

F-R60

Ronde brandkleppen

Handboek



# Inhoudsopgave

Overzicht . . . . .	.3
Technische parameters . . . . .	.6
Grafieken . . . . .	.9
Afmetingen . . . . .	.11
Bestelcodes . . . . .	.13
Installatie . . . . .	.14
Elektrische parameters . . . . .	.31
Bedieningshandleiding . . . . .	.52

## Brandklep F-R60



## Omschrijving

Brandkleppen vertegenwoordigen een passieve vorm van brandbeveiliging. Ze zijn ontworpen om de verspreiding van giftige gassen, rook en vuur te voorkomen door middel van compartimentering. Het openen en het sluiten van het klepblad kan op afstand worden geactiveerd middels een servomotor uitvoering. In geval van brand, wanneer de temperatuur van de lucht in het kanaal hoger wordt dan 72 ° C of 74 ° C, smelt de thermische zekering bij zowel de servomotorgestuurde als de handmatig bediende brandklep. Het smelten van de thermische zekering activeert automatisch het sluiten van het klepblad. Het klepblad wordt dan mechanisch vergrendeld in de gesloten positie.

### Bijzonderheden

- Korte inbouw lengte
- Brandwerendheid EI60S
- Uitwisselbare mechanismen en servomotoren
- Handbediening kan worden voorzien van eindschakelaars
- Behuizing luchtdichtheidsklasse C volgens de EN 1751
- Klepblad luchtdichtheidsklasse 3 volgens de EN 1751

### Brandwerendheid

F-R60 brandkleppen zijn CE-gecertificeerd volgens de bouwproductenverordening overeenkomstig de EN 15650: 2010. De Brandkleppen zijn getest volgens EN 1366-2: 2015 en geclassificeerd volgens EN 13501-3 + A1: 2009. De brandklep vormt samen met de installatie een onlosmakelijk onderdeel van de brandwerendheidsklasse. De F-R60 brandklep is ontworpen voor de installaties vermeld en beschreven in het handboek.

- Brandklep met standaard draagconstructie volgens EN 1366-2: 2015: EI60 (v e - h o i ↔ o) S

### Accessoires

Gedetailleerde informatie over accessoires is beschikbaar op [design.systemair.com](http://design.systemair.com)

- FCR: flexibele verbinding

# Ontwerp

## Samenstelling

De F-R60 brandklep heeft een behuizing van gegalvaniseerd plaatstaal. De bladen zijn van niet-asbest calciumsilicaatplaat met polyurethaanschuim afdichtingen voor koude rook en een opschuimende afdichting dat uitzet bij brand. Ethyleen-propyleen rubber is toegepast als kanaalafdichting. Het product bevat geen gevaarlijke stoffen, behalve het soldeer in de thermische smeltveiligheid, die bevat een milligram lood. Alle materialen worden verwerkt in overeenstemming met de lokale regelgeving.

## Activeringstypen

### Handmatig bediende brandkleppen

Handbediende brandkleppen worden standaard voorzien van een handbediening, optioneel met eindcontacten. In het geval van brand, wordt de brandklep automatisch gesloten. Het bedieningsmechanisme wordt geactiveerd, wanneer de temperatuur van de lucht in het kanaal de temperatuur van 74 ° C bereikt, de klep sluit binnen 10 seconden, nadat de smeltveiligheid is gesmolten.

- **H0**

Brandklep met een activeringsmechanisme v.v. afdekkap, handmatige hendel en een ontgrendelingsmechanisme met veerterugganggeactiveerd door een smeltveiligheid ingesteld op 74 ° C.

- **H2**

Brandklep met H0-activeringsmechanisme + open en gesloten indicatie voorzien van AC 230 V of AC / DC 24 V eindcontacten.

### Servomotor bediende brandkleppen

Standaard worden servomotorgestuurde brandkleppen geleverd met een servomotor welke zijn voorzien van eindschakelaars, optioneel kan deze worden voorzien van een communicatie- en voedingseenheid. Een brandklep kan worden uitgerust met een veerretourmotor die kan worden gesloten door middels een commando van het gebouwbeheersysteem, of na het doorbreken van de elektrothermische zekering. Servomotor bediende brandkleppen zijn standaard uitgerust met een elektrothermische zekering, die het sluiten van de brandklep bij het bereiken of overschrijden van de luchttemperatuur van 72 ° C. Het stroomcircuit van de servomotor wordt onderbroken en zijn veer sluit het klepblad binnen 20 seconden.

- **B230T of G230T**

Brandklep met een servomotor activeringsmechanisme van Belimo of Gruner voorzien van veerteruggangservomotor (AC 230 V) met elektro-thermische zekering 72 ° C en eindschakelaar.

- **B24T of G24T**

Brandklep met een servomotor activeringsmechanisme van Belimo of Gruner voorzien van veerteruggangservomotor (AC 24 V) met elektro-thermische zekering 72 ° C en eindschakelaar.

- **BST0 of GST0**

Brandklep met een servomotor activeringsmechanisme van Belimo of Gruner voorzien van veerteruggangservomotor (AC / DC 24 V) met elektro-thermische zekering 72 ° C en eindschakelaar, met een Belimo voedings- en communicatie-unit BKN230-24 of Gruner voedingen communicatie-eenheid FSC-UFC24-2 (FSC-UFC24-2 Bus protocol RS-485: BACnet MS/TP en Modbus RTU) andere communicatie-eenheden op aanvraag).

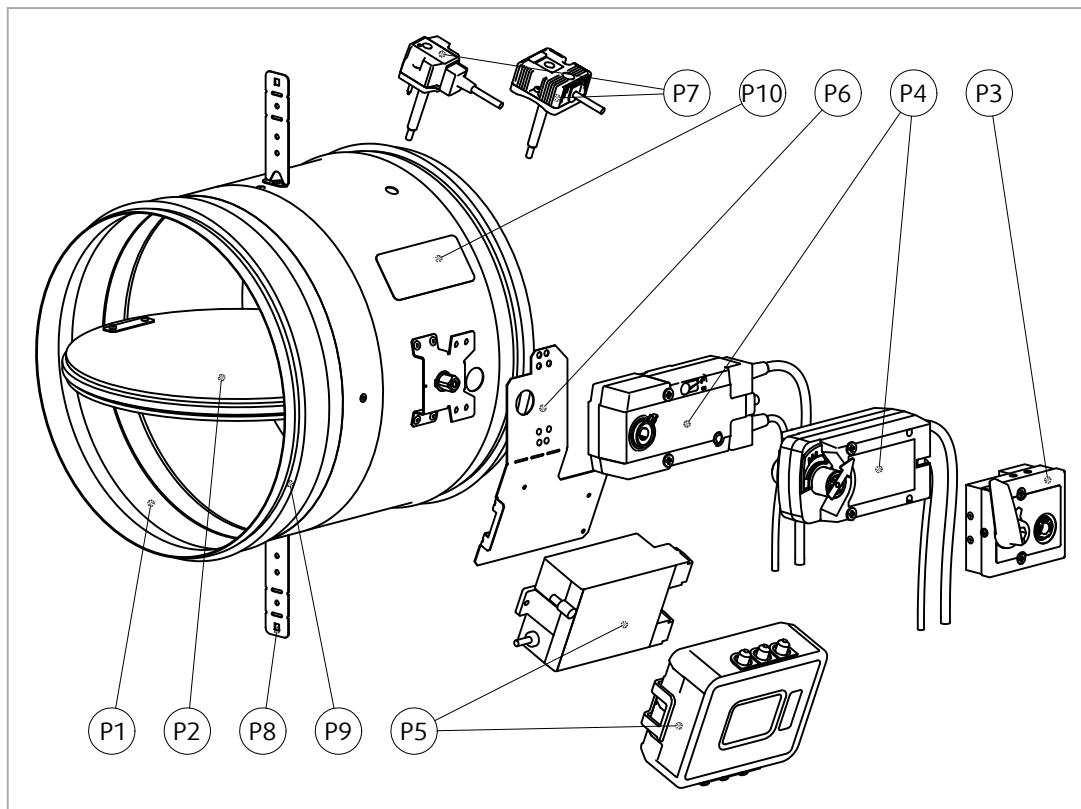
- **B24T-W of G24T-W**

Brandklep met een servomotor activeringsmechanisme van Belimo of Gruner voorzien van veerteruggangservomotor (AC / DC 24 V) met elektro-thermische zekering 72 ° C en eindschakelaar, met meegeleverde kabelconnectoren voor de voedings- en communicatie-eenheid (communicatie-eenheid maakt geen deel uit van het mechanisme).

- **B24T-SR of G24T-SR**

Brandklep met een servomotor activeringsmechanisme van Belimo of Gruner voorzien van veerteruggangservomotor (AC / DC 24 V) met elektro-thermische zekering 72 ° C en eindschakelaar, voor modulerende brandkleppen (mogelijkheid om het klepblad in de gewenste positie te openen).

## Productonderdelen



### Opmerking:

In de afbeelding worden alle voorkomende aansturing en mechanismen weergegeven. De brandklep wordt geleverd met een van de typen bedieningsmechanismen.

### Legenda:

- P1** - Brandklep behuizing
- P2** - Brandklep, klepblad
- P3** - Handbediening
- P4** - Servomotor
- P5** - Communicatie units (alleen voor BSTO en GSTO aansturingstype)
- P6** - Beugel voor communicatie-unit
- P7** - Electrothermische veiligheid
- P8** - Bevestigingsbeugel
- P9** - Rubber afdichtring
- P10** - Product omschrijving

# Technische parameters

## Duurtest

10.000 cycli, aandrijving aangestuurd (0... 90 graden rotatie) - zonder verandering van de vereiste eigenschappen  
10000 cycli, actuator aangestuurd voor modulerende mogelijkheid (45 ... 60 graden rotatie) - zonder verandering van de vereiste eigenschappen

## Druk testen

Onderdruk tot 300 Pa

## Veilige positie

Gesloten. (In een brandscenario sluit de klep via een veer in de servomotor)

## Luchtstroomrichting

Beide richtingen

## Toegestane lichtsnelheid

De Brandklep kan nog steeds werken bij max. 12 m/s. Lucht zonder enige mechanische of chemische vervuiling

## Zijde van de brandbeveiliging

Afhankelijk van installatieclassificatie: van beide zijden (i <-> o)

## Herhaalde opening

Geschikt voor dagelijkse controleprocedures in geschikte omgeving

## Sluitings- / openingstijd

Handbediend <10 s, servomotor geactiveerd <20 s

## Indicator gesloten / open

Servomotor bediend - ingebouwde eindschakelaars

## Activering Temperatuur van de brandklep die sluit

Handbediend: 74 ° C door middel van de veer na smelten van de smeltlood.

Actuator bediend: 72 ° C door middel van de veer na stroomonderbreking in de elektro-thermische zekering

## Temperatuur van luchtstroom

Minimum: 0 ° C, voor alle type mechanismen

Maximaal: 60 ° C voor 74 ° C en 72 ° C thermische smeltveiligheid (alle mechanisme type)

## Geschiktheid voor de omgeving

Beschermd tegen weersinvloeden, bij temperaturen boven 0 ° C (3K5 volgens EN 60721-3-3)

## Inspectie mogelijkheid

Inspectie van het klepblad en afdichtingen kan worden uitgevoerd via de elektrothermisch smeltveiligheidssparing met een endoscopische camera. Wanneer de handmatige bediening wordt verwijderd ontstaat er toegang tot de thermische smeltveiligheid. Om de mogelijkheid te hebben om toegang te krijgen het klepblad en mechanisme kan er worden gekozen voor een flexibele compensator welke kan worden geplaatst op de brandklep.

### Onderhoud

Niet verplicht. Droge reiniging indien vereist door de lokale wetgeving in het land waar de brandkleppen zijn geïnstalleerd.

### Controles

Wettelijk bepaald in het land waar de brandkleppen zijn geïnstalleerd. Aanbevolen minimaal elke 12 maanden.

### Toegestane druk

1200 Pa

### Aangegeven luchtdichtheid van het klepblad volgens de EN 1751

Klasse 3 standaard tot 500 Pa

### Aangegeven luchtdichtheid van de behuizing volgens de EN 1751

Klasse C standaard tot 500 Pa

### In overeenstemming met EG-richtlijnen

2006/42 / EG Machinerichtlijn

2014/35 / EU Laagspanningsrichtlijn

2014/30 / EU Richtlijn elektromagnetische compatibiliteit

### types

Belimo BFL, BFN; Gruner 340-... -05, 360-... -12

### Transport en opslag

Droge binnenomstandigheden met een temperatuurbereik van -20 ° C tot +50 ° C

# Prestatiebeoordeling

## 21 CE 1396

##Systemair Production a.s.  
90043 Kalinkovo 371, Slovakia

21

## 1396-CPR-????

EN 15650: 2010  
Ronde brandkleppen

F-R60

### Nominale activeringscondities / gevoeligheid

- Draagvermogen van het sensorelement - **Geslaagd**
- Reactietemperatuur van sensorelement - **Geslaagd**

### Sluiting tijdens de test op het juiste moment en binnen de toegestane tijd

- Sluitingstijd en binnen toegestane tijd - **Geslaagd**

### Operationele betrouwbaarheid

- Handmatig mechanisme = 50 cycli - **Geslaagd**
- Servomotormechanisme = 10200 cycli: 0 ° tot 90 ° - **Geslaagd** voor 10.000 cycli: 45 ° tot 60 ° - **Geslaagd**

### Brandbestendigheid:

Weerstand afhankelijk van installatiemethode en situatie

- Integriteit **E**
- EI60 (v e -h o -i↔o) **S**
- Isolatie **I**
- Rooklekkage **S**
- Mechanische stabiliteit (onder E)
- Onderhoud van de doorsnede (onder E)

### Duurzaamheid van reactievertraging

- Sensorelement reactietemperatuur en draagvermogen - **Geslaagd**

### Duurzaamheid van operationele betrouwbaarheid

- Openings- en sluitingscyclus - **Geslaagd**

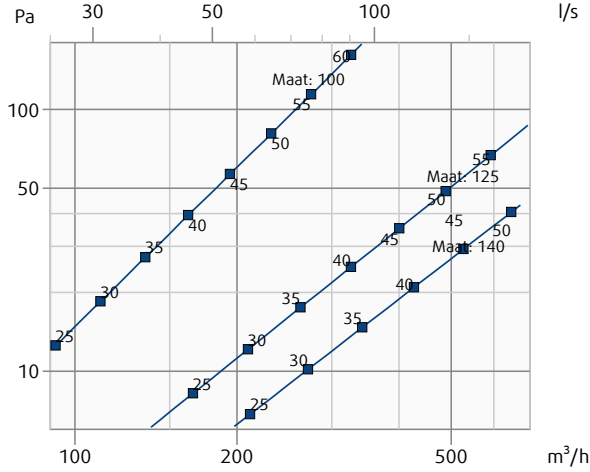


**Grafieken**

Het drukverlies en het A-gewogen geluidsvermogensniveau is afhankelijk van de nominale diameter van de brandklep en luchtstroomvolume bij verschillende kanaaldrukken.

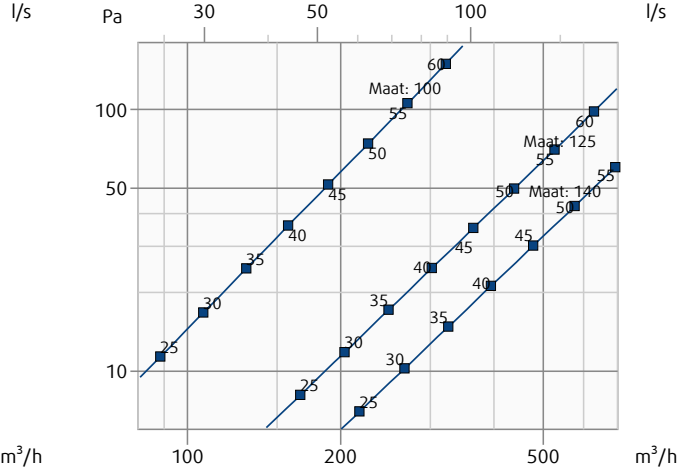
**F-R60-...-H0**

Drukval & A-gewogen geluidsniveau in dB(A)



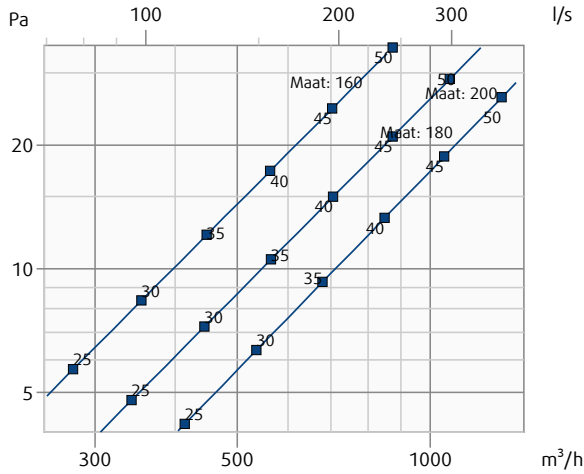
**F-R60-...-B230T**

Drukval & A-gewogen geluidsniveau in dB(A)



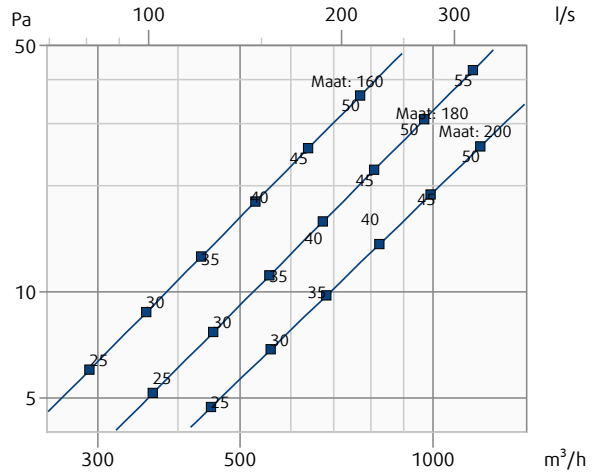
**F-R60-...-H0**

Drukval & A-gewogen geluidsniveau in dB(A)



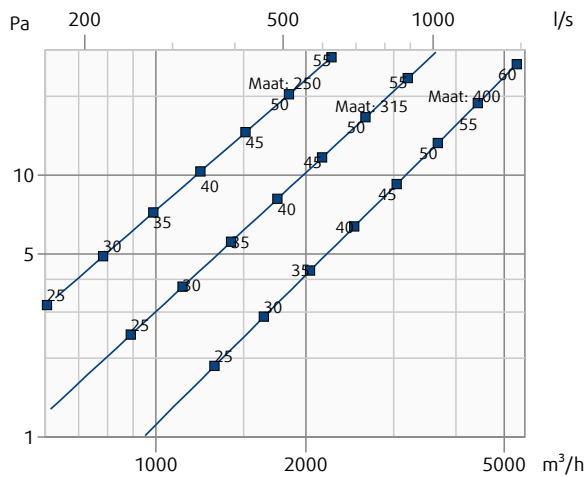
**F-R60-...-B230T**

Drukval & A-gewogen geluidsniveau in dB(A)



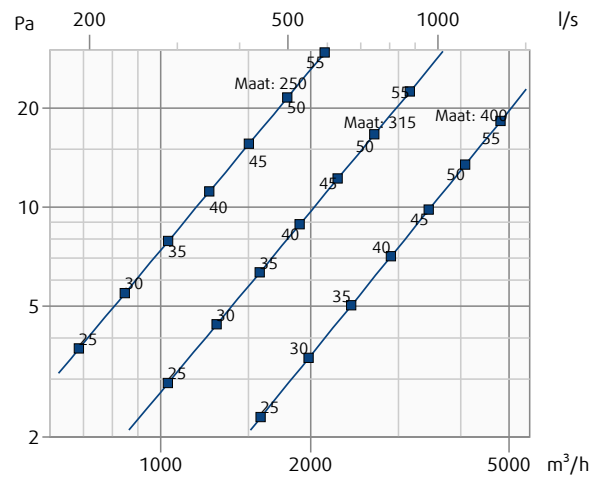
## F-R60-...-H0

Drukval &amp; A-gewogen geluidsniveau in dB(A)



## F-R60-...-B230T

Drukval &amp; A-gewogen geluidsniveau in dB(A)



## Legenda:

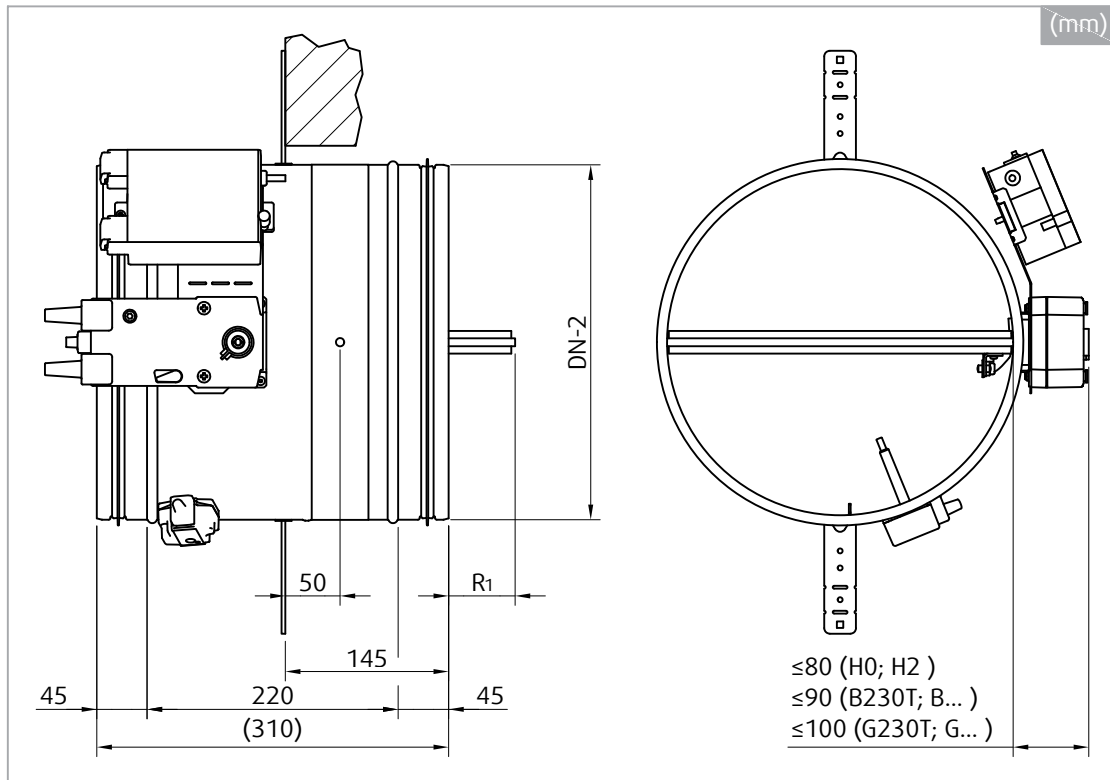
 $p_s$  (Pa) - Drukverlies $q_v$  (m<sup>3</sup>/h), (l/s) - Luchtvolume $\pm\Delta$  (%) - Afwijking van gemeten waarden $L_{wa}$  (dB(A)) - A-gewogen geluidsvermogen $v$  (m/s) - Frontale luchtsnelheid

# Afmetingen & gewichten

## Vrije doorlaat

A <sub>v</sub> (m <sup>2</sup> )	DN (mm)												
	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400
	0,065	0,069	0,072	0,074	0,076	0,081	0,087	0,094	0,103	0,115	0,130	0,150	0,176

## Afmetingen



Opmerking:

**H0, H2** - Handbediende uitvoeringen

**B...** - Belimo activerings typen

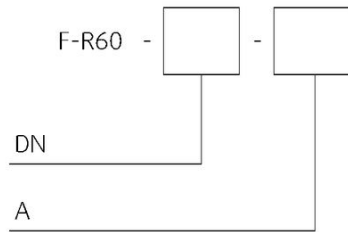
**G...** - Gruner activerings typen

## Uitsteek

R1 (mm)	DN (mm)												
	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400
	-45,0	-32,5	-25,0	-20,0	-15,0	-5,0	5,0	17,5	30,0	45,0	62,5	82,5	105,0

## Gewichten

m (kg)	DN (mm)												
	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400
H0, H2	2,0	2,2	2,5	2,5	2,5	2,8	3,0	3,4	3,8	4,3	5,1	6,2	7,8
B230T	3,5	3,7	4,0	4,0	4,0	4,3	4,5	4,9	5,3	5,8	6,6	7,7	9,3
G230T	3,6	3,8	4,1	4,1	4,1	4,4	4,6	5,0	5,4	5,9	6,7	7,8	9,4
BST0	4,3	4,5	4,8	4,8	4,8	5,1	5,3	5,7	6,1	6,6	7,4	8,5	10,1
GST0	4,8	5,0	5,3	5,3	5,3	5,6	5,8	6,2	6,6	7,1	7,9	9,0	10,6
B24T, B24T-W, B24T-SR	3,5	3,7	4,0	4,0	4,0	4,3	4,5	4,9	5,3	5,8	6,6	7,7	9,3
G24T, G24T-W, G24T-SR	3,6	3,8	4,1	4,1	4,1	4,4	4,6	5,0	5,4	5,9	6,7	7,8	9,4

**Bestelcode****DN**

Afmetingen,  $\varnothing$ DN:

100, 125, 140, 150, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315, 355, 400 mm

**A - Activeringstype**

**H0** (Handbediende hendel, zonder eindschakelaar)

**H2** (Handbediende hendel, voorzien van 2 eindschakelaars 230V AC or 24V AC/DC)

**B230T** (230V AC Belimo Servomotor)

**G230T** (230V AC Gruner Servomotor)

**B24T** (24V AC/DC Belimo Servomotor)

**G24T** (24V AC/DC Gruner Servomotor)

**BST0** (230V AC Toevoer communicatie eenheid & 24V AC/DC Belimo Servomotor)

**GST0** (24V AC/DC Toevoer communicatie eenheid & 24V AC/DC Gruner Servomotor)

**B24T-W** (24V AC/DC Belimo Servomotor & Aansluitkabel ten behoeve van communicatie eenheid)

**G24T-W** (24V AC/DC Gruner Servomotor & Aansluitkabel ten behoeve van communicatie eenheid)

**B24T-SR** (24V AC/DC Belimo Servomotor, modulerend 0 V ... 10 V)


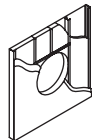
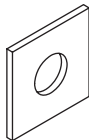

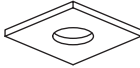

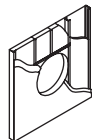
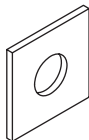



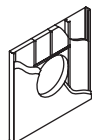
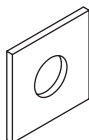


**G24T-SR** (24V AC/DC Gruner Servomotor, modulerend 0 V ... 10 V)

**Bestelvoorbeeld van een F-R60 brandklep**

F-R60-400-B24T-SR

Ronde brandklep aansluitdiameter van 400 mm., in de wand montage EI60S. Aansturing middels servomotor 24v. modulerend (0-10v), kan worden toegepast voor luchtbalanssystemen.

## Installatiemethoden

 1 Wet	F-R60 DN100 ... DN400	EI 60 ( $v_e - i \leftrightarrow o$ ) S	a)  $\geq 100$ mm	b)  $\geq 100$ mm	 360°
		EI 90 ( $h_o - i \leftrightarrow o$ ) S	c)  $\geq 125$ mm ( $\geq 620$ kg/m <sup>3</sup> )		
 3 Soft	F-R60 DN100 ... DN400	EI 60 ( $v_e - i \leftrightarrow o$ ) S	a)  $\geq 100$ mm	b)  $\geq 100$ mm	 360°
		EI 60 ( $h_o - i \leftrightarrow o$ ) S	c)  $\geq 125$ mm ( $\geq 620$ kg/m <sup>3</sup> ) $\geq 110$ mm ( $\geq 2200$ kg/m <sup>3</sup> )		
 3H Hilti	F-R60 DN100 ... DN400	EI 60 ( $v_e - i \leftrightarrow o$ ) S	a)  $\geq 100$ mm	b)  $\geq 100$ mm	 360°
		EI 60 ( $h_o - i \leftrightarrow o$ ) S	c)  $\geq 125$ mm ( $\geq 620$ kg/m <sup>3</sup> )		

## Verklaring:

- a) - Metal-Stud (gipskarton) wanden
- b) - Beton/steenachtige/cellenbeton/standaard wand
- c) - Beton/cellenbeton standaard vloer/wand
- $v_e$  - Verticale wand
- $h_o$  - Horizontale vloer/wand

## Installatieregels

- Het kanaal dat is aangesloten op de brandklep moet zodanig worden ondersteund of opgehangen dat de brandklep het gewicht niet draagt. De klep mag geen enkel deel van de omringende constructie of muur ondersteunen die schade zou kunnen veroorzaken en daaruit voortvloeiende dat de brandklep disfunctioneert.
- Bij het plaatsen van de brandklep moet er rekening mee worden gehouden dat de brandklep toegankelijk is voor inspectie van het mechanisme en interne onderdelen.
- Volgens de norm EN 1366-2 dient de onderlinge afstand tussen de behuizingen van de brandkleppen minimaal 200 mm zijn.
- De afstand tussen de aangrenzende muur/plafond en de klep dient minimaal 75 mm bedragen.
- Wanneer de brandklep in een brandafscheidingsconstructie wordt gemonteerd, moet deze zo worden geplaatst dat de klepbladen zich in gesloten positie binnen de wandstructuur bevinden.
- De sparing voor de brandklep tussen de brandklep en de wand / het plafond kan tot 50% worden vergroot of de sparing kan worden verkleind tot de kleinst mogelijke sparing welke nog voldoende ruimte biedt voor de installatie van de afwerkingsmaterialen.
- De klep moet na installatie aan het kanaal worden geaard.
- Installatie in een dunnere muur/wand is toegestaan onder de volgende voorwaarden:
  - a) Dat de alternatieve dunnere muur moet worden geclassificeerd in overeenstemming met EN 13501-2: 2007 + A1: 2009 voor de brand weerstand vereist voor producttoepassingen.
  - b) Dat dezelfde lengte (dikte) doorvoerafdichting (vulling) wordt bereikt als goedgekeurd. Dit kunt u doen door toe te voegen wanddikte rond de klep tot minimaal 200 mm vanaf de sparing.
  - c) Dat deze extra dikte dezelfde muurconstructie of extra laag / lagen brandwerende beplating zal hebben en worden bevestigd aan een metal-stud (flexibele) muur/wand. Bij een oversteek- / schachtmuur dienen de extra lagen op de stalen dragers bevestigd te worden aan de constructie van de muur/wand.
- Tabellen met alle toegestane installatiemethoden vindt u in het handboek.

## Installatie, onderhoud- en bedieningsvoorschriften

Sommige brandkleponderdelen kunnen scherpe randen hebben. Gebruik daarom handschoenen tijdens het installeren en verplaatsen van de brandkleppen om uzelf tegen letsel te beschermen tijdens de installatie en/of aanpassing van de brandklep. Om elektrische schokken, brand of andere schade die hieruit kan voortvloeien te voorkomen door onjuist gebruik en bediening van de brandklep, is het volgende van belang:

1. Zorg ervoor dat de installatie wordt uitgevoerd door een bevoegd/ervaren persoon.
2. Volg de beschreven en afgebeelde instructies in het handboek nauwkeurig op.
3. Voer een klepinspectie uit in overeenstemming met het handboek.
4. Controleer de werking van de brandklep volgens het hoofdstuk "Functionaliteitscontrole" voordat u de brandklep installeert. Deze procedure voorkomt de installatie van een brandklep die is beschadigd tijdens transport of andere handelingen.

Informatie over installatie, onderhoud en bediening is beschikbaar in het document "Handbook\_F-R60" of via onze web-site [design.systemair.com](http://design.systemair.com).

# Installatie 1 - Natte afwerking

## Met behulp van Gips / mortel / beton opvulling


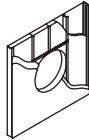
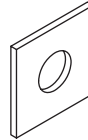

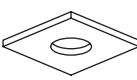
1. De sparing van de draagconstructie moet worden voorbereid zoals afgebeeld in het hoofdstuk "Sparing en wandvoorbereiding". Sparingsoppervlakken moeten vlak en schoongemaakt zijn. De metal-stud (flexibele) wandsparring moet volgens de normen worden versterkt voor gipsplaatwanden (metal-stud).
2. De sparingsmaat D1 wordt bepaald door de nominale afmetingen van de brandklep vergroot met de benodigde installatieruimte.
3. Plaats de gesloten brandklep in het midden van de sparing, zodat het klepblad binnen de muur/wand zit. Gebruik de buigzame ophangbeugel (2) om de brandklep tegen/op de muur te bevestigen met een geschikte schroef (F1).
4. Voorkom beschadiging, verbuiging of tordering aan de brandklepbehuizing door het gewicht van de afwerking/opvulling.
5. Vul het gebied tussen de muur/wand en de brandklep op met pleister-, mortel- of betonvulling (F2)

Opmerking: Voorkom vervuiling van de functionele onderdelen van de brandklep, waardoor de goede werking ervan kan worden beperkt. De beste manier is om de functionele onderdelen af te dekken tijdens de installatie. Door het gebruik gips-board beplating kan het weglekken van het vulmateriaal worden voorkomen. Deze zijn echter niet nodig bij natte installatie.

6. Indien nodig de brandklep na montage ontdoen van beschermmaterialen, reinigen.
7. Controleer de werking van de brandklep.

## Installatieafstanden

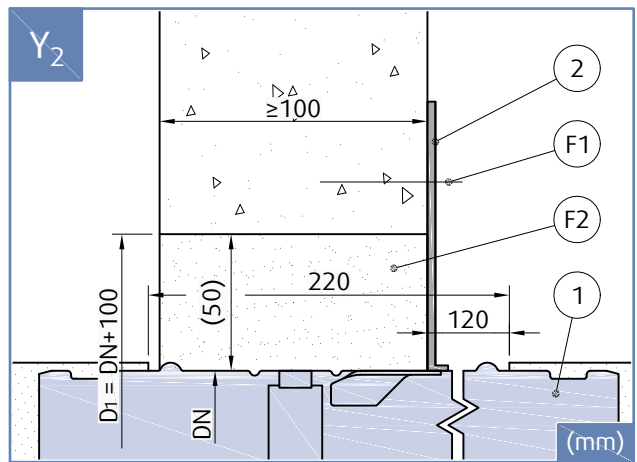
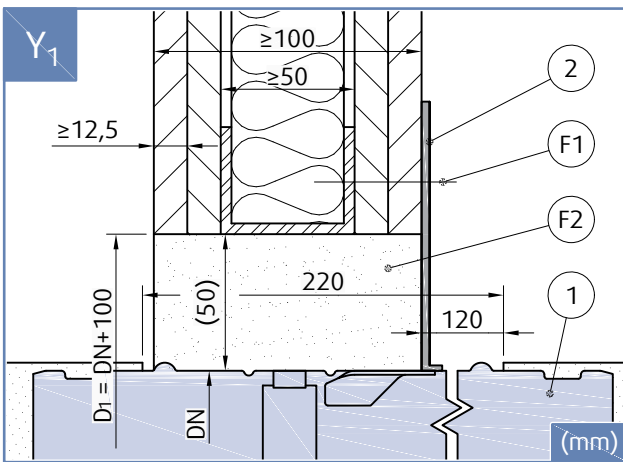
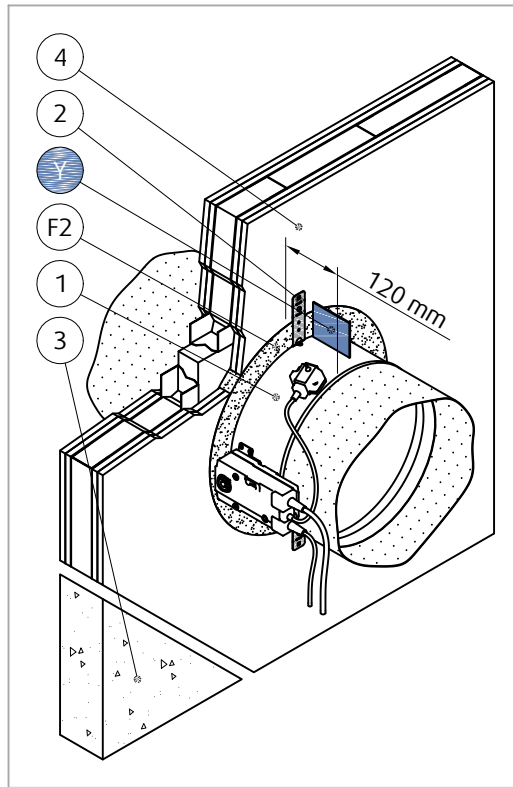
Volgens de norm EN 1366-2 moet de minimum afstand van de wand of het plafond tot de klepbehuizing 75 mm zijn. Bij doervoering van meerdere brandkleppen door een brandwerende wand moet de minimale onderlinge afstand tot twee brandklepbehuizingen 200mm zijn. Dit is ook van toepassing voor afstanden tussen brandkleppen en andere objecten die door de brandwerende muur worden doorgevoerd.

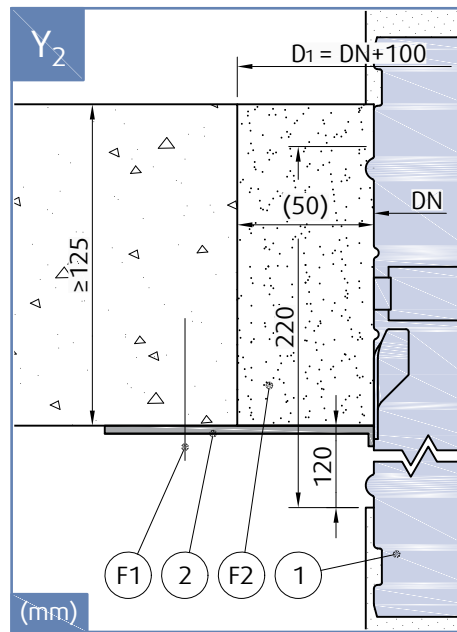
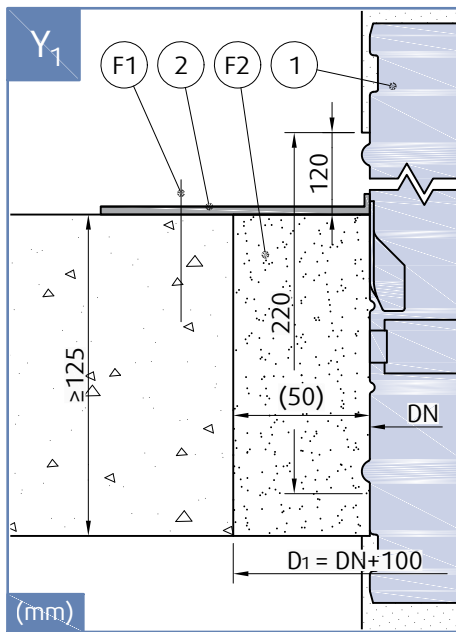
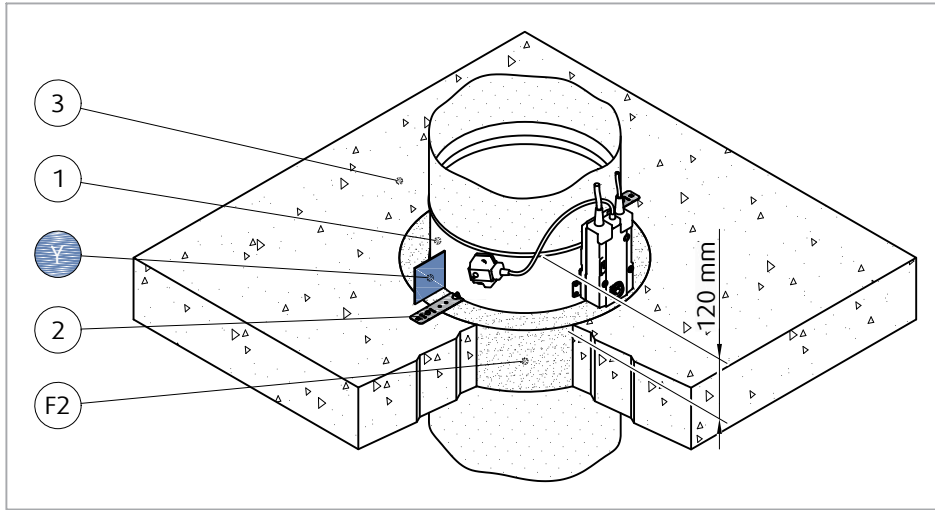
 F-R60 DN100 ... DN400 1 Wet	EI 60 ( $v_e - i \leftrightarrow o$ ) S	a)  $\geq 100$ mm	b)  $\geq 100$ mm	 360°
	EI 90 ( $h_o - i \leftrightarrow o$ ) S	c)  $\geq 125$ mm ( $\geq 620$ kg/m <sup>3</sup> )		

### Verklaring:

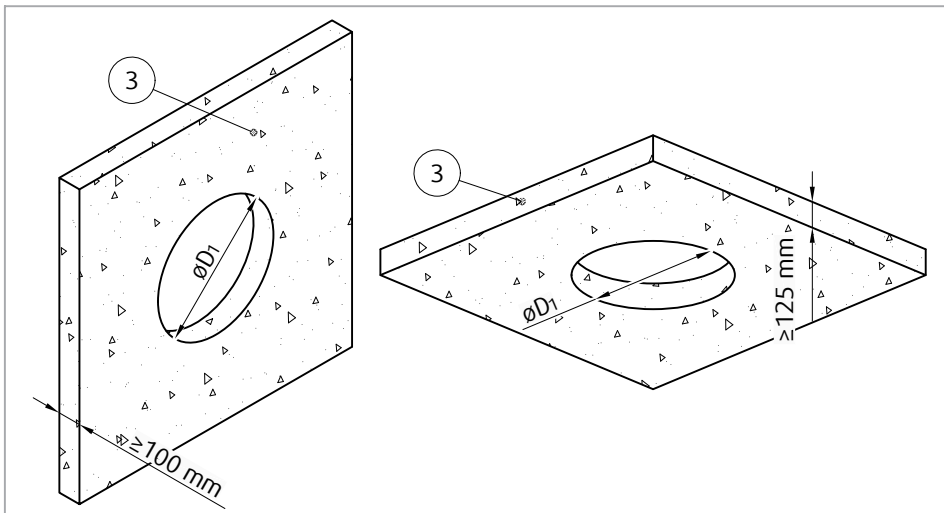
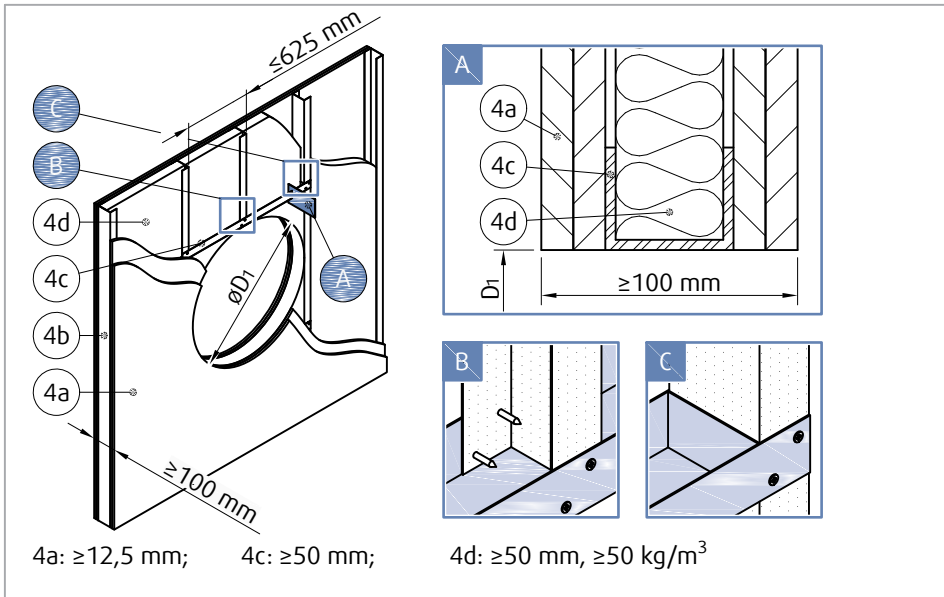
- a) - Metal-Stud (gipskarton) wanden
- b) - Beton/steenachtige/cellenbeton/standaard wand
- c) - Beton/cellenbeton standaard vloer/wand
- $v_e$  - Verticale wand
- $h_o$  - Horizontale vloer/wand



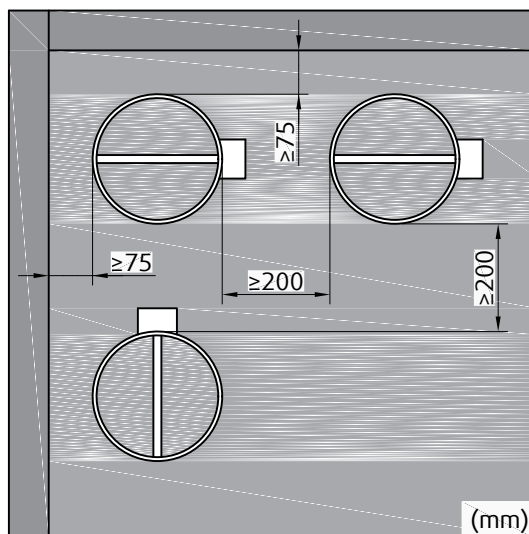




**Sparingen en wand/plafond voorbereidingen**



**Brandklep minimale onderlinge afstanden**



Legenda installatie 1 - Natte afwerking

- F1** - Schroef  $\geq$  5,5 DIN7981 of geschikte plug en schroef maat 6.
- F2** - Gips / mortel / betonvulling
- 1** - Brandklep (F-R60)
- 2** - Buigbare ophangbeugel (onderdeel van de brandklep)
- 3** - Beton / metselwerk / cellenbeton wand of plafond
- 4** - Flexibele (Metal-Stud, gipskarton) wand
- 4a** - 2 lagen gipsbeplating brandwerende plaat type F, EN 520
- 4b** - Verticale CW - profielen
- 4c** - Horizontale CW - profielen
- 4d** - Minerale wol; zie afbeelding voor dikte / densiteit (dichtheid).

# Installatie 3 - Soft-crossing (harde persing mineraalwol)


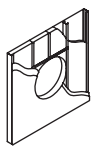
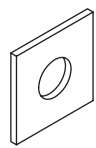

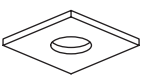
## Installatie in een zachte wanddoorvoeringen met brandwerende coating

Bij deze installatie raden we aan om een flexibele verbinding te gebruiken (zie accessoire FCR) in verband met thermische uitzetting van aangesloten kanalen tijdens brand. Installeer de compensator zo dat het flexibele deel een afstand van minimaal 50 mm heeft met de brandklep in open positie.

1. De sparing van de draagconstructie moet worden voorbereid zoals afgebeeld in het hoofdstuk sparingen en wandvoorbereiding. Openingsoppervlakken moeten vlak en schoongemaakt zijn. De muuropening in de flexibele wand moet volgens de normen voor gipsplaatwanden worden versterkt.
2. De sparingsmaat D1 wordt bepaald door de nominale afmetingen van de brandklep vergroot met de benodigde installatieruimte.
3. Bereid installatiedelen van minerale wol voor met een dikte van de sparingsruimte tussen kanaal en wand (F3).
4. Breng een geschikte brandwerende coating (F4) aan op de brandklep en op de wand met opvulling (mineraalwol). Monteer en lijm de te vullen overgebleven ruimte op en werk deze af met een brandwerende coating.
5. Plaats de gesloten brandklep in het midden van de sparing zodat het klepblad binnen de muur/wand zit. Gebruik de buigzame ophangbeugel (2) om de brandklep tegen de muur te bevestigen met een geschikte schroef (F1).
6. Voorkom beschadiging of buiging/tordering aan de brandklepbehuizing door de druk van het gewicht van de afwerking/opvulling.
7. Breng gelijkmatig een brandwerende coating (F6) van minimaal 2 mm dik en 100 mm breed aan op de blootliggende opvulling en muurranden van beide zijden van de muur. Breng deze laag niet aan op de plaats waar het mechanisme en de inspectie-openingen zit of waar het label van de fabrikant zich bevindt.
8. Ontdoe indien nodig de brandklep na montage van afdek-/beschermmaterialen en reinig de brandklep..
9. Controleer de werking van de brandklep.

## Installatieafstanden

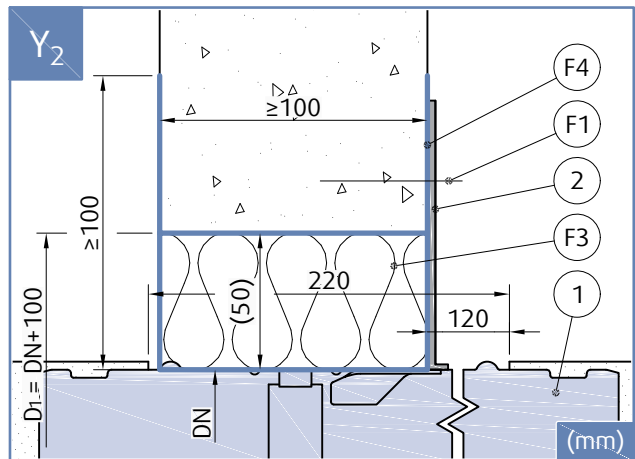
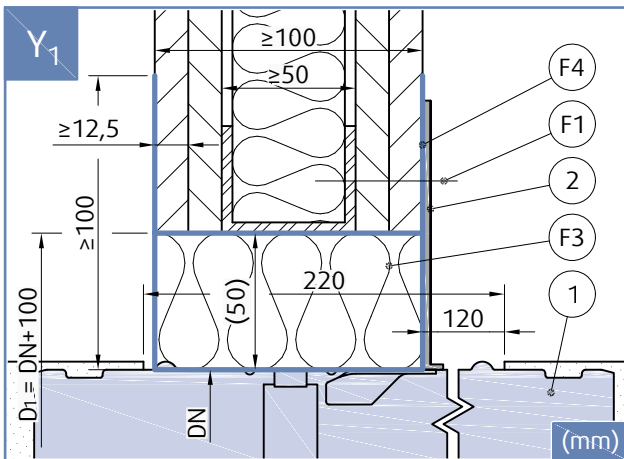
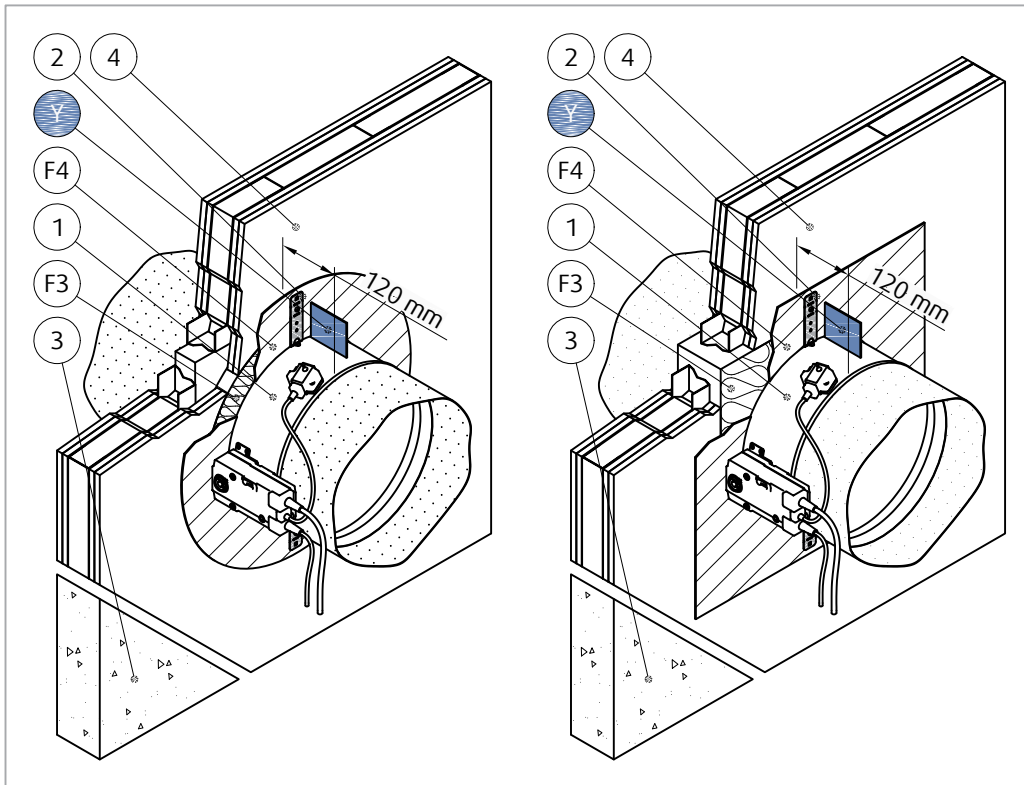
Volgens de norm EN 1366-2 moet de minimum afstand van de wand of het plafond tot de klepbehuizing 75 mm zijn. Bij doervoering van meerdere brandkleppen door een brandwerende wand moet de minimale onderlinge afstand tot twee brandklepbehuizingen 200mm zijn. Dit is ook van toepassing voor afstanden tussen brandkleppen en andere objecten die door de brandwerende muur worden doorgevoerd.

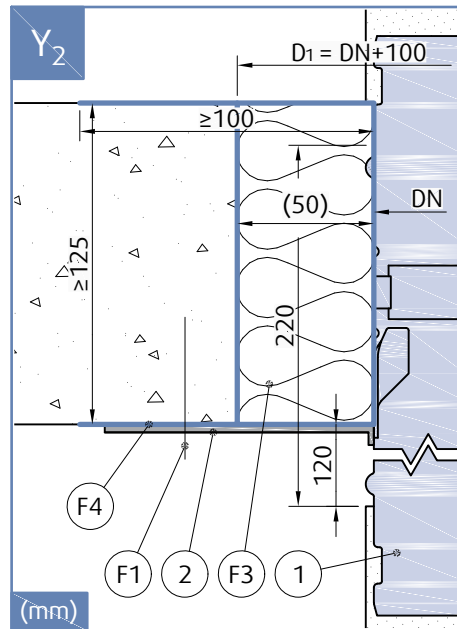
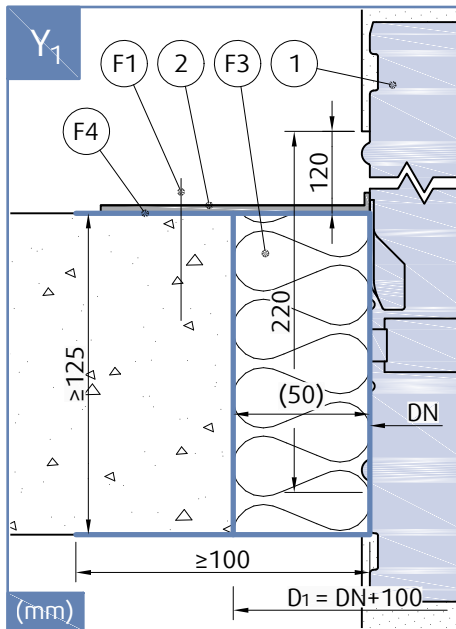
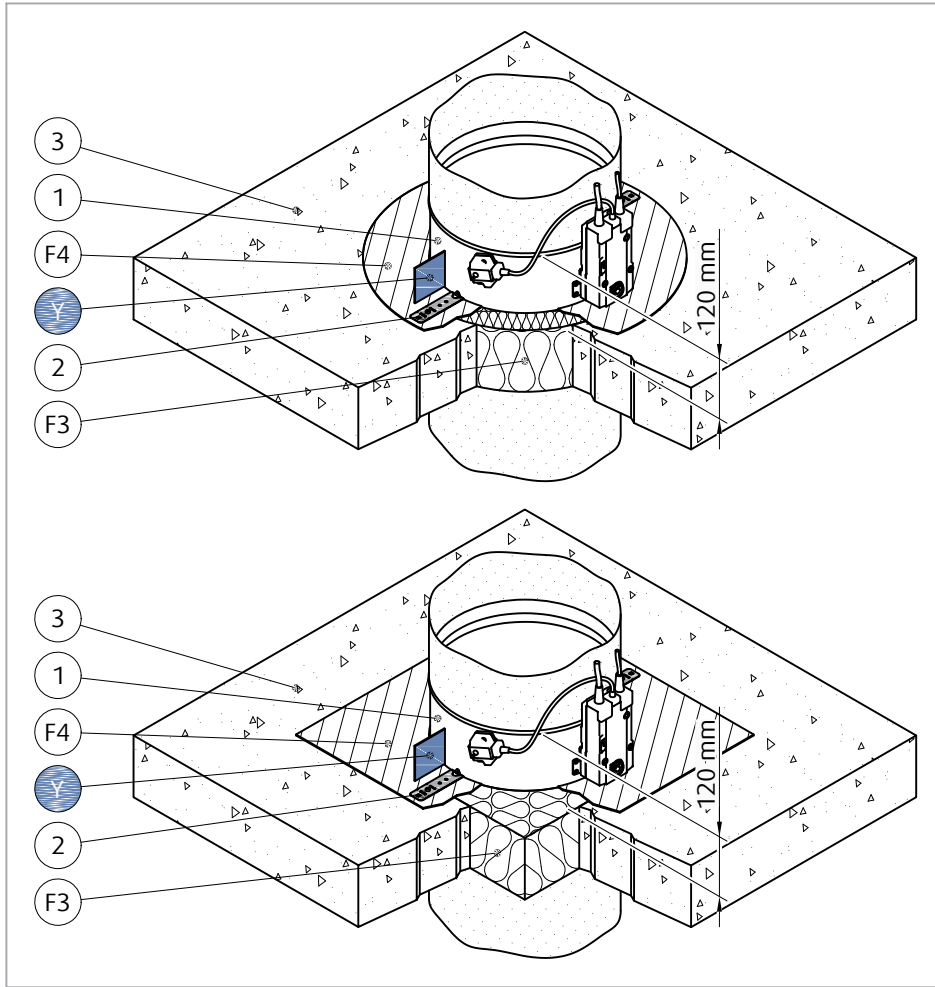
 F-R60 DN100 ... DN400 3 Soft	EI 60 ( $v_e - i \leftrightarrow o$ ) S	a)  $\geq 100$ mm	b)  $\geq 100$ mm	 360°
	EI 60 ( $h_o - i \leftrightarrow o$ ) S	c)  $\geq 125$ mm ( $\geq 620$ kg/m <sup>3</sup> ) $\geq 110$ mm ( $\geq 2200$ kg/m <sup>3</sup> )		

### Verklaring:

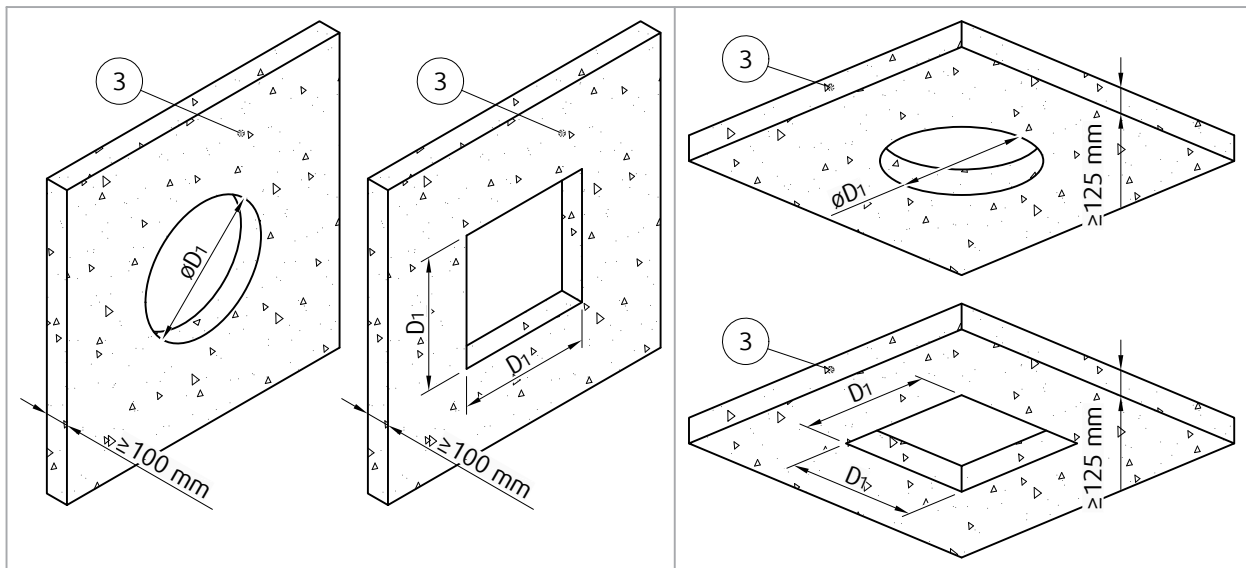
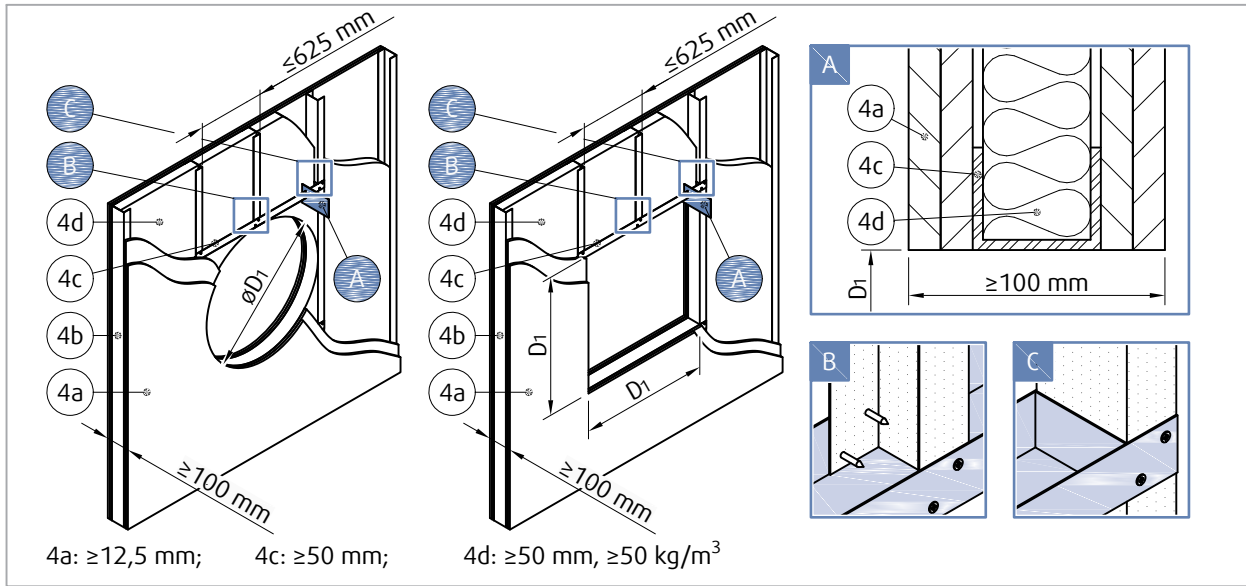
- a) - Metal-Stud (gipskarton) wanden
- b) - Beton/steenachtige/cellenbeton/standaard wand
- c) - Beton/cellenbeton standaard vloer/wand
- $v_e$  - Verticale wand

$h_0$  - Horizontale vloer/wand

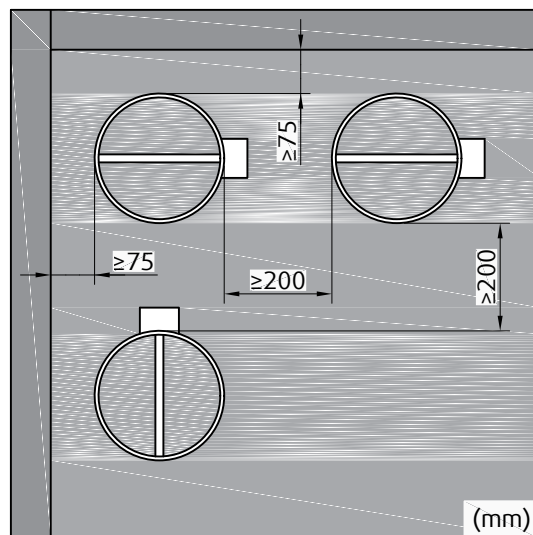




Sparingen en wand/plafond voorbereidingen



Brandklep minimale onderlinge afstanden





Legenda voor installatie 3 - Zacht

**F1** - Schroef  $\geq$  5,5 DIN7981 of geschikte plug en schroef maat 6.

**F3** - Minerale wol sementen (minimum 150kg/m<sup>3</sup>)

**F4** - Een laag brandwerende coating (Promastop-CC/Promat) van minimaal 2mm dik op het oppervlak

**1** - Brandklep (F-R60)

**2** - Buigbare ophangbeugel (onderdeel van de brandklep)

**3** - Beton / metselwerk / cellenbeton wand of plafond

**4** - Flexibele (Metal-Stud, gipskarton) wand

**4a** - 2 lagen gipsbeplating brandwerende plaat type F, EN 520

**4b** - Verticale CW - profielen

**4c** - Horizontale CW - profielen

**4d** - Minerale wol; zie afbeelding voor dikte / densiteit (dichtheid).

# Installatie 3H - Hilti

## Opvullen met alleen HILTI foam

Bij deze installatie raden we aan om een flexibele verbinding te gebruiken (zie accessoire FCR) in verband met thermische uitzetting van aangesloten kanalen tijdens brand. Installeer de compensator zo dat het flexibele deel een afstand van minimaal 50 mm heeft met de brandklep in open positie.

**Tip:** Overtollig materiaal kan worden hergebruikt als opvulling in de sparing ten behoeve van deze installatie. Het overgebleven materiaal kan in de installatieopening worden aangebracht voordat er nieuwe foam wordt toevoegd met het schuimpistool.


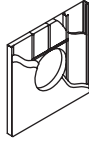
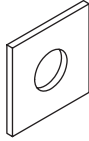

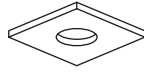
1. De sparing van de draagconstructie moet worden voorbereid zoals afgebeeld in het hoofdstuk sparingen en wandvoorbereiding. Openingsoppervlakken moeten vlak en schoongemaakt zijn. De muuropening in de flexibele wand moet volgens de normen voor gipsplaatwanden worden versterkt.
2. De sparingsmaat D1 wordt bepaald door de nominale afmetingen van de brandklep vergroot met de benodigde installatieruimte.
3. Plaats de gesloten brandklep in het midden van de sparing zodat het klepblad binnen de muur/wand zit. Gebruik de buigzame ophangbeugel (2) om de brandklep tegen de muur te bevestigen met een geschikte schroef (F1).

## Draag beschermende handschoenen bij het verwerken van het schuim.

4. Steek de spuitmond van het schuimpistool in het midden van de overgebleven ruimte tussen brandklep en wandholte en vul deze met volledig met het schuim (F5). Uitpuilende schuim kan eenvoudig met de hand terug in de holte worden geduwd.
5. Nadat de vulling (F5) is uitgehard, hoewel deze altijd gedeeltelijk flexibel blijft, kunt u het overtollige schuim wegsnijden van de muur.
6. Indien nodig de brandklep na montage ontdoen van afdek-/beschermmaterialen, controleren en eventueel reinigen.
7. Controleer de werking van de brandklep.

## Installatieafstanden

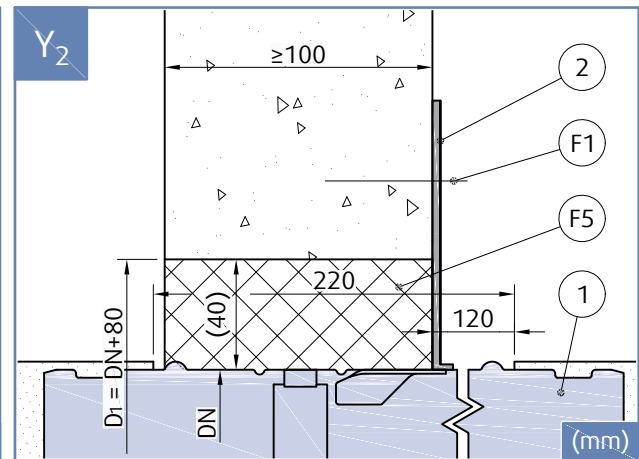
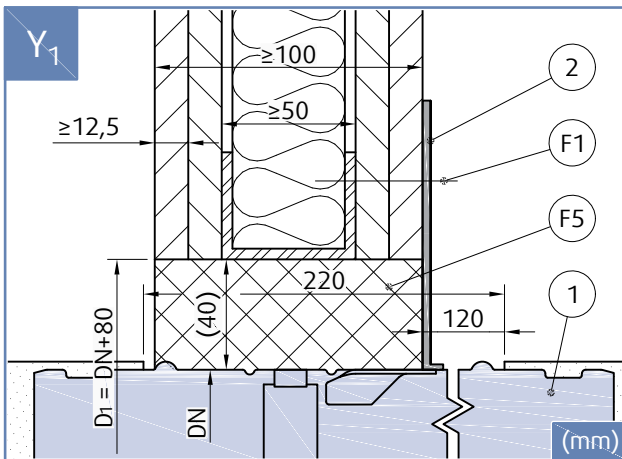
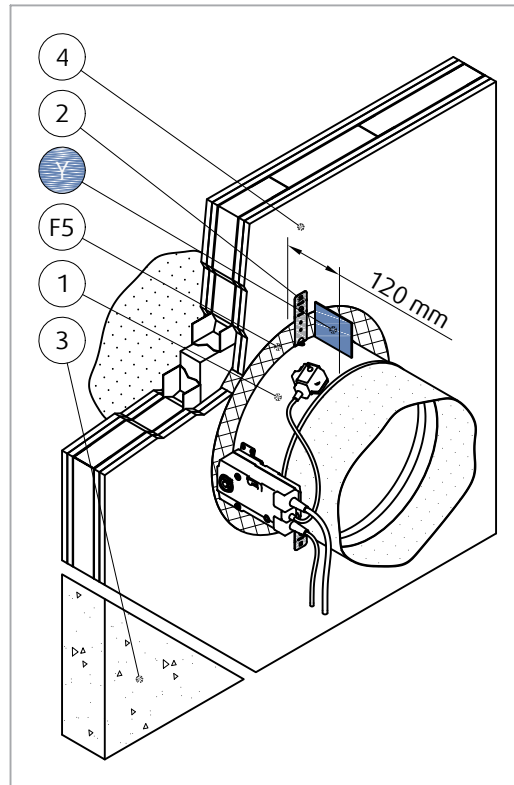
Volgens de norm EN 1366-2 moet de minimum afstand van de wand of het plafond tot de klepbehuizing 75 mm zijn. Bij doervoering van meerdere brandkleppen door een brandwerende wand moet de minimale onderlinge afstand tot twee brandklepbehuizingen 200mm zijn. Dit is ook van toepassing voor afstanden tussen brandkleppen en andere objecten die door de brandwerende muur worden doorgevoerd.

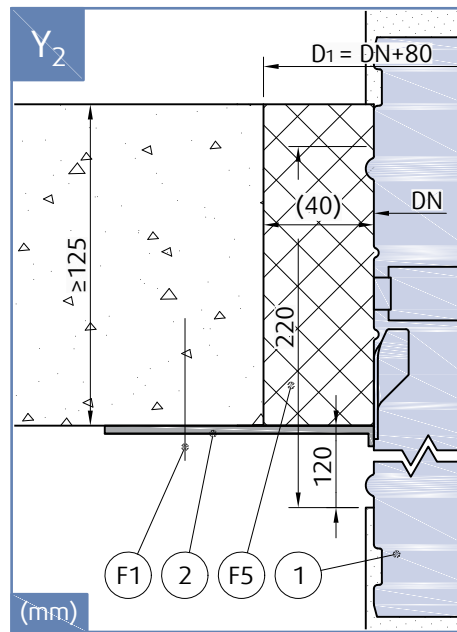
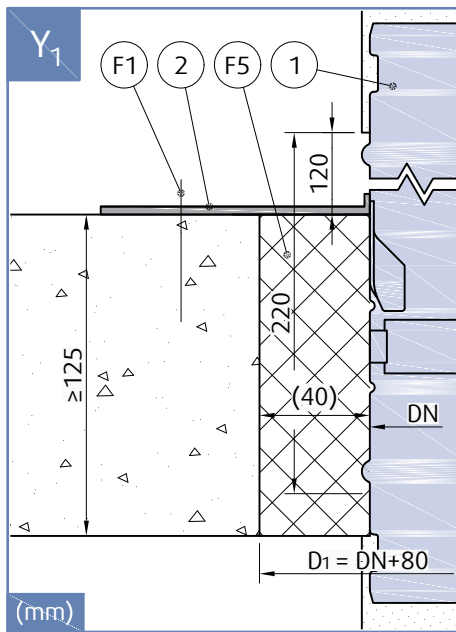
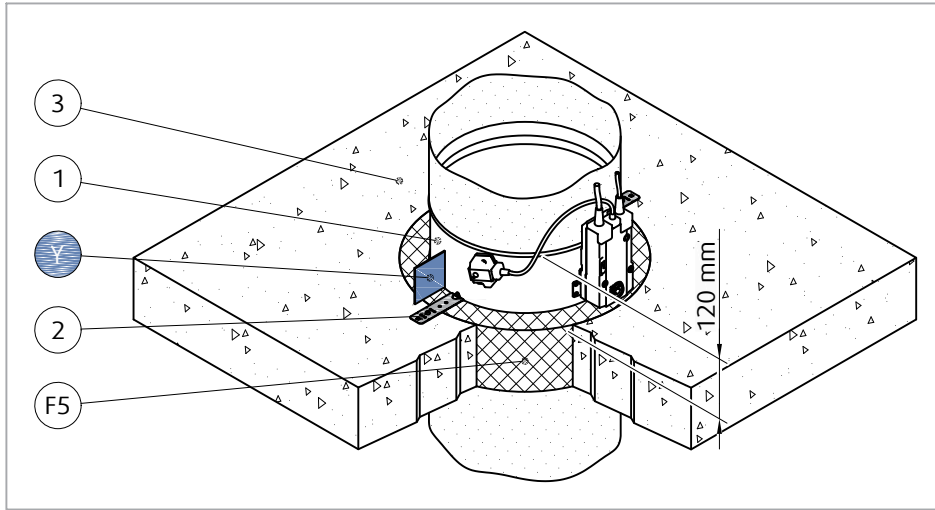
 F-R60 DN100 ... DN400	EI 60 ( $v_e - i \leftrightarrow o$ ) S	a)  $\geq 100$ mm	b)  $\geq 100$ mm	 360°
	EI 60 ( $h_o - i \leftrightarrow o$ ) S	c)  $\geq 125$ mm ( $\geq 620$ kg/m <sup>3</sup> )		

### Verklaring:

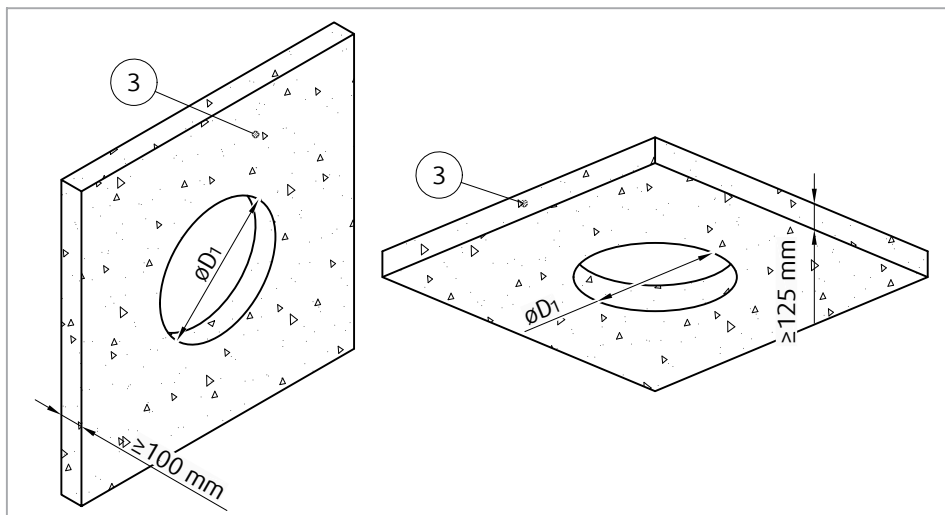
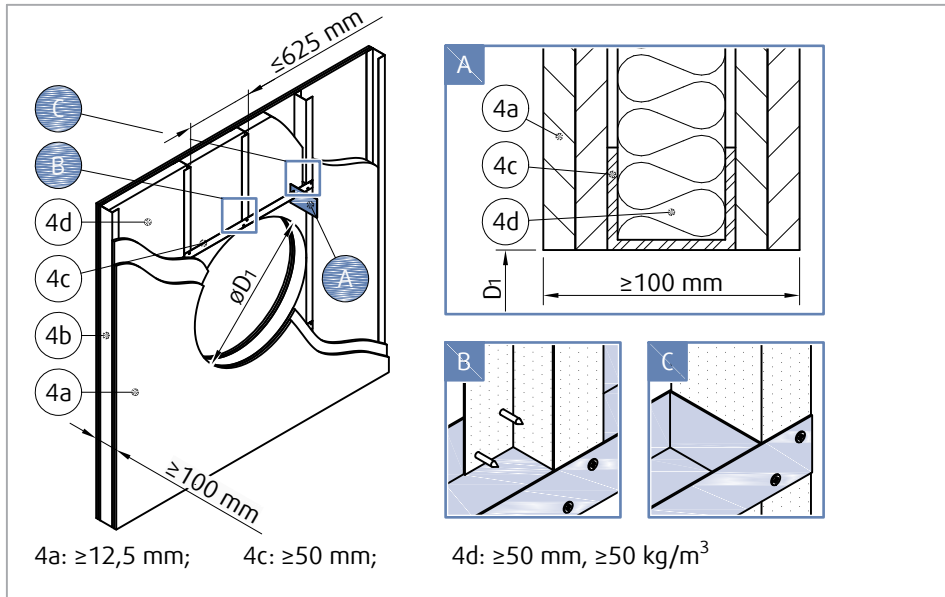
- a) - Metal-Stud (gipskarton) wanden
- b) - Beton/steenachtige/cellenbeton/standaard wand
- c) - Beton/cellenbeton standaard vloer/wand
- $v_e$  - Verticale wand

$h_o$  - Horizontale vloer/wand

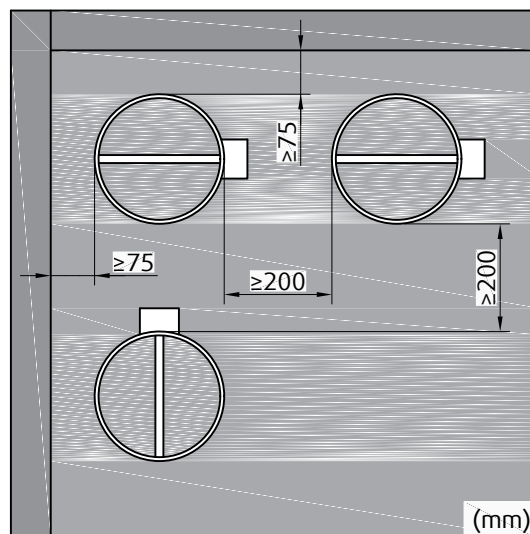




Sparingen en wand/plafond voorbereidingen



Brandklep minimale onderlinge afstanden



Legenda installatie 3H - HILTI

**F1** - Schroef  $\geq$  5,5 DIN7981 of geschikte plug en schroef maat 6.

**F5** - Foam CFS-F FX/HILTI

**1** - Brandklep (F-R60)

**2** - Buigbare ophangbeugel (onderdeel van de brandklep)

**3** - Beton / metselwerk / cellenbeton wand of plafond

**4** - Flexibele (Metal-Stud, gipskarton) wand

**4a** - 2 lagen gipsbeplating brandwerende plaat type F, EN 520

**4b** - Verticale CW - profielen

**4c** - Horizontale CW - profielen

**4d** - Minerale wol; zie afbeelding voor dikte / densiteit (dichtheid)

## Elektrische aansluiten

**BELANGRIJK**

- Gevaar voor elektrische schok
- Schakel eerst de voeding uit voordat je aan elektrische componenten gaat werken
- Alleen gekwalificeerde elektriciens mogen aan het elektrische systeem werken.

## Electrische parameters per type servomotor

A	DN (mm)												
	100	125	140	150	160	180	200	225	250	280	315	355	400
Belimo BFL... / Gruner 340TA-...-05													

## Servomotor afmetingen / type

AT	A	T (Nm)	NV (V)	F (Hz)	CO	CR	WS (VA)	WN
					(W)			
H0, H2	-	-	DC 12/24 AC 150/250	50/60	-	-	-	3A
B230T	BFL230-T	4	AC 230		3,5	1,1	6,5	I <sub>max</sub> 4 A @ 5 ms
G230T	340TA-230-...-05-...	5	AC 230		5,5	2	9,5	I <sub>max</sub> 5,2 A @ 5 ms
BST0	BFL24-T-ST & BKN230-24	4	AC 230		10	3,5	11	I <sub>max</sub> 4 A @ 5 ms
GST0	340TA-24-...-05-.../ST01 & FSC-UFC24-2	5	AC/DC 24		8,5	4	11	I <sub>max</sub> 5,6 A @ 5 ms
B24T, B24T-W	BFL24-T, BFL24-T-ST	4	AC/DC 24		2,5	0,8	4	I <sub>max</sub> 8,3 A @ 5 ms
G24T, G24T-W	340TA-24-...-05-... 340TA-24-...-05-.../ST01	5	AC/DC 24		6,5	2	9	I <sub>max</sub> 5,6 A @ 5 ms
B24T-SR	BFL24-SR-T	4	AC/DC 24		3	1	6,5	I <sub>max</sub> 8,3 A @ 5 ms
G24T-SR	340CTA-24-...-05-...	5	AC/DC 24		6,5	2	7,5	DC (0)2 V ...10 V / Ri > (100 kΩ) 50 kΩ (0)4 ... 20 mA

## Opmerkingen

**AT** - Activeringstype

**A** - Type Servomotor

**T** - Koppel

**NV** - Nominale spanning

**F** - Frequentie

**CO** - Opgenomen vermogen tijdens in bedrijf

**CR** - Opgenomen vermogen onbediend

**WS** - Maatvoering bedrading / vermogen

**WN** - Maatvoering bedrading / opmerking

## Type activering H0

Dit type activeringsmechanisme heeft geen elektrische componenten.

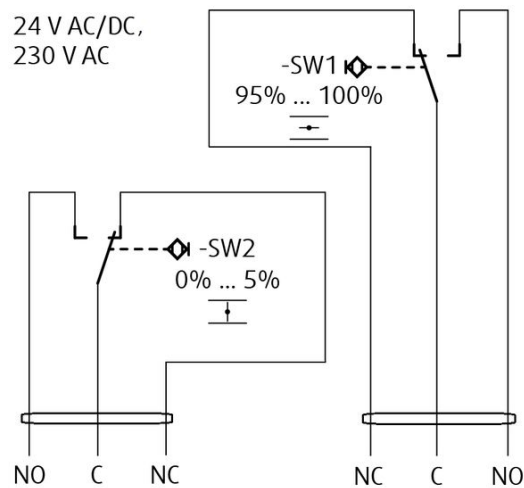
## Type of Activering H2

### BELANGRIJK: Risico op elektrische schokken!

Microschakelaar:

Voeding: 125/250V AC or 12/24V DC

Electrische parameters: 3A



### Opmerkingen:

- Schakel de voeding uit voordat er aan/met elektrische componenten gewerkt gaat worden.
- Alleen gekwalificeerde elektriciens mogen aan het elektrische systeem werken.
- Het stroomverbruik dient in acht genomen te worden!

### Legenda

- NO** Blauwe kabel
- C** Zwarte kabel
- NC** Grijs kabel



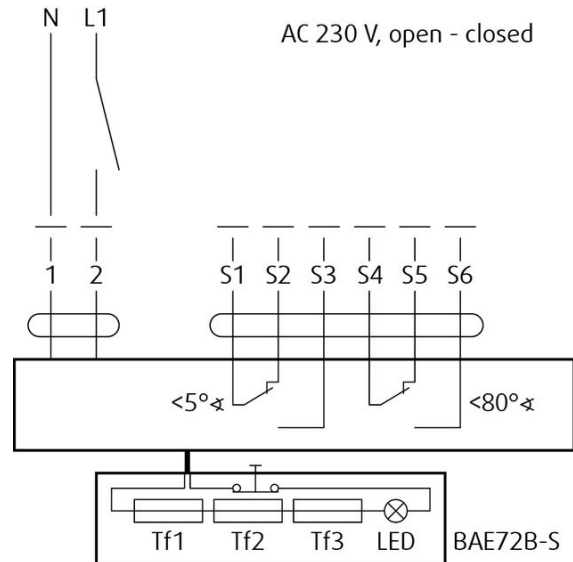
## Type activering B230T

**BELANGRIJK:** Risico op elektrische schokken!

Schakel de voeding uit voordat er aan elektrische componenten gewerkt gaat worden.

Alleen gekwalificeerde elektriciens mogen aan het elektrische systeem werken.

Voeding van de servomotor: 230V AC, 50/60 Hz



### Opmerkingen:

- Een apparaat dat de poolgeleiders ontkoppelt (minimale contactafstand= 3 mm) is vereist voor het scheiden van de voeding.
- Parallelschakeling van meerdere servomotoren is mogelijk.
- Het stroomverbruik moet in acht worden genomen!

### Legenda

- 1** - Blauwe kabel
- 2** - Bruine kabel
- S1** - Violet kabel
- S2** - Rode kabel
- S3** - Witte kabel
- S4** - Oranje kabel
- S5** - Roze kabel
- S6** - Grijs kabel
- Tf** - Thermische zekering

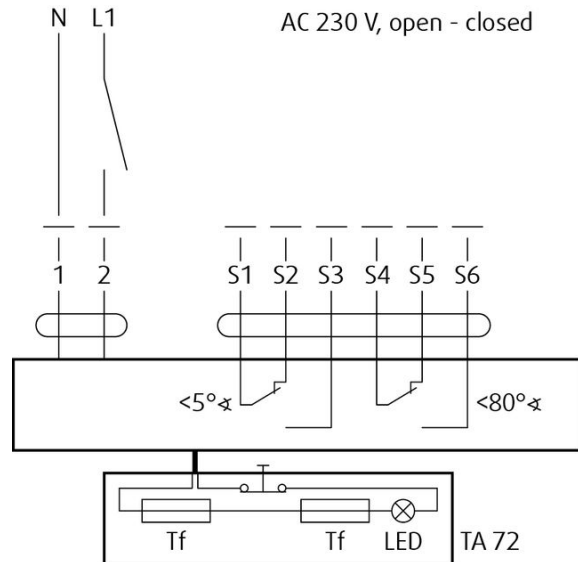
## Type activering G230T

**BELANGRIJK:** Gevaar voor elektrisch schok!

Schakel eerst de voeding uit voordat je werkt aan de elektrische componenten

Alleen gekwalificeerde electriciens mogen aan de systemen werken

Voeding van de servomotor: 230v. AC, 50/60 Hz



### Opmerkingen:

- Een apparaat dat de poolgeleiders ontkoppelt (minimale contactafstand= 3 mm) is minimaal vereist voor isolatie van de voeding.
- Parallelschakeling van meerdere servomotoren is mogelijk.
- Het stroomverbruik moet in acht worden genomen!

### Legenda

- 1** - Blauwe kabel
- 2** - Bruine kabel
- S1** - Violet kabel
- S2** - Rode kabel
- S3** - Witte kabel
- S4** - Oranje kabel
- S5** - Roze kabel
- S6** - Grijs kabel
- Tf** - Thermische zekering

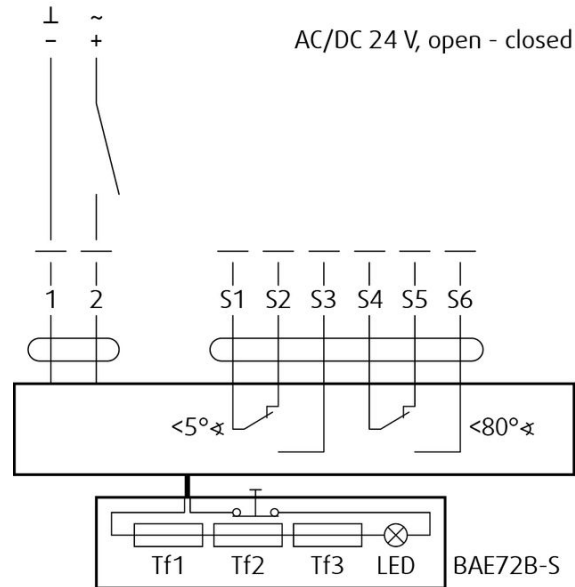
## Type activering B24T

**BELANGRIJK:** Gevaar voor electrisch schok

Schakel de voeding uit voordat u aan/met elektrische componenten gaat werken.

Alleen gekwalificeerde elektriciens mogen aan het elektrische systeem werken.

Voeding van de servomotor: AC (50/60 Hz) DC 24v



## Legenda

**1** - Blauwe kabel (zwart voor BF24-T)

**2** - Rode kabel (wit voor BF24-T)

**S1** - Violet kabel (wit voor BF24-T)

**S2** - Rode kabel (wit voor BF24-T)

**S3** - Witte kabel (wit voor BF24-T)

**S4** - Oranje kabel (wit voor BF24-T)

**S5** - Roze kabel (wit voor BF24-T)

**S6** - Grijs kabel (wit voor BF24-T)

**Tf** - Thermische zekering

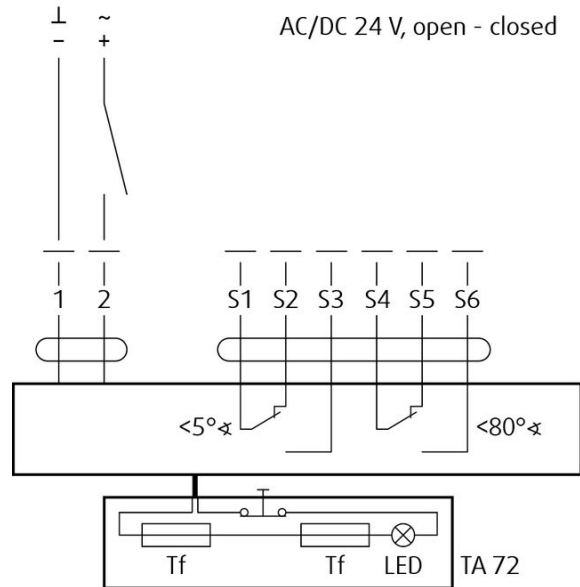
## Type activering G24T

**BELANGRIJK:** Gevaar voor electrisch schok!

Schakel de voeding uit voordat u aan/met elektrische componenten gaat werken.

Alleen gekwalificeerde elektriciens mogen aan het elektrische systeem werken.

Voeding van de servomotor: AC (50/60 Hz) DC 24v



### Opmerkingen:

- Voeding via geïsoleerde transformator.
- Parallelschakeling van meerdere servomotoren mogelijk.
- Het stroomverbruik moet in acht worden genomen!

### Legenda

- 1** - Blauwe kabel
- 2** - Rode kabel
- S1** - Violet kabel
- S2** - Rode kabel
- S3** - Witte kabel
- S4** - Oranje kabel
- S5** - Roze kabel
- S6** - Grijs kabel
- Tf** - Thermische zekering

## Type activering BSTO

- De servomotor en de besturingsmodule zijn in de fabriek bedraad.
- Sluit de voedingsspanning aan op de aansluitkabel (ca. 1 m, met kabelschoen).
- Schakel de stroomtoevoer uit voordat u aan elektrische componenten gaat werken.
- Alleen gekwalificeerde elektriciens mogen aan het elektrische componenten werken.
- Dit type activering wordt geleverd met een Belimo communicatie- en voedingseenheid BKN230-24 (andere communicatie units op aanvraag).
- Voeding servomotor: AC (50/60 Hz) / DC 24 V

## Twee LED's in het apparaat geven de functiestatus aan

### LED / Status / Functie

Geel / knipperend / Brandklep gaat OPEN

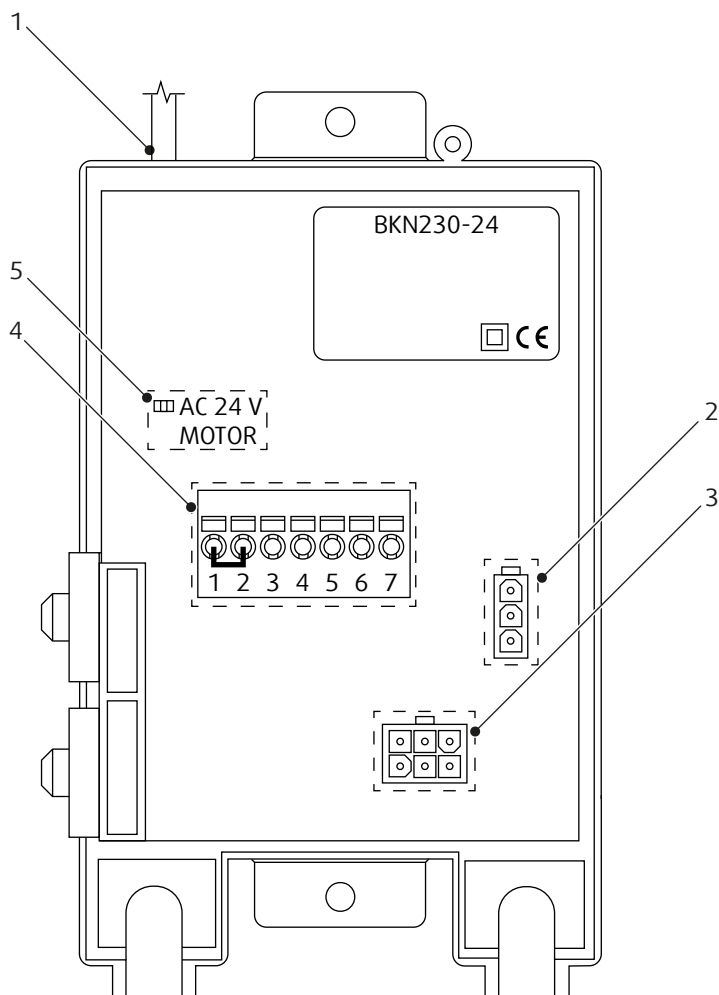
Geel / Aan / Brandklep OPEN

Groen / knipperend / brandklep gaat naar GESLOTEN

Groen / Aan / brandklep GESLOTEN

Geel en groen / knipperend met dubbele frequentie / storing

Geel en groen / uit / stroomstoring



### Opmerkingen:

- Opgelet! Netspanning!
- Parallelschakeling van meerdere servomotoren is mogelijk.

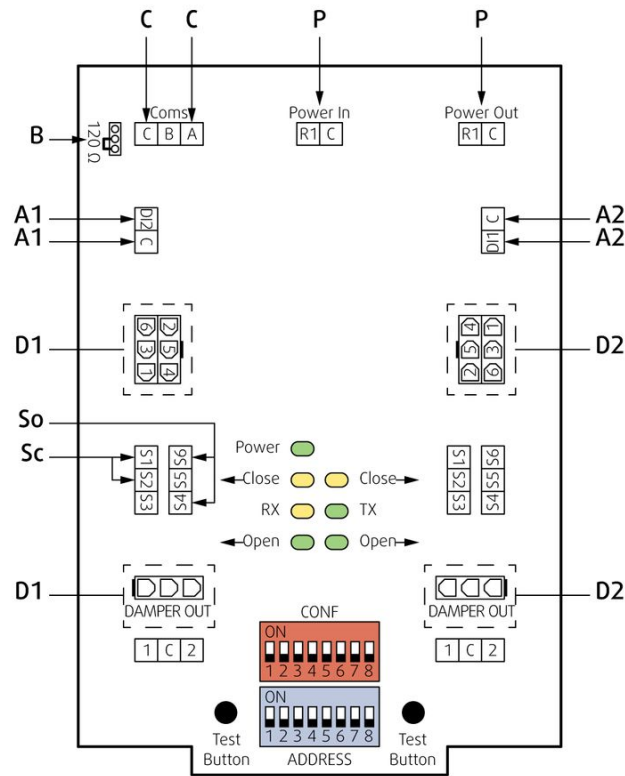
- Het stroomverbruik moet in acht worden genomen!
- Combinatie van voedingsspanning en veilige lage spanning niet toegestaan bij beide eindschakelaars.

### Legenda

- 1)** - Jumper vanuit de fabriek voorgesloten. Kan indien nodig worden verwijderd om te worden vervangen door een elektrothermische zekering (de veiligheidsfunctie zal worden geactiveerd als klemmen 1 en 2 niet zijn verbonden).
- 2)** - Jumper alleen gebruikt voor inbedrijfstelling en zonder BKS24 -..!
- 3)** - 2-draads aansluiting volgens BKS24 -...

## Type activering GSTO

- De aandrijving en de besturingsmodule zijn in de fabriek voorbedraad.
- Individuele aansturing van 2 brandkleppen
- Bus protocollen (RS-485): BACnet MS / TP en Modbus RTU
- Automatische baud rate-detectie met BACnet
- Busbewakingsfunctie



### Opmerkingen:

- Opgelet! Netwerk spanning!
- Stroomverbruik en wisseldrempels moeten worden nageleefd!
- Combinatie van spanningsspanning en veiligheid extra lage spanning niet toegestaan bij beide hulpschakelaars.

**BELANGRIJK:** Als er maar één servomotor is aangesloten op de FSC-UFC24-2, geeft de LED van de kant waar geen servomotor is aangesloten een alarm aan. Een jumper moet worden geïnstalleerd tussen S4 en S6 in de terminal waar geen servomotor is aangesloten om een "geopende" positie in de LED aan te geven. Als de tweede verbinding niet via de bus is geactiveerd, zal er geen alarmsignaal zijn in het bussysteem.

### Legenda

**A1,A2** - Analoge toepassing; Digitale ingang voor handmatige override is standaard: "Normaal open" of geselecteerd via bus als: "Normaal open" (= standaard open) of "Normaal gesloten" (= standaard gesloten)

**B** - Positie van lijnbepanking 120 ohm bij FSC-UFC24-2 als laatste Modbus- of BACnet-motor in lijn

**C** - RS-485 Coms; Modbus RTU of BACnet MS/TP dip-switch selecteerbaar

**D1, D2** - Brandklep 1, Brandklep 2; Toepassing bij brand- of rookafzuiging

**P** - Netspanning 24 V AC / DC; Serieschakeling van en naar de ander FSC-UFC24-2

**So** - Contact open

**Sc** - Contact gesloten

## Type activering B24T-W

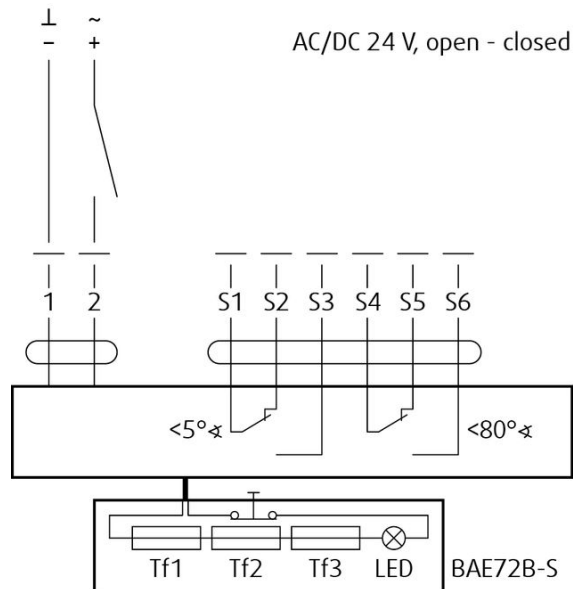
**BELANGRIJK:** Kans op elektrische schokken!

Schakel de voeding uit voordat u aan elektrische apparatuur gaat werken.

Alleen gekwalificeerde elektriciens mogen aan het elektrische systeem werken.

Dit type activering wordt geleverd met meegeleverde kabelconnectoren voor de voedings- en communicatie-eenheid (communicatie eenheid maakt geen deel uit van het mechanisme).

Servomotor voeding: AC (50/60 Hz) / DC 24 V



### Opmerkingen:

- Voeding via geïsoleerde transformator.
- Parallelschakeling van meerdere servomotoren mogelijk.
- Het stroomverbruik moet in acht worden genomen!

### Legenda

- 1** Blauwe kabel (zwart voor BF24-T) in aansluiting 1
- 2** Bruine kabel (wit voor BF24-T) in aansluiting 1
- S1** Violet kabel (wit voor BF24-T) in aansluiting 2
- S2** Rode kabel (wit voor BF24-T) in aansluiting 2
- S3** Witte kabel (wit voor BF24-T) in aansluiting 2
- S4** Oranje kabel (wit voor BF24-T) in aansluiting 2
- S5** Roze kabel (wit voor BF24-T) in aansluiting 2
- S6** Grijs kabel (wit voor BF24-T) in aansluiting 2
- Tf** Thermische zekering



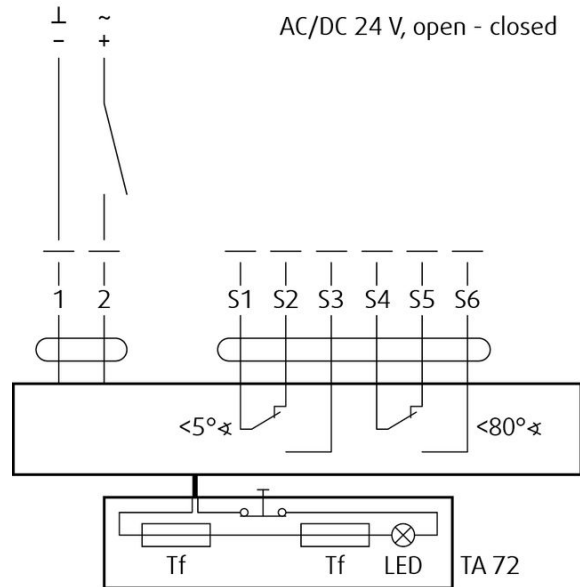
## Type activering G24T

**BELANGRIJK:** Gevaar voor elektrisch schok!

Schakel de voeding uit voordat u aan/met elektrische componenten gaat werken.

Alleen gekwalificeerde elektriciens mogen aan het elektrische systeem werken.

Voeding van de servomotor dient: AC (50/60 Hz) DC 24v.



### Opmerkingen:

- Voeding via geïsoleerde transformator.
- Parallelschakeling van meerdere servomotoren mogelijk.
- Het stroomverbruik moet in acht worden genomen!

### Legenda

- 1** Zwarte kabel (zwart voor BF24-T) in aansluiting 1
- 2** Rode kabel (wit voor BF24-T) in aansluiting 1
- S1** Violet kabel (wit voor BF24-T) in aansluiting 2
- S2** Rode kabel (wit voor BF24-T) in aansluiting 2
- S3** Witte kabel (white for BF24-T) in aansluiting 2
- S4** Oranje kabel (wit voor BF24-T) in aansluiting 2
- S5** Roze kabel (wit voor BF24-T) in aansluiting 2
- S6** Grijs kabel (wit voor BF24-T) in aansluiting 2
- Tf** Thermische zekering

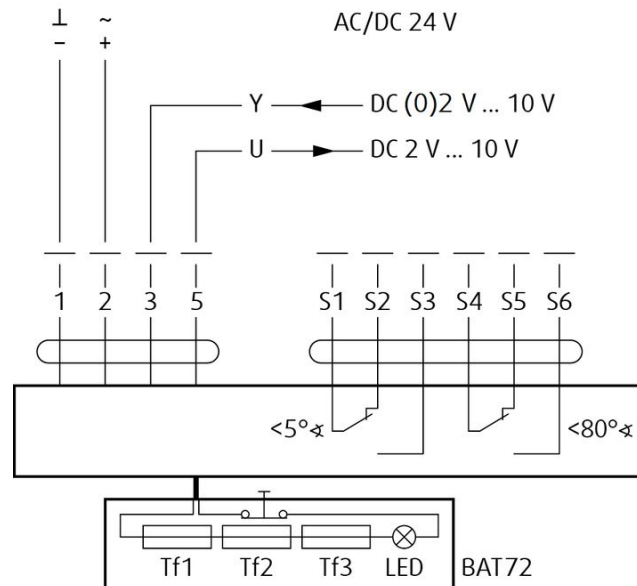
## Type activering B24T

**BELANGRIJK:** Gevaar voor electrisch schok!

Schakel de voeding uit voordat u aan/met elektrische componenten gaat werken.

Alleen gekwalificeerde elektriciens mogen aan het elektrische systeem werken.

Voeding van de servomotor: AC (50/60 Hz) DC 24v



### Opmerkingen:

- Voeding via geïsoleerde transformator.
- Het stroomverbruik moet in acht worden genomen!

### Legenda

- 1 Blauwe kabel
- 2 Bruine kabel
- 3 Witte kabel
- 5 Oranje kabel
- S1 Violet kabel
- S2 Rode kabel
- S3 Witte kabel
- S4 Oranje kabel

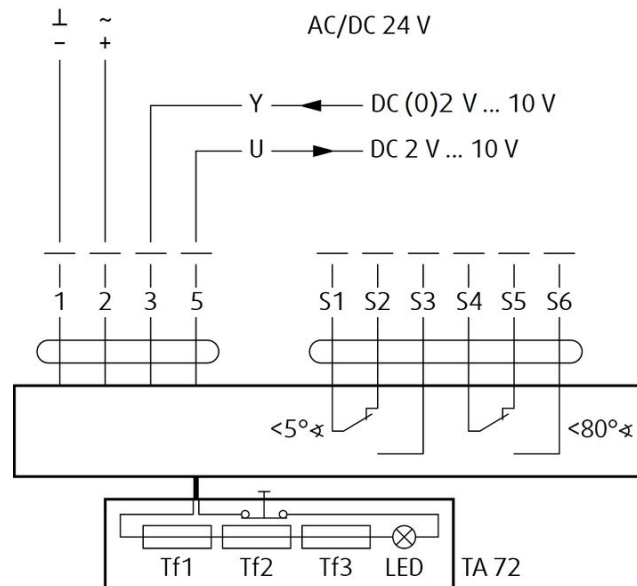
## Type activering G24T

**BELANGRIJK:** Gevaar voor electrisch schok!

Schakel de voeding uit voordat u aan/met elektrische componenten gaat werken.

Alleen gekwalificeerde elektriciens mogen aan het elektrische systeem werken.

Voeding van de servomotor: AC (50/60 Hz) DC 24v



### Opmerkingen:

- Voeding via geïsoleerde transformator.
- Het stroomverbruik moet in acht worden genomen!

### Legenda

- 1 Blauwe kabel
- 2 Bruine kabel
- 3 Zwarte kabel
- 4 Grijs kabel
- S1 Violet kabel
- S2 Rode kabel
- S3 Witte kabel
- S4 Oranje kabel

## Type of activation BST1

**IMPORTANT:** Danger of electric shock! Parallel circuits, i.e. a smoke detector on multiple slave devices are not allowed!

Switch off the power supply before working on any electrical equipment.

Allow only qualified electricians to work on the electrical system.

Actuator power supply via fitted communication unit: DC 24 V

NOTES:

- Left: Connection scheme for fitted communication and supply unit BC24-G2 (THC).
- Right: Example connection scheme for smoke detector ORS 142 K from Hekatron - not part of the delivery.

## LEDs status indication (BST1)

### LED colour | LED state | Status

Green | ON | Damper open

Green | Blinks | Damper is opening

Yellow | ON | Damper closed

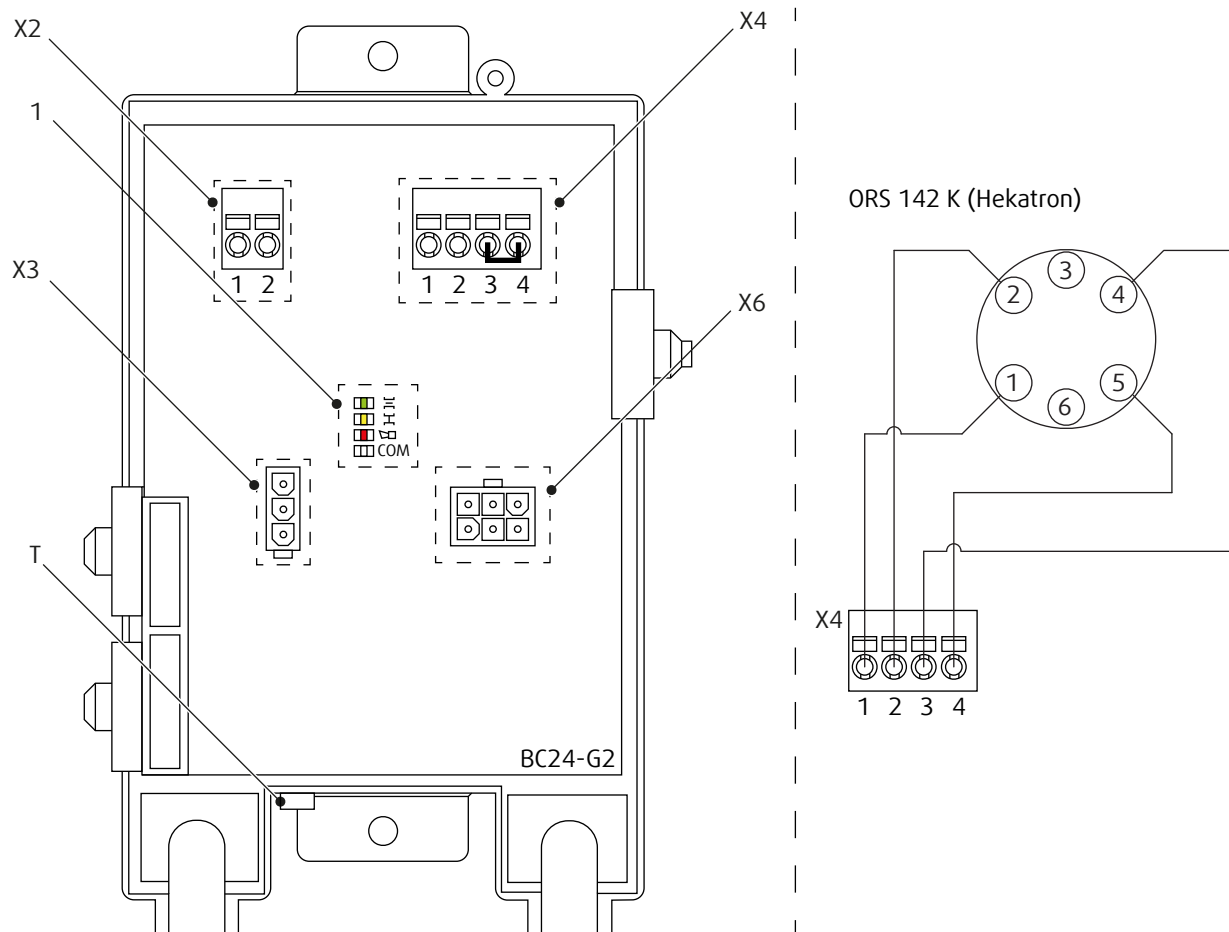
Yellow | Blinks | Damper is closing

White | Blinks | SLC-communication ok – control command „close damper“

White | Flashes | SLC-communication ok – control command „open damper“

Red | ON | Safety element triggered (at X4)

Red | Blinks | self-test active; error: communication loss; error: actuator not connected; error: thermoelectric tripping device of actuator triggered; runtime monitoring error; mechanical error triggered



## Legend

**1** - LEDs for status indication

**T** - Test button: This allows the simple function test on site of the damper. The button operation causes an error message at the control device which must be reset.

**X2** - 2-pin spring terminal: 1/2 - connection for SLC two-wire line, wires interchangeable. Maximum cable lengths can be calculated with the SLC Planning Tool. Rule of thumb: 300m@1.5 mm<sup>2</sup>

**X3** - 3-pin connector: damper actuator (DC 24 V)

**X4** - 4-pin spring terminal: Connection for smoke detector

- 1- (+) DC 24 V / max. 30 mA

- 2- GND

- 3- IN1 (external relay contact 1)

- 4- IN2 (external relay contact 2)

**X6** - 6-pin connector: damper actuator (position limit switches)

## Type of activation BST2

IMPORTANT: Danger of electric shock!

Switch off the power supply before working on any electrical equipment.

Allow only qualified electricians to work on the electrical system.

Actuator power supply via fitted communication unit: DC 24 V

NOTES:

- Depiction of parts for fitted communication and supply unit BKN230-24-MOD (Modbus/BACnet).

**6** - LEDs status indication of actuator

**LED colour | LED state | Status**

Green | ON | Damper open

Green | Blinks | Damper is opening

Yellow | ON | Damper closed

Yellow | Blinks | Damper is closing

Red | Blinks | Internal device fault (BKN230-24-MOD)

Red | Blinks | External fault: smoke detector triggered; nominal position not reached

Red | Flashes | External fault: If an error is stored (i.e. no longer pending, but not yet acknowledged), then this is displayed on the device by a periodic flash of the red LED.

**7** - LED signalization of communication unit (BKN230-24-MOD)

**LED colour | LED state | Status**

**Command OPEN / limit position not reached:**

Green | ON | -

Yellow | ON | Damper closed

Yellow | OFF | Damper blade is between close and open

Yellow | Flickering | BACnet/Modbus communication is illuminated during RX and TX

Red | Blinks | Error message after 180 seconds

**Command CLOSE / limit position not reached:**

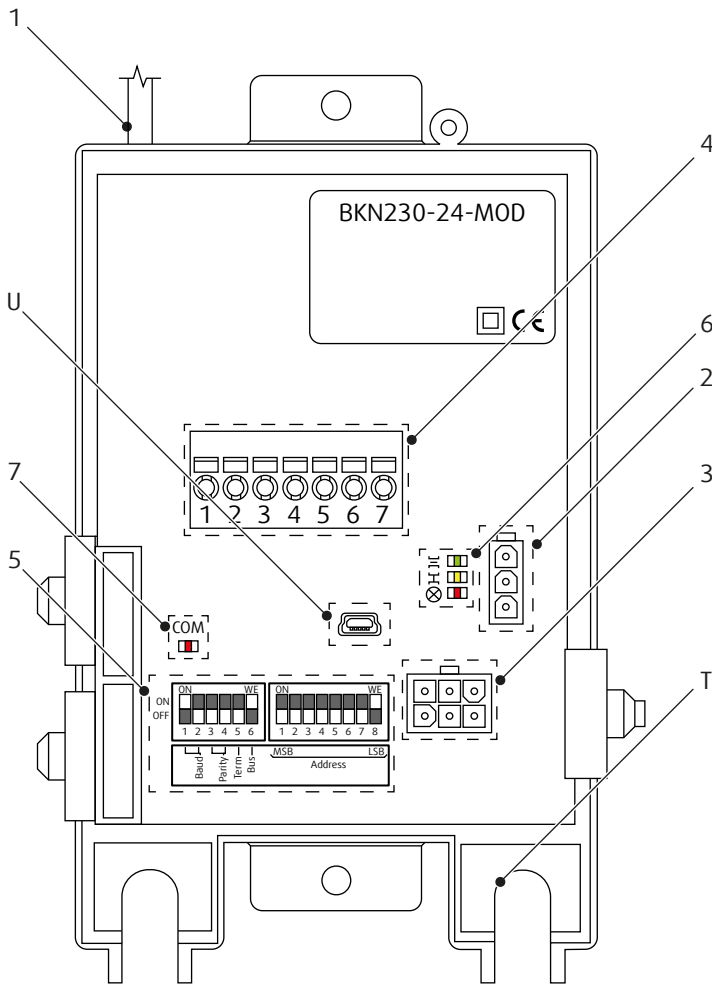
Green | ON | Damper open

Green | OFF | Damper blade is between open and close

Yellow | Blinks | -

Yellow | Flickering | BACnet/Modbus communication is illuminated during RX and TX

Red | Blinks | Error message after 60 seconds



A1	1	2
9'600	OFF	OFF
19'200	OFF	ON
38'400	ON	OFF
76'800	ON	ON

A2	3	4
1-8-N-1	OFF	OFF

A3	5
150 Ω	ON
OFF	OFF

A4	6
BACnet	ON
Modbus	OFF

B	1	2	3	4	5	6	7	8
0	-	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
1	-	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
2	-	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
...	-	-	-	-	-	-	-	-
127	-	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

**Legend**

**U** - USB mini socket: BKN-MOD-BAC Update Tool

**T** - Test button: Test run / fault acknowledgement. Press the button for longer than one second to trigger the start of test run or to trigger a reset of present error message.

**1** - Power supply: cable and plug, AC 230 V

**2** - 3-pin connector: damper actuator (DC 24 V)

**3** - 6-pin connector: damper actuator (position limit switches)

**4** - 7-pin spring terminal:

- 1 External smoke detector, +24 V, max. 50 mA

- 2 External smoke detector, control input
- 3 GND
- 4 BKN Direct Control, override control input
- 5 Modbus GND
- 6 Modbus D+
- 7 Modbus D-

**5** - Parametrization: DIL switch

- A1: Baud rate
- A2: Parity
- A3: Termination (on with 150  $\Omega$ )
- A4: Bus: BACnet (ON) or Modbus (OFF)
- B: Modbus address



### Type of activation BST3

IMPORTANT: Danger of electric shock!

Switch off the power supply before working on any electrical equipment.

Allow only qualified electricians to work on the electrical system.

Actuator power supply via fitted communication unit: DC 24 V

NOTES:

- Depiction of parts for fitted communication and supply unit BKN230-24-C-MP (SBS/MP).
- The unit can communicate either with the BKS24...-1B, ...-9A control modules via an analogue 2-wire system or digitally via a 2-wire connection to a BELIMO MP-Bus system.

### LEDs status indication of actuator

**LED colour| LED state | Status** Green | ON | Damper open

Green | Blinks | Damper is opening

Yellow | ON | Damper closed

Yellow | Blinks | Damper is closing

Red | ON | Internal device fault (BKN230-24-C-MP)

Red | Blinks | External fault: thermoelectrical device (BAT...) triggered; smoke detector triggered

Red | Blinks briefly | MP-Bus communication active (i.e. MP commands are being received)

### LED signalization of communication unit (BKN230-24-C-MP)

**LED colour| LED state**

**Command OPEN / limit position not reached:**

Red | Blinks

Green | OFF

Yellow | Blinks

Yellow | Signaling after 150 seconds

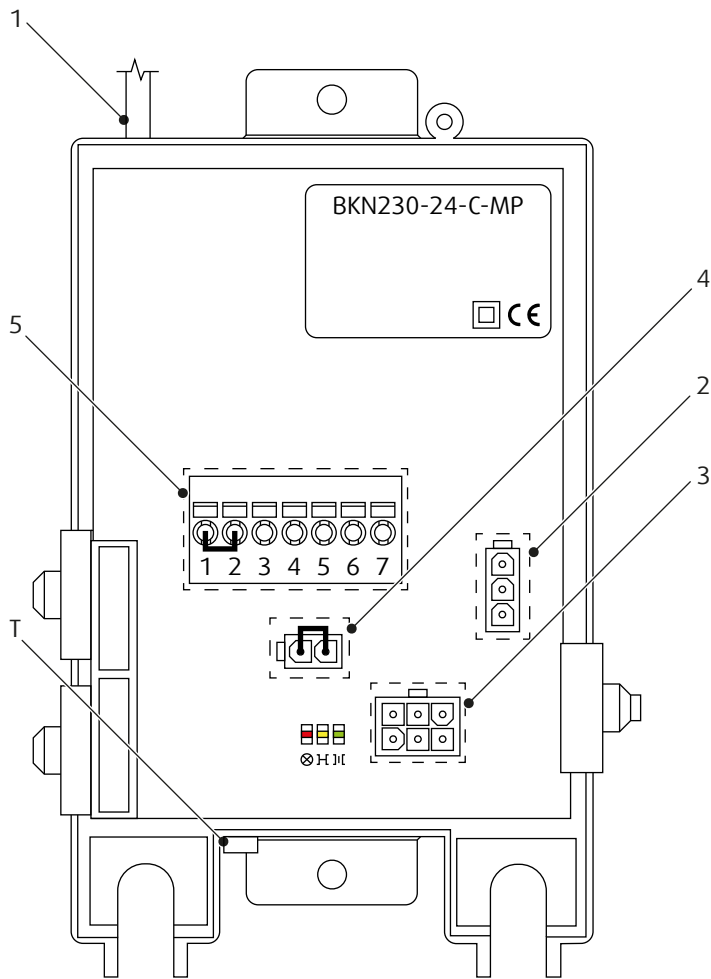
**Command CLOSE / limit position not reached:**

Red | Blinks

Green | Blinks

Yellow | OFF

Yellow | Signaling after 150 seconds



### Legend

**T** - Button for test and address.

**1** - Power supply: cable and plug, AC 230 V

**2** - 3-pin connector: damper actuator (DC 24 V)

**3** - 6-pin connector: damper actuator (position limit switches)

**4** - 2-pin connector: BAT... thermoelectric tripping device

**5** - Connecting terminals:

- 1 External smoke detector, +24 V, max. 50 mA
- 2 External smoke detector, control input
- 3 BKN slave
- 4 GND
- 5 MP-Bus
- 6 a BKS
- 7 b BKS

## Type of activation BST10

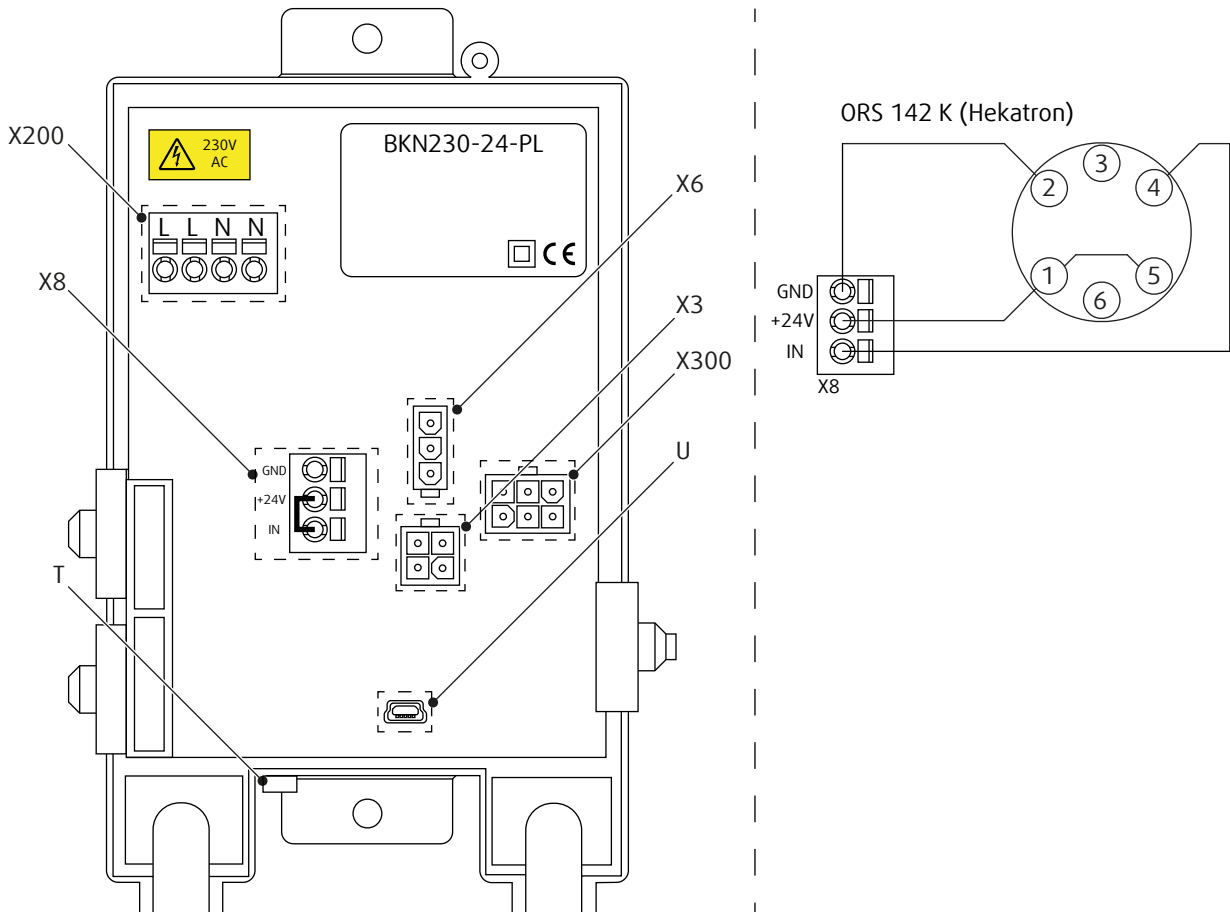
**IMPORTANT:** Danger of electric shock! The BKN230-24-PL may only be used with a designated master (e.g. BKS64-PL).  
Switch off the power supply before working on any electrical equipment.

Allow only qualified electricians to work on the electrical system.

Actuator power supply via fitted communication unit: DC 24 V

NOTES:

- Left: Connection scheme for fitted communication and supply unit BKN230-24-PL (Powerline)
- Right: Example connection scheme for smoke detector ORS 142 K from Hekatron - not part of the delivery.



### Legend

**U** - USB mini socket: reading of the MAC address, optionally setting the BUS-ID (1..64) and a device identifier in plain text

**T** - Test button: Test run / fault erase. Press the button for longer than one second to trigger the start of test run or short press to erase stored error.

X6 and X300 connector terminals are arranged so that only either a conventional actuator or a Belimo Top-Line actuator can be connected.

**X200** - 2+2-pin spring terminal: (50/60Hz) AC 230 V with Powerline signal

**X3** - 3-pin connector: damper actuator (DC 24 V)

**X4** - 4-pin spring terminal: connection for smoke detector

**X6** - 6-pin connector: damper actuator (position limit switches)

**X8** - 3-pin spring terminal: connection for smoke detector (without smoke detector: connect +24 V and IN)

- 1- GND
- 2- (+) DC 24 V
- 3- IN

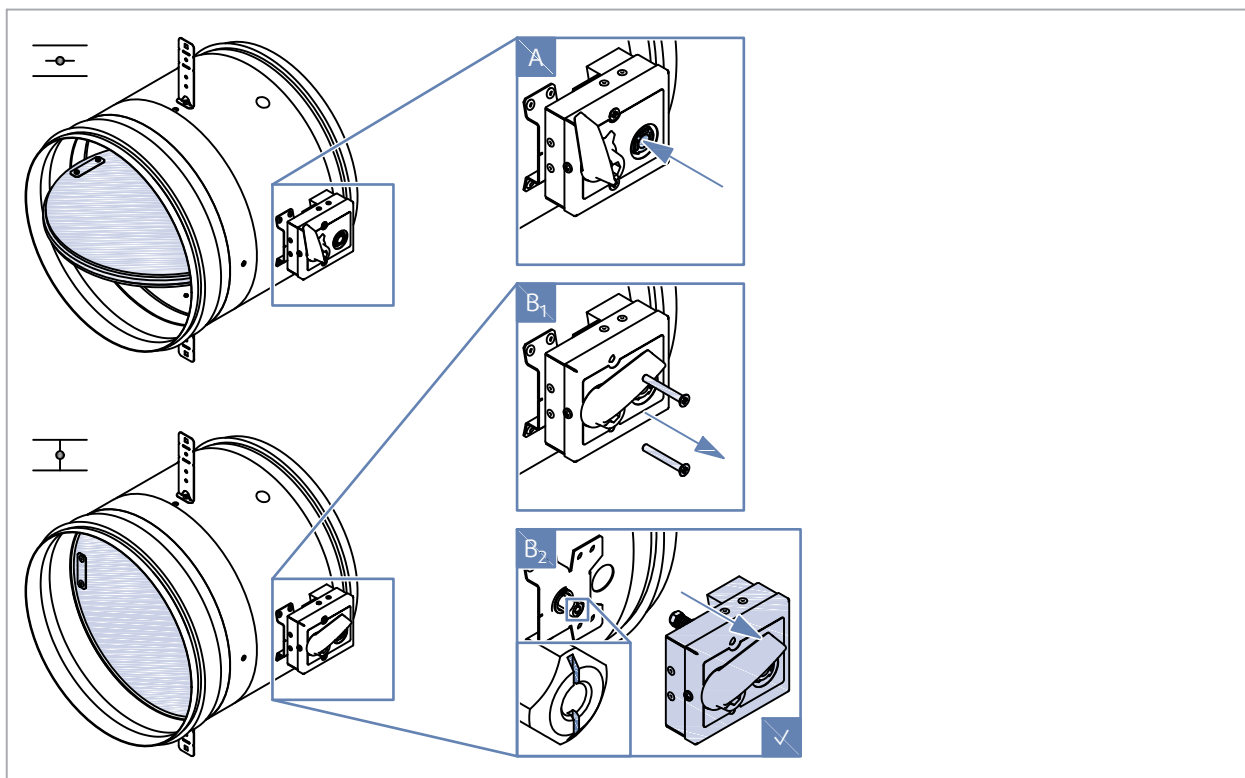
**X300** - 4-pin connector: connection for belimo top-line actuator (not used)

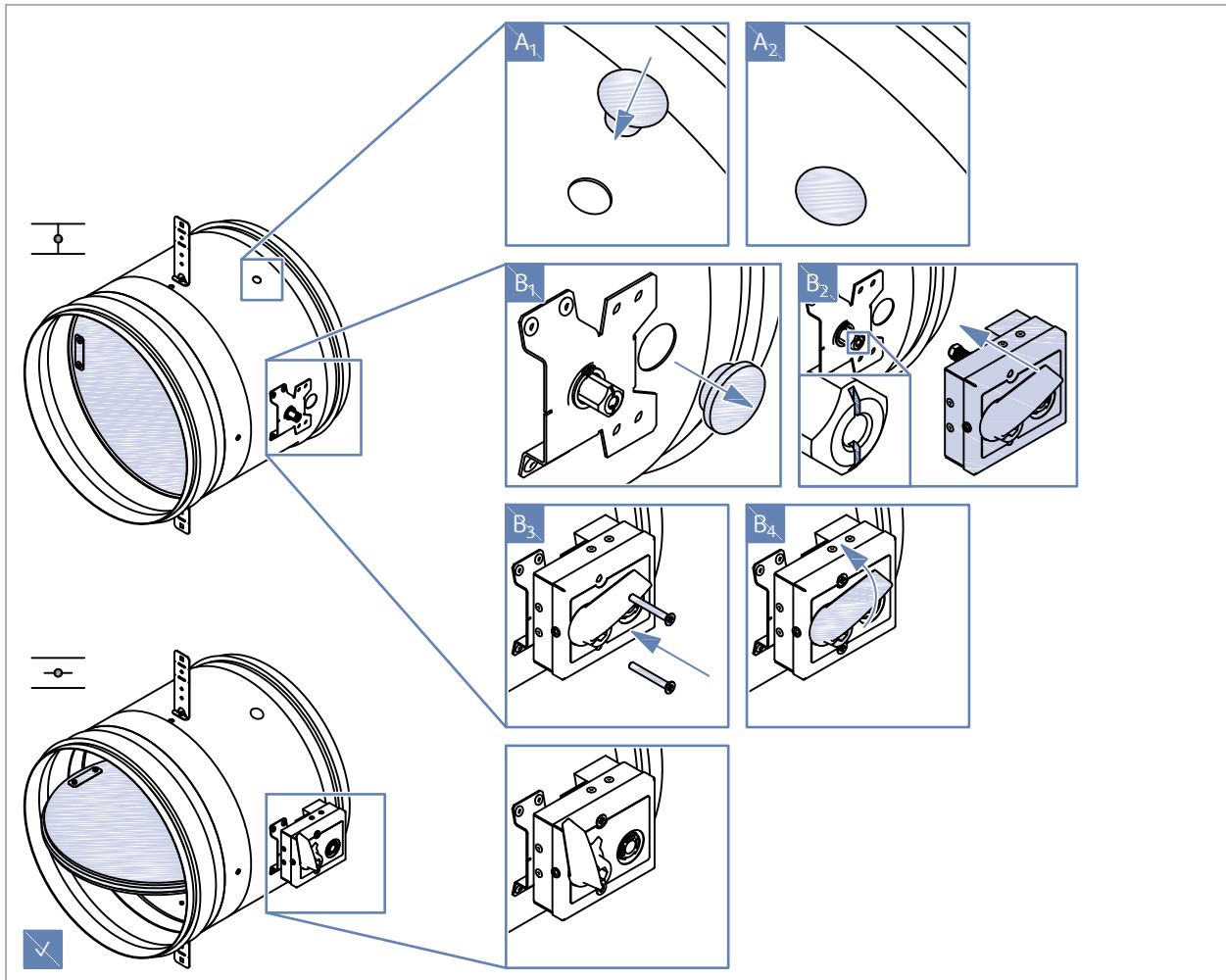
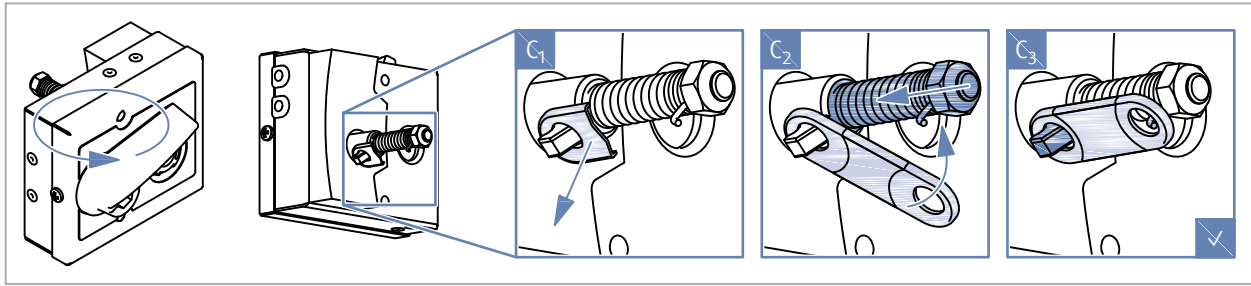
# Het behandelen van & Installeren of aanpassen

Het behandelen en het uitvoeren van werkzaamheden aan de brandklep moet met zorg gebeuren. Draag handschoenen en zorg ervoor dat het klepblad van de brandklep in gesloten positie staat terwijl er met/aan de brandklep gewerkt wordt.

## Het vervangen van een thermische smeltveiligheid bij een handmatig activeringsmechanisme

- Druk op de testknop
- Controleer of het klepblad gesloten is
- Verwijder de twee schroeven van het bedieningsmechanisme
- Verwijder het mechanisme van de klepbehuizing
- Verwijder de restanten van de thermische zekering welke u wilt vervangen
- Druk de veer met de moer tegen het mechanisme
- Plaats de nieuwe thermische zekering tegelijkertijd op de kunststof haak en de veerhaak
- Controleer of het klepblad in gesloten positie is gebleven en of de klep-as is uitgelijnd
- Plaats het mechanisme op de brandklep-as en basisplaat
- Draai de twee bovenste schroeven lichtjes vast (vermijd schade aan het schroefdraad en voorkom verbuigingen aan de afdekkap van het mechanisme)
- Voer een functiecontrole van de brandklep uit





### Servomotor vervangen en thermische zekering vervangen

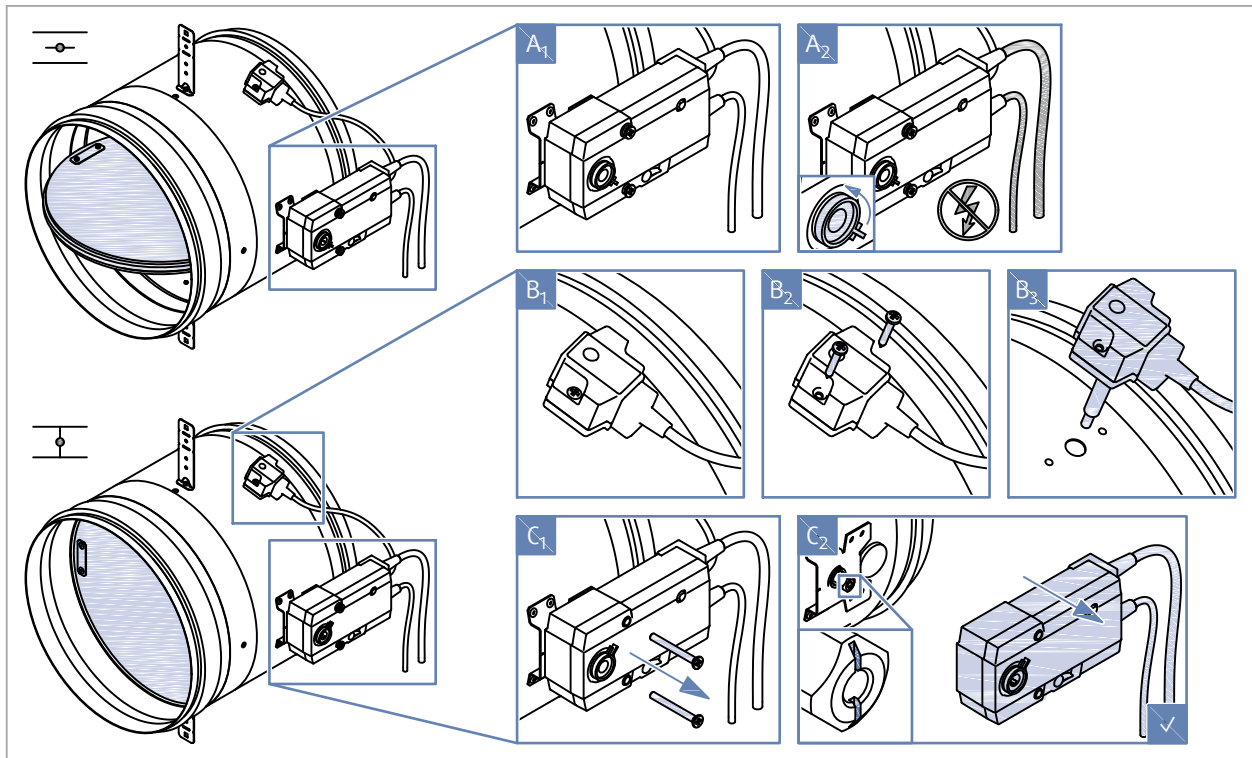
#### Ontkoppel de hoofdvoeding

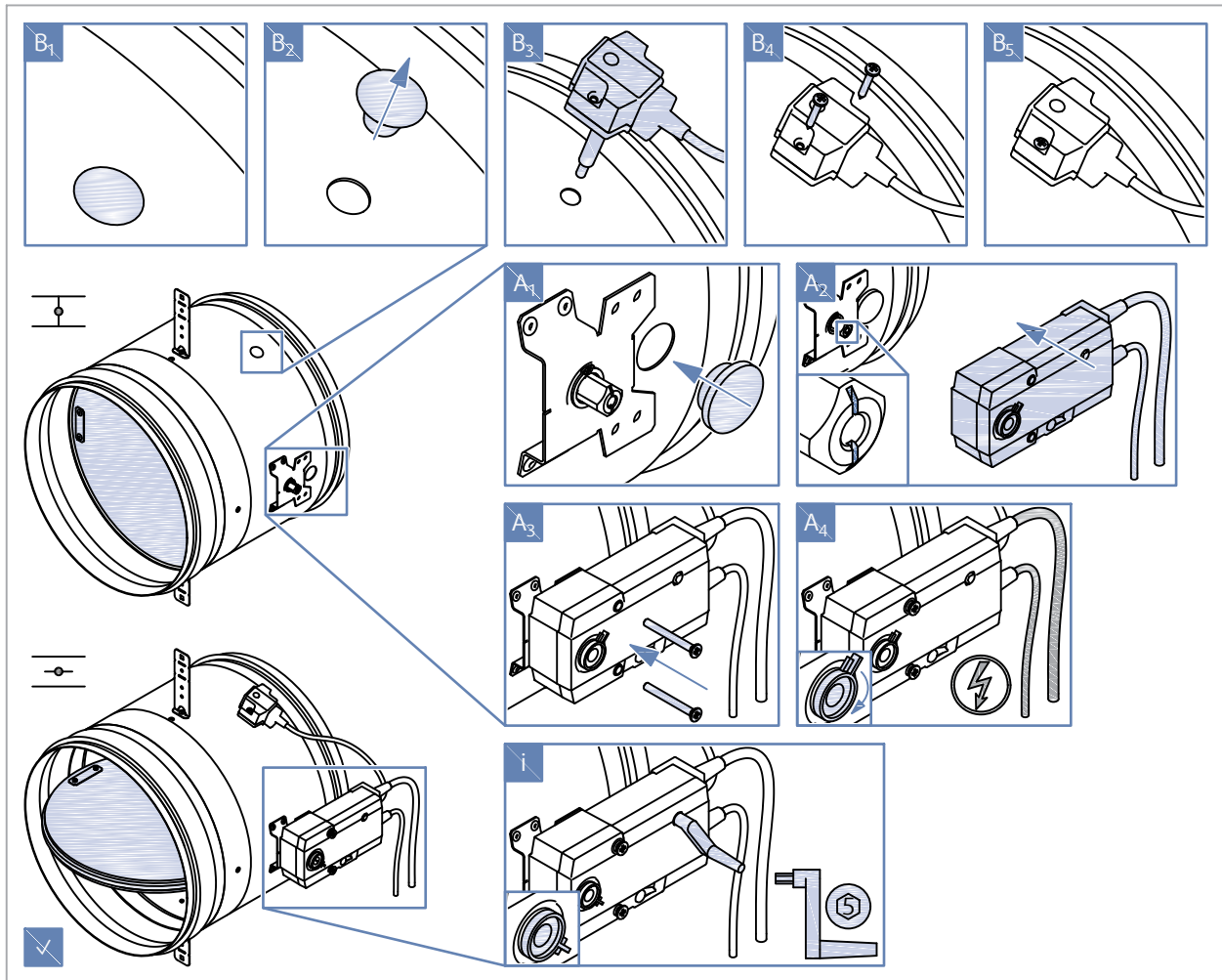
- Verwijder twee schroeven van de thermische zekering en verwijder de zekering van de klepbehuizing
- Controleer of het blad zich in de gesloten positie bevindt als u de servomotor niet handmatig naar de gesloten positie drijft
- Markeer de naar boven gerichte (zichtbare) servomotorzijde "L" of "R"
- Verwijder de twee voorste servomotorschroeven
- Verwijder de servomotor van de basisplaat van het mechanisme
- Markeer de positie van de as-indicator

Controleer de thermische zekering op beschadiging en test deze indien nodig, klik de zekering los en vervang het vervangbare onderdeel hiervan

- Steek het onderste deel van de smeltveiligheid in de holte van de kleppenbehuizing
- Draai de twee schroeven van de zekeringhouder vast

- Controleer of het blad in de gesloten positie is gebleven en of de as indicatie in lijn staat
- Plaats de aandrijving met dezelfde zijde naar boven gericht (zoals eerder gemarkeerd met zijde "L" of "R") op de as van de brandklep en de basisplaat
- Draai de twee bovenste schroeven lichtjes vast (voorkom schade aan de schroefdraad)
- Voer een functiecontrole van de brandkleppen uit





## Bedienings handleiding

**Waarschuwing: klepbladen zijn veerbelast in geopende stand en sluiten snel. Zorg ervoor dat u dit doet om letsel te voorkomen. Houd het bewegingsgebied van het blad vrij terwijl u de brandklep bedient.**

Na installatie is het noodzakelijk om de brandklep in de actieve positie te brengen - Open de brandklep:

**Handmatig bediend activeringsmechanisme**

Draai de rode slinger in de "OPEN" positie. Het klepblad moet open blijven staan.

**Activeringsmechanisme met veerretourservomotor**

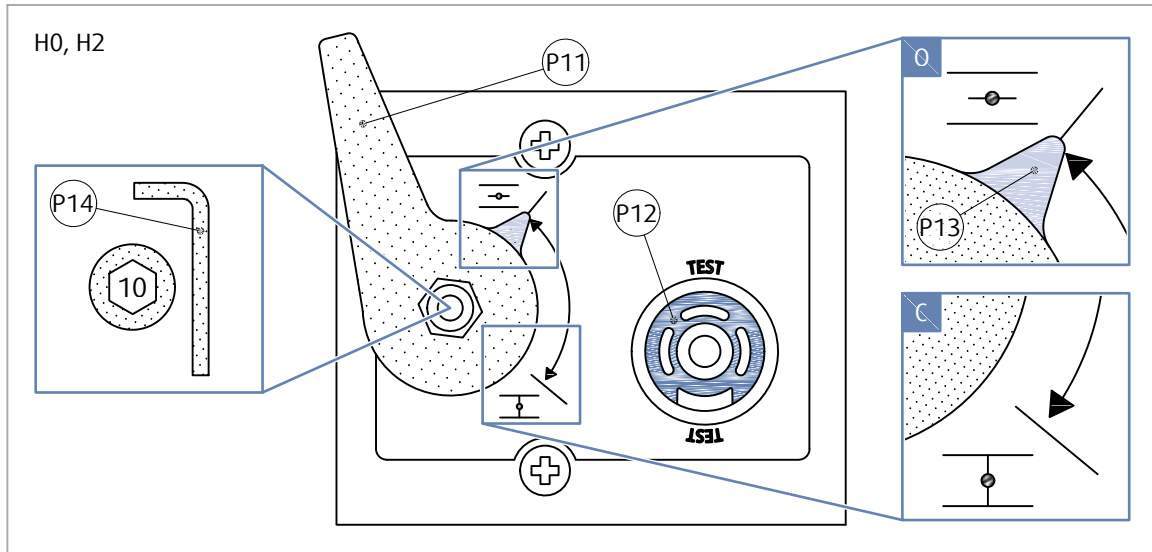
Sluit het elektrische aandrijfmecanisme aan op de relevante elektrische voeding (zie hoofdstuk Elektrische aansluiting). Deservomotor wordt geactiveerd en zet de brandklep in zijn open positie.

## Functionality Check

### Manually Operated Activation Mechanism

- While performing the check, focus on the thermal fuse link's integrity and the correct position of the damper blades after their retention in the OPEN and CLOSED positions.
- Open the damper - turn the red crank (P11) by hand or by using a hexagonal bent wrench No. 10 (P14). Turn the red crank so that the indicator arrow (P13) is pointing to the OPEN position (O), the red crank needs to remain in the "OPEN" position, and the microswitch for the open position indication must be pushed (if installed).
- Close the damper - release the mechanism by pressing the release button (P12), the red crank will adjust its indicator arrow (P13) to point to the CLOSED position (C) and remain locked in this position, then the microswitch for the closed position indication must be pushed (if installed).

- Open the damper - turn the red crank (P11) using a hexagonal bent wrench No. 10. (P14) Turn the red crank so that the indicator arrow is pointing to the OPEN position (O), the red crank needs to remain in the "OPEN" position, and the microswitch for the open position indication must be pushed (if installed).

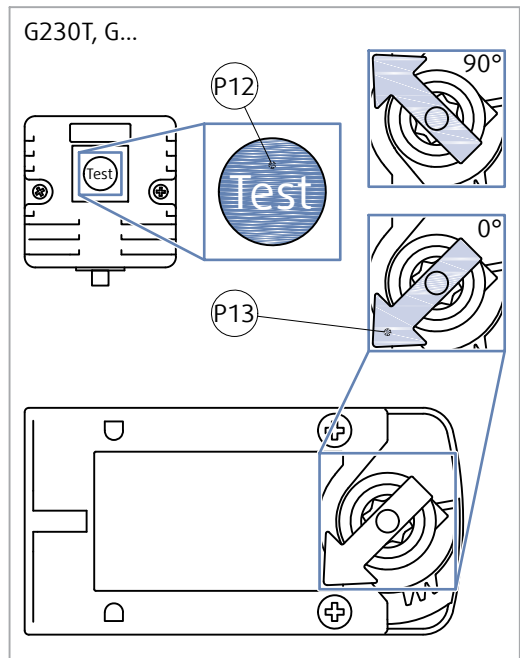
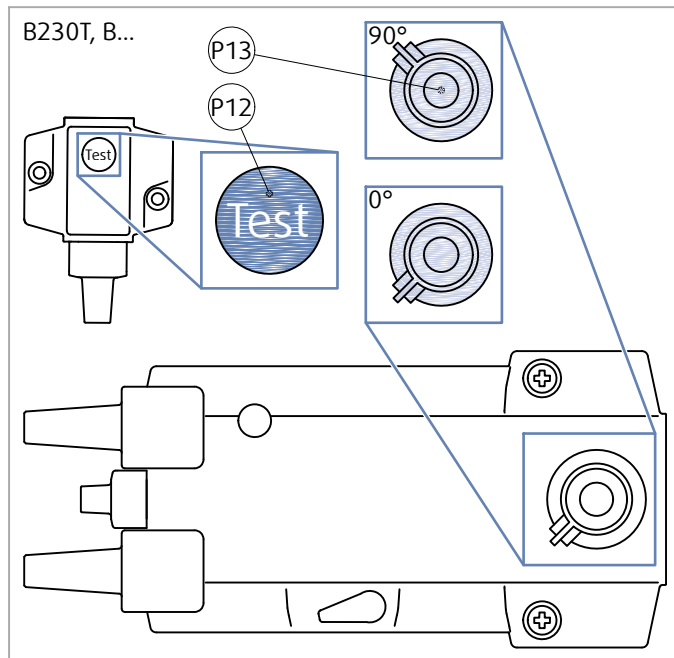




## Controle werking

### Handmatig bediend activeringsmechanisme

- Concentreer u tijdens het uitvoeren van de controle op de behuizing en de thermische smeltveiligheid en de juiste positie van de klepbladen of deze in een OPEN en GESLOTEN positie kan worden gezet.
- Open de brandklep - draai de rode hendel (P11) met de hand of met een zeskantige gebogen imbus-sleutel nr. 10 (P14). Verdraai de rode hendel zodat de indicatorpijl (P13) naar de OPEN-positie (O) wijst, de rode zwengel moet in de "OPEN" positie, en de microschakelaar voor de open positie indicatie moeten worden ingedrukt (indien geïnstalleerd).
- Sluit de Brandklep - ontgrendel het mechanisme door op de ontgrendelingsknop (P12) in te drukken, de rode hendel zal zijn indicator aanpassen pijl (P13) om naar de GESLOTEN positie (C) te wijzen en in deze positie vergrendeld te blijven, dan is de eindschakelaar voor de de gesloten positie-indicatie geactiveerd (indien deze is geïnstalleerd).
- Open de brandklep - draai de rode hendel (P11) met een inbussleutel nr. 10 (P14) Draai de rode hendel zo dat de indicatorpijl wijst naar de OPEN-positie (O), de rode hendel moet in de "OPEN" -positie blijven staan en de eindschakelaar voor de open positie indicatie moet worden geactiveerd (indien geïnstalleerd).



## Brandklep inspectie

Het activeringsmechanisme houdt de brandklep gedurende de gehele levenscyclus stand-by overeenkomstig de handleiding welke is uitgegeven door de fabrikant. Het is niet toegestaan om aan de brandkleppen op enigerlei wijze wijzigingen of modificaties aan te brengen zonder toestemming van de fabrikant.

De verantwoordelijke dient de brandkleppen regelmatig te controleren volgens de vastgestelde voorschriften en normen eens per 12 maanden. De controle dient te worden uitgevoerd door een medewerker die hier specifiek voor is opgeleid. De huidige toestand van de brandklep die tijdens de inspectie is bepaald, moet worden ingevoerd in het bestand "Operating Journal" samen met de datum van de inzage, en de leesbare naam, achternaam en handtekening van de medewerker die de inspectie heeft uitgevoerd. In het "Operating Journal" is een kopie van de autorisatie van de medewerker opgenomen.

Als er afwijkingen worden ontdekt, moeten deze in het "Operating Journal" worden vastgelegd samen met een voorstel voor het verwijderen. Het "Operating Journal" is te vinden in de "Documenten" -sectie van het product op [design.systemair.com](http://design.systemair.com). Direct na de installatie en activering van de brandklep moet deze worden gecontroleerd onder de identieke voorwaarden die gelden voor de bovengenoemde inspecties van 12 maanden.

De visuele controle zorgt ervoor dat zichtbare schade aan de geïnspecteerde brandkleponderdelen worden gezien. Extern worden de brandklepbehuizing en het activeringsmechanisme gecontroleerd. Om een visuele controle van de interne onderdelen van de brandklep uit te voeren open je het inspectiedeksel dat op de brandklep is aangebracht of verwijder je de flexibele verbinding/koppeling die op de brandklep is aangesloten. Visuele controles kunnen worden uitgevoerd met een endoscopische camera via de sparing waar de thermische zekering is geïnstalleerd. De interne behuizing van de brandklep, thermische zekering, afdichtingen, schuimende substantie, de toestand van het klepblad en de nauwkeurigheid van de sluiting ervan tijdens het sluiten van het klepblad tegen de aanslag dienen te worden gecontroleerd. Er mogen geen vreemde voorwerpen of een laag onzuiverheden te vinden zijn binnen de brandklep. **CONTROLEER NOOIT DE BRANDKLEPPEN ALS ER LUCHT DOOR HET KANAALSYSTEEM STROOMT.**

## Supplement

Eventuele afwijkingen van de technische specificaties in SystemairDESIGN en de voorwaarden moeten worden besproken met de fabrikant. We behouden ons het recht voor om zonder voorafgaande kennisgeving wijzigingen aan het product aan te brengen, mits deze veranderingen geen invloed hebben op de kwaliteit en werking van het product en de vereiste parameters.

