR3563237, A  
GR3563290, A

Afb. 151: Natte inbouw in massief houten vloer, staand en hangend

- 1 FKA2-EU
- 2.1 Mortel
- 4.5 Massief houten vloer

- 7.19 Brandwerende bekleding
- 1 – 4 tot EI 90 S

#### Aanvullende eisen: Natte inbouw in massief houten vloer

- Massief houten vloer, op pagina 43
- Huislengte L = 305 of 500 mm
- Afstand van de brandklep tot dragende bouwdelen  $\geq 75$  mm
- Afstand tussen twee brandkleppen  $\geq 200$  mm (inbouw van elke brandklep in een aparte sparring)

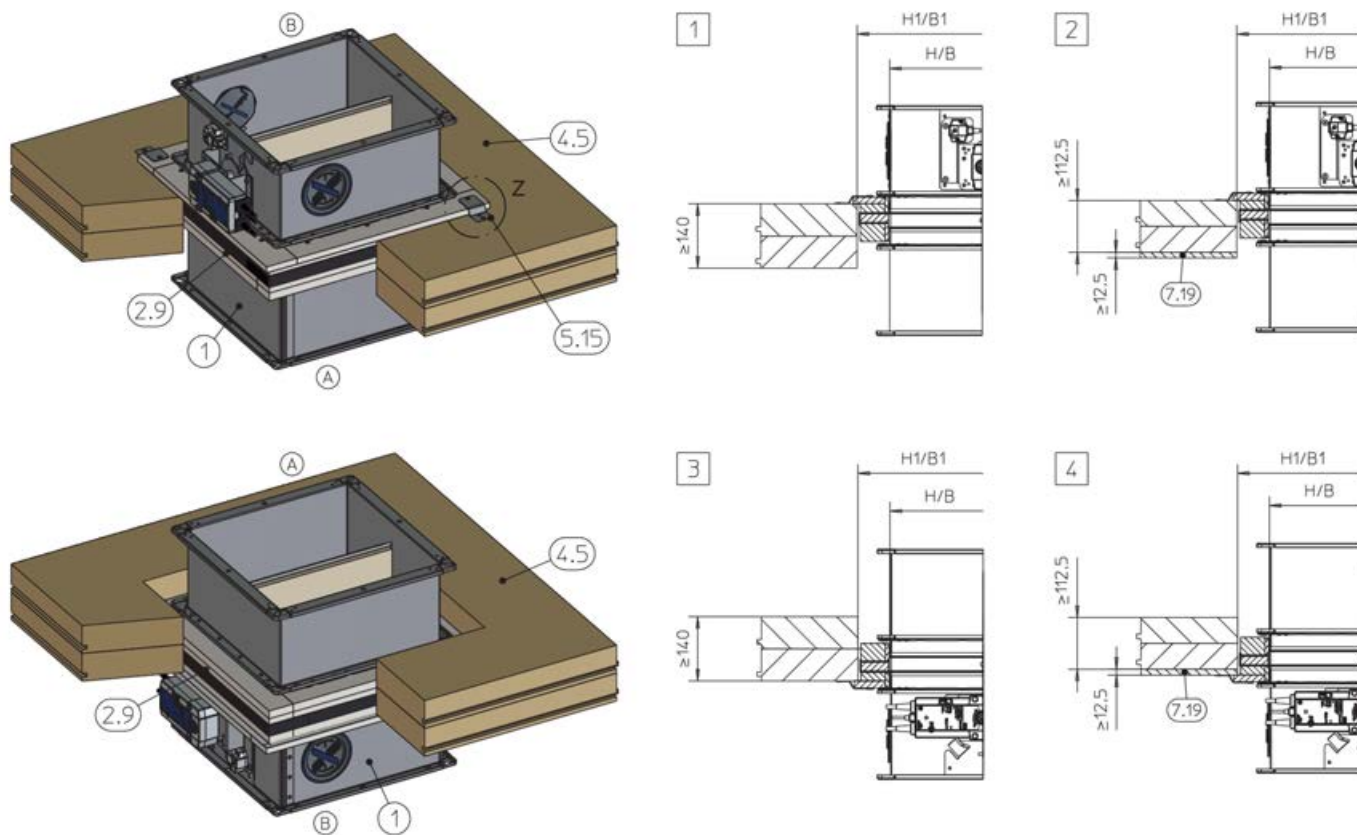


#### Opmerking:

De statica en de brandwerendheid van de vloerconstructie inclusief de aanhechting aan het beton resp. een eventuele versterking moet in het werk beoordeeld worden.



## 5.11.2 Droge inbouw met inbouwset ES in massief houten plafond



GR3562913, A  
GR3563050, A

Afb. 152: Droge inbouw met inbouwset ES in massief houten plafond, staand en hangend

1	FKA2-EU	7.19	Brandwerende bekleding
2.9	Inbouwset ES	H1/B1	Inbouwopening maken B/H + 140 ±2 mm
4.5	Massief houten vloer	Z	Bevestiging zie Afb. 25 tot Afb. 27
5.15	Beugels	<b>1</b> – <b>4</b>	tot EI 90 S

### Aanvullende eisen: Droge inbouw met inbouwset ES in massief houten plafonds

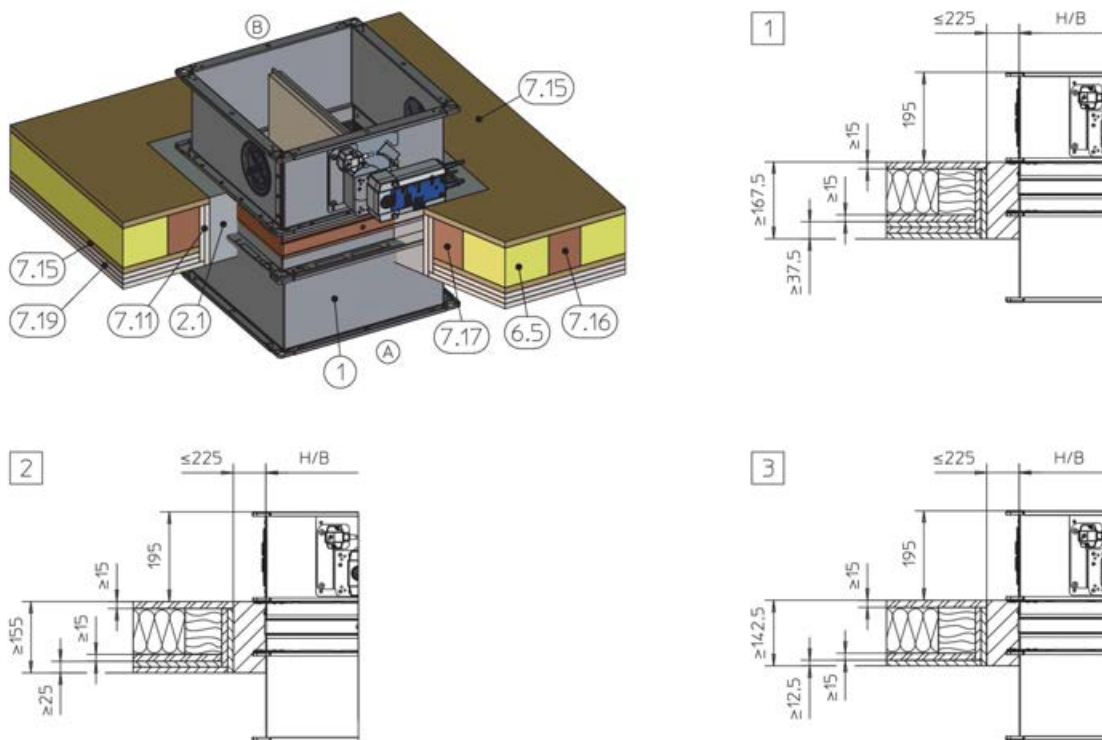
- Massief houten vloer, ↪ op pagina 43
  - Huislengte L = 500 mm
  - Afstand van de brandklep tot aangrenzende bouwdeelen ca. 80 / 120 mm (Afhankelijk van de plaats van de beugels)
  - Afstand tussen twee brandkleppen ≥ 200 mm (inbouw van elke brandklep in een aparte sparing)
1. ▶ Inbouwset aan brandklep monteren, ↪ 5.3.1 „Leveringsomvang en montage inbouwset ES” op pagina 44 .
  2. ▶ Brandklep gecentreerd in de inbouwopening plaatsen en met klemmen en snelbouwschroeven aan het massieve plafond bevestigen, zie Afb. 25 tot Afb. 27 .



## 5.12 Houten balken vloer

### 5.12.1 Natte montage in een houten balken vloer

natte installatie in houten balken/verlijmde vloer, staande

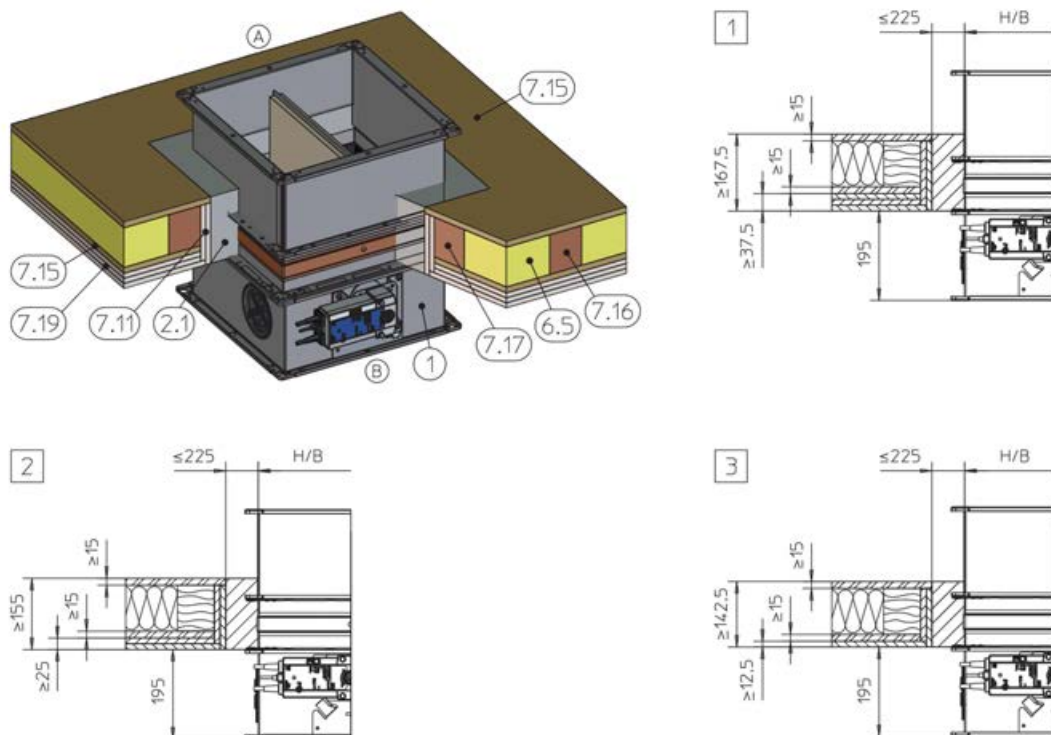


GR3579513, B

Afb. 153: Natte inbouw in houten balken- / verlijmde balkenvloer, staand (Afbeelding, alternatieve vloeropbouw op aanvraag mogelijk)

1	FKA2-EU	7.17	Raveling, houten balken / leem balken min. 100 × 80 mm
2.1	Mortel	7.19	Brandwerende bekleding (afhankelijk van het type vloer)
6.5	Mineraalwolvulling indien nodig	<b>1</b>	tot EI 90 S
7.11	Dagkant, uitgevoerd als 7.19	<b>2</b>	tot EI 60 S
7.15	Houten plaat, min. 600 kg/m <sup>3</sup>	<b>3</b>	EI 30 S
7.16	Houten balken / verlijmde balken min. 100 × 80 mm (Afstanden houten balken ver- kleinen tot sparingsmaat)		

## Natte inbouw in houten balken- / - gelamineerde vloer, hangend



GR3579609, B

Afb. 154: Natte inbouw in houten balken- / verlijmd balkenvloer, hangend (Afbeelding, alternatieve vloeropbouw op aanvraag mogelijk)

1	FKA2-EU	7.17	Raveling, houten balken / leem balken min. 100 × 80 mm
2.1	Mortel	7.19	Brandwerende bekleding (afhankelijk van het type vloer)
6.5	Mineraalwolvulling indien nodig	<b>1</b>	tot EI 90 S
7.11	Dagkant, uitgevoerd als 7.19	<b>2</b>	tot EI 60 S
7.15	Houten plaat, min. 600 kg/m <sup>3</sup>	<b>3</b>	EI 30 S
7.16	Houten balken / verlijmd balken min. 100 × 80 mm (Afstanden houten balken ver- kleinen tot sparringsmaat)		

### Aanvullende eisen: Natte inbouw in massieve vloers in combinatie met houtenbalken- / verlijmd balken vloer

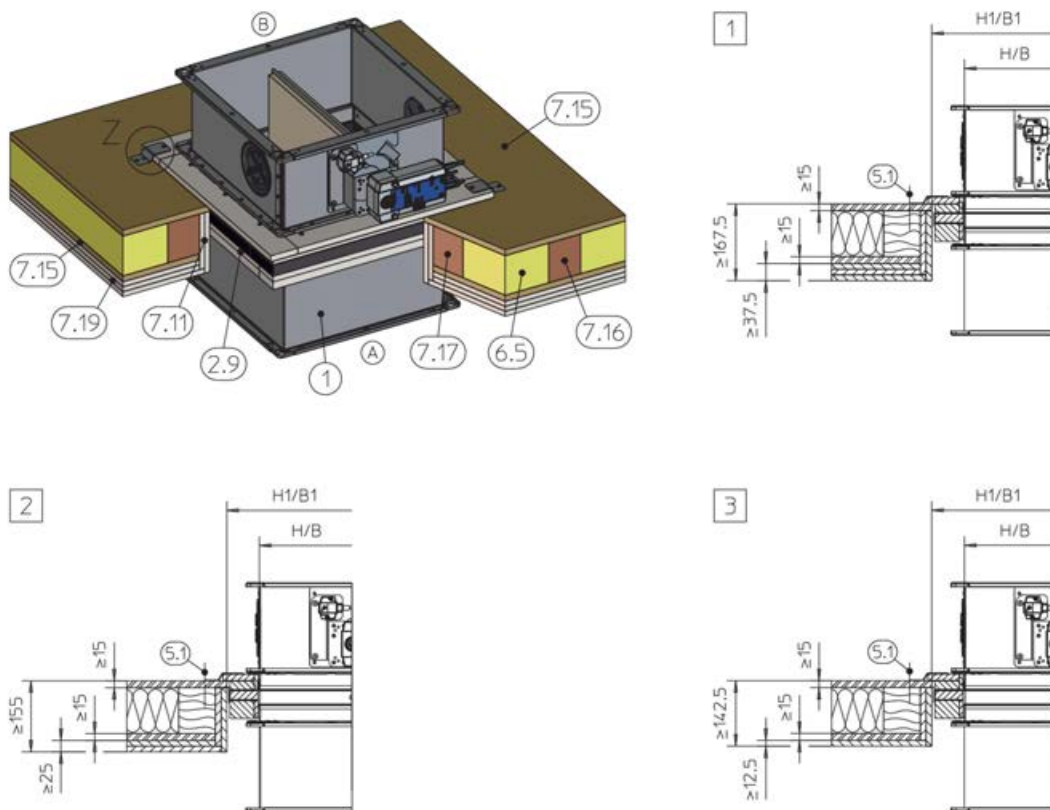
- Houten balken vloer, op pagina 43
- Huislengte L = 305 of 500 mm
- Afstand van de brandklep tot dragende bouwdelen ≥ 40 mm
- Afstand tussen twee brandkleppen ≥ 200 mm (inbouw van elke brandklep in een aparte sparring)

#### **Opmerking:**

De statica en de brandwerendheid van de vloerconstructie inclusief de aanhechting aan het beton resp. een eventuele versterking moet in het werk beoordeeld worden.

## 5.12.2 Droge inbouw met inbouwset ES in houten balken plafonds

### Droge inbouw met inbouwset ES in houten balken - / gelamineerde vloer, staand



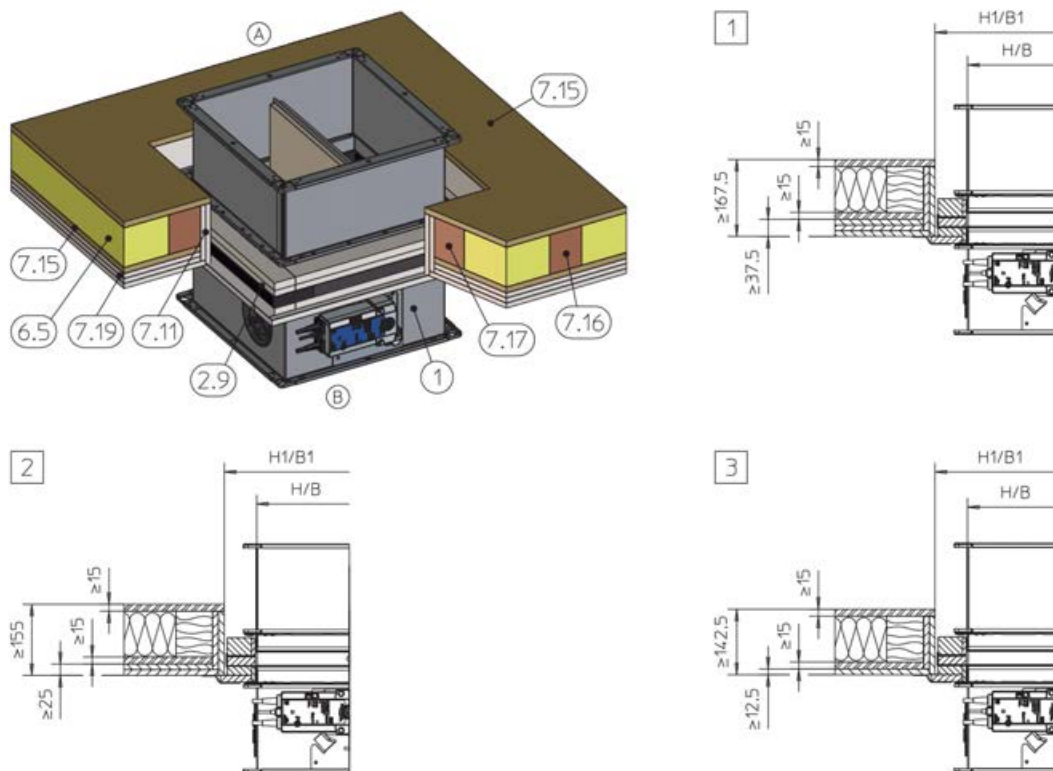
GR3563494, C

Afb. 155: Droge inbouw met inbouwset ES in houten balken- / leemplafonds, staand (Afbeelding, alternatieve plafon-  
dopbouw op aanvraag mogelijk)

1	FKA2-EU	7.17	Raveling, houten balken / leem balken min. 100 × 80 mm
2.9	Inbouwset ES	7.19	Brandwerende bekleding (afhankelijk van het type vloer)
5.1	Snelbouwschroef	H1/B1	Inbouwopening maken B/H + 140 ±2 mm
6.5	Mineraalwolvulling volgens vloeropbouw	Z	Bevestiging zie Afb. 25 tot Afb. 27
7.11	Dagkant, d = 25 mm, uitgevoerd als 7.19	1	tot EI 90 S
7.15	Houten plaat, min. 600 kg/m <sup>3</sup>	2	tot EI 60 S
7.16	Houten balken / verlijmde balken min. 100 × 80 mm (Afstanden houten balken ver- kleinen tot sparingsmaat)	3	EI 30 S

Houten balken vloer > Droge inbouw met inbouwset ES in houten balken...

## Droge inbouw met inbouwset TQ in houten balken- / gelamineerde vloer, hangend



GR3563598, C

Afb. 156: Droge inbouw met inbouwset ES in houten balken- / leem plafonds, staand (Afbeelding, alternatieve plafondopbouw op aanvraag mogelijk)

- |      |  |          |   |
|------|--|----------|---|
| 1    | FKA2-EU  | 7.19     | Brandwerende bekleding (afhankelijk van het type vloer) |
| 2.9  | Inbouwset ES   | H1/B1    | Inbouwopening maken B/H + 140 ±2 mm                     |
| 6.5  | Mineraalwolvulling volgens vloeropbouw   | Z        | Bevestiging zie Afb. 25 tot Afb. 27                     |
| 7.11 | Dagkant, d = 25 mm, uitgevoerd als 7.19  | <b>1</b> | tot EI 90 S   |
| 7.15 | Houten plaat, min. 600 kg/m <sup>3</sup>   | <b>2</b> | tot EI 60 S   |
| 7.16 | Houten balken / verlijmde balken<br>min. 100 × 80 mm (Afstanden houten balken verkleinen tot sparingsmaat) | <b>3</b> | EI 30 S   |
| 7.17 | Raveling, houten balken / leem balken<br>min. 100 × 80 mm  |          |   |

### Aanvullende eisen: Droge inbouw met inbouwset ES in houten balken- / leem plafonds

- Houten balken vloer, ↗ op pagina 43
  - Huislengte L = 500 mm
  - Afstand van de brandklep tot aangrenzende bouwdeelen ca. 80 / 120 mm (Afhankelijk van de plaats van de beugels)
  - Afstand tussen twee brandkleppen ≥ 200 mm (inbouw van elke brandklep in een aparte sparing)
1. ▶ Inbouwset aan brandklep monteren, ↗ 5.3.1 „Leveringsomvang en montage inbouwset ES” op pagina 44.
  2. ▶ Brandklep gecentreerd in de inbouwopening plaatsen en met klemmen en snelbouwschroeven aan het houten balken plafond bevestigen, zie Afb. 25 tot Afb. 27.

## 5.13 Brandklep bevestigen

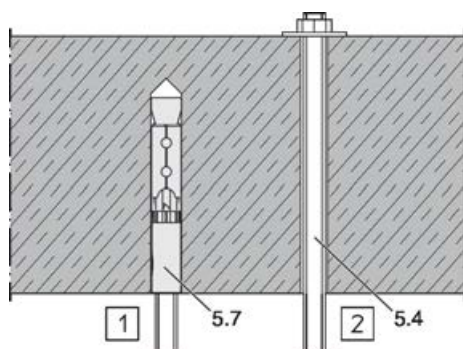
### 5.13.1 Algemeen

Bij de montage op een afstand van wanden of vloeren alsmede de montage met een steenwolpakket moeten de brandkleppen met draadstangen van staal (M10 – M12) afgehangen worden.

Ze moeten conform de gevraagde brandweerstandsduur aan de massieve vloer bevestigd worden. Overeenkomstig de vloeruitvoering moeten pluggen met brandveiligheidscertificaat toegepast worden. Alternatief kunnen ophangingen zonder pluggen als doorgestoken uitgevoerd worden. Hierbij vindt de bevestiging van de draadstangen aan de bovenzijde van de vloer met stalen moeren en ringen plaats. Draadstangen tot 1,50 m lengte mogen onbekleed blijven, grotere lengten moeten omkleed worden (b.v. volgens Promat® Arbeitsblatt 478). Ophangingen mogen alleen met het gewicht van de brandklep belast worden, luchtkanalen moeten separaat afgehangen worden.

**Gewicht [kg]:** ↪ Hoofdstuk 2.2 „FKA2-EU met smeltlood” op pagina 10 ↪ Hoofdstuk 2.3 „FKA2-EU met veerretourmotor” op pagina 13 ↪ Hoofdstuk 2.4 „FKA2-EU met veerretourmotor en rookmelder” op pagina 19 ↪ Hoofdstuk 2.5 „FKA2-EU met smeltlood en afsluitrooster als overstroomklep” op pagina 20 ↪ Hoofdstuk 2.6 „FKA2-EU met veerretourmotor en rookmelder als overstroomklep” op pagina 21 .

Andere dan in de montage en bedieningshandleiding omschreven bevestigingen, mogen ook de door een geaccrediteerd testinstituut vrijgegeven bevestigingen toegepast worden. Dit geldt in het bijzonder voor de naden in de wand of in de hoeken boven profielen en consoles.



Afb. 157: Vloerbevestiging

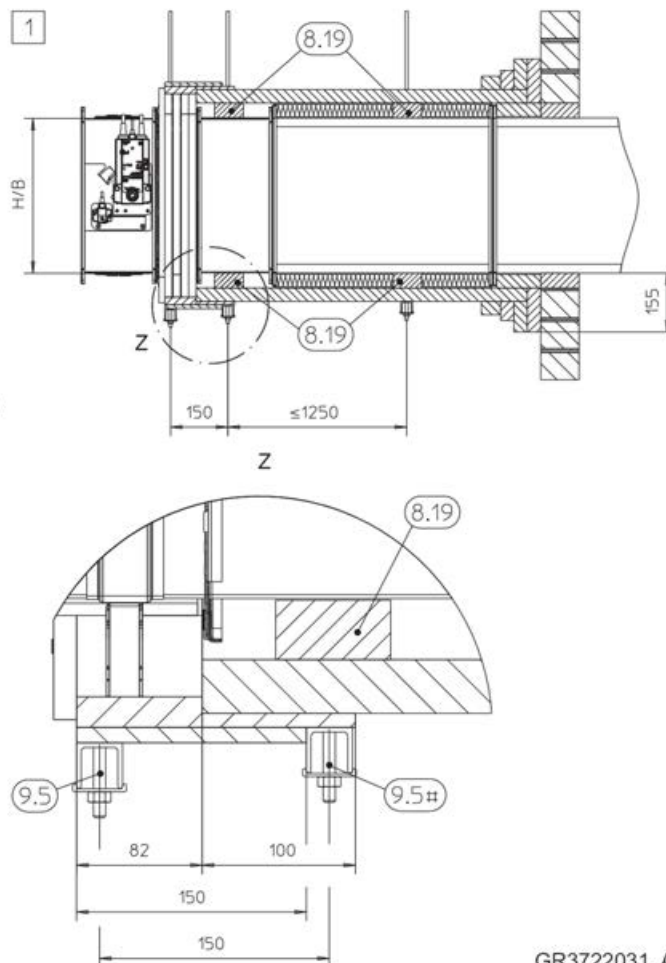
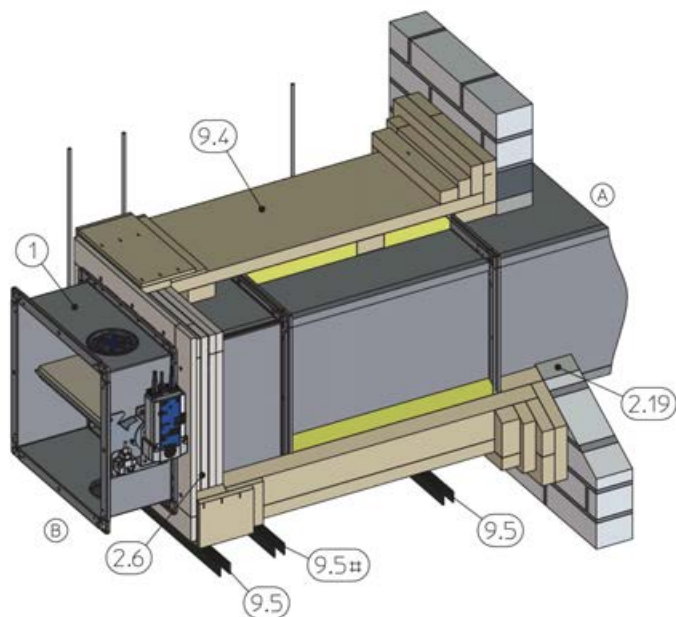
5.4 Draadstang

5.7 brandveilige pluggen

- 1** Bevestiging met pluggen met brandwerende eigenschappen
- 2** Bevestiging met draadstangen en doorsteekmontage



5.13.2 Ophanging bij de montage op een afstand van een massieve wand en vloer



GR3722031, A

Afb. 158: Droge montage met inbouwset WE

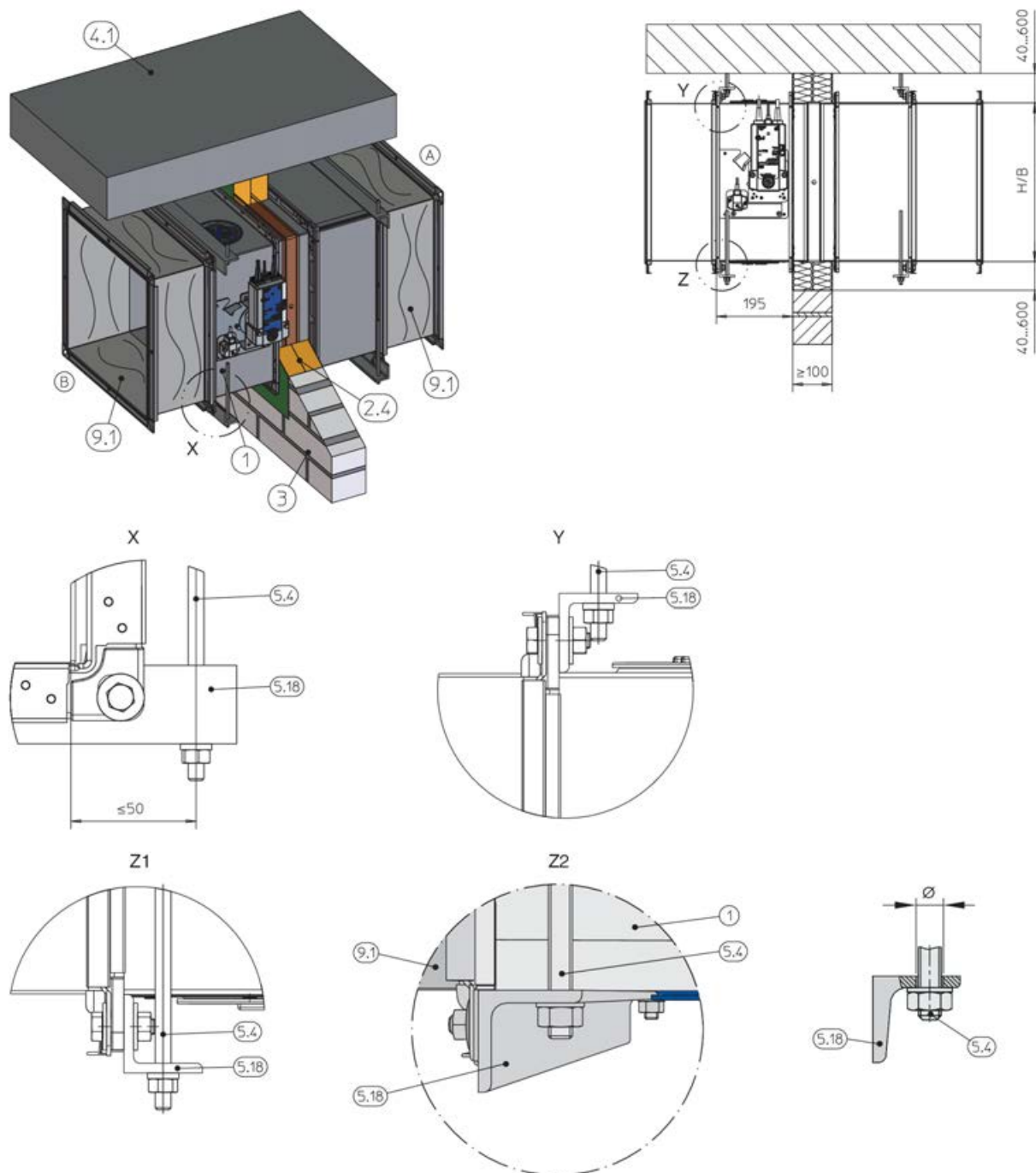
- 1 FKA2-EU
- 2.6 Inbouwset WE, zie 5.3.3 „Leveringsomvang en montage inbouwset WE” op pagina 51
- 2.19 Voegenvuller (Promat® Spachtelpasta, Promat® pasta of mineraalwol,  $\geq 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $\geq 80\text{ kg/m}^3$  of mortel volgens montage- en bedieningshandleiding)
- 8.19 Opvulplaat van PROMATECT®-LS, d = 35 mm
- 9.4 Brandwerende beklede staalplaat-luchtkanaal inclusief ophanging conform Promat®-Handboek, constructie 478, actuele stand
- 9.5 Afhanging (in het werk), bestaande uit:
  - a Draadstang
  - M10:  $B \times H \leq 800 \times 200\text{ mm}$

- M12:  $B \times H \leq 1000 \times 600\text{ mm}$
- M12#:  $B \times H > 1000 \times 600\text{ mm}$
- b Hilti®-profiel MQ 41  $\times$  3 mm of gelijkwaardig
- c Hilti®-gatenplaat MQZ L13 of gelijkwaardig
- d Zeskantmoer met ring
- # bij klepafmetingen  $> 1000 \times 600\text{ mm}$  twee afhangingen op een afstand van 150 mm onder de brandklep noodzakelijk
- 1 tot EI 90 S (horizontale afstand)



### 5.13.3 Bevestiging in combinatie met steenwolplaten systeem

#### Luchtkanaal horizontaal



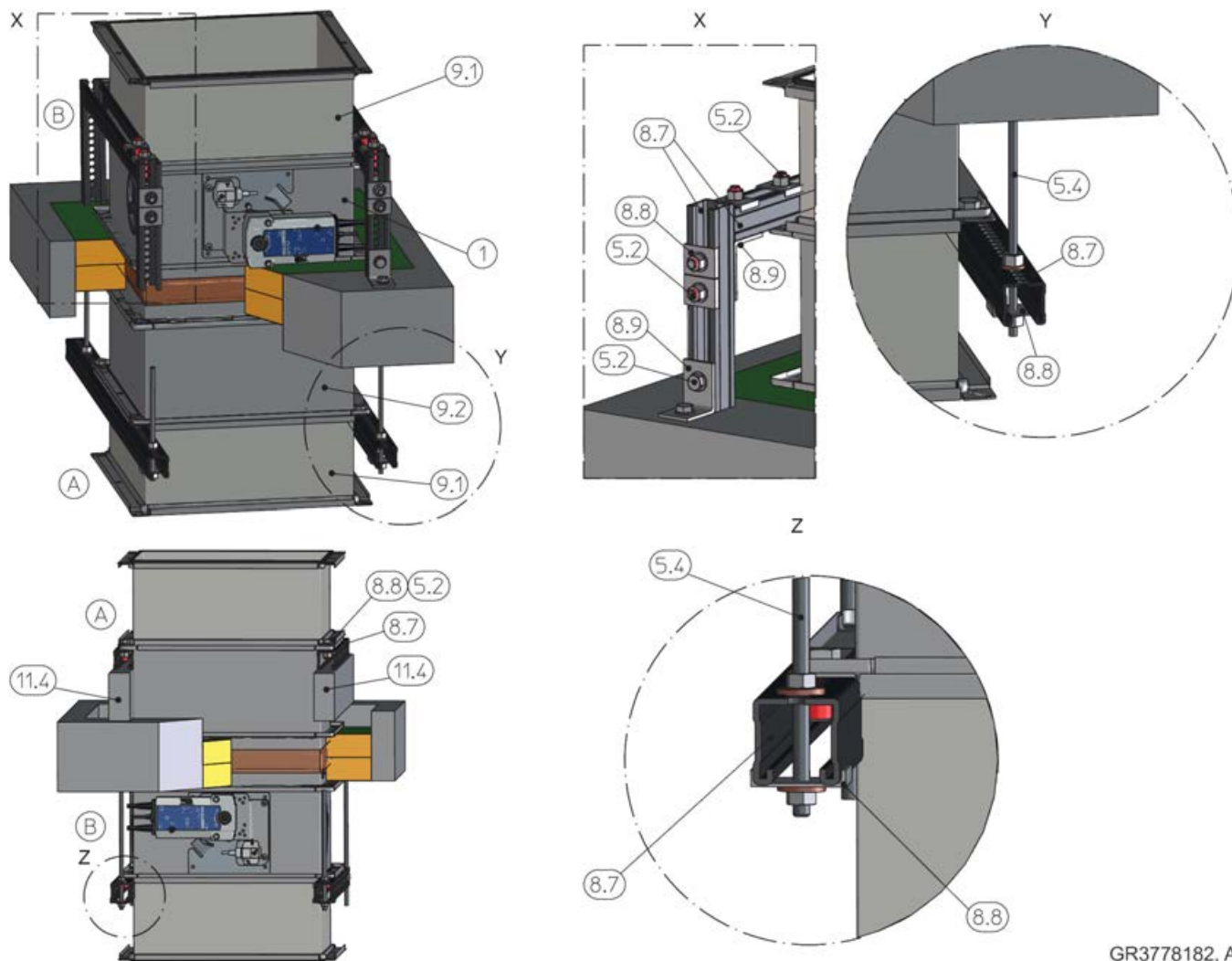
GR3722033, A

Afb. 159: Bevestiging van de FKA2-EU bij inbouw met steenwolpakket in wanden

- |     |  |      |   |
|-----|--|------|---|
| 1   | FKA2-EU  | 5.18 | Hoeklijn volgens EN 10056-1, L ≥ 40 mm × 40 mm × 5 mm, verzinkt of gelakt staal, of gelijkwaardig |
| 2.4 | Steenwol platenpakket met brandwerende coating | 9.1  | Elastische aansluiting (aanbeveling)  |
| 3   | Wand, getekend massieve wand                   | Z1   | Ophanging vanaf EI 90 S   |
| 4.1 | Massieve vloer                                 | Z2   | Afhanging tot EI 60 S   |
| 5.4 | Draadstang M12 met ring en moer                |      |   |

**Attentie:** Elke brandklep moet aan de bedienings- en inbouwzijde afzonderlijk opgehangen worden. De afhanging vindt plaats aan de boven **of** onderzijde aan de aansluitflens.

## Luchtkanaal verticaal



GR3778182, A  
GR3778400, A

Afb. 160: Afhanging in steenwol, FKA2-EU staand of hangend

1	FKA2-EU	8.9	Systeem-profiel Varifix ANSHWNKL-PRFL36-90GRAD of Müpro montageprofiel 90° verzinkt of gelijkwaardig
5.2	Schroef M10 × 70 mm met ring en moer	9.1	Elastische aansluiting (aanbeveling)
5.4	Draadstang M12 met ring en moer	9.2	Verlengingsdeel
8.7	Systeem-rail Würth Varifix 36 × 36 × 2,5 of Müpro MPC 38/40 of gelijkwaardig	11.4	Onderlegvulling, onbrandbaar
8.8	Systeem-klembeugel Varifix of Müpro MPC of gelijkwaardig		

### Opmerking:

- Voor de inbouw van brandkleppen in verticale luchtkanalen met steenwolpanelen vanaf EI 90 S dient de brandklep boven en onder het plafond te worden bevestigd, zie Afb. 160. De ophanging moet, indien mogelijk, via de korte zijde van de brandklep gebeuren.
- Bij inbouw aangrenzend tegen een massieve wand is bevestiging van het stalen profiel tegen de massieve wand ook toegestaan. De gelijkwaardigheid van de bevestiging moet gegarandeerd zijn.

### GEVAAR!

#### Valrisico bij het betreden van het steenwolpaneel.

Het steenwolpaneel is niet beloopbaar. Het betreden van het steenwolpaneel moet permanent voorkomen worden door geschikte maatregelen, bv. door het te omheinen.

## 6 Toebehoren

### Verlengingsdeel

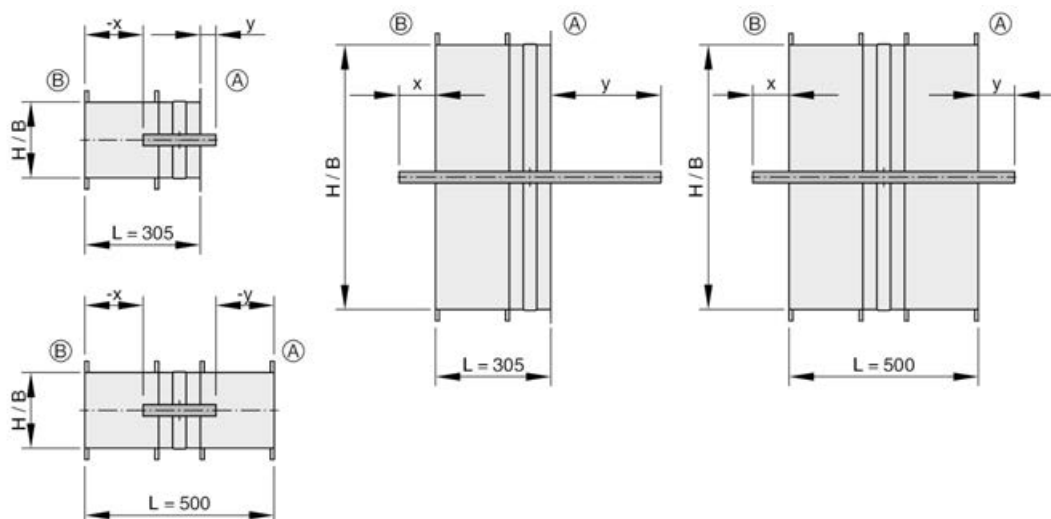
Eventueel zijn bij toepassing van ronde aansluitingen, afsluitroosters, elastische aansluitingen, vormstukken enz. bij bepaalde hoogtematen verlengingsdelen nodig. De noodzakelijke lengten van deze verlengingsdelen zijn in de tabel weergegeven.

Plaatsen van verlengingsdelen [mm]			
L	H	Bedieningszijde	Inbouwzijde
305	100 – 400	–	195
	405 – 800	195	2 × 195
500	100 – 400	–	–
	405 – 800	195	195

Klepbladoversteek [mm]															
H	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
x	-204	-179	-154	-129	-104	-79	-54	-29*	-4*	21*	46*	71*	96*	121*	146*
y															
L = 305	-8*	17*	42*	67*	92*	117*	142*	167**	192**	217**	242**	267**	292**	317**	342**
L = 500	-204	-179	-154	-129	-104	-79	-54	-29*	-4*	21*	46*	71*	96*	121*	146*

\* Een verlengingsdeel noodzakelijk

\*\* Twee verlengingsdelen noodzakelijk



Afb. 161: Klepbladoversteek

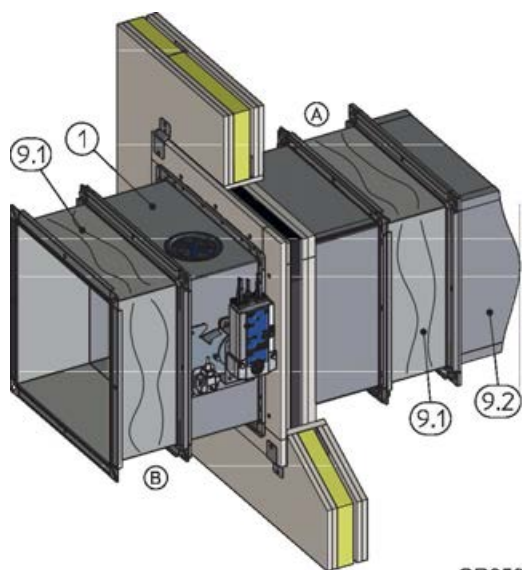
- A Inbouwzijde
- B Bedieningszijde

#### Advies

Het sluiten van het klepblad mag door de accessoires niet verhinderd worden. Tussen het geopende klepblad en een aanbouwdeel moet minstens 50 mm. afstand zijn.

## Elastische aansluitingen

Elastische aansluitingen zijn voor het verhinderen van trek en duwkrachten.



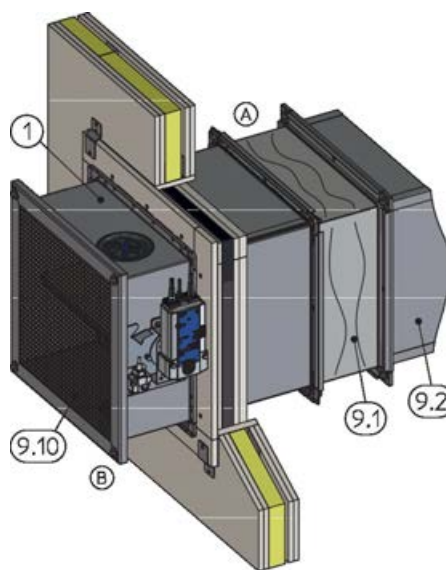
GR3590860, A

Afb. 162: Brandkleppen met elastische aansluitingen

- 1 FKA2-EU
- 9.1 Elastische aansluiting
- 9.2 Luchtkanaal

## Afsluitrooster

Afde krooster voor het afdichten van een brandklep zonder kanaalaansluitingen.



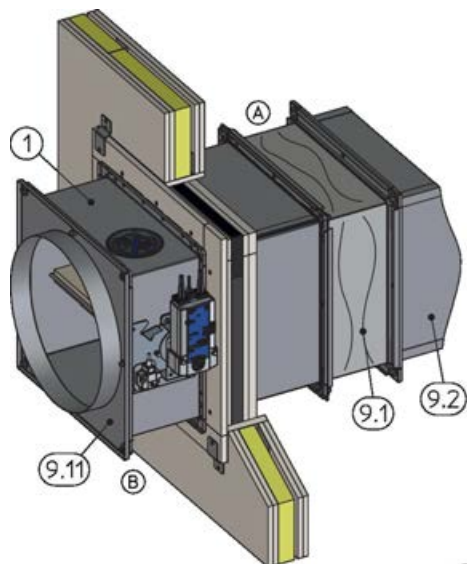
GR3590860, A

Afb. 164: Brandklep met een afde krooster

- 1 FKA2-EU
- 9.1 Elastische aansluiting
- 9.2 Luchtkanaal
- 9.10 Beschermmrooster, staal verzinkt, steekmaat 10 mm

## Ronde aansluitingen

Voor het aansluiten van ronde luchtkanalen

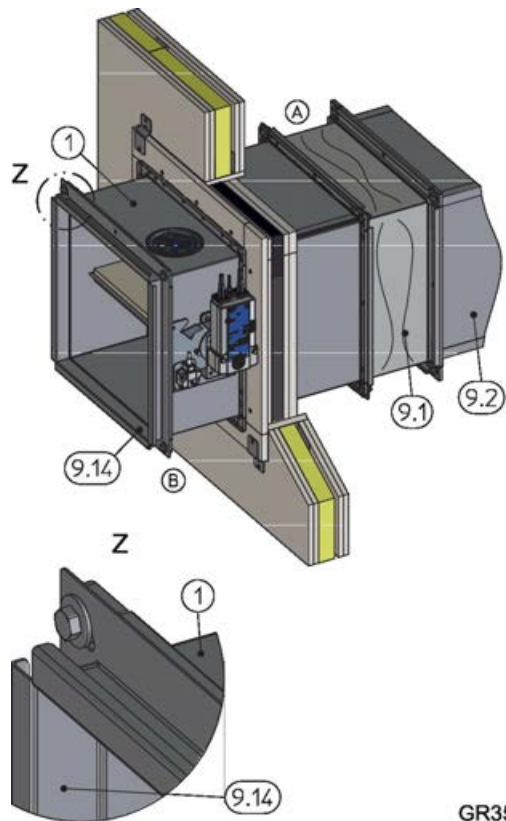


GR3590860, A

Afb. 163: Brandklep met ronde aansluitingen

- 1 FKA2-EU (vierkant)
- 9.1 Elastische aansluiting
- 9.2 Luchtkanaal
- 9.11 Ronde aansluitingen

## Luchtkanaalprofiel



GR3590860, A

Afb. 165: Brandklep met luchtkanaalprofiel

- 1 FKA2-EU
- 9.1 Elastische aansluiting
- 9.2 Luchtkanaal
- 9.14 Luchtkanaalprofiel

## 7 Elektrische aansluiting

### 7.1 Algemene veiligheidsinstructie

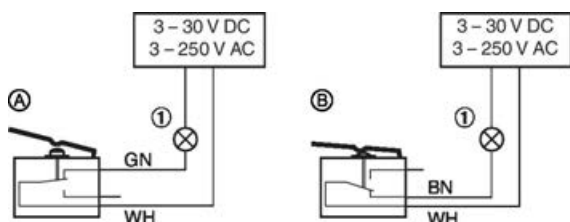
**⚠ GEVAAR!**

Stroomstoot bij aanraking van spanningsgeleidende onderdelen. Elektrische onderdelen staan onder een gevaarlijke elektrische spanning.

- Aan de elektrische componenten mogen enkel vakbekwame electromonteurs werken.
- Tijdens werkzaamheden aan de elektronica, de voedingsspanning uitschakelen.

De dimensionering van de aansluitkabels hangt af van de voedingsspanning (230 V of 24 V), de lengte van de lijn, het elektriciteitsverbruik en het aantal aandrijvingen.

### 7.2 Eindschakelaar (brandkleppen met smeltlood)

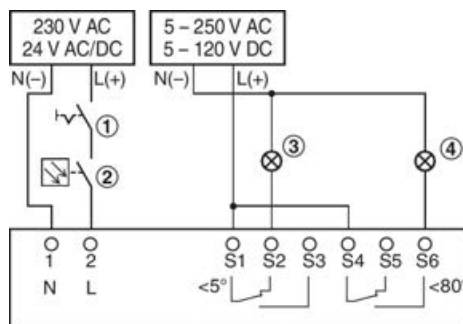


Afb. 166: Aansluitvoorbeeld eindschakelaar

- 1 Controle lamp of relais, (door derden)
- A Aansluitwijze openstand-schakelaar  
B Aansluitwijze dichtstand-schakelaar
- Eindschakelaar aansluiten aan de hand van naaststaand bedradingsvoorbeeld. Afb. 166
  - Met inachtnaam van de vermogens is het aansluiten van controlelampen of een relais mogelijk.
  - Aansluitdozen moeten tegen een aangrenzend bouwdeel (wand of vloer) bevestigd worden. Het bevestigen aan de brandklep is niet toegestaan.

Aansluitingswijze	Eindschakelaar	Klepblad	Stroomkring
A	niet bediend	DICHT- of OPEN-stand <u>niet</u> bereikt	gesloten
B	bediend	DICHT- of OPEN-stand bereikt	gesloten

### 7.3 Veerretourmotor



Afb. 167: Aansluitvoorbeeld motor

- 1 Schakelaar voor het openen en sluiten (door derden)
  - 2 Optionele signaleringsinrichting, bijv. TROX rookmelder type RM-O-3-D of RM-O-VS-D
  - 3 Controle lamp DICHT, door derden
  - 4 Controle lamp OPEN, door derden
- De brandklep kan met een veerretourmotor met een voedingsspanning van 230 V AC of 24 V AC/DC uitgevoerd zijn. Hiervoor voor de vermogensgegevens op het typeplaatje van de motor bekijken.
  - De veerretourmotoren aansluiten aan de hand van het bedradingsvoorbeeld. Met inachtnaam van de vermogens is een parallele aansluiting van meerdere motoren mogelijk.
  - Aansluitdozen moeten tegen een aangrenzend bouwdeel (wand of vloer) bevestigd worden. Het bevestigen aan de brandklep is niet toegestaan.

#### Motoren met 24 V AC/DC

Motoren alleen aan veiligheidstransformatoren aansluiten. De aansluitkabels zijn voorzien van een stekkers. Deze aansluiting aan het TROX AS-i bussysteem is daarmee snel gemaakt. Voor het aansluiten aan een klemmenstrook, moet de aansluitkabel ingekort worden.

### 7.4 Veerteruggangmotor en rookmelder RM-O-3-D

**Let op:** Aansluitvoorbeelden alsmede verdere details zie bedrijfs en montage instructie rookmelder RM-O-3-D



## 8 Functiecontrole

### 8.1 Algemeen

#### Algemeen

Bij het gebruik van brandkleppen zullen deze bij een gewone temperatuur open staan. Voor een functiecontrole is het noodzakelijk de brandklep te sluiten en te openen.



#### **VOORZICHTIG!**

Kans op verwondingen bij het insteken van de hand in de klep. Bij de bediening van het activeringsmechanisme niet in de brandklep grijpen.

### 8.2 Functiecontrole met geautomatiseerde stuureenheid

#### Functiecontrole met geautomatiseerde stuureenheid

Bij brandkleppen met een veerretourmotor kan het testen van de functionering als alternatief door een geautomatiseerde stuureenheid plaatsvinden. De stuureenheid moet de volgende functies weergeven:

- Regelmatig openen en sluiten van de brandklep (vaststellen van de cyclus door de eigenaar of de gebruiker)
- Bewaking van de looptijden van de motoren
- Storingsmelding bij het overschrijden van de looptijden en het sluiten van de betrokken brandkleppen
- Documentatie van de testgegevens

Hiervoor kan b.v. het TROXNETCOM-Systeem TNC-EASYCONTROL of AS-Interface toegepast worden, die aan alle genoemde eisen voldoen. Informatie over deze producten zie [www.trox.nl](http://www.trox.nl).

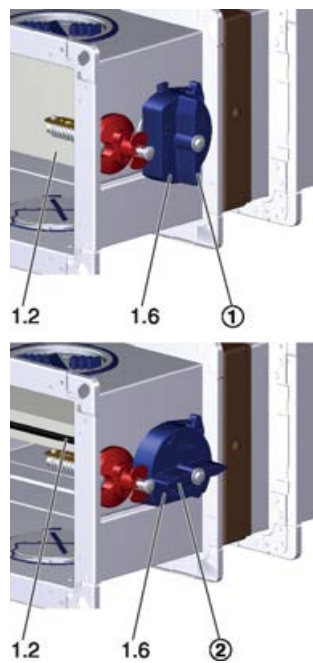
TROXNETCOM-Systemen automatiseren de functiecontrole, vervangen echter niet de noodzakelijke maatregelen zoals inspectie en schoonmaken, die in een cyclus of afhankelijk van de situatie uitgevoerd moeten worden. Middels de documentatie van de testgegevens zijn de tendensen b.v. van de looptijden van de motoren zich bepalen. Daaruit afgeleid kunnen vervangende maatregelen, zoals schoonmaken bij sterke vervuiling (b.v. stofbelasting van afvoerinstallaties) de functionaliteit van de installatie beïnvloeden.

## 8.3 Brandklep met smeltlood

### 8.3.1 Smeltlood - grootte 1

#### Klepstandaanwijzer

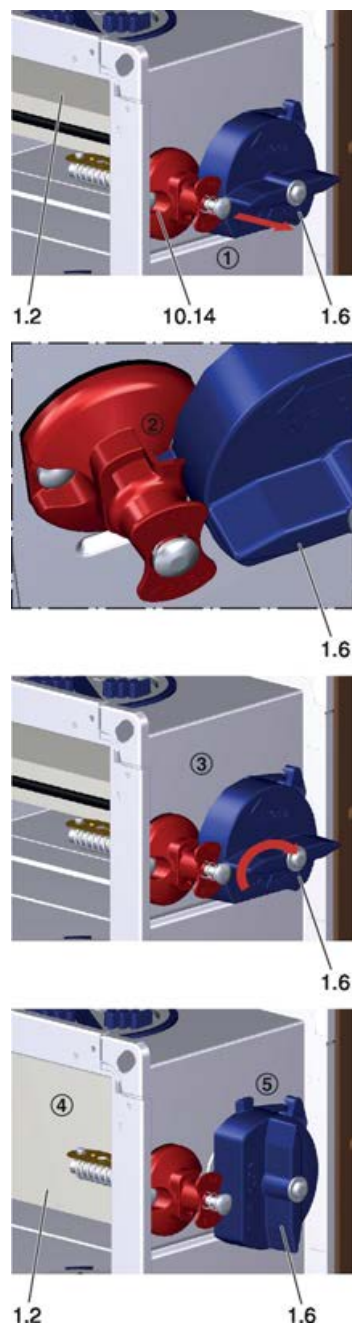
De stand van het klepblad (1.2) wordt door de stand van de handgreep (1.6) weergegeven.



Afb. 168: Klepstandaanwijzer

1. ▶ Klepblad (1.2) gesloten.
2. ▶ Klepblad (1.2) geopend.

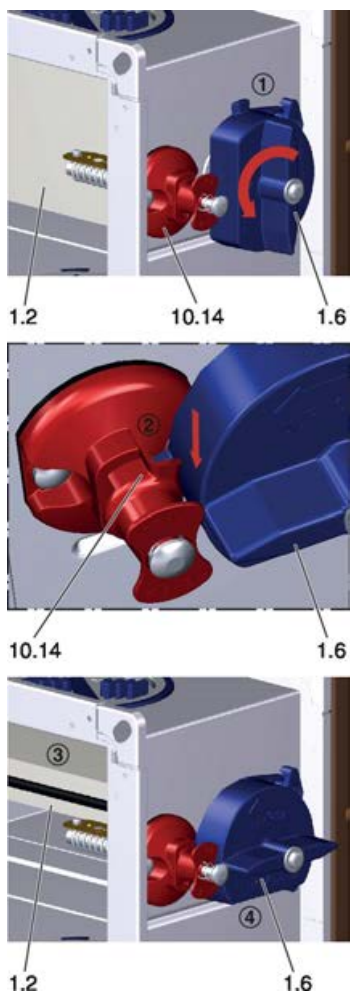
#### Brandklep sluiten



Afb. 169: Brandklep sluiten

#### Voorwaarden

- Brandklep is geopend.
1. ▶ Handkop van de thermische signalerings-inrichting (10.14) zo in de richting van de pijl naar voren trekken, zodat de
  2. ▶ handknop (1.6) vrijgegeven wordt.
  3. ▶ De handgreep (1.6) draait automatisch in de pijl-richting.
  4. ▶ Het klepblad (1.2) is gesloten en
  5. ▶ de handgreep (1.6) geeft aan, dat het klepblad (1.2) gesloten is.

**Brandklep openen**

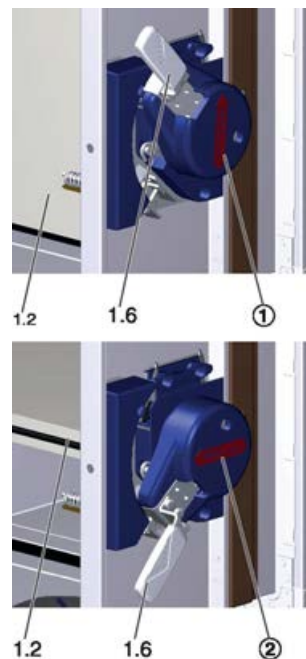
Afb. 170: Brandklep openen

**Voorwaarden**

- Brandklep is gesloten.
- 1. ▶ De handgreep (1.6) zover in de pijlrichting (tegen de klok in) draaien, tot de
- 2. ▶ handgreep (1.6) achter de handknop van de thermische signalerings-inrichting (10.14) vergrendeld.
- 3. ▶ Het klepblad (1.2) is geopend en
- 4. ▶ de handgreep (1.6) geeft aan, dat het klepblad (1.2) geopend is.

**8.3.2 Smeltlood - grootte 2 en 3****Klepstandaanwijzer**

De stand van het klepblad (1.2) wordt door de rode pijl op het deksel van de handgreep (1.6) weergegeven.



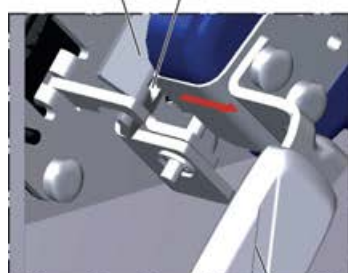
Afb. 171: Klepstandaanwijzer

- 1. ▶ Klepblad (1.2) gesloten.
- 2. ▶ Klepblad (1.2) geopend.

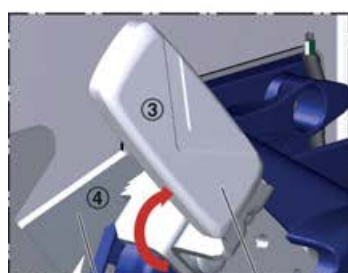
## Brandklep sluiten



1.2 10.16 ② 1.6



1.6



1.7

1.6



1.2

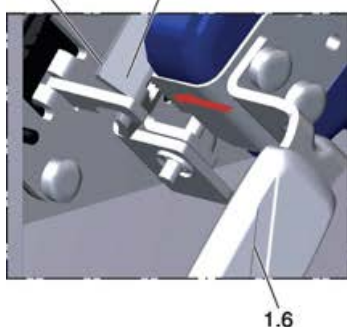
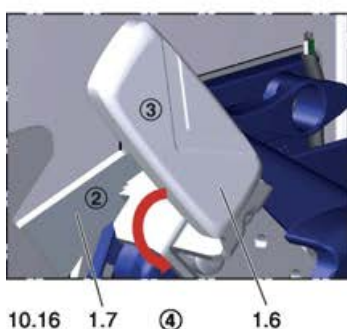
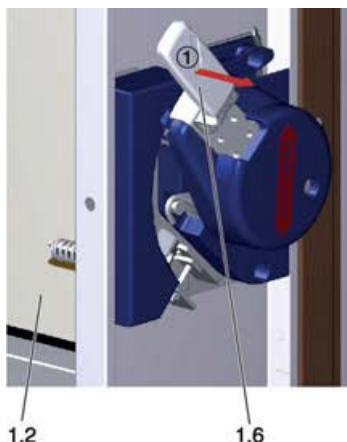
1.6

2. ▶ handgreep (1.6) niet meer in de opening van de smeltloodhouder-kantelhendel (10.16) steekt.
3. ▶ De handgreep (1.6) draait automatisch in de pijl-richting (met de klok mee)
4. ▶ en haakt in de DICHTE-stand in der vergrendeling (1.7).
5. ▶ Het klepblad (1.2) is gesloten en
6. ▶ De rode pijl op het deksel van de handgreep (1.6) geeft aan, dat het klepblad (1.2) gesloten is.

Afb. 172: Brandklep sluiten

### Voorwaarden

- Brandklep is geopend.
1. ▶ De handgreep (1.6) in de aangegeven pijlrichting trekken zo dat de

**Brandklep openen**

2. ▶ vergrendeling van de handgreep (1.6) niet meer in de beugel (1.7) haakt.
3. ▶ De handgreep (1.6) in pijlrichting draaien (tegen de klok en niet meer optillen).
4. ▶ De handgreep (1.6) haakt in de OPEN-stand in de opening van de smeltloodhouder kantelhendel (10.16).
5. ▶ Het klepblad (1.2) is geopend en
6. ▶ de rode pijl op het deksel van de handgreep (1.6) geeft weer, dat het klepblad (1.2) geopend is.

Afb. 173: Brandklep openen

**Voorwaarden**

- Brandklep is gesloten.
1. ▶ De handgreep (1.6) zo in de pijlrichting trekken, zo dat de

## 8.4 Brandklep met veerretourmotor

### 8.4.1 Veerretourmotor - BFL... / BFN...

#### Statusaanduiding



Afb. 174: Thermo-elektrisch activeringsmechanisme BAT

- 1 Knop voor functiecontrole
- 2 Controle led

De controle-led (2) van de thermo-electrische signale-ringseenheid brandt, wanneer:

- de voedingsspanning aangesloten is en
- de temperatuurzekeringsen in orde zijn en
- de knop niet bediend wordt.

#### Klepstandaanwijzer

De stand van het klepblad wordt door de stand van de wijzer op de motor aangeduid.



Afb. 175: Klepstandaanwijzer

- 1 Klepblad gesloten
- 2 Klepblad geopend

#### Brandklep met veerretourmotor openen/sluiten



Afb. 176: Functiecontrole (FKA2-EU met BFN-servo-motor in OPEN-stand weergegeven)

#### VOORZICHTIG!

Kans op verwondingen bij het insteken van de hand in de klep. Bij de bediening van het activeringsmechanisme niet in de brandklep grijpen.

#### Voorwaarden

- Voedingsspanning is aangesloten
1. ▶ Knop (1) bedienen en vasthouden.  
⇒ Voedingsspanning wordt onderbroken, het klepblad sluit.
  2. ▶ Het bereiken van de DICHT-stand en looptijd controleren.
  3. ▶ Knop (1) loslaten.  
⇒ Het onderbreken van de voedingsspanning wordt verholpen, het klepblad loopt open.
  4. ▶ Het bereiken van de OPEN-stand en de looptijd controleren.



**Brandklep met de handslinger openen**

Afb. 177: Functiecontrole )zonder aangesloten voedingsspanning'


**⚠ GEVAAR!**

Gevaar door een functiestoring van de brandklep.

Wordt de brandklep met de handslinger geopend, is er bij brand geen thermische signalering mogelijk. De brandklep kan niet sluiten.

Voor het herstellen van de functie moet de voedingspanning aangesloten zijn.

**Voorwaarden**

- Brandklep is gesloten
- 1. ▶ Handslinger (1) in de opening voor de veerfunctie steken.
- 2. ▶ Handslinger in de pijlrichting (2) tot kort voor de aanslag draaien en in die positie vasthouden.
- 3. ▶ Vergrendelingshandel (3) op "slot  gesloten" zetten
  - ⇒ De motor vergrendelt, het klepblad blijft in de OPEN-stand staan.
- 4. ▶ Handslinger verwijderen.


**Brandklep sluiten**

Afb. 178: Functiecontrole )zonder aangesloten voedingspanning'

**⚠ VOORZICHTIG!**

Kans op verwondingen bij het insteken van de hand in de klep. Bij de bediening van het activeringsmechanisme niet in de brandklep grijpen.

**Voorwaarden**

- Brandklep is geopend
  - ▶ Vergrendelingshandel (3) op "slot  geopend" zetten
    - ⇒ De motor ontgrendeld, het klepblad sluit.

## 9 Ingebruikname

### Voor de inbedrijfname

Voor de eerste inbedrijfsname moet de brandklep door een inspectie voor het vaststellen en beoordelen van de huidige stand van zaken getest worden.

Daartoe moeten de in de tabel vermelde inspectiewerkzaamheden worden uitgevoerd ↪ *Hoofdstuk 10.3 „Inspectie en onderhoudsmaatregelen” op pagina 208*.

### Bedrijf

Bij het gebruik zullen de brandkleppen open staan om de luchtverplaatsing in de luchtkanalen te waarborgen.

Stijgt, in het geval van brand, de temperatuur in het kanaal ( $\geq 72\text{ °C}$  /  $\geq 95\text{ °C}$  bij luchtverwarming) resp. de omgeving ( $\geq 72\text{ °C}$ ), dan zal de thermische signalering in werking treden, waardoor de klep sluit. Daardoor sluit het klepblad.



#### **Brandkleppen in DICHT stand**

*Brandkleppen die gedurende de in werking zijnde installatie in de DICHT stand zijn gelopen, moeten voor het openen, middels een inspectie op de bestaande situatie beproefd worden ↪ „Inspectie” op pagina 205.*

## 10 Onderhoud

### 10.1 Algemeen

#### Algemene veiligheidsinstructie

#### GEVAAR!

Stroomstoot bij aanraking van spanningsgeleidende onderdelen. Elektrische onderdelen staan onder een gevaarlijke elektrische spanning.

- Aan de elektrische componenten mogen enkel vakbekwame electromonteurs werken.
- Tijdens werkzaamheden aan de elektronica, de voedingsspanning uitschakelen.

#### VOORZICHTIG!

Gevaar door het onopzettelijk bedienen van de brandklep. Het ongewild bedienen van de brandklep kan tot verwondingen leiden.

Verhinderd door het nemen van maatregelen dat de klep onbedoeld bediend kan worden.

Een regelmatige verzorging en onderhoud garandeert de goede werking, en de levensduur van de brandkleppen.

Het onderhoud van de brandkleppen valt onder de eigenaar resp. de gebruiker van de installatie. De gebruiker is met zijn onderhoudsmanagement verantwoordelijk voor het onderhoudsschema het definiëren van de onderhoudsdoelen en de veiligheidseisen van de installatie.

#### Functiecontrole

Op initiatief van de eigenaar of exploitant van de ventilatiesysteem moet de verificatie van de werking van de brandklep ten minste om de zes maanden plaatsvinden. Wanneer twee halfjaarlijkse controles geen functieproblemen hebben vertoond, behoeft de brandklep nog maar jaarlijks getest te worden.

De functiecontrole moet onder de gestelde eisen van het onderhoud in de volgende normen uitgevoerd worden:

- EN 13306
- DIN 31051
- EN 15423

Bij de brandkleppen met een veerretourmotor, kan het testen van de functie ook door een geautomatiseerde stuureenheid plaatsvinden ↪ „Functiecontrole met geautomatiseerde stuureenheid” op pagina 197 .

#### Onderhoud

De brandklep en de veerretourmotor zijn inzake het gebruik onderhoudsvrij, echter moeten brandkleppen, samen met de luchtkanalen, regelmatig schoongemaakt worden.

#### Reiniging

Het reinigen van de brandklep kan met een droge of een vochtige doek plaatsvinden. Bij sterkere vervuilingen kunnen huishoudelijke schoonmaakmiddelen gebruikt worden. Het gebruik van schurende schoonmaakmiddelen of mechanische reinigingsmethoden, bijv. borstelreiniging is niet toegestaan. Voor het desinfecteren mogen gebruikelijke desinfectiemiddelen resp. procedé toegepast worden.

#### Hygiëne

Aan de hygiëne eisen volgens VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779 alsmede de Ö-Norm H 6020 en H 6021 en SWKI wordt voldaan. De materialen van de brandklep worden op het weerstandsvermogen tegen paddestoelen en bacteriën door het testen van de micro verwisselbaarheid volgens DIN EN ISO 846. Het materiaal geeft geen voeding aan microorganismen (paddestoelen en bacteriën), infectie gevaar voor mensen wordt daardoor geminimaliseerd. De brandklep zijn desinfectie middel bestendig<sup>1</sup> en daardoor voor ziekenhuizen en vergelijkbare inrichtingen geschikt. Het desinfecteren en reinigen zijn geen groot werkzaamheden. De bewijslast van de corrosiebestendigheid wordt conform de EN 15650 bepaald.

<sup>1</sup> De desinfectiemiddel bestendigheid wordt met de desinfectiemiddel-groepen alcohol en gedeelde verbindingen getest. Dit desinfectiemiddel uit de lijst van het Robert-Koch-Instituut en wordt conform de voorschriften van de desinfectiemiddel lijst van de desinfectiemiddel-commissie in combinatie met de vereiste hygiëne (VAH) gebruikt.

#### Inspectie

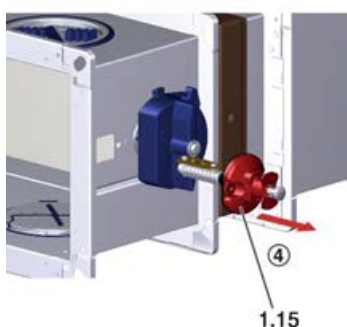
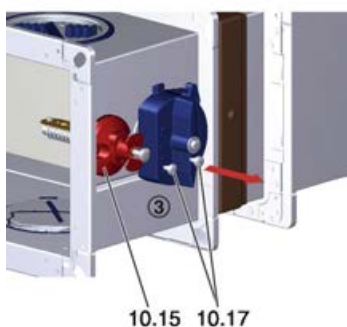
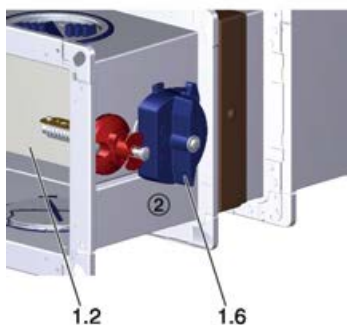
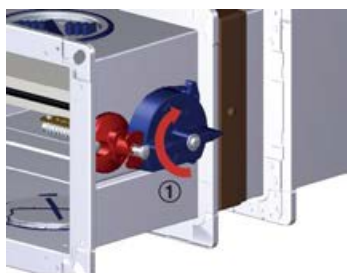
Voor de eerste ingebruikname moeten de brandkleppen eerst geïnspecteerd worden. Daarna moet een regelmatige controle van het functioneren plaatsvinden. Ook moeten de specifieke voorschriften voor elk land aangehouden worden. Voor het inspecteren moeten de aangegeven testen uitgevoerd worden ↪ op pagina 208 . Het testen van elke afzonderlijke brandklep moet gedocumenteerd en vastgelegd worden. Bij afwijkingen van de gevraagde situatie moeten adequate maatregelen getroffen worden.

## Onderhoud

Om veiligheidsredenen mogen de onderhoudswerkzaamheden, wanneer die de brandveiligheid beïnvloeden, alleen door vakkundig personeel of de fabrikant uitgevoerd worden. Voor het onderhoud mogen enkel originele reserveonderdelen toegepast worden. Na een onderhoudbeurt moet een functiecontrole 197 worden uitgevoerd.

## 10.2 Smeltlood verwisselen

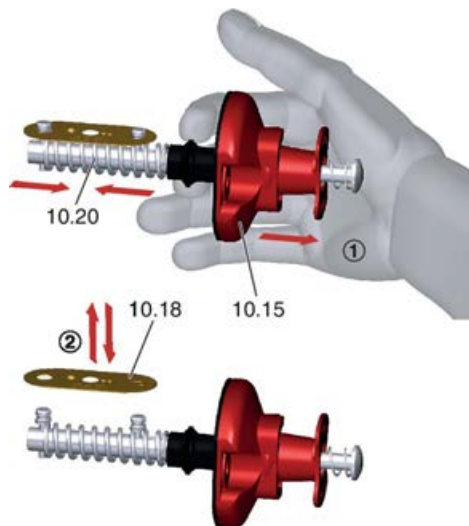
### 10.2.1 Smeltlood - grootte 1



Afb. 179: Smeltloodhouder uitbouwen

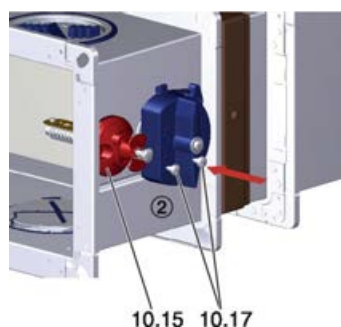
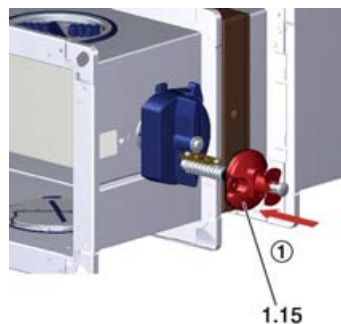
1. ▶ Brandklep sluiten.
2. ▶ De handgreep (1.6) geeft aan, dat het klepblad (1.2) gesloten is.

3. ▶ De schroeven (10.17) van de smeltloodhouder (10.15) losdraaien.
4. ▶ De smeltloodhouder (10.15) uit de brandklep trekken.



Afb. 180: Smeltlood verwisselen

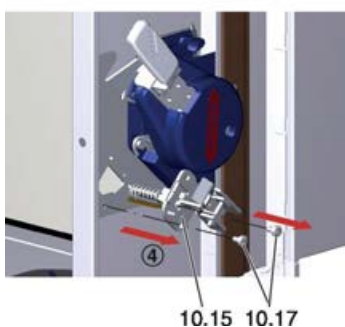
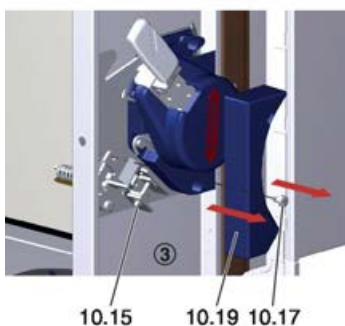
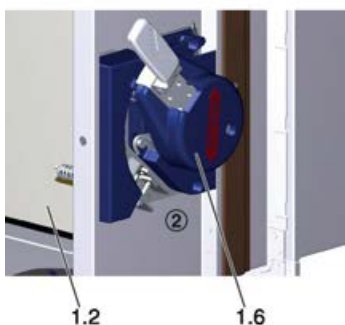
1. ▶ De smeltloodhouder (10.15) zoals afgebeeld beetpakken en zo in de pijlrichting samendrukken, zodat de veer (10.20) gespannen wordt.
2. ▶ Het oude smeltlood (10.18) verwijderen, en een nieuw smeltlood (10.18) plaatsen.



Afb. 181: Smeltloodhouder inbouwen

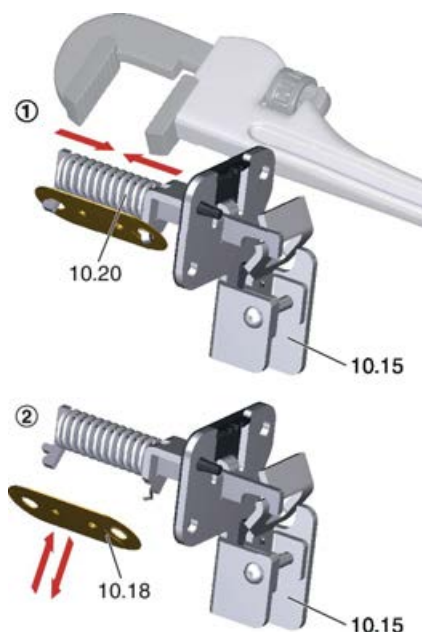
1. ▶ Smeltloodhouder (10.15) in de brandklep schuiven en
2. ▶ met schroeven (10.17) bevestigen.  
⇒ Functiecontrole uitvoeren.

## 10.2.2 Smeltlood - grootte 2 en 3



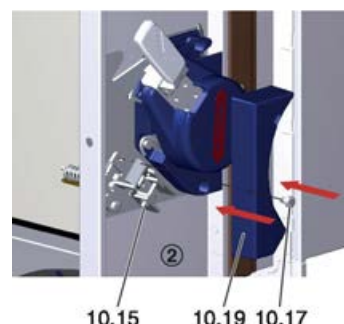
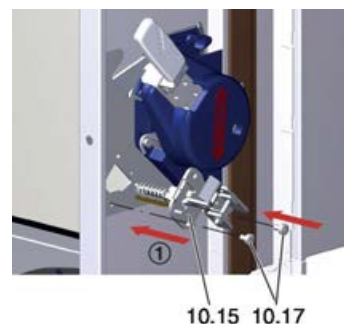
Afb. 182: Smeltloodhouder uitbouwen

1. ▶ Brandklep sluiten.
2. ▶ De rode pijl op het deksel van de handgreep (1.6) geeft aan, dat het klepblad (1.2) gesloten is.
3. ▶ De schroef (10.17) aan de smeltloodhouder (10.15) losdraaien en de afdekking (10.19) in de pijlrichting wegtrekken.
4. ▶ De schroeven (10.17) van de smeltloodhouder (10.15) losdraaien en de smeltloodhouder uit de brandklep trekken.



Afb. 183: Smeltlood verwisselen

1. ▶ De veer (10.20) van de smeltloodhouder (10.15) zoals aangegeven in de pijlrichting samen-drukken, b.v. met een waterpomp tang.
2. ▶ Het oude smeltlood (10.18) verwijderen, en een nieuw smeltlood (10.18) plaatsen.



Afb. 184: Smeltloodhouder inbouwen

1. ▶ De smeltloodhouder (10.15) in de brandklep schuiven en met de schroeven (10.17) beves-tigen.
  2. ▶ De afdekking (10.19) over de smeltloodhouder (10.15) plaatsen en met de schroef (10.17) beves-tigen.
- ⇒ Functiecontrole uitvoeren.

## 10.3 Inspectie en onderhoudsmaatregelen

Intervallen	Handelingen	Personeel
A	Bereikbaarheid van de brandklep <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uit- en inwendige toegankelijkheid <ul style="list-style-type: none"> <li>– Toegankelijkheid herstellen</li> </ul> </li> </ul>	Vaklieden
	Inbouw brandklep <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inbouw volgens de gebruiksaanwijzing ↻ 32 <ul style="list-style-type: none"> <li>– Brandklep correct monteren</li> </ul> </li> </ul>	Vaklieden
	Transport- en montagebeveiliging (indien aanwezig) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transport- en montagebeveiliging verwijderd <ul style="list-style-type: none"> <li>– Transport- en montagebeveiliging verwijderen</li> </ul> </li> </ul>	Vaklieden
	Aansluiting luchtkanalen / beschermingsrooster / flexibele aansluiting ↻ Hoofdstuk 6 „Toebehoren” op pagina 193 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aansluiten volgens gebruiksaanwijzing <ul style="list-style-type: none"> <li>– Correcte aansluiting herstellen</li> </ul> </li> </ul>	Vaklieden
	Voedingsspanning veerretourmotor <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Voedingsspanning volgens vermogensgegevens, zie veerretourmotor <ul style="list-style-type: none"> <li>– Voedingsspanning herstellen</li> </ul> </li> </ul>	Elektriciens
A / B	Brandkleppen op beschadigingen controleren <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brandklep, klepblad en afdichting moeten onbeschadigd zijn <ul style="list-style-type: none"> <li>– Klepblad uitwisselen</li> <li>– Brandklep herstellen of vervangen</li> </ul> </li> </ul>	Vaklieden
	Functie signaleringsmechanisme <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Functionering volgens de regels</li> <li>▪ Smeltlood onbeschadigd/vrij van corrosie <ul style="list-style-type: none"> <li>– Smeltlood uitwisselen</li> <li>– Activeringsmechanisme uitwisselen</li> </ul> </li> </ul>	Vaklieden
	Functiecontrole van de brandklep (met een smeltlood) ↻ 198 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brandklep met de hand openen</li> <li>▪ Handgreep is in de OPEN-stand te vergrendelen</li> <li>▪ Klepblad sluit na een handmatige signalering zelfstandig <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fouten opsporen en verhelpen</li> <li>– Brandklep herstellen of vervangen</li> <li>– Activeringsmechanisme uitwisselen</li> </ul> </li> </ul>	Vaklieden
	Functiecontrole van de brandklep (met een veerretourmotor) ↻ 202 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Correcte functionering van de motor</li> <li>▪ Klepblad sluiten</li> <li>▪ Klepblad openen <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fouten opsporen en verhelpen</li> <li>– Veerretourmotor vervangen</li> <li>– Brandklep herstellen of vervangen</li> </ul> </li> </ul>	Vaklieden



Intervallen	Handelingen	Personeel
	Functiecontrole van de externe rookmelder <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Functionering volgens de regels</li> <li>■ Brandklep sluit na het bedienen van de testknop of bij het detecteren van rook</li> <li>■ Brandklep opent, na een reset               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fouten opsporen en verhelpen</li> <li>– Rookmelder resetten of vervangen</li> </ul> </li> </ul>	Vaklieden
<b>C</b>	Schoonmaken van de brandklep <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Geen inwendige of uitwendige vervuilingen aan de brandklep</li> <li>■ Geen roestvorming aan de brandklep               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Verontreinigingen met een vochtige doek verwijderen</li> <li>– Corrosie verwijderen of het bouwdeel vervangen</li> </ul> </li> </ul>	Vaklieden
	Functie eindschakelaar <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Functionering volgens de regels               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Eindschakelaar uitwisselen</li> </ul> </li> </ul>	Vaklieden
	Functionering van de externe signalering (klepstandsignalering) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Functionering volgens de regels               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fouten opsporen en verhelpen</li> </ul> </li> </ul>	Vaklieden

**Intervallen****A = Ingebruikname****B = Periodiek**

Het functioneren van de brandkleppen moet minimaal ieder halfjaar gecontroleerd worden. Wanneer bij twee halfjaarlijkse controles geen functioneringsgebreken zijn geconstateerd, mogen de controles een interval van een jaar krijgen. Bij brandkleppen met een veerretourmotor kan het testen van de functionering ook op afstand (door een geautomatiseerde stuur eenheid) plaatsvinden. De intervallen van de controles kunnen dan, onder de verantwoording van de gebruiker, vastgelegd worden.

**C = wanneer noodzakelijk****Testmoment**

- Beschrijving van de oorspronkelijke situatie
  - Maatregelen voor het herstellen van de oorspronkelijke situatie

## 11 Buiten gebruik stellen, uitbouwen, afvoeren

### 11.1 Definitieve uitgebruikname

- Ventilatie installatie uitschakelen.
- Voedingsspanning uitschakelen.

### 11.2 Uitbouwen

#### **GEVAAR!**

Stroomstoot bij aanraking van spanningsgeleidende onderdelen. Elektrische onderdelen staan onder een gevaarlijke elektrische spanning.

- Aan de elektrische componenten mogen enkel vakbekwame electromonteurs werken.
- Tijdens werkzaamheden aan de elektronica, de voedingsspanning uitschakelen.

1. ▶ Aansluitkabel losnemen.
2. ▶ Luchtkanalen verwijderen.
3. ▶ Brandklep sluiten
4. ▶ Brandklep uitbouwen.

### 11.3 Afvoeren

#### **MILIEU!**

#### **Bedreiging voor het milieu als gevolg van onjuist afvoeren!**

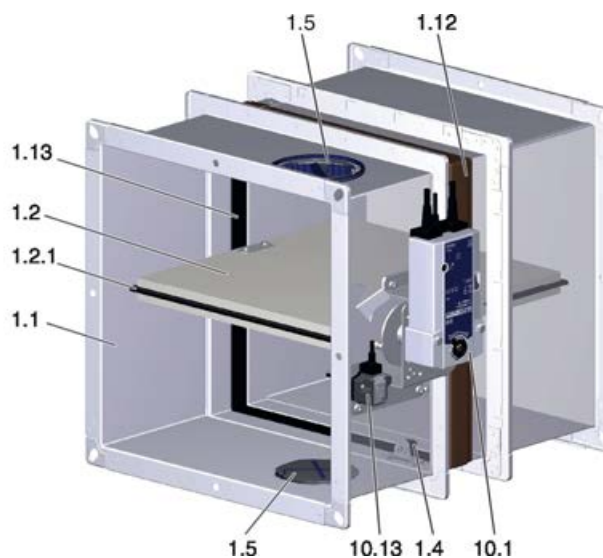
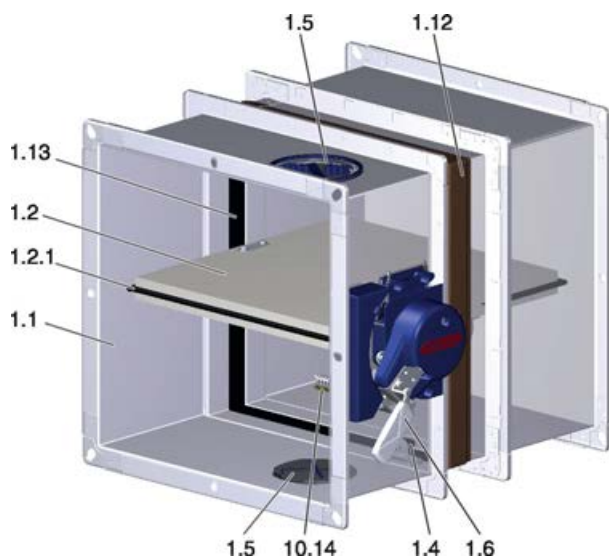
Door foutieve verwerking kan er gevaar voor het milieu ontstaan.

- De betreffende nationale regels moeten daarbij in acht worden genomen.
- Elektrische en elektronische componenten door erkend afvalverwerkingsbedrijf laten afvoeren.
- Bij twijfel informatie vragen over de afvalverwerking.

**Opmerking:** Voor afvalverwerking moet de brandklep uit elkaar genomen worden.

Voor zover er geen afspraken met TROX GmbH hierover zijn gemaakt, adviseren wij de materialen als volgt af te voeren.

**Advies voor afvalverwerking**



Afb. 185: FKA2-EU met smeltlood resp. veerretourmotor

Item	Onderdeel	Materiaal/afvalcode	Soort afval
1.1	Behuizing	Metaal	Schroot
1.2	Klepblad	EAK 17 09 04 – gemengd sloopafval	Restafval klasse 1 afvoeren.
1.2.1	Lipafdichting/aanslagafdichting	EAK 07 02 13 – Kunststof	Afvoeren volgens EAK.
1.4	Parabolische buffer	Rubber	Volledig recyclebaar
1.5	Inspectiedeksel	Kunststof	Thermoplastisch kunststof kan gerecycled worden Indien mogelijk heeft recyclen de voorkeur boven afvoeren/verbranden
1.6	Activeringsmechanisme	Metaal	
1.12	Plakband	EAK 15 01 02 – Kunststof	Afvoeren volgens EAK.
1.13	Opschuimende band	EAK 07 02 13 – Kunststof	Afvoeren volgens EAK.
10.1	Servomotor	Elektronische onderdelen	Elektronisch afval door vakhandel laten afvoeren.
10.13	Activeringsmechanisme	Elektronische onderdelen	Elektronisch afval door vakhandel laten afvoeren.
10.14	Activeringsmechanisme	Metaal	

EAK: Europese afvaloverzicht

## 12 Legenda

In deze handleiding worden bij verschillende inbouwsituaties meerdere mogelijkheden aangegeven, b.v. 6.2/6.16 dit (6.2) of (6.16).

Volgnr. Pos. Nr.	Betekenis
<b>1</b>	<b>Brandklep</b>
1.1	Behuizing
1.2	Klepblad (met resp. zonder lipafdichting)
1.2.1	Lipafdichting / Aanslagafdichting / Dichtring
1.3	Aanslag OPEN-stand
1.4	Aanslag DICHT-stand / Paraboolbuffer
1.5	Inspectie-opening / Inspectiedeksel / Afsluitdop
1.6	Handgreep / klepstand aanduiding
1.7	Vergrendeling
1.8	Lipafdichting
1.9	Afdekking
1.10	Vergrendelings hendel
1.11	Flens
1.12	Plakband
1.13	Opschuimende band

Volgnr. Pos. Nr.	Betekenis
<b>2</b>	<b>Inbouw materiaal brandklep</b>
2.1	Mortel / gipsmortel
2.2	Beton met wapening / Beton zonder wapening
2.3	Betonnen sokkel met bewapening
2.4	Steenwol platenpakket met brandwerende coating
2.5	Inbouwset WA / WA2
2.6	Inbouwset WE / WE2
2.7	Inbouwset WV
2.8	Inbouwset E1 / E2 / E3 / EW
2.9	Inbouwset ES
2.10	Inbouwset GM
2.11	Inbouwset TQ / TQ2
2.12	Inbouwset GL / GL2
2.13	Inbouwset GL100

Volgnr. Pos. Nr.	Betekenis
<b>2</b>	<b>Inbouw materiaal brandklep</b>
2.14	Schoor
2.15	
2.16	Inbouwraam
2.17	Brandwerende steen Hilti CFS-BL
2.18	Inbouwsteen ER met afdekplaat
2.19	Voegenvuller (Promat® spachtelpasta, Promat® kant en klaar spachtel; mineraalwol $\geq 80 \text{ kg / m}^3$ , $\geq 1000 \text{ °C}$ of mortel)

Volgnr. Pos. Nr.	Betekenis
<b>3</b>	<b>Wand</b>
3.1	Massieve wand
3.2	Systeemwand met metalen profielen, aan beide zijden beplaat
3.3	Lichte scheidingswand met stalen onderconstructie, aan beide zijden beplaat
3.4	Houten systeemwand (inclusief houtenplank bouwwijze), aan beide zijden beplaat
3.5	Houten vakwerk wand, aan beide zijden beplaat
3.6	"Zeer zware" brandscheiding met metalen profielen, aan beide zijde beplaat
3.7	Schachtwand met metalen profielen, enkelzijdig beplaat
3.8	Schachtwand met stalen onderconstructie, aan één zijde beplaat
3.9	Schachtwand zonder metalen profielen, enkelzijdig beplaat
3.10	Wand zonder toereikende brandwerendheid
3.11	Massief houten wand / multiplex wand
3.12	Sandwichpaneelwand
3.13	Voorzetschaal met metalen staanders
3.14	Massieve wand van gipsplaten

Volgnr. Pos. Nr.	Betekenis
<b>4</b>	<b>Vloer</b>
4.1	Massief plafond / massieve vloer
4.2	Houten balkenvloer
4.3	Modulaire vloer, System Cadolto
4.4	Gedeeltelijke betonvloer met bewapening

Volgnr. Pos. Nr.	Betekenis
<b>4</b>	<b>Vloer</b>
4.5	Massief houten vloer
4.6	Afgehangen plafond
4.7	Breedplaatvloer met bewapening
4.8	Holle baksteenvloer
4.9	Ribbenvloeren
4.10	Broodjesvloer
4.11	Historische houten balken vloer, brandwe- rendheid $\geq$ F 30
4.12	Paneelvloer

Volgnr. Pos. Nr.	Betekenis
<b>5</b>	<b>Bevestigingsmateriaal</b>
5.1	Snelbouwschroef
5.2	Bouten, ringen, moeren (zie het betreffende inbouwdetail)
5.3	Spaanplaatschroeven
5.3a	Spaanplaatschroef 5 × 80 mm
5.3b	Spaanplaatschroef 5 × 100 mm
5.3c	Spaanplaatschroef 5 × 60 mm
5.3d	Spaanplaatschroef 5 × 50 mm (4 – 8 stuks, afhankelijk van de grootte van de klep)
5.3e	Spaanplaatschroeven 5 × 70 mm (16 – 28 stuks, afhankelijk van de grootte van de klep)
5.4	Draadstang, verzinkt staal (zie het betref- fende inbouwdetail)
5.5	Slotbout $L \leq 50$ mm met ring en moer
5.6	Schroef of niet, staal verzinkt (zie het betref- fende inbouwdetail)
5.7	Pluggen met brandwerende eigenschappen
5.8	Metalen plug M8 – M12
5.9	Hoekprofiel
5.10	Muuranker
5.11	Montageplaat
5.12	Afdekplaat
5.13	Houtschroeven of duvel verbinding
5.14	Aansluitprofiel
5.15	Flensprofiel / Klemmen
5.16	Wandaansluitframe
5.17	Schroefanker

Volgnr. Pos. Nr.	Betekenis
<b>5</b>	<b>Bevestigingsmateriaal</b>
5.18	L-Profiel volgens EN 10056-1 verzinkt, gelakt of overeenkomstig, volgens inbouwdetail
5.19	Verbinder
5.20	Schroef Fischer® FFS 7,5 × 82 mm of gelijk- waardig
5.21	Schroef / dubel
5.22	Betonstaalmat, $\varnothing \geq 8$ mm, steekmaat 150 mm of gelijkwaardig
5.23	Klemband, bijv. Hilti MP-MX, of Valraven BIS HD 500 of gelijkwaardig
5.24	Plaatstroken
5.25	Gipskartonschroef
5.26	Stalen nieten
5.27	Bevestigingselement

Volgnr. Pos. Nr.	Betekenis
<b>6</b>	<b>Vulling en coatingsmateriaal</b>
6.1	Mineralewol $\geq 1000$ °C, $\geq 40$ kg/m <sup>3</sup>
6.2	Mineralewol $\geq 1000$ °C, $\geq 80$ kg/m <sup>3</sup>
6.3	Mineralewol $\geq 1000$ °C, $\geq 100$ kg/m <sup>3</sup>
6.4	Mineralewol $\geq 1000$ °C, $\geq 140$ kg/m <sup>3</sup>
6.5	Mineraalwol, conform de wandopbouw / vloer- opbouw, mineraalwol vulling naar behoefte
6.6	
6.7	Steenwolpaneel
6.8	Wandvulling (vak volledig opgevuld met mineraalwol $\geq 1000$ °C, $\geq 50$ kg/m <sup>3</sup> of metsel- werk of cellenbeton, kalkzandsteen, gewa- pend beton of leem)
6.9	Brandwerende massa overeenkomstig het gekozen steenwolsysteem
6.10	Brandwerende coating omlopend, dikte 2,5 mm
6.11	Scheidingsstrook conform de wandcon- structie
6.12	Opschuimende band
6.13	Mineraalvezelstroken A1, $\leq 5$ mm dik, $\leq 1000$ °C, alternatief spachtelmateriaal
6.14	Armaflex
6.15	Mineraalwol (conform de uitvoering glijdende vloeraansluiting)
6.16	Armaflex AF / Armaflex Ultima

Volgnr. Pos. Nr.	Betekenis
<b>6</b>	<b>Vulling en coatingsmateriaal</b>
6.17	Steenwolpanelen fabrikaat Hensel
6.18	
6.19	Mineraal wol > 1000 °C, > 80 kg/m <sup>3</sup> , plaatmateriaal omlopend, aandrijvings- en activereignismechanisme uitsparen, inspectie- resp. revisie-openingen moeten toegankelijk blijven
6.20	Manchet (separaat bestelbaar)
6.21	Kerafix 2000 afdichtband
6.22	Strijklaag
6.23	Loopdemping
6.24	Elastomerschuim (synthetisch rubber) van de bouwstofklasse B-S3, D0
6.25	Mineraalwol- of glaswolvulling
6.26	Stucwerk
6.27	Plaat aan beide zijden, 90 × 140 × 1,5 mm
6.28	Vloervulling
6.29	Mineraalwol Paroc Hvac Fire Mat
6.30	Opdikking mineraalwol Paroc HVAC Fire Mat 80BLC (80 kg/m <sup>3</sup> )
6.31	Gipsplaatstroken d = 12,5 mm
6.32	Gipsplaatstroken d = 20 mm
6.33	Gipsplaatstroken d = 15 mm

Volgnr. Pos. Nr.	Betekenis
<b>7</b>	<b>Draagconstructie</b>
7.1	UW-Profiel
7.1a	UW-profiel ingeknipt en omgebogen
7.2	Metalen systeemprofiel (CW-profiel)
7.3	UA-Profiel
7.4	U50-Profiel
7.5	Stalen profielen
7.6	Metalen profiel omlopend
7.7	Houtenprofiel, min. 60 × 80 mm
7.8	Stalen drager
7.9	Houten vakwerk
7.10	Dagkant, (ook naar keuze)
7.11	Dagkant, dubbel, met getrapte aansluiting
7.12	Dagkant, houtvezelplaat min. 600 kg/m <sup>3</sup>

Volgnr. Pos. Nr.	Betekenis
<b>7</b>	<b>Draagconstructie</b>
7.13	Beplating / Wandbekleding
7.13a	Beplating, brandwerend
7.13b	Beplating, houtvezelplaten, min. 600 kg/m <sup>3</sup>
7.13.1	Beplating, enkellaags, afgewerkt
7.14	Opdekking
7.15	Houten vloerplaat / Vloerplaat / Houten plaat min . 600 kg/m <sup>3</sup>
7.16	Houten balken / leem
7.17	Raveling algemeen
7.18	Vloerbekisting
7.19	Brandwerende bekleding
7.20	U-Profiel
7.21	Vloeruitvulstroken
7.22	Vloeraansluitprofiel
7.23	Staalplaat inlage conform de fabrikant gegevens
7.24	Vloerconstructie
7.25	Bewapende betonbalk
7.26	Holle steen
7.27	Trapeziumplaat

Volgnr. Pos. Nr.	Betekenis
<b>8</b>	<b>Materiaal voor overige toepassingen</b>
8.1	PROMATECT®-H-Stroken d = 10 mm
8.2	PROMATECT®-H-Stroken d = 20 mm
8.3	PROMATECT®-LS-brandbeschermingsplaten d = 35 mm
8.4	Hilti-profiel MQ 41 × 3 of gelijkwaardig
8.5	Hilti gatenprofiel MQZ L13, of gelijkwaardig
8.6	Hilti-gatenband LB26, of gelijkwaardig
8.7	Systeem-profiel Würth Varifix 36 × 36 × 2,5 of Müpro MPC 38/40 of gelijkwaardig
8.8	Systeem-klembeugel Varifix of Müpro MPC of gelijkwaardig
8.9	Systeem-profiel Varifix ANSHWNKL-PRFL36-90GRAD of Müpro montageprofiel 90° verzinkt of gelijkwaardig
8.10	Groot tandwiel
8.11	Servomotor met lip



Volgnr. Pos. Nr.	Betekenis
<b>8</b>	<b>Materiaal voor overige toepassingen</b>
8.12	Lip op de motorconsole
8.13	Kleine tandwiel van de motor
8.14	Aansluitsnoer
8.15	Stelschroeven
8.16	Motorconsole
8.17	Afdekking
8.18	Verdeeldoos
8.19	Oplegger uit 8.3
8.20	Promaseal®-Mastic-brandwerende pasta
8.21	Acrylafdichtingskit CFS ACR CW (Brandwerende pasta)
8.22	Calciumsilicaatplaat, alternatief mineraalwol $\geq 1000$ °C, $\geq 140$ kg/m <sup>3</sup>
8.23	Afdichting cellenrubber
8.24	Montageplaat aan beide zijden, staalplaat $\geq 1$ mm dik
8.25	Console, bijv. Hilti MM-B-30 of gelijkwaardig
8.26	Afdekplaat, t = 1mm
8.27	Afdichting
8.28	PROMATECT®-H-Stroke d = 15 mm
8.29	PROMATECT®-H-Stroke d = 25 mm
8.30	PROMATECT®-AD, d = 40 mm
8.31	PROMATECT®-L500, d = 50 mm
8.32	Oplegger uit 8.30
8.33	Oplegger uit 8.31
8.34	Dichtingsband type Flexan
8.35	Isolatieband
8.36	Promaxon®-Bauplatte Typ A, d = 20 mm
8.37	Hoekprofiel
8.38	OWA-lijm
8.39	Steunstukken bestaande uit wikkelpalen en 2 x kragen

Volgnr. Pos. Nr.	Betekenis
<b>9</b>	<b>Toebehoren</b>
9.1	Elastische aansluiting
9.2	Luchtkanaal / verlengingsdeel
9.3	Schoorbalk

Volgnr. Pos. Nr.	Betekenis
<b>9</b>	<b>Toebehoren</b>
9.4	Brandwerende beklede staalplaat-luchtkanaal inclusief ophanging conform Promat®-handboek, constructie 478, actuele stand
9.5	Ophanging
9.6	Vervangend klepblad
9.7	Klepblad
9.8	Gepopte-as
9.9	Drukplaat
9.10	Afsluitrooster
9.11	Ronde aansluiting
9.12	Klemring
9.13	Verstijvingshoekprofiel
9.14	Luchtkanaalprofiel
9.15	T-stuk

Volgnr. Pos. Nr.	Betekenis
<b>10</b>	<b>Activeringsmechanisme</b>
10.1	Veerretourmotor
10.2	Veerretourmotor Belimo BLF
10.3	Veerretourmotor Belimo BF
10.4	Veerretourmotor Belimo BFN
10.5	Veerretourmotor Belimo BFL
10.6	Veerretourmotor Schischeck ExMax (geel)
10.7	Veerretourmotor Schischeck RedMax (magenta)
10.8	Veerretourmotor Siemens GGA
10.9	Veerretourmotor Siemens GRA
10.10	Veerretourmotor Siemens GNA
10.11	Veerretourmotor Joventa SFR
10.12	Rookmelder RM-O-3-D (bevestiging met een adapterplaat)
10.13	Thermo-elektrisch activeringsmechanisme met temperatuurvoeler
10.14	Thermisch activeringsmechanisme met smeltlood 72°C / 95 °C
10.15	Smeltloodhouder
10.16	Smeltloodhouder-tuimelhendel
10.17	Schroef
10.18	Smeltlood

Volgnr. Pos. Nr.	Betekenis
<b>10</b>	<b>Activeringsmechanisme</b>
10.19	Afdekking
10.20	Veer
10.21	Z-plaat
10.22	Motorplaat

Volgnr. Pos. Nr.	Betekenis
<b>11</b>	<b>Extra's</b>
11.1	Kabelsleuf
11.2	Kabelboom
11.3	Kanaaldoorvoering
11.4	Onderlegvulling, onbrandbaar, levering derden
11.5	Gegevens, (op het werk)
11.6	Kabeldoorvoering
11.7	Potentiaalvereffening

## 13 Wijzigingsgeschiedenis

Wijzigingen in dit document zijn in deze tabel opgenomen.

Versie nr.	Datum	Schrijver	Aantekening / Wijziging
1	23-6-2022	PB	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Nieuwe toepassing:<ul style="list-style-type: none"><li>– Inbouw – Massieve wanden – Droge inbouw op afstand van massieve wanden met mineraalwol, ↪ <i>Hoofdstuk 5.4.8 „Droge inbouw op afstand van massieve wanden met inbouwset WE 120 en mineraalwol” op pagina 74</i></li></ul></li><li>■ Nieuwe document-ID<ul style="list-style-type: none"><li>– A00000074486 Versie 2 → A00000092719 Versie 1</li></ul></li><li>■ Kleinere correcties</li></ul>

## 14 Index

"	
"Zware" brandscheiding met metalen profiel en beplating aan beide zijden.....	78
<b>A</b>	
Aansluitingen.....	194
Aansprakelijkheid.....	3
Afmetingen.....	10, 13, 16, 19, 20, 21
Afsluitrooster.....	25, 26, 194
Afvoeren.....	210
Auteursrechten .....	3
<b>B</b>	
Bedieningszijde.....	10, 13, 16, 20
Bedrijf.....	204
Behuizing.....	24, 25, 26
Betonnen sokkel.....	165
Buiten gebruik stellen.....	210
B-zijde.....	10, 13, 16, 20
<b>D</b>	
Draadstangen.....	189
Droge inbouw.....	28
<b>E</b>	
Eindschakelaar.....	10, 196
Elastische aansluitingen.....	194
Elektrische aansluiting.....	196
Even aantal gaten.....	12
<b>F</b>	
Flensboring.....	12
Functiebeschrijving.....	24, 25, 27
Functiecontrole.....	197
Functieomschrijving.....	24
<b>G</b>	
gecombineerde montage.....	28
Gedeeltelijk gemorteld.....	28
gemeenschappelijk luchtkanaal.....	63, 91, 123
Gewichten.....	10, 13, 16, 19, 20, 21
Gipsplaten.....	28
Grootten.....	10, 20
<b>H</b>	
Handgreep.....	24, 25
Hotline.....	3
Houten balken vloer.....	28, 43, 185
Houten vakwerk wand.....	28, 42
Huislengte.....	10, 13, 16, 20
Hygiëne.....	205
H-zijde.....	10, 13, 16, 20
<b>I</b>	
Inbouwsituaties.....	28
Inbouwzijde.....	10, 13, 16, 20
Ingebruikname.....	204
In gebruikname handelingen.....	208
Inspectie.....	205
Inspectie-opening.....	24, 25, 26
<b>K</b>	
Klepblad.....	24, 25, 26
Klepstandaanwijzer.....	198, 199, 202
<b>L</b>	
Leveringsomvang.....	23
Lichte scheidingswanden zonder metalen profiel en eenzijdige beplating.....	153
Luchtkanaalprofiel.....	195
<b>M</b>	
Massief houten vloer.....	28, 43, 183
Massief houten vloeren.....	43
Massief houten wanden.....	28, 42, 138
Massieve vloer.....	28, 43, 156, 165
Massieve wanden.....	28, 41, 42, 56
Meerdere doorvoeren.....	61, 89, 120, 163, 169
meervoudige doorvoer.....	28
Monumentale houten balken vloer.....	43
<b>N</b>	
Natte montage.....	28
<b>O</b>	
Onderhoud.....	205, 206
Oneven aantal gaten.....	12
Ophanging.....	189
Opslag.....	23
Overstroomklep.....	20, 21, 25, 26
<b>P</b>	
Personeel.....	7
Product sticker.....	9
<b>R</b>	
Reclamaties.....	3
Reiniging.....	205
Rookmelder.....	19, 21, 25, 26, 196
Rookmelders.....	25
<b>S</b>	
Sandwichpaneelwanden.....	28
Schachtwanden.....	28, 143, 153
Schachtwanden zonder metalen profiel.....	43
Schachtwand met metalen profiel.....	42
Service.....	3
Smeltlood.....	24, 25, 206, 207
Stand van de as.....	34
Steenwolpaneel.....	28, 40
Symbolen.....	4
Systeemvloer.....	28

Systeemwanden met houten profielen en tweezijdige beplating.....	108	Toepassingsgebieden.....	7
Systeemwanden met houten staanders.....	42	Transport.....	23
Systeemwanden met metalen profiel.....	42	Transportschade.....	23
Systeemwanden met metalen profiel en tweezijdige beplating.....	78	<b>U</b>	
Systeemwanden met metalen staanders.....	28	Uitbouwen.....	210
Systeemwand met metalen profiel en eenzijdige beplatingen.....	143	<b>V</b>	
<b>T</b>		Veerretourmotor.....	14 , 17 , 18 , 24 , 25 , 26 , 196
Technische gegevens.....	8	Verpakking.....	23
Technische service.....	3	<b>W</b>	
Temperatuurvoeler.....	24 , 25 , 26	Wandaansluiting.....	28
Thermisch activeringsmechanisme.....	24 , 25	Wanddoorvoering.....	28
Thermo-elektrisch activeringsmechanisme	24 , 25	Wanden met houten staanders.....	28
	26		

# TROX<sup>®</sup> TECHNİK

The art of handling air

TROX Nederland BV  
Veersteeg 11  
4212 LR Spijk (West Betuwe)  
Nederland

Telefoon: +31 (0) 183 767300  
-  
E-Mail: [trox-nl@troxgroup.nl](mailto:trox-nl@troxgroup.nl)  
<http://www.trox.nl>

© 2022