



## BKA-EN Brandklep

Afb.: BKA-EN met aandrijving B10

### BRUIKBAARHEIDSBEWIJZEN

- **Prestatieverklaring**  
DoP-BKA-EN-2021-06-01

### VERMOGENSGEGEVENS

- Voor het automatisch blokkeren van brandsecties.
- Voor gebruik of aansluiting van een rookactiveringsinstallatie met abZ (bijv. SCHAKO rookmeldingssysteem RMS) in combinatie met geschikte activeringsinstallaties (bijv. veerterugslagaandrijving)

### CLASSIFICATIE EN NORMEN

- **Classificatie**  
volgens EN 13501-3, afhankelijk van de inbouwsituatie EI 30 ( $v_e, i \leftrightarrow 0$ ) S tot EI 90 ( $v_e, h_o, i \leftrightarrow 0$ ) S
- **Productnorm**  
EN 15650
- **Testnorm**  
EN 1366-2

### BIJZONDERHEDEN

- ATEX-varianten (tegen meerprijs) mogelijk
- Uitgebreide toepassingen
- Grote vrije doorsneden
- Voor de optimale integratie in de gebouwbeheertechniek door het SCHAKO meldings- en schakelsysteem EasyBus of de SCHAKO compacte brandkleppencontroller BKSYS

## INHOUDSOPGAVE

Inhoudsopgave .....	2
Beschrijving.....	3
Uitvoeringen en afmetingen.....	4
Inbouw in massieve muren.....	8
Natte inbouw van een brandwerende klep, volledige uitmorteling .....	9
Natte inbouw van twee brandwerende kleppen met verkleinde afstand of "flens aan flens" .....	9
Natte inbouw met stijve plafondaansluiting, gedeeltelijke uitmorteling.....	10
Natte inbouw met inbouwset type GDA, glijdende plafondaansluiting .....	12
Droge inbouw met brandwerend schot.....	14
Droge inbouw met aanbouwset TYPE AS-E1 .....	16
Droge inbouw verwijderd van massieve muren .....	18
Inbouw in massieve plafonds .....	20
Natte inbouw van een brandwerende klep, volledige uitmorteling .....	20
Inbouw verkleinde afstand "Flens aan flens" .....	20
Natte inbouw met betonsokkel .....	21
Inbouw in lichte scheidingsmuren met metalen constructie .....	23
Lichte scheidingsmuren met beplanking aan beide zijden en muurdikte $W \geq 100$ mm .....	23
Natte inbouw van een brandwerende klep, volledige uitmorteling .....	23
Natte inbouw van een brandbeveiligingsklep onder massief plafond, volledige uitmorteling .....	24
Droge inbouw van een brandbeveiligingsklep.....	25
Droge inbouw van een brandbeveiligingsklep direct onder massief plafond met "plaatsing minerale wol".....	27
Droge inbouw met inbouwframe type ER-A1.....	28
Droge inbouw met inbouwset TYPE GDL, glijdende plafondaansluiting .....	31
Droge inbouw met brandwerend schot.....	34
Lichte scheidingsmuur (F30/F60) met beplanking aan beide zijden en muurdikte $W \geq 75$ mm .....	37
Droge inbouw van een brandbeveiligingsklep.....	37
Lichte scheidingsmuren met eenzijdige beplanking en muurdikte $W \geq 125$ mm.....	38
Natte inbouw van een brandbeveiligingsklep .....	38
Inbouwaanwijzingen .....	40
Aansluiting van ventilatieleidingen.....	40
Brandwerende klep ophanging.....	41
Algemeen.....	41
Ophanging van de brandwerende klep bij de droge inbouw met inbouwframe van het type ERA2 verwijderd van massieve muren.....	41
Ophanging van de brandwerende klep bij de droge inbouw met brandwerend schot .....	42
Technische gegevens .....	43
Toebehoren .....	55
Eindschakelaar .....	55
Veerterugsлагаandrijvingen.....	56

Pneumatische zwenkaandrijvingen.....	63
Magneten .....	64
Aanbouwonderdelen.....	65
Bestelsleutel .....	70
Bestelsleutel (aanbouwonderdelen) .....	73
Aanbestedingsteksten .....	77
Inbedrijfstelling, onderhoud.....	80
Buitenlandse vertegenwoordigingen .....	86
Lijst afbeeldingen/tabellen/diagrammen.....	87

## BESCHRIJVING

Brandkleppen, ingebouwd in ventilatieleidingen (kamerluchttechnische installaties) dienen voor het automatisch blokkeren van brandsecties.

De brandbeveiligingsklep BKA-EN voldoet aan DIN EN 15650, DIN EN 13501-3 en DIN EN 1366-2.

De BKA-EN is getest conform EN 1366-2 overeenkomstig prestatieverklaring nr. DoP-BKA-EN-2021-06-01. De classificatie volgens EN 13501-3 is EI 30 ( $v_e, i \leftrightarrow o$ ) S tot EI 90 ( $v_e, h_o, i \leftrightarrow o$ ) S.

Conform richtlijn 2014/34/EU, EG-conformiteitsverklaringsnummer EPS 09 ATEX 2 153 X is het gebruik in omgevingen met explosiegevaar, zowel met veerterugslagaandrijving ExMax-5.10-BF (X14 / X15) inclusief veiligheidstemperatuurbegrenzer (ExPro-TT) als met mechanische smeltloodactivering (handbediening met of zonder ATEX-eindschakelaar ES-Ex) toegestaan. De brandwerende klep heeft de volgende aanduiding conform ATEX:

 II 2 G Ex h IIC T6 Gb      EPS 09 ATEX 2 153 X  
II 2 D Ex h IIIC T80°C Db

De nationale normen en richtlijnen moeten samen met deze technische documentatie, inbouw-, montage- en gebruikshandleiding in acht worden genomen. Verdere informatie betreffende ATEX is terug te vinden in de aanvullende BKA-EN-gebruikshandleiding conform ATEX 2014/34/EU.

Voor de werkingscontrole, het onderhoud, de instandhouding, het herstel enz. moeten door de installateur revisieopeningen in plafonds, schachtwanden, aansluitende ventilatieleidingen enz. worden voorzien. Deze moeten in een voldoende aantal en groot genoeg worden uitgevoerd en mogen de functionaliteit van de brandkleppen niet beïnvloeden.

De brandbeveiligingskleppen moeten ofwel aan één zijde ofwel aan beide zijden met verluchttingsleidingen op het ventilatiesysteem worden aangesloten. Bij eenzijdige aansluiting moet telkens op de tegenoverliggende zijde een afsluitend beschermingsrooster uit niet-brandbare bouwstoffen (EN13501-1) worden voorzien.

De brandbeveiligingskleppen mogen zowel op niet-brandbare als op brandbare ventilatieleidingen worden aangesloten, net als op flexibele aftakkingen.

- Behuizing uit verzinkt plaatstaal (standaard) optioneel (tegen meerprijs):
- Behuizing van roestvrij staal materiaalnr. 1.4301 of 1.4571 (vervangbare, ongelakte onderdelen worden gemaakt van roestvrij staal materiaalnr. 1.4301)
- Behuizing met DD-lak (tweecomponentenpolyurethaandeklak) binnen of binnen en buiten (vervangbare, ongelakte onderdelen en het U-profiel van het klepblad worden gemaakt van roestvrij staal materiaalnr. 1.4301)
- aangevormde aansluitflens met middengaten, hoekijzers met slobgaten voor eenvoudige kanaalmontage en hoge stabiliteit
- Thermische isolatie uit silicaatbouwplaten
- Klepblad uit glasvezelversterkt, slijtvast licht beton
- optioneel (tegen meerprijs): bekleding van het klepblad met plaatstaal (verzinkt) / DD-lak (RAL 7035 / lichtgrijs)

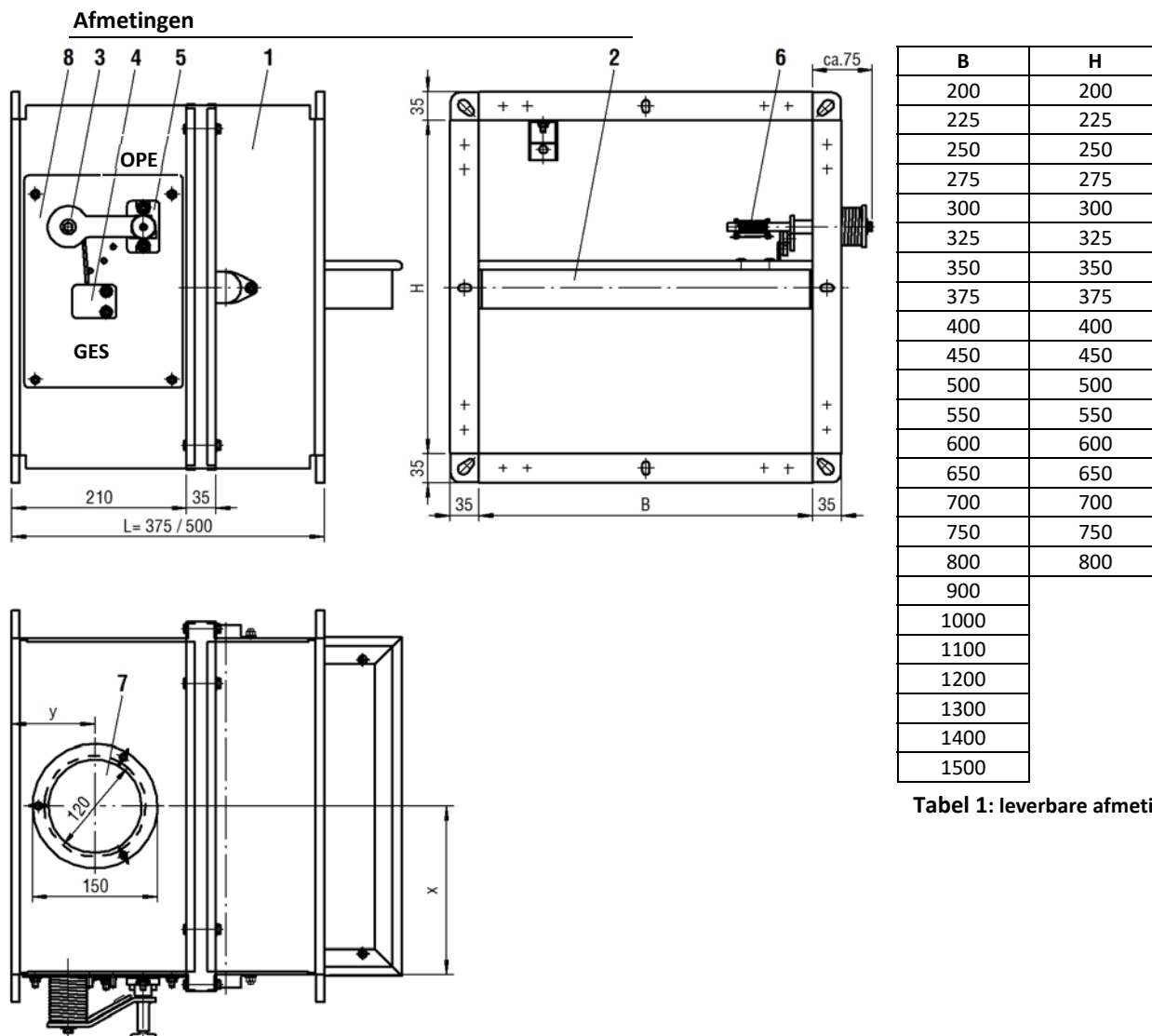
- Omlopende bus- en uitzettende dichtingen voldoen aan de koude- en warmtelekkagevoorschriften volgens EN 1366-2.
- Horizontale of verticale plaatsing van de klepbladas (afhankelijk van de inbouwsituatie)
- Inbouwplaats is onafhankelijk van de luchtstroomrichting
- Thermische activering met smeltlood 72 °C of 98 °C
- Optioneel (tegen meerprijs) met activeringsinstallaties elektrisch, magnetisch of pneumatisch
- met twee tegenover elkaar liggende inspectieopeningen
- Gebruik: max. 1000 Pa bedrijfsdruk bij  $v_{stirn} \leq 10$  m/s
- Behuizingslekkage klasse B overeenkomstig EN 1751
- Gebruik of aansluiting van een rookactiveringsinstallatie met algemene bouwgoedkeuring (bijv. SCHAKO rookmeldingssysteem RMS, zie technische documentatie rookmeldingssysteem RMS) in combinatie met geschikte activeringsinstallaties -elektrisch, magnetisch (hechtmagneet) of pneumatisch- van de brandbeveiligingsklep mogelijk; aan het RMS-systeem mogen enkel volgens het principe "Stroomloos toe/drukloos toe" werkende activeringsinstallaties aangesloten worden; uitbreiding van vuur en rook wordt effectief verhinderd. Optimale integratie in de gebouwbeheertechniek door het SCHAKO meldings- en schakelsysteem EasyBus (zie technische documentatie EasyBus) of de SCHAKO compacte brandkleppencontroller BKSYS (zie technische documentatie BKSYS).

## Opgelet

Bouwkundige installaties moeten o.a. zodanig worden geplaatst, opgesteld, gewijzigd en onderhouden dat het ontstaan van een brand en de uitbreiding van vuur en rook (branduitbreiding) wordt voorkomen en bij een brand de redding van mensen en dieren en effectieve bluswerken mogelijk zijn.

Een uitbreiding van de rook via airco- en ventilatiesystemen kan bijv. met brandbeveiligingskleppen en veerterugslagaandrijvingen in combinatie met toegelaten rookmeldsystemen (bijv. SCHAKO rookmeldsysteem RMS) worden vermeden.

## UITVOERINGEN EN AFMETINGEN



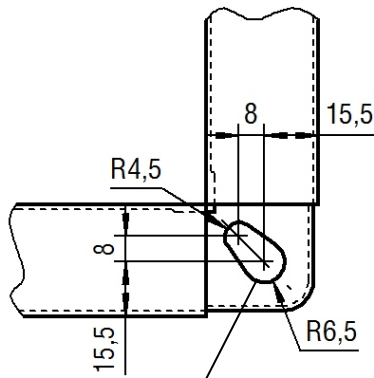
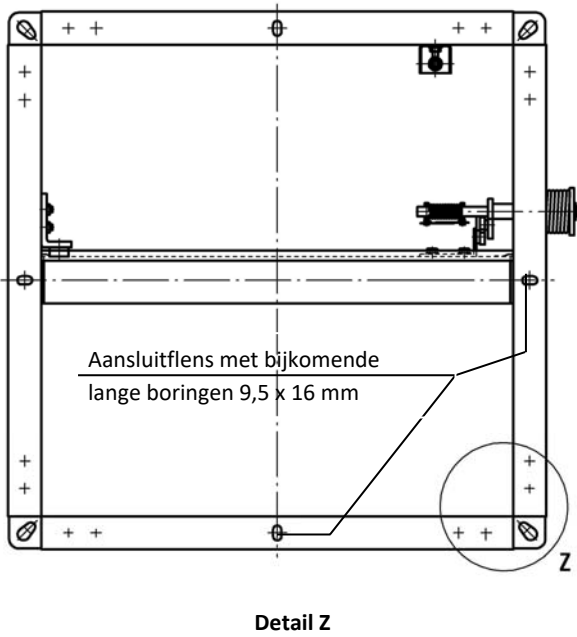
**Tabel 1: leverbare afmetingen**

**Afbeelding 1: afmetingen BKA-EN**

- 1 Brandwerende klep BKA-EN
- 2 Klepblad
- 3 Handhendel
- 4 Vergrendelingsprofiel
- 5 Activeringsinstallatie
- 6 Smeltlood
- 7 Inspectieopening tegenover elkaar liggend
  - $B < 800 \rightarrow x = B/2$
  - $B \geq 800 \rightarrow x \sim 260$  mm
- $y \sim 100$  mm van de aansluitflens
- 8 Aandrijfeenheid

- Lengte behuizing  $L = 375$  resp. **500** mm (standaard).
- Alle breedten en hoogten combineerbaar.
- Activeringsinstallatie steeds op H-zijde.
- Inspectieopeningen altijd aan de B-zijde.
- B - / H-afmetingen op aanvraag in 10 mm rooster leverbaar.

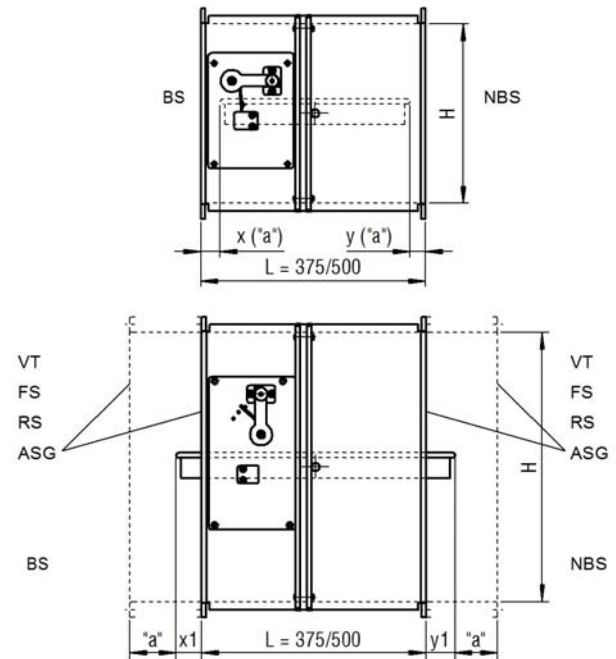
## Frameboringen



Hoeksteun met slobgat  
 Geschikt voor schroeven, bijv. M8 met U-schijf

Afbeelding 2: frameboringen

## Klepbladoversteek



Afbeelding 3: klepbladoversteek

"a"=50 mm: minimale afstand tussen de voorkant van het geopende klepblad en het afsluitende beveiligingsrooster (ASG), flexibele aftakking (FS) resp. buisaansluitingsaftakking (RS).

SCHAKO ASG/VT/FS/RS: flensgaten passend op BKA-EN

H	Bedieningszijde (BS)		Niet-bedieningszijde (NBS)	
	L = 375	L = 500	L = 375	L = 500
200	154		21 *	146
225	142		9 *	134
250	129		4 *	121
275	117		17 *	109
300	104		29 *	96
325	92	x	42 *	84
350	79		54 *	71
375	67		67 *	59
400	54		79 *	46 *
450	29 *		104 *	21 *
500	4 *		129 *	4 *
550	21 *		154 *	29 *
600	46 *		179 *	54 *
650	71 *		204 *	79 *
700	96 *	x1	229 *	104 *
750	121 *		254 *	129 *
800	146 *		279 *	154 *

\* Verlengstuk (VT) nodig

Tabel 2: klepbladoversteek

## Toepassing

De brandbeveiligingsklep type BKA-EN kan volgens volgende tabel worden ingebouwd.

Toepassing		Inbouw	Materiaal/uitvoering	Minimale dikte [mm]	Minimale afstand [mm]	Brandweerstandsklasse	Instructies Zijde
MUUR	massief; ruwe dichtheid $\geq 450 \text{ kg/m}^3$	in	Natte inbouw in bijv. beton, metselwerk conform EN 1996 of DIN 1053; massieve gipsblokken conform EN 12859	100	naast elkaar: 70 <sup>1)</sup>	EI 90 ( $v_e, i \leftrightarrow o$ ) S	8
			Muur: 40				
			Plafond: 40				
		in	Natte inbouw <u>met</u> extra inbouwset type GDA <sup>3)</sup> in bijv. beton; metselwerk conform EN 1996 of DIN 1053; massieve gipsblokken conform EN 12859, in het bereik van glijdende plafondaansluitingen <sup>6)</sup>	100	naast elkaar: 200	EI 90 ( $v_e, i \leftrightarrow o$ ) S	12
			Muur: 75				
			Plafond: 90				
		in	Droge inbouw <u>met</u> Hilti-systeem van brandwerende schotten in bijv. beton, metselwerk conform EN 1996 of DIN 1053; massieve gipsblokken conform EN 12859 <sup>6)</sup>	100	naast elkaar: 200	EI 90 ( $v_e, i \leftrightarrow o$ ) S	14
			Muur: 75				
			Plafond: 75				
	aan	Droge inbouw <u>met</u> extra aanbouwset type AS-E1 <sup>3)</sup> aan bijv. beton; metselwerk conform EN 1996 of DIN 1053; massieve gipsblokken conform EN 12859 <sup>6)</sup>	100	280 resp. 360 <sup>4)</sup>	EI 90 ( $v_e, i \leftrightarrow o$ ) S	16	
				Muur: 220 <sup>2)</sup>			
	verwijderd van <sup>8)</sup>	Droge inbouw <u>met</u> extra inbouwframe type ERA2 verwijderd van bijv. beton; metselwerk conform EN 1996 of DIN 1053; massieve gipsblokken conform EN 12859 <sup>6)</sup>	100	320 <sup>2)</sup>	EI 90 ( $v_e, i \leftrightarrow o$ ) S	18	
				Muur: 160 <sup>2)</sup>			
	lichte scheidingsmuur; Classificatie conform EN 13501-2 of vergelijkbare nationale normen	in	Natte of droge inbouw in lichte scheidingsmuren met metalen constructie en beplanking aan beide zijden <sup>6)</sup>	100	naast elkaar: 200	EI 90 ( $v_e, i \leftrightarrow o$ ) S	23
					Muur: 90 <sup>2)</sup>		
Plafond: 80 <sup>2)</sup>							
Droge inbouw <u>met</u> extra inbouwframe type ER-A1 in lichte scheidingsmuren met metalen constructie en beplanking aan beide zijden <sup>6)</sup>			100	naast elkaar: 200	EI 90 ( $v_e, i \leftrightarrow o$ ) S	28	
				Muur: 110 <sup>2)</sup>			
Droge inbouw <u>met</u> extra inbouwset type GDL <sup>7)</sup> in lichte scheidingsmuren met metalen constructie en beplanking aan beide zijden, in het bereik van glijdende plafondaansluitingen <sup>3) 6)</sup>			100	naast elkaar: 280 <sup>2)</sup>	EI 90 ( $v_e, i \leftrightarrow o$ ) S	31	
				Muur: 190 <sup>2)</sup>			
Droge inbouw <u>met</u> Hilti-systeem met brandwerende schotten in lichte scheidingsmuren met metalen constructie en beplanking aan beide zijden <sup>6)</sup>	100	naast elkaar: 200	EI 90 ( $v_e, i \leftrightarrow o$ ) S	34			
		Muur: 113/125 <sup>2)</sup>					
Droge inbouw in lichte scheidingsmuren met metalen constructie en beplanking aan beide zijden <sup>6)</sup>	75	naast elkaar: 200	EI 30 ( $v_e, i \leftrightarrow o$ ) S EI 60 ( $v_e, i \leftrightarrow o$ ) S	37			
		Muur: 90 <sup>2)</sup>					
Natte inbouw in lichte scheidingsmuren met metalen constructie en beplanking aan een zijde <sup>6)</sup>	125	naast elkaar: 200	EI 90 ( $v_e, i \leftrightarrow o$ ) S	38			
		Muur: 90 <sup>2)</sup>					
PLAFOND	massief; ruwe dichtheid $\geq 500 \text{ kg/m}^3$	in	Natte inbouw in bijv. beton; poriebeton	125	tot elkaar: 70	EI 90 ( $h_o, i \leftrightarrow o$ ) S	20
					Muur: 40		
D	massief; ruwe dichtheid $\geq 500 \text{ kg/m}^3$	in	Natte inbouw met betonsokkel <sup>5)</sup> in bijv. beton; poriebeton	125	tot elkaar: 70	EI 90 ( $h_o, i \leftrightarrow o$ ) S	21
					Muur: 100 <sup>2)</sup>		

**Tabel 3: inzetbaarheid**

### Aanvullende aanwijzingen:

De inbouw mag ook in en op muren of in plafonds met een lagere brandweerstandsklasse plaatsvinden. Daarbij wordt de brandweerstandsklasse van de brandwerende klep overeenkomstig verlaagd. Er moet rekening worden gehouden met de bovenstaande voorwaarden.

<sup>1)</sup> Bij gebruik van minerale wol tussen de brandwerende kleppen bedraagt de afstand 80 mm ten opzichte van elkaar.

<sup>2)</sup> Naargelang de constructie of de montage (moet aan de plaatselijke omstandigheden worden aangepast).

<sup>3)</sup> Het gebruik van het extra frame (inbouw-/aانبouwset) is uitsluitend bij BKA-EN L=375 mogelijk.

<sup>4)</sup> Naargelang de montage afhankelijk van de aanbouwpositie (zie inbouwdetails).

<sup>5)</sup> Inbouw alleen in combinatie met een betonsokkel die ter plaatse moet worden gemaakt.

<sup>6)</sup> Voor elke brandwerende klep moet een eigen inbouwopening worden voorzien.

<sup>7)</sup> De uitvoering van de inbouwset type GDL is afhankelijk van de hoogte van de gekozen metalen constructieprofielen (CW/UW; enkelvoudige constructie) van de

muur en moet bij de bestelling en de keuze van de inbouwset type GDL in acht worden genomen en worden aangegeven.

<sup>8)</sup> Inbouw alleen in combinatie met bewezen, openingsloze, vierzijdige, rechte, brandbestendige ventilatieleiding (L90), gemaakt van een ventilatieleiding van verzinkt plaatstaal met een bekleding van calciumsilicaatplaten en met inbouwframe ERA2.



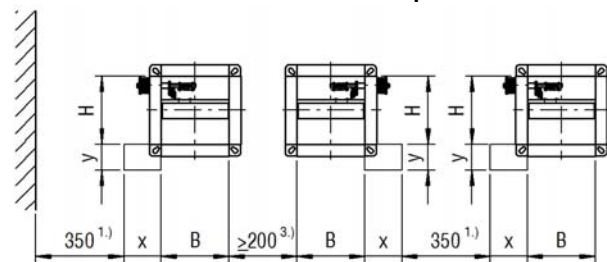
## Algemene instructies

- Bij de montage resp. bij de inbouw bestaat gevaar op letsels. Om eventuele letsels te vermijden moet een persoonlijke beschermingsuitrusting (PSA) worden gedragen.
- Brandkleppen moeten zo in de vorm worden geplaatst, dat externe krachten de functionaliteit op termijn niet beïnvloeden.
- Ventilatieleidingen mogen door de thermische uitzettingen (brandgeval) geen aanzienlijke krachten uitoefenen op muren, aftakkingen, plafonds en dus ook brandwerende kleppen.  
 Overeenkomstige compensatiemaatregelen zoals de plaatsing van flexibele aftakkingen (SCHAKO type FS) of een geschikte leidingsplaatsing (leidingshoek en -vervormingen) moeten naargelang de behoefte worden voorzien. De nationale voorschriften moeten in acht worden genomen en worden toegepast.
- De aansluitmogelijkheid van de ventilatieleidingen moet voor de inbouw van de brandbeveiligingsklep worden gecontroleerd. Eventueel zijn verlengingsonderdelen (ter plaatse of als toebehoren SCHAKO type VT) vereist, bijv. bij grote muur- en plafonddikten. Bij de aansluiting van leidingonderdelen moet het bevestigingstype in de vorm zodanig worden gekozen dat geen beschadigingen aan de brandbeveiligingsklep of de toebehoren ontstaan.
- Bij de montage moeten indien nodig verstijvingselementen voor de behuizing of dergelijke worden voorzien.
- Indien nodig moet de vereiste voor statisch dragende latten in acht worden genomen.
- In geval van een uitmorteling van een brandbeveiligingsklep die niet aan vier zijden wordt uitgevoerd, moeten de inbouw- en montagesteunen opnieuw worden gedemonteerd.
- Verkeerd transport/omgang kan zorgen voor beschadigen/beïnvloeding van de functionaliteit. Bovendien moet de folie van de transportverpakking worden verwijderd en moet de levering worden gecontroleerd op volledigheid.
- Brandkleppen moeten bij de opslag worden beschermd tegen stof, verontreiniging, vocht en temperatuurinvloeden (bijv. direct zonlicht, warmteafgevend lichtbronnen enz.). Ze mogen niet rechtstreeks aan weersinvloeden worden blootgesteld en mogen niet onder  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  of boven  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$  worden opgeslagen.
- De brandklep moet worden beschermd tegen verontreiniging en beschadigingen. Na inbouw moeten eventuele verontreinigingen onmiddellijk worden verwijderd.
- De plaatsverhoudingen bij het inbouwen, inmortelen enz. moeten voldoende groot zijn.
- Voer voor en na de montage een werkingscontrole van de brandbeveiligingsklep uit, hiervoor moet worden gelet op een adequate toegankelijkheid.
- Elektrische installaties of werkzaamheden aan elektrische onderdelen mogen alleen door elektriciens worden uitgevoerd. Hiervoor moet de voedingsspanning worden uitgeschakeld en tegen herinschakeling worden beveiligd.
- We wijzen erop dat voor de reiniging van brandkleppen in roestvrij stalen uitvoering enkel geschikte onderhoudsmiddelen mogen worden gebruikt!

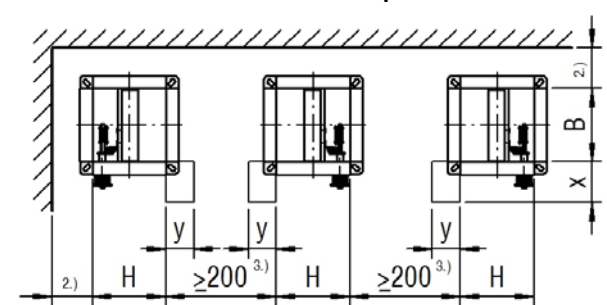
## Minimale af- resp. oversteek

Aangegeven maten moeten worden bekeken als inbouwbeveling van de BKA-EN en kunnen plaatselijk afwijken. De brandklep moet ter garantie van de brandbeveiliging overeenkomstig de technische documentatie, inbouw- montage- en gebruikshandleiding worden ingebouwd. Inspectieopeningen van de brandbeveiligingsklep moeten vrij toegankelijk zijn, anders moeten deze inspectieopeningen in de aangesloten ventilatieleidingen in de onmiddellijke nabijheid worden uitgevoerd. Er moet in het bijzonder op worden gelet bij de inbouw van minstens 2 brandbeveiligingskleppen naast of onder elkaar of bij de inbouw in de onmiddellijke omgeving van bouwdelen.

### Inbouw met horizontale klepas:



### Inbouw met verticale klepas:



**Afbeelding 4: minimale afstanden tot muren, plafonds en brandbeveiligingskleppen tot elkaar**

- 1) Door SCHAKO aanbevolen minimale afstand voor een toereikende toegankelijkheid
- 2) De afstand tussen de brandwerende klep en het naburige bouwdeel (muur/plafond) moet conform de desbetreffende inbouwsituatie worden vastgelegd.
- 3) Bij de inbouw in massieve muren en massieve plafonds kunnen met verkleinde afstand "Flens aan flens" max. 2 BKA-EN worden ingebouwd. Daardoor kan het voorkomen dat inspectieopeningen niet meer vrij toegankelijk zijn. Bij andere inbouwsituaties kan er een vergroting van de afstand komen door de constructie. Er moet worden gelet op voldoende afstand tussen aanbouwdelen.

De maat y bedraagt:

- Explosieveilige veerterugslagaandrijving ExMax-5.10-BF (X14 / X15) max. ca. 100 mm

De maat x bedraagt:

- Handmatige activering, hechtmagneten MH1/MH2, impulsmagneten MI1/MI2, veerterugslagaandrijvingen S00/S01/S10/S11/S20/S21 ca. 85 mm
- Veerterugslagaandrijvingen B10/B11/B20/B21/B32/B33/ B42 ca. 90 mm
- Explosie veilige veerterugslagaandrijving ExMax-5.10-BF (X14 / X15) max. ca. 170 mm
- Pneumatiek (zonder eindschakelaar) ca. 175 mm

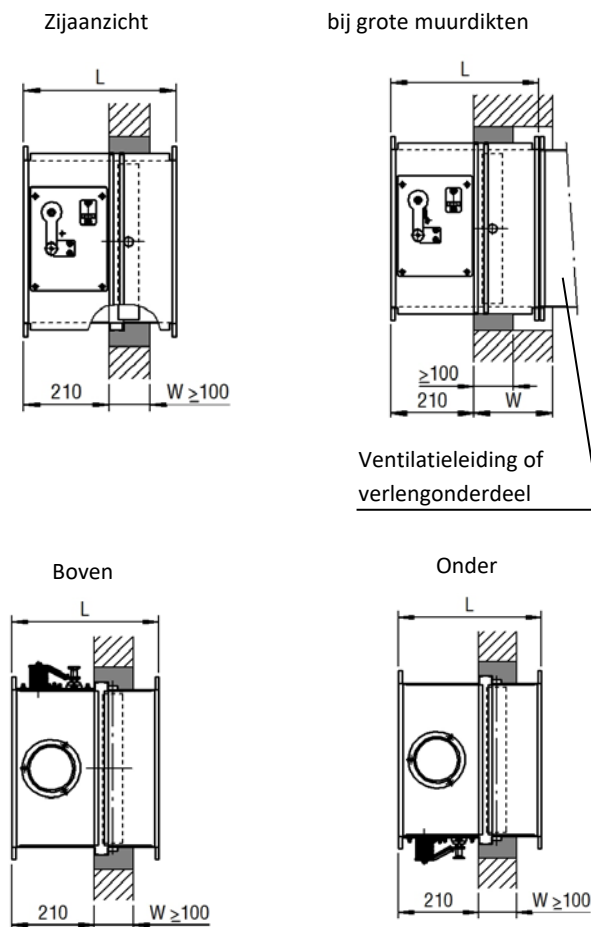
## Natte inbouw (uitmorteling)

- Als de brandbeveiligingsklep door uitmorteling wordt ingebouwd, moet dit met mortel van categorie M 10 tot M 15 conform EN 998-2 of brandwerende mortel van overeenkomstige kwaliteit of geschikt voor een muur- of plafondsoort met beton, met gipsmortel volledig worden opgevuld.
- Als de brandklep tijdens de bouw van de muur/plafond wordt geïnstalleerd, kunnen de aangegeven ringopeningsafmetingen worden onderschreden.
- De mortelbeddiepte moet conform de minimale muur- of plafonddikte zijn en mag deze niet onderschrijden.
- De uitmorteling moet zodanig worden uitgevoerd dat die duurzaam is. De uitmorteling moet zodanig worden uitgevoerd, dat deze duurzaam is.

## INBOUW IN MASSIEVE MUREN

- Inbouw in massieve muren (schachtmuren, schachten, kanalen en brandmuren) uit bijv. beton, metselwerk conform EN 1996 of DIN 1053; massieve gipsblokken conform EN 12859; ruwe dichtheid  $\geq 450 \text{ kg/m}^3$  en muurdikte  $W \geq 100 \text{ mm}$ .

## Inbouwposities

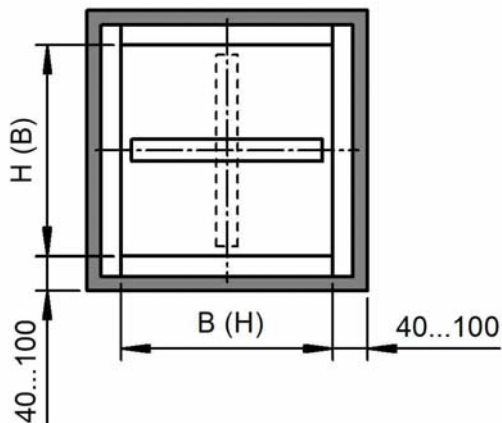


Afbeelding 5: inbouwposities in massieve muren



### Natte inbouw van een brandwerende klep, volledige uitmorteling

- Minimale afstand van de brandwerende kleppen tot elkaar moet tenminste 70 mm bedragen.
- De minimale afstand tot bouwdelen in de buurt (muur/plafond) bedraagt minstens 40 mm.

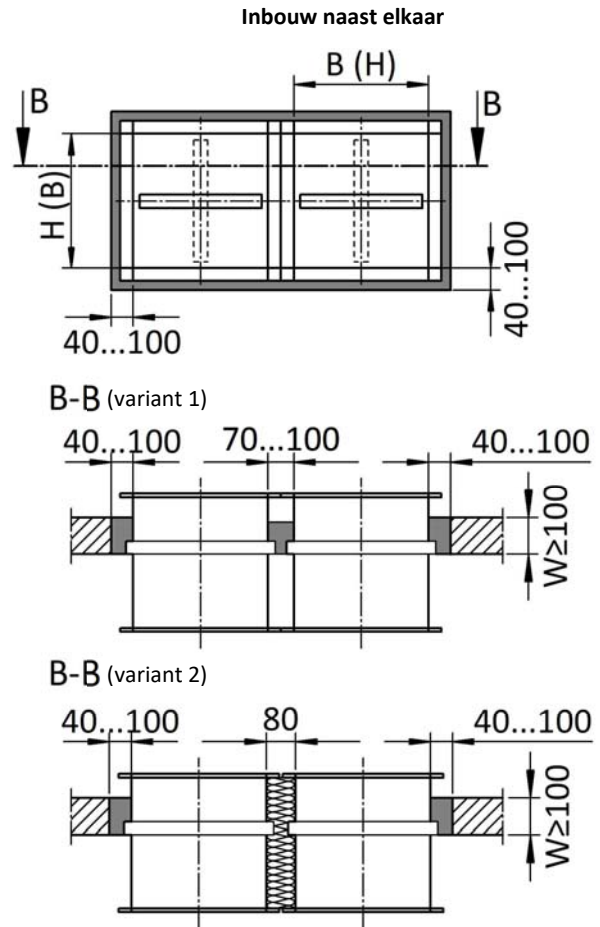


Afbeelding 6: ringopeningsafmetingen volledige uitmorteling in massieve muren

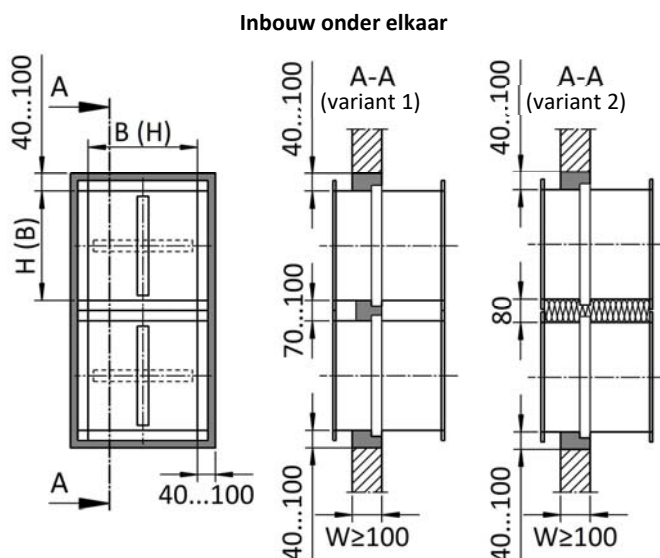
### Natte inbouw van twee brandwerende kleppen met verkleinde afstand of "flens aan flens"

Inbouw verkleinde afstand of "flens aan flens" in massieve muren van max. 2 BKA-EN naast of onder elkaar in een inbouwopening. Alle ringspleten moeten worden uitgemorteld (variant 1). Als alternatief kan bij een afstand van 80 mm ten opzichte van elkaar minerale wol (2x40 mm; niet-brandbaar (EN 13501-1), smeltpunt  $\geq 1000$  °C,  $\rho \geq 150$  kg/m<sup>3</sup>) tussen de beide BKA-EN als ringspleetafsluiting worden gebruikt (variant 2). De minerale wol moet over de volledige lengte van de klep worden uitgevoerd.

- De minimale afstand tot bouwdelen in de buurt (muur/plafond) bedraagt minstens 40 mm.
- De minimale afstand tot andere brandwerende kleppen bedraagt 200 mm.



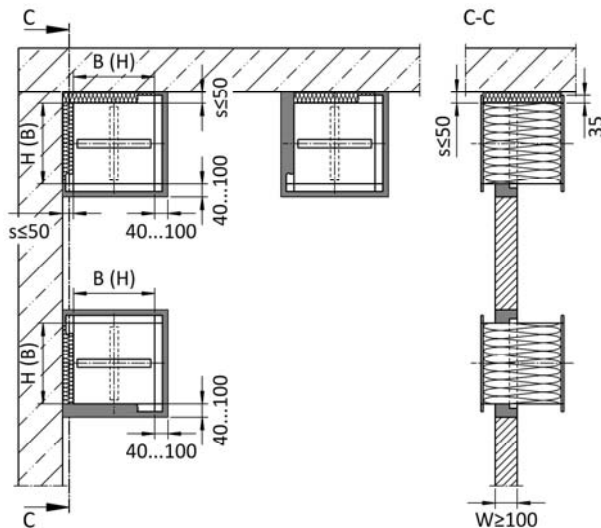
Afbeelding 8: inbouw verkleinde afstand of "flens aan flens" in massieve muren, naast elkaar



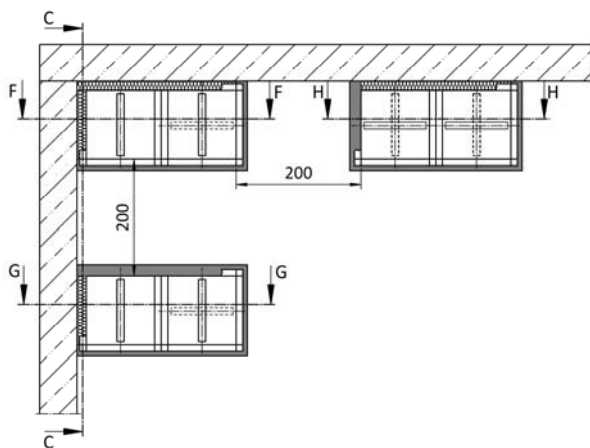
Afbeelding 7: inbouw verkleinde afstand of "flens aan flens" in massieve muren, onder elkaar

### Natte inbouw met stijve plafondaansluiting, gedeeltelijke uitmorteling

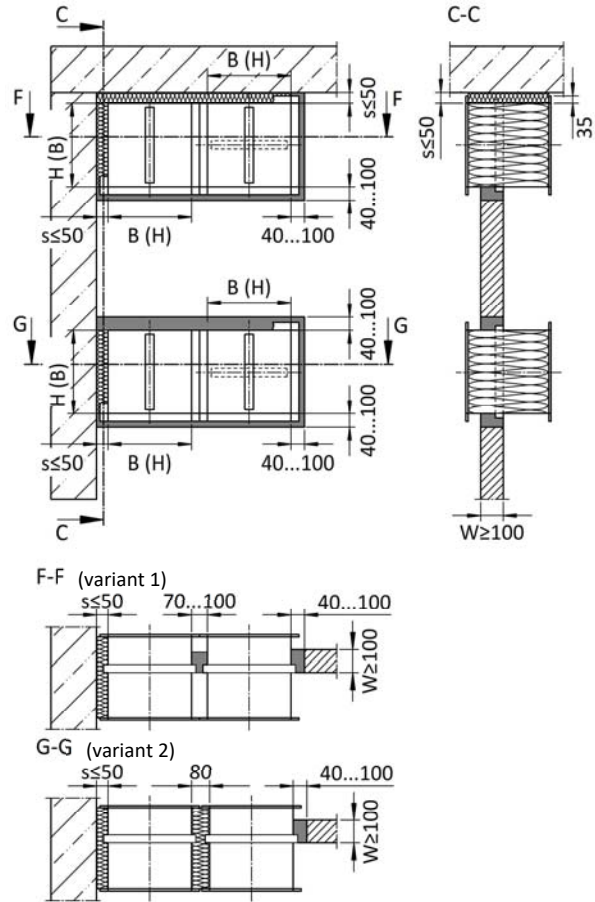
- Inbouw op aangrenzende muren en/of plafonds met overeenkomstige ringopeningsafmetingen  $\leq 50$  mm. Ringopeningsafsluiting moet met niet-brandbare minerale wol (EN13501-1, ruwe dichtheid  $\geq 150$  kg/m<sup>3</sup>, smeltpunt  $\geq 1000$  °C) over de volledige behuizinglengte gebeuren. Uitmorteling telkens tot aan het aangrenzende plafond of muur leiden.
- Inbouw van twee brandwerende kleppen met verkleinde afstand of "flens aan flens" onder of naast elkaar is ook mogelijk. De uitvoering in het bereik verkleinde afstand of "flens aan flens", zie afbeeldingen 10 - 15.



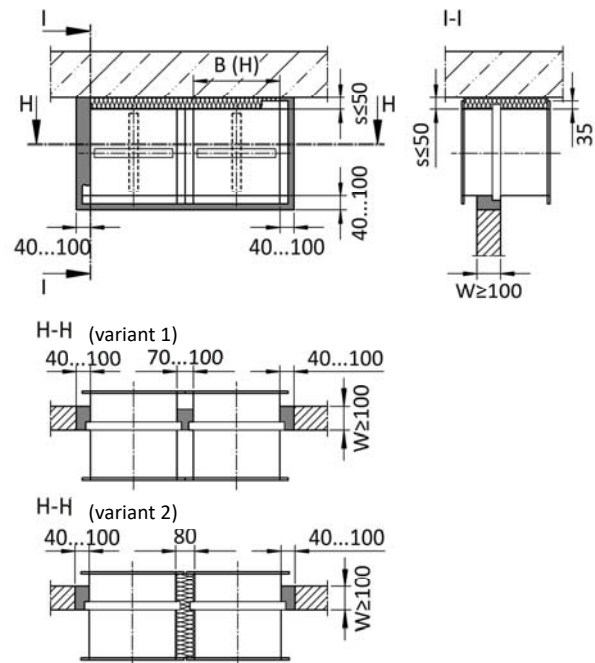
Afbeelding 9: inbouw van een brandwerende klep (gedeeltelijke uitmorteling) in massieve muren met stijve plafondaansluiting



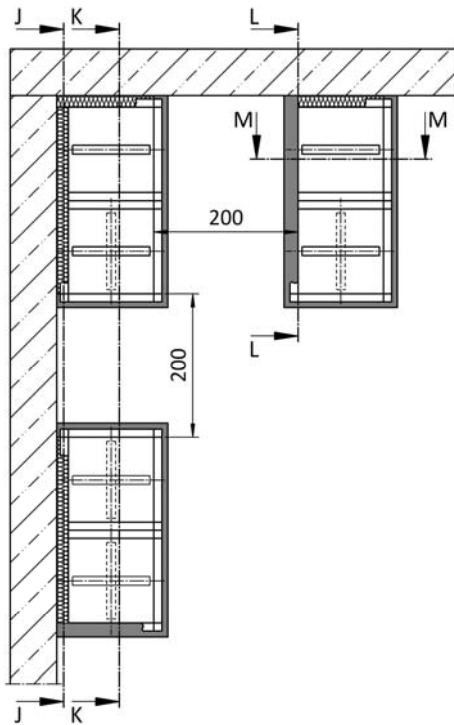
Afbeelding 10: inbouw van twee brandwerende kleppen naast elkaar (gedeeltelijke uitmorteling) in massieve muren met stijve plafondaansluiting (doorsnede C-C, F-F, G-G, H-H)



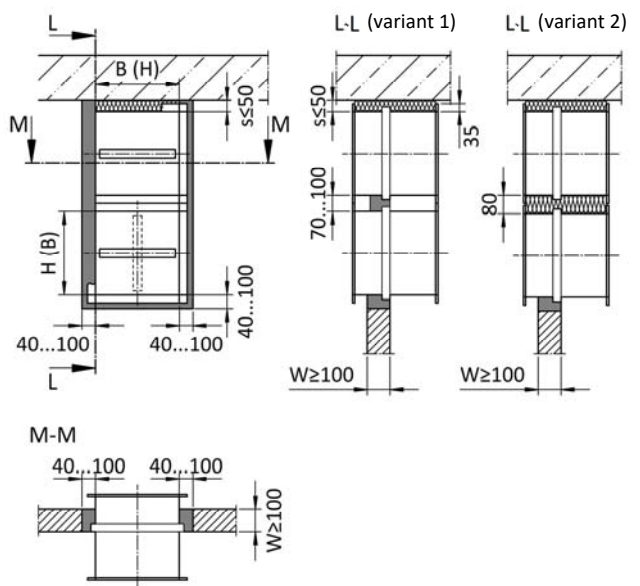
Afbeelding 11: inbouw van twee brandwerende kleppen (gedeeltelijke uitmorteling) in massieve muren met stijve plafondaansluiting (doorsnede C-C, F-F, G-G)



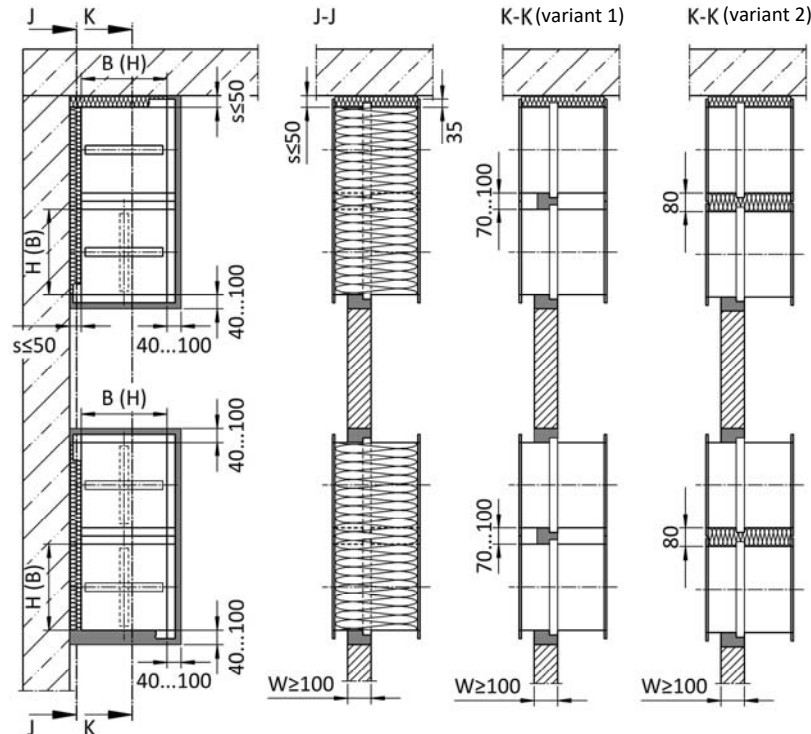
Afbeelding 12: inbouw van twee brandwerende kleppen naast elkaar (gedeeltelijk uitmorteling) in massieve muren met stijve plafondaansluiting (doorsnede I-I, H-H)



Afbeelding 13: inbouw van twee brandwerende kleppen onder elkaar (gedeeltelijke uitmorteling) in massieve muren met stijve plafondaansluiting (doorsnede J-J, K-K, L-L, M-M)



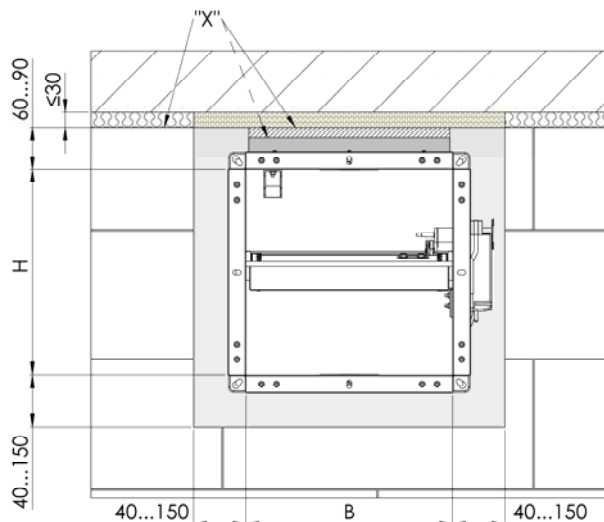
Afbeelding 15: inbouw van twee brandwerende kleppen onder elkaar (gedeeltelijke uitmorteling) in massieve muren met stijve plafondaansluiting (doorsnede L-L, M-M)



Afbeelding 14: inbouw van twee brandwerende kleppen onder elkaar (gedeeltelijke uitmorteling) in massieve muren met stijve plafondaansluiting (doorsnede J-J, K-K)

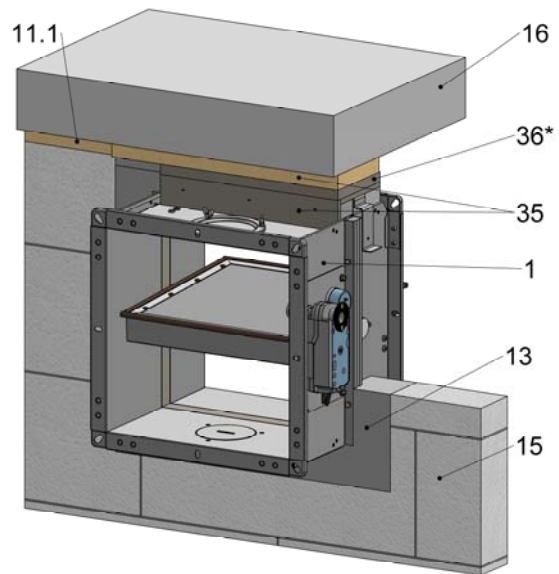
### Natte inbouw met inbouwset type GDA, glijdende plafondaansluiting

- Bij gebruik van de inbouwset type GDA is uitsluitend BKA-EN met behuizingslengte L=375 mogelijk.
- Inbouw met inbouwset type GDA, in het bereik van glijdende plafondaansluitingen (glijding/plafonddoorbuiging  $\leq 20$  mm).
- De inbouwset type GDA (pos. 35) of optioneel de verdubbeling (pos. 36) moet op gelijke hoogte met het muurkopbereik worden gepositioneerd (zie Afbeelding 16; "X"), de minerale wol wordt daardoor gedrukt.
- Behuizingsafstand tot muurkop (zie Afbeelding 16)  $> 90$  mm: uitvoering met steunbalk (statisch dragend) vereist (zie p. 9 Afbeelding 6: ringopeningsafmetingen volledige uitmorteling in massieve muren). Hierbij wordt inbouwset type GDA niet gebruikt.
- De stalen profielen van de muur in het muurkopbereik moeten in het inbouwgebied van de brandveiligingsklep worden onderbroken.
- Bij de inbouw naast elkaar moet de afstand van de brandwerende kleppen tot elkaar minstens 200 mm bedragen.
- Voor elke brandwerende klep moet een eigen inbouwopening worden voorzien.
- De afstand tot naburige bouwdeelen bedraagt minstens ca. 90 mm (naargelang de constructie) tot het massieve plafond en ca. 75 mm tot de muur.
- Uitsluitend horizontale plaatsing van de klepladas.
- De inbouwset type GDA incl. minerale wol moet als toebehoren (meerprijs) worden besteld.



Getekend: inbouwset type GDA (pos. 35) met extra verdubbeling (pos. 36, optioneel)

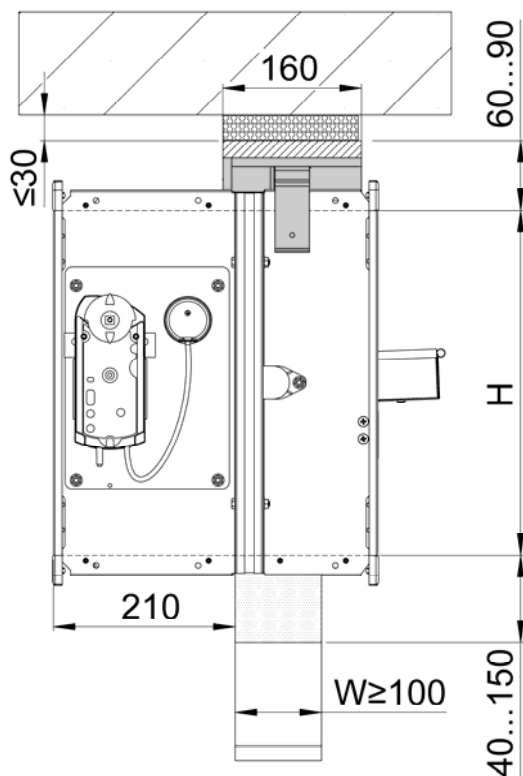
**Afbeelding 16: inbouwopening**



\*optioneel

**Afbeelding 17: inbouw in massieve muren met inbouwset type GDA**

- 1 Brandwerende klep BKA-EN
- 11.1 Minerale wol (overeenkomstig de informatie van de muurfabrikant)
- 13 Mortel; ringspleet  $\leq 150$  mm, drie zijden (onderaan, links, rechts)
- 15 Massieve muur
- 16 Massief plafond
- 35 Inbouwset type GDA incl. minerale wol (niet brandbaar conform EN13501-1, ruwe dichtheid ca.  $30 \text{ kg/m}^3$ , smelt punt  $\geq 1000$  °C)
- 36 optionele, ter plaatse te voorziene calciumsilicaatplaat (ruwe dichtheid ca.  $870 \text{ kg/m}^3$ )



**Afbeelding 18: afstand tot het massieve plafond**

### Inbouwprocedure

- Montage van de brandbeveiligingsklep (pos. 1) vindt plaats na de muuropbouw en de aanbrenging van de correcte inbouwopening.
- Ondergrond (onderkant van het plafond) moet effen zijn, grotere oneffenheden moeten worden bijgewerkt (bijv. plamuren).
- Voor de inbouw moet de minerale wol van de inbouwset type GDA (pos. 35) in overeenstemming met de aanwezige inbouwopening op maat worden gesneden en op de inbouwset type GDA worden geplaatst.
- Inbouwset type GDA loodrecht en vlak in de inbouwopening van de massieve muur (pos. 15) positioneren.
- De inbouwset type GDA (pos. 35) of optioneel de verdubbeling (pos. 36) moet op gelijke hoogte met het muurkopbereik worden gepositioneerd (zie Afbeelding 16; "x"), de minerale wol wordt daardoor gedrukt. De verdubbeling is tot een hoogtevereffening van 30 mm mogelijk.
- Resterende ringspleten (onderaan, links, rechts) met mortel (pos. 13) uitmortelen.



## Droge inbouw met brandwerend schot

- De brandbeveiligingsklep moet aan beide zijden van de muur permanent aan het massieve plafond worden opgehangen (zie pagina 42). Ophangingshoek (pos. 38) voor brandwerende klep als toebehoren tegen meerprijs verkrijgbaar.
- Bij een ringopening van 50 - 100 mm moet de brandbeveiligingsklep samen met de brandbeveiligingsplaten worden ingebouwd. Die montage van de brandbeveiligingsplaten na de inbouw van de brandbeveiligingsklep (inbouwmaat 210 mm) is vanaf een ringopening van ca. 100 mm mogelijk.
- Voor elke brandwerende klep moet een eigen inbouwopening worden voorzien.
- Afstand van de brandwerende kleppen naast elkaar moet minstens 200 mm bedragen.
- De afstand tot naburige bouwdelen (muur/plafond) bedraagt minstens 75 mm.

## Stelsysteem met brandwerende schotten

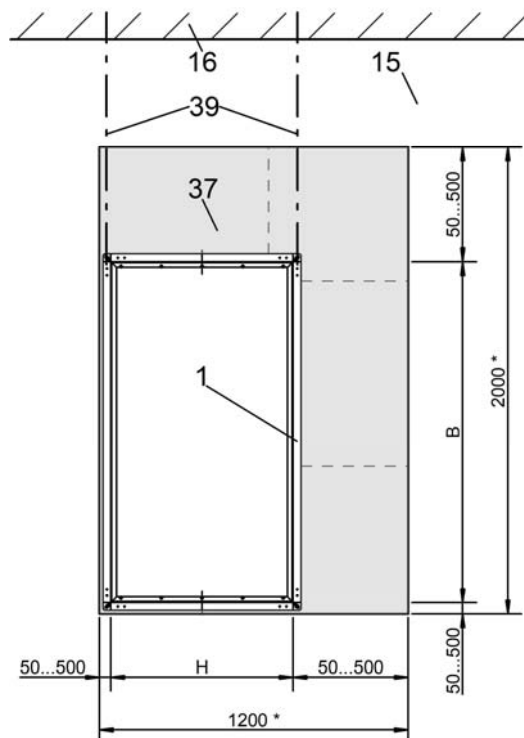
Toegelaten systeem met brandwerende schotten (bijplaatsen door de installateur):

### Fabrikant Hilti

- Brandbeveiligingsplaten CFS-CT B 1S 140/50
- Brandbeveiligingscoating CFS-CT
- Brandbeveiligingsplaten CP 673 PF
- Brandbeveiligingscoating CP 673
- Brandbeveiligingsafdichtingsmateriaal CFS-S ACR

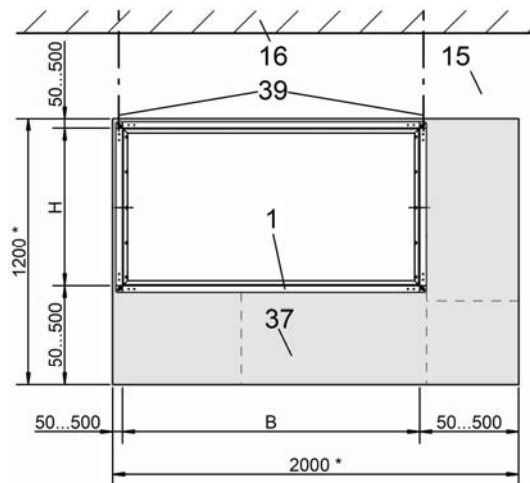
Over het algemeen moeten de voorschriften en verwerkingsrichtlijnen van de fabrikant van de brandwerende schotten (in het bijzonder de max. schotgrootte) in acht worden genomen.

### Afmetingen van de min./max. ringopeningsmaat



\*)  $\triangleq$  max. schotgrootte volgens de gegevens van de fabrikant Hilti

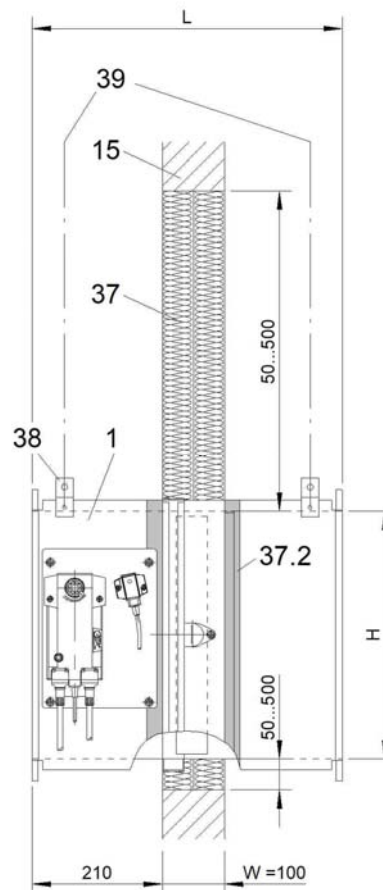
**Afbeelding 19: inbouwvoorbeeld verticaal klepblad**



\*)  $\triangleq$  max. schotgrootte volgens de gegevens van de fabrikant Hilti

**Afbeelding 20: inbouwvoorbeeld horizontaal klepblad**

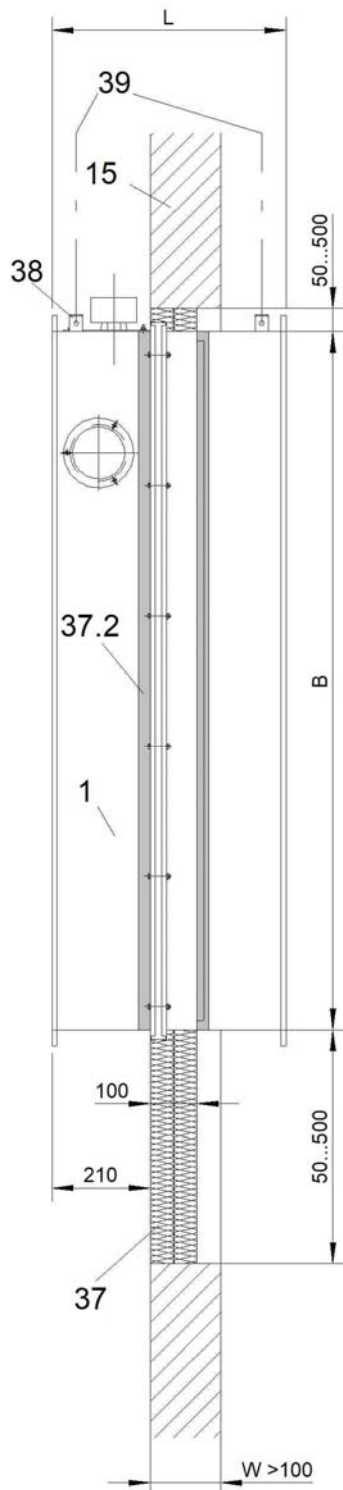
### Doorsnede voor muurdikte = 100 mm



**Afbeelding 21: inbouw in massieve muur (muurdikte = 100 mm)**



**Doorsnede voor muurdikte > 100 mm**



**Afbeelding 22: inbouw in massieve muur (muurdikte > 100 mm)**

- 1 Brandwerende klep BKA-EN
- 15 Massieve muur
- 16 Massief plafond
- 37 Systeem met brandwerende schotten Hilti (ETA-11/0429):
  - 37.1 Brandbeveiligingsplaten CFS-CT B 1S 140/50 of CP 673 PF
  - 37.2 Brandbeveiligingscoating CFS-CT of CP 673 (omlopende breedte  $\geq 25$  mm,  $t \geq 2,5$  mm)
  - 37.3 Brandbeveiligingsafdichtingsmateriaal CFS-S ACR
- 38 Ophangingshoek (toebehoren tegen meerprijs: 1 set = 4 stuks/BKA-EN)
- 39 Ophanging (ter plaatse)

**Inbouwprocedure**

- Inbouw van de brandbeveiligingsklep (pos. 1) in de voorziene inbouwopening vindt plaats na de muuropbouw.
- De afmeting van de ringopening tussen de behuizing van de brandbeveiligingsklep en het kozijn van de inbouwopening moet tussen 50 en 500 mm bedragen. De brandbeveiligingsklep moet volgens de hierboven genoemde ringopeningsafmeting in de inbouwopening worden gepositioneerd. De inbouwmaat 210 mm aan de bedieningszijde moet absoluut worden gerespecteerd. De ringopening moet met twee lagen brandbeveiligingsplaten (pos. 37.1) van het Hilti-systeem met brandwerende schotten (zie pagina 14) worden afgesloten. Bij een ringopening van 50 - 100 mm moet de brandbeveiligingsklep samen met de brandbeveiligingsplaten worden ingebouwd. Het op maat zagen van de brandbeveiligingsplaten moet exact en met een nauwkeurige omtrek gebeuren zodat de platen strak en volledig passen. Alle voegen (tussen de brandbeveiligingsplaten en het kozijn van de inbouwopening, tussen de brandbeveiligingsplaten en de brandbeveiligingsklep) en kop- of snijvlakken van de platen zelf moeten met brandbeveiligingsafdichtingsmateriaal (pos. 37.3) worden ingesmeerd en afgedicht. Over het algemeen moeten de voorschriften en verwerkingsrichtlijnen van de fabrikant van de brandwerende schotten in acht worden genomen.
- De brandbeveiligingsklep wordt met vier hoeken (pos. 38) aan de bedienings- en niet-bedieningszijde opgehangen. De hoeken zijn als toebehoren (tegen meerprijs) verkrijgbaar en worden door de installateur gemonteerd. Meer informatie over de ophanging is terug te vinden op pagina 42.
- Na de montage van de brandwerende schotten moet op de bedienings- en niet-bedieningszijde van de behuizing van de brandbeveiligingsklep omlopend de brandbeveiligingscoating (pos. 37.2) met een breedte van  $\geq 25$  mm en een dikte van  $\geq 2,5$  mm worden aangebracht.

### Droge inbouw met aanbouwset TYPE AS-E1

- Bij gebruik van de aanbouwset type AS-E1 is uitsluitend BKA-EN met behuizingslengte L=375 mogelijk.
- De binnenwerkse muuruitparing moet overeenstemmen met de grootte van de nominale maat van de in te bouwen BKA-EN (BxH).
- Voor elke brandwerende klep moet een eigen inbouwopening worden voorzien.
- Minimale afstand van de brandbeveiligingskleppen bij de inbouw naast elkaar bedraagt (op basis van de montage) minstens 360 mm resp. bij de inbouw onder elkaar minstens 280 mm.
- De minimale afstand tot naburige bouwdeelen bedraagt (afhankelijk van de montage) minstens 140 mm (plafond) of minstens 220 mm (muur).
- Uitsluitend horizontale plaatsing van de klepladas

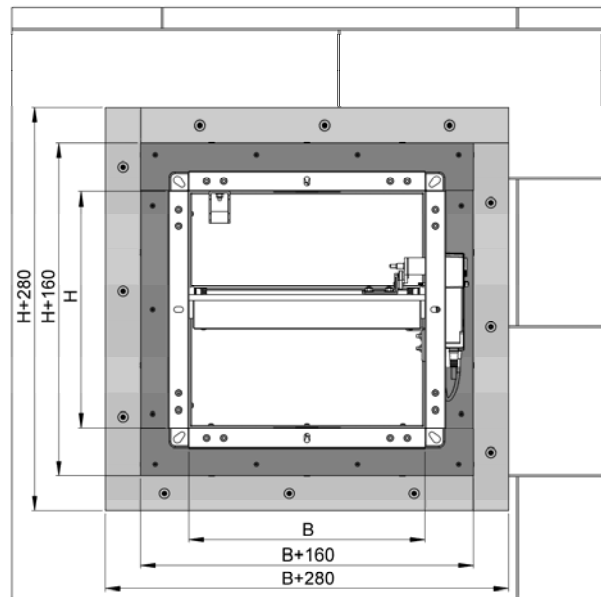
#### Algemene richtlijn:

Vanwege het grote aantal verschillende types brandbeveiligingskleppen (fabrikant, uitvoeringen, enz.) is een absolute garantie in het zgn. geval van sanering niet mogelijk en daarom is een voorafgaande nauwkeurige technische verduidelijking vereist.

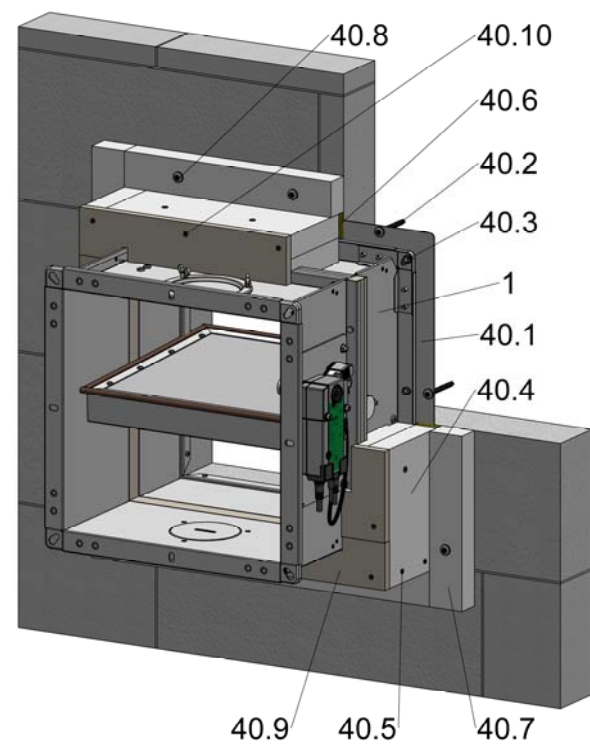
In principe moeten de bestaande kleppen in massieve muren omlopend met mortel worden gemetseld en met voldoende afstand tot de naburige bouwdeelen, externe eenheden of van behuizing tot behuizing van de brandbeveiligingskleppen (inbouw flens aan flens is niet mogelijk) zijn ingebouwd. Rond de BKA-EN met aanbouwset type AS-E1 is voor de montage een bepaalde afstand (zie boven) vereist, bijv. bij de inbouw van 2 brandbeveiligingskleppen naast elkaar moet de afstand tot elkaar (gemeten van de behuizing van de BKA-EN) minstens 360 mm bedragen.

Bij de demontage van een brandwerende klep moet op de zijde van de geplande nieuwe inbouw een muurgelijke afscheiding van de uitstekende klepbehuizing uit de massieve muur plaatsvinden. Bovendien moet de 100 % vrije kanaaldoorsnede verzekerd zijn (inbouw- en aanbouwonderdelen zoals interne stangen, klepblad, aanslagdichtingsprofielen, hoeken enz. moeten worden verwijderd) zodat de vrije loop van het klepbad van de nieuwe brandbeveiligingsklep BKA-EN inclusief inbouwset type AS-E1 wordt gegarandeerd. Er mag niets aanwezig zijn dat de werking van de nieuwe brandwerende klep beïnvloedt. De aansluitplaat van het type AS-E1 moet met plaatschroeven (bijv. 4,2 x 13 - door de installateur te voorzien) op de behuizing van de stilgelegde brandbeveiligingsklep worden bevestigd. Verder moeten markeringen van de brandwerende klep (bijv. toelatingsaandueringen, veerterugslagaandrijvingen, handhendel enz.) worden verwijderd.

Als er na de demontage van uitwendige toebehoren (bijv. handhendels met torsieveer) in het metselwerk van de klepladas (handhendelbehuizing) lege ruimtes of gebreken zijn, dan moeten deze vóór de montage van de BKA-EN met aanbouwset type AS-E1, met mortel in overeenkomstige kwaliteit zonder holle ruimtes worden opgevuld.



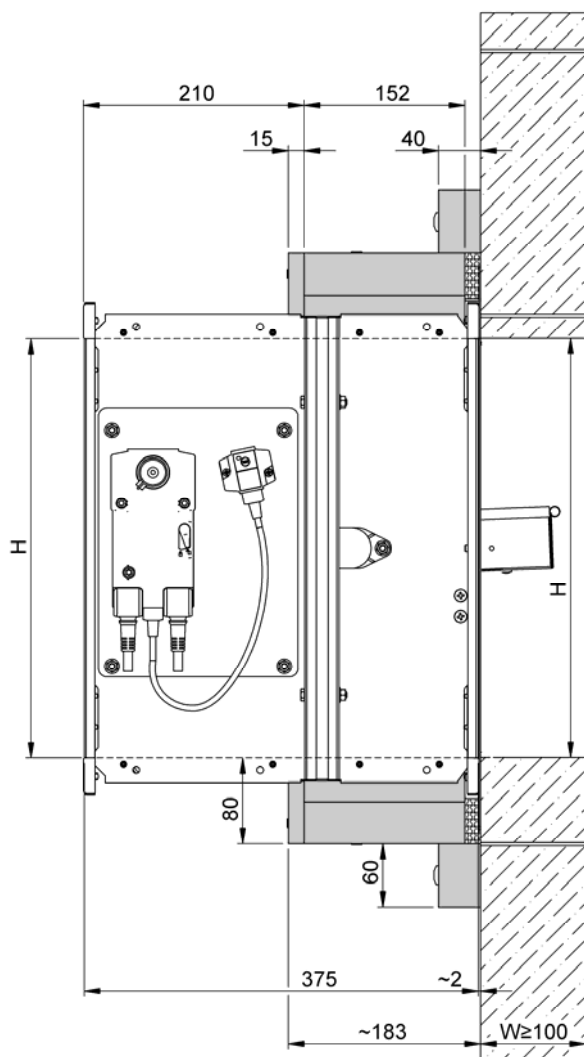
**Afbeelding 23: inbouw met aanbouwset type AS-E1 op de massieve muur, aanzicht**



**Afbeelding 24: inbouw met aanbouwset type AS-E1 op de massieve muur**

De pos. 40.1 – 40.10 zijn in de levering van het toebehoren aanbouwset type AS-E1 (pos. 40) inbegrepen.

- |   |  |
|---|--|
| 1 brandwerende klep BKA-EN (L=375)              |  |
| 40.1 Aansluitplaat (frame uit plaatstaal)       |  |
| 40.2 HUS-P schroefanker $\varnothing$ 6 x 60 mm |  |
| 40.3 M6 capsmoeren/U-schijven                   | 40.8 HUS-H schroefanker $\varnothing$ 6 x 100 mm |
| 40.4 Frame uit silicaatbouwplaten               | 40.9 Buitenblind                                 |
| 40.5 Schroeven $\varnothing$ 4 x 80 mm          | 40.10 Schroeven $\varnothing$ 4 x 40 mm          |
| 40.6 Stroken minerale wol                       |  |
| 40.7 Krans uit silicaatbouwplaten               |  |



Afbeelding 25: zijaanzicht (doorsnede) BKA-EN met aanbouwset type AS-E1 aangebouwd

### Inbouwprocedure

Vervaardigen van de muuruitsparing in de overeenkomstige afmetingen van de nominale grootte van de in te bouwen BKA-EN (b x h). Afdichtingsmateriaal (in de levering van de aanbouwset type AS-E1 inbegrepen) omlopend op de aansluitplaat (pos. 40.1; frame uit plaatstaal – muurkant) aanbrengen. Aansluitplaat in de muuruitsparing plaatsen in overeenstemming met de afmetingen van de brandbeveiligingskleppen (b x h) en met HUS-P-schroefanker 6 x 60 mm (pos. 40.2;  $\varnothing$  6 mm voorgeboord), aan de muur vastschroeven.

Afdichtingsmateriaal aan de zijde van de brandbeveiligingskleppen omlopend op aansluitplaat aanbrengen.

Brandbeveiligingsklep op aansluitplaat bevestigen met M6-capsmoeren/U-schijven (pos. 40.3).

Extra bevestiging door het vastschroeven van de BK-flens met de aansluitplaat (omlopend) met boorschroef  $\varnothing$  4,2 x 19 mm (afstand  $\leq$  150 mm).

Frame uit silicaatbouwplaten (pos. 40.4) en stroken minerale wol (pos. 40.6) omlopend op de brandbeveiligingsklep plaatsen. Hoekverbindingen van het frame (pos. 40.4) onder elkaar vastschroeven met schroeven  $\varnothing$  4 x 80 mm (pos. 40.5).

Krans uit silicaatbouwplaten (pos. 40.7) vlak op het frame uit silicaatbouwplaten (pos. 40.4) en de muur aanbrengen en omlopend op de muur met HUS-H-schroefanker  $\varnothing$  6 x 100 mm (pos. 40.8; voorgeboord  $\varnothing$  6 mm) vastschroeven.

Buitenblind uit silicaatbouwplaten (pos. 40.9) aan de voorkant op het frame (pos. 40.4) vastschroeven met schroeven  $\varnothing$  4 x 40 mm (pos. 40.10)

De hierboven genoemd schroefankers (pos. 40.2 en 40.8) zijn geschikt voor muren van staalbeton. Bij andere muurtypes moet de installateur overeenkomstig geschikte pluggen of bevestigingsmiddelen ter beschikking stellen. Een gelijkwaardige doorsteekmontage is eveneens mogelijk.

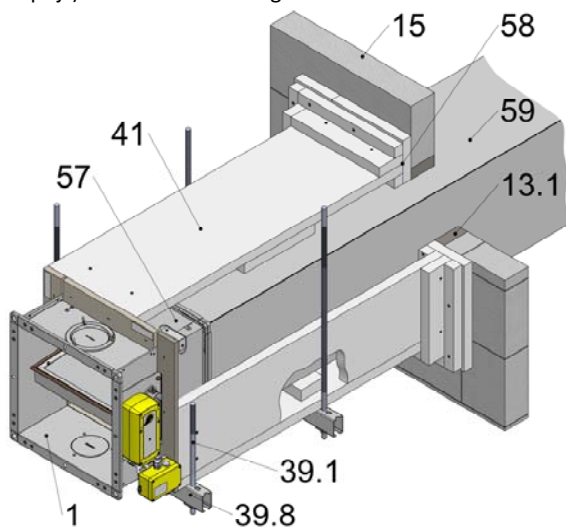
Inbouwvideo (YouTube):



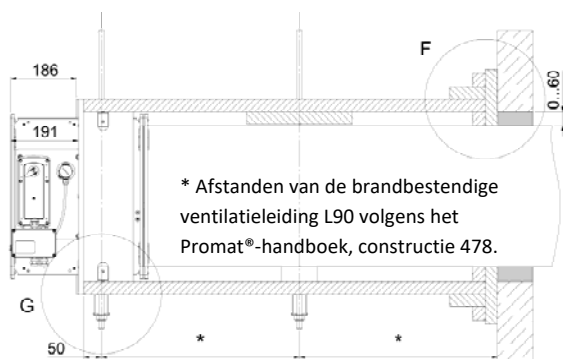
<https://bit.ly/3u5XOZT>

### Droge inbouw verwijderd van massieve muren

- Bij de droge inbouw verwijderd van massieve muren is uitsluitend BKA-EN met inbouwframe type ERA2 mogelijk.
- De brandwerende klep moet bij de inbouw verwijderd van massieve muren aan een massief plafond worden opgehangen.
- Inbouw alleen in combinatie met bewezen, openingsloze, vierzijdige, rechte, brandbestendige ventilatieleiding (L90), gemaakt van een ventilatieleiding van verzinkt plaatstaal met een bekleding van calciumsilicaatplaten. Aanvullende bepalingen voor de uitvoering en de plaatsing van ventilatieleidingen moeten volgens het Promat®-handboek, constructie 478, in de huidige versie, worden uitgevoerd.
- Voor elke brandwerende klep moeten een eigen inbouwopening en een brandbestendige ventilatieleiding worden voorzien.
- De minimale afstand van de brandwerende kleppen bij de inbouw naast elkaar bedraagt naargelang de montage minstens 320 mm (moet aan de plaatselijke omstandigheden worden aangepast).
- De minimale afstand tot naburige bouw delen (muur/massief plafond) bedraagt naargelang de montage minstens 160 mm (moet aan de plaatselijke omstandigheden worden aangepast).
- Uitsluitend horizontale plaatsing van de klepbladas.
- Het inbouwframe type ERA2 moet als toebehoren (meerprijs) los of in de fabriek gemonteerd worden besteld.

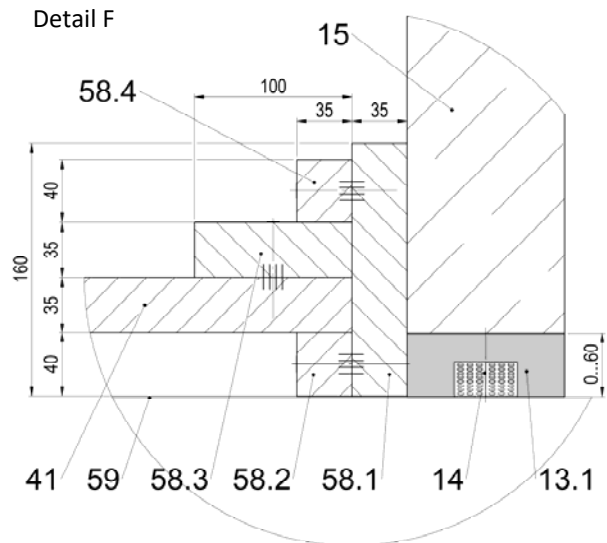


**Afbeelding 26: inbouw met inbouwframe type ERA2 verwijderd van massieve muur**



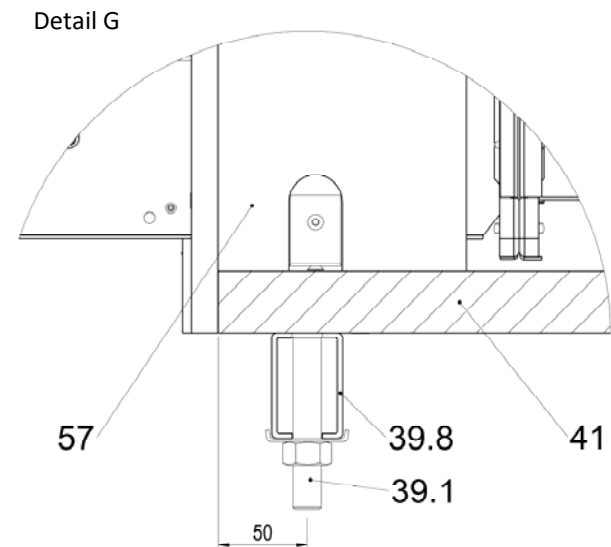
**Afbeelding 27: zijaanzicht (doorsnede) BKA-EN met inbouwframe type ERA2 ingebouwd**

Constructiewijzigingen voorbehouden  
 Terugname niet mogelijk



III Verlijming van de contactvlakken 58.2 – 58.1, 58.3 – 58.2, 58.4 – 58.1 met PROMAT®-lijm K84

**Afbeelding 28: muuraansluiting verwijdering van massieve muur**



**Afbeelding 29: leidingaansluiting BKA-EN met inbouwframe type ERA2 verwijderd van massieve muur**

- 1 Brandwerende klep BKA-EN
- 13.1 Mortel min. klasse M 10 conform EN 998-2
- 14 Mortelanker (geperforeerde plaat  $t \geq 0,5$  mm; breedte x lengte = 40 x 70 mm; afstand  $\leq 200$  mm; toebehoren tegen meerprijs), of schroeven, anker of dergelijke
- 15 Massieve muur, ruwe dichtheid  $\geq 450$  kg/m<sup>3</sup>,  $W \geq 100$  mm
- 39 Ophanging (ter plaatse) conform het Promat®-handboek, constructie 478, in de huidige versie; aanwijzingen voor de ophanging zie pagina 41.
- 39.1 Schroefdraadstangen (M12 of M16 overeenkomstig pagina 41)
- 39.8 MÜPRO-MPC-systeemrails 40/60 en MPC-klemmen
- 41 Brandbestendige ventilatieleiding (L90)
- 57 Inbouwframe ERA2

58 PROMATECT®-LS-plaatstroken; ter plaatse, d=35 mm

58.1 Plaatstroken d x b = 35 mm x 160 mm, universele schroeven FN 4,3 x 65 (poriebetonmetselwerk) of Hilti HUS3-C 6 x 70 (beton). Schroefkoppen moeten worden verzonken. Andere muurmaterialen: bevestigingsmiddelen moeten overeenkomstig worden afgestemd.

58.2 Plaatstroken d x b = 35 mm x 40 mm, universele schroeven 5 x 70.

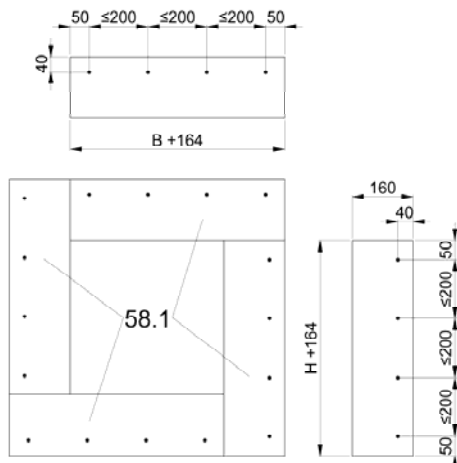
58.3 Plaatstroken d x b = 35 mm x 100 mm, universele schroeven 4 x 60.

58.4 Plaatstroken d x b = 35 mm x 40 mm, universele schroeven 5 x 70.

59 Ventilatieleiding uit plaatstaal

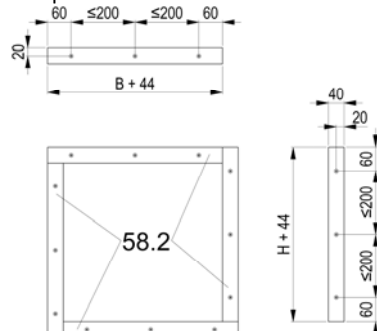
#### Inbouwprocedure

- Montage van mortelankers pos. 14 op de ventilatieleiding. Inbouw van de ventilatieleiding en uitmortelen van de omlopende ringspleet. Bij reeds aanwezige, ingebouwde ventilatieleidingen moeten die met geschikte bevestigingsmiddelen voor de ondergrond (bijv. schroeven, ankers of dergelijke) overeenkomstig worden vastgemaakt.
- Montage van de BKA-EN (pos. 1) op de aanwezige ventilatieleiding uit plaatstaal (pos. 59).
- Inbouwframe type ERA2 (pos. 57), met inachtneming van de inbouwafmeting 186 of 191 (aandrijfszijde) mm, rondom aanbrengen en met meegeleverde hoeken in de hoekbereiken bevestigen.
- Montage van de omlopende PROMATECT®-plaatstroken pos. 58.1 aan de muur. Oneffenheden moeten bijv. door plamuren worden vlakgemaakt.



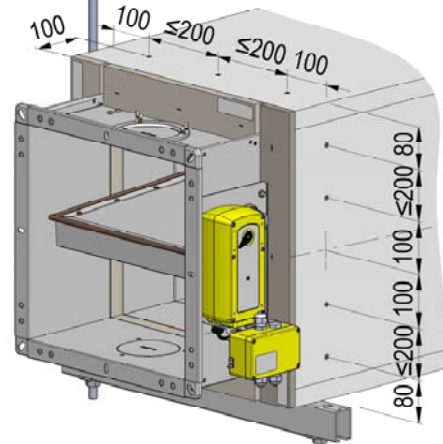
Afbeelding 30: afmetingen en plaatsing pos. 58.1

- Montage van de omlopende PROMATECT®-plaatstroken pos. 58.2 aan pos. 58.1.



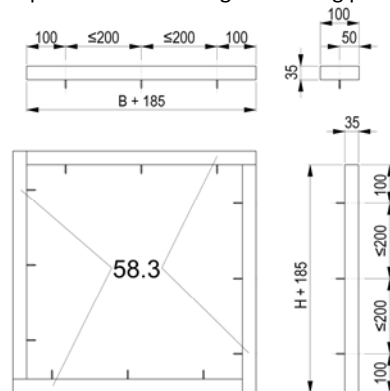
Afbeelding 31: afmetingen en plaatsing pos. 58.2

- Montage van de brandbestende bekleding (pos. 41) uit PROMATECT®-brandbeveiligingsplaten, d= 35 mm, inclusief ophanging. Promat®-handboek, constructie 478, in de huidige versie moet in acht worden genomen. De PROMATECT®-brandbeveiligingsplaten worden in het bereik van het inbouwframe ERA2 daarmee rondom vastgeschroefd, zie Afbeelding 32. De ophanging in het bereik van de BKA-EN moet volgens Afbeelding 29 (detail G) worden geïnstalleerd.



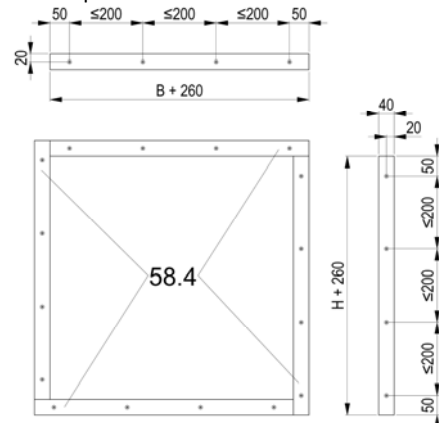
Afbeelding 32: montage PROMATECT®-brandbeveiligingsplaten op het inbouwframe ERA2

- Montage van de omlopende PROMATECT®-plaatstroken pos. 58.3 op de brandbestendige bekleding pos. 41.



Afbeelding 33: afmetingen en plaatsing pos. 58.3

- Montage van de omlopende PROMATECT®-plaatstroken pos. 58.4 aan pos. 58.1.



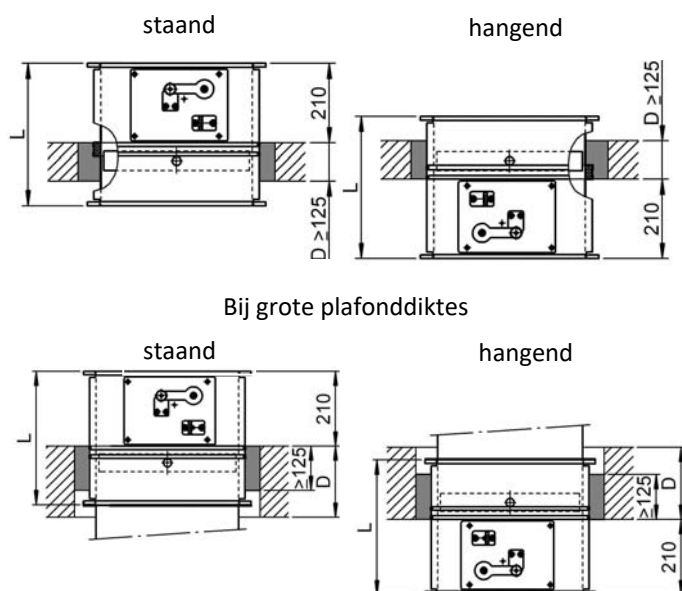
Afbeelding 34: afmetingen en plaatsing pos. 58.4



## INBOUW IN MASSIEVE PLAFONDS

- Inbouw in massieve plafonds uit bijv. beton, poriebeton, ruwe dichtheid  $\geq 500 \text{ kg/m}^3$  en plafonddikte  $D \geq 125 \text{ mm}$ .

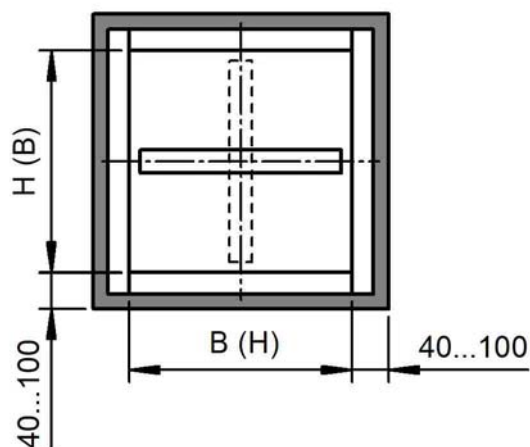
### Inbouwposities



Afbeelding 35: inbouwposities in massieve plafonds

### Natte inbouw van een brandwerende klep, volledige uitmorteling

- Minimale afstand van de brandwerende kleppen tot elkaar moet tenminste 70 mm bedragen.
- De minimale afstand tot naburige bouwdelen (muur) bedraagt minstens 40 mm.

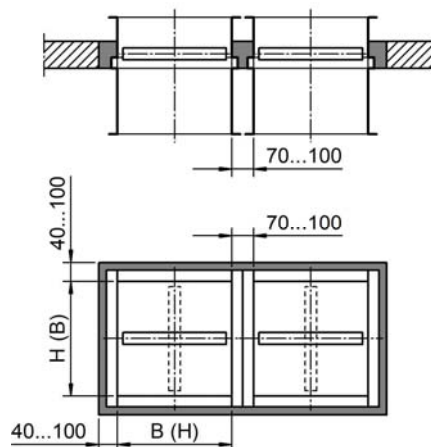


Afbeelding 36: ringopeningsafmetingen volledige uitmorteling in massieve plafonds

### Inbouw verkleinde afstand "flens aan flens"

Inbouw verkleinde afstand "flens aan flens" in massieve plafonds van max. 2 BKA-EN naast elkaar in een inbouwopening. Alle ringspleten moeten worden uitgemorteld.

- De minimale afstand tot naburige bouwdelen (muur) bedraagt minstens 40 mm.



Afbeelding 37: inbouw verkleinde afstand "flens aan flens" in massieve plafonds



### Natte inbouw met betonsokkel

- Vervaardigen van een omlopende, rechte Stb-sokkel (betonkwaliteit: C20/25; betondekking  $\geq 35$  mm; wapening: betonstaal BSt500S of betonstaalmatten B500A). De sokkel moet omlopend met een wanddikte van minstens 100 mm gemeten vanaf de behuizing van de brandwerende klep worden uitgevoerd. De hoogte van de sokkel moet tot aan de voorgeschreven inbouwmaat worden (210 mm) worden uitgevoerd. De maximale sokkelhoogte bedraagt daarbij  $\leq 550$  mm.

De vrije loop van het klepblad van de geplaatste brandwerende klep moet verzekerd zijn. Er mag niets aanwezig zijn dat de werking van de nieuwe brandwerende klep beïnvloedt.

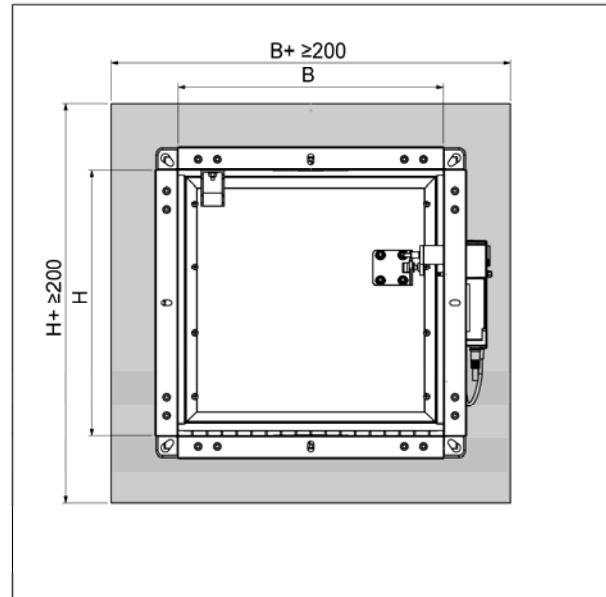
Voor de inbouw van de brandwerende klep moeten evt. bevestigingsmiddelen (bijv. schroeven, indrukmoeren enz.) voor de montage van leidingsonderdelen op de niet-bedieningszijde worden voorzien en aangebracht. Of als een montage achteraf niet meer mogelijk is, moet de ventilatieleiding reeds voor de inbouw worden aangesloten. Als alternatief kunnen verlengstukken (door de installateur te voorzien of als toebehoren bijv. SCHAKO type VT) worden gemonteerd.

Bij de vorming van de betonsokkel in massieve plafonds moet er, naast de constructieve scheurwapening, op worden gelet dat de betonsokkel direct op het Stb-plafond wordt aangebracht of met het ruwe plafond wordt verbonden.

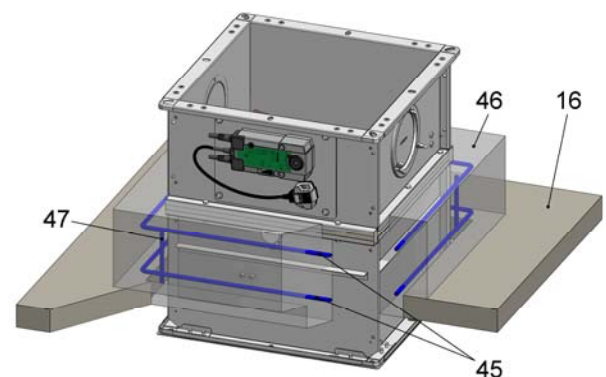
Eventuele scheidingslagen (vloerbekledingen, afdichtingen, isolatie, drijvende vloeren enz.) moeten in dit bereik worden verwijderd of mogen niet voorhanden zijn.

Bij het vervaardigen van de betonsokkel moet erop worden gelet dat de behuizing van de brandwerende klep niet naar binnen wordt gedrukt (verstijvingselement).

- De afstand van de brandwerende kleppen tot elkaar (max. 2) moet ten minste 70 mm bedragen.
- Als een aangrenzend onderdeel (muur) zich dichterbij 100 mm van de behuizing van de brandwerende klep bevindt, moet de aanwezige opening tot dit onderdeel op de hiervoor beschreven manier worden gevuld. Deze mogelijkheid bestaat wanneer het aangrenzende onderdeel F90-eigenschappen vertoont.



Afbeelding 38: inbouw in massieve plafonds met betonsokkel, bovenaanzicht



Afbeelding 39: inbouw in massieve plafonds met betonsokkel

- 45 horizontale wapening, bijv. beugel ( $\varnothing 8$ ;  $e \leq 150$  mm)
- 46 Betonsokkel (beton C20/25)
- 47 Steekijzer ( $\varnothing 8$ ;  $e \leq 500$  mm; minstens 4 stuks/sokkel)
- 16 Massief plafond (plafonddikte  $D \geq 125$  mm;  $\rho \geq 500$  kg/m<sup>3</sup>)

## Wapening van de staalbetonranden

(betondekking  $\geq 35$  mm; aanwijzing: montagewapening niet afgebeeld):

- horizontale wapening (pos. 45):

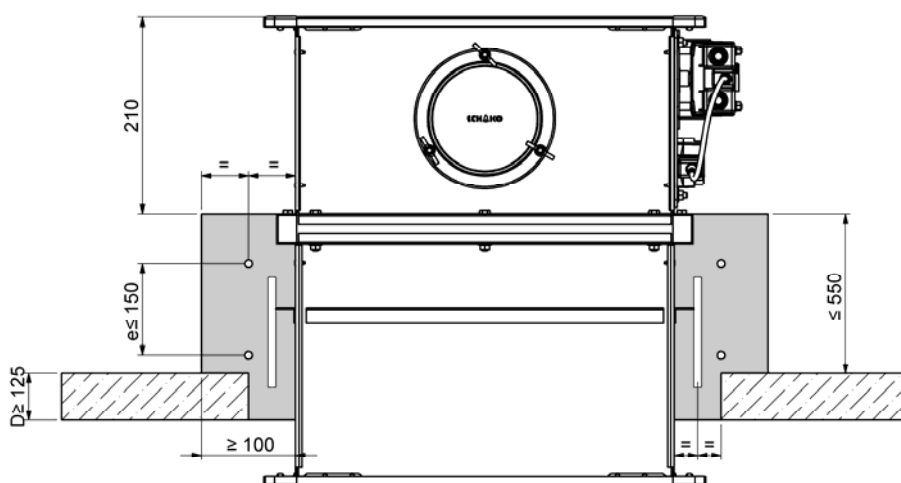
gesloten beugel  $\varnothing 8$ ,  $e \leq 150$  mm of staafstaal met overeenkomstige overlappingslengten of gelijkwaardige netwapening (Q335A); plaatsing in het midden van de sokkel (pos. 46).

- aansluitwapening voor het staalbetonplafond, als er **een** ringopening in het onmiddellijke plafonddoorbreekbreik aanwezig is, moet die met de overeenkomstige betonkwaliteit worden afgesloten:

$\varnothing 8$   $e \leq 500$  mm (steekijzer in het plafond; pos. 47) in het midden van de sokkel (=/=), echter minstens 4 stuks/sokkel (plaatsing in de hoekbereiken van de sokkel).

- aansluitwapening voor het staalbetonplafond, als er **geen** ringopening in het onmiddellijke plafonddoorbreekbreik aanwezig is:

$\varnothing 8$   $e \leq 500$  mm (steekijzer in het plafond; pos. 47) in het midden van de sokkel (=/=), echter minstens 4 stuks/sokkel (plaatsing in de hoekbereiken van de sokkel); inkleven in het plafond met bijv. Hilti HIT HY 200.



**Afbeelding 40: inbouw in massieve plafonds met betonsokkel, doorsnede**

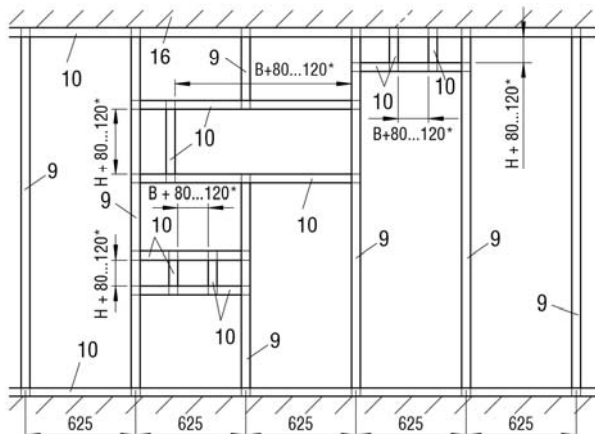
## INBOUW IN LICHTS SCHEIDINGSMUREN MET METALEN CONSTRUCTIE

### LICHTS SCHEIDINGSMUREN MET BEPLANKING AAN BEIDE ZIJDEN EN MUURDIKTE $w \geq 100$ MM

- Inbouw in lichte scheidingsmuren met metalen constructie en aan beide zijden beplanking (gipsgebonden plaatbouwmaterialen; muurdikte  $\geq 100$  mm) overeenkomstig classificatie conform EN 13501-2 of vergelijkbare nationale normen.
- De inbouw- en montagesteunen moeten terug worden gedemonteerd.

### Natte inbouw van een brandwerende klep, volledige uitmorteling

- Minimale afstand van de brandwerende kleppen tot elkaar moet tenminste 200 mm bedragen.
- De minimale afstand tot naburige bouwelementen bedraagt (afhankelijk van de constructie) min. 90 mm tot de muur en min. 80 mm tot het plafond. De daadwerkelijke minimumafstand kan licht van de voornoemde afstanden afwijken en moet afhankelijk van het soort muuraansluiting worden uitgevoerd en aangepast.



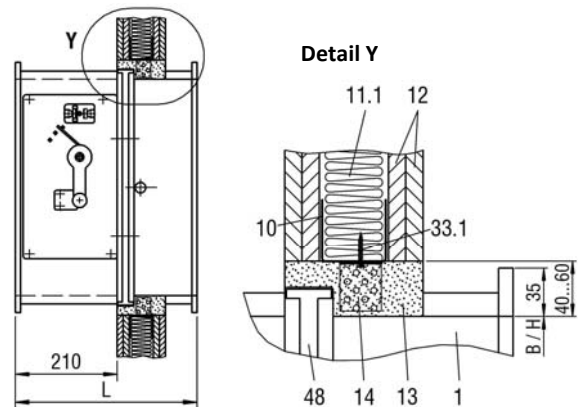
**Afbeelding 41: metalen constructie met vereiste uitwisselingen voor natte inbouw (afmetingen zonder kozijn)**

\*Bij gebruik van een kozijn (pos. 20; omlopend 12,5 mm) moeten de openingsafmetingen (zie Afbeelding 41) met 25 mm worden vergroot.

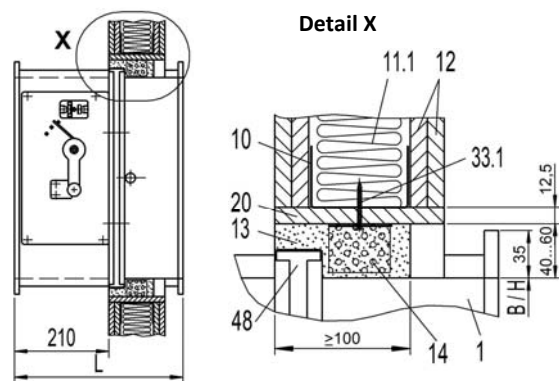
#### Montage-instructie:

Op overlappende plaatsen van de wisselprofielen moeten deze aan beide zijden telkens 1 keer worden vastgeniet, genageld of vastgeschroefd. Deze verbindingen dienen voor de schone montagebevestiging van de afzonderlijke metaalprofielen.

### Doorsnede in lichte scheidingsmuur zonder kozijn



### Doorsnede in lichte scheidingsmuur met kozijn



**Afbeelding 42: natte inbouw in lichte scheidingswand**

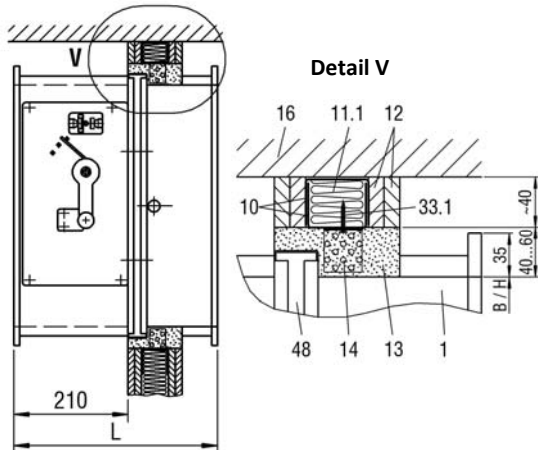
### Inbouwprocedure

- Metalen constructie en muur conform de informatie van de muurfabrikant vervaardigen en vervangen conform Afbeelding 41 voorzien.
- Uitsparing voor de natte inbouw van de BKA-EN (pos. 1) voorzien
- Vanaf  $B > 800$  mm (bij horizontale klepbladas) moeten aan de beide B-zijden van de wisselprofielen telkens 2 stuks gebogen geperforeerde platen ( $t \geq 0,5$  mm; breedte x lengte =  $40 \times 70$  mm), als mortelanker (pos. 14) worden bevestigd. Deze moeten in het midden van de muur aan de metalen profielen met telkens een snelbouwschroef worden vastgeschroefd.
- BKA-EN in de uitsparing van de muur plaatsen (bedieningszijde inbouwafmeting 210 mm in acht nemen). Omlopende ringopening tussen muur en BKA-EN gelijkmatig aanbrengen. Montage van de BKA-EN met behulp van montage ophangingen enz.
- Aanbrengen van mortel (pos. 13) in de 40 - 60 mm brede omlopende spleet tussen de behuizing van de BKA-EN en de omlopende metalen profielen (pos. 10). Voor zover kozijnen worden gebruikt (pos. 20) is een mortelbeddiepte van 100 mm voldoende. Bij gebruik van kozijnen moeten de uitwisselingen met betrekking tot de inbouwopeningsafmeting worden aangepast.

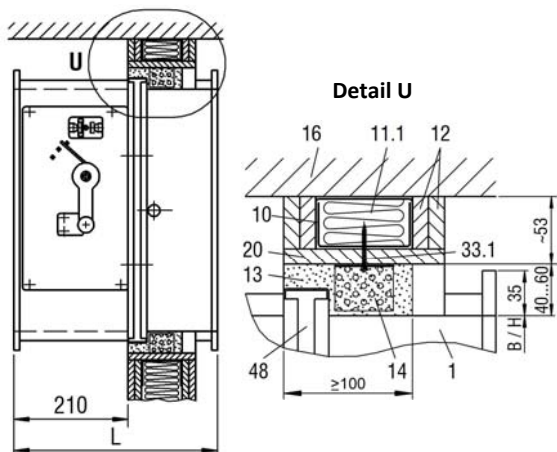
## Natte inbouw van een brandbeveiligingsklep onder massief plafond, volledige uitmorteling

De natte inbouw onder het massieve plafond is geen glijdende plafondaansluiting.

### Doorsnede onder massief plafond zonder kozijn



### Doorsnede onder massief plafond met kozijn



Afbeelding 43: natte inbouw in lichte scheidingsmuur onder massief plafond

### Inbouwprocedure

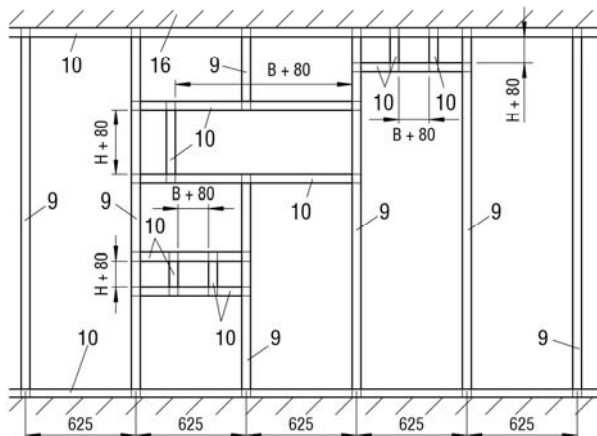
- Metalen constructie en muur conform de informatie van de muurfabrikant vervaardigen en vervangingen conform Afbeelding 41 voorzien. Voor het aanbrengen van de voor de omlopende metalen profielframes benodigde UW-profielen (pos. 10) aan het plafond moet overeenkomstig de informatie van de muurfabrikant een strook minerale wol van ca. 50 x 40 mm (pos. 11.1) in het UW-profiel aan het plafond worden aangebracht.

- Uitsparing voor de natte inbouw van de BKA-EN (pos. 1) voorzien
- Vanaf  $B > 800$  mm (bij horizontale klepbladas) moeten aan de beide B-zijden van de wisselprofielen telkens 2 stuks gebogen geperforeerde platen ( $t \geq 0,5$  mm; breedte x lengte = 40 x 70 mm), als mortelanker (pos. 14) worden bevestigd. Deze moeten in het midden van de muur aan de metalen profielen met telkens een snelbouwschroef worden vastgeschroefd en in de betonnen vulling worden vastgemaakt.
- BKA-EN in de uitsparing van de muur plaatsen (bedieningszijde inbouwafmeting 210 mm in acht nemen). Omlopende ringopening tussen muur en BKA-EN gelijkmatig aanbrengen. Montage van de BKA-EN met behulp van montage ophangingen enz.
- Aanbrengen van mortel (pos. 13) in de 40 - 60 mm brede omlopende spleet tussen de behuizing van de BKA-EN en de omlopende metalen profielen (pos. 10). Voor zover kozijnen worden gebruikt (pos. 20) is een mortelbeddiepte van 100 mm voldoende. Bij gebruik van kozijnen moeten de uitwisselingen met betrekking tot de inbouwopeningsafmeting worden aangepast.

- 1 Brandwerende klep BKA-EN
- 9 Profiel CW 50/50/06 (bij muurdikte = 100 mm, voor grotere muurdiktes moeten profielen overeenkomstig worden aangepast)
- 10 Profiel UW 50/40/06 (bij muurdikte = 100 mm, voor grotere muurdiktes moeten profielen overeenkomstig worden aangepast)
- 11.1 Minerale wol (overeenkomstig de informatie van de muurfabrikant)
- 12 Beplanking van de lichte scheidingswand uit gipsgebonden platen
- 13 Mortel
- 14 Mortelanker vanaf  $B > 800$  mm per B-zijde 2 stuks vereist, bij de inbouw met horizontale klepbladas (geperforeerde plaat  $t \geq 0,5$  mm; breedte x lengte = 40 x 70 mm; toebehoren tegen meerprijs). Bij de inbouw met verticale klepbladas niet vereist.
- 16 Massief plafond
- 20 Kozijn, optioneel
- 33.1 Snelbouwschroeven (-door de installateur te voorzien, bijv.  $\varnothing 3,5$  x 25 mm)  
Aantal in overeenstemming met mortelanker (pos. 14)
- 48 Thermische scheiding

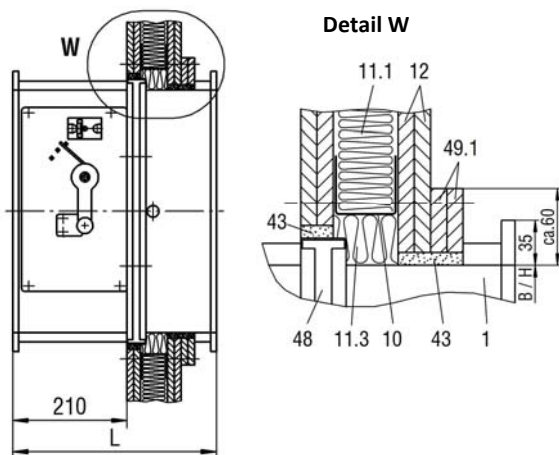
### Droge inbouw van een brandbeveiligingsklep

- De droge inbouw moet in het kader van de muuropbouw gebeuren.
- Minimale afstand van de brandwerende kleppen tot elkaar moet tenminste 200 mm bedragen.
- De minimale afstand tot naburige bouwelementen bedraagt (afhankelijk van de constructie) min. 90 mm tot de muur en min. 80 mm tot het plafond. De daadwerkelijke minimumafstand kan licht van de voornoemde afstanden afwijken en moet afhankelijk van het soort muuraansluiting worden uitgevoerd en aangepast.



Afbeelding 44: metalen constructie met vereiste uitwisselingen voor droge inbouw

#### Doorsnede in LTW



Afbeelding 45: droginbouw in lichte scheidingswand

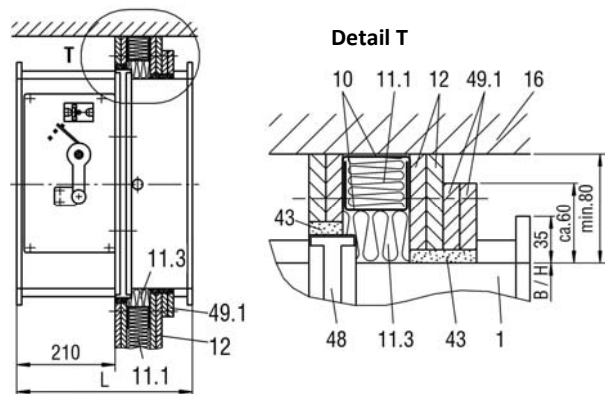
### Inbouwprocedure

- Metalen constructie en muur conform de informatie van de muurfabrikant vervaardigen en vervangingen conform Afbeelding 44 voorzien.
- BKA-EN (pos. 1) in de uitsparing van de muur plaatsen (bedieningszijde - inbouwafmetingen 210 mm in acht nemen). Omlopende ringopening tussen muur en BKA-EN gelijkmatig aanbrengen. Montage van de BKA-EN met behulp van montage ophangingen enz.
- Aanbrengen van minerale wol (pos. 11.3) (niet brandbaar conform EN 13501-1, opstopingsdichtheid 80 kg/m<sup>3</sup>, smeltpunt ≥ 1000 °C) in de 40 mm brede omlopende opening tussen de behuizing van de BKA-EN en de omlopende metalen profielen (pos. 10).
- Vervaardigen van de muurbepankingen aan beide zijden (pos. 12) en de verdubbelingen op de niet-bedieningszijde (pos. 49.1). Aansluit- en stootvoegen moeten met muureigen materiaal worden dichtgesmeerd (pos. 43; max. spleetbreedte 5 mm, dichtsmering bij de opbouw uitvoeren).

### Droge inbouw van een brandwerende klep onder massief plafond

De droge inbouw onder een massief plafond is geen glijdende plafondaansluiting.

#### Doorsnede onder massief plafond



Afbeelding 46: droge inbouw in lichte scheidingsmuur onder massief plafond

### Inbouwprocedure

- Montage muureigen UW-profiel (pos. 10) op het plafond
- Aanbrengen van stroken minerale wol (conform de informatie van de muurfabrikant) ca. 50x40 mm (pos. 11.1) in het hiervoor beschreven UW-profiel en aanbrengen van het voor het omlopende metalen profielframe noodzakelijke UW-profiel in het plafond
- Vastschroeven van de dubbele beplanking aan beide zijden (pos. 12) en de beide beide verdubbelingen (pos. 49.1) L ± behuizingsbreedte B aan de niet-bedieningszijde
- Aanbrengen van stroken minerale wol ca. 50x40 mm (pos. 11.3) tussen de hiervoor vastgeschroefde beplanking
- Montage van de BKA-EN (pos. 1) met behulp van montage ophangingen enz. Voor de montage moet op de bovenste B-zijde van de thermische scheidingsmuur (pos. 48) en in het bereik van de beplanking (pos. 12) en verdubbeling (pos. 49.1) op



de niet-bedienszijde keilvormig gips of gipsmortel worden aangebracht om de spleten (pos. 43; max. spleetbreedte 5 mm, dichtsmering bij de opbouw uitvoeren) volledig op te vullen. De BKA-EN moet met een hoogteafstand van ca. 80 mm tot het plafond worden geplaatst.

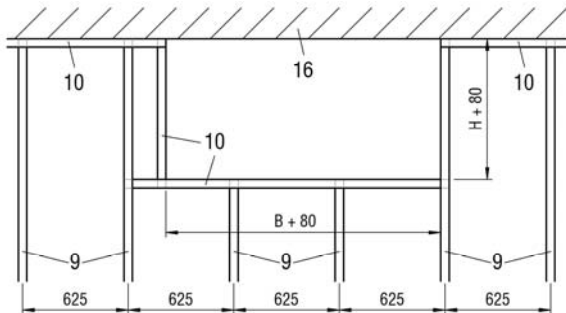
- Montage van de resterende metalen constructie met de opgegeven afstanden
- Aanbrengen van de minerale wol (pos. 11.1+11.3)
- Vervaardigen van de muurbepankingen aan beide zijden (pos. 12) en verdubbelingen (pos. 49.1)

- 1 Brandwerende klep BKA-EN
- 9 Profiel CW 50/50/06 (bij muurdikte = 100 mm, voor grotere muurdiktes moeten profielen overeenkomstig worden aangepast)
- 10 Profiel UW 50/40/06 (bij muurdikte = 100 mm, voor grotere muurdiktes moeten profiele overeenkomstig worden aangepast)
- 11.1 Minerale wol (overeenkomstig de informatie van de muurfabrikant)
- 11.3 Minerale wol, (niet brandbaar conform EN13501-1, ruwe dichtheid ca. 80 kg/m<sup>3</sup>, smeltpunt ≥ 1000 °C, dikte 40 mm)
- 12 Beplanking van de lichte scheidingswand uit gipsgebonden platen
- 16 Massief plafond
- 43 Gipsdichting met muureigen dichtingsmateriaal
- 48 Thermische scheiding
- 49.1 Verdubbeling (gipskartonplaten GKF, 2 x d=12,5 mm)
  - Eerste verdubbeling, bevestiging: snelbouwschroeven bijv. TN 3,5x55, a ≤ 250 mm, of min. telkens 2 schroeven per zijde, aansluit- en stootvoegen van de verdubbelingen moeten met muureigen materiaal worden dichtgesmeerd.
  - Tweede verdubbeling, bevestiging: snelbouwschroeven bijv. TN 4,5x70, a ≤ 250 mm, of min. telkens 2 schroeven per zijde, aansluit- en stootvoegen van de verdubbelingen moeten met muureigen materiaal worden dichtgesmeerd.



## Droge inbouw van een brandbeveiligingsklep direct onder massief plafond met "plaatsing minerale wol"

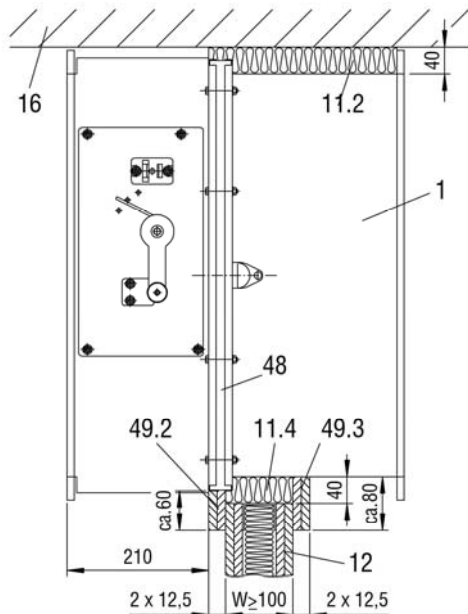
- De droge inbouw met plaatsing van minerale wol is geen glijdende plafond aansluiting.
- Minimale afstand van de brandwerende kleppen tot elkaar moet tenminste 200 mm bedragen
- De minimale afstand tot naburige bouwelementen bedraagt 40 mm tot het plafond en min. 90 mm tot de muur. De daadwerkelijke minimale afstand tot de muur kan in beperkte mate afwijken van de hiervoor beschreven afstand en moet afhankelijk van het muuraansluitingstype worden uitgevoerd en aangepast.



Afbeelding 47: metalen constructie met vereiste uitwiselingen (droge inbouw direct onder massief plafond met "plaatsing minerale wol")

### Montage-instructie:

Op overlappende plaatsen van de wisselprofielen moeten deze aan beide zijden telkens 1 keer worden vastgeniet, genageld of vastgeschroefd. Deze verbindingen dienen voor de schone montagebevestiging van de afzonderlijke metaalprofielen.



Afbeelding 48: droge inbouw in lichte scheidingswand direct onder massief plafond met "plaatsing minerale wol"

## Inbouwprocedure

- Metalen constructie en muur conform de informatie van de muurfabrikant vervaardigen en vervangingen conform Afbeelding 47 voorzien. Uitsparing voor de inbouw van de BKA-EN (pos. 1) voorzien.
- Op de bovenzijde van de BKA-EN wordt minerale wol (pos. 11.2) geplaatst. Minerale wol op de plaats van de thermische scheiding (pos. 48) uitsnijden. BKA-EN in de uitsparing van de muur gebruiken (bedieningszijde - inbouwafmeting 210 mm in acht nemen) en nauw aan het plafond plaatsen.
- Montage van de BKA-EN met behulp van montage ophangingen enz.
- Montage van de verdubbeling (pos. 49.2, aan de bedieningszijde) bestaande uit GFK-platen 2 x 12,5 mm, breedte = 60 mm aan beide H-zijden en de onderste B-zijde.
- Inbouw minerale wol (pos. 11.4; aan drie zijden: onderaan/rechts/links op dichtheid ca. 60 kg/m<sup>3</sup> gestopt) tussen de brandbeveiligingsklep en het muurkozijn in de betreffende muurdikte over de volledige holle ruimte.
- Montage van de verdubbeling (pos. 49.3, aan de niet-bedieningszijde) bestaande uit GFK-platen 2 x 12,5 mm, breedte = 80 mm aan beide H-zijden en de onderste B-zijde.

### 1 Brandwerende klep BKA-EN

9 Profiel CW 50/50/06 (bij muurdikte = 100 mm; voor grotere muurdiktes moeten profielen overeenkomstig worden aangepast).

10 Profiel UW 50/40/06 (bij muurdikte = 100 mm, voor grotere muurdiktes moeten profielen overeenkomstig worden aangepast)

11.2 Minerale wol (niet brandbaar EN 13501-1,  $\rho \geq 100 \text{ kg/m}^3$ , smeltpunt  $\geq 1000^\circ\text{C}$ )

11.4 Minerale wol (niet brandbaar EN 13501-1, ruwe dichtheid ca. 30 kg/m<sup>3</sup>, smeltpunt  $\geq 1000^\circ\text{C}$ ; aan drie zijden:

onderaan/rechts/links, op dichtheid ca. 60 kg/m<sup>3</sup> gestopt)

12 Beplanking (aan beide zijden) van de metalen constructiewand uit gipsgebonden platen

16 Massief plafond

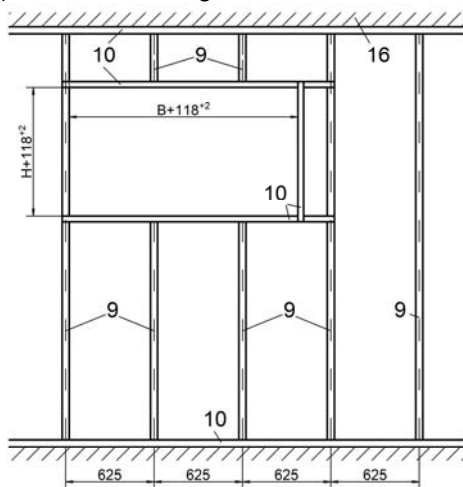
48 Thermische scheiding

49.2 Verdubbeling (gipskartonplaten GKF, 2 x 12,5 mm, breedte = 60 mm) bevestiging: snelbouwschroeven bijv.  $\varnothing 3,9 \times 75$ , a  $\leq 200$  mm of min. echter 2 schroeven per zijde

49.3 Verdubbeling (gipskartonplaten GKF, 2 x 12,5 mm, breedte = 80 mm) bevestiging: snelbouwschroeven bijv.  $\varnothing 3,9 \times 75$ , a  $\leq 200$  mm of min. echter 2 schroeven per zijde

### Droge inbouw met inbouwframe type ER-A1

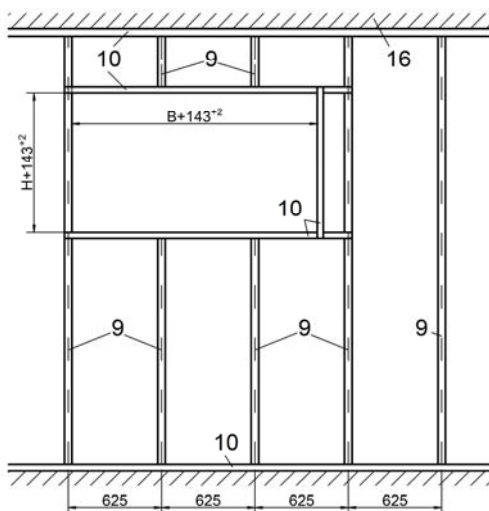
- Afstand van de brandwerende kleppen ten opzichte van elkaar moet minstens 200 mm bedragen. De inbouw moet in afzonderlijke inbouwopeningen plaatsvinden. De bevestigingslippen ( $b=30$  mm) moeten evt. met een verschuiving van 15 mm worden geplaatst.
- De minimale afstand tot naburige bouwdelen (muur/plafond) bedraagt (naargelang de constructie) minstens 110 mm. De daadwerkelijke minimale afstand kan licht van deze aangegeven afstanden afwijken en moet afhankelijk van het type muuraansluiting worden uitgevoerd en aangepast.
- $L=375$ , muurbreedten  $W > 125$ : voor de montage in de muuropening moeten kanaalstukken (ter plaatse of SCHAKO type VT) vooraf aan de BKA-EN (niet-bedieningszijde) worden gemonteerd.
- Het inbouwframe type ER-A1 moet als toebehoren (meer-prijs) los of in de fabriek gemonteerd worden besteld.



**Afbeelding 49: metalen constructie met vereiste uitwisselingen bij  $\leq 125$  mm en omlopend 1 laag kozijn (12,5 mm) voor BKA-EN met inbouwframe type ER-A1**

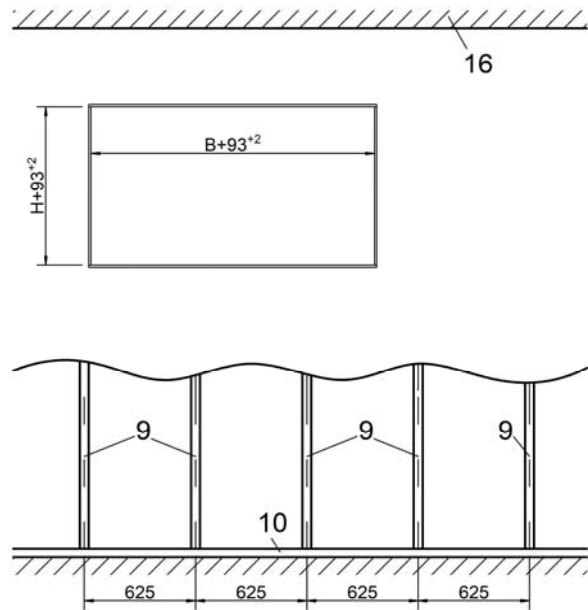
#### Montage-instructie:

Op overlappende plaatsen van de wisselprofielen moeten deze aan beide zijden telkens 1 keer worden vastgeniet, genageld of vastgeschroefd. Deze verbindingen dienen voor de schone montagebevestiging van de afzonderlijke metaalprofielen.



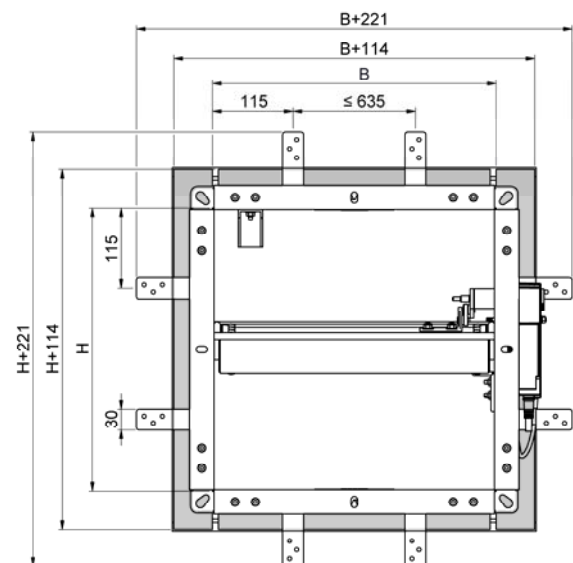
**Afbeelding 50: metalen constructie met vereiste uitwisselingen bij  $> 125$  mm en omlopend 2 lagen kozijn (2x12,5 mm) voor BKA-EN met inbouwframe type ER-A1**

Constructiewijzigingen voorbehouden  
Terugname niet mogelijk



**Afbeelding 51: weergave van de binnenwerkse inbouwafmeting voor de inbouw van BKA-EN met inbouwframe ER-A1**

### Droge inbouw (met inbouwframe type ER-A1)

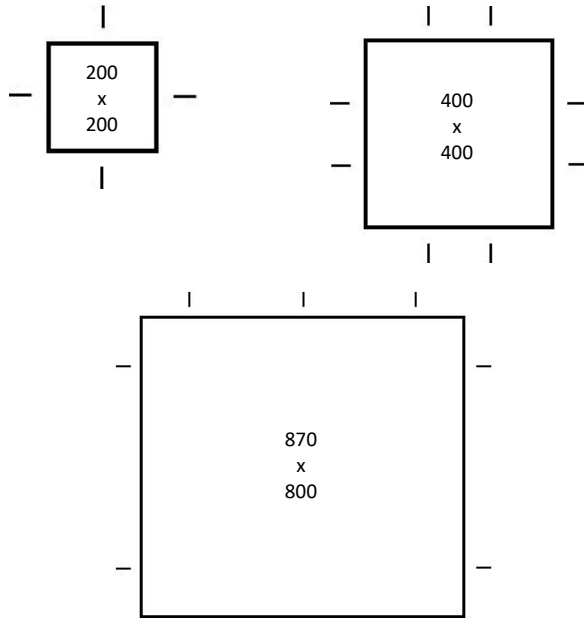


**Afbeelding 52: BKA-EN met inbouwframe type ER-A1 en weergegeven bevestigingslippen (getekend B x H 400 x 400 mm)**

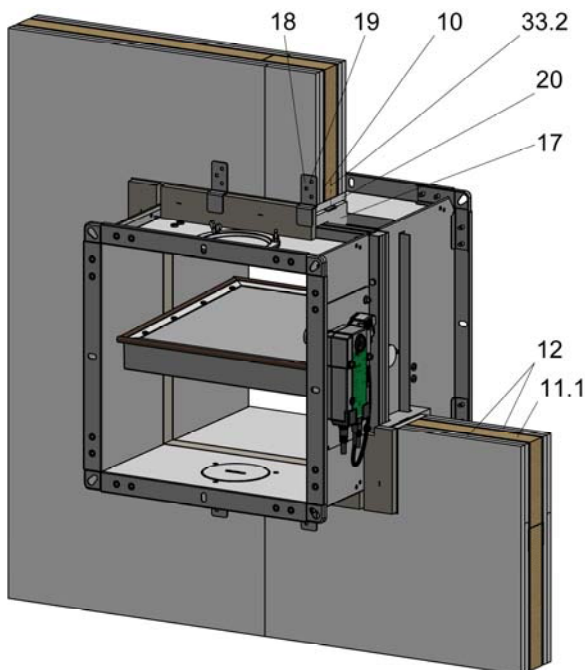
Voorbeelden voor aantal en positionering:

Aantal bevestigingslippen per zijdeafmeting [mm]	
1 bevestigingslip/zijde	< 400
2 bevestigingslippen/zijde	≥ 400 tot ≤ 865
3 bevestigingslippen/zijde	> 865

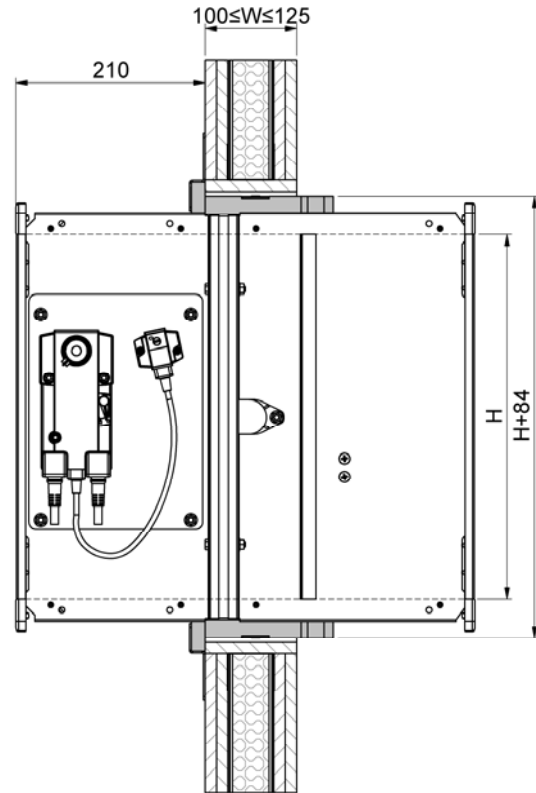
Tabel 4: aantal bevestigingslippen per zijde bij ER-A1



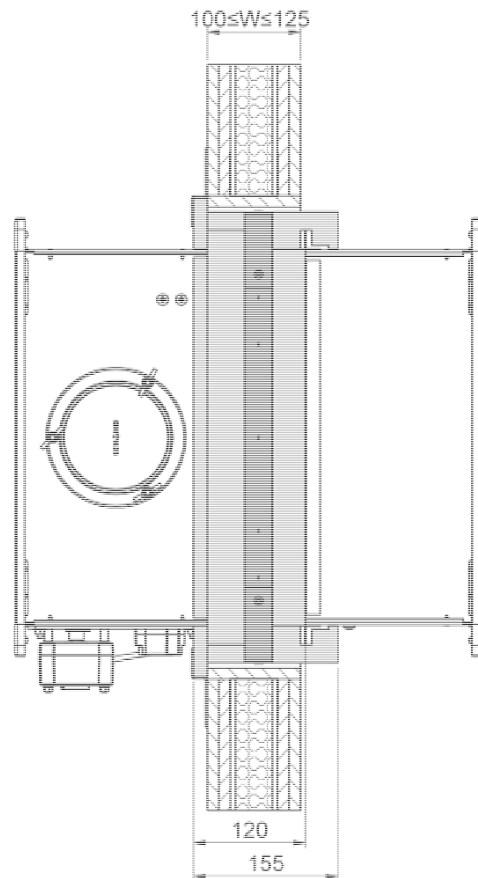
Afbeelding 53: voorbeelden voor aantal en positionering van de bevestigingslippen bij inbouwframe type ER-A1



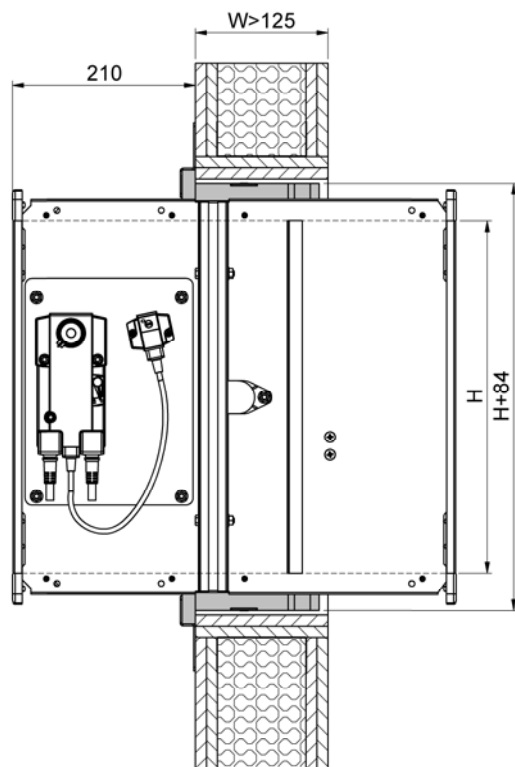
Afbeelding 54: BKA-EN met inbouwframe type ER-A1 in lichte scheidingsmuur



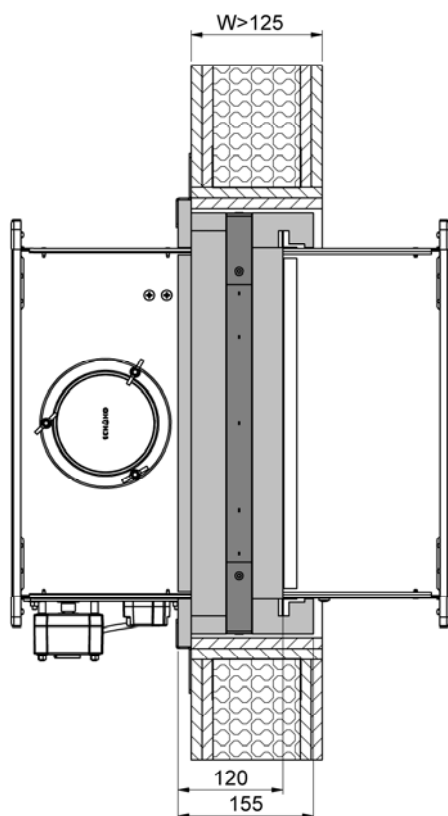
Afbeelding 55: droge inbouw met inbouwframe type ER-A1 in lichte scheidingsmuur (F90)  $W \leq 125$  mm



Afbeelding 56: droge inbouw met inbouwframe type ER-A1 in lichte scheidingsmuur (F90)  $W \leq 125$  mm



Afbeelding 57: droge inbouw met inbouwframe type ER-A1 in lichte scheidingsmuur (F90)  $W > 125$  mm



Afbeelding 58: droge inbouw met inbouwframe type ER-A1 in lichte scheidingsmuur (F90)  $W > 125$  mm

## Inbouwprocedure

- Metalen constructie en muur volgens de informatie van de muurfabrikant en de vereiste uitwisselingen overeenkomstig Afbeelding 49 pagina 28 uitvoeren. Uitsparing voor de inbouw van de BKA-EN met inbouwframe type ER-A1 (pos. 17) voorzien.
- Omlopend kozijn (pos. 20) met 12,5 mm GKF-platen maken en met omlopende metalen profielrame in het midden vastschroeven (pos. 33.2 - bevestiging: bijv. snelbouwschroeven  $\varnothing 3,5 \times 25$  mm; schroefafstand  $\leq 250$  mm of min telkens 2 schroeven per zijde).
- BKA-EN in de uitsparing van de muur (afmetingen:  $B+93^{+2}$  mm x  $H+93^{+2}$  mm) plaatsen zodat de aanslag van het inbouwframe type ER-A1 tegen de muur ligt (bedieningszijde – inbouwmaat 210 mm tot de VK-muur zie Afbeelding 55). Omlopende ringopening tussen de uitsparing van de muur en het inbouwframe type ER-A1 gelijkmatig opvullen. Montage van de BKA-EN met behulp van montage ophangingen enz.
- De brandwerende klep wordt aan alle zijden met het overeenkomstige aantal bevestigingslippen (pos. 18; zie Tabel 4) aan de draagconstructie (wisselprofielen – pos. 10) bevestigd. De bevestigingslippen worden met telkens 2 snelbouwschroeven (pos. 19 bijv.  $\varnothing 3,5 \times 35$  mm; schroeflengte aan dikte van de beplanking aanpassen) aan de draagconstructie bevestigd.

- 9 Profiel CW 50/50/06 (bij muurdikte = 100 mm, voor grotere muurdiktes moeten overeenkomstige profielen worden gebruikt)
- 10 Profiel UW 50/40/06 (bij muurdikte = 100 mm, voor grotere muurdiktes moeten overeenkomstige profielen worden gebruikt)
- 11.1 Minerale wol (overeenkomstig de informatie van de muurfabrikant)
- 12 Beplanking (aan beide zijden) van de metalen constructiewand uit gipsgebonden platen
- 16 Massief plafond
- 17 Inbouwframe type ER-A1 (toebehoren tegen meerprijs: los als bouwset of vooraf in de fabriek gemonteerd).
  - 17.1 + 17.3 B-zijde deel 1 en 2
  - 17.2 + 17.4 H-zijde deel 1 en 2
  - 17.5 schroef met verzonken kop 4,5 x 20 mm (8 stuks)
  - 17.6 hoeksteun ER-A1 (4 stuks)
- 18 Bevestigingslippen (in de levering van het inbouwframe type ER-A1 inbegrepen)
- 19 Snelbouwschroeven (-door de installateur te voorzien- 2 stuks/bevestigingslip; bijv.  $\varnothing 3,5 \times 35$  mm)
- 20 Kozijn (ter plaatse), omlopend met metalen constructieprofielen vastgeschroefd, afhankelijk van de muurdikte (12,5 mm GKF-platen bij muurdikte  $W \leq 125$  mm / bij  $W > 125$  mm moet het kozijn met 2 x 12,5 mm worden uitgevoerd)
- 33.2 Snelbouwschroeven (-door de installateur te voorzien- bijv.  $\varnothing 3,5 \times 25$  mm; Schroefafstand  $\leq 250$  mm of minstens echter 2 schroeven per zijde)

## Droge inbouw met inbouwset TYPE GDL, glijdende plafondaansluiting

- Bij gebruik van de inbouwset type GDL is uitsluitend BKA-EN met behuizingslengte L=375 mogelijk.
- Inbouw in het bereik van glijdende plafondaansluitingen (glijding/plafonddoorbuiging  $\leq 20$  mm). Die moeten bij te verwachten plafonddoorbuigingen  $\geq 10$  mm worden gevormd (informatie van de muurfabrikant).
- Bij de inbouw naast elkaar moet de afstand van de brandbeveiligingskleppen tot elkaar (afhankelijk van de constructie) minstens 280 mm bedragen en moeten ze in afzonderlijke inbouwopeningen worden ingebouwd.
- De afstand tot naburige bouwdeelen bedraagt (afhankelijk van de constructie) minstens 190 mm tot de muur en ca. 40 mm tot het massieve plafond. De daadwerkelijke minimale afstand tot naburige muren kan in beperkte mate afwijken van de hiervoor beschreven afstand en moet afhankelijk van het muuraansluitings-type worden uitgevoerd en aangepast.
- Bevestiging aan massief bouwdeel (bijv. plafond).
- Uitsluitend horizontale plaatsing van de klepbladas
- Op de niet-bedieningszijde zijn blinde klinknagelmoeren aangebracht voor de montage van leidingscomponenten in de hoeken. De lengte van de schroeven (door de installateur te voorzien) moet zodanig worden gekozen dat er geen schade aan de inbouwset type GDL ontstaat (inschroefdiepte  $\approx 14$  mm).
- De uitvoering van de inbouwset type GDL is afhankelijk van de gekozen metalen constructieprofielen van de muur. Bij de bestelling en de keuze van de inbouwset type GDL moet hier rekening mee worden gehouden en moet dit aan de hand van de hieronder vermelde uitvoeringen worden aangegeven.

R08 = inbouwset type GDL (voor metalen constructieprofielen CW50/UW50, enkelvoudige constructie)

R09 = inbouwset type GDL (voor metalen constructieprofielen CW75/UW75, enkelvoudige constructie)

R10 = inbouwset type GDL (voor metalen constructieprofielen CW100/UW100, enkelvoudige constructie)

R11 = inbouwset type GDL (voor metalen Constructieprofielen CW125/UW125, enkelvoudige constructie)

### BKA-EN in de fabriek met 180° gedraaid

R12 = inbouwset type GDL (voor metalen constructieprofielen CW50/UW50, enkelvoudige constructie)

R13 = inbouwset type GDL (voor metalen constructieprofielen CW75/UW75, enkelvoudige constructie)

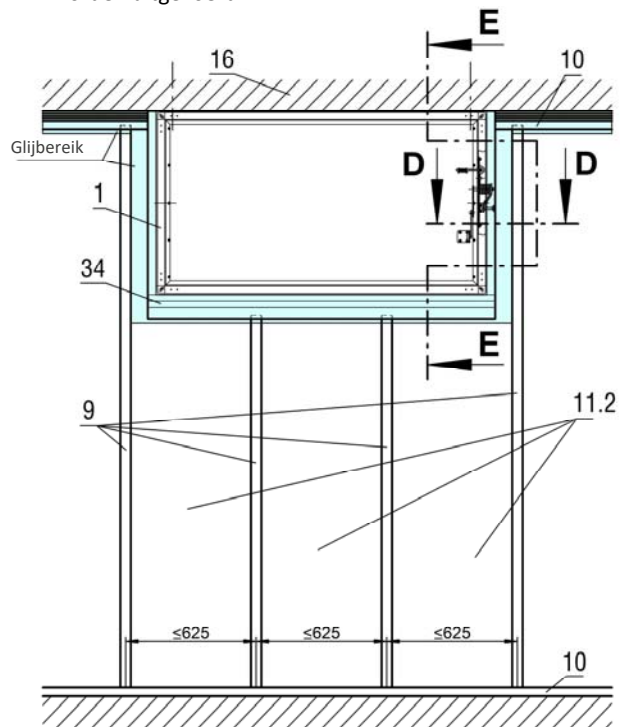
R14 = inbouwset type GDL (voor metalen constructieprofielen CW100/UW100, enkelvoudige constructie)

R15 = inbouwset type GDL (voor metalen Constructieprofielen CW125/UW125, enkelvoudige constructie)

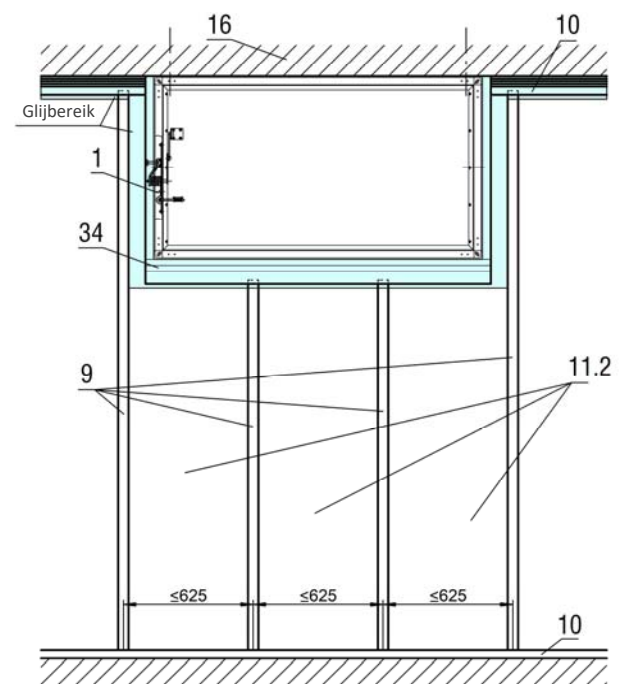
R58-R65 zijn de hierboven vermelde inbouwsets met extra DD-lak.

### Montageaanwijzing:

In het glijbereik (zie Afbeelding 59 + Afbeelding 60) moet de inbouw van de metalen constructieprofielen volgens de gegevens van de muurfabrikant plaatsvinden. In dit bereik mag geen enkele bevestiging van de beplankingen worden uitgevoerd.



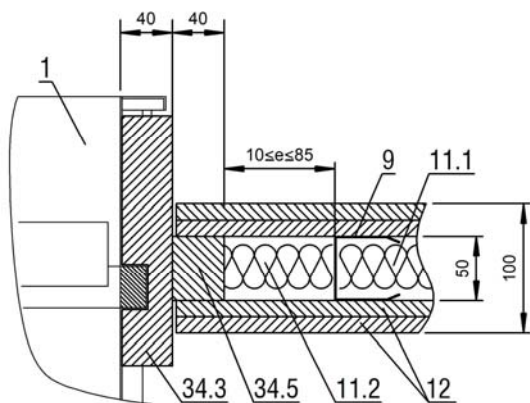
Afbeelding 59: metalen constructie met vereiste uitwisselingen voor inbouwset type GDL (weergegeven BxH 1500x800; R08 - R11 of R58 - R61)



Afbeelding 60: metalen constructie met vereiste uitwisselingen voor inbouwset type GDL (weergegeven BxH 1500x800; R12 - R15 of R62 - R65)

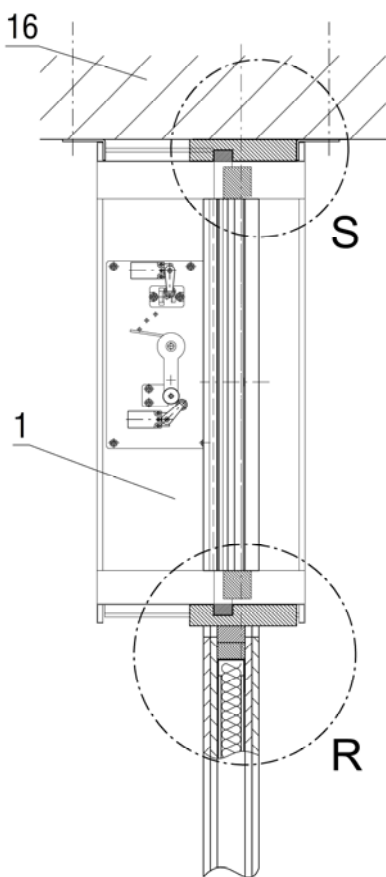


Doorsnede D-D

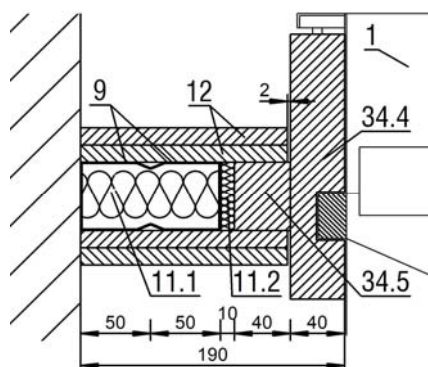


Afbeelding 61: doorsnede D-D

Doorsnede E-E

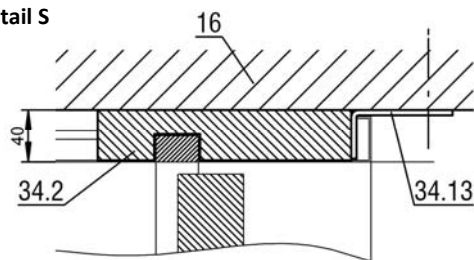


Afbeelding 62: doorsnede E-E

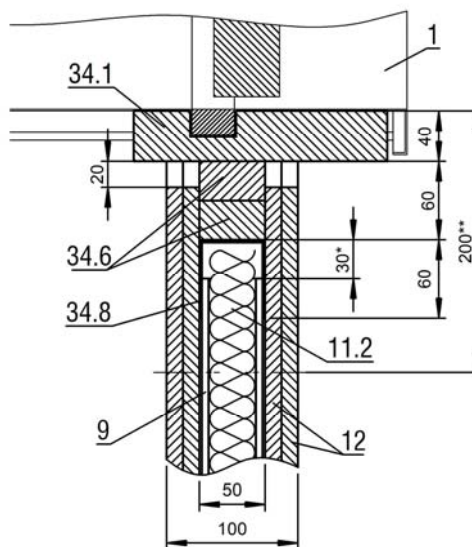


Afbeelding 63: afstand tot naburige muur

Detail S



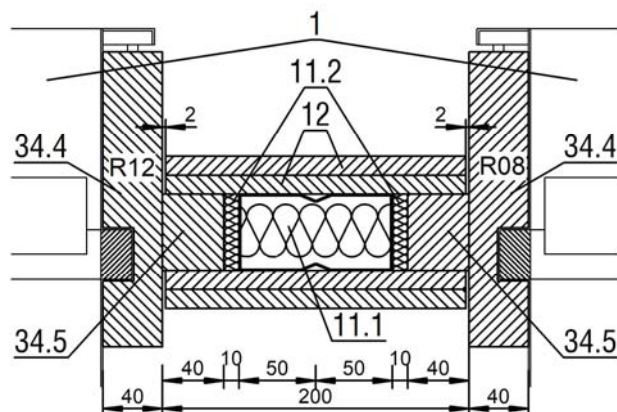
Detail R



\* Afstand CW-profiel (pos. 9) tot het U-profiel (pos. 34.8)

\*\* Afstand tot de schroefverbinding van de beplanking ("Schroefvrij bereik")

Afbeelding 64: detail S en R



Afbeelding 65: afstand tot elkaar, bij de inbouw naast elkaar



## Inbouwprocedure

- De montage van de brandwerende klep (pos. 1) vindt plaats voor de muuropbouw.
  - Ondergrond (onderkant van het plafond) moet effen en glad zijn, grotere oneffenheden moeten worden bijgewerkt (bijv. plamuren).
  - De bevestiging van de BKA-EN incl. inbouwset type GDL (pos. 34) op het massieve plafond gebeurt met de steunhoeken (pos. 34.13; 4 stuks) die in de fabriek op de brandwerende klep zijn gemonteerd en met behulp van de metalen plug M12 die door de installateur wordt voorzien.
  - Het horizontale U-profiel (pos. 34.8) en de verticale H-lijsten (pos. 34.5; glijlijsten) van de inbouwset type GDL moeten vlak en loodrecht op de muur (die aansluitend wordt gemaakt) worden uitgelijnd.
  - Muuropbouw in het onmiddellijke aansluitbereik voor de inbouwset type GDL (pos. 34):
    - Plaatstroken van de glijdende plafondaansluiting van de muur aan beide zijden van de inbouwset type GDL op het massieve plafond (pos. 16) monteren. De stroken moeten tot aan de verticale H-lijsten van de inbouwset type GDL (pos. 34.5; glijlijsten) komen. De openingen tot de inbouwset type GDL moeten met muureigen materiaal worden afgesloten (dichtgemaakt). Aansluitend vindt de montage van het UW-aansluitprofiel plaats.
    - Instellen van de eerste, doorlopende metalen constructie (vloer-plafond) aan beide zijden van de klep: afstand (binnenwerkse maat in mm) tot aan de verticale H-lijst (pos. 34.5; glijlijst):  $10 \leq e \leq 85$ .
    - De metalen constructie tussen de hierboven genoemd, doorlopende metalen constructies in het raster van 625 mm of gelijkmatig indelen. Er moet minstens één metalen constructie worden voorzien. De metalen constructies worden in het UW-vloerprofiel en het U-profiel van de inbouwset type GDL (pos. 34.8) ingesteld.
    - De aansluiting van de muur op het U-profiel van de inbouwset type GDL (pos. 34.8) moet overeenkomstig de algemene plafondaansluiting van de muur tot stand worden gebracht.
    - Aanbrengen van de minerale wol (pos. 11.2) Die moet in het aangeduide bereik (Afbeelding 59) altijd worden voorzien.
  - Montage van de beplankingen aan beide zijden (pos. 12). In het aangeduide bereik (glijbereik; Afbeelding 59) mogen geen schroefverbindingen aanwezig zijn. Beplankingen en CW-constructieprofielen moeten met de doorbuigingsmaat verkort worden ingebouwd. Aan de zijkant moeten de beplankingen tot  $2^{+1}$  mm naar de inbouwset type GDL worden gebracht. De bevestiging van de beplanking mag alleen in de CW-constructieprofielen plaatsvinden, met een op de doorbuigingsmaat ( $\geq 10$  mm tot  $\leq 20$  mm) gebaseerde afstand tot het UW-aansluitprofiel of U-profiel (pos. 34.8), om een correcte glijding mogelijk te maken.
- 1 Brandwerende klep BKA-EN
  - 9 CW-profiel (50; 75; 100; 125) afgestemd op pos. 10
  - 10 UW-profiel (50; 75; 100; 125) afgestemd op pos. 9
  - 11.1 Minerale wol (overeenkomstig de informatie van de muurfabrikant)
  - 11.2 Minerale wol (niet brandbaar conform EN13501-1, ruwe dichtheid ca.  $100 \text{ kg/m}^3$ , smeltpunt  $\geq 1000 \text{ °C}$ , dikte op de betreffende profiel- of muurdikte afgestemd)
  - 12 Beplanking (aan beide zijden) van de metalen constructiemuur uitgipsgebonden platen
  - 16 Massief plafond
  - 34 Inbouwset type GDL (in de fabriek gemonteerd; o.a. bestaande uit)
    - 34.1 Framedeel B2
    - 34.2 Framedeel B1
    - 34.3 Framedeel H1
    - 34.4 Framedeel H2
    - 34.5 H-lijst
    - 34.6 B-lijst
    - 34.8 U-profiel (50; 75; 100; 125) afgestemd op pos. 9 + 10
    - 34.13 Steunhoeken (4 stuks)

## Droge inbouw met brandwerend schot

- De brandbeveiligingsklep moet aan beide zijden van de muur permanent aan het massieve plafond worden opgehangen (zie pagina 42). Ophangingshoek (pos. 38) voor brandwerende klep als toebehoren tegen meerprijs verkrijgbaar.
- Bij een ringopening van 50 - 100 mm moet de brandbeveiligingsklep samen met de brandbeveiligingsplaten worden ingebouwd. Die montage van de brandbeveiligingsplaten na de inbouw van de brandbeveiligingsklep (inbouwmaat 210 mm) is vanaf een ringopening van ca. 100 mm mogelijk.
- Voor elke brandwerende klep moet een eigen inbouwopening worden voorzien.
- De afstand van de brandbeveiligingskleppen naast elkaar moet minstens 200 mm bedragen (opmerking: elke brandbeveiligingsklep moet in een afzonderlijke inbouwopening worden ingebouwd).
- De afstand tot naburige bouwdeelen bedraagt, afhankelijk van de muurdikte en de constructie minstens 103/115 mm tot het plafond of 113/125 mm tot de muur.

## Systeem met brandwerende schotten

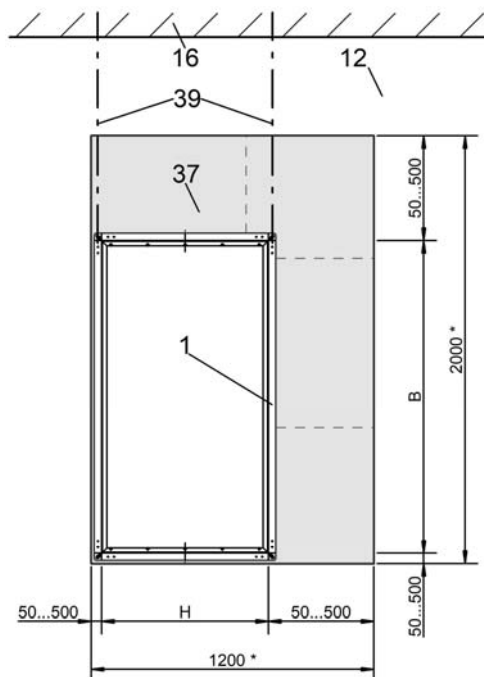
Toegelaten systeem met brandwerende schotten (bijplaatsen door de installateur):

### Fabrikant Hilti

- Brandbeveiligingsplaten CFS-CT B 1S 140/50
- Brandbeveiligingscoating CFS-CT
- Brandbeveiligingsplaten CP 673 PF
- Brandbeveiligingscoating CP 673
- Brandbeveiligingsafdichtingsmateriaal CFS-S ACR

Over het algemeen moeten de voorschriften en verwerkingsrichtlijnen van de fabrikant van de brandwerende schotten (in het bijzonder de max. schotgrootte) in acht worden genomen.

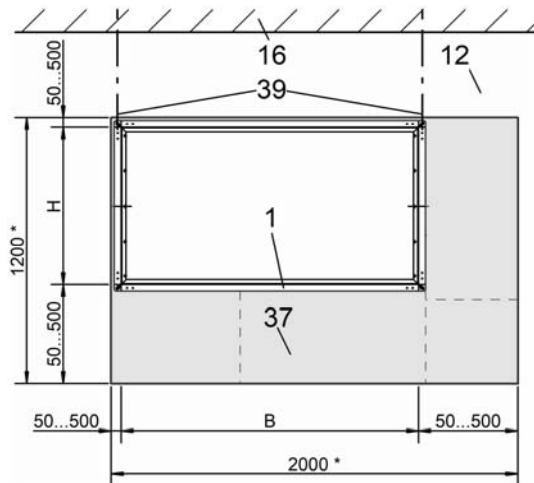
### Afmetingen van de min./max. ringopeningsmaat



\*)  $\triangleq$  max. schotgrootte volgens de gegevens van de fabrikant Hilti

Afbeelding 66: inbouwvoorbeeld verticaal klepblad

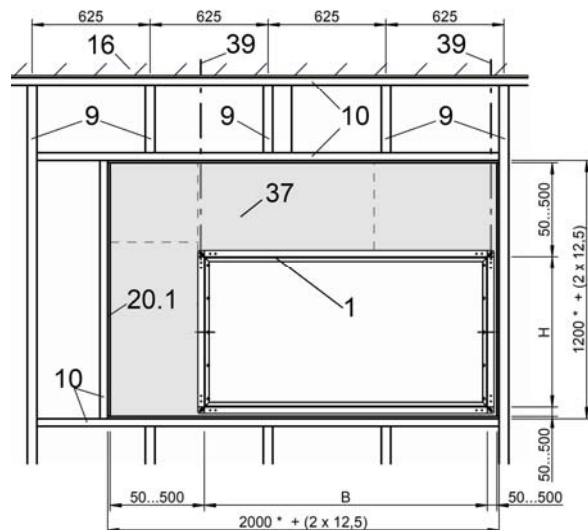
Constructiewijzigingen voorbehouden  
Terugname niet mogelijk



\*)  $\triangleq$  max. schotgrootte volgens de gegevens van de fabrikant Hilti

Afbeelding 67: inbouwvoorbeeld horizontaal klepblad

### Muurdikte = 100 mm



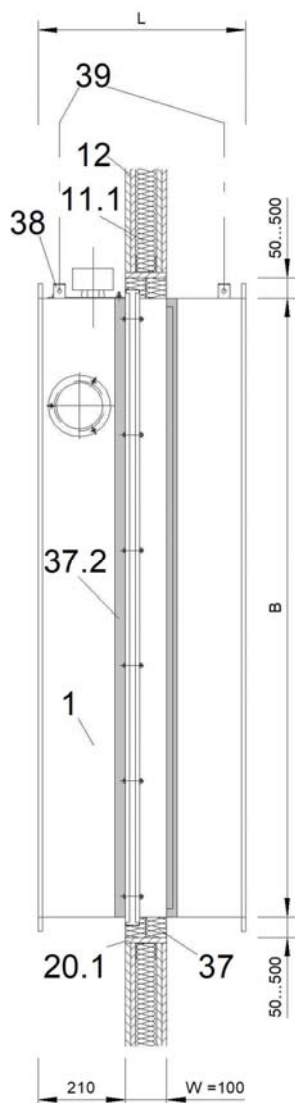
\*)  $\triangleq$  max. schotgrootte volgens de gegevens van de fabrikant Hilti

Afbeelding 68: metalen constructie met vereiste uitwisselingen (voor muurdikte = 100 mm)

### Montageaanwijzing:

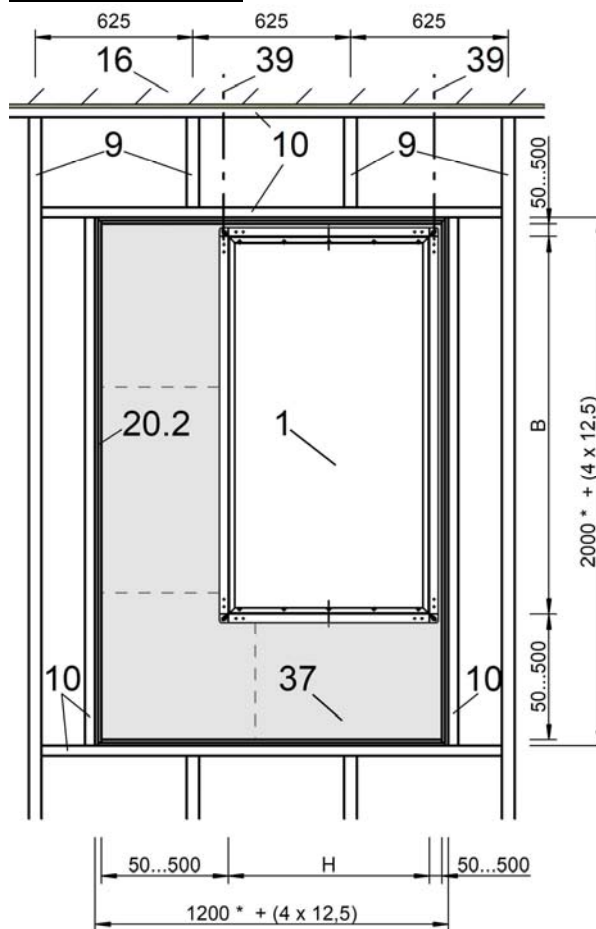
op overlappende plaatsen van de wisselprofielen moeten deze aan beide zijden telkens 1 keer worden vastgeniet, genageld of vastgeschroefd. Deze verbindingen dienen voor de schone montagebevestiging van de afzonderlijke metaalprofielen.

**Doorsnede voor muurdikte = 100 mm**



**Afbeelding 69:**  
inbouw in metalen constructiewaand (muurdikte = 100 mm)

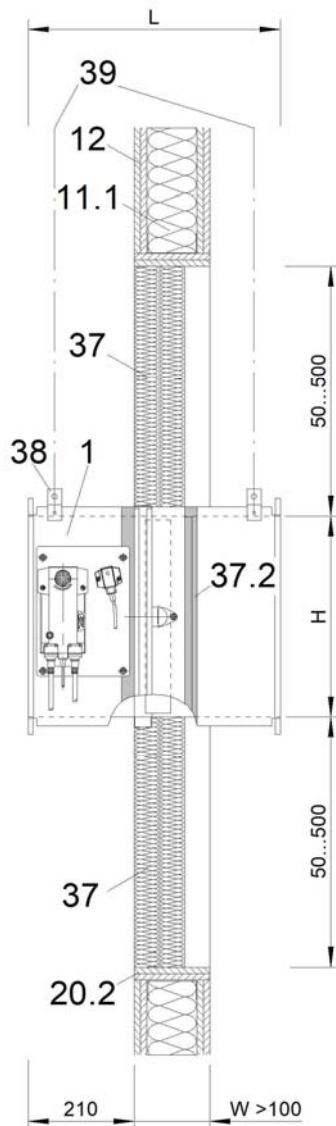
**Muurdikte > 100 mm**



\*)  $\triangleq$  max. schotgrootte volgens de gegevens van de fabrikant Hilti

**Afbeelding 70:** metalen constructie met vereiste uitwisselingen (voor muurdikte > 100 mm)

**Doorsnede voor muurdikte > 100 mm**



**Afbeelding 71: inbouw in metalen constructiemuur (muurdikte > 100 mm)**

**Inbouwprocedure**

- Inbouw van de brandbeveiligingsklep (pos. 1) in de voorziene inbouwopening vindt plaats na de muuropbouw.
- De afmeting van de ringopening tussen de behuizing van de brandbeveiligingsklep en het kozijn van de inbouwopening moet tussen 50 en 500 mm bedragen. De brandbeveiligingsklep moet volgens de hierboven genoemde ringopeningsafmeting in de inbouwopening worden gepositioneerd. De inbouwmaat 210 mm aan de bedieningszijde moet absoluut worden gerespecteerd. De ringopening moet met twee lagen brandbeveiligingsplaten (pos. 37.1) van het Hilti-systeem met brandwerende schotten (zie pagina 34) worden afgesloten. Bij een ringopening van 50 - 100 mm moet de brandbeveiligingsklep samen met de brandbeveiligingsplaten worden ingebouwd. Het op maat zagen van de brandbeveiligingsplaten moet exact en met een nauwkeurige omtrek gebeuren zodat de platen strak en volledig passen. Alle voegen (tussen de brandbeveiligingsplaten en het kozijn van de inbouwopening, tussen de brandbeveiligingsplaten en de brandbeveiligingsklep) en kop- of snijvlakken van de platen zelf moeten met brandbeveiligingsafdichtingsmateriaal (pos. 37.3) worden ingesmeerd en afdicht. Over het algemeen moeten de voorschriften en verwerkingsrichtlijnen van de fabrikant van de brandwerende schotten in acht worden genomen.
- De brandbeveiligingsklep wordt met vier hoeken (pos. 38) aan de bedienings- en niet-bedieningszijde opgehangen. De hoeken zijn als toebehoren (tegen meerprijs) verkrijgbaar en worden door de installateur gemonteerd. Meer informatie over de ophanging is terug te vinden op pagina 42.
- Na de montage van de brandwerende schotten moet op de bedienings- en niet-bedieningszijde van de behuizing van de brandbeveiligingsklep omlopend de brandbeveiligingscoating (pos. 37.2) met een breedte van  $\geq 25$  mm en een dikte van  $\geq 2,5$  mm worden aangebracht.

1 Brandwerende klep BKA-EN

9 Profiel CW 50/50/06 (bij muurdikte = 100 mm; voor grotere muurdiktes moeten de profielen overeenkomstig worden aangepast)

10 Profiel UW 50/40/06 (bij muurdikte = 100 mm; voor grotere muurdiktes moeten de profielen overeenkomstig worden aangepast)

11.1 Minerale wol (overeenkomstig de informatie van de muurfabrikant)

12 Beplanking (aan beide zijden) van de metalen constructiemuur uitgipsgebonden platen

16 Massief plafond

20 Kozijn (ter plaatse), omlopend met metalen constructieprofielen vastgeschroefd, afhankelijk van de muurdikte

20.1 Kozijn 1 x 12,5 mm (muurdikte = 100 mm)

20.2 Kozijn overeenkomstig het aantal platen en de dikte van de muur (dikte > 100 mm)

37 Systeem met brandwerende schotten Hilti (ETA-11/0429):

37.1 Brandbeveiligingsplaten CFS-CT B 1S 140/50 of CP 673 PF

37.2 Brandbeveiligingscoating CFS-CT of CP 673 (omlopende breedte  $\geq 25$  mm,  $t \geq 2,5$  mm)

37.3 Brandbeveiligingsafdichtingsmateriaal CFS-S ACR

38 Ophangingshoek

(toebehoren tegen meerprijs: 1 set = 4 stuks/BKA-EN)

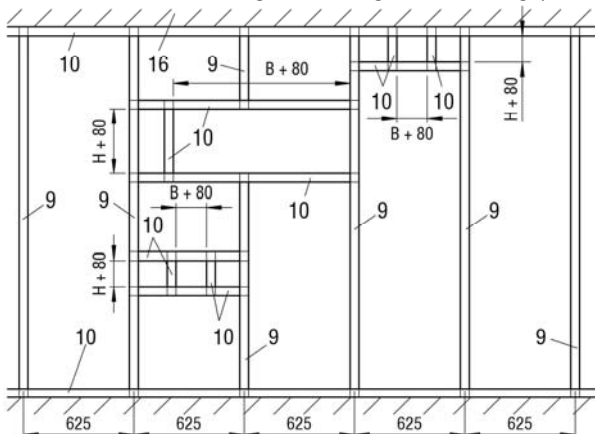
39 Ophanging (ter plaatse)

## LICHTE SCHEIDINGSMUUR (F30/F60) MET BEPLANKING AAN BEIDE ZIJDEN EN MUURDIKTE $W \geq 75$ MM

- Inbouw in lichte scheidingsmuren met metalen constructie en aan beide zijden beplanking (gipsgebonden plaatbouwmaterialen; muurdikte  $\geq 75$  mm) overeenkomstig classificatie conform EN 13501-2 of vergelijkbare nationale normen.
- De inbouw- en montagesteunen moeten terug worden gedemonteerd.

### Droge inbouw van een brandbeveiligingsklep

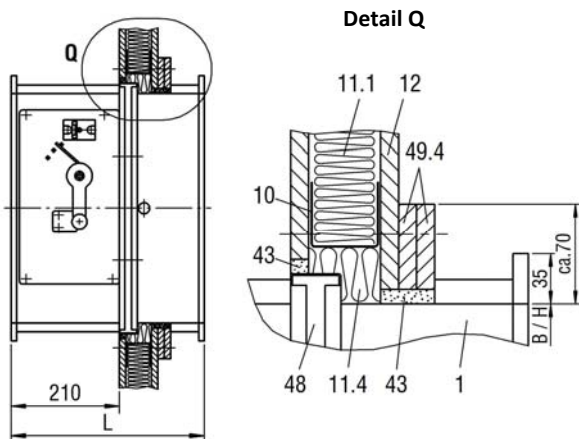
- De droge inbouw moet in het kader van de muuropbouw gebeuren.
- Minimale afstand van de brandwerende kleppen tot elkaar moet minstens 200 mm bedragen.
- De minimale afstand tot naburige bouwdelen in de buurt draagt minstens 80 mm tot het plafond en minstens 90 mm tot de muur. De daadwerkelijke minimumafstand kan licht van de voornoemde afstanden afwijken en moet afhankelijk van het soort muuraansluiting worden uitgevoerd en aangepast.



**Afbeelding 72: metalen constructie met vereiste uitwissingen voor droge inbouw (F30/F60)**

#### Montage-instructie:

Op overlappende plaatsen van de wisselprofielen moeten deze aan beide zijden telkens 1 keer worden vastgeniet, genageld of vastgeschroefd. Deze verbindingen dienen voor de schone montagebevestiging van de afzonderlijke metaalprofielen.



**Afbeelding 73: muurbeplanking en verdubbeling (lichte scheidingsmuur)**

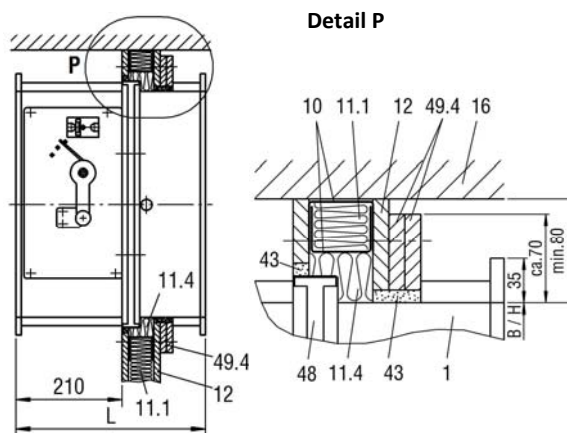
Constructiewijzigingen voorbehouden  
Terugname niet mogelijk

### Inbouwprocedure

- Metalen constructie en muur conform de informatie van de muurfabrikant vervaardigen en vervangingen conform Afbeelding 72 voorzien.
- BKA-EN (pos. 1) in de uitsparing van de muur plaatsen (bedieningszijde - inbouwafmetingen 210 mm in acht nemen). Omlopende ringopening tussen muur en BKA-EN gelijkmatig aanbrengen. Montage van de BKA-EN met behulp van montage ophangingen enz.
- Aanbrengen van de minerale wol (pos. 11.4) in de 40 mm brede omlopende spleet tussen de behuizing van de BKA-EN en de omlopende metalen profielen (pos. 10).
- Vervaardigen van de muurbeplanking aan beide zijden (pos. 12) en de verdubbelingen op de niet-bedieningszijde (pos. 49.4). Aansluit- en stootvoegen moeten met muureigen materiaal worden dichtgesmeerd (pos. 43; max. spleetbreedte 5 mm, dichtsmering bij de opbouw uitvoeren).

### Droge inbouw van een brandwerende klep onder massief plafond

- De droge inbouw onder een massief plafond is geen glijdende plafondaansluiting.



**Afbeelding 74: droge inbouw in lichte scheidingsmuur (F30/F60) onder massief plafond**



## Inbouwprocedure

- Montage muureigen UW-profiel (pos. 10) op het plafond
- Aanbrengen van stroken minerale wol (conform de informatie van de muurfabrikant) ca. 50x40 mm (pos. 11.1) in het hiervoor beschreven UW-profiel en aanbrengen van het voor het omlopende metalen profielframe noodzakelijke UW-profiel in het plafond
- Vastschroeven van de beplankingen aan beide zijden (pos. 12) en de beide verdubbelingen (pos. 49.4) L  $\triangleq$  behuizingsbreedte B aan de niet-bedieningszijde
- Aanbrengen van stroken minerale wol ca. 50x40 mm (pos. 11.4) tussen de hiervoor vastgeschroefde beplankingen
- Montage van de BKA-EN met behulp van montageophangingen enz. Voor de montage moet op de bovenste B-zijde de thermische scheiding (pos. 48) en in het bereik van de beplanking en verdubbeling op de niet-bedieningszijde keilvormig gips of gipsmortel worden aangebracht om zo de openingen (pos. 43; max. openingsbreedte 5 mm, dichtsmering bij de opbouw uitvoeren) volledig op te vullen. De BKA-EN moet met een hoogteafstand van ca. 80 mm tot het plafond worden geplaatst.
- Montage van de resterende metalen constructie met de opgegeven afstanden
- Aanbrengen van de minerale wol (pos. 11.1 volgens de informatie van de muurfabrikant en pos. 11.4)
- Vervaardigen van de muurbeplankingen aan beide zijden (pos. 12) en de verdubbeling (pos. 49.4)

1 Brandwerende klep BKA-EN

9 Profiel CW 50/50/06

10 Profiel UW 50/40/06

11.1 Minerale wol, volgens de informatie van de muurfabrikant

11.4 Minerale wol, (niet brandbaar conform EN 13501-1, ruwe dichtheid ca. 30 kg/m<sup>3</sup>, smeltpunt  $\geq$  1000 °C, dikte 40 mm)

12 Beplanking (aan beide zijden) van de metalen constructiewand uit gipsgebonden platen

16 Massief plafond

43 Gipsdichting met muureigen dichtingsmateriaal

48 Thermische scheiding

49.4 Verdubbeling (gipskartonplaten GKF, 2 x d=12,5 mm)

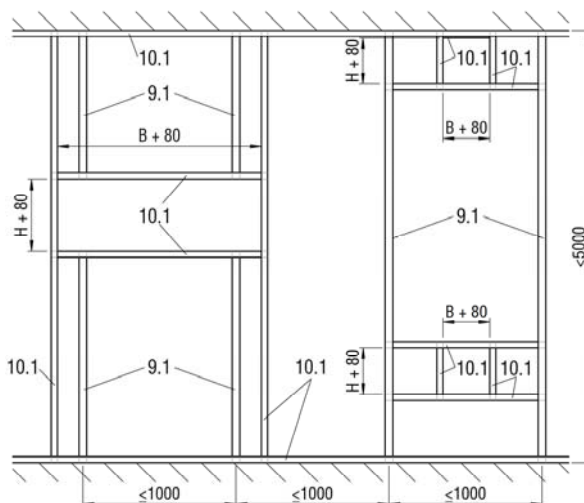
- Eerste verdubbeling, bevestiging: snelbouwschroeven bijv. TN 3,5x55, a  $\leq$  250 mm, of min. telkens 2 schroeven per zijde, aansluit- en stootvoegen van de verdubbelingen moeten met muureigen materiaal worden dichtgesmeerd.
- Tweede verdubbeling, bevestiging: snelbouwschroeven bijv.  $\varnothing$ 3,9x55, a  $\leq$  250 mm, of min. echter 2 schroeven per zijde, aansluit- en stootvoegen van de verdubbelingen moeten met muureigen materiaal worden dichtgemaakt.

## LICHTE SCHEIDINGSMUREN MET EENZIJDIGE BEPLANKING EN MUURDIKTE $W \geq 125$ MM

- Inbouw in lichte scheidingsmuren (schachtmuren) met metalen constructie en eenzijdige beplanking (gipsgebonden platen; muurdikte  $\geq 125$  mm) overeenkomstig classificatie conform EN 13501-2 of vergelijkbare nationale normen.
- Er moet rekening worden gehouden met de informatie van de muurfabrikant met betrekking tot de hoogte, de breedte en de dikte van de muur.
- De inbouw- en montagesteunen moeten terug worden gedemonteerd.

### Natte inbouw van een brandbeveiligingsklep

- Minimale afstand van de brandwerende kleppen tot elkaar moet tenminste 200 mm bedragen.
- De minimale afstand tot naburige bouwelementen (muur/plafond) bedraagt min. 90 mm (afhankelijk van de constructie). De daadwerkelijke minimumafstand kan licht van de voornoemde afstanden afwijken en moet afhankelijk van het soort muuraansluiting worden uitgevoerd en aangepast.

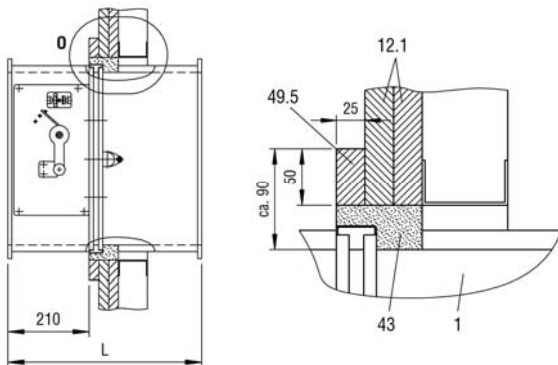


**Afbeelding 75: metalen constructie met vereiste uitwis-selingen voor natte inbouw (schachtmuur)**

Montage-instructie:

Op overlappende plaatsen van de wisselprofielen moeten deze aan beide zijden telkens 1 keer worden vastgeniet, genageld of vastgeschroefd. Deze verbindingen dienen voor de schone montagebevestiging van de afzonderlijke metaalprofielen.

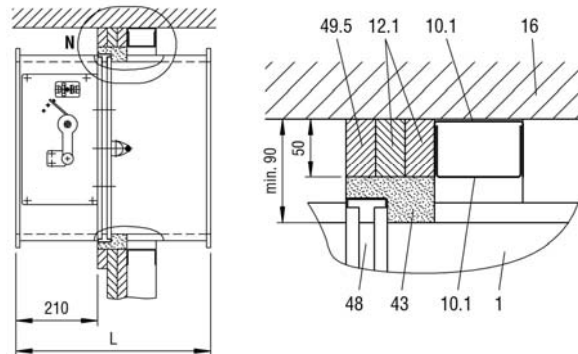


**Detail O**

**Afbeelding 76: muurbekleding en verdubbeling (schachtmuur)**
**Inbouwprocedure**

- Metalen constructie van de muur conform de informatie van de muurfabrikant vervaardigen en vervangingen conform Afbeelding 75 voorzien.
- Vervaardigen van de wandbekleding (pos. 12.1) en verdubbeling (pos. 49.5) evenals inbouwopening voor de inbouw van de BKA-EN.
- Op de niet-bedieningszijde van de BKA-EN (pos. 1) indien nodig een opvulaanslag aanbrengen (! mag niet met de behuizing van de BKA-EN worden vastgeschroefd. Opvulaanslag is brandbeveiligingstechnisch niet vereist).
- Montage van de BKA-EN met behulp van montage ophangingen enz.
- BKA-EN in de uitsparing van de muur plaatsen (bedieningszijde - inbouwafmeting 210 mm tot de verdubbeling in acht nemen). Ringopening tussen omlopende metalen profielen van de muur en behuizing van de BKA-EN gelijkmatig opvullen.
- Dichting met muureigen dichtingsmateriaal (pos. 43; ruimte volledig met gips gevuld) uitvoeren. Aansluit- en stootvoegen van de verdubbelingen moeten eveneens met muureigen dichtingsmateriaal worden dichtgesmeerd.

**Natte inbouw van een brandbeveiligingsklep onder massief plafond**

- De natte inbouw onder een massief plafond is geen glijdende plafondaansluiting.

**Detail N**

**Afbeelding 77: muurbekleding en verdubbeling onder massief plafond (schachtmuur)**
**Inbouwprocedure**

- Metalen constructie van de muur conform de informatie van de muurfabrikant vervaardigen en uitwisselingen conform Afbeelding 75 voorzien (montage muureigen UW-profiel (pos. 10.1) op het plafond en aanbrengen van het voor het omlopende metalen profielframe noodzakelijke UW-profiel in het plafond). Vervaardigen van de wandbekleding (pos. 12.1) en verdubbeling (pos. 49.5) evenals inbouwopening voor de inbouw van de BKA-EN.
- Op de niet-bedieningszijde van de BKA-EN (pos. 1) indien nodig een opvulaanslag aanbrengen (! mag niet met de behuizing van de BKA-EN worden vastgeschroefd. Opvulaanslag is brandbeveiligingstechnisch niet vereist).
- Montage van de BKA-EN met behulp van montage ophangingen enz. Voor de montage moet op de bovenste B-zijde in het bereik van de thermische scheiding (pos. 48) keilvormig gips of gipsmortel zodanig worden aangebracht, dat de opening (pos. 43; dichting in het kader van de opbouw uitvoeren) volledig wordt opgevuld. De BKA-EN moet met een hoogteafstand van ca. 90 mm tot het plafond worden gepositioneerd. De behuizing van de BKA-EN moet daarbij tegen de gipsgebonden platen (pos. 49.5+12.1) worden aangedrukt (bedieningszijde - inbouwafmeting 210 mm tot de verdubbeling in acht nemen).
- Omlopende dichting met muureigen dichtingsmateriaal (ruimte volledig en zonder holle ruimten gevuld) uitvoeren. Aansluit- en stootvoegen van de verdubbelingen moeten eveneens met muureigen dichtingsmateriaal worden dichtgesmeerd.

1 Brandwerende klep BKA-EN

9.1 Profiel CW 75/50/06 - 150 profielen

10.1 Profiel UW 75/40/06 - 150 profielen

12.1 Bekleding (aan een zijde 2x25) van de schachtmuur uit gipsgebonden platen. De gegevens van de muurfabrikant moeten in acht worden genomen

- 16 Massief plafond
- 43 Gipsdichting met muureigen dichtingsmateriaal
- 48 Thermische scheiding
- 49.5 Verdubbeling (gipsgebonden platen, d=25mm)
  - Bevestiging: snelbouwschroeven bijv.  $\varnothing 4,2 \times 90$ ,  $a \leq 300$  mm, of min. echter 2 schroeven per zijde, aansluit- en stootvoegen van de verdubbeling moeten met muureigen materiaal worden dichtgemaakt.

## INBOUWAANWIJZINGEN

### Aansluiting van ventilatieleidingen

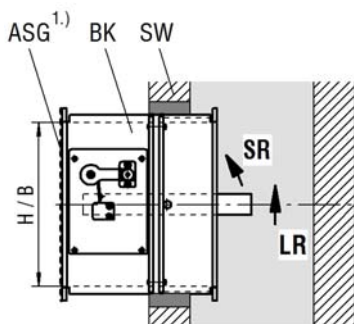
De brandbeveiligingskleppen moeten ofwel aan één zijde ofwel aan beide zijden met verluchtungsleidingen op het ventilatiesysteem worden aangesloten. Bij eenzijdige aansluitingen moeten telkens op de tegenoverliggende zijden afsluitende beschermingsroosters uit niet-brandbare bouwstoffen (EN 13501-1) worden voorzien. De brandwerende kleppen kunnen zowel op niet-brandbare alsook op brandbare ventilatieleidingen worden aangesloten. Verluchtungsleidingen moeten afzonderlijk worden opgehangen.

Er gelden nationale wettelijke voorschriften resp. nationale normen voor verluchtungsinstallaties (bijv. LÜAR). In het bijzonder mogen ventilatieleidingen door de thermische uitzettingen (brandgeval) geen aanzienlijke krachten op muren, aftakkingen, plafonds en dus ook brandwerende kleppen uitoefenen. Overeenkomstige compensatiemaatregelen zoals de plaatsing van flexibele aftakkingen (SCHAKO type FS) of een geschikte leidingsplaatsing (leidingshoek en -vervormingen) moeten naargelang de behoefte worden voorzien. De nationale voorschriften moeten in acht worden genomen en worden toegepast.

Als flexibele aftakkingen (SCHAKO type FS) worden gebruikt, moet het flexibele deel van de aftakking (polyesterweefsel) in ingebouwde toestand een minimale lengte van  $l_{\min} = 100$  mm hebben, daardoor ontstaat een inbouwafmeting van ca.  $L = 160$  mm. Als alternatief kunnen ook flexibele ventilatieleidingen worden aangesloten.

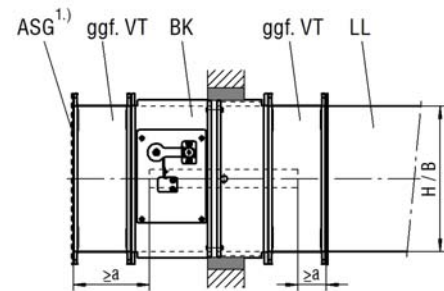
### in massieve schachtmuren

(afsluitend beschermingsrooster op de bedieningszijde)



Afbeelding 78: aansluitvoorbeeld van een ventilatieleiding in massieve schachtmuren

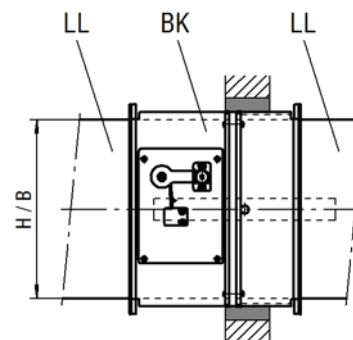
### met eenzijdige geordende verluchtungsleiding en afsluitend beschermingsrooster



Afbeelding

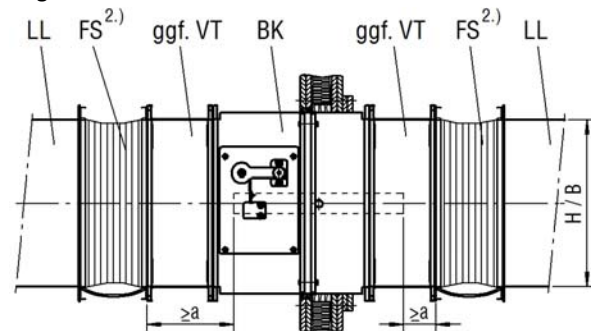
79: aansluitvoorbeeld van een eenzijdig geplaatste ventilatieleiding en afsluitend beschermingsrooster.

### beide zijden met verluchtungsleidingen



Afbeelding 80: aansluitvoorbeeld aan beide zijden met verluchtungsleidingen

### aan beide zijden met flexibele aftakking en verluchtungsleidingen



Afbeelding 81: aansluitvoorbeeld met flexibele aftakking en verluchtungsleidingen

- BK Brandbeveiligingsklep BKA-EN
- ASG Afsluitend beschermingsrooster type ASG<sup>1.)</sup>
- VT Verlengonderdeel type VT
- FS Flexibele aftakking type FS<sup>2.)</sup>
- LL Verluchtungsleiding
- SW Schachtmuur
- SR Sluitrichting
- LR luchtrichting
- 1.) uit niet-brandbare bouwstoffen (EN 1350 1-1)
- 2.) min. normaal ontvlambaar conform EN 1350 1-1

"a" = 50 mm Minimale afstand tussen de voorkant van het geopende klepblad en het afsluitende beschermingsrooster (ASG), flexibele aftakking (FS) of buisaanluitaftakking (RS).

## BRANDWERENDE KLEP OPHANGING

### Algemeen

Bij de volgende inbouwsituaties moeten de brandwerende kleppen ter plaatse worden opgehangen:

- Droge inbouw verwijderd van massieve muren met inbouwframe ERA2
- Droge inbouw met brandwerend schot

Bij droge inbouw verwijderd van massieve muren met inbouwframe ERA2 moeten de volgende ophangingen in het onmiddellijke bereik van de brandwerende klep worden voorzien (zie afbeelding 82):

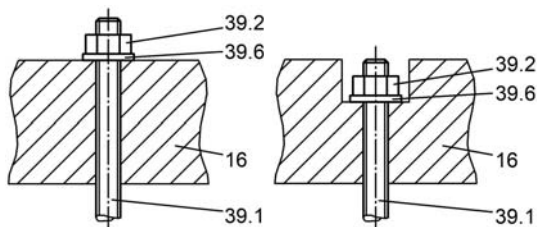
- 2 schroefdraadstangen M12 per brandwerende klep B X H ≤ 1000 x 500
- 2 schroefdraadstangen M16 per brandwerende klep B X H > 1000 x 500

De ophangingen van de brandbestendige ventilatieleiding L90 moeten volgens het Promat®-handboek, constructie 478, in de huidige versie, worden uitgevoerd. Hetzelfde geldt voor de bekledingen van de hierboven aangegeven ophangingen in het onmiddellijke bereik van de brandwerende klep en die van de brandbestendige ventilatieleiding.

Bij de droge inbouw met brandwerend schot moeten 4 schroefdraadstangen M10 per brandwerende klep worden voorzien. Schroefdraadstangen vanaf een lengte van 1500 mm moeten worden bekleed, bijv. volgens het Promat®-handboek, constructie 478, in de huidige versie.

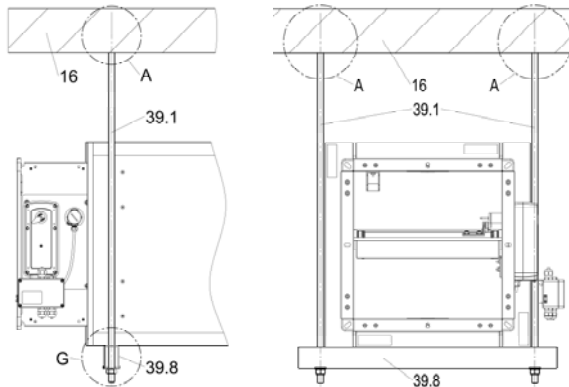
Bij het statische ontwerp van de ophangsystemen moet de rekenkundige trekspanning op 6 N/mm<sup>2</sup> en de schuifspanning op 10 N/mm<sup>2</sup> worden begrensd.

Ophangingen moeten aan massieve plafonds worden bevestigd. Hiervoor moeten bevestigingsystemen zoals pluggen, ankerstangen, injectiesystemen enz. met bewezen brandweerstandsduur worden gebruikt en op de uitvoeringen van de plafonds worden afgestemd. Ook doorsteekmontages met bevestigingen boven de massieve plafonds kunnen worden uitgevoerd, zie volgende Afbeelding 82.

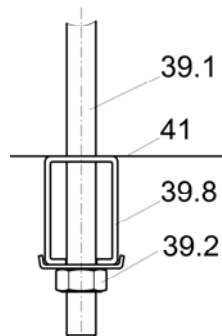


Afbeelding 82: doorsteekmontage (detail A)

### Ophanging van de brandwerende klep bij de droge inbouw met inbouwframe van het type ERA2 verwijderd van massieve muren



Afbeelding 83: ophanging in het onmiddellijke bereik van de brandwerende klep



Afbeelding 84: draagrail (detail G)

- 16 Massief plafond
- 39.1 Schroefdraadstang M12 of M16
- 39.2 Zeskantmoer bijv. ISO 4032 (geschikt voor pos. 39.1)
- 39.6 Schijf bijv. DIN EN ISO 7089/7090 (passend voor pos. 39.1)
- 39.8 MÜPRO-MPC-systeemrails 40/60 en MPC-klemmen
- 41 Brandbestendige ventilatieleiding (L90)

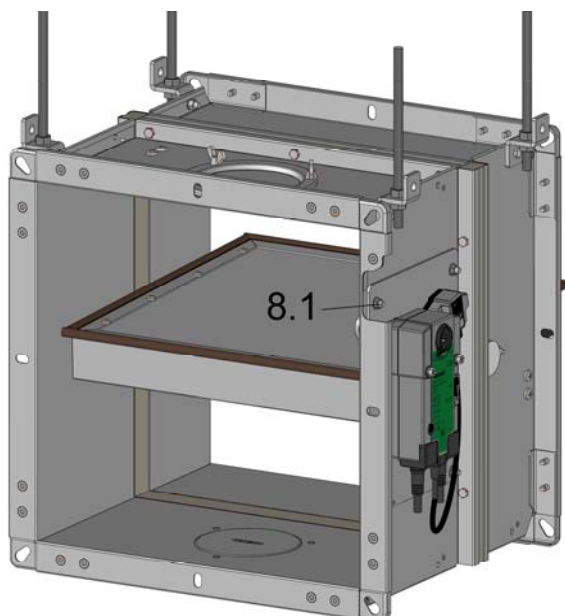
### Ophanging van de brandwerende klep bij de droge inbouw met brandwerend schot

De brandbeveiligingsklep moet aan beide zijden van de muur permanent aan het massieve plafond worden opgehangen. Ophangingshoek (pos. 38) voor brandwerende klep als toebehoren tegen meerprijs verkrijgbaar.

De schroefdraadstangen moeten zowel voor de plugmontage als voor de doorsteekmontage scharnierend op het massieve plafond worden aangesloten. Hiervoor zijn componenten met brandbeveiligingsbewijs vereist (bijv. schuifbeugel, pendel-hanger).

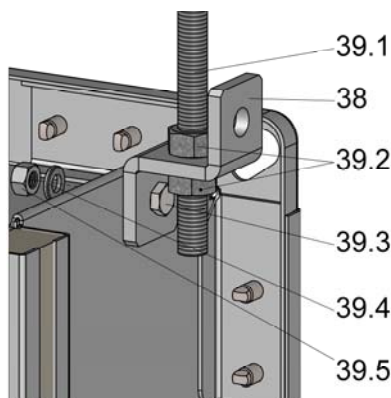
In het algemeen kunnen de landspecifieke bouwvoorschriften verschillen; hiermee moet absoluut rekening worden gehouden.

#### Hoekbevestiging bij horizontale klepbladpositie



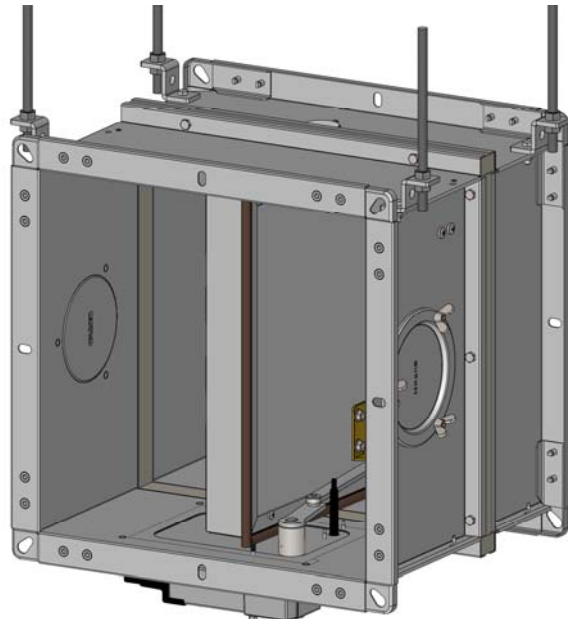
Afbeelding 85: bevestiging bij horizontaal klepblad

Bij een hoogte  $H \leq 250$  mm moete de ophangingshoek aan de bedieningszijde op de schroefdraadbout van de aandrijfeenheid (pos. 8.1) worden bevestigd.

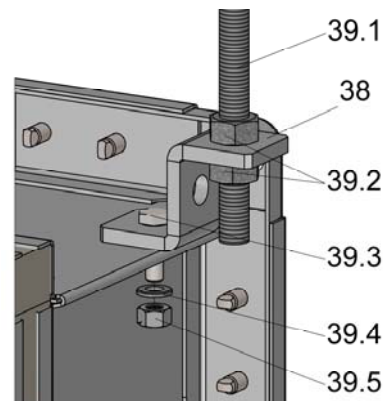


Afbeelding 86: bevestigingsdetail (horizontale klepbladpositie)

#### Hoekbevestiging bij verticale klepbladpositie



Afbeelding 87: bevestiging bij verticaal klepblad



Afbeelding 88: bevestigingsdetail (verticale klepbladpositie)

- 8.1 Schroefdraadbout van de aandrijfeenheid
- 38 Ophangingshoek  
(toebehoren tegen meerprijs: 1 set = 4 stuks/BKA-EN)
- 39.1 Schroefdraadstang M10
- 39.2 Zeskantmoer bijv. ISO 4032 (geschikt voor pos. 39.1)
- 39.3 Zeskantschroef bijv. ISO 4017 - M6 x 20
- 39.4 Schijf bijv. ISO 7090-6 (geschikt voor pos. 39.3)
- 39.5 Zeskantmoer bijv. ISO 4032 - M6  
(geschikt voor pos. 39.3)

**TECHNISCHE GEGEVENS**

**SNELLE SELECTIE LWA = 35-45 dB(A)**

Snelle selectie: LWA = 35 dB(A)

Hoogte (H)	Breedte (B)															
	200				300				400				500			
	V <sub>zu</sub> [m <sup>3</sup> h]	V <sub>zu</sub> [l/s]	V <sub>stirn</sub> [m/s]	Δp [Pa]	V <sub>zu</sub> [m <sup>3</sup> h]	V <sub>zu</sub> [l/s]	V <sub>stirn</sub> [m/s]	Δp [Pa]	V <sub>zu</sub> [m <sup>3</sup> h]	V <sub>zu</sub> [l/s]	V <sub>stirn</sub> [m/s]	Δp [Pa]	V <sub>zu</sub> [m <sup>3</sup> h]	V <sub>zu</sub> [l/s]	V <sub>stirn</sub> [m/s]	Δp [Pa]
200	447	124	3,1	10,6	739	205	3,5	9,9	1.087	302	3,8	7,2	1.362	378	3,8	6,5
300	801	222	3,7	13,4	1.340	372	4,2	12,1	1.776	493	4,1	7,2	2.167	602	4,0	5,6
400	1.181	328	4,1	15,0	1.964	546	4,6	11,5	3.146	874	5,5	5,9	3.252	903	4,5	4,4
500	1.525	424	4,3	15,2	2.463	684	4,6	11,7	3.514	976	4,9	4,8	4.024	1.118	4,5	4,1
600	1.842	512	4,3	13,9	3.008	836	4,7	11,5	4.047	1.124	4,7	4,5	4.725	1.312	4,4	4,0
700	2.198	611	4,4	14,2	3.407	946	4,5	10,7	4.716	1.310	4,7	4,5	5.413	1.503	4,3	3,9
800	2.432	676	4,2	13,5	3.873	1.076	4,5	10,5	5.391	1.498	4,7	4,6	6.152	1.709	4,3	3,8
Hoogte (H)	Breedte (B)															
	600				700				800				900			
	V <sub>zu</sub> [m <sup>3</sup> h]	V <sub>zu</sub> [l/s]	V <sub>stirn</sub> [m/s]	Δp [Pa]	V <sub>zu</sub> [m <sup>3</sup> h]	V <sub>zu</sub> [l/s]	V <sub>stirn</sub> [m/s]	Δp [Pa]	V <sub>zu</sub> [m <sup>3</sup> h]	V <sub>zu</sub> [l/s]	V <sub>stirn</sub> [m/s]	Δp [Pa]	V <sub>zu</sub> [m <sup>3</sup> h]	V <sub>zu</sub> [l/s]	V <sub>stirn</sub> [m/s]	Δp [Pa]
200	1.567	435	3,7	5,9	1.883	523	3,8	5,6	2.072	576	3,6	5,1	2.082	578	3,2	4,0
300	2.766	768	4,3	5,7	3.157	877	4,2	4,5	3.500	972	4,0	3,5	3.888	1.080	4,0	3,4
400	3.527	980	4,1	4,1	4.067	1.130	4,0	3,4	4.961	1.378	4,3	3,9	5.129	1.425	4,0	3,4
500	4.203	1.168	3,9	3,2	5.082	1.412	4,0	3,4	6.108	1.697	4,3	3,8	6.386	1.774	3,9	3,4
600	5.079	1.411	3,9	3,2	6.101	1.695	4,0	3,4	7.176	1.993	4,1	3,6	7.568	2.102	3,9	3,2
700	5.914	1.643	3,9	3,2	6.893	1.915	3,9	3,2	7.818	2.172	3,9	3,6	8.555	2.376	3,8	3,0
800	6.762	1.878	3,9	3,2	7.588	2.108	3,8	3,0	8.605	2.390	3,7	3,5	9.417	2.616	3,7	2,8
Hoogte (H)	Breedte (B)															
	1000				1100				1200				1300			
	V <sub>zu</sub> [m <sup>3</sup> h]	V <sub>zu</sub> [l/s]	V <sub>stirn</sub> [m/s]	Δp [Pa]	V <sub>zu</sub> [m <sup>3</sup> h]	V <sub>zu</sub> [l/s]	V <sub>stirn</sub> [m/s]	Δp [Pa]	V <sub>zu</sub> [m <sup>3</sup> h]	V <sub>zu</sub> [l/s]	V <sub>stirn</sub> [m/s]	Δp [Pa]	V <sub>zu</sub> [m <sup>3</sup> h]	V <sub>zu</sub> [l/s]	V <sub>stirn</sub> [m/s]	Δp [Pa]
200	2.312	642	3,3	4,0	2.839	789	3,6	4,9	3.076	854	3,6	4,9	3.217	894	3,5	4,5
300	4.302	1.195	4,0	3,3	4.914	1.365	4,2	3,3	5.218	1.449	4,0	3,4	5.539	1.538	4,0	3,0
400	5.760	1.600	4,0	3,2	6.510	1.808	4,1	3,3	7.112	1.976	4,1	3,3	7.430	2.064	4,0	3,0
500	7.199	2.000	4,0	3,3	8.171	2.270	4,1	3,3	8.478	2.355	3,9	3,0	9.270	2.575	4,0	3,0
600	8.596	2.388	4,0	3,2	9.445	2.624	4,0	3,0	10.228	2.841	4,0	3,0	11.051	3.070	3,9	3,0
700	9.638	2.677	3,8	2,9	10.952	3.042	4,0	3,0	11.290	3.136	3,8	2,7	12.314	3.421	3,8	2,7
800	10.340	2.872	3,6	2,6	11.896	3.304	3,8	2,7	12.283	3.412	3,6	2,5	13.360	3.711	3,6	2,4
Hoogte (H)	Breedte (B)															
	1400				1500											
	V <sub>zu</sub> [m <sup>3</sup> h]	V <sub>zu</sub> [l/s]	V <sub>stirn</sub> [m/s]	Δp [Pa]	V <sub>zu</sub> [m <sup>3</sup> h]	V <sub>zu</sub> [l/s]	V <sub>stirn</sub> [m/s]	Δp [Pa]								
200	3.960	1.100	3,9	4,5	4.277	1.188	4,0	3,0								
300	5.932	1.648	3,9	3,0	6.430	1.786	4,0	3,0								
400	7.965	2.213	4,0	3,0	8.482	2.356	4,0	3,0								
500	10.014	2.782	4,0	3,0	10.700	2.972	4,0	3,0								
600	11.901	3.306	3,9	3,0	12.862	3.573	4,0	3,0								
700	13.122	3.645	3,7	2,7	14.395	3.999	3,8	2,7								
800	14.292	3.970	3,6	2,5	14.666	4.074	3,4	2,2								

Tabel 5: snelle selectie LWA = 35 dB(A)



**Snelle selectie  $L_{WA} = 40 \text{ dB(A)}$**

Hoogte (H)	Breedte (B)															
	200				300				400				500			
	$V_{zu}$ [m <sup>3</sup> h]	$V_{zu}$ [l/s]	$V_{stirn}$ [m/s]	$\Delta p$ [Pa]	$V_{zu}$ [m <sup>3</sup> h]	$V_{zu}$ [l/s]	$V_{stirn}$ [m/s]	$\Delta p$ [Pa]	$V_{zu}$ [m <sup>3</sup> h]	$V_{zu}$ [l/s]	$V_{stirn}$ [m/s]	$\Delta p$ [Pa]	$V_{zu}$ [m <sup>3</sup> h]	$V_{zu}$ [l/s]	$V_{stirn}$ [m/s]	$\Delta p$ [Pa]
200	523	145	3,7	14,5	850	236	3,9	13,1	1.312	364	4,6	10,5	1.639	455	4,6	9,4
300	945	262	4,4	18,6	1.567	435	4,9	16,5	2.143	595	5,0	10,5	2.516	699	4,7	7,5
400	1.369	380	4,8	20,1	2.297	638	5,3	15,8	3.942	1.095	6,9	9,2	3.975	1.104	5,5	6,6
500	1.829	508	5,1	21,9	2.932	814	5,5	16,6	4.303	1.195	6,1	7,6	4.882	1.356	5,4	6,1
600	2.233	620	5,2	20,5	3.585	996	5,6	16,4	5.070	1.408	5,9	7,1	5.770	1.603	5,4	5,8
700	2.682	745	5,4	21,1	4.067	1.130	5,4	15,3	5.910	1.642	5,9	7,1	6.616	1.838	5,3	5,8
800	2.962	823	5,2	20,1	4.624	1.284	5,4	14,9	6.755	1.876	5,9	7,2	7.586	2.107	5,3	6,1
Hoogte (H)	Breedte (B)															
	600				700				800				900			
	$V_{zu}$ [m <sup>3</sup> h]	$V_{zu}$ [l/s]	$V_{stirn}$ [m/s]	$\Delta p$ [Pa]	$V_{zu}$ [m <sup>3</sup> h]	$V_{zu}$ [l/s]	$V_{stirn}$ [m/s]	$\Delta p$ [Pa]	$V_{zu}$ [m <sup>3</sup> h]	$V_{zu}$ [l/s]	$V_{stirn}$ [m/s]	$\Delta p$ [Pa]	$V_{zu}$ [m <sup>3</sup> h]	$V_{zu}$ [l/s]	$V_{stirn}$ [m/s]	$\Delta p$ [Pa]
200	1.859	516	4,3	8,3	2.312	642	4,6	8,5	2.562	712	4,5	7,9	2.555	710	4,0	6,0
300	3.298	916	5,1	8,0	3.735	1.038	4,9	6,3	4.286	1.191	5,0	5,2	4.860	1.350	5,0	5,3
400	4.198	1.166	4,9	5,8	4.856	1.349	4,8	4,8	6.333	1.759	5,5	6,3	6.428	1.786	5,0	5,3
500	4.996	1.388	4,7	4,5	6.066	1.685	4,8	4,8	7.797	2.166	5,4	6,1	8.033	2.232	4,9	5,3
600	6.037	1.677	4,7	4,5	7.285	2.023	4,8	4,8	9.160	2.544	5,3	5,9	9.491	2.636	4,9	5,0
700	7.027	1.952	4,7	4,5	8.230	2.286	4,7	4,5	9.979	2.772	5,0	5,8	10.725	2.979	4,8	4,7
800	8.057	2.238	4,7	4,5	9.059	2.517	4,5	4,3	11.097	3.083	4,8	5,7	11.809	3.280	4,6	4,4
Hoogte (H)	Breedte (B)															
	1000				1100				1200				1300			
	$V_{zu}$ [m <sup>3</sup> h]	$V_{zu}$ [l/s]	$V_{stirn}$ [m/s]	$\Delta p$ [Pa]	$V_{zu}$ [m <sup>3</sup> h]	$V_{zu}$ [l/s]	$V_{stirn}$ [m/s]	$\Delta p$ [Pa]	$V_{zu}$ [m <sup>3</sup> h]	$V_{zu}$ [l/s]	$V_{stirn}$ [m/s]	$\Delta p$ [Pa]	$V_{zu}$ [m <sup>3</sup> h]	$V_{zu}$ [l/s]	$V_{stirn}$ [m/s]	$\Delta p$ [Pa]
200	2.848	791	4,0	6,0	3.865	1.074	4,9	9,1	4.172	1.159	4,8	8,9	4.368	1.213	4,7	8,3
300	5.333	1.481	4,9	5,1	6.133	1.704	5,2	5,2	7.120	1.978	5,5	6,3	7.176	1.993	5,1	5,1
400	7.372	2.048	5,1	5,3	8.048	2.236	5,1	5,0	9.164	2.546	5,3	5,5	9.676	2.688	5,2	5,1
500	9.221	2.562	5,1	5,4	10.151	2.820	5,1	5,1	10.955	3.043	5,1	5,0	12.031	3.342	5,2	5,1
600	10.892	3.026	5,0	5,2	12.306	3.418	5,2	5,1	13.305	3.696	5,1	5,1	14.322	3.978	5,1	5,1
700	12.207	3.391	4,8	4,7	14.213	3.948	5,1	5,1	14.666	4.074	4,9	4,6	16.029	4.452	4,9	4,6
800	12.759	3.544	4,5	4,0	15.538	4.316	4,9	4,7	16.010	4.447	4,7	4,2	17.338	4.816	4,7	4,1
Hoogte (H)	Breedte (B)															
	1400				1500											
	$V_{zu}$ [m <sup>3</sup> h]	$V_{zu}$ [l/s]	$V_{stirn}$ [m/s]	$\Delta p$ [Pa]	$V_{zu}$ [m <sup>3</sup> h]	$V_{zu}$ [l/s]	$V_{stirn}$ [m/s]	$\Delta p$ [Pa]								
200	5.201	1.445	5,2	7,5	5.585	1.551	5,2	5,2								
300	7.686	2.135	5,1	5,1	8.379	2.328	5,2	5,1								
400	10.342	2.873	5,1	5,1	10.970	3.047	5,1	5,0								
500	13.041	3.622	5,2	5,1	13.944	3.873	5,2	5,1								
600	15.495	4.304	5,1	5,1	16.749	4.653	5,2	5,1								
700	17.041	4.734	4,8	4,6	18.651	5.181	4,9	4,5								
800	18.548	5.152	4,6	4,1	19.085	5.301	4,5	3,8								

**Tabel 6: snelle selectie  $L_{WA} = 40 \text{ dB(A)}$**

**Snelle selectie  $L_{WA} = 45dB(A)$**

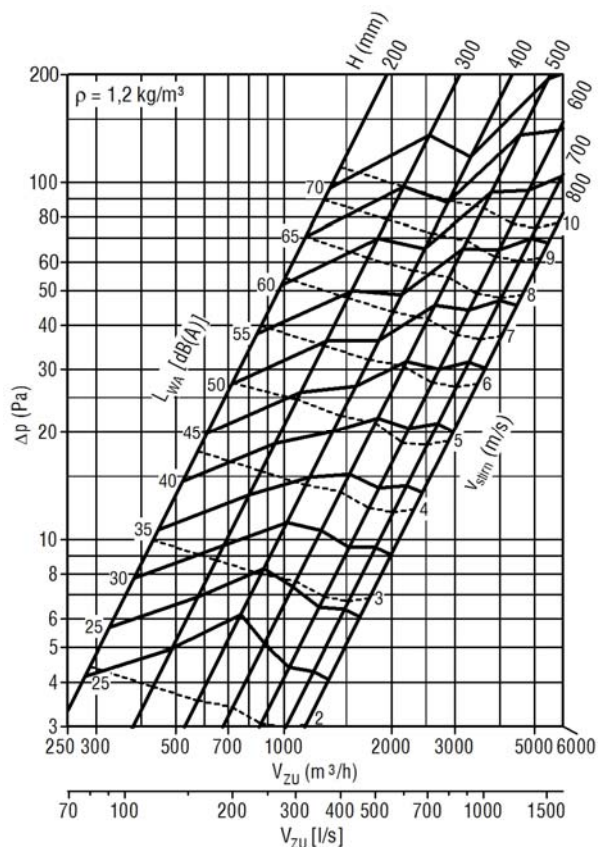
Hoogte (H)	Breedte (B)															
	200				300				400				500			
	$V_{zu}$ [m <sup>3</sup> h]	$V_{zu}$ [l/s]	$V_{stirn}$ [m/s]	$\Delta p$ [Pa]	$V_{zu}$ [m <sup>3</sup> h]	$V_{zu}$ [l/s]	$V_{stirn}$ [m/s]	$\Delta p$ [Pa]	$V_{zu}$ [m <sup>3</sup> h]	$V_{zu}$ [l/s]	$V_{stirn}$ [m/s]	$\Delta p$ [Pa]	$V_{zu}$ [m <sup>3</sup> h]	$V_{zu}$ [l/s]	$V_{stirn}$ [m/s]	$\Delta p$ [Pa]
200	611	170	4,3	19,9	976	271	4,5	17,2	1.583	440	5,5	15,2	1.974	548	5,6	13,6
300	1.115	310	5,1	25,9	1.832	509	5,7	22,5	2.586	718	6,0	15,3	2.921	811	5,6	10,1
400	1.587	441	5,5	27,0	2.687	746	6,2	21,6	4.939	1.372	8,6	14,5	4.858	1.350	6,8	9,8
500	2.194	610	6,1	31,6	3.490	969	6,5	23,6	5.517	1.532	7,7	11,9	5.922	1.645	6,6	9,0
600	2.705	751	6,3	30,0	4.272	1.187	6,6	23,2	6.352	1.764	7,4	11,2	7.045	1.957	6,5	8,9
700	3.274	909	6,5	31,5	4.856	1.349	6,4	21,8	7.405	2.057	7,4	11,1	8.085	2.246	6,4	8,7
800	3.639	1.011	6,3	30,3	5.520	1.533	6,4	21,3	8.463	2.351	7,4	11,3	9.333	2.592	6,5	8,8
Hoogte (H)	Breedte (B)															
	600				700				800				900			
	$V_{zu}$ [m <sup>3</sup> h]	$V_{zu}$ [l/s]	$V_{stirn}$ [m/s]	$\Delta p$ [Pa]	$V_{zu}$ [m <sup>3</sup> h]	$V_{zu}$ [l/s]	$V_{stirn}$ [m/s]	$\Delta p$ [Pa]	$V_{zu}$ [m <sup>3</sup> h]	$V_{zu}$ [l/s]	$V_{stirn}$ [m/s]	$\Delta p$ [Pa]	$V_{zu}$ [m <sup>3</sup> h]	$V_{zu}$ [l/s]	$V_{stirn}$ [m/s]	$\Delta p$ [Pa]
200	2.205	613	5,1	11,7	2.837	788	5,7	12,8	3.168	880	5,5	12,0	3.136	871	4,9	9,1
300	3.933	1.092	6,0	11,4	4.418	1.227	5,9	8,8	5.248	1.458	6,1	7,9	6.128	1.702	6,3	8,4
400	4.997	1.388	5,8	8,1	5.798	1.611	5,8	6,9	8.149	2.264	7,1	10,6	8.054	2.237	6,3	8,3
500	5.936	1.649	5,5	6,4	7.243	2.012	5,8	6,9	9.952	2.764	6,9	10,0	10.030	2.786	6,2	8,3
600	7.173	1.992	5,6	6,4	8.698	2.416	5,8	6,9	11.692	3.248	6,8	9,6	11.890	3.303	6,1	7,9
700	8.350	2.320	5,5	6,4	9.827	2.730	5,6	6,4	12.735	3.538	6,3	9,5	13.437	3.732	5,9	7,4
800	9.576	2.660	5,6	6,4	10.817	3.005	5,4	6,1	14.009	3.891	6,1	9,3	14.794	4.110	5,7	6,9
Hoogte (H)	Breedte (B)															
	1000				1100				1200				1300			
	$V_{zu}$ [m <sup>3</sup> h]	$V_{zu}$ [l/s]	$V_{stirn}$ [m/s]	$\Delta p$ [Pa]	$V_{zu}$ [m <sup>3</sup> h]	$V_{zu}$ [l/s]	$V_{stirn}$ [m/s]	$\Delta p$ [Pa]	$V_{zu}$ [m <sup>3</sup> h]	$V_{zu}$ [l/s]	$V_{stirn}$ [m/s]	$\Delta p$ [Pa]	$V_{zu}$ [m <sup>3</sup> h]	$V_{zu}$ [l/s]	$V_{stirn}$ [m/s]	$\Delta p$ [Pa]
200	3.508	974	4,9	9,2	5.264	1.462	6,7	16,9	5.656	1.571	6,6	16,4	5.932	1.648	6,4	15,3
300	6.611	1.837	6,1	7,8	7.654	2.126	6,5	8,1	9.847	2.735	7,6	12,0	9.296	2.582	6,6	8,5
400	9.436	2.621	6,6	8,7	9.952	2.764	6,3	7,6	11.809	3.280	6,8	9,1	12.601	3.500	6,7	8,7
500	11.811	3.281	6,6	8,8	12.610	3.503	6,4	7,8	14.158	3.933	6,6	8,4	15.617	4.338	6,7	8,6
600	13.797	3.833	6,4	8,3	16.036	4.454	6,8	8,7	17.306	4.807	6,7	8,7	18.544	5.151	6,6	8,5
700	15.460	4.294	6,1	7,5	18.450	5.125	6,7	8,6	19.050	5.292	6,3	7,8	20.864	5.796	6,4	7,8
800	15.740	4.372	5,5	6,1	20.291	5.636	6,4	7,9	20.869	5.797	6,0	7,1	22.496	6.249	6,0	6,9
Hoogte (H)	Breedte (B)															
	1400				1500											
	$V_{zu}$ [m <sup>3</sup> h]	$V_{zu}$ [l/s]	$V_{stirn}$ [m/s]	$\Delta p$ [Pa]	$V_{zu}$ [m <sup>3</sup> h]	$V_{zu}$ [l/s]	$V_{stirn}$ [m/s]	$\Delta p$ [Pa]								
200	6.831	1.898	6,8	12,9	7.291	2.025	6,8	8,8								
300	9.961	2.767	6,6	8,5	10.917	3.032	6,7	8,7								
400	13.431	3.731	6,7	8,6	14.171	3.936	6,6	8,4								
500	16.986	4.718	6,8	8,7	18.055	5.015	6,7	8,6								
600	20.147	5.596	6,7	8,6	21.782	6.051	6,7	8,6								
700	22.126	6.146	6,3	7,8	24.171	6.714	6,3	7,6								
800	24.077	6.688	6,0	7,0	24.900	6.917	5,8	6,5								

**Tabel 7: snelle selectie  $L_{WA} = 45 dB(A)$**

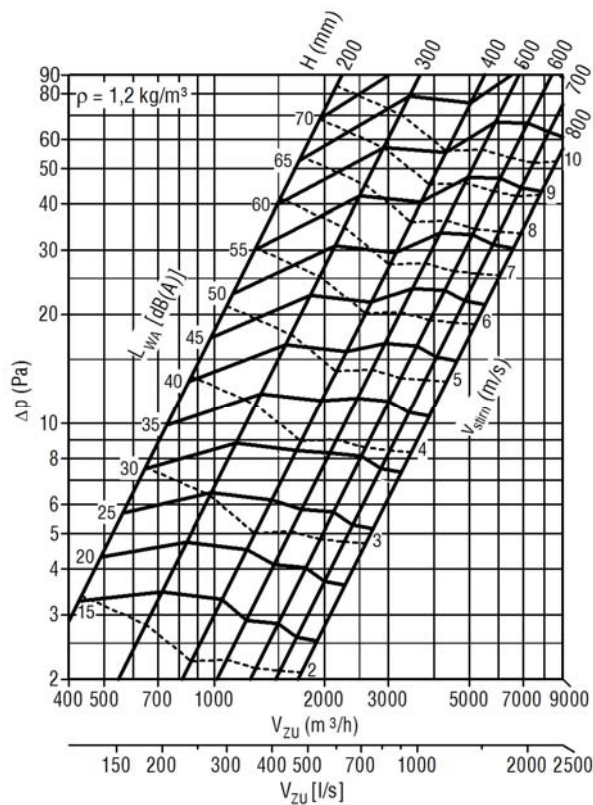
**Drukverlies en geluidssterkte**

**Stromingsgeluiden**

**Klepbreedte B=200 mm**



**Klepbreedte B=300 mm**



**Diagram 1: klepbreedte B=200 en B=300**

**Correctiewaarden B=200 mm**

**met afsluitend beschermingsrooster (-ASG):**

$L_{WA} \times 1,05$

$\Delta p \times 1,66$

**Afgestraald geluid:**

$L_{WA} - 7$  [dB(A)]

**Correctiewaarden B=300 mm**

**met afsluitend beschermingsrooster (-ASG):**

$L_{WA} \times 1,09$

$\Delta p \times 1,72$

**Afgestraald geluid:**

$L_{WA} - 7$  [dB(A)]

**Klepbreedte B=400 mm**

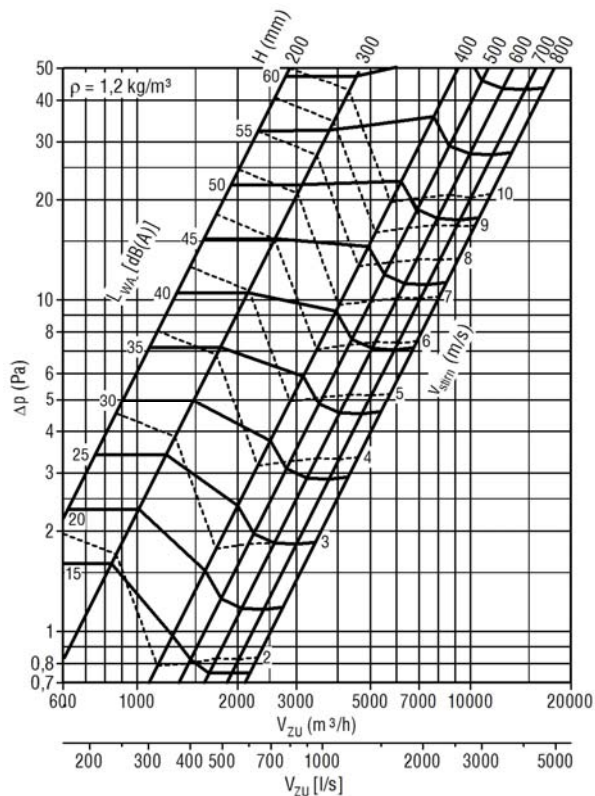


Diagram 2: klepbreedte B=400 en B=500

**Correctiewaarden B=400 mm**

met afsluitend beschermingsrooster (-ASG):

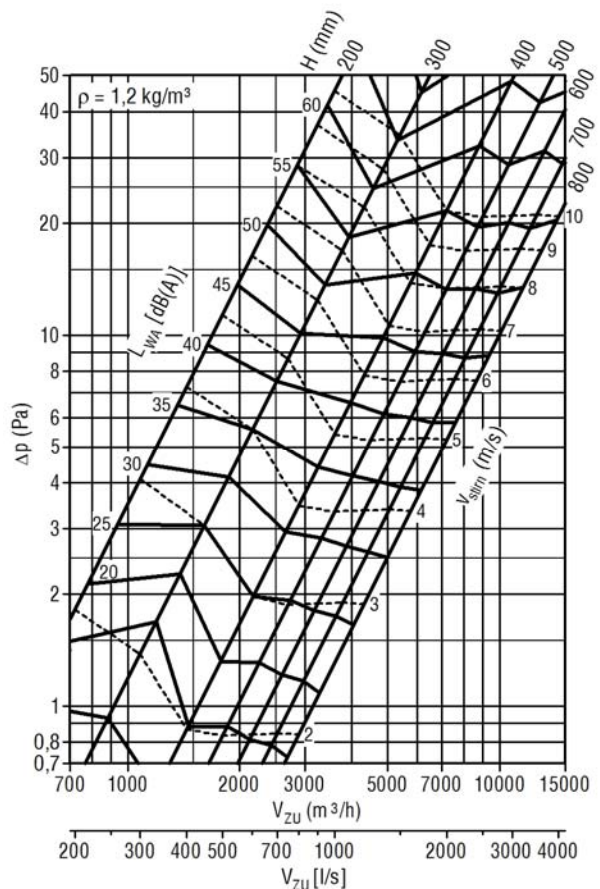
$L_{WA} \times 1,11$

$\Delta p \times 2,85$

Afgestraald geluid:

$L_{WA} - 8$  [dB(A)]

**Klepbreedte B=500 mm**



**Correctiewaarden B=500 mm**

met afsluitend beschermingsrooster (-ASG):

$L_{WA} \times 1,08$

$\Delta p \times 2,85$

Afgestraald geluid:

$L_{WA} - 8$  [dB(A)]

**Klepbreedte B=600 mm**

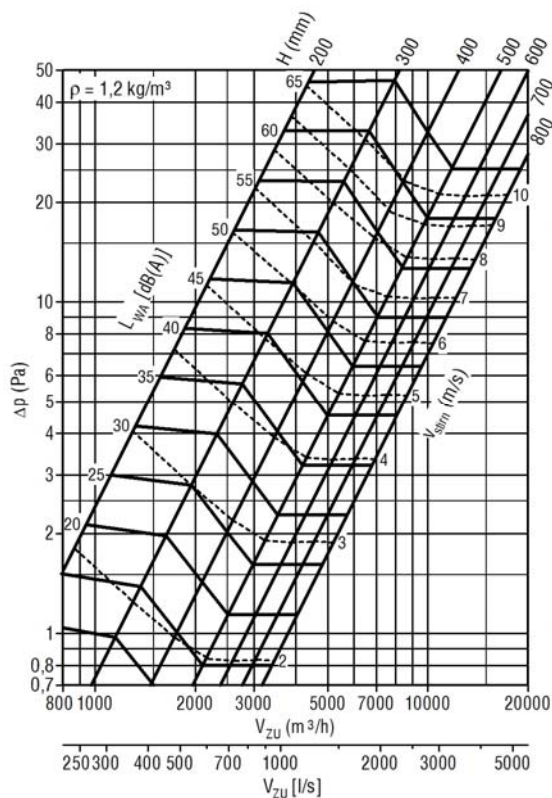


Diagram 3: klepbreedte B=600 en B=700

**Correctiewaarden B=600 mm**

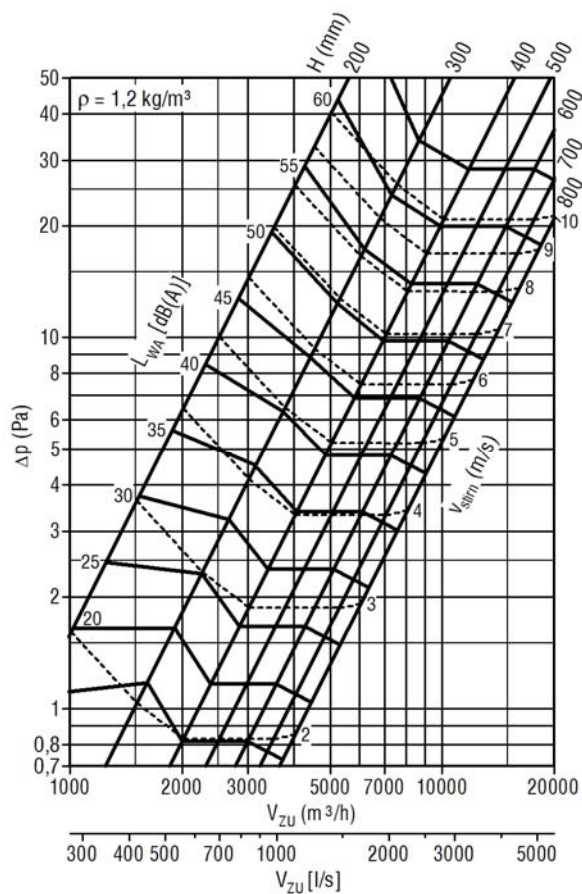
met afsluitend beschermingsrooster (-ASG):

$L_{WA} \times 1,08$   
 $\Delta p \times 2,85$

Afgestraald geluid:

$L_{WA} - 8$  [dB(A)]

**Klepbreedte B=700 mm**



**Correctiewaarden B=700 mm**

met afsluitend beschermingsrooster (-ASG):

$L_{WA} \times 1,08$   
 $\Delta p \times 2,85$

Afgestraald geluid:

$L_{WA} - 9$  [dB(A)]



Klepbreedte B=800 mm

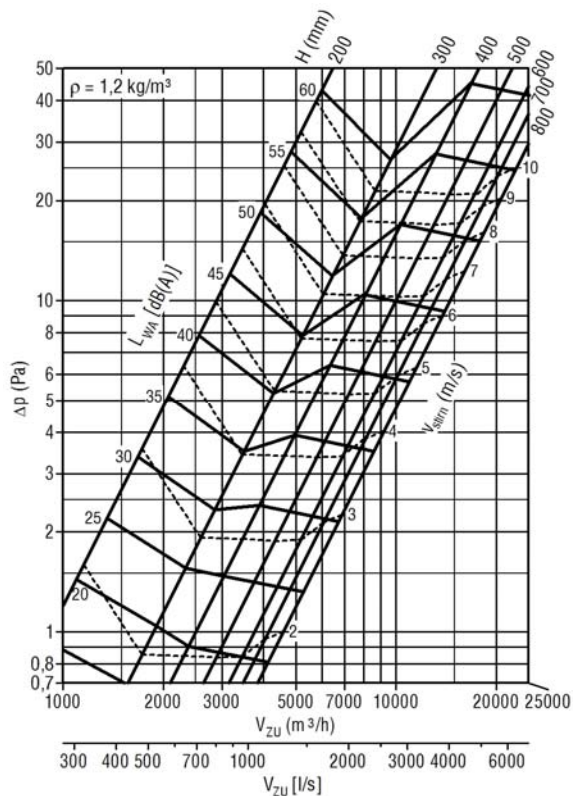


Diagram 4: klepbreedte B=800 en B=900

Correctiewaarden B=800 mm

met afsluitend beschermingsrooster (-ASG):

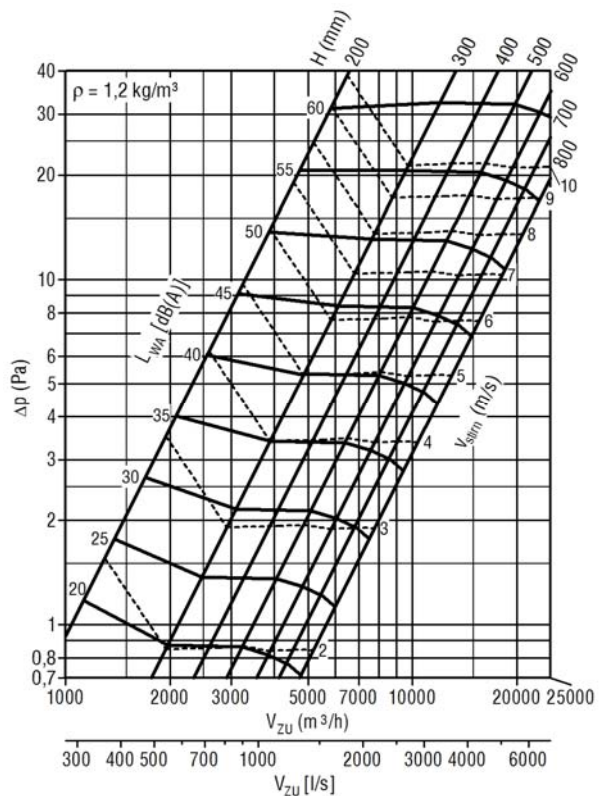
$L_{WA} \times 1,08$

$\Delta p \times 2,85$

Afgestraald geluid:

$L_{WA} - 9$  [dB(A)]

Klepbreedte B=900 mm



Correctiewaarden B=900 mm

met afsluitend beschermingsrooster (-ASG):

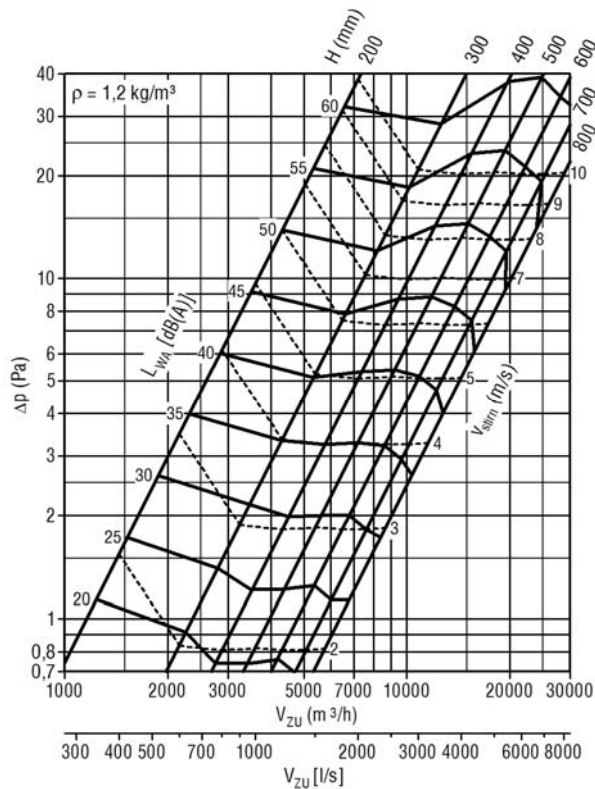
$L_{WA} \times 1,08$

$\Delta p \times 2,85$

Afgestraald geluid:

$L_{WA} - 9$  [dB(A)]

**Klepbreedte B=1000 mm**



**Diagram 5: klepbreedte B=1000 en B=1100**

**Correctiewaarden B=1000 mm**

**met afsluitend beschermingsrooster (-ASG):**

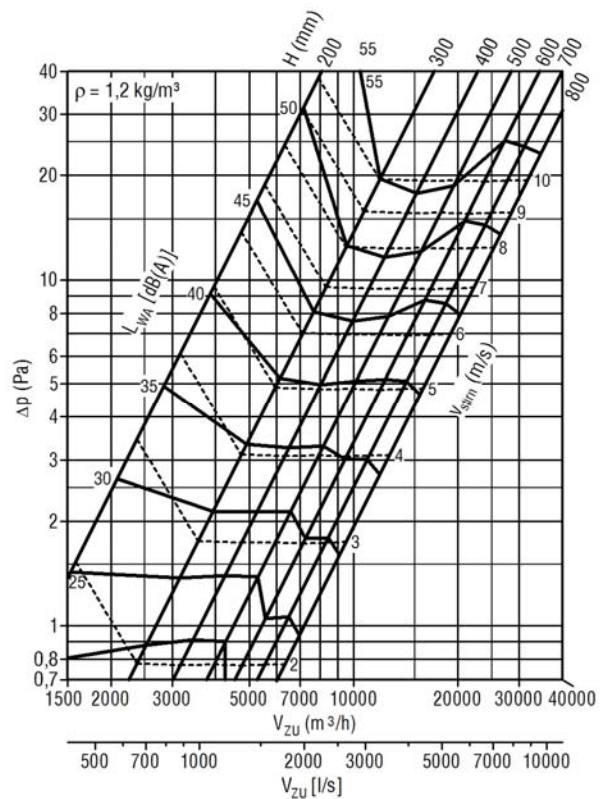
$L_{WA} \times 1,08$

$\Delta p \times 2,85$

**Afgestraald geluid:**

$L_{WA} - 9$  [dB(A)]

**Klepbreedte B=1100 mm**



**Correctiewaarden B=1100 mm**

**met afsluitend beschermingsrooster (-ASG):**

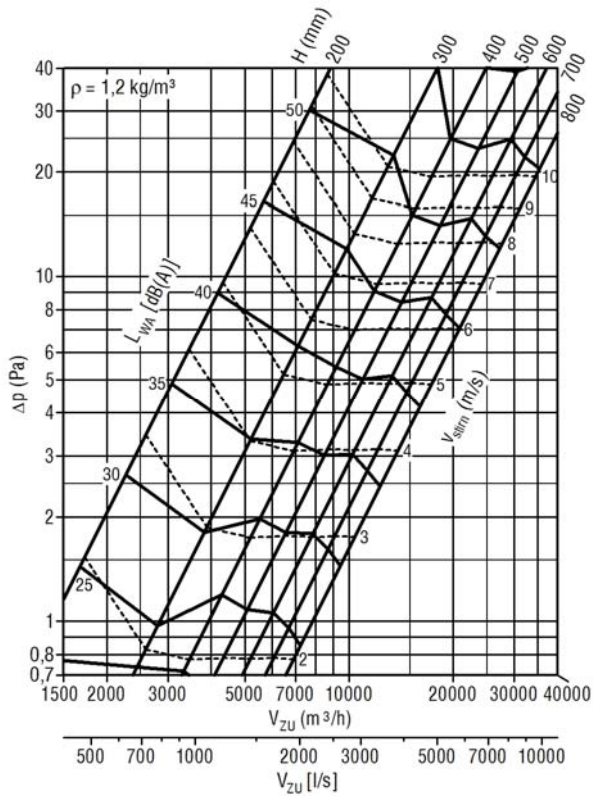
$L_{WA} \times 1,08$

$\Delta p \times 2,85$

**Afgestraald geluid:**

$L_{WA} - 9$  [dB(A)]

**Klepbreedte B=1200 mm**



**Diagram 6: klepbreedte B=1200 en B=1300**

**Correctiewaarden B=1200 mm**

**met afsluitend beschermingsrooster (-ASG):**

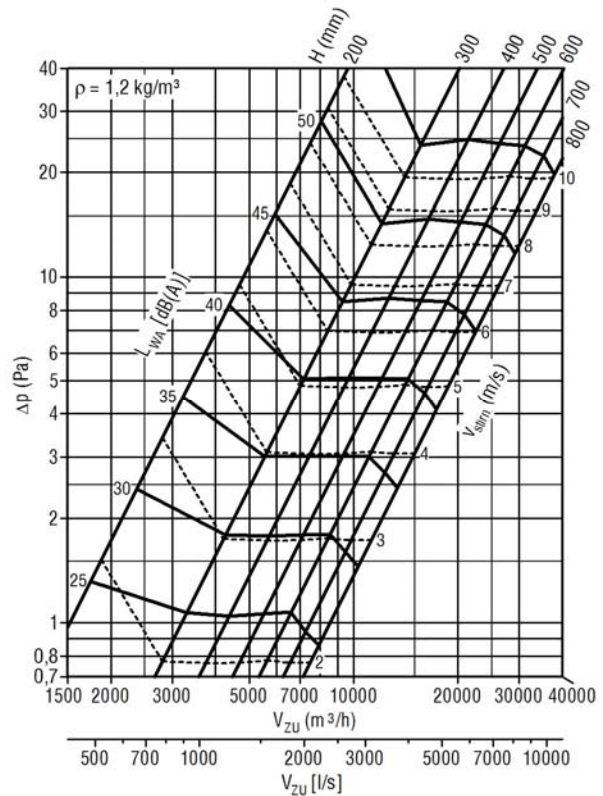
$L_{WA} \times 1,08$

$\Delta p \times 2,85$

**Afgestraald geluid:**

$L_{WA} - 9$  [dB(A)]

**Klepbreedte B=1300 mm**



**Correctiewaarden B=1300 mm**

**met afsluitend beschermingsrooster (-ASG):**

$L_{WA} \times 1,08$

$\Delta p \times 2,85$

**Afgestraald geluid:**

$L_{WA} - 9$  [dB(A)]

Klepbreedte B=1400 mm

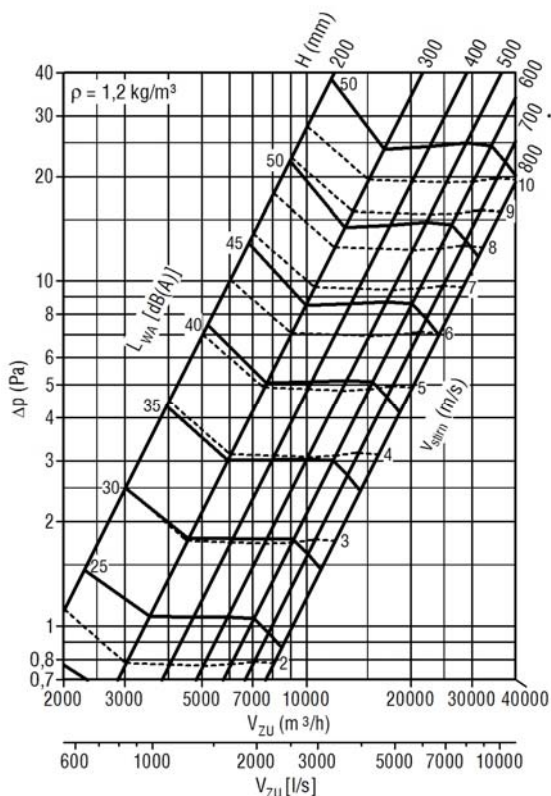


Diagram 7: klepbreedte B=1400 en B=1500

Correctiewaarden B=1400 mm

met afsluitend beschermingsrooster (-ASG):

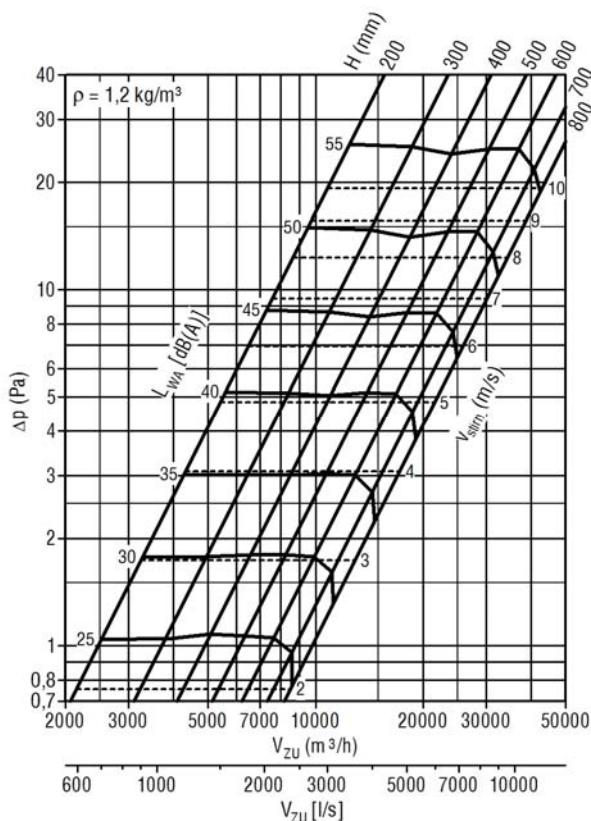
$L_{WA} \times 1,08$

$\Delta p \times 2,85$

Afgestraald geluid:

$L_{WA} - 9$  [dB(A)]

Klepbreedte B=1500 mm



Correctiewaarden B=1500 mm

met afsluitend beschermingsrooster (-ASG):

$L_{WA} \times 1,08$

$\Delta p \times 2,85$

Afgestraald geluid:

$L_{WA} - 9$  [dB(A)]

Vrije doorsnede [m<sup>2</sup>]

		Breedte																							
		200	225	250	275	300	325	350	375	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Hoogte	200	0,029	0,033	0,036	0,040	0,044	0,047	0,051	0,054	0,058	0,065	0,073	0,080	0,087	0,094	0,102	0,109	0,116	0,131	0,145	0,160	0,174	0,189	0,203	0,218
	225	0,034	0,038	0,043	0,047	0,051	0,055	0,060	0,064	0,068	0,077	0,085	0,094	0,102	0,111	0,119	0,128	0,136	0,153	0,170	0,187	0,204	0,221	0,238	0,255
	250	0,039	0,044	0,049	0,054	0,059	0,063	0,068	0,073	0,078	0,088	0,098	0,107	0,117	0,127	0,137	0,146	0,156	0,176	0,195	0,215	0,234	0,254	0,273	0,293
	275	0,044	0,050	0,055	0,061	0,066	0,072	0,077	0,083	0,088	0,099	0,110	0,121	0,132	0,143	0,154	0,165	0,176	0,198	0,220	0,242	0,264	0,286	0,308	0,330
	300	0,049	0,055	0,061	0,067	0,074	0,080	0,086	0,092	0,098	0,110	0,123	0,135	0,147	0,159	0,172	0,184	0,196	0,221	0,245	0,270	0,294	0,319	0,343	0,368
	325	0,054	0,061	0,068	0,074	0,081	0,088	0,095	0,101	0,108	0,122	0,135	0,149	0,162	0,176	0,189	0,203	0,216	0,243	0,270	0,297	0,324	0,351	0,378	0,405
	350	0,059	0,066	0,074	0,081	0,089	0,096	0,103	0,111	0,118	0,133	0,148	0,162	0,177	0,192	0,207	0,221	0,236	0,266	0,295	0,325	0,354	0,384	0,413	0,443
	375	0,064	0,072	0,080	0,088	0,096	0,104	0,112	0,120	0,128	0,144	0,160	0,176	0,192	0,208	0,224	0,240	0,256	0,288	0,320	0,352	0,384	0,416	0,448	0,480
	400	0,069	0,078	0,086	0,095	0,104	0,112	0,121	0,129	0,138	0,155	0,173	0,190	0,207	0,224	0,242	0,259	0,276	0,311	0,345	0,380	0,414	0,449	0,483	0,518
	450	0,079	0,089	0,099	0,109	0,119	0,128	0,138	0,148	0,158	0,178	0,198	0,217	0,237	0,257	0,277	0,296	0,316	0,356	0,395	0,435	0,474	0,514	0,553	0,593
	500	0,089	0,100	0,111	0,122	0,134	0,145	0,156	0,167	0,178	0,200	0,223	0,245	0,267	0,289	0,312	0,334	0,356	0,401	0,445	0,490	0,534	0,579	0,623	0,668
	550	0,099	0,111	0,124	0,136	0,149	0,161	0,173	0,186	0,198	0,223	0,248	0,272	0,297	0,322	0,347	0,371	0,396	0,446	0,495	0,545	0,594	0,644	0,693	0,743
	600	0,109	0,123	0,136	0,150	0,164	0,177	0,191	0,204	0,218	0,245	0,273	0,300	0,327	0,354	0,382	0,409	0,436	0,491	0,545	0,600	0,654	0,709	0,763	0,818
	650	0,119	0,134	0,149	0,164	0,179	0,193	0,208	0,223	0,238	0,268	0,298	0,327	0,357	0,387	0,417	0,446	0,476	0,536	0,595	0,655	0,714	0,774	0,833	0,893
	700	0,129	0,145	0,161	0,177	0,194	0,210	0,226	0,242	0,258	0,290	0,323	0,355	0,387	0,419	0,452	0,484	0,516	0,581	0,645	0,710	0,774	0,839	0,903	0,968
	750	0,139	0,156	0,174	0,191	0,209	0,226	0,243	0,261	0,278	0,313	0,348	0,382	0,417	0,452	0,487	0,521	0,556	0,626	0,695	0,765	0,834	0,904	0,973	1,043
800	0,149	0,168	0,186	0,205	0,224	0,242	0,261	0,279	0,298	0,335	0,373	0,410	0,447	0,484	0,522	0,559	0,596	0,671	0,745	0,820	0,894	0,969	1,043	1,118	

Tabel 8: vrije doorsnede [m<sup>2</sup>]



**Gewichtstabel [kg]**

**L=375 mm, met manuele activering** (gewichtstoeslag voor aandrijving: max. 4 kg)

		Breedte																							
		200	225	250	275	300	325	350	375	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Hoogte	200	10	11	11	12	12	12	13	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	24	26	28	29	31	33	35
	225	11	11	12	12	13	13	14	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	25	27	29	31	33	35	37
	250	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	17	18	20	21	22	23	24	26	28	30	32	35	37	39
	275	11	12	13	13	14	14	15	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	27	29	32	34	36	38	41
	300	12	13	13	14	14	15	15	16	17	18	19	20	21	23	24	25	26	28	31	33	35	38	40	42
	325	12	13	14	14	15	15	16	17	17	19	20	21	22	23	25	26	27	30	32	34	37	39	42	44
	350	13	14	14	15	15	16	17	17	18	19	21	22	23	24	26	27	28	31	33	36	38	41	43	46
	375	13	14	15	15	16	17	17	18	19	20	21	23	24	25	27	28	29	32	35	37	40	42	45	48
	400	14	14	15	16	17	17	18	19	19	21	22	24	25	26	28	29	30	33	36	39	41	44	47	50
	450	15	15	16	17	18	19	20	20	21	23	24	26	27	28	30	31	33	36	39	42	45	48	50	53
	500	16	16	17	19	19	20	21	22	22	24	26	27	29	30	32	33	35	38	41	44	48	51	54	57
	550	17	18	18	20	20	21	22	23	24	25	27	29	30	32	34	35	37	41	44	47	50	54	57	60
	600	18	19	19	21	22	23	23	24	25	27	29	30	32	34	36	38	39	43	46	50	53	57	61	64
	650	19	20	20	22	23	24	25	26	27	28	30	32	34	36	38	40	41	45	49	53	56	60	64	68
	700	20	21	21	23	24	25	26	27	28	30	32	34	36	38	40	42	44	48	51	55	59	63	67	71
	750	21	22	23	24	25	26	27	28	29	31	33	35	38	40	42	44	46	50	54	58	62	66	71	75
800	22	23	24	25	26	27	28	30	31	33	35	37	39	41	44	46	48	52	57	61	65	70	74	78	

Tabel 9: gewichtstabel [kg] BKA-EN L=375

**L=500 mm, met manuele activering** (gewichtstoeslag voor aandrijving: max. 4 kg)

		Breedte																							
		200	225	250	275	300	325	350	375	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
Hoogte	200	12	13	14	14	15	15	16	16	17	18	19	20	21	23	24	25	26	28	31	33	35	37	40	42
	225	13	14	14	15	15	16	17	17	18	19	20	21	22	24	25	26	27	30	32	34	37	39	41	44
	250	14	14	15	15	16	17	17	18	18	20	21	22	23	25	26	27	28	31	33	36	38	41	43	46
	275	14	15	15	16	17	17	18	19	19	21	22	23	24	26	27	28	29	32	35	37	40	42	45	47
	300	15	15	16	17	17	18	19	19	20	21	23	24	25	27	28	29	31	33	36	39	41	44	47	49
	325	15	16	17	17	18	19	19	20	21	22	23	25	26	28	29	30	32	35	37	40	43	46	48	51
	350	16	16	17	18	19	19	20	21	21	23	24	26	27	29	30	32	33	36	39	42	44	47	50	53
	375	16	17	18	19	19	20	21	21	22	24	25	27	28	30	31	33	34	37	40	43	46	49	52	55
	400	17	17	18	19	20	21	21	22	23	25	26	28	29	31	32	34	35	38	41	44	48	51	54	57
	450	18	19	19	21	22	22	23	24	25	27	28	30	31	33	35	36	38	41	44	48	51	54	57	61
	500	19	20	21	22	23	24	25	25	26	28	30	32	33	35	37	38	40	44	47	51	54	58	61	64
	550	20	21	22	23	24	25	26	27	28	30	32	33	35	37	39	41	43	46	50	53	57	61	64	68
	600	21	22	23	25	26	26	27	28	29	31	33	35	37	39	41	43	45	49	53	56	60	64	68	72
	650	22	23	24	26	27	28	29	30	31	33	35	37	39	41	43	45	47	51	55	59	63	67	71	76
	700	23	24	25	27	28	29	30	31	32	35	37	39	41	43	45	47	49	54	58	62	66	71	75	79
	750	25	26	27	28	29	31	32	33	34	36	38	41	43	45	47	49	52	56	61	65	70	74	78	83
800	26	27	28	30	31	32	33	34	35	38	40	42	45	47	49	52	54	59	63	68	73	77	82	87	

Tabel 10: gewichtstabel [kg] BKA-EN L=500

## TOEBEHOREN

### Tegen meerprijs verkrijgbaar

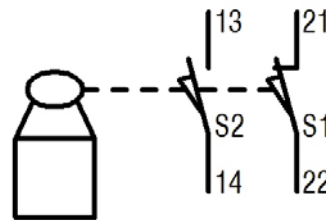
- Uitvoering in roestvrij staal materiaalnr. 1.4301 (V2A) of 1.4571 (V4A; vervangbare, ongelakte onderdelen worden gemaakt van roestvrij staal materiaalnr. 1.4301)
- Uitvoering met extra DD-lak (tweecomponentenpolyuret-haandeklak met oplosmiddelen - RAL 7035/lichtgrijs) bin-nen/buiten (vervangbare, ongelakte onderdelen en het U-profiel van het klepblad worden gemaakt van roestvrij staal materiaalnr. 1.4301)
- thermische activering met smeltlood 98 °C (warmeluchtver-warming)
- Eindschakelaar type ES, eindschakelaar type ES-Ex, EasyF-ETX eindschakelaar (EasyBus)
- Veerterugslagaandrijvingen B10/B11, B20/B21, B32/ B33, B42, S00/S01, S10/S11, S20/S21, X14/X15; J10/J11/J20 op aanvraag
- Pneumatische zwenkaandrijvingen P10/P20/P30 (PND, 6 bar)
- Hechtmagneten MH1 (24 V DC) / MH2 (230 V AC)
- Impulsmagneten MI1 (24 V DC) / MI2 (230 V AC)
- Rookmeldsysteem type RMS met abZ nr. Z-78.6-58 <sup>3.)</sup>
- Inbouwdeel type EBT voor rookmelder RMSII-L van het rookmeldsysteem type RMS
- Meld- en schakelbussysteem type Easybus <sup>3.)</sup>
- Compacte brandkleppencontroller BKSYS <sup>3.)</sup>
- Verlengonderdeel type VT <sup>1.)</sup>
- Buisaansluitingsaftakking type RS <sup>1.)</sup>
- Flexibele aftakkingen type FS; pvc (normaal ontvlambaar conform EN 13501-1, aansluitprofiel plaatstaal <sup>2.)</sup>
- Afsluitend beschermingsrooster type ASG <sup>1.)</sup>

- 1.) Standaarduitvoering plaatstaal -verzinkt-, uitvoering werk-stofnr. 1.4301 of 1.4571, DD-lak (RAL 7035 / lichtgrijs) mo-gelijk.
- 2.) Standaarduitvoering plaatstaal -verzinkt-, uitvoering werkstofnr. 1.4301 resp. 1.4571 mogelijk.
- 3.) Technische beschrijving en documenten: zie betreffende technische documentatie

## EINDSCHAKELAAR

### Eindschakelaar type ES

Elektrische eindschakelaar voor standaarduidingen "OPEN" en/of "DICHT". Schakelement met telkens een open- en sluitcontact, 4 aansluitingen schroefklemmen M3,5 voor max. 2 mm<sup>2</sup>. 250 V AC, I<sub>e</sub> 6A, IP67 -bij gebruik van geschikte kabel-bevestigingen (M20 (door de installateur)).



Afbeelding 89: schakelplan eindschakelaar type ES

Weergeefbare klepstanden:

ESZ (type ES 1 Z: "DICHT")

ESA (type ES 1 A: "OPEN")

EZA (type ES 2: "OPEN" en "DICHT")

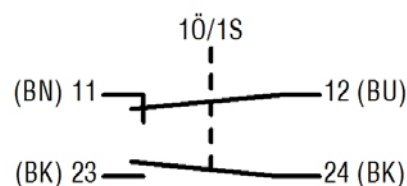
### Eindschakelaar type ES-Ex

Eindschakelaar voor gebruik in zones met ontploffingsge-vaar,

Ⓔ II 2G Ex d IIC T6/T5 Gb,

Ⓔ II 2D Ex tb IIIC T 80°C/ 95°C Db

IP65; 250 V / 6 A AC15; 230 V / 0,25 A DC13; -20 °C ≤ Ta ≤ +65 °C



Afbeelding 90: schakelplan eindschakelaar type ES-Ex

Weergeefbare klepstanden:

EXZ (type ES-Ex 1 Z: "DICHT")

EXA (type ES-Ex 1 A: "OPEN")

EX2 (type ES-Ex 2: "OPEN" en "DICHT")

### Eindschakelaar type EasyF-ETX


Technische beschrijving en documenten van de eindschakelaar ETX (type EasyF-ETX): zie technische documentatie meldings- en schakelbussysteem EasyBus.

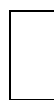
## VEERTERUGSLAGAANDRIJVINGEN


### Indeling veerterugslagaandrijvingen **B10/B11/B20/B21/B32/B33/S00/S01/S10/S11/S20/S21**

Indelingen van de types aandrijvingen conform de afmetingen

Hoogte	Breedte																							
	200	225	250	275	300	325	350	375	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
200	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal							
225	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal							
250	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal							
275	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal							
300	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal							
325	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal							
350	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal							
375	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal							
400	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal							
440	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal							
450																								
500																								
550																								
600																								
650																		Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal
700																		Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal
750																		Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal
800																		Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal	Diagonal

 **B10** (BFL24-T-ST SO) of **B11** (BFL230-T SO)  
 of  
**S00** (GRA126.1E/SO3) of **S01** (GRA326.1E/SO2)

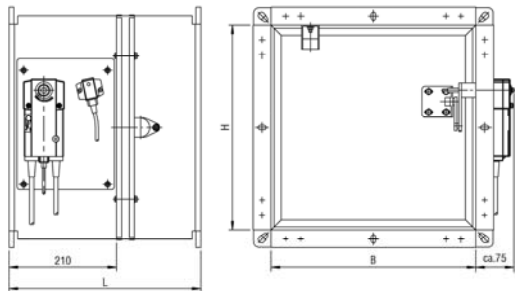
 **B20** (BFN24-T-ST SO) of **B21** (BFN230-T SO)  
 of  
**S10** (GNA126.1E/SO3) of **S11** (GNA326.1E/SO2)

 **B32** (BF24-TN-ST SO) of **B33** (BF230-TN SO)  
 of  
**S20** (GGA126.1E/SO3) of **S21** (GGA326.1E/SO2)

**Tabel 11: indelingen van de types aandrijvingen**

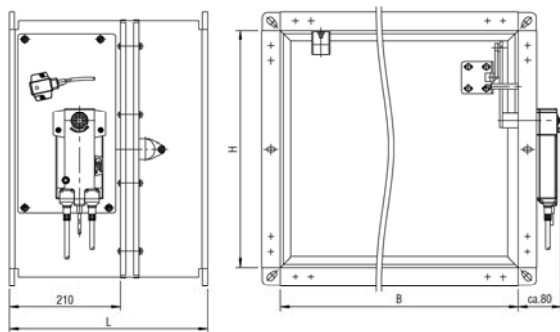
## Veerterugslagaandrijvingen B10/B11/B20/B21

**B10** (BFL24-T-ST SO), **B11** (BFL230-T SO)



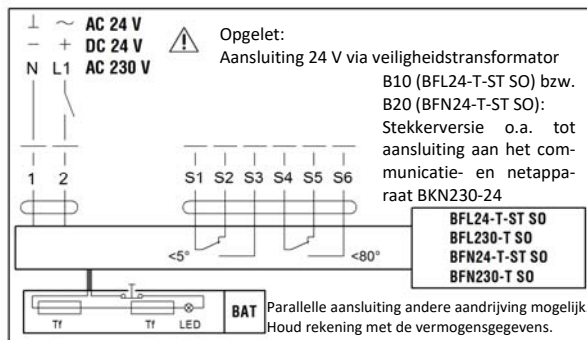
**Afbeelding 91: BKA-EN met veerterugslagaandrijving B10/B11**

**B20** (BFN24-T-ST SO), **B21** (BFN230-T SO)



**Afbeelding 92: BKA-EN met veerterugslagaandrijving B20/B21**

### Aansluitschema B10/B11/B20/B21



**Afbeelding 93: aansluitschema B10/B11/B20/B21**

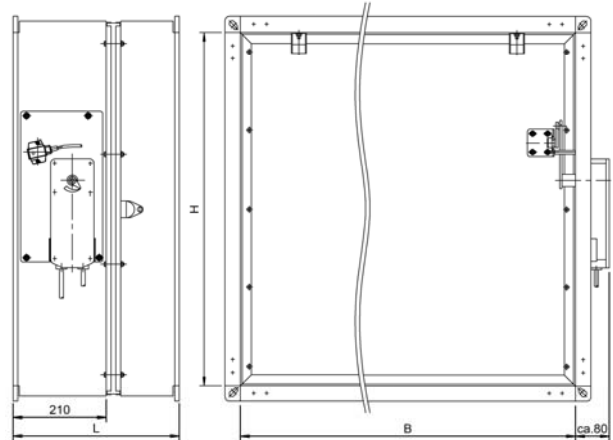
Elektrische veerterugslagaandrijvingen met thermo-elektrische activeringsinstallatie BAT (indeling van de aandrijftypes in overeenstemming met de BSK-afmetingen volgens Tabel 11 pagina 56).

- Activeringstemperaturen: omgevingstemperatuur 72 °C of interne kanaaltemperatuur 72 °C optioneel 95 °C (voor warmeluchtverwarming)
- Werkstand (klep "OPEN") en spannen van de terugslagveer door aanzetten van de voedingsspanning.
- 24 V-aandrijvingen met stekkers, indien vereist mogen deze door de installateur worden verwijderd.
- Veiligheidsstand (klep "GESLOTEN") door veerenergie bij onderbreking van de voedingsspanning of activering van de temperatuurbeveiligingen (ruimtetemperatuur; 72°C of binnentemperatuur kanaal; 72 °C optioneel 95 °C). Bij het activeren van de temperatuurbeveiligingen wordt de voedingsspanning langdurig en onherroepelijk onderbroken.

Constructiewijzigingen voorbehouden  
 Terugname niet mogelijk

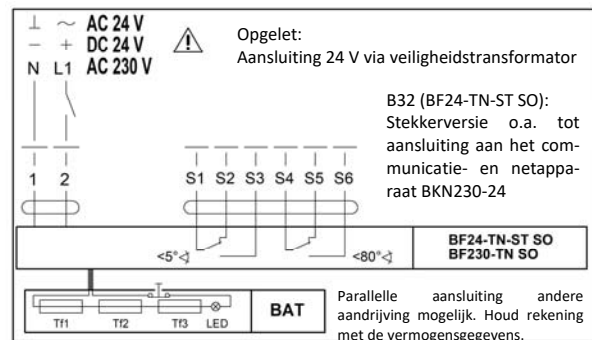
## Veerterugslagaandrijvingen B32/B33

**B32** (BF24-TN-ST SO), **B33** (BF230-TN SO)



**Afbeelding 94: BKA-EN met veerterugslagaandrijving B32/B33**

### Aansluitschema B32/B33



**Afbeelding 95: aansluitschema B32/B33**

### Opgelet!

**Veiligheidsfunctie is enkel gegarandeerd wanneer de aandrijving volgens de voorschriften is aangesloten op de voedingsspanning en deze mechanisch ontgrendeld is.**

- Weergave van de klepeindposities door geïntegreerde microschakelaars via potentiaalvrije wisselaars (S1 - S3 "GESLOTEN" toont stand "GESLOTEN"; S4 - S6 "OPEN" toont stand "OPEN")
- Manuele bediening en bevestiging in gewenste stand in stroomloze toestand mogelijk. Ontgrendeling gebeurt manueel.
- Werkingscontrole ter plaatse met behulp van test-schakelaar van BAT mogelijk.
- Reserveonderdelen: temperatuurbeveiliging voor binnen-temperatuur kanaal (ZBAT72 of ZBAT95). De vervanging gebeurt door beide schroeven uit de thermo-elektrische activeringsinstallatie te schroeven. De thermo-elektrische activeringsinstallatie van de aandrijfinrichting verwijderen. Verwijder de interne kanaaltemperatuurbeveiliging van de thermo-elektrische activeringsinstallatie en vervang deze door een nieuwe interne kanaaltemperatuurbeveiliging (ZBAT...). De thermo-elektrische activeringsinstallatie opnieuw op de aandrijfinrichting schroeven. Bij andere beschadigingen enz. moet de volledige eenheid "aandrijving - thermische activeringsinstallatie" volledig worden vervangen.

**Technische gegevens veerterugslagaandrijvingen  
 B10/B11/B20/B21/B32/B33**

**24 V-aandrijvingen (B10/B20/B32)**

Type aandrijving	B10 (BFL24-T-ST SO)	B20 (BFN24-T-ST SO)	B32 (BF24-TN-ST SO)
Nominale spanning [V]	AC/DC 24		
Nominale spanning frequentie [Hz]	50/60		
Functiebereik [V]	AC 19,2...28,8 / DC 21,6...28,8		
Elektriciteitsverbruik werking [W]	2.5	4	7
Elektriciteitsverbruik ruststand [W]	0.8	1.4	2
Elektriciteitsverbruik dimensionering	4 VA / I <sub>max</sub> 8,3 A @ 5 ms	6 VA / I <sub>max</sub> 8,3 A @ 5 ms	10 VA / I <sub>max</sub> 8.3 A @ 5 ms
Hulpschakelaar	2 x EPU		
Afschakelvermogen hulpschakelaar	1 mA...3 (0,5 inductief) A, AC 250 V		1 mA...6 (3) A, DC 5 V...AC 250 V
Aansluiting voeding / sturing	Kabel 1m, 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> (halogeen vrij), stekker 3-polig		
Aansluiting hulpschakelaar	Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm <sup>2</sup> (halogeen vrij), stekker 6-polig		
Looptijd motor	<60 s /90°		<120 s /90°
Looptijd veerterugslag	20 s @ -10...55 °C / <60 s @ -30...-10 °C		~16 s (t <sub>amb</sub> = 20 °C)
Beveiligingsklasse IEC/EN	III veiligheidslaagspanning		
Beveiligingsklasse hulpschakelaar IEC/EN	II geïsoleerd		
Beschermingstype IEC/EN	IP 54		
Omgevingstemperatuur Normale werking	-30...55 °C		-30...50 °C
Opslagtemperatuur	-40...55 °C		-40...50 °C
Omgevingsvochtigheid	95% r.v., niet condenserend		

**Tabel 12: technische gegevens 24 V-veerterugslagaandrijvingen B10/B20/B32**

**230 V-aandrijvingen (B11/B21/B33)**

Type aandrijving	B11 (BFL230-T SO)	B21 (BFN230-T SO)	B33 (BF230-TN SO)
Nominale spanning [V]	AC 230		
Nominale spanning frequentie [Hz]	50/60		
Functiebereik [V]	AC 198...264		
Elektriciteitsverbruik werking [W]	3.5	5	8.5
Elektriciteitsverbruik ruststand [W]	1.1	2.1	3
Elektriciteitsverbruik dimensionering	6,5 VA / I <sub>max</sub> 4 A @ 5 ms	10 VA / I <sub>max</sub> 4 A @ 5 ms	11 VA / I <sub>max</sub> 0,5 A @ 5 ms
Hulpschakelaar	2 x EPU		
Afschakelvermogen hulpschakelaar	1 mA...3 (0,5 inductief) A, AC 250 V		1 mA...6 (3) A, DC 5 V...AC 250 V
Aansluiting voeding / sturing	Kabel 1 m, 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> (halogeen vrij)		
Aansluiting hulpschakelaar	Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm <sup>2</sup> (halogeen vrij)		
Looptijd motor	<60 s /90°		<120 s /90°
Looptijd veerterugslag	20 s @ -10...55 °C / <60 s @ -30...-10 °C		~16 s (t <sub>amb</sub> = 20 °C)
Beveiligingsklasse IEC/EN	II geïsoleerd		
Beveiligingsklasse hulpschakelaar IEC/EN	II geïsoleerd		
Beschermingstype IEC/EN	IP 54		
Omgevingstemperatuur Normale werking	-30...55 °C		-30...50 °C
Opslagtemperatuur	-40...55 °C		-40...50 °C
Omgevingsvochtigheid	95% r.v., niet condenserend		

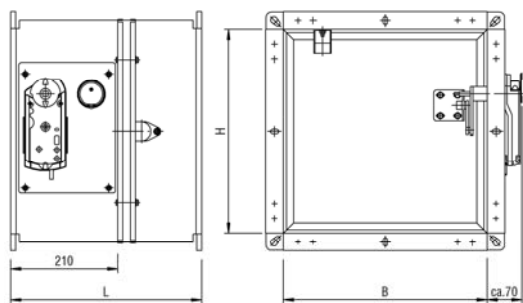
**Tabel 13: technische gegevens 230 V-veerterugslagaandrijvingen B11/B21/B33**

Omgevingstemperatuur veiligheidsgeval: het bereiken van de veiligheidsstand is tot max. 75 °C gegarandeerd.



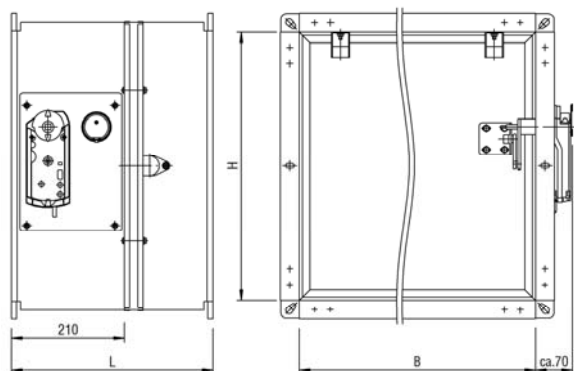
**Veerterugslagaandrijvingen**  
**S00/S01/S10/S11/S20/S21**

**S00 (GRA126.1E/SO3)/S01 (GRA326.1E/SO2)**



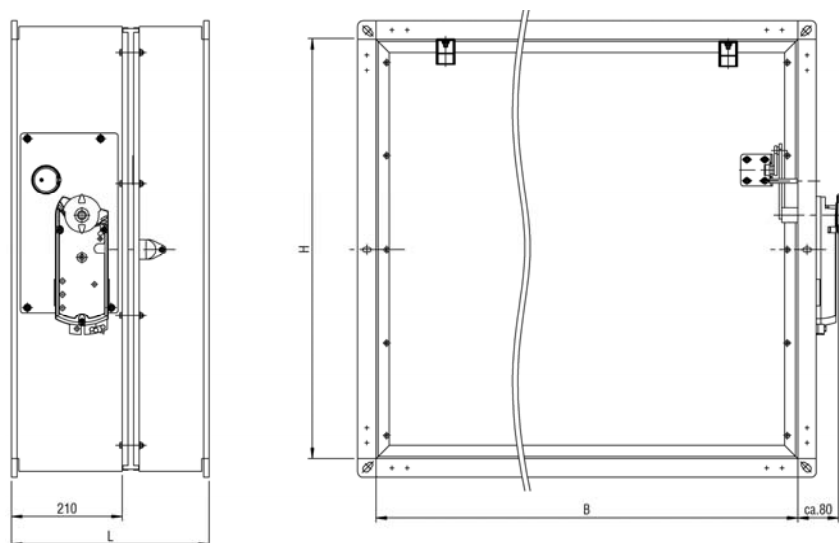
**Afbeelding 96: BKA-EN met veerterugslagaandrijving S00/S01**

**S10 (GNA126.1E/SO3)/S11 (GNA326.1E/SO2)**



**Afbeelding 97: BKA-EN met veerterugslagaandrijving S10/S11**

**S20 (GGA126.1E/SO3)/S21 (GGA326.1E/SO2)**



**Afbeelding 98: BKA-EN met veerterugslagaandrijving S20/S21**

### Kabelmarkering

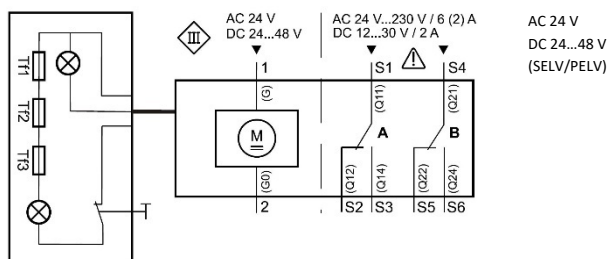
De aders zijn met kleuren gecodeerd en gemerkt.

Aansluiting	kabel				Betekenis
	Code	Nr.	Kleur	Afkorting	
Aandrijvingen AC 24 V DC 24...48 V	G	1	rood	RD	Systeempotentiaal AC 24 V/DC 24...48 V
	G0	2	zwart	BK	stroomnul
Aandrijvingen AC 230 V	L	3	bruin	BN	fase AC 230 V
	N	4	blauw	BU	Nulleider
Hulpshakelaar	Q11	S1	grijs/rood	GYRD	Schakelaar A ("DICHT") ingang
	Q12	S2	grijs/blauw	GYBU	Schakelaar A ("DICHT") rustcontact
	Q14	S3	grijs/roze	GYPK	Schakelaar A ("DICHT") sluitcontact
	Q21	S4	zwart/rood	BKRD	Schakelaar B ("OPEN") ingang
	Q22	S5	zwart/blauw	BKBU	Schakelaar B ("OPEN") rustcontact
	Q24	S6	zwart/roze	BKPK	Schakelaar B ("OPEN") sluitcontact

Tabel 14: kabelmarkering S00/S01/S10/S11/S20/S21

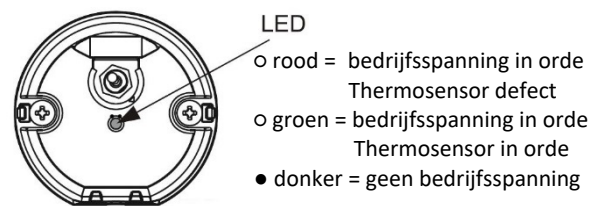
### Aansluitschema

Veerterugslagaandrijving S00/S10/S20 (24V AC / 24...48V DC)



Afbeelding 99: aansluitschema S00/S10/S20

### Ledfuncties



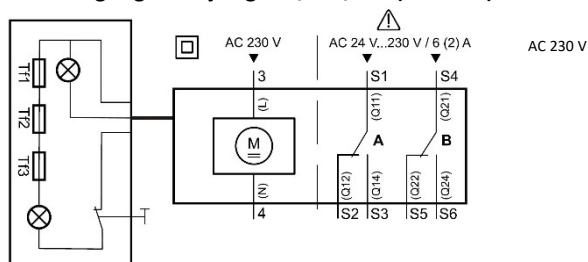
Afbeelding 101: ledfuncties S00/S01/S10/S11/S20/S21

### Opgelet!

De veiligheidsfunctie is enkel gegarandeerd wanneer de aandrijving volgens de voorschriften is aangesloten op de voedingsspanning en deze mechanisch ontgrendeld is.

### Aansluitschema

Veerterugslagaandrijving S01/S11/S21 (230V AC)



Afbeelding 100: aansluitschema S01/S11/S21

**Technische gegevens S00/S01/S10/S11/S20/S21**

**S00** (GRA126.1E/SO3)/**S01** (GRA326.1E/SO2)

**S10** (GNA126.1E/SO3)/**S11** (GNA326.1E/SO2)

**S20** (GGA126.1E/SO3)/**S21** (GGA326.1E/SO2)

Type aandrijving	<b>S00</b> (GRA126.1E/SO3)	<b>S10</b> (GNA126.1E/SO3)	<b>S20</b> (GGA126.1E/SO3)	<b>S01</b> (GRA326.1E/SO2)	<b>S11</b> (GNA326.1E/SO2)	<b>S21</b> (GGA326.1E/SO2)
Voeding [V]	AC 24 / DC 24...48 (SELV/PELV)			AC 230		
Bedrijfsspanning [V]	AC 24 ±20 % / DC 24...48 ±20 %			AC 230 ±15 %		
Frequentie [Hz]	50/60					
Opgenomen vermogen in werking	AC: 5 VA / 3,5 W DC: 3,5 W		AC: 7 VA / 5 W DC: 4 W	7 VA / 4.5 W		8 VA / 6 W
Opgenomen vermogen Rustpositie	AC/DC: 2 W		AC: 5 VA / 3 W DC: 3 W	3,5 W		6 VA / 4 W
Hulpschakelaar *)	Geïntegreerd; vast ingesteld schakelpunt bij 5° of 80°					
Hulpschakelaar schakelspanning [V]	AC 24...230 / DC 12...30					
Hulpschakelaar nominale stroom [A]	AC: 6 (ohmisch) of 2 (inductief) / DC: 2					
Voedingskabel AC 24 V: (aders 1-2)/ AC 230 V: (aders 3-4)	Kabel 0,9 m, 2 x 0.75 mm <sup>2</sup> (halogeenvrij) + stekker 3-polig					
Hulpschakelaarkabel (aders S1...S6)	Kabel 0,9 m, 6 x 0.75 mm <sup>2</sup> (halogeenvrij), + stekker 6-polig					
Looptijd motor [s] (draaihoek 90°)	90					
Looptijd veerterugslag [s]	15					
Isolatieklasse	III volgens EN 60 730			II volgens EN 60 730		
Beschermingsgraad volgens EN 60 529	IP 54					
Omgevingstemperatuur Normale werking	-32...+50 °C (aandrijving) -20...+50 °C (temperatuurbewakingseenheid)					
Opslagtemperatuur	-32...+50 °C (aandrijving) -20...+50 °C (temperatuurbewakingseenheid)					
Omgevingsvochtigheid	<95 % r.F. / zonder dauw (aandrijving) KL D conform DIN 40040 (temperatuurbewakingseenheid)					

\*) Aan de beide hulpschakelaars mag ofwel netspanning ofwel veiligheidslaagspanning aanwezig zijn. Een mengeling is niet toegestaan.  
 De werking met verschillende fases is niet toegestaan.

**Tabel 15: technische gegevens S00/S01/S10/S11/S20/S21**

Elektrische veerterugslagaandrijving met temperatuurbewakingseenheid (indeling van de aandrijftypes in overeenstemming met de BSK-afmetingen volgens Tabel 11 pagina 56).

- Activeringstemperaturen: omgevingstemperatuur 72 °C of interne kanaaltemperatuur 72 °C optioneel 95 °C (voor warmeluchtverwarming).
- Werkstand (klep "OPEN") en spannen van de terugslagveer door aanzetten van de voedingsspanning.
- 24 V-aandrijvingen met stekkers, indien vereist mogen deze door de installateur worden verwijderd.
- Veiligheidsstand (klep "DICHT") door veerenergie bij onderbreking van de voedingsspanning of activering van de temperatuurbewakingseenheid (omgevingstemperatuur 72 °C of interne kanaaltemperatuur 72 °C optioneel 95 °C). Bij het activeren van de temperatuurbewakingseenheid wordt de voedingsspanning langdurig en onherroepelijk onderbroken.
- Weergave van de klepeindposities door geïntegreerde microschemelaars via potentiaalvrije wisselaars (S1 - S3 "GESLOTEN" toont stand "GESLOTEN"; S4 - S6 "OPEN" toont stand "OPEN")

- Manuele bediening en bevestiging in gewenste stand in stroomloze toestand mogelijk. Ontgrendeling gebeurt manueel.
- Functiecontrole ter plaatse mogelijk, met een drukknop op de vast op de aandrijving aangesloten temperatuurbewakingseenheid.
- Reserveonderdelen: kanaaltop voor de temperatuurbewakingseenheid met interne kanaaltemperatuur 72 °C (ASK79.4) of 95 °C (ASK79.5).

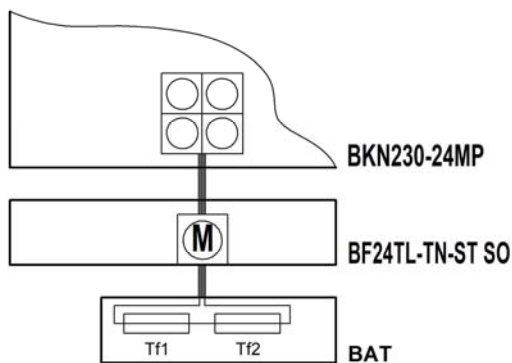
De vervanging gebeurt door beide schroeven uit de temperatuurbewakingseenheid te schroeven en die van de aandrijfinrichting te verwijderen. Kanaaltop (interne kanaaltemperatuurbeveiliging) van de temperatuurbewakingseenheid verwijderen en door een nieuwe kanaaltop met interne kanaaltemperatuur 72 °C (ASK79.4) of 95 °C (ASK79.5) vervangen. De temperatuurbewakingseenheid opnieuw in de aandrijfinrichting plaatsen en vastschroeven.

Bij andere beschadigingen dan de kanaaltop (interne kanaaltemperatuurbeveiliging) moet de volledige eenheid "Aandrijving - temperatuurbewakingseenheid" worden vervangen.

## Veerterugslagaandrijving B42

**B42** (BF24TL-TN-ST SO; Top-Line)  
(geschikt voor alle afmetingen van de BKA-EN)

### Aansluitschema



**Afbeelding 102: aansluitschema B42**

Elektrische veerterugslagaandrijving met thermo-elektrische activeringsinstallatie BAT72TL.

- Activeringstemperatuur (interne kanaaltemperatuur) 72 °C optioneel 95 °C (voor warmeluchtverwarming)
- Voedingsspanning 24V AC/DC inclusief stekkers
- Aansluiting op Belimo MP-bussystemen via communicatie- en voedingsapparaat BKN230-24MP mogelijk

Andere technische gegevens op aanvraag beschikbaar.

## Veerterugslagaandrijving ExMax-5.10-BF

**ExMax-5.10-BF (X14 - X15)**  
(geschikt voor alle afmetingen van de BKA-EN)

Elektrische explosieveilige veerterugslagaandrijving met veiligheidstemperatuurbegrenzer (ExPro-TT).

- Activeringstemperaturen (interne kanaaltemperatuur) 72 °C optioneel 95 °C (voor warmeluchtverwarming).
- Bedrijfsstand (klep "OPEN") en spannen van de terugtrekveer door uitvoering van de voedingsspanning (universele spanningsvoorziening 24 - 240 VAC/DC)
- Veiligheidsstand (klep "DICHT") door veerenergie bij onderbreking van de voedingsspanning of activeren van de temperatuurbeveiligingen (omgevingstemperatuur resp binnentemperatuur kanaal). Bij het activeren van de temperatuurbeveiligingen wordt de sensorstroomkring langdurig en onherroepelijk onderbroken.
- Eindstandsignalisatie door geïntegreerde hulpschemelaar, die schakelt bij een draaiingshoek 5° en 85° draaiingshoek.
- Functiecontrole ter plaatse met controlettoets van de veiligheidstemperatuurbegrenzer mogelijk.

### Opgelet!

**De veiligheidsfunctie is enkel gegarandeerd wanneer de aandrijving volgens de voorschriften is aangesloten op de voedingsspanning en deze mechanisch ontgrendeld is.**

Verdere informatie is terug te vinden in de aanvullende gebruikshandleiding BKA-EN conform ATEX 2014/34/EU.

## PNEUMATISCHE ZWENKAANDRIJVINGEN

### Zwenkaandrijvingen P10/P20/P30 (PND 6 bar; ruststroomprincipe)

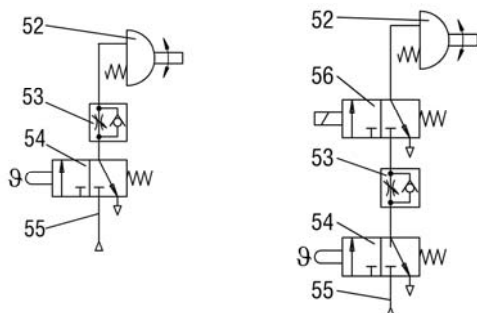
Open en sluiten op afstand door pneumatische zwenkaandrijving (continue druk). Volledig verstelmecanisme voor de eenvoudige montage met 4 schroeven. Bij intact smeltlood kan het kleppenblad, door het wegnemen van de perslucht door de installateur, indien nodig worden gesloten en weer worden geopend. Door de montage van een magneetklep (toebehoren) kan het klepblad onder spanning worden geopend en bij een spanningsonderbreking worden gesloten; door de installateur geïnstalleerde schakelaars, rookmelders enz. kunnen aldus worden aangesloten. Het klepblad onder perslucht en spanning openhouden. Sluiten via thermische activering (72 °C/98 °C) of het wegnemen van de druk. Thermische operationaliteit door thermoschakelaar 72 °C/98 °C.

#### Opgelet!

- Lekkage bij 6 bar max. 2 NI/h (nieuw), max. 10 NI/h (na 500.000 cycli). (toevoerleiding voldoende dimensioneren). Door de installateur ingebouwde kleppen moeten afhankelijk van hun afstand tot het pneumatische ontgrendelings- en activeringsmechanisme worden gedimensioneerd.
- Perslucht kwaliteit: - partikelgrootte max. 5 µm  
 - oliegehalte van de perslucht 5 ... 25 mg/m<sup>3</sup>
- De aansluiting wordt ter plaatse uitgevoerd via een in de handel verkrijgbare aansluitfiting G1/8"
- Vanwege transporttechnische redenen en om eventuele beschadigingen tijdens de bouwfase te voorkomen, kan (desgewenst) het volledige verstelmecanisme apart worden geleverd. Daarbij moet de vereiste plaatsbehoefte voor de aanbouw achteraf in acht worden genomen. De aanbouw kan zonder problemen plaatsvinden, het volledige verstelmecanisme is op een montageplaat (op aanvraag met aangesloten elektrische bedrading) gemonteerd.
- Het is raadzaam dat de monteurs bij ons in de fabriek een opleiding komen volgen.

#### Schakelschema

**Pneum. Standaarduitvoering** **bijkomend met magneetklep**  
 (toebehoren tegen meerprijs)



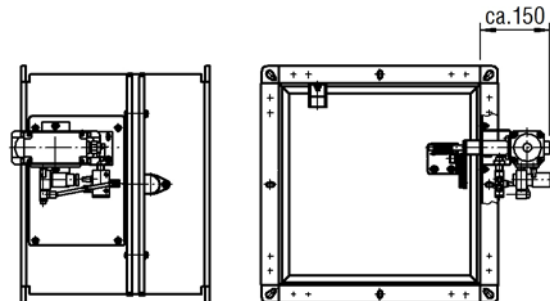
**Afbeelding 103: schakelschema pneumatische zwenkaandrijvingen P10/P20/P30 (PND 6 bar; ruststroomprincipe)**

- 52 Pneumatische zwenkaandrijving (werkingsdruk 6 bar)
- 53 Pneumatische regelklep
- 54 Pneumatische thermoschakelaar met smeltloodbeveiliging 72 °C/98 °C; 3/2 wegklep, aansluiting G1/8
- 55 Voedingsdruk 6 bar
- 56 Magneetklep (toebehoren tegen meerprijs)  
 Elektro-pneumatische 3/2 wegklep, aansluiting G1/8

Constructiewijzigingen voorbehouden  
 Terugname niet mogelijk

### Inbouwvoorbeeld: pneumatische zwenkaandrijvingen P10/P20/P30

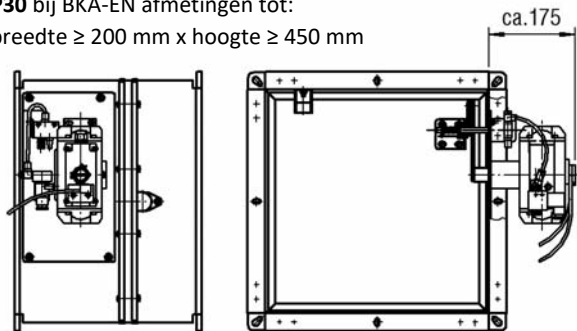
**P10** bij BKA-EN afmetingen tot:  
 breedte ≤ 800 mm x hoogte < 450 mm



**Afbeelding 104: pneumatische zwenkaandrijving P10 (uitvoering tot: breedte ≤ 800 mm x hoogte < 450 mm)**

**P20** bij BKA-EN afmetingen tot:  
 breedte > 800 mm x hoogte < 450 mm

**P30** bij BKA-EN afmetingen tot:  
 breedte ≥ 200 mm x hoogte ≥ 450 mm



**Afbeelding 105: pneumatische zwenkaandrijving P20 (bij afmeting: breedte > 800 mm x hoogte < 450 mm / P30 (bij afmeting: breedte ≥ 200 mm x hoogte ≥ 450 mm)**

#### Toebehoren (tegen meerprijs):

- magneetklep
- Micro-eindschakelaar "OPEN/DICHT" voor de standaardwijzer (bij montage in de fabriek).
- Eindschakelaarbox "OPEN/DICHT" voor de standaardwijzer (bij uitrusting in de fabriek enz.).
- Bedrading van alle door ons ingebouwde elektrische componenten.

#### Thermische-pneumatische activering

Bij thermische activering scheurt het smeltlood, de ingebouwde wegklep onderbreekt de persluchttoevoer naar de cilinder en het klepblad sluit zich. Openingsnelheid instelbaar. Na succesvolle thermische activering kan het klepblad niet met de stelcilinder worden geopend voordat het smeltlood is vervangen.

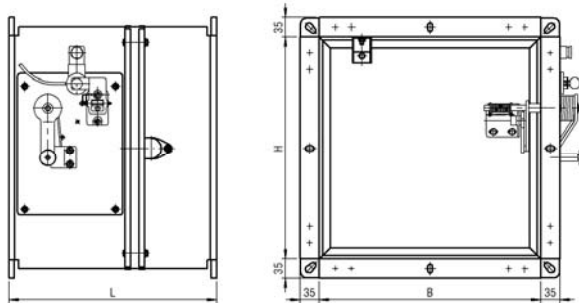
#### Elektrisch-pneumatische activering

Bij elektrisch-pneumatische activering wordt de stroomvoorziening van de magneetklep onderbroken. Als het smeltlood niet is gescheurd, wordt het klepblad opnieuw geopend zodra de stroomvoorziening van de magneetklep weer tot stand is gebracht.



## MAGNETEN

### Hechtmagneten MH1/MH2 of impulsmagneten MI1/MI2



**Afbelding 106: hecht-/impulsmagneet (MH1/MH2/MI1/MI2) gemonteerd op BKA-EN (weergave met optionele toebehoren)**

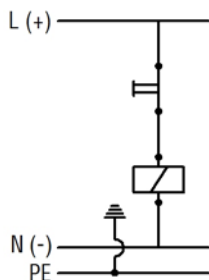
#### Magneetactiveringen

De activeringswip van het activeringsmechanisme wordt aan één zijde door middel van een ankerplaat boven een hecht- of impulsmagneet gehouden. Aan de andere zijde van de activeringswip wordt de vergrendelingsbout van de manuele hendel vastgezet. Bij activering van de hechtmagneet, door onderbreking van de stroomtoevoer, wordt de activeringswip door een aan de zijkant aangebrachte spiraalschroefveer zo gekanteld, dat de vergrendelingsbout van de manuele hendel wordt ontgrendeld - de klep wordt nu gesloten. De impulsmagneet wordt geactiveerd door een korte stroomimpuls, die ervoor zorgt dat de ankerplaat van de magneet loskomt.

### Hechtmagneten MH1/MH2

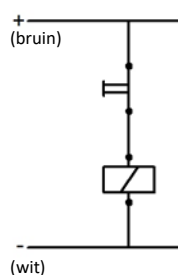
Instructie voor bedrading:

**MH2** (HA-03-230; 230 V AC)



**MH1** (HA-03-24; 24 V DC)

Elektrische schakelaar, ter plaatse (BK sluiten)



**Afbelding 107: instructie voor de bedrading van de hechtmagneten MH1/MH2**

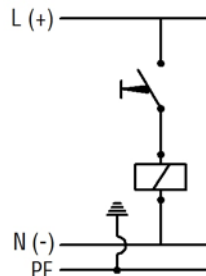
#### Werkingsprincipe:

Hechtmagneten bestaan uit een elektromagnetisch hechtsysteem. De in ingeschakelde toestand open magnetische kring zorgt ervoor dat de ferromagnetische materialen worden vastgehouden. Het afsluitmechanisme sluit zich wanneer de spanning wordt onderbroken.

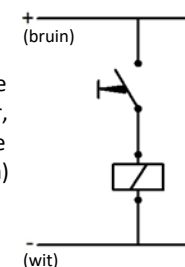
### Impulsmagneten MI1/MI2

Instructie voor bedrading:

**MI2** (IM-03-230; 230 V AC)



**MI1** (IM-03-24; 24 V DC)



Elektrische schakelaar, ter plaatse (BK sluiten)

**Afbelding 108: instructie voor de bedrading van de impuls- magneten MI1/MI2**

#### Werkingsprincipe:

Impulsmagneten (permanente elektro-hechtmagneten) bestaan uit een permanent magnetisch hechtsysteem voor het vasthouden van ferromagnetische materialen en een bekrachtigingswikkeling, die in uitgeschakelde toestand het magnetisch veld aan het hechtoppervlak neutraliseert en daardoor het wegnemen van het materiaal of het neerzetten van lasten mogelijk maakt. Op basis van het ingebouwde permanent magnetische hechtsysteem, dat in stroomloze toestand van het apparaat werkzaam is, worden deze impuls- magneten (hechtmagneten) bij voorkeur gebruikt wanneer lange hechtingstijden nodig zijn en het apparaat slechts voor korte tijd of per gelegenheid wordt ingeschakeld. Het sluiten van de brandwerende klep gebeurt door de "korte" toepassing van een spanning (impuls).

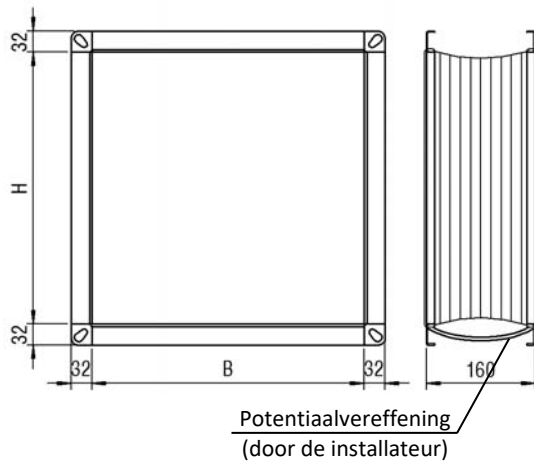
#### Magneetactivering:

Activeringstijd min. 1,5 s.

Bij het activeren door impuls- magneten mag de bedrijfsspanning slechts kortstondig worden toegepast.

## AANBOUWONDERDELEN

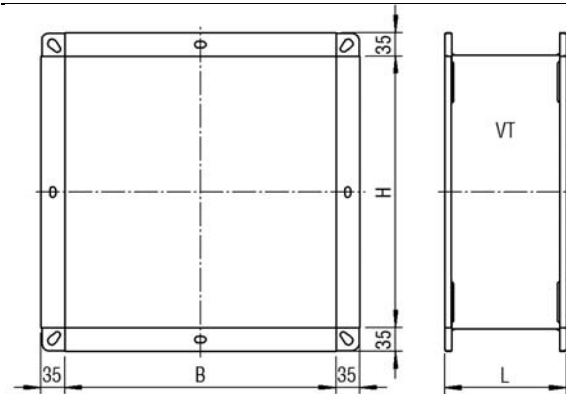
### Flexibele aftakking type FS



**Afbeelding 109: flexibele aftakking type FS**

- Ventilatieleidingen mogen door de thermische uitzettingen (brandgeval) geen aanzienlijke krachten uitoefenen op muren, aftakkingen, plafonds en dus ook brandwerende kleppen. Overeenkomstige compensatiemaatregelen zoals de plaatsing van flexibele aftakkingen (SCHAKO type FS) of een geschikte leidingsplaatsing (leidingshoek en -vervormingen) moeten naargelang de behoefte worden voorzien. Als alternatief kunnen ook flexibele ventilatieleidingen worden aangesloten. De nationale voorschriften moeten in acht worden genomen en worden toegepast.
- Flexibele aftakking bestaande uit geprofileerde aansluitflenzen (verzinkt plaatstaal) met elastisch tussenstuk uit aan beide kanten pvc-gecoat polyesterweefsel, normaal ontvlambaar conform EN 13501-1, met gelaste dichtlippen (dichtheidsgraad C conform EN 13180 / EN 1507; temperatuurbestendig van -20 tot 80 °C). Flexibel gedeelte van de aftakking (polyesterweefsel) moet in ingebouwde toestand een lengte van  $l_{\min} = 100$  mm hebben, dit leidt tot een inbouwmaat van ca.  $L = 160$  mm. Daardoor kan de vrije doorsnede worden verkleind.
- Vereiste potentiaalbalans moet door de installateur worden uitgevoerd volgens VDE-bepalingen. Mechanische belastingen op de brandwerende kleppen mogen in geen geval voorkomen.

### Verlengonderdeel type VT

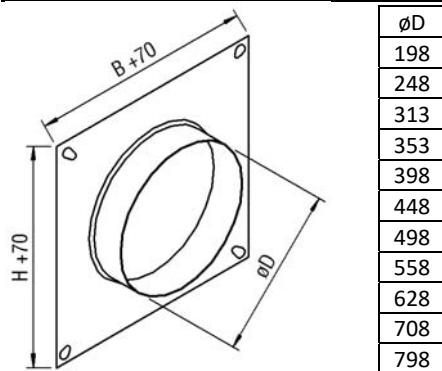


**Afbeelding 110: verlengonderdeel type VT**

- Verlengonderdeel uit geprofileerd plaatstaal met aansluitflenzen
- Toepassing:  
 bij grote wand- of plafonddiktes; voor het behouden van de minimumafstand  $a_{\min} = 50$  mm tot het geopende klepblad bij inbouw van een afsluitend beschermrooster type ASG, flexibele aftakkingen type FS of buisaansluitaftakkingen type RS

H	L	
200	180	Maat L is afhankelijk van de hoogte
225		
250		
275		
300		
325		
350		
375		
400		
450		
500		
550		
600		
650		
700		
750		
800	210	

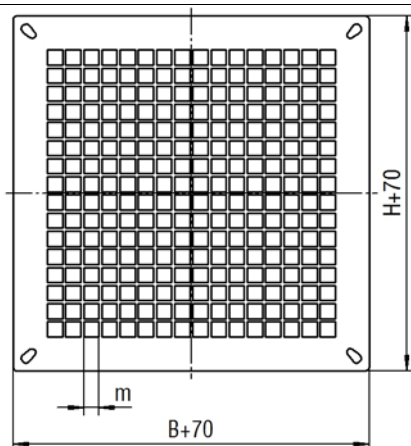
**Tabel 16: lengte van het verlengonderdeel type VT afhankelijk van de hoogte van de brandbeveiligingsklep**

**Buisaansluitingsaftakking type RS**


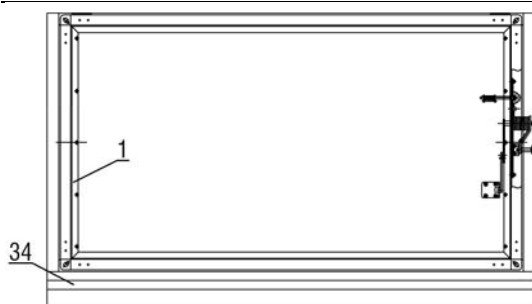
Aftakingsdiameter  $\varnothing D$  moet kleiner zijn dan de kleinste zijdeafmeting (B/H). Andere afmetingen op aanvraag.

**Afbeelding 111: buisaansluitingsaftakking type RS**

- Aansluitaftakking voor buizen met aansluitplaat - verzinkt plaatstaal
- Toepassing:  
Aansluiting/overgang brandklep naar ronde leidingen

**Afsluitend beschermingsrooster type ASG**

**Afbeelding 112: afsluitend beschermingsrooster type ASG**

- Draad- of gestanst rooster, maaswijdte  $\leq 20$  mm
- Toepassing:  
Inbouw bij eenzijdige aansluiting leidingen
- Minimale afstand  $a_{\min} = 50$  mm tot geopend klepblad in acht nemen, evt. verlengstuk type VT gebruiken. Aan de B-zijde is vanaf  $B \geq 1000$  mm in het midden van de flens een extra slobgat beschikbaar.

**Inbouwset type GDL**

**Afbeelding 113: BKA-EN met inbouwset type GDL**

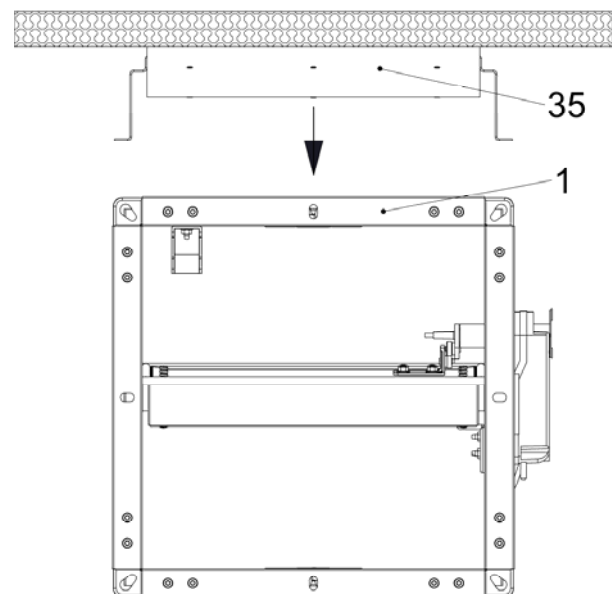
- 1 brandwerende klep BKA-EN (L=375)
- 34 inbouwset type GDL (in de fabriek gemonteerd)

Constructiewijzigingen voorbehouden  
Terugname niet mogelijk

- Inbouwset type GDL uit silicaatbouwplaten, U-profiel en steunhoeken, wordt uitsluitend gemonteerd geleverd.
- Toepassing:  
Voor de inbouw van de BKA-EN (L=375) in lichte scheidingsmuren met metalen constructie en aan beide zijden beplanking overeenkomstig classificatie conform EN 13501-2 of vergelijkbare nationale normen, in het bereik van de glijdende plafondaansluitingen (glijding/plafond-doorbuiging  $\leq 20$  mm).

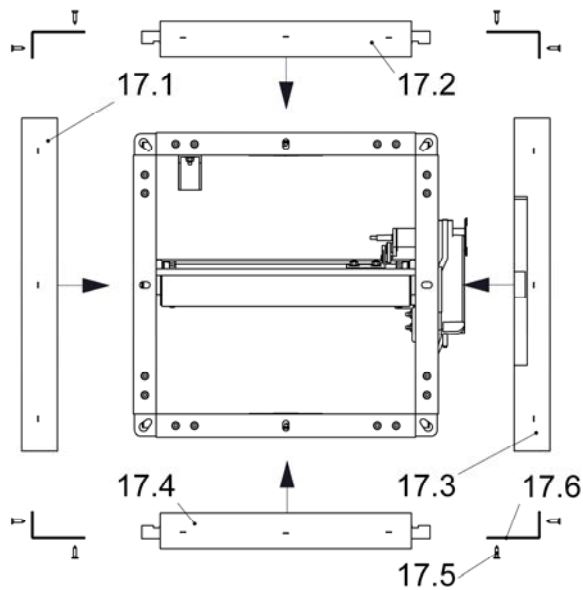
De uitvoering van de inbouwset type GDL is afhankelijk van de hoogte van de gekozen metalen constructieprofielen (CW/UW; enkelvoudige constructie) van de muur en moet bij de bestelling en de keuze van de inbouwset GDL in acht worden genomen en worden aangegeven.

De bevestiging op het massieve plafond gebeurt met behulp van de metalen plug M12 die door de installateur wordt voorzien.

**Inbouwset type GDA**

**Afbeelding 114: BKA-EN met inbouwset type GDA**

- 1 brandwerende klep BKA-EN (L=375)
- 35 inbouwset type GDA incl. minerale wol (in de levering inbegrepen, niet brandbaar conform EN13501-1, ruwe dichtheid ca.  $30 \text{ kg/m}^3$ , smeltpunt  $\geq 1000$  °C).

- Inbouwset type GDA wordt los bij de BKA-EN geleverd.
- Gebruiksdoeleinde:  
inbouw met inbouwset type GDA, in het bereik van glijdende plafondaansluitingen (glijding/plafond-doorbuiging  $\leq 20$  mm).

**Inbouwframe type ER-A1**

**Afbeelding 115: BKA-EN met inbouwframe type ER-A1 (los)**

- 1 Brandwerende klep BKA-EN
- 17 inbouwframe type ER-A1 (toebehoren tegen meerprijs)
  - 17.1 H-zijde deel 1
  - 17.2 B-zijde deel 1
  - 17.3 H-zijde deel 2
  - 17.4 B-zijde deel 2
  - 17.5 schroef met verzonken kop 4,5 x 20 mm (8 stuks)
  - 17.6 hoeksteun ER-A1 (4 stuks)
- 18 bevestigingslippen (niet weergegeven, in de levering van het inbouwframe type ER-A1 inbegrepen)

- Inbouwframe type ER-A1 uit bouwplaten uit silicaat incl. bevestigingsmateriaal, centraal op het frame bevindt zich rondom een intumescentiedichting.
- Toepassing:  
Voor de inbouw van de BKA-EN in lichte scheidingsmuren met metalen constructie en aan beide zijden beplanking overeenkomstig classificatie conform EN 13501-2 of vergelijkbare nationale normen.  
Het inbouwframe type ER-A1 moet als toebehoren (meerprijs) los of in de fabriek gemonteerd worden besteld. Als het inbouwframe type ER-A1 af fabriek op de BKA-EN werd gemonteerd, kan de muurinbouw onmiddellijk worden uitgevoerd.

Als het inbouwframe type ER-A1 als bouwset los wordt besteld of geleverd, moet dit nog aan de hand van de bijhorende handleiding op de BKA-EN (zie Afbeelding 115) worden gemonteerd.

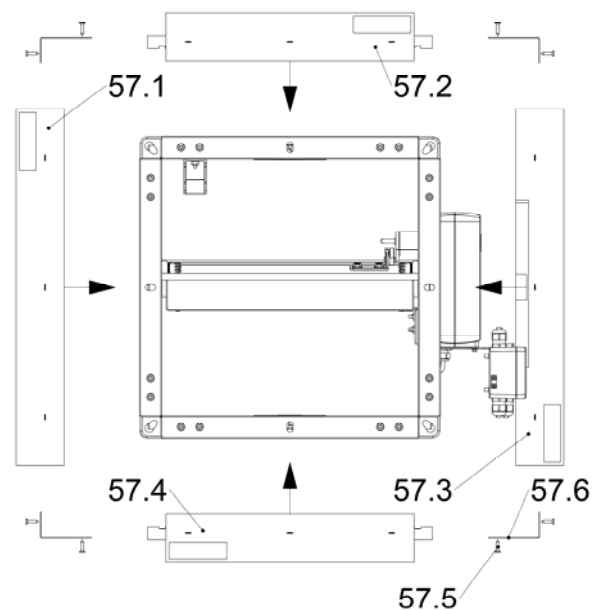
Om schade bij de montage van het inbouwframe type ER-A1 aan de componenten te vermijden, moet een geschikte ondergrond (bijv. karton, pallet enz.) worden gebruikt om de brandbeveiligingsklep op te plaatsen bij montage.

Alle voor het vastschroeven nodige boorgaten zijn af fabriek op het inbouwframe type ER-A1 voorgeboord, er moeten geen andere boorgaten worden voorzien. Het inbouwframe type ER-A1 mag niet rechtstreeks met de behuizing van de brandwerende klep worden geschroefd.

Constructiewijzigingen voorbehouden  
Terugname niet mogelijk

**Inbouwproces**

- De brandklep op de flens van de bedieningszijde (BS) plaatsen.
- Rondom de behuizing van de BKA-EN (pos. 1) worden in overeenstemming met Afbeelding 115 de beide B- en H-delen (pos 17.1 - 17.4) gepositioneerd.
- Aansluitend worden die in het hoekbereik met de meegeleverde hoeksteunen (pos. 17.6) en de bijbehorende schroeven met verzonken kop (pos. 17.5) onder elkaar geschroefd.

**Inbouwframe type ERA2**

**Afbeelding 116: BKA-EN met inbouwframe type ERA2 (los)**

- 1 Brandwerende klep BKA-EN
- 57 Inbouwframe type ERA2 (toebehoren tegen meerprijs).
  - 57.1 H-zijde deel 1
  - 57.2 B-zijde deel 1
  - 57.3 H-zijde deel 2
  - 57.4 B-zijde deel 2
  - 57.5 schroef met verzonken kop 4,5 x 20 mm (8 stuks)
  - 57.6 Hoeksteun ERA2 (4 stuks)

- Inbouwframe type ERA2 uit silicaatbouwplaten
- Toepassing:  
Voor de inbouw van de BKA-EN verwijderd van massieve muren.  
Het inbouwframe type ERA2 moet als toebehoren (meerprijs) los of in de fabriek gemonteerd worden besteld. Als het inbouwframe type ERA2 al af fabriek op de BKA-EN werd gemonteerd, kan de inbouw onmiddellijk worden uitgevoerd.

Als het inbouwframe type ERA2 als bouwset los wordt besteld of geleverd, moet dit nog aan de hand van de bijhorende handleiding op de BKA-EN (zie Afbeelding 116) worden gemonteerd.

Om schade bij de montage van het inbouwframe type ERA2

aan de onderdelen te vermijden, moet een geschikte ondergrond (bijv. karton, pallet enz.) worden gebruikt om de brandwerende klep bij de montage op te plaatsen.

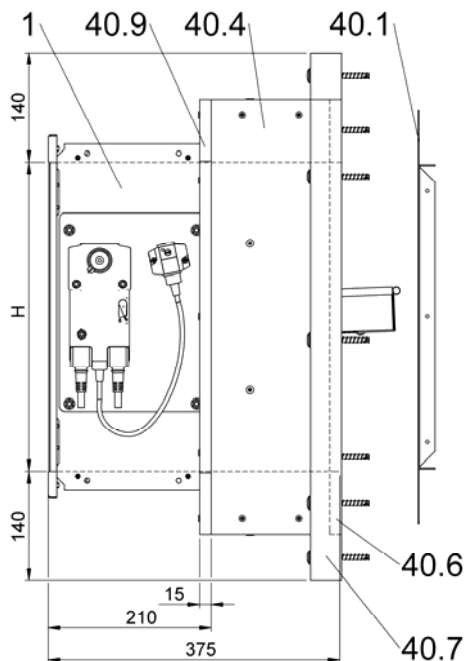
Alle voor het vastschroeven nodige boringen zijn af fabriek op het inbouwframe type ERA2 voorzien, er moeten geen andere boringen worden voorzien. Het inbouwframe type ERA2 mag niet rechtstreeks met de behuizing van de brandwerende klep worden geschroefd.

#### Inbouwproces

- De brandklep op de flens van de bedieningszijde (BS) plaatsen.
- Rondom de behuizing van de BKA-EN (pos. 1) worden in overeenstemming met Afbeelding 116 de beide B- en H-delen (pos 57.1 - 57.4) gepositioneerd.
- Aansluitend worden die in het hoekbereik met de meegeleverde hoeksteunen (pos. 57.6) en de bijbehorende schroeven met verzonken kop (pos. 57.5) onder elkaar geschroefd.

- Aanbouwset type AS-E1 uit silicaatbouwplaten, buitenblind en aansluitplaat incl. bevestigingsmateriaal en minerale wolstroken, wordt los als bouwset geleverd en moet ter plaatse worden gemonteerd.
- Toepassing:  
Voor de inbouw van de BKA-EN (L=375) rechtstreeks op massieve muren. De meegeleverde muurbevestigingsmiddelen zijn geschikt voor massieve muren (beton  $\geq$  C20/25), bij afwijkende muren moet de installateur geschikte bevestigingsmiddelen ter beschikking stellen.

#### Montageset type AS-E1

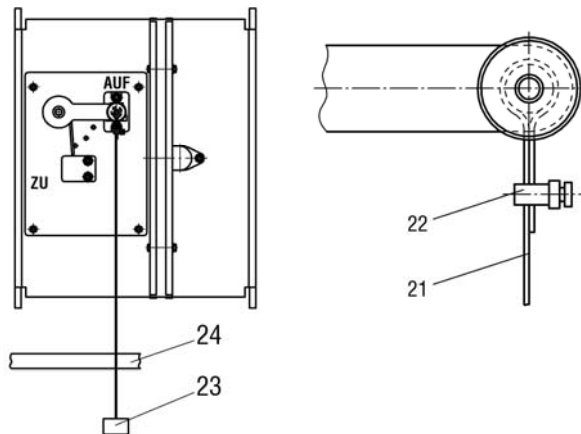


Afbeelding 117: BKA-EN met aanbouwset type AS-E1 (zijaanzicht)

- 1 brandwerende klep BKA-EN (L=375)
- 40.1 Aansluitplaat (frame uit plaatstaal)
- 40.4 Frame uit silicaatbouwplaten
- 40.6 Minerale wolstroken
- 40.7 Krans uit silicaatbouwplaten
- 40.9 Buitenblind



### Standaanwijzer type MSZ



Afbeelding 118: standaanwijzer type MSZ

- 21 Staalkabel -verzinkt-
- 22 Kabelklem
- 23 Standaanwijzer
- 24 Tussenplafond

- Staalkabel verzinkt (pos. 21) met klemnippel (pos. 22) en standaanwijzer (pos. 23), staalkabel en standaanwijzer moeten loodrecht worden geplaatst.
- Toepassing:  
mechanische standaanwijzer voor tussenplafonds (pos. 24). Bruikbaarheid bij elke mechanisch bediende BKA-EN met manuele hendel mogelijk (artikel 3019870).

### Mortelanker

- Geperforeerde plaat  $t \geq 0,5$  mm; breedte x lengte = 40 x 70 mm (toebehoren tegen meerprijs: 1 set = 40 stuks). Vanaf  $B > 800$  mm (bij horizontale klepladas) (artikel 3231690).
- Gebruiksdoeleinde: bij de natte inbouw in lichte scheidingsmuren met metalen constructie en aan beide zijden beplanking overeenkomstig classificatie conform EN 13501-2 of vergelijkbare nationale normen.


### Ophangingshoek

- Per brandbeveiligingsklep zijn 4 stuks (= 1 set, tegen meerprijs) nodig. Hoekmateriaal (SV; V2A; V4A) overeenkomstig het behuizingsmateriaal van de BSK gebruiken.  
SV = artikel 5007240;  
V2A = artikel 5007242;  
V4A = artikel 5007241;
- Gebruiksdoeleinde: bij de inbouw met Hilti-systeem met brandwerende schotten.

### Legende

$V_{ZU}$	$[m^3/h]$ $[l/s]$	=	luchttoevoervolume
$\Delta p$	$[Pa]$	=	statisch drukverschil
$L_{WA}$	$[dB(A)]$	=	geluidsvermogeniveau in functie van A
$V_{stirn}$	$[m/s]$	=	Eindsnelheid
$\rho$	$[kg/m^3]$	=	dichtheid
B	$[mm]$	=	Breedte
H	$[mm]$	=	Hoogte
min.		=	Minstens
resp.		=	respectievelijk
ca.		=	circa

### CE - label

 0761	12
<b>SCHAKO Klima-Luft          Ferdinand Schad KG          Weidenäcker 9          88605 Meßkirch</b>	
2020 DoP-BKA-EN-2021-06-01	
<b>EN 15650:2010</b> Brandklep (Fire Damper) Type/model (type/version) <b>BKA-EN</b>	
<b>Nominale voorwaarden van de activering/gevoeligheid:</b>	
- Belastbaarheid van de temperatuurgevoelige meetvoeler	bestand
- Activeringstemperatuur van de temperatuurgevoelige meetvoeler	
<b>Aanspreekvertraging (aanspreektijd):</b>	
- sluittijd	bestand
<b>werkingszekerheid:</b>	
- cyclische controle (50 cycli)	bestand
<b>vuurbestendigheid:</b>	
- Behoud van de doorsnede	
- kamerafsluiting E	
- warmte-isolatie I	EI 90
- rooklekkage S	(V <sub>e</sub> , h <sub>o</sub> , i↔o) S
- mechanische vastheid (onder E)	
- doorsnede (onder E)	
<b>Duurzaamheid van de Aanspreekvertraging:</b>	
- temperatuurgevoelige meetvoeler	bestand
Activeringstemperatuur en belastbaarheid	
<b>Duurzaamheid van de werkingszekerheid:</b>	
- controle van de openings- en sluitcyclus	bestand

## BESTELSLEUTEL

01	02	03	04	05	06
Type	Breedte	Hoogte	Lengte	Materiaal (behuizing)	Lak (behuizing)
<b>Voorbeeld</b>					
BKAEN	-1500	-800	-375	-V2	-1

07	08	09	10	11	12
Klepbladuitvoering	Activeringstemperatuur	Aandrijftype	Toebehoren	Extra frame	Veldmodule
-2	-72	-B32	-Z00	-R08	-22

### VOORBEELD

#### BKAEN-1500-800-375-V2-1-2-72-B32-Z00-R08-22

Type **BKAEN** = brandbeveiligingsklep BKA-EN | breedte = **1500** mm | hoogte = **800** mm | lengte = **375** mm | materiaal (behuizing) **V2** = roestvrij staal materiaalnr. 1.4301 (V2A) | lak (behuizing) **1** = DD-lak binnenkant | klepbladuitvoering **2** = coating met DD-lak | activeringstemperatuur **72** = 72 °C | aandrijftype **B32** = type BF24-TN-ST SO | toebehoren **Z00** = zonder toebehoren | extra frame **R08** = inbouwset type GDL (voor metalen constructieprofielen CW50/UW50; enkelvoudige constructie) | veldmodule **22** = EasyFADC-MASD-01 (stemt overeen met de module die is gemonteerd op BKA-EN incl. aansluiting aandrijfeenheid, met vlakke kabelaanluiting, met adressering)

### BESTELINFORMATIE

#### 01 - TYPE

BKAEN = BKA-EN

#### 02 - BREEDTE

0200 - 0225 - 0250 - 0275 - 0300 - 0325 - 0350 - 0375 - 0400 - 0450 - 0500 - 0550 - 0600 - 0650 - 0700 - 0750 - 0800 - 0900 - 1000 - 1100 - 1200 - 1300 - 1400 - 1500 - in mm - 4 cijfers

#### 03 - HOOGTE

200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 325 - 350 - 375 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600 - 650 - 700 - 750 - 800  
 in mm - altijd drie cijfers

#### 04 - LENGTE

500 (standaard) of  
 375  
 in mm - altijd drie cijfers

#### 05 – MATERIAAL (BEHUIZING)

SV = verzinkt plaatstaal (standaard)  
 V2 = roestvrij staal materiaalnr. 1.4301 (V2A)  
 V4 = roestvrij staal materiaalnr. 1.4571 (V4A)

#### 06 – LAK (BEHUIZING)

0 = zonder lak (standaard)  
 1 = DD-lak binnen (RAL7035)  
 3 = DD-lak binnen en buiten (RAL7035)

#### 07 - KLEPBLADUITVOERING

0 = zonder coating (standaard)  
 2 = Coating met DD-lak  
 4 = Afdekking verzinkt plaatstaal  
 6 = Afdekking verzinkt plaatstaal + coating DD-lak

#### 08 – ACTIVERINGSTEMPERATUUR

72 = 72 °C (standaard) of  
 98 = 98(95) °C

#### 09 - AANDRIJFTYPE

HAN = thermo-mechanische handmatige activering \* (standaard)

B10 = BFL24-T-ST SO (geschikt voor zie p.56 Tabel 11)  
 B11 = BFL230-T SO (geschikt voor zie p.56 Tabel 11)  
 B20 = BFN24-T-ST SO (geschikt voor zie p.56 Tabel 11)  
 B21 = BFN230-T SO (geschikt voor zie p.56 Tabel 11)  
 B32 = BF24-TN-ST SO (geschikt voor zie p.56 Tabel 11)  
 B33 = BF230-TN SO (geschikt voor zie p.56 Tabel 11)  
 B42 = BF24TL-TN-ST SO \*  
 S00 = GRA126.1E/SO3 (geschikt voor zie p.56 Tabel 11)  
 S01 = GRA326.1E/SO2 (geschikt voor zie p.56 Tabel 11)  
 S10 = GNA126.1E/SO3 (geschikt voor zie p.56 Tabel 11)  
 S11 = GNA326.1E/SO2 (geschikt voor zie p.56 Tabel 11)  
 S20 = GGA126.1E/SO3 (geschikt voor zie p.56 Tabel 11)  
 S21 = GGA326.1E/SO2 (geschikt voor zie p.56 Tabel 11)  
 P10 = PDE 006 / FS 3006 PN-D (90°)

(geschikt voor breedte ≤ 800 mm x hoogte < 450 mm)

P20 = PDE 012 / FS 3012 PN-D (90°)  
 (geschikt voor breedte > 800 mm x hoogte < 450 mm)

P30 = PDE 012 / FS 3012 PN-D (180°)  
 (geschikt voor breedte ≥ 200 mm x hoogte ≥ 450 mm)

J10 = SFR 1.90 T / 12 (24 V) \*  
 J11 = SFR 2.90 T / 12 (230 V) \*  
 J20 = SFR 1.90 T SLC / 12 (24 V) \*\*\*\*  
 MH1 = HECHTMAGNEET HA-03-24 \*  
 MH2 = HECHTMAGNEET HA-03-230 \*  
 MI1 = IMPULSMAGNEET IM-03-24 \*  
 MI2 = IMPULSMAGNEET IM-03-230 \*

\* geschikt voor alle afmetingscombinaties

\*\*\*\* alleen in combinatie met de overeenkomstige module, bijv. veiligheidsmodule BSLC (door de installateur); geschikt voor alle afmetingscombinaties

## 10 - TOEBEHOREN

Z00 = zonder toebehoren (standaard)

ZB0 = BKN230-24 \*\* (geschikt voor B10 / B20 / B32)

ZB3 = BKN230-24-C-MP (geschikt voor B10 / B20 / B32)

ZB4 = BKN230-24-MOD (geschikt voor B10 / B20 / B32)

ZB5 = BKN230-MOD (geschikt voor B11 / B21 / B33)

ZB6 = BKN230-24MP (geschikt voor B42)

ESZ = ES-1Z (eindschakelaar dicht; geschikt voor HAN/MH1+2/MI1+2)

ESA = ES-1A (eindschakelaar open, geschikt voor zie ESZ)

EZA = ES-2Z/A (eindschakelaar dicht/open; geschikt voor zie ESZ)

ETZ = EasyF-ETX (radio-eindschakelaar GESLOTEN; geschikt voor veldmodule 40-43 en 50-53) \*\*\*

ETA = EasyF-ETX (radio-eindschakelaar OPEN; geschikt voor veldmodule 40-43 en 50-53) \*\*\*

ETX = EasyF-ETX (radio-eindschakelaar OPEN + GESLOTEN; geschikt voor veldmodule 40-43 en 50-53) \*\*\*

ZP1 = magneetklep 230 V (AC) (geschikt voor P10/20/30)

ZP2 = magneetklep 24 V (AC/DC) (geschikt voor P10/20/30)

ZP3 = magneetklep 230 V (AC) + ESZ (geschikt voor P10/20/30)

ZP4 = magneetklep 24 V (AC/DC) + ESZ (geschikt voor P10/20/30)

ZP5 = magneetklep 230 V (AC) + ESA (geschikt voor P10/20/30)

ZP6 = magneetklep 24 V (AC/DC) + ESA (geschikt voor P10/20/30)

ZP7 = magneetklep 230 V (AC) + EZA (geschikt voor P10/20/30)

ZP8 = magneetklep 24 V (AC/DC) + EZA (geschikt voor P10/20/30)

\*\* *Werking alleen in combinatie met de communicatie- en regeleenheden BKS24-1B of BKS24-9A*

\*\*\* *Extra radio-ontvanger EasyF-RXE vereist.*

## 11 - EXTRA FRAME

R00 = zonder extra frame (standaard)

R01 = aanbouwset type AS-E1 (alleen bij L=375) <sup>1)</sup>

R08 = inbouwset type GDL (alleen bij L=375; voor metalen constructieprofielen CW50/UW50, enkelvoudige constructie) II)

R09 = inbouwset type GDL (alleen bij L=375; voor metalen constructieprofielen CW75/UW75, enkelvoudige constructie) <sup>1)</sup>

R10 = inbouwset type GDL (alleen bij L=375; voor metalen constructieprofielen CW100/UW100, enkelvoudige constructie) <sup>1)</sup>

R11 = inbouwset type GDL (alleen bij L=375; voor metalen constructieprofielen CW125/UW125, enkelvoudige constructie) <sup>1)</sup>

BKA-EN in de fabriek met 180° gedraaid

R12 = inbouwset type GDL (alleen bij L=375; voor metalen constructieprofielen CW50/UW50, enkelvoudige constructie) <sup>1)</sup>

R13 = inbouwset type GDL (alleen bij L=375; voor metalen constructieprofielen CW75/UW75, enkelvoudige constructie) <sup>1)</sup>

R14 = inbouwset type GDL (alleen bij L=375; voor metalen constructieprofielen CW100/UW100, enkelvoudige constructie) <sup>1)</sup>

R15 = inbouwset type GDL (alleen bij L=375; voor metalen constructieprofielen CW125/UW125, enkelvoudige constructie) II)

R16 = inbouwframe type ER-A1 <sup>1)</sup>

R17 = inbouwframe type ER-A1 <sup>1)</sup>

R18 = inbouwset type GDA (alleen bij L=375) <sup>1)</sup>

R19 = inbouwframe type ERA2 <sup>1)</sup>

R28 = inbouwframe type ERA2 <sup>1)</sup>

R51 = aanbouwset type AS-E1 (alleen bij L=375) + DD-lak I)

R58 = inbouwset type GDL (alleen bij L=375; voor metalen constructieprofielen CW50/UW50, enkelvoudige constructie) + DD-lak II)

R59 = inbouwset type GDL (alleen bij L=375; voor metalen constructieprofielen CW75/UW75, enkelvoudige constructie) + DD-lak II)

R60 = inbouwset type GDL (alleen bij L=375; voor metalen constructieprofielen CW100/UW100, enkelvoudige constructie) + DD-lak II)

R61 = inbouwset type GDL (alleen bij L=375; voor metalen constructieprofielen CW125/UW125, enkelvoudige constructie) + DD-lak II)

BKA-EN in de fabriek met 180° gedraaid

R62 = inbouwset type GDL (alleen bij L=375; voor metalen constructieprofielen CW50/UW50, enkelvoudige constructie) + DD-lak II)

R63 = inbouwset type GDL (alleen bij L=375; voor metalen constructieprofielen CW75/UW75, enkelvoudige constructie) + DD-lak II)

R64 = inbouwset type GDL (alleen bij L=375; voor metalen constructieprofielen CW100/UW100, enkelvoudige constructie) + DD-lak II)

R65 = inbouwset type GDL (alleen bij L=375; voor metalen constructieprofielen CW125/UW125, enkelvoudige constructie) + DD-lak II)

R66 = inbouwframe type ER-A1 + DD-lak II)

R67 = inbouwframe type ER-A1 + DD-lak I)

R68 = inbouwset type GDA (alleen bij L=375) + DD-lak <sup>1)</sup>

R69 = inbouwframe type ERA2 + DD-lak <sup>1)</sup>

R78 = inbouwframe type ERA2 + DD-lak <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> extra frame lose geleverd

<sup>1)</sup> extra frame in de fabriek gemonteerd

## 12 – VELDMODULE

---

00 = zonder veldmodule (standaard)

01 = voorbereiding montageconsole voor veldmodule (alleen montageplaat gemonteerd op BKA-EN; echter zonder veldmodule!)

10 = BKSYS-ADM (gemonteerd op BKA-EN incl. aansluiting aandrijfleenheid)

### 24 V aandrijvingsmodule

20 = EasyF-ADC-MASD-00 (gemonteerd op BKA-EN incl. aansluiting aandrijfleenheid, met vlakke kabel aansluiting, zonder adressering)

21 = EasyF-ADC-OASD-00 (gemonteerd op BKA-EN incl. aansluiting aandrijfleenheid, zonder vlakke kabel aansluiting, zonder adressering)

22 = EasyF-ADC-MASD-01 (gemonteerd op BKA-EN incl. aansluiting aandrijfleenheid, met vlakke kabel aansluiting, met adressering)

23 = EasyF-ADC-OASD-01 (gemonteerd op BKA-EN incl. aansluiting aandrijfleenheid, zonder vlakke kabel aansluiting, met adressering)

### 230 V aandrijvingsmodule

30 = EasyF-AAC-MASD-00 (gemonteerd op BKA-EN incl. aansluiting aandrijfleenheid, met vlakke kabel aansluiting, zonder adressering)

31 = EasyF-AAC-OASD-00 (gemonteerd op BKA-EN incl. aansluiting aandrijfleenheid, zonder vlakke kabel aansluiting, zonder adressering)

32 = EasyF-AAC-MASD-01 (gemonteerd op BKA-EN incl. aansluiting aandrijfleenheid, met vlakke kabel aansluiting, met adressering)

33 = EasyF-AAC-OASD-01 (gemonteerd op BKA-EN incl. aansluiting aandrijfleenheid, zonder vlakke kabel aansluiting, met adressering)

### In-/uitgangsmodule voor max. 4 eindschakelaars

40 = EasyF-IOM-MASD-00 (gemonteerd op BKA-EN incl. aansluiting ESZ, ESA of EZA; met vlakke kabel aansluiting; zonder adressering)

41 = EasyF-IOM-OASD-00 (gemonteerd op BKA-EN incl. aansluiting ESZ, ESA of EZA; zonder vlakke kabel aansluiting; zonder adressering)

42 = EasyF-IOM-MASD-01 (gemonteerd op BKA-EN incl. aansluiting ESZ, ESA of EZA; met vlakke kabel aansluiting; met adressering)

43 = EasyF-IOM-OASD-01 (gemonteerd op BKA-EN incl. aansluiting ESZ, ESA of EZA; zonder vlakke kabel aansluiting; met adressering)

### Ingangsmodule voor max. 8 eindschakelaars

50 = EasyF-I8M-MASD-00 (gemonteerd op BKA-EN incl. aansluiting ESZ, ESA of EZA; met vlakke kabel aansluiting; zonder adressering)

51 = EasyF-I8M-OASD-00 (gemonteerd op BKA-EN incl. aansluiting ESZ, ESA of EZA; zonder vlakke kabel aansluiting; zonder adressering)

52 = EasyF-I8M-MASD-01 (gemonteerd op BKA-EN incl. aansluiting ESZ, ESA of EZA; met vlakke kabel aansluiting; met adressering)

53 = EasyF-I8M-OASD-01 (gemonteerd op BKA-EN incl. aansluiting ESZ, ESA of EZA; zonder vlakke kabel aansluiting; met adressering)

## BESTELSLEUTEL (AANBOUWONDERDELEN)

### Flexibele aftakking type FS

01	02	03
Type	Type brandwerende klep	Breedte
FS	-BKAEN	-1500

04	05	06	07
Hoogte	Lengte	Materiaal (flens)	Variant
-800	-160	-SV	-EX

### VOORBEELD

#### FS-BKAEN-1500-800-160-SV-EX

Type **FS** = flexibele aftakking | **BKAEN** = brandwerende klep type BKA-EN | breedte = **1500** mm | hoogte = **800** mm | lengte = **160** mm | materiaal (flens) **SV** = verzinkt plaatstaal | variant **EX** = geschikt voor Atex

### BESTELINFORMATIE

#### 01 - TYPE

FS = flexibele aftakking type FS

#### 02 - TYPE BRANDWERENDE KLEP

BKAEN = BKA-EN

#### 03 - BREEDTE

0200 - 0225 - 0250 - 0275 - 0300 - 0325 - 0350 - 0375 - 0400 - 0450 - 0500 - 0550 - 0600 - 0650 - 0700 - 0750 - 0800 - 0900 - 1000 - 1100 - 1200 - 1300 - 1400 - 1500  
 in mm - altijd 4 cijfers

#### 04 - HOOGTE

200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 325 - 350 - 375 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600 - 650 - 700 - 750 - 800  
 in mm - altijd drie cijfers

#### 05 - LENGTE

160  
 in mm - altijd drie cijfers

#### 06 - MATERIAAL (FLENS)

SV = verzinkt plaatstaal (standaard)  
 V2 = roestvrij staal materiaalnr. 1.4301 (V2A)  
 V4 = roestvrij staal materiaalnr. 1.4571 (V4A)

#### 07 - VARIANT

ST = standaard  
 EX = geschikt voor Atex

### Verlengonderdeel type VT

01	02	03
Type	Type brandwerende klep	Breedte
VT	-BKAEN	-1500

04	05	06	07
Hoogte	Lengte	Materiaal	Lak
-800	-210	-SV	-1

### VOORBEELD

#### VT-BKAEN-1500-800-210-SV-1

Type **VT** = verlengonderdeel | **BKAEN** = brandwerende klep type BKA-EN | breedte = **1500** mm | hoogte = **800** mm | lengte = **210** mm | materiaal **SV** = verzinkt plaatstaal | lak **1** = DD-lak binnen (RAL7035)

### BESTELINFORMATIE

#### 01 - TYPE

VT = verlengonderdeel type VT

#### 02 - TYPE BRANDWERENDE KLEP

BKAEN = BKA-EN

#### 03 - BREEDTE

0200 - 0225 - 0250 - 0275 - 0300 - 0325 - 0350 - 0375 - 0400 - 0450 - 0500 - 0550 - 0600 - 0650 - 0700 - 0750 - 0800 - 0900 - 1000 - 1100 - 1200 - 1300 - 1400 - 1500  
 in mm - altijd 4 cijfers

#### 04 - HOOGTE

200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 325 - 350 - 375 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600 - 650 - 700 - 750 - 800  
 in mm - altijd drie cijfers

#### 05 - LENGTE

180 (standaard)  
 210 (alleen bij hoogte = 800)  
 in mm - altijd drie cijfers

#### 06 - MATERIAAL

SV = verzinkt plaatstaal (standaard)  
 V2 = roestvrij staal materiaalnr. 1.4301 (V2A)  
 V4 = roestvrij staal materiaalnr. 1.4571 (V4A)

#### 07 - LAK

0 = zonder lak (standaard)  
 1 = DD-lak binnen (RAL7035)  
 3 = DD-lak binnen en buiten (RAL7035)



### Buisaansluitingsaftakking type RS

01	02	03
Type	Type brandwerende klep	Breedte
RS	-BKAEN	-1500

04	05	06	07
Hoogte	Aftakking $\varnothing$	Materiaal	Lak
-800	-798	-SV	-3

#### VOORBEELD

##### RS-BKAEN-1500-800-798-SV-3

Type **RS** = buisaansluitingsaftakking | **BKAEN** = brandwerende klep type BKA-EN | breedte = **1500** mm | hoogte = **800** mm | aftakking  $\varnothing$  = **798** mm | materiaal **SV** = verzinkt plaatstaal | lak **3** = DD-lak binnen en buiten (RAL7035)

#### BESTELINFORMATIE

##### 01 - TYPE

RS = buisaansluitingsaftakking type RS

##### 02 - TYPE BRANDWERENDE KLEP

BKAEN = BKA-EN

##### 03 - BREEDTE

0200 - 0225 - 0250 - 0275 - 0300 - 0325 - 0350 - 0375 - 0400 - 0450 - 0500 - 0550 - 0600 - 0650 - 0700 - 0750 - 0800 - 0900 - 1000 - 1100 - 1200 - 1300 - 1400 - 1500  
 in mm - altijd 4 cijfers

##### 04 - HOOGTE

200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 325 - 350 - 375 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600 - 650 - 700 - 750 - 800  
 in mm - altijd drie cijfers

##### 05 - AFTAKKING $\varnothing$

098 - 148 - 198 - 248 - 313 - 353 - 398 - 448 - 498 - 558 - 598 - 628 - 698 - 708 - 798  
 in mm - altijd drie cijfers  
 Aftakkingsdiameter  $\varnothing D$  moet kleiner zijn dan de kleinste zijdeafmeting (B/H).

##### 06 - MATERIAAL

SV = verzinkt plaatstaal (standaard)  
 V2 = roestvrij staal materiaalnr. 1.4301 (V2A)  
 V4 = roestvrij staal materiaalnr. 1.4571 (V4A)

##### 07 - LAK

0 = zonder lak (standaard)  
 1 = DD-lak binnen (RAL7035)  
 3 = DD-lak binnen en buiten (RAL7035)

### Afsluitend beschermingsrooster type ASG

01	02	03
Type	Type brandwerende klep	Breedte
ASG	-BKAEN	-1500

04	05	06
Hoogte	Materiaal	Lak
-800	-SV	-3

#### VOORBEELD

##### ASG-BKAEN-1500-800-SV-3

Type **ASG** = afsluitend beschermingsrooster | **BKAEN** = brandwerende klep type BKA-EN | breedte = **1500** mm | hoogte = **800** mm | materiaal **SV** = verzinkt plaatstaal | lak **3** = DD-lak binnen en buiten (RAL7035)

#### BESTELINFORMATIE

##### 01 - TYPE

ASG = afsluitend beschermingsrooster type ASG

##### 02 - TYPE BRANDWERENDE KLEP

BKAEN = BKA-EN

##### 03 - BREEDTE

0200 - 0225 - 0250 - 0275 - 0300 - 0325 - 0350 - 0375 - 0400 - 0450 - 0500 - 0550 - 0600 - 0650 - 0700 - 0750 - 0800 - 0900 - 1000 - 1100 - 1200 - 1300 - 1400 - 1500  
 in mm - altijd 4 cijfers

##### 04 - HOOGTE

200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 325 - 350 - 375 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600 - 650 - 700 - 750 - 800  
 in mm - altijd drie cijfers

##### 05 - MATERIAAL

SV = verzinkt plaatstaal (standaard)  
 V2 = roestvrij staal materiaalnr. 1.4301 (V2A)  
 V4 = roestvrij staal materiaalnr. 1.4571 (V4A)

##### 06 - LAK

0 = zonder lak (standaard)  
 3 = DD-lak aan beide zijden (RAL7035)

**Inbouwset type GDA (los) (R18+R68)**

01	02	03
Type	Type brandwerende klep	Breedte
GDA	-BKAEN	-1500

04	05	06
Lengte	Materiaal (mortelanker)	Lak
-375	-SV	-R18

**VOORBEELD**

**GDA-BKAEN-1500-800-375-SV-R18**

Type **GDA** = inbouwset GDA | **BKAEN** = brandwerende klep type BKA-EN | breedte = **1500** mm | lengte = **375** mm | materiaal (mortelanker) **SV** = verzinkt plaatstaal | lak **R18** = zonder lak

**BESTELINFORMATIE**

**01 - TYPE**

GDA = inbouwset type GDA

**02 - TYPE BRANDWERENDE KLEP**

BKAEN = BKA-EN

**03 - BREEDTE**

0200 - 0225 - 0250 - 0275 - 0300 - 0325 - 0350 - 0375 - 0400 - 0450 - 0500 - 0550 - 0600 - 0650 - 0700 - 0750 - 0800 - 0900 - 1000 - 1100 - 1200 - 1300 - 1400 - 1500  
 in mm - altijd 4 cijfers

**04 – LENGTE (BEHUIZING)**

375 (alleen bij BKA-EN lengte behuizing 375)  
 in mm - altijd drie cijfers

**05 – MATERIAAL (MORTELANKER)**

SV = verzinkt plaatstaal (standaard)

**06 – LAK**

R18 = zonder lak (standaard)  
 R68 = DD-lak

**Inbouwframe type ER-A1 (los) (R17+R67)**

01	02	03
Type	Type brandwerende klep	Breedte
ERA1	-BKAEN	-1500

04	05	06	07
Hoogte	Lengte	Materiaal (bevestigingslippen)	Lak
-800	-375	-SV	-R17

**VOORBEELD**

**ERA1-BKAEN-1500-800-375-SV-R17**

Type **ERA1** = inbouwframe ER-A1 | **BKAEN** = brandwerende klep type BKA-EN | breedte = **1500** mm | hoogte = **800** mm | lengte = **375** mm | materiaal (bevestigingslippen) **SV** = verzinkt plaatstaal | lak **R17** = zonder lak

**BESTELINFORMATIE**

**01 - TYPE**

ERA1 = inbouwframe type ER-A1

**02 - TYPE BRANDWERENDE KLEP**

BKAEN = BKA-EN

**03 - BREEDTE**

0200 - 0225 - 0250 - 0275 - 0300 - 0325 - 0350 - 0375 - 0400 - 0450 - 0500 - 0550 - 0600 - 0650 - 0700 - 0750 - 0800 - 0900 - 1000 - 1100 - 1200 - 1300 - 1400 - 1500  
 in mm - altijd 4 cijfers

**04 - HOOGTE**

200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 325 - 350 - 375 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600 - 650 - 700 - 750 - 800  
 in mm - altijd drie cijfers

**05 – LENGTE (BEHUIZING)**

375  
 500  
 in mm - altijd drie cijfers

**06 – MATERIAAL (BEVESTIGINGSLIPPEN)**

SV = verzinkt plaatstaal (standaard)  
 V2 = roestvrij staal materiaalnr. 1.4301 (V2A)  
 V4 = roestvrij staal materiaalnr. 1.4571 (V4A)

**07 – LAK**

R17 = zonder lak (standaard)  
 R67 = DD-lak

### Aanbouwset type AS-E1 (los) (R01+R51)

01	02	03
Type	Type brandwerende klep	Breedte
ASE1	-BKAEN	-1500

04	05	06	07
Hoogte	Lengte	Materiaal (aansluitplaat)	Lak
-800	-375	-SV	-R51

#### VOORBEELD

##### ASE1-BKAEN-1500-800-375-SV-R51

Type **ASE1** = aanbouwset AS-E1 | **BKAEN** = brandwerende klep type BKA-EN | breedte = **1500** mm | hoogte = **800** mm | lengte = **375** mm | materiaal (aansluitplaat) **SV** = verzinkt plaatstaal | lak **R51** = DD-lak

#### BESTELINFORMATIE

##### 01 - TYPE

ASE1 = aanbouwset type AS-E1

##### 02 - TYPE BRANDWERENDE KLEP

BKAEN = BKA-EN

##### 03 - BREEDTE

0200 - 0225 - 0250 - 0275 - 0300 - 0325 - 0350 - 0375 - 0400 - 0450 - 0500 - 0550 - 0600 - 0650 - 0700 - 0750 - 0800 - 0900 - 1000 - 1100 - 1200 - 1300 - 1400 - 1500  
 in mm - altijd 4 cijfers

##### 04 - HOOGTE

200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 325 - 350 - 375 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600 - 650 - 700 - 750 - 800  
 in mm - altijd drie cijfers

##### 05 - LENGTE (BEHUIZING)

375 (alleen bij BKA-EN lengte behuizing 375)  
 in mm - altijd drie cijfers

##### 06 - MATERIAAL (AANSLUITPLAAT)

SV = verzinkt plaatstaal (standaard)  
 V2 = roestvrij staal materiaalnr. 1.4301 (V2A)  
 V4 = roestvrij staal materiaalnr. 1.4571 (V4A)

##### 07 - LAK

R01 = zonder lak (standaard)  
 R51 = DD-lak

### Inbouwframe type ERA2 (los) (R19+R69)

01	02	03
Type	Type brandwerende klep	Breedte
ERA2	-BKAEN	-1500

04	05	06	07
Hoogte	Lengte	Materiaal (hoeksteun)	Lak
-800	-375	-SV	-R19

#### VOORBEELD

##### ERA2-BKAEN-1500-800-375-SV-R19

Type **ERA2** = inbouwframe ERA2 | **BKAEN** = brandwerende klep type BKA-EN | breedte = **1500** mm | hoogte = **800** mm | lengte = **375** mm | materiaal (hoeksteun) **SV** = verzinkt plaatstaal | lak **R19** = zonder lak

#### BESTELINFORMATIE

##### 01 - TYPE

ERA2 = inbouwframe type ERA2

##### 02 - BRANDWERENDE KLEP

BKAEN = BKA-EN

##### 03 - BREEDTE

0200 - 0225 - 0250 - 0275 - 0300 - 0325 - 0350 - 0375 - 0400 - 0450 - 0500 - 0550 - 0600 - 0650 - 0700 - 0750 - 0800 - 0900 - 1000 - 1100 - 1200 - 1300 - 1400 - 1500  
 in mm - altijd 4 cijfers

##### 04 - HOOGTE

200 - 225 - 250 - 275 - 300 - 325 - 350 - 375 - 400 - 450 - 500 - 550 - 600 - 650 - 700 - 750 - 800  
 in mm - altijd drie cijfers

##### 05 - LENGTE (BEHUIZING)

375  
 500  
 in mm - altijd drie cijfers

##### 06 - MATERIAAL (HOEKSTEUN)

SV = verzinkt plaatstaal  
 V2 = roestvrij staal materiaalnr. 1.4301 (V2A)

##### 07 - LAK


R19 = zonder lak (standaard)  
 R69 = DD-lak

## AANBESTEDINGSTEKSTEN

De brandbeveiligingsklep BKA-EN voldoet aan de product-norm EN 15650.

De BKA-EN is getest conform EN 1366-2. CE-kenmerking en prestatieverklaring (DoP) conform de bouwproductenverordening. De classificatie overeenkomstig EN 13501-3 is EI 30 ( $v_e, i \leftrightarrow o$ ) S tot EI 90 ( $v_e, h_o, i \leftrightarrow o$ ) S.

Conform richtlijn 2014/34/EU, EG-conformiteitsverklaringsnummer EPS 09 ATEX 2 153 X is het gebruik in omgevingen met explosiegevaar, zowel met veerterslagaandrijving ExMax-5.10-BF (X14 - X15) inclusief veiligheidstemperatuurbe grenzer (ExPro-TT), als met mechanische smeltloodactivering (handbediening met of zonder ATEX-eindschakelaar ES-Ex) toegestaan. De brandwerende klep heeft de volgende aanduiding conform ATEX:


 II 2 G Ex h IIC T6 Gb      EPS 09 ATEX 2 153 X  
 II 2 D Ex h IIIC T80°C Db

Behuizing uit verzinkt plaatstaal -tweedelig-, zonder omlopend aanslagprofiel voor de grootst mogelijke vrije doorsnede, thermische scheiding uit silicaatbouwplaten, 2 tegenoverliggende inspectieopeningen. Klepblad uit scheurvast glasvezelbewapend lichtbeton met omlopende buis- en opzwelende dichtingen zodat kan worden voldaan aan de koude- en warmtelekkegeveeristen conform EN 1366-2.

Eventueel vereiste toebehoren voor betreffende inbouwsituaties (flexibele aftakkingen, ophangingen, dwarsbalken enz.) zijn in afzonderlijke LV-positiëts opgenomen.

Voor aansluiting aan verluchtungsleidingen (een- of tweezijdig), luchtstroomrichting naar keuze.

Aansluiting van rookactiveringsinstallatie met algemene bouwgoedkeuring mogelijk.

Bij gebruik van het rookmeldsysteem type RMS moet de bijkomende informatie van de technische documentatie in acht worden genomen.

Inbouw:

- in massieve muren, massieve plafonds en lichte scheidingsmuren met metalen constructie en aan beide zijden beplanking overeenkomstig classificatie conform EN 13501-2 of vergelijkbare nationale normen.
- met Hilti-systeem met brandwerende schotten in massieve muren en lichte scheidingsmuren met metalen constructie en aan beide zijden beplanking overeenkomstig classificatie conform EN 13501-2 of vergelijkbare nationale normen.
- met inbouwset type GDA in massieve muren; in het bereik van glijdende plafondaansluitingen en uitsluitend bij BKA-EN L=375 mogelijk.
- met aanbouwset type AS-E1 op massieve muren; uitsluitend bij BKA-EN L=375 mogelijk.
- met inbouwframe type ERA2 verwijderd van massieve muren
- met betonsokkel in massieve plafonds.
- met inbouwframe type ER-A1 in lichte scheidingsmuren met metalen constructie en aan beide zijden beplanking overeenkomstig classificatie conform EN 13501-2 of vergelijkbare nationale normen.

- met inbouwset type GDL in lichte scheidingsmuren met metalen constructie en aan beide zijden beplanking overeenkomstig classificatie conform EN 13501-2 of vergelijkbare nationale normen, in het bereik van glijdende plafondaansluitingen (de uitvoering van de inbouwset type GDL is afhankelijk van de gekozen metalen constructieprofielen [enkelvoudige constructie] van de muur en uitsluitend bij BKA-EN L=375 mogelijk).
- direct onder het massieve plafond met plaatsing minerale wol in lichte scheidingsmuren met metalen constructie en aan beide zijden beplanking overeenkomstig classificatie conform EN 13501-2 of vergelijkbare nationale normen.
- in lichte scheidingsmuren met metalen constructie en aan één zijde beplanking overeenkomstig classificatie conform EN 13501-2 of vergelijkbare nationale normen.
- met verkleinde afstand "flens aan flens" (bij inbouw in massieve muren en massieve plafonds)
- gedeeltelijke uitmorteling (bij inbouw in massieve muren met stijve plafondaansluiting)

Product: SCHAKO TYPE BKA-EN

Prestatieverklaring nr. DoP-BKA-EN-2021-06-01

Afmetingen:

Breedte (B): .....mm

Hoogte (H): .....mm

Lengte (L): 375 / 500 mm

(Zonder bijkomende bestellinginformatie wordt de mechanische uitvoering, lengte 500 mm en activeringstemperatuur smeltlood 72 °C geleverd)

### Alternatieve uitvoeringen resp. toebehoren (tegen meerprijs) („naar behoefte“)

- Uitvoering in edelstaal grondstofnr. 1.4301 (V2A)
- Uitvoering in roestvrij staal materiaalnr. 1.4571 (V4A; vervangbare, ongelakte onderdelen worden gemaakt van roestvrij staal materiaalnr. 1.4301)
- Behuizing met DD-lak (oplosmiddelhoudende tweecomponenten-polyurethaan deklak - RAL 7035 / lichtgrijs)
  - DD-lak binnen/buiten (vervangbare, ongelakte onderdelen en het U-profiel van het klepblad worden van roestvrij staal materiaalnr. 1.4301 gemaakt)
- Thermische activering met mechanisch smeltlood 98 °C activeringstemperatuur (voor warmeluchtverwarming)
- Uitvoering met aanduiding volgens ATEX
- Elektrische eindschakelaar type ES voor standaard aanduidingen "OPEN" en/of "DICHT", schakelement met telkens een openings- en sluitcontact:
  - ESZ (type ES 1Z: "DICHT")
  - ESA (TYPE ES 1A: "OPEN")
  - EZA (type ES 2: "OPEN" en "DICHT")

- Eindschakelaar type ES-Ex (ATEX) voor standaanduidingen "OPEN" en/of "GESLOTEN", gebruik in omgevingen met explosiegevaar:
  - EXZ (type ES EX 1Z: "DICHT")
  - EXA (type ES EX 1A: "OPEN")
  - EX2 (type ES EX 2: "OPEN" en "DICHT")
- Eindschakelaar ETX (type Easy-ETX), voor verbinding met het SCHAKO meldings- en schakelbussysteem EasyBus, de status van de klepstand wordt via radiosignalen overgedragen. Extra radio-ontvanger EasyF-RXE vereist.
  - ETZ (type EasyF-ETX: "GESLOTEN")
  - ETA (type EasyF-ETX: "OPEN")
  - ETX (type EasyF-ETX: "OPEN" en "GESLOTEN")
- Veerterugslagaandrijving met thermo-elektrische activeringsinstallatie BAT (B10/B11/B20/B21/B32/B33) of temperatuurbewakingseenheid (S00/S01/S10/S11/S20/S21)
- Activering bij omgevingstemperatuur 72 °C en interne kanaaltemperatuur 72 °C (optioneel: 95 °C) en geïntegreerde microschakelaar voor de aanduiding van de klepeindstand (24 V aandrijving inclusief stekker), toewijzing van de aandrijvingen overeenkomstig Tabel 11 pagina 56:
  - Type B10 (BFL24-T-ST SO)
    - B11 (BFL230-T SO)
    - B20 (BFN24-T-ST SO)
    - B21 (BFN230-T SO)
    - B32 (BF24-TN-ST SO)
    - B33 (BF230-TN SO)
  - Type S00 (GRA126.1E/SO3)
    - S01 (GRA326.1E/SO2)
    - S10 (GNA126.1E/SO3)
    - S11 (GNA326.1E/SO2)
    - S20 (GGA126.1E/SO3)
    - S21 (GGA326.1E/SO2)
- Veerterugslagaandrijving met thermo-elektrische activeringsinstallatie BAT72TL
  - Activering bij interne kanaaltemperatuur 72 °C (optioneel: 95°C) en geïntegreerde microschakelaar voor de weergave van de klepstanden, aansluiting op Belimo MP-bussystemen via communicatieapparaat mogelijk. Leverbaar voor alle afmetingen.
  - Type B42 (BF24TL-TN-ST SO; 24V AC/DC)
    - Communicatieapparaat ZB6 (BKN230-24MP) voor aansluiting op Belimo-MP-bussystemen
- Explosiebeveiligde elektrische veerterugslagaandrijving met veiligheidstemperatuurbegrenzer (ExPro-TT)
  - Activering bij omgevingstemperatuur 72 °C en interne kanaaltemperatuur 72 °C (optioneel: 95 °C), eindstandsignalisatie door geïntegreerde hulpschakelaar:
    - Type ExMax-5.10-BF (X14 - X15; universele spanningsvoorziening 24 - 240 V AC/DC)
- Aandrijvingen J10/J11/J20 op aanvraag (toewijzing in overeenstemming met de afmeting van BKA-EN)
- Pneumatische zwenkaandrijving P10/P20/P30 (PND 6 bar, toewijzing in overeenstemming met de afmeting van BKA-EN)
- Hechtmagneten MH1 (24 V DC) / MH2 (230 V AC)
- Impulsmagneten MI1 (24 V DC) / MI2 (230 V AC)

**Verlengonderdeel type VT**, voor inbouw bij grote muur-/plafonddiktes; voor behouden van de minimale afstand  $a_{min} = 50$  mm tot het geopende klepblad bij aanbouw van afsluitend beschermingsrooster type ASG, flexibele aftakkingen type FS of buisaansluitingsaftakkingen type RS. Verlengonderdeel uit geprofileerd verzinkt plaatstaal met aansluitflens, L=180 mm (klephoogte 200 tot 750 mm), L = 210 mm (klephoogte 800 mm).

Product: SCHAKO type VT

Afmetingen:

Breedte (B): .....mm

Hoogte (H): .....mm

- Meerprijs beschermende lak -binnen/buiten-
  - D-lak (twee-componenten polyurethaan deklak - RAL 7035 / lichtgrijs)
- Meerprijs uitvoering:
  - Grondstofnummer 1.4301 (V2A)
  - Grondstofnummer 1.4571 (V4A)

**Flexibele aftakking type FS**, bestaande uit geprofileerde aansluitflenzen (verzinkt plaatstaal) met elastisch tussenstuk uit -aan beide kanten- pvc-gecoat polyesterweefsel, normaal ontvlambaar conform EN 13501-1, met gelaste dichtlippen (dichtheidsgraad C conform EN 13180 / EN 1507; temperatuurbestendig van -20 tot 80 °C). Flexibel deel van de aftakking (polyesterweefsel) moet in ingebouwde toestand een lengte van  $L_{min} = 100$  mm hebben, daardoor ontstaat een inbouwmaat van ca.  $L = 160$  mm.

Vereiste potentiaalbalans moet door de installateur worden uitgevoerd volgens VDE-bepalingen. Mechanische belastingen op de brandwerende kleppen mogen in geen geval voorkomen.

Product: SCHAKO type FS

Afmetingen:

Breedte (B): .....mm

Hoogte (H): .....mm

- Meerprijs uitvoering aansluitflens:
  - Grondstofnummer 1.4301 (V2A)
  - Grondstofnummer 1.4571 (V4A)

**Buisaansluitaftakking type RS**, voor aansluiting van ronde verlichtingsleidingen aan BKA-EN, bestaande uit aansluitplaat met openingen en buisaftakkingen, plaatstaal -verzinkt-.

Product: SCHAKO type RS

Afmetingen (B/H overeenkomstig klepgrootte):

Breedte (B): .....mm

Hoogte (H): .....mm

Buisaftakkingen- $\emptyset$  .....mm

( $\emptyset$ D)

- Meerprijs beschermingslak -binnen en buiten-
  - D-lak (twee-componenten polyurethaan deklak - RAL 7035 / lichtgrijs)
- Meerprijs uitvoering:
  - Grondstofnummer 1.4301 (V2A)
  - Grondstofnummer 1.4571 (V4A)



**Afsluitend beschermingsrooster type ASG**, voor aanbouw bij eenzijdige ventilatieleidingaansluitingen; draad- of stansrooster, plaatstaal -verzinkt-, maaswijdte  $\leq 20$  mm; minimale afstand  $a_{\min} = 50$  mm tot geopend klepblad in acht nemen, indien nodig verlengstuk type VT gebruiken.

Product: SCHAKO **type ASG**

Afmetingen:

Breedte (B): .....mm

Hoogte (H): .....mm

- Meerprijs beschermingslak -binnen en buiten-
  - D-lak (twee-componenten polyurethaan deklak - RAL 7035 / lichtgrijs)
- Meerprijs uitvoering:
  - Grondstofnummer 1.4301 (V2A)
  - Grondstofnummer 1.4571 (V4A)

**Standaanduiding type MSZ**, bestaande uit een staalkabel verzinkt met klemnippel en standaanduiding. De bruikbaarheid van de mechanische standaanduiding voor tussenplafonds is bij elke mechanisch geactiveerde BKA-EN met handhendel mogelijk.

Product: SCHAKO **type MSZ**

**Inbouwframe type ER-A1**, bestaande uit silicaatbouwplaten incl. bevestigingsmateriaal en lijm op waterglasbasis, voor inbouw van de BKA-EN in lichte scheidingsmuren met metalen constructie en aan beide zijden beplanking overeenkomstig classificatie conform EN 13501-2 of vergelijkbare nationale normen. Het inbouwframe type ER-A1 moet als toebehoren (meerprijs) los of in de fabriek gemonteerd worden besteld. In het midden op het inbouwframe type ER-A1 bevindt zich omlopend een opzwellende dichting. Bevestigingslippen zijn in de levering inbegrepen.

Product: SCHAKO **inbouwframe type ER-A1**

Afmetingen (B/H overeenkomstig klepgrootte):

Breedte (B): .....mm

Hoogte (H): .....mm

(zonder bijkomende bestelinformatie wordt het inbouwframe type ER-A1 los als bouw pakket geleverd)

**Inbouwframe type ERA2**, bestaande uit silicaatbouwplaten, voor de inbouw verwijderd van massieve muren. Het inbouwframe type ERA2 moet als toebehoren (meerprijs) los of in de fabriek gemonteerd worden besteld.

Product: SCHAKO **inbouwframe type ERA2**

Afmetingen (B/H overeenkomstig klepgrootte):

Breedte (B): .....mm

Hoogte (H): .....mm

(zonder bijkomende bestelinformatie wordt het inbouwframe type ERA2 los als bouw pakket geleverd)

**Aanbouwset type AS-E1**, bestaande uit aansluitplaat, silicaatbouwplaten en buitenblind incl. bevestigingsmateriaal en mineraalwolstroken, voor de inbouw van de BKA-EN (L=375) rechtstreeks in massieve muren.

De aanbouwset type AS-E1 wordt los als bouwset geleverd en is uitsluitend bij BKA-EN met L=375 mm mogelijk.

De meegeleverde muurbevestigingsmiddelen zijn geschikt voor massieve muren (beton  $\geq C20/25$ ), bij afwijkende muren moet de installateur geschikte bevestigingsmiddelen ter beschikking stellen.

Product: SCHAKO **montageset type AS-E1**

Afmetingen (B/H overeenkomstig klepgrootte):

Breedte (B): .....mm

Hoogte (H): .....mm

**Inbouwset type GDA**, bestaande uit o.a. silicaatbouwplaten, voor de inbouw van de BKA-EN (L=375) in massieve muren; muurdikte  $\geq 100$  mm, in het bereik van glijdende plafondaansluitingen (glijding/plafond doorbuiging  $\leq 20$  mm). De inbouwset type GDA wordt alleen los geleverd en is uitsluitend bij BKA-EN met L=375 mm mogelijk.

Product: SCHAKO **inbouwset type GDA**

Afmetingen (B/H overeenkomstig klepgrootte):

Breedte (B): .....mm

Hoogte (H): .....mm

**Montageset type GDL**, bestaand uit silicaatbouwplaten, U-profiel en steunhoeken, voor de inbouw van de BKA-EN (L=375) in lichte scheidingsmuren met metalen constructies (enkelvoudige constructie) en aan beide zijden beplanking (gipsgeboden plaatbouwmaterialen); muurdikte  $\geq 100$  mm tot  $\leq 175$  mm) overeenkomstig classificatie conform EN 13501-2 of vergelijkbare nationale normen, in het bereik van de glijdende plafondaansluitingen (glijding/plafond doorbuiging  $\leq 20$  mm). De inbouwset type GDL wordt uitsluitend gemonteerd geleverd en is uitsluitend bij BKA-EN met L=375 mm mogelijk.

Product: SCHAKO **inbouwset type GDL**

Afmetingen (B/H overeenkomstig klepgrootte):

Breedte (B): .....mm

Hoogte (H): .....mm

CW/UW (hoogte) .....mm

(De uitvoering van de inbouwset type GDL is afhankelijk van de hoogte van de gekozen metalen constructieprofielen [CW/UW; enkelvoudige constructie] van de muur en moet bij de bestelling en de keuze van de inbouwset type GDL in acht worden genomen en worden aangegeven).

### INBEDRIJFSTELLING

Alvorens de ruimteluchttechnische installatie en dus ook de brandwerende kleppen voor het eerst in bedrijf worden gesteld, moeten ze worden geïnspecteerd om de inbouw en de werking vast te stellen en te beoordelen (zie voorbeeldprotocol, pagina 84).

### CONTROLE VAN DE WERKING, REINIGING, ONDERHOUD

De eigenaar of exploitant van een ruimteluchttechnische installatie moet ervoor zorgen dat de werking wordt gecontroleerd. De controle moet minstens elk half jaar plaatsvinden. Wanneer twee opeenvolgende halfjaarlijkse werkingscontroles geen gebreken aantonen, kan het interval naar een jaar worden aangepast.

De volgende normen beschrijven de basismaatregelen voor het onderhoud en moeten algemeen in acht worden genomen.

- EN 13306
- DIN 31051
- EN 15423

Bovendien moeten mogelijke land- of bouwvoorschriften met betrekking tot het veilige gebruik van ruimteluchttechnische installaties in acht worden genomen.

Instructies voor de explosieveilige activeringsinstallaties zijn te vinden in de bijgevoegde gebruikshandleiding conform ATEX 2014/34/EU.

## 1. Activeringsinstallatie hand

### 1.1 Visuele controle

- Brandklep controleren op beschadigingen en vervuilingen (bijv. behuizing, klepblad, dichtingen).
- Noodzakelijke reinigingswerken uitvoeren.

### 1.2 Activering met de hand – brandklep sluiten

- Aan de handontgrendelingschijf (pos. 25) aan de handhendel (pos. 3) trekken. Daardoor is de blokkering (stand "OPEN") van de vergrendelingsbout (pos. 27) in de activeringsinstallatie (pos. 5) opgeheven.
- De handhendel is vrijgegeven en wordt door veerkracht in de richting van de stand "GESLOTEN" bewogen.

**OPGELET! Niet in het zwenkbereik van het klepblad en de handhendel grijpen. Er bestaat gevaar op letsels.**

- Brandwerende klep moet automatisch sluiten en inschuiven (blokkering van het klepblad in stand "GESLOTEN").

### 1.3 Brandklep openen

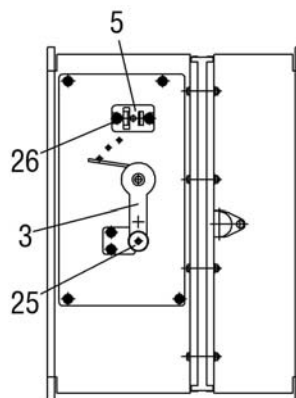
- Aan de handontgrendelingschijf (pos. 25) aan de handhendel (pos. 3) trekken en in de richting van de activeringsinstallatie (pos. 5) bewegen.
- Vergrendelingsbout (pos. 27) moet in de activeringsinstallatie (pos. 5) schuiven.

- De brandwerende klep is weer klaar voor gebruik (blokkering van het klepblad in stand "OPEN").

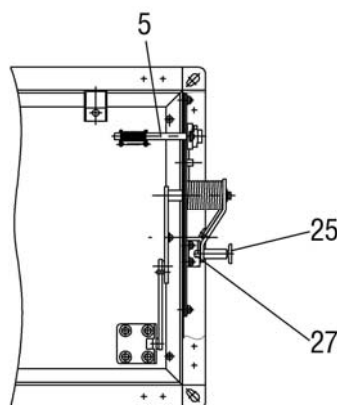
### 1.4 Vervanging smeltlood (indien nodig)

- De vervanging van het smeltlood is bijv. vereist bij beschadigingen of corrosie.
- Handmatige activering, zoals beschreven onder punt 1.2, uitvoeren.
- Bevestigingsschroeven (pos. 26; 2 stuks) verwijderen, activeringsinstallatie verwijderen door deze 90° te draaien en uit de behuizing halen.
- Centreerdoornen van de smeltloodhouder (pos. 28) met geschikt gereedschap (bijv. tang) samendrukken en smeltlood (pos. 6) door een reservesmeltlood vervangen.
- Activeringsinrichting terugplaatsen (positie codeerbout tegenover codeerbout in acht nemen) en vastschroeven.
- Aansluitend moet een werkingscontrole worden uitgevoerd.

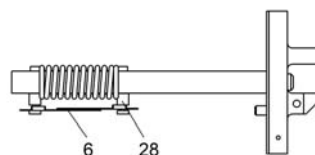
### BKA-EN met handmatige activering



Afbeelding 119: zijaanzicht BKA-EN (handmatige activering)



Afbeelding 120: vooraanzicht BKA-EN (handmatige activering)



Afbeelding 121: activeringsinstallatie BKA-EN (smeltlood)

## 2. Activeringsinstallatie veerterugslagaandrijving

### 2.1 Visuele controle

- Brandklep controleren op beschadigingen en vervuilingen.
- Noodzakelijke reinigingswerken uitvoeren.

### 2.2 Thermo-elektrische activering – brandklep sluiten

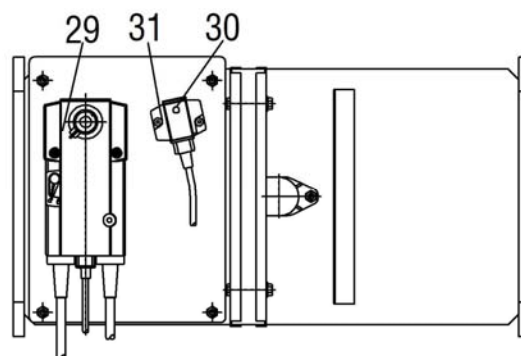
- Schakelaar (pos. 30) aan de thermo-elektrische activeringsinstallatie (pos. 31) bedienen. Daardoor wordt de veerterugslagaandrijving (Pos. 29) stroomloos.
- Brandklep moet vanzelf sluiten, vergrendeling gebeurt via remmen van de veerterugslagaandrijving.

### 2.3 Vervangen van de thermo-elektrische activeringsinstallatie (indien nodig)

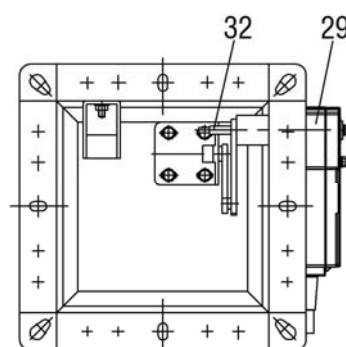
- De vervanging gebeurt door beide schroeven uit de thermo-elektrische activeringsinstallatie (pos. 31) te schroeven.

De thermo-elektrische activeringsinstallatie van de aandrijfinrichting verwijderen. Verwijder de interne kanaaltemperatuurbeveiliging (pos. 32) van de thermo-elektrische activeringsinstallatie en vervang deze door een nieuwe interne kanaaltemperatuurbeveiliging (ZBAT...). De thermo-elektrische activeringsinstallatie opnieuw op de aandrijfinrichting schroeven.

## BKA-EN met veerterugslagaandrijving



Afbeelding 122: zijaanzicht BKA-EN (veerterugslagaandrijving)



Afbeelding 123: vooranzicht BKA-EN (veerterugslagaandrijving)

### 3. Acctiveringsinstallatie hand met hecht- en impuls- magneet

#### 3.1 Visuele controle

- Brandklep controleren op beschadigingen en vervuilingen (bijv. behuizing, klepblad, dichtingen).
- Noodzakelijke reinigingswerken uitvoeren.

#### 3.2 Activering met de hand – brandklep sluiten

- Aan de handontgrendelingsschijf (pos. 25) aan de handhendel (pos. 3) trekken. Daardoor is de blokkering (stand "OPEN") van de vergrendelingsbout (pos. 27) in de activeringswip (pos. 51) opgeheven.
- De handhendel is vrijgegeven en wordt door veerkracht in de richting van de stand "GESLOTEN" bewogen.

**OPGELET! Niet in het zwenkbereik van het klepblad en de handhendel grijpen. Er bestaat gevaar op letsels.**

Brandwerende klep moet automatisch sluiten en inschuiven (blokkering van het klepblad in stand "GESLOTEN").

#### 3.3 Activering van de hechtmagneet – brandklep sluiten

- Spanning van de hechtmagneet (pos. 50) halen door de installateur, daardoor wordt de blokkering van de activeringswip (pos. 51) opgeheven.
- De handhendel is vrijgegeven en wordt door veerkracht in de richting van de stand "GESLOTEN" bewogen.

**OPGELET! Niet in het zwenkbereik van het klepblad en de handhendel grijpen. Er bestaat gevaar op letsels.**

- Brandwerende klep moet automatisch sluiten en inschuiven (blokkering van het klepblad in stand "GESLOTEN").
- De hechtmagneet moet alvorens het klepblad te openen opnieuw onder spanning worden gezet.

#### 3.4 Impulsmagneetactivering – brandklep sluiten

- Impulsmagneet (pos. 50) van spanning voorzien door de installateur, daardoor wordt de blokkering van de activeringswip (pos. 51) opgeheven.
- De handhendel is vrijgegeven en wordt door veerkracht in de richting van de stand "GESLOTEN" bewogen.

**OPGELET! Niet in het zwenkbereik van het klepblad en de handhendel grijpen. Er bestaat gevaar op letsels.**

- Brandwerende klep moet automatisch sluiten en inschuiven (blokkering van het klepblad in stand "GESLOTEN").

Alvorens het klepblad te openen, moet de spanning weer van de impulsmagneet worden gehaald.

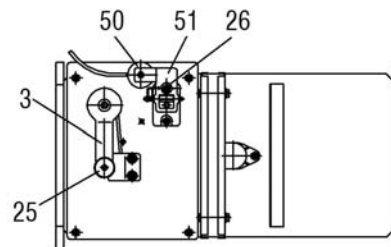
#### 3.5 Brandklep openen

- Aan de handontgrendelingsschijf (pos. 25) aan de handhendel (pos. 3) trekken en in de richting van de activeringswip (pos. 51) bewegen.
- Vergrendelingsbout (pos. 27) moet in de activeringswip (pos. 51) schuiven.
- De brandwerende klep is weer klaar voor gebruik (blokkering van het klepblad in stand "OPEN").

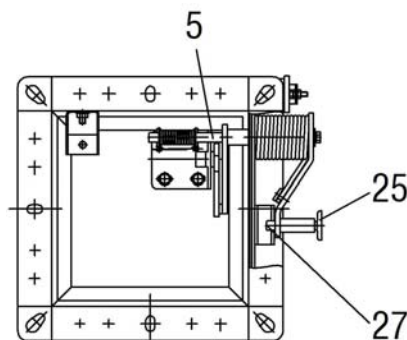
#### 3.6 Vervanging smeltlood (indien nodig)

- De vervanging van het smeltlood is bijv. vereist bij beschadigingen of corrosie.
- Handmatige activering, zoals beschreven onder punt 3.2, uitvoeren.
- Bevestigingsschroeven (pos. 26; 2 stuks) verwijderen, activeringsinstallatie verwijderen door deze 90° te draaien en uit de behuizing halen.
- Centreerdoornen van de smeltloodhouder (pos. 28) met geschikt gereedschap (bijv. tang) samendrukken en smeltlood (pos. 6) door een reservesmeltlood vervangen.
- Activeringsinrichting terugplaatsen (positie codeerbout tegenover codeerbout in acht nemen) en vastschroeven.
- Aansluitend moet een werkingscontrole worden uitgevoerd.

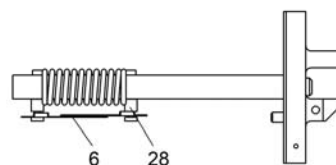
#### BKA-EN met handmatige acctivering en hecht- resp. impulsmagneet



**Afbeelding 124: zijaanzicht BKA-EN (handmatige activering en magneet)**



**Afbeelding 125: voorbeeld BKA-EN (handmatige activering en magneet)**



**Afbeelding 126: activeringsinstallatie BKA-EN (smeltlood)**

## 4. Activeringsinstallatie pneumatische zwenkaandrijving

### 4.1 Visuele controle

- Brandklep controleren op beschadigingen en vervuilingen.
- Noodzakelijke reinigingswerken uitvoeren.

### 4.2 Pneumatische activering – brandklep sluiten

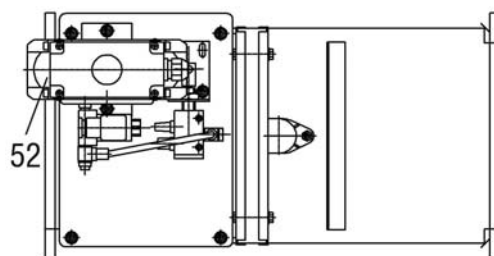
#### Uitvoering A (standaard)

- Pneumatische zwenkaandrijving (pos. 52) drukloos maken.
- De brandwerende klep moet automatisch sluiten. De vergrendeling gebeurt via veerkracht van de pneumatische zwenkaandrijving.

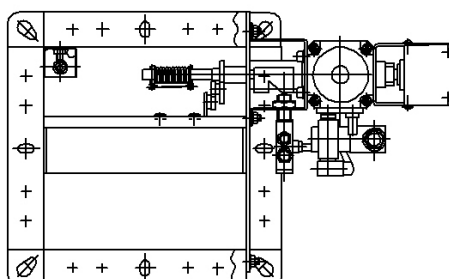
#### Uitvoering B

- Luchttoevoer onderbreken door het bedienen van de elektrische klep (ter plaatse), pneumatische zwenkaandrijving wordt drukloos.
- De brandwerende klep moet automatisch sluiten. De vergrendeling gebeurt via veerkracht van de pneumatische zwenkaandrijving.

## BKA-EN met pneumatische zwenkaandrijving

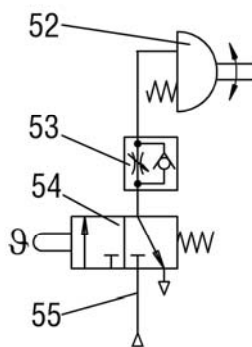


Afbeelding 127: zijaanzicht BKA-EN (pneumatische uitvoering)

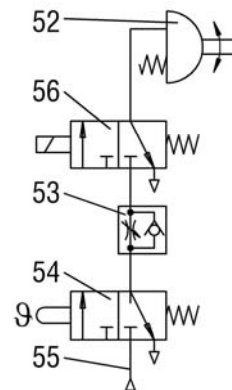


Afbeelding 128: vooraanzicht BKA-EN (pneumatische uitvoering)

### Pneum. Standaarduitvoering



### Bijkomend met magneetklep



Afbeelding 129: uitvoeringen (pneumatiek)

- 52 Pneumatische zwenkaandrijving (werkingsdruk 6 bar)
- 53 Pneumatische regelklep
- 54 Pneumatische thermoschakelaar met smeltloodbeveiliging 72 °C/98 °C; 3/2 wegklep, aansluiting G1/8
- 55 Voedingsdruk 6 bar
- 56 Magneetklep (toebehoren tegen meerprijs)  
Elektro-pneumatische 3/2 wegklep, aansluiting G1/8



**VOORBEELD PROTOCOL WERKINGSCONTROLE**

SCHAKO  
 Ferdinand Schad KG  
 Steigstrasse 25-27  
 D-78600 Kolbingen  
 Tel.: +49- (0)7463 / 980-0  
 Fax: +49- (0)7463 / 980-200  
 E-mail: [info@schako.de](mailto:info@schako.de)  
 Web: [schako.com](http://schako.com)

Voorbeeld

Protocol werkingscontrole voor brandkleppen

Volgnr. \_\_\_\_\_

Brandklep nr.: \_\_\_\_\_

Prestatieverklaring nr.: \_\_\_\_\_

Serie: \_\_\_\_\_

Activeringsinstallatie: \_\_\_\_\_

Volgende werkingsstappen worden volgens de bijlagen inbouw-, montage- en gebruikshandleiding uitgevoerd	vóór de inbedrijfstelling	volgende werkingscontrole in:	volgende werkingscontrole in:	volgende werkingscontrole in:	volgende werkingscontrole in:
Externe controle: Installatie: _____ Pt.: _____					
Interne controle: Installatie: _____ Pt.: _____					
Bijkomende controle: Installatie: _____ Pt.: _____					
zonder gebreken Datum / controleur					
met gebreken (zie achterzijde) Datum / controleur					
zonder gebreken Datum / controleur					

VOORBEELD

SCHAKO  
Ferdinand Schad KG  
Steigstrasse 25-27  
D-78600 Kolbingen  
Tel.: +49- (0)7463 / 980-0  
Fax: +49- (0)7463 / 980-200  
E-mail: [info@schako.de](mailto:info@schako.de)  
Web: [schako.com](http://schako.com)

Voorbeeld

Protocol werkingscontrole voor brandkleppen

Volgnr. \_\_\_\_\_

Vastgestelde gebreken bij de testdatum op: \_\_\_\_\_

*Stroefheid door verontreiniging.*

*Mortelresten moeten worden verwijderd.*

\_\_\_\_\_

Vastgestelde gebreken bij de testdatum op: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Vastgestelde gebreken bij de testdatum op: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Vastgestelde gebreken bij de testdatum op: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## BUITENLANDSE VERTEGENWOORDIGINGEN

<p><b>België</b>          SCHAKO S.A.R.L.          165, rue des Pommiers          L-2343 Luxemburg          Tel. +352 / 403 157 1          Fax: +352 / 403 157 66          info@schako.be          www.schako.be</p>	<p><b>Denemarken</b>          Venti AS          Banevænget 3          8362 Hørning          Tel. +45 / 86 92 22 66          Fax: +45 / 86 92 22 26          info@venti.dk          www.venti.dk</p>	<p><b>Engeland</b>          SCHAKO Ltd.          Index House          St Georges Lane, Ascot          SL5 7EU Berkshire          Tel. +44 / 13 44 63 63 89          Fax: +44 / 13 44 87 46 58          admin@schako.uk.com          www.schako.co.uk</p>	<p><b>Frankrijk</b>          SCHAKO s.a.r.l.          16 Boulevard de la Croix Rousse          69001 Lyon          Tel. +33 / 4 / 78 34 97 34          Fax: +33 / 4 / 78 34 97 31          contact@schako.fr          www.schako.fr</p>
<p><b>Griekenland</b>          EUROPER SIS          Odisea Androutsou 2          56224 Evosmos/Tessaloniki          Tel. +30 / 310 / 68 57 79          Fax: +30 / 310 / 75 76 13          info@europersis.gr          www.europersis.gr</p>	<p><b>Israël</b>          Insupco Industrial Supply Ltd.          40 Hayarkon St.          Yavne 811 00          Tel. +972 / 8 / 94 20 080          Fax: +972 / 8 / 94 20 311          insupco@netvision.net.il          www.insupco.com</p>	<p><b>Italië</b>          SCHAKO Italia S.r.l.          Via xxv Aprile, 17          20097 S.Donato Milanese-MI          Tel. +39 / 02 / 51 64 02 01          Fax: +39 / 02 / 51 62 09 46          info@schako.it          www.schako.it</p>	<p><b>Kroatië</b>          Intel Trade          Dr. Ante Mandica 10          51410 Opatija          Tel. +385 / 51 741 100          Fax: +385 / 51 701 470          ri@intel-trade.hr          www.intel-trade.hr</p>
<p><b>Luxemburg</b>          SCHAKO S.A.R.L.          165, rue des Pommiers          L-2343 Luxemburg          Tel. +352 / 403 157 1          Fax: +352 / 403 157 66          info@schako.lu          www.schako.lu</p>	<p><b>Nederland</b>          SCHAKO S.A.R.L.          165, rue des Pommiers          L-2343 Luxemburg          Tel. +352 / 403 157 1          Fax: +352 / 403 157 66          Info@schako-nederland.nl          www.schako-nederland.nl</p>	<p><b>Oostenrijk</b>          SCHAKO Vertriebs GmbH          Mariahilfer Straße 103/1/TOP 12          1060 Wenen          Tel. +43 / 1 / 890 24 62          Fax: +43 / 1 / 890 24 62 50          info@schako.at          www.schako.at</p>	<p><b>Polen</b>          SCHAKO Polska Sp. z o.o          ul. Pulawska 38          05-500 Piaseczno          Tel. +48 / 22 / 7263570          Fax: +48 / 22 / 7263571          info@schako.pl          www.schako.pl</p>
<p><b>Roemenië</b>          SCHAKO Klima Luft SRL          Str. Elena Caragiani nr.21          014212 Bucuresti,          Tel. +40 / 0 / 21 / 232 13 75          Fax: +40 / 0 / 21 / 232 13 75          info@schakoromania.ro          www.schako.ro</p>	<p><b>Zweden</b>          EXOTHERM AB          Box 60036          21610 Limhamn          Tel. +46 / 40 / 631 61 16          Fax: +46 / 40 / 15 60 95          info@exotherm.se          www.exotherm.se</p>	<p><b>Zwitserland</b>          SCHAKO Suisse SA          Rue Jean-Prouvé 28          1762 Givisiez          Tel. +41 / 26 / 460 88 00          Fax: +41 / 26 / 460 88 05          schako@schako.ch          www.schako.ch</p>	<p><b>Servië &amp; Montenegro</b>          TERMOMEHANIKA d.o.o.          Koste Glavinica 2          11000 BEOGRAD          Tel. +381 / 11 / 369 99 93          Fax: +381 / 11 / 369 09 93          termomehanika@sbb.rs          www.termomehanika.rs</p>
<p><b>Slovakije</b>          SCHAKO SK s.r.o.          Modrová 187          91635 Modrová          Tel. +421 / 337 / 774 1843          Fax: +421 / 337 / 774 1843           schako@schako.sk          www.schako.sk</p>	<p><b>Spanje</b>          SCHAKO IBERIA S.L.          Departamento de Ventas          Pol. Ind. Río Gállego,          Calle B, nave 3          50840 San Mateo de Gállego /          Zaragoza          Tel. +34 / 976 / 531 999          Fax: +34 / 976 / 690 709          ventas@schako.es          www.schako.es</p>	<p><b>Tsjechië</b>          SCHAKO s.r.o.          Pred Skalkami II. 184/5          10600 Praha 10-Zabehlice          Tel. +42 / 02 / 727 680 43          Fax: +42 / 02 / 727 693 94           info@schako.cz          www.schako.cz</p>	<p><b>Turkije</b>          EMO-SCHAKO Klima          Havalandirma          San. ve Tic. Ltd. Sti.          Pursaklar Sanayi Sitesi,          Karacaören Mah.1638.Cad.          No:98          06145 Altindag - Ankara          Tel. +90 / 312 527 16 05          Fax: +90 / 312 527 16 08          emo@emo-schako.com.tr          www.emo-schako.com.tr</p>
<p><b>Hongarije</b>          SCHAKO Kft.          Tó Park 6          2045 Törökbálint          Tel. +36 / 23 / 445670          Fax: +36 / 23 / 445679          e-mail@schako.hu          www.schako.hu</p>			

## LIJST AFBEELDINGEN/TABELLEN/DIAGRAMMEN

### Afbeeldingslijst

Afbeelding 1: afmetingen BKA-EN .....	4
Afbeelding 2: frameboringen.....	5
Afbeelding 3: klepbladoversteek .....	5
Afbeelding 4: minimale afstanden tot muren, plafonds en brandbeveiligingskleppen tot elkaar .....	7
Afbeelding 5: inbouwposities in massieve muren .....	8
Afbeelding 6: ringopeningsafmetingen volledige uitmorteling in massieve muren.....	9
Afbeelding 7: inbouw verkleinde afstand of "flens aan flens" in massieve muren, onder elkaar .....	9
Afbeelding 8: inbouw verkleinde afstand of "flens aan flens" in massieve muren, naast elkaar .....	9
Afbeelding 9: inbouw van een brandwerende klep (gedeeltelijke uitmorteling) in massieve muren met stijve plafondaansluiting.....	10
Afbeelding 10: inbouw van twee brandwerende kleppen naast elkaar (gedeeltelijke uitmorteling) in massieve muren met stijve plafondaansluiting (doorsnede C-C, F-F, G-G, H-H) .....	10
Afbeelding 11: inbouw van twee brandwerende kleppen (gedeeltelijke uitmorteling) in massieve muren met stijve plafondaansluiting (doorsnede C-C, F-F, G-G).....	10
Afbeelding 12: inbouw van twee brandwerende kleppen naast elkaar (gedeeltelijk uitmorteling) in massieve muren met stijve plafondaansluiting (doorsnede I-I, H-H) .....	10
Afbeelding 13: inbouw van twee brandwerende kleppen onder elkaar (gedeeltelijke uitmorteling) in massieve muren met stijve plafondaansluiting (doorsnede J-J, K-K, L-L, M-M) .....	11
Afbeelding 14: inbouw van twee brandwerende kleppen onder elkaar (gedeeltelijke uitmorteling) in massieve muren met stijve plafondaansluiting (doorsnede J-J, K-K) .....	11
Afbeelding 15: inbouw van twee brandwerende kleppen onder elkaar (gedeeltelijke uitmorteling) in massieve muren met stijve plafondaansluiting (doorsnede L-L, M-M) .....	11
Afbeelding 16: inbouwopening .....	12
Afbeelding 17: inbouw in massieve muren met inbouwset type GDA.....	12
Afbeelding 18: afstand tot het massieve plafond.....	13
Afbeelding 19: inbouwvoorbeeld verticaal klepblad..	14
Afbeelding 20: inbouwvoorbeeld horizontaal klepblad .....	14
Afbeelding 21: inbouw in massieve muur (muurdikte = 100 mm).....	14
<b>Afbeelding 22: inbouw in massieve muur (muurdikte &gt; 100 mm) .....</b>	<b>15</b>
Afbeelding 23: inbouw met aanbouwset type AS-E1 op de massieve muur, aanzicht .....	16

Afbeelding 24: inbouw met aanbouwset type AS-E1 op de massieve muur .....	16
Afbeelding 25: zijaanzicht (doorsnede) BKA-EN met aanbouwset type AS-E1 aangebouwd.....	17
Afbeelding 26: inbouw met inbouwframe type ERA2 verwijderd van massieve muur .....	18
Afbeelding 27: zijaanzicht (doorsnede) BKA-EN met inbouwframe type ERA2 ingebouwd.....	18
Afbeelding 28: muuraansluiting verwijdering van massieve muur .....	18
Afbeelding 29: leidingaansluiting BKA-EN met inbouwframe type ERA2 verwijderd van massieve muur.....	18
Afbeelding 30: afmetingen en plaatsing pos. 58.1.....	19
Afbeelding 31: afmetingen en plaatsing pos. 58.2.....	19
Afbeelding 32: montage PROMATECT®-brandbeveiligingsplaten op het inbouwframe ERA2..	19
Afbeelding 33: afmetingen en plaatsing pos. 58.3.....	19
Afbeelding 34: afmetingen en plaatsing pos. 58.4.....	19
Afbeelding 35: inbouwposities in massieve plafonds	20
Afbeelding 36: ringopeningsafmetingen volledige uitmorteling in massieve plafonds .....	20
Afbeelding 37: inbouw verkleinde afstand "flens aan flens" in massieve plafonds.....	20
Afbeelding 38: inbouw in massieve plafonds met betonsokkel, bovenaanzicht.....	21
Afbeelding 39: inbouw in massieve plafonds met betonsokkel .....	21
Afbeelding 40: inbouw in massieve plafonds met betonsokkel, doorsnede.....	22
Afbeelding 41: metalen constructie met vereiste uitwisselingen voor natte inbouw (afmetingen zonder kozijn) .....	23
Afbeelding 42: natte inbouw in lichte scheidingswand .....	23
Afbeelding 43: natte inbouw in lichte scheidingsmuur onder massief plafond.....	24
<b>Afbeelding 44: metalen constructie met vereiste uitwisselingen voor droge inbouw.....</b>	<b>25</b>
Afbeelding 45: drooginbouw in lichte scheidingswand .....	25
Afbeelding 46: droge inbouw in lichte scheidingsmuur onder massief plafond.....	25
Afbeelding 47: metalen constructie met vereiste uitwisselingen (droge inbouw direct onder massief plafond met "plaatsing minerale wol") .....	27
Afbeelding 48: droge inbouw in lichte scheidingswand direct onder massief plafond met "plaatsing minerale wol" .....	27
Afbeelding 49: metalen constructie met vereiste uitwisselingen bij ≤ 125 mm en omlopend 1 laag kozijn (12,5 mm) voor BKA-EN met inbouwframe type ER-A1 .....	28
Afbeelding 50: metalen constructie met vereiste uitwisselingen bij > 125 mm en omlopend 2 lagen kozijn (2x12,5 mm) voor BKA-EN met inbouwframe type ER-A1 .....	28

<b>Afbeelding 51: weergave van de binnenwerkse inbouwafmeting voor de inbouw van BKA-EN met inbouwframe ER-A1</b> .....	28	Afbeelding 79: aansluitvoorbeeld van een eenzijdig geplaatste ventilatieleiding en afsluitend beschermingsrooster. ....	40
Afbeelding 52: BKA-EN met inbouwframe type ER-A1 en weergegeven bevestigingslippen (getekend B x H 400 x 400 mm) .....	28	Afbeelding 80: aansluitvoorbeeld aan beide zijden met verluchtungsleidingen .....	40
Afbeelding 53: voorbeelden voor aantal en positionering van de bevestigingslippen bij inbouwframe type ER-A1 .....	29	Afbeelding 81: aansluitvoorbeeld met flexibele aftakking en verluchtungsleidingen .....	40
Afbeelding 54: BKA-EN met inbouwframe type ER-A1 in lichte scheidingsmuur .....	29	Afbeelding 82: doorsteekmontage (detail A) .....	41
Afbeelding 55: droge inbouw met inbouwframe type ER-A1 in lichte scheidingsmuur (F90) $W \leq 125$ mm .....	29	Afbeelding 83: ophanging in het onmiddellijke bereik van de brandwerende klep .....	41
<b>Afbeelding 56: droge inbouw met inbouwframe type ER-A1 in lichte scheidingsmuur (F90) <math>W \leq 125</math> mm</b> ..	29	Afbeelding 84: draagrail (detail G) .....	41
<b>Afbeelding 57: droge inbouw met inbouwframe type ER-A1 in lichte scheidingsmuur (F90) <math>W &gt; 125</math> mm</b> ..	30	Afbeelding 85: bevestiging bij horizontaal klepblad ..	42
<b>Afbeelding 58: droge inbouw met inbouwframe type ER-A1 in lichte scheidingsmuur (F90) <math>W &gt; 125</math> mm</b> ..	30	Afbeelding 86: bevestigingsdetail (horizontale klepbladpositie).....	42
Afbeelding 59: metalen constructie met vereiste uitwisselingen voor inbouwset type GDL (weergegeven BxH 1500x800; R08 - R11 of R58 - R61) .....	31	Afbeelding 87: bevestiging bij verticaal klepblad .....	42
<b>Afbeelding 60: metalen constructie met vereiste uitwisselingen voor inbouwset type GDL (weergegeven BxH 1500x800; R12 - R15 of R62 - R65)</b> .....	31	Afbeelding 88: bevestigingsdetail (verticale klepbladpositie).....	42
<b>Afbeelding 61: doorsnede D-D</b> .....	32	Afbeelding 89: schakelplan eindschakelaar type ES... 55	
Afbeelding 62: doorsnede E-E .....	32	Afbeelding 90: schakelplan eindschakelaar type ES-Ex .....	55
Afbeelding 63: afstand tot naburige muur .....	32	<b>Afbeelding 91: BKA-EN met veerderugslagaandrijving B10/B11</b> .....	57
Afbeelding 64: detail S en R .....	32	<b>Afbeelding 92: BKA-EN met veerderugslagaandrijving B20/B21</b> .....	57
Afbeelding 65: afstand tot elkaar, bij de inbouw naast elkaar .....	32	<b>Afbeelding 93: aansluitschema B10/B11/B20/B21</b> ..	57
Afbeelding 66: inbouwvoorbeeld verticaal klepblad ..	34	<b>Afbeelding 94: BKA-EN met veerderugslagaandrijving B32/B33</b> .....	57
Afbeelding 67: inbouwvoorbeeld horizontaal klepblad .....	34	<b>Afbeelding 95: aansluitschema B32/B33</b> .....	57
Afbeelding 68: metalen constructie met vereiste uitwisselingen (voor muurdikte = 100 mm).....	34	<b>Afbeelding 96: BKA-EN met veerderugslagaandrijving S00/S01</b> .....	59
<b>Afbeelding 69: inbouw in metalen constructiemuur (muurdikte = 100 mm)</b> .....	35	Afbeelding 97: BKA-EN met veerderugslagaandrijving S10/S11 .....	59
Afbeelding 70: metalen constructie met vereiste uitwisselingen (voor muurdikte > 100 mm).....	35	Afbeelding 98: BKA-EN met veerderugslagaandrijving S20/S21 .....	59
<b>Afbeelding 71: inbouw in metalen constructiemuur (muurdikte &gt; 100 mm)</b> .....	36	Afbeelding 99: aansluitschema S00/S10/S20 .....	60
Afbeelding 72: metalen constructie met vereiste uitwisselingen voor droge inbouw (F30/F60) .....	37	<b>Afbeelding 100: aansluitschema S01/S11/S21</b> .....	60
Afbeelding 73: muurbepanking en verdubbeling (lichte scheidingsmuur) .....	37	Afbeelding 101: ledfuncties S00/S01/S10/S11/S20/S21 .....	60
Afbeelding 74: droge inbouw in lichte scheidingsmuur (F30/F60) onder massief plafond .....	37	<b>Afbeelding 102: aansluitschema B42</b> .....	62
Afbeelding 75: metalen constructie met vereiste uitwisselingen voor natte inbouw (schachtmuur) .....	38	<b>Afbeelding 103: schakelschema pneumatische zwenkaandrijvingen P10/P20/P30 (PND 6 bar; ruststroomprincipe)</b> .....	63
Afbeelding 76: muurbepanking en verdubbeling (schachtmuur).....	39	<b>Afbeelding 104: pneumatische zwenkaandrijving P10 (uitvoering tot: breedte <math>\leq 800</math> mm x hoogte &lt; 450 mm)</b> .....	63
Afbeelding 77: muurbepanking en verdubbeling onder massief plafond (schachtmuur) .....	39	<b>Afbeelding 105: pneumatische zwenkaandrijving P20 (bij afmeting: breedte &gt; 800 mm x hoogte &lt; 450 mm / P30 (bij afmeting: breedte <math>\geq 200</math> mm x hoogte <math>\geq 450</math> mm))</b> .....	63
Afbeelding 78: aansluitvoorbeeld van een ventilatieleiding in massieve schachtmuren.....	40	<b>Afbeelding 106: hecht-/impulsmagneet (MH1/MH2/MI1/MI2) gemonteerd op BKA-EN (weergave met optionele toebehoren)</b> .....	64
		<b>Afbeelding 107: instructie voor de bedrading van de hechtmagneten MH1/MH2</b> .....	64
		<b>Afbeelding 108: instructie voor de bedrading van de impulsmagneten MI1/MI2</b> .....	64
		<b>Afbeelding 109: flexibele aftakking type FS</b> .....	65



<b>Afbeelding 110: verlengonderdeel type VT</b> .....	65
<b>Afbeelding 111: buisaansluitingsaftakking type RS</b> ..	66
<b>Afbeelding 112: afsluitend beschermingsrooster type ASG</b> .....	66
Afbeelding 113: BKA-EN met inbouwset type GDL.....	66
Afbeelding 114: BKA-EN met inbouwset type GDA....	66
<b>Afbeelding 115: BKA-EN met inbouwframe type ER-A1 (los)</b> .....	67
<b>Afbeelding 116: BKA-EN met inbouwframe type ERA2 (los)</b> .....	67
Afbeelding 117: BKA-EN met aanbouwset type AS-E1 (zijaanzicht).....	68
<b>Afbeelding 118: standaardwijzer type MSZ</b> .....	69
Afbeelding 119: zijaanzicht BKA-EN (handmatige activering) .....	80
Afbeelding 120: vooraanzicht BKA-EN (handmatige activering) .....	80
Afbeelding 121: activeringsinstallatie BKA-EN (smeltlood) .....	80
Afbeelding 122: zijaanzicht BKA-EN (veerterugslagaandrijving).....	81
Afbeelding 123: vooraanzicht BKA-EN (veerterugslagaandrijving).....	81
Afbeelding 124: zijaanzicht BKA-EN (handmatige activering en magneet).....	82
Afbeelding 125: vooraanzicht BKA-EN (handmatige activering en magneet).....	82
Afbeelding 126: activeringsinstallatie BKA-EN (smeltlood) .....	82
Afbeelding 127: zijaanzicht BKA-EN (pneumatische uitvoering) .....	83
Afbeelding 128: vooraanzicht BKA-EN (pneumatische uitvoering) .....	83
<b>Afbeelding 129: uitvoeringen (pneumatiek)</b> .....	83

#### **Tabellijst**

Tabel 1: leverbare afmetingen .....	4
Tabel 2: klepbladoversteek.....	5
Tabel 3: inzetbaarheid .....	6
Tabel 4: aantal bevestigingslippen per zijde bij ER-A129	
Tabel 5: snelle selectie $L_{WA} = 35$ dB(A) .....	43
Tabel 6: snelle selectie $L_{WA} = 40$ dB(A) .....	44
Tabel 7: snelle selectie $L_{WA} = 45$ dB(A) .....	45
<b>Tabel 8: vrije doorsnede [m<sup>2</sup>]</b> .....	53
<b>Tabel 9: gewichtstabel [kg] BKA-EN L=375</b> .....	54
<b>Tabel 10: gewichtstabel [kg] BKA-EN L=500</b> .....	54
Tabel 11: indelingen van de types aandrijvingen .....	56
Tabel 12: technische gegevens 24 V-veerterugslagaandrijvingen B10/B20/B32 .....	58
Tabel 13: technische gegevens 230 V-veerterugslagaandrijvingen B11/B21/B33 .....	58
Tabel 14: kabelmarkering S00/S01/S10/S11/S20/S2160	
Tabel 15: technische gegevens S00/S01/S10/S11/S20/S21 .....	61
<b>Tabel 16: lengte van het verlengonderdeel type VT afhankelijk van de hoogte van de brandbeveiligingsklep</b> .....	65

#### **Diagramlijst**

Diagram 1: klepbreedte B=200 en B=300 .....	46
Diagram 2: klepbreedte B=400 en B=500 .....	47
Diagram 3: klepbreedte B=600 en B=700 .....	48
Diagram 4: klepbreedte B=800 en B=900 .....	49
Diagram 5: klepbreedte B=1000 en B=1100 .....	50
Diagram 6: klepbreedte B=1200 en B=1300 .....	51
Diagram 7: klepbreedte B=1400 en B=1500 .....	52