



FKRS-EU met smeltlood
voor 72 °C of 95 °C



CE-conform volgens
Europese voorschriften



Optioneel met
TROXNETCOM



ATEX-certificering



Getest volgens VDI
6022

Brandkleppen Serie FKRS-EU



Kleine afmetingen - ideaal bij beperkte ruimte

Kleine ronde brandkleppen voor het afsluiten van luchtkanalen tussen twee brandcompartimenten in 10 nominale grootten

- Nominale grootten: 100 – 315 mm
- Gering drukverschil en geluidvermogen
- Optioneel van roestvaststaal of met een coating voor hogere eisen aan de corrosiebestendigheid
- Optioneel als overstroomklep
- Optioneel in Ex-beveiligde uitvoering (ATEX)
- Integreerbaar in het gebouw beheerssysteem met TROXNETCOM
- Universele montage mogelijkheden

Optionele uitrusting en toebehoren

- Elektrische motor 24 V/230 V
- Signalerings temperatuur 72/95 °C
- Rookmelders

Serie		Pagina
FKRS-EU	Algemene informatie	FKRS – 2
	Functie	FKRS – 4
	Technische gegevens	FKRS – 8
	Snelselectie	FKRS – 9
	Bestekomschrijving	FKRS – 10
	Bestelsleutel	FKRS – 13
	Uitvoeringen	FKRS – 15
	Toebehoren 1	FKRS – 16
	Toebehoren 2	FKRS – 21
	Aanbouwdelen	FKRS – 25
	Afmetingen en gewichten	FKRS – 29
	Toepassingsgebieden	FKRS – 32
	Inbouwdetails	FKRS – 38
	Kenmerken en definities	FKRS – 39

Toepassing

Toepassing

- TROX-Brandkleppen van de serie FKRS-EU met CE-markering en prestatieverklaring, voor het afsluiten van luchtkanalen tussen twee brandcompartimenten middels het automatische sluiten in geval van brand
- Verhinderen van de branduitbreiding en het overstromen van de rook via het kanaal in het aangrenzende brandcompartiment

Speciale kenmerken

- Prestatieverklaring conform de bouwproductenverordening
- Classificering vlg. EN 13501-3, tot EI 120 (v_e , h_o , $i \leftrightarrow o$) S
- Zulassung Z-56.4212-991 voor het brandgedrag
- Overeenkomstig de Europese productnormering EN 15650
- Brandtechnisch getest volgens EN 1366-2
- Hygienische eisen volgens VDI 6022 Blad 1 (07/2011), VDI 3803 (02/2010),

DIN 1946 deel 4 (12/2008) en EN 13779 (09/2007) zijn toegewezen

- Corrosiebestendigheid volgens EN 15650 in combinatie met EN 60068-2-52
- Luchtdichtheid bij gesloten klepblad volgens EN 1751, klasse 3
- Lekkage van behuizing volgens EN 1751, klasse C
- Gering drukverschil en geluidvermogeniveau
- Willekeurige luchtrichting
- Integreerbaar in het gebouw beheerssysteem met TROXNETCOM

Classificering

- Prestatieklasse tot EI 120 (v_e , h_o , $i \leftrightarrow o$) S volgens EN 13501-3

Nominale grootten

- 100, 125, 150, 160, 180, 200, 224, 250, 280, 315
- L: 400 mm

Beschrijving

Uitvoeringen

- Met smeltlood
- Met veerretourmotor
- Met veerretourmotor voor Ex-gebieden
- Met aan beide zijden beschermrooster toepassing in overstroomopening

Onderdelen en eigenschappen

- Explosiebeveiligde uitvoeringen voor de zone's 1, 2, 21, 22
- Signaleringstemperatuur 72 °C of 95 °C (voor luchtverwarming)
- Inbouwsituaties van 0° – 360°

Aanbouwdelen

- Eindschakelaar voor de klepstandsignalering*
- Veerretourmotor met 24 V AC/DC of 230 V AC voedingsspanning*
- Veerretourmotor met 24 - 230 V voedingsspanning voor Ex-beveiligde gebieden

- Netwerkmódúul voor de integratie in AS-i- of LON-netwerken*

*Alle aanbouwdelen ook achteraf te monteren

Toebehoren

- Inbouwsteen ER voor de droge inbouw in massieve wanden en vloeren
- Inbouwset TQ voor droge montage in lichte systeemwanden / "zware" brandwanden met metalen stijlen en beplating aan beide zijden, schachtwanden met en zonder metalen regelwerk alsmede houten frame en houtenvakwerk wanden
- Inbouwset WA voor droge montage tegen massieve wanden
- Inbouwset GL voor lichte scheidingswanden / "zware" brandwanden met glijdende plafondaansluiting
- Inbouwset WE voor droge montage op een afstand van massieve wanden en plafonds en systeemwanden

- Afsluitrooster
- Elastische aansluitingen
- Verlengingsdeel

Aanvullende producten

- Rookmelder RM-O-3-D
- Rookmelders met luchtstromingsbewaking RM-O-VS-D.

Constructieve kenmerken

- Ronde behuizing, passend direct in ronde geboorde sparingen zonder extra te beitelen
- Aan beide zijden aansluittuiten met lipafdichting, passend in ronde normale handels-kanalen volgens EN 1506 resp. EN 13180 alsmede de tussenliggende maten 180, 224 en 280
- Geschikt voor de montage van afsluitroosters of flexibele aansluitingen
- Het ontgrendelingsmechanisme is van buitenaf toegankelijk en tevens te testen.
- Een inspectieopening
- Afstandsbediening met veerretourmotor

Materialen en afwerking

Behuizing:

- Verzinkte staalplaat
- Verzinkte staalplaat met poedercoating RAL 7001
- Roestvaststaal 1.4301

Klepblad:

- Speciaal isolatiemateriaal
- Speciaal isolatiemateriaal met coating

Verdere onderdelen:

- Klepas van roestvaststaal
- Glijlager van kunststof
- Afdichtingen van elastomeer

Hogere eisen ten aanzien van corrosiebestendigheid zijn te realiseren met de uitvoeringen roestvast staal of een gepoedercoate behuizing. Bestendigheidslijsten zijn op aanvraag verkrijgbaar.

Normen en richtlijnen

- Bouwproductenverordening
- EN 15650:2010 Ventilatie van gebouwen – Brandkleppen
- EN 1366-2:1999 Brandwerendheid van installaties in gebouwen - Brandkleppen
- EN 13501-3:2010 Classificatie van bouwproducten en bouwwijzen
- EN 1751:1999 Ventilatie van gebouwen - apparaten van het luchtverdeelsysteem

Onderhoud

- Op verzoek van de eigenaar van de ventilatie-installatie moeten de functionele testen van de brandklep conform de gestelde eisen in de EN13306 voor onderhoud in combinatie met de DIN 31051 minstens elk halfjaar plaatsvinden. Wanneer twee halfjaarlijkse controles geen functieproblemen hebben vertoond, hoeft de brandklep nog maar jaarlijks getest te worden.
- Algemeen is een sluiten en het weer openen bij de veerretourmotoren voldoende en dit mag ook op afstand.
- Brandkleppen kunnen bij de regelmatige reiniging van de ventilatie-installatie worden gereinigd.
- Richtlijnen voor de functiecontrole, inspectie en onderhoud, staan in de bedienings- en montagehandleiding

Uitvoering met smeltlood

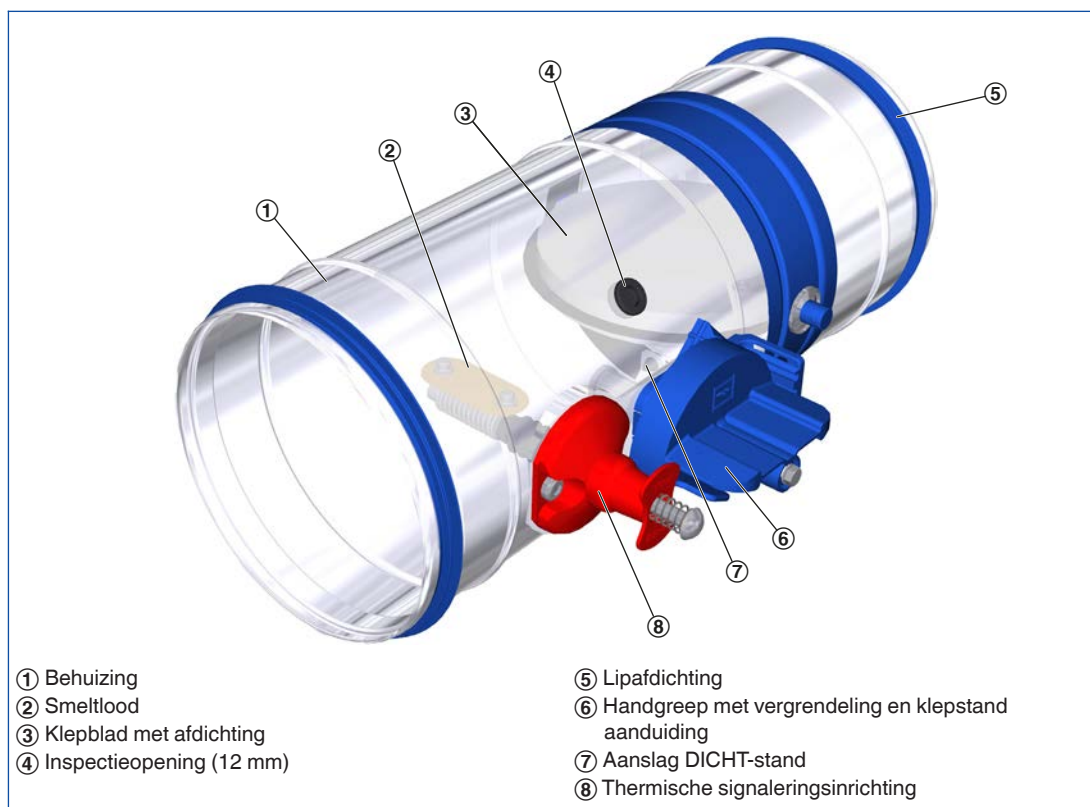
Functiebeschrijving

Brandkleppen sluiten in geval van brand automatisch en verhinderen zo het uitbreiden van de brand en het verspreiden van rook door de kanalen in aangrenzende compartimenten. Bij

brand volgt de signalering door het smeltlood, altijd bij 72 °C of 95 °C (bij luchtverwarming). Het ontgrendelingsmechanisme is van buitenaf toegankelijk en tevens te testen.

Met één of twee eindcontacten, als optie, is standmelding mogelijk.

Schematische weergave FKRS-EU met smeltlood



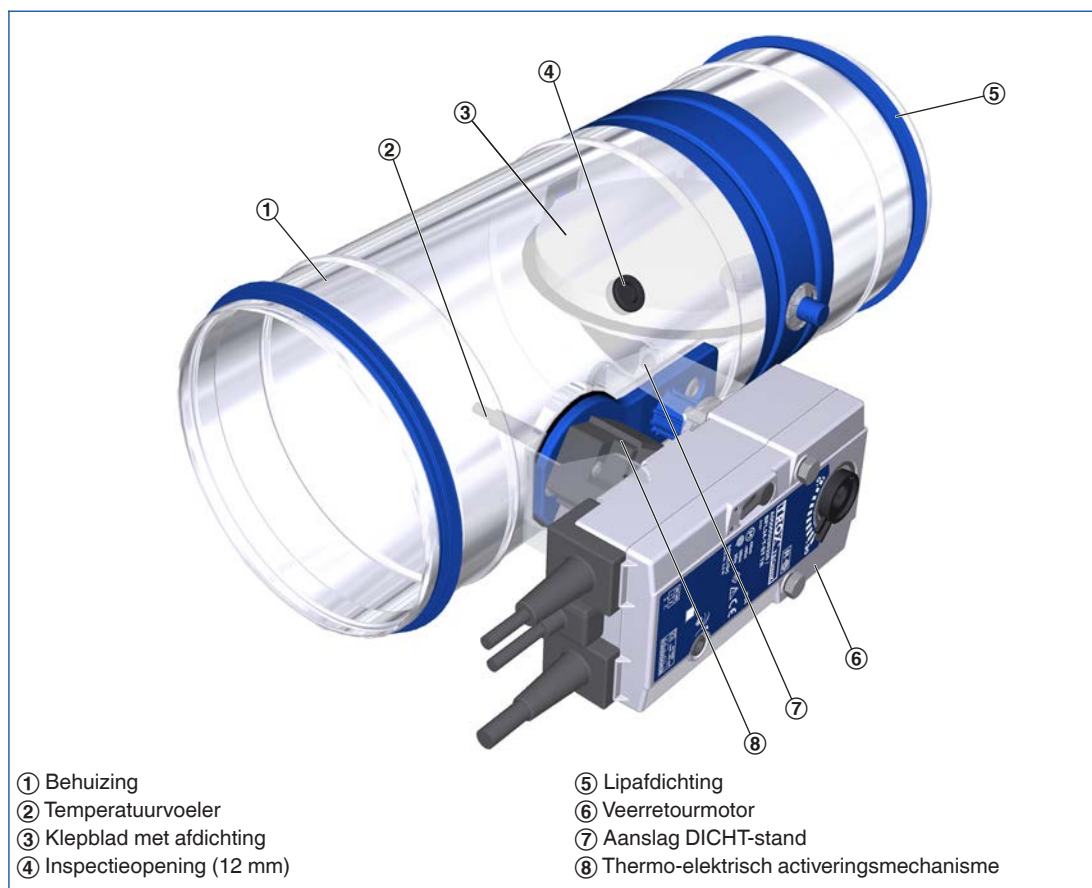
Uitvoering met veerretourmotor

Functiebeschrijving

De veerretourmotor dient voor het gemotoriseerd openen en sluiten van de brandklep alsmede het aansturen vanuit het gebouwenbeheersysteem. Bij brand vindt de signalering plaats door de thermo-elektrische signalering bij 72 °C of 95 °C (bij gebruik in luchtverwarmingen). Staat er voedingsspanning op de motor, dan is de brandklep geopend. Bij het onderbreking van de

voedingsspanning loopt de brandklep dicht (ruststroomprincipe). Gemotoriseerde brandkleppen kunnen voor het afsluiten van luchtkanalen gebruikt worden. Het draaimoment van de motoren is bij alle afmetingen groot genoeg om de brandkleppen ook bij draaiende ventilator te openen en te sluiten. In de veerretourmotor zitten geïntegreerde eindschakelaars die voor de eindstandsignaling gebruikt kunnen worden.

Schematische weergave FKRS-EU met veerretourmotor



Uitvoering met veerretourmotor in Ex-uitvoering

Functiebeschrijving

De brandklep dient als afsluitinrichting voor het verhinderen van brand- en rookoverdracht door het luchtkanaal in explosiebeveiligde gebieden. De brandklep is in toevoer- en afvoersystemen van explosiebeveiligde gebieden toepasbaar. Voor montage en bediening zijn de montage- en bedieningsvoorschriften van toepassing almede de technische gegevens van de extra-bedieningsinstructie (A00000042247)

ATEX-Toepassingsgebied

Conform het conformiteitsblad TÜV 14

ATEX 140574 X kan de brandklep in de volgende Ex-zone's toegepast worden. Daarbij moeten de in de technische gegevens vermelde omgevingstemperaturen alsmede de signalering en bedieningsvoorschriften aangehouden worden.

RedMax:

- Zone 2: Gas, nevel, dampen
- Zone 22: Stof

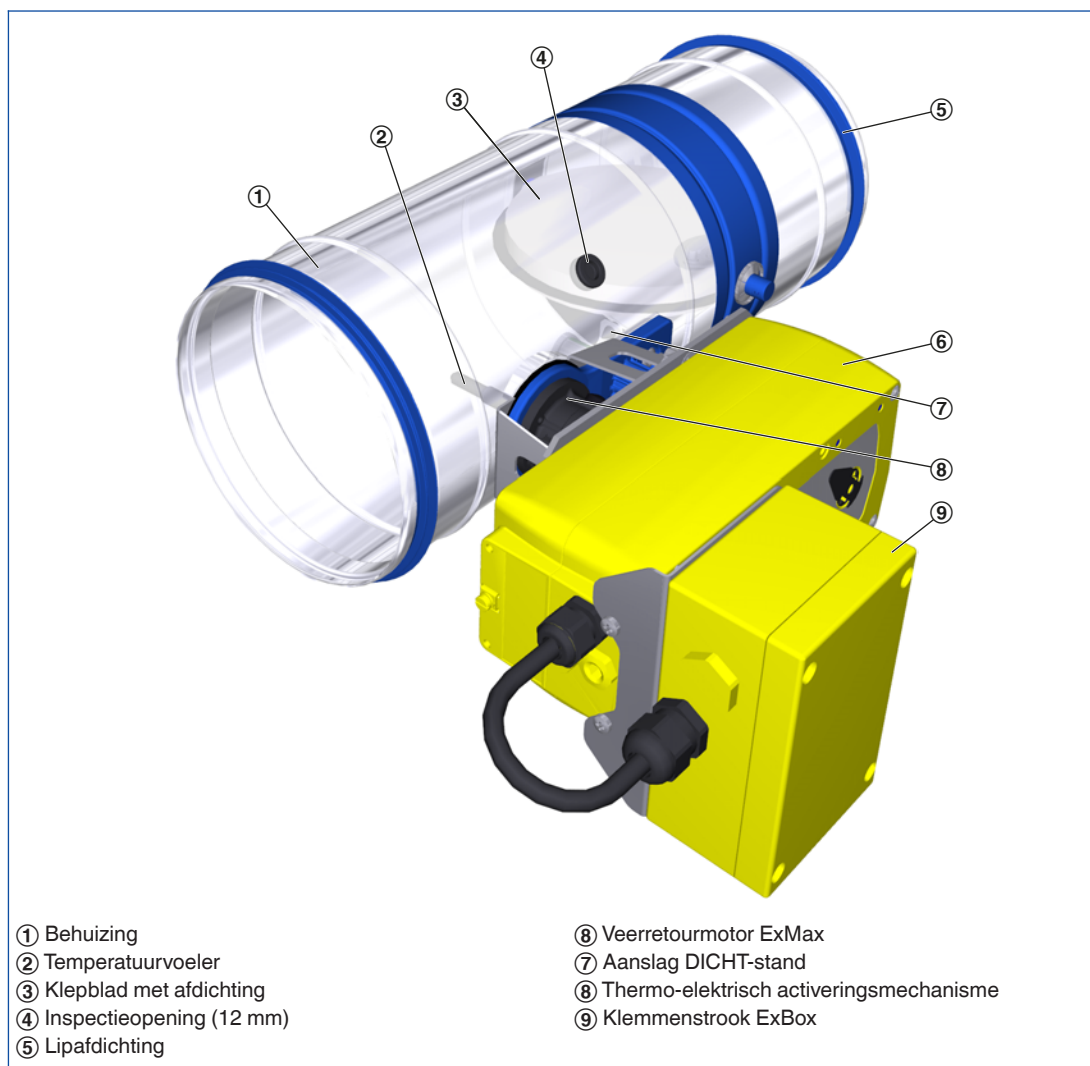
ExMax:

- Zone 1, 2: gas, nevel, dampen
- Zone 21, 22: stof

Bedieningswijze	Activeringsmechanisme	Kenmerk	Omgevingstemperatuur	Maximale luchtsnelheid
ExMax-15-BF-TR	ExPro-TT*	II 2D c T80 °C II 2G c IIC T6	–40 – 40 °C	10 m/s
RedMax-15-BF-TR	ExPro-TT*	II 3D c T80 °C II 3G c IIC T6	–40 – 40 °C	10 m/s

* Signaleringstemperatuur 72 °C

Schematische weergave FKRS-EU met veerretourmotor Ex-uitvoering (bij voorbeeld ExMax-15-BF TR)



Optioneel als overstroomklep

Functiebeschrijving

Overstroomvoorzieningen (brandwerende) verhinderen het doorlaten van vuur en rook in gebouwen. De thermische signalerings eenheid sluit de overstroomvoorziening bij het bereiken van de temperatuur van 72 °C. Het doorlaten van de rook (koude rook) wordt onder deze temperatuur niet verhinderd. Overstroomvoorzieningen worden bij de natte montage op die plaatsen gemonteerd, waarbij bij de bouwkundige voorschriften geen voorbehoud is gemaakt, b.v.:

- wanneer de overstroomopening in wanden van vluchtwegen, als deze openingen zich dicht bij de vloer (max. op 500 mm hoogte) bevinden
- In installatieschachten, als deze per verdieping in de vloeren aangewerkt zijn
- In kanalen, als deze in de wanden die de ruimte afscheiden geplaatst zijn (uitgezonderd noodzakelijke vluchtwegen)

De overstroomvoorziening bestaat uit de brandklep FKRS-EU met thermische signaleringsinrichting 72 °C (uitvoering met smeltlood, optioneel met eindschakelaars) en afsluitrooster aan beide zijden.

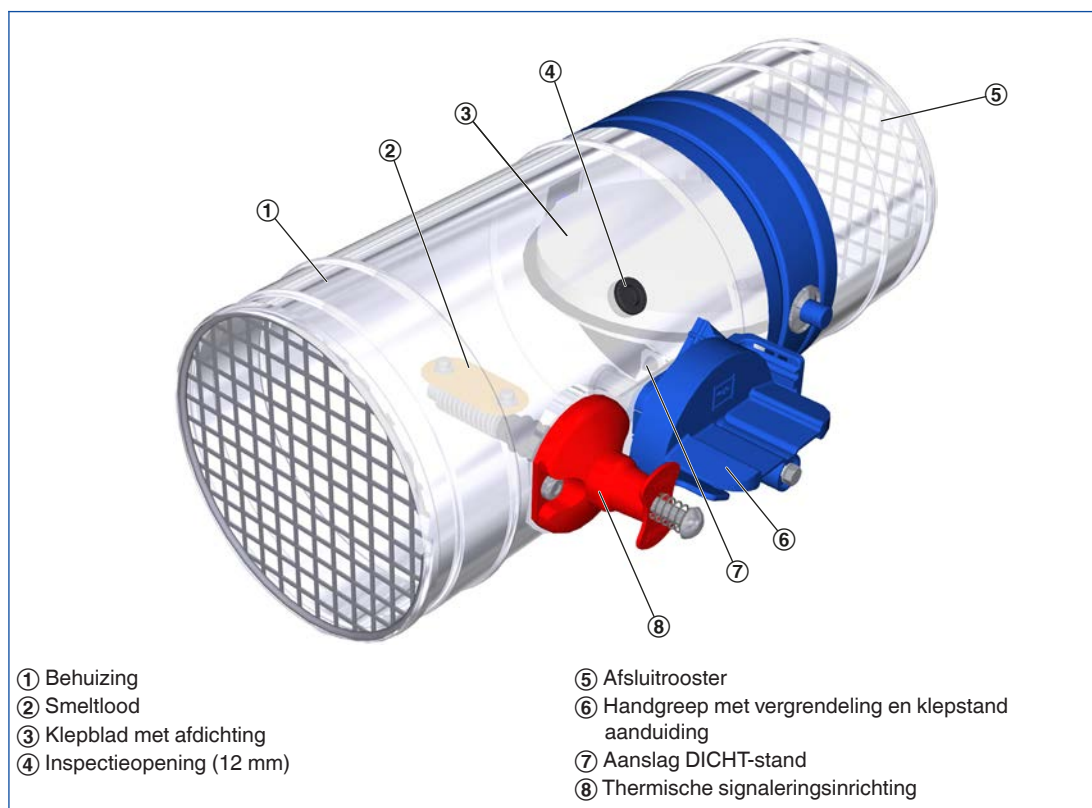
Speciale kenmerken

- Algemene bouwkundige toelating Z-19.18-2128
- Overstroomvoorziening zonder rookmelder

Advies

- Toepassing alleen in in pandige wanden toegestaan
- Geen toepassing met aansluiting op luchtkanalen in verbinding met luchtbehandelingsinstallaties
- Niet in combinatie met accessoire 1 "ER", "TQ", "GL", "WA" en "WE"

Schematische weergave FKRS-EU met smeltlood en afsluitroosters als overstroomvoorziening



Nominale grootten	100 – 315 mm
Huislengte	400 mm
Luchthoeveelheidsbereik	Tot 770 l/s of tot 2770 m ³ /h
Drukverschilbereik	Tot 1500 Pa
Bedrijfstemperatuur	Minimaal 0 – 50 °C **
Signalerings temperatuur	72 °C of 95 °C (bij luchtverwarming)
Aanstroomsnelheid*	Standaarduitvoering ≤ 8 m/s, bij uitvoeringen met een veerretourmotor ≤ 10 m/s

* gegevens gelden voor gelijkmatige aan- en afstroom situaties van de brandkleppen

** Temperatuurgegevens kunnen door aanbouwdelen begrensd zijn, afwijkende toepassingen op aanvraag

Nominale grootte	A [m ²]	ζ
100	0,005	1,71
125	0,009	1,08
150	0,013	0,76
160	0,016	0,67
200	0,025	0,44
224	0,032	0,56
250	0,040	0,45
280	0,052	0,36
315	0,067	0,28

Maximale aanstroomsnelheid bij de standaarduitvoering ≤ 8 m/s, bij uitvoeringen met een veerretourmotor ≤ 10 m/s

De snelselectie geeft een goed overzicht van de mogelijke luchthoeveelheden bij een bepaald geluidvermogen en een drukverlies tot 35 Pa. Indicatieve tussenwaarden kunnen geïnterpoleerd worden. Voor exacte tussenwaarden en spectrumgegevens kunt u ons selectieprogramma Easy Product Finder gebruiken.

Luchthoeveelheid bij drukverschil $\Delta p_{st} < 35$ Pa

L_{WA} [dB(A)]	25	35	45	25	35	45
Nominale grootte	$\dot{V}$					
mm	l/s			m³/h		
100	22	35	43	79	126	157
125	40	65	87	144	234	315
150	70	105	150	252	378	540
160	80	125	180	288	450	648
180	105	165	235	388	587	847
200	140	210	295	504	756	1062
224	170	245	345	612	882	1242
250	215	315	445	774	1134	1602
280	280	405	570	1008	1458	2052
315	360	525	735	1296	1890	2646

Met de Easy Product Finder kunt u het product met uw projectspecifieke gegevens dimensioneren.
De Easy Product Finder kunt u op onze website vinden.

Deze besteksomschrijving beschrijft de algemene eigenschappen van het product. Teksten voor varianten genereert het selectie programma Easy Product Finder.

Uitvoering met smeltlood

Brandkleppen in ronde uitvoering, voor het afsluiten van lucht kanalen tussen twee brandcompartimenten.

Brandtechnisch getest volgens EN 1366-2 met CE-keurmerk en prestatieverklaring.

De bedrijfsklare eenheid omvat een brandwerend klepblad en een signaleringseenheid.

Geschikt voor natte en droge montage in massieve wanden en plafonds, lichte systeemwanden, "zware" brandwanden, veiligheids scheidingswanden en stralings beschermingswanden met metalen profielen alsmede houtensysteemwanden en houten vakwerk wanden met beplating aan beide zijden alsmede systeemwanden met éénzijdige beplating (schachtwanden) met of zonder metalen stijlen.

Voor droge inbouw direct tegen, en op een afstand van massieve wanden en plafonds alsmede op afstand van systeemwanden. Montage met glijdenden plafondaansluiting in metalstudwanden alsmede "zware" brandwanden en geschikt voor droge inbouw met steenwol isolatieplaten in massieve wanden en vloeren, in metalstudwanden, veiligheidsscheidingswanden en stralingswerende wanden met stalen profielen alsmede houten systeemwanden en houten vakwerk wanden met beplating aan beide zijden. Geschikt voor natte montage in combinatie met houten balkenplafond en een modulair plafond (systeem Cadolto), in niet dragende massieve wanden met glijdende plafondaansluiting alsmede op massieve plafonds.

Huislengte 400 mm voor directe aansluiting aan luchtkanalen van onbrandbare of brandbare materialen. Thermische of thermo-elektrische signalering voor 72 °C of 95 °C (luchtverwarming) signaleringstemperatuur.

Uitvoeringen met veerretourmotor voor het openen en sluiten van de brandklep, ook bij draaiende installatie, onafhankelijk van de grootte, of voor een functiecontrole. Explosiebeveiligde uitvoeringen voor de zone's 1, 2, 21 en 22 met eindschakelaars of met veerretourmotor.

Uitvoering als overstroomopening in combinatie met de algemene bouwkundige toelating Z-19.18-2128 en afdekroosters aan beide zijden.

Uitvoering voor eenvoudige droge inbouw met inbouwsets: ER, TQ, GL, WA, WE

Speciale kenmerken

- Prestatieverklaring conform de bouwproductenverordening
- Classificering vlg. EN 13501-3, tot EI 120 (v_e , h_o , $i \leftrightarrow o$) S
- Zulassung Z-56.4212-991 voor het brandgedrag
- Overeenkomstig de Europese productnormering EN 15650
- Brandtechnisch getest volgens EN 1366-2
- Hygienische eisen volgens VDI 6022 Blad 1 (07/2011), VDI 3803 (02/2010), DIN 1946 deel 4 (12/2008) en EN 13779 (09/2007) zijn toegewezen
- Corrosiebestendigheid volgens EN 15650 in combinatie met EN 60068-2-52
- Luchtdichtheid bij gesloten klepblad volgens EN 1751, klasse 3
- Lekkage van behuizing volgens EN 1751, klasse C
- Gering drukverschil en geluidvermogeniveau
- Willekeurige luchtrichting
- Integreerbaar in het gebouw beheerssysteem met TROXNETCOM

Materialen en afwerking

Behuizing:

- Verzinkte staalplaat
- Verzinkte staalplaat met poedercoating RAL 7001
- Roestvaststaal 1.4301

Klepblad:

- Speciaal isolatiemateriaal
- Speciaal isolatiemateriaal met coating

Verdere onderdelen:

- Klepas van roestvaststaal
- Glijlager van kunststof
- Afdichtingen van elastomeer

Hogere eisen ten aanzien van corrosiebestendigheid zijn te realiseren met de uitvoeringen roestvast staal of een gepoedercoate behuizing. Bestendigheidlijsten zijn op aanvraag verkrijgbaar.

Technische gegevens

- Nominale grootten: 100 - 315 mm
- Huislengte: 400 mm
- Luchthoeveelheidsbereik: tot 770 l/s of tot 2770 m³/h
- Drukverschilbereik: tot 1500 Pa
- Bedrijfstemperatuur: minstens 0 – 50 °C **
- Signalerings temperatuur 72 °C of 95 °C voor warmeluchtsystemen
- Aanstroomsnelheid: standaarduitvoering ≤ 8 m/s, uitvoering met een veerretourmotor ≤ 10 m/s

Selectiegegevens

- $\dot{V}$ _____
[m³/h]
- Δp_{st} _____
[Pa]
- Stromingsgeluid
- L_{PA} _____
[dB(A)]

Optioneel als overstroomklep

Brandkleppen in ronde uitvoering als overstroomvoorziening als:

- Overstroomopening in wanden van vluchtwegen, als deze openingen zich dicht bij de vloer (max. het hart op 500 mm hoogte) bevinden
- In installatieschachten, als deze per verdieping in de vloeren aangewerkt zijn
- In kanalen, als deze in de wanden die de ruimte afscheiden geplaatst zijn (uitgezonderd noodzakelijke vluchtwegen)

Brandtechnisch getest volgens EN 1366-2 met CE-keurmerken de evt. bouwkundige toelatingen. De bedrijfsklare eenheid omvat een brandwerend klepblad en een signaleringseenheid. Huislengte 400 mm met aan beide zijden afsluitroosters, voor plaatsing zonder luchtkanaalaansluiting. Thermische signalering bij 72 °C signaleringstemperatuur.

Geschikt voor natte montage in massieve binnenwanden, in systeemwanden met beplating aan beide zijden, in "zware" brandwanden en schachtwanden, alsmede in muren van installatieschachten en kanalen.

Speciale kenmerken

- Algemene bouwkundige toelating Z-19.18-2128
- Overstroomvoorziening zonder rookmelder

Materialen en afwerking

Behuizing:

- Verzinkte staalplaat
- Verzinkte staalplaat met poedercoating RAL 7001
- Roestvaststaal 1.4301

Klepblad:

- Speciaal isolatiemateriaal
- Speciaal isolatiemateriaal met coating

Verdere onderdelen:

- Klepas van roestvaststaal
- Glijlager van kunststof
- Afdichtingen van elastomeer

Hogere eisen ten aanzien van corrosiebestendigheid zijn te realiseren met de uitvoeringen roestvast staal of een gepoedercoate behuizing. Bestendigheidslijsten zijn op aanvraag verkrijgbaar.

Technische gegevens

- Nominale grootten: 100 - 315 mm
- Huislengte: 400 mm
- Luchthoeveelheidsbereik: tot 770 l/s of tot 2770 m³/h
- Drukverschilbereik: tot 1500 Pa
- Bedrijfstemperatuur: minstens 0 – 50 °C **
- Signaleringstemperatuur 72 °C of 95 °C voor warmeluchtsystemen
- Aanstroomsnelheid: standaarduitvoering ≤ 8 m/s, uitvoering met een veerretourmotor ≤ 10 m/s

Advies

- Toepassing alleen in inpendige wanden toegestaan
- Geen toepassing met aansluiting op luchtkanalen in verbinding met luchtbehandelingsinstallaties
- Niet in combinatie met accessoire 1 "ER", "TQ", "GL", "WA" en "WE"

Selectiegegevens

- $\dot{V}$ _____
[m³/h]
 - Δp_{st} _____
[Pa]
- Stromingsgeluid
- L_{PA} _____
[dB(A)]

FKRS-EU

FKRS – EU – 1 / DE / 160 / ER / A0 / Z43

1

2

3

4

5

6

7

1 Serie

FKRS-EU Brandklep

2 Uitvoering

- Geen vermelding: basisuitvoering
- 1 Gepoedercoate behuizing RAL 7001
- 2 Roestvaststalen behuizing
- 7 Gecoat klepblad
- 1 – 7 Gepoedercoate behuizing RAL 7001 en een geïmpregneerd klepblad
- 2 – 7 Roestvast stalen behuizing en een geïmpregneerd klepblad
- W¹ Met smeltlood 95 °C (Alleen bij luchtverwarming)
- B Met gecoat smeltlood 72 °C
- WB Met gecoat smeltlood 95 °C (Alleen voor toepassing bij luchtverwarming)

3 Bestemmingsland

- NL Nederland
- Andere bestemmingslanden op aanvraag

4 Nominale grootte [mm]

- 100
- 125
- 150
- 160
- 180
- 200
- 224
- 250
- 280
- 315

5 Toebehoren 1

- Geen opgaaf: zonder
- ER Inbouwsteen rond
- TQ Inbouwset rechthoekig
- WA Wandvoorbouwset
- GL Inbouwset voor glijdende dekaansluiting
- WE Inbouwset voor de montage op een afstand van wanden en vloeren

6 Toebehoren 2

- Geen opgaaf: zonder
- A0 – AS

7 Aanbouwdelen

Z00 – ZEX4

¹W met alle uitvoeringen 2 combineerbaar, echter niet met aanbouwdelen 7 ZEX1 – ZEX4

FKRS-EU-2-7/NL/200/TQ/SS/ZL09

Uitvoeringsvariant	Huis roestvaststaal, klepblad geïmpregneerd
Bestemmingsland	Nederland
Nominale grootte	200 mm
inbouwset	Vierkant
Toebehoren	Elastische aansluiting, aan de bedienings- en/of inbouwzijde
Aanbouwdeel	Veerretourmotor 24 V AC/DC en LON-module LON-WA1/B3

FKRS-EU als overstroomklep

FKRS – EU – 1 / DE / 160 / AA / Z01					
1	2	3	4	5	6

1 Serie

FKRS-EU Brandklep

2 Uitvoering

- Geen vermelding: basisuitvoering
- 1** Gepoedercoate behuizing RAL 7001
- 7** Gecoat klepblad
- 1 – 7** Gepoedercoate behuizing RAL 7001 en een geïmpregneerd klepblad

3 Bestemmingsland

- NL** Nederland
- Andere bestemmingslanden op aanvraag

4 Nominale grootte [mm]

- 100**
- 125**
- 150**
- 160**
- 180**
- 200**
- 224**
- 250**
- 280**
- 315**

5 Toebehoren 2

AA

6 Aanbouwdelen

Z00 – Z03

FKRS-EU-1/NL/200/AA/Z03

Uitvoeringsvariant	behuizing gepoedercoat, zilvergrijs (RAL 7001)
Bestemmingsland	Nederland
Nominale grootte	200 mm
Toebehoren 1	Zonder
Toebehoren 2	aan beide zijden afdekrooster
Aanbouwdeel	Eindschakelaars klepstand „open en dicht”

FKRS-EU met smeltlood



FKRS-EU met veerretourmotor



FKRS-EU met veerretourmotor (Ex)



FKRS-EU met smeltlood en afsluitorooster als
overstroominrichting



Advies

Overige en voor de planning belangrijke informatie, in het bijzonder voor inbouwsituaties, zie de montage en bedieningshandleiding.

ER – Inbouwsteen

Toepassing

- Voor de montage zonder omlopende specie (droge inbouw) kunnen brandkleppen met inbouwsteen worden toegepast.
- Brandklep en inbouwsteen zijn in de fabriek tot één eenheid samengebouwd
- De inbouw vindt plaats zonder te metselen, door eenvoudig de klep in de voorbereide inbouwopening te schuiven

- Bij brand sluit de opschuimende afdichting de overgebleven spleet af

Materialen en afwerking

- Inbouwsteen van plaatstaal met speciale gietmortel
- Plaat en behuizing van de inbouwsteen van verzinkte staalplaat (extra met poedercoating zilvergrijs (RAL 7001) bij de uitvoeringsvarianten met poedercoating (1) en roestvast staal (2))

Toebehoren 1	Codering
Inbouwsteen rond	ER

Gewicht in kg voor FKRS-EU met smeltlood en inbouwsteen

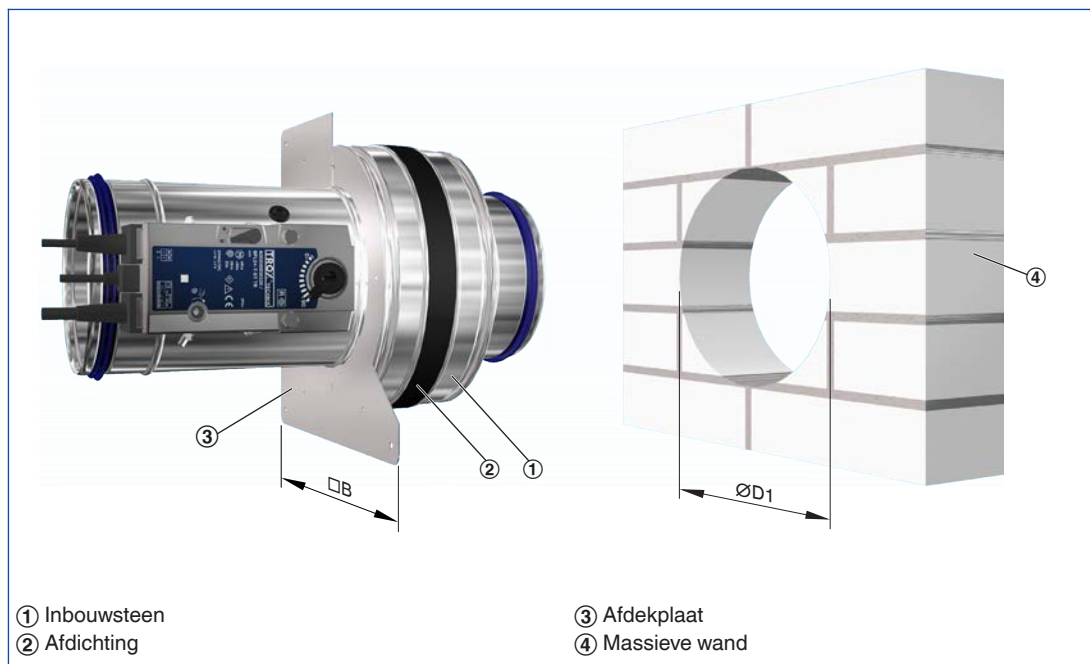
Nominale grootte	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
Inbouwsteen ER	5,7	8,6	7,6	7,3	11	9,8	13,5	12,1	16,0	15,0

FKRS-EU met veerretourmotor: gewicht + 1,2 kg.

Inbouwopening /afdekplaat-afmetingen in mm

Nominale grootte	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
ØD1	200	250	250	250	300	300	350	350	400	400
□B	250	300	300	300	350	350	400	400	450	450

FKRS-EU met ronde inbouwsteen ER



TQ – Inbouwset

Toepassing

- Vierkante inbouwset TQ voor droge montage in

- lichte systeemwanden en "zware" brandscheidingen met metalen staanders en beplating aan beide zijden, houten systeemwanden en houten vakwerkwallen met of zonder metalen staanders
- Brandklep en inbouwsteen zijn in de fabriek tot één eenheid samengebouwd
- De inbouw vindt plaats zonder te metselen, door eenvoudig de klep in de voorbereide inbouwopening te schuiven
- Bij brand sluit de opschuimende afdichting de overgebleven spleet af

- Een plaat dekt de aanwezige voeg af en dient om de klep vast te schroeven

Materialen en afwerking

- Inbouwset van calciumsilicaat
- Plaat van de inbouwset van verzinkte staalplaat (extra met poedercoating zilvergrijs (RAL 7001) bij de uitvoeringen poedercoating (1) en roestvaststaal (2))

Toebehoren 1	Codering
Inbouwset vierkant	TQ

Gewicht in kg voor FKRS-EU met smeltlood en inbouwset

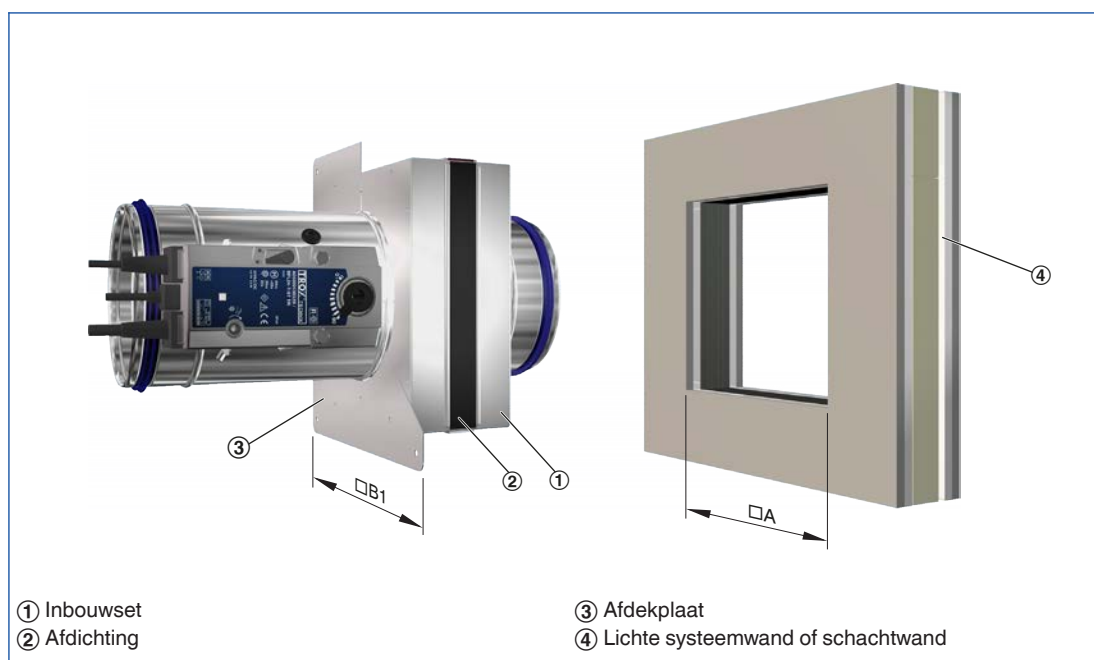
Nominale grootte	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
Inbouwset TQ	5,4	6,1	7,0	7,9	8,8	9,7	10,6	12,0	13,7	15,8

FKRS-EU met veerretourmotor: gewicht + 1,2 kg.

Inbouwopening /afdekplaat-afmetingen in mm

Nominale grootte	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
□A	210	235	260	270	290	310	334	360	390	425
□B1	300	325	350	360	380	400	424	450	480	515

FKRS-EU met vierkante inbouwset TQ



GL – Inbouwset

Toepassing

- Voor montage in lichte scheidingswanden, "zware" brandscheidingen en veiligheidswanden met metalen staanders en beplating aan beide zijden met een glijdende plafondaansluiting (droge montage) direct onder massieve vloer is een inbouwset nodig
- De inbouwset voert het glijvlak om de

brandklep heen.

- Afstand tussen plafond en inbouwset naar keuze 0 – 180 mm met bouwkundige vulstroken
- De inbouwset is fabrieksmatig gemonteerd en wordt in het werk met de bijgaande hoekprofielen aan het plafond bevestigd
- De inbouwset kan in het werk middels GKF plaatmateriaal aan de verschillende wanddikten worden aangepast

Materialen en afwerking

- Inbouwset van speciaal isolatie materiaal
- Bevestigingshoekprofiel van gegalvaniseerd
- plaatstaal
- Draadstangen van verzinkt staal
- Bevestigingsmateriaal van verzinkt plaatstaal

Inbouwset voor droge montage in lichte scheidingswanden met glijdende plafondaansluiting

Wanddikte in mm	Codering
$\geq 100^1$	GL

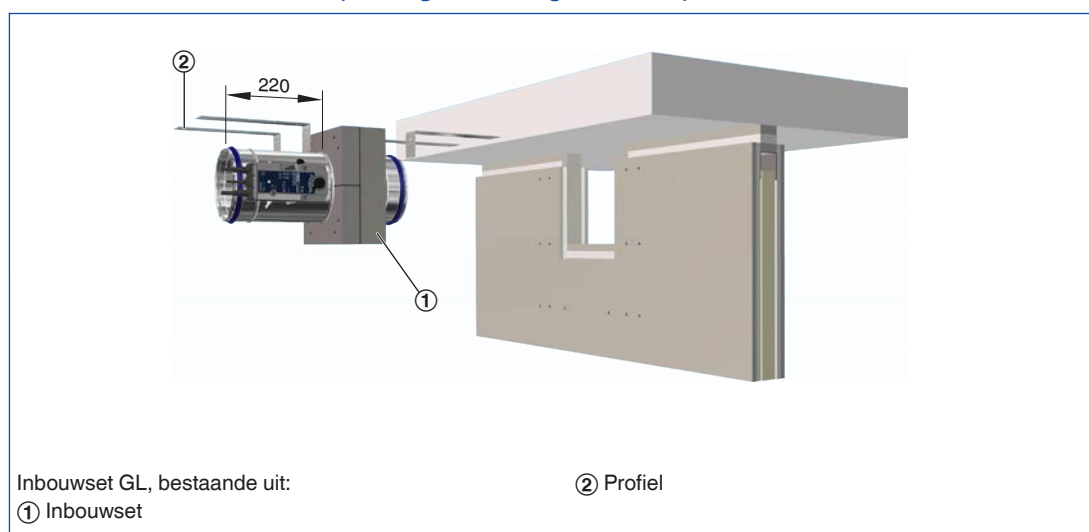
¹bouwkundige aanpassing van de inbouwset aan de verschillende wanddikte

Gewicht in kg voor FKRS-EU met smeltlood en inbouwset

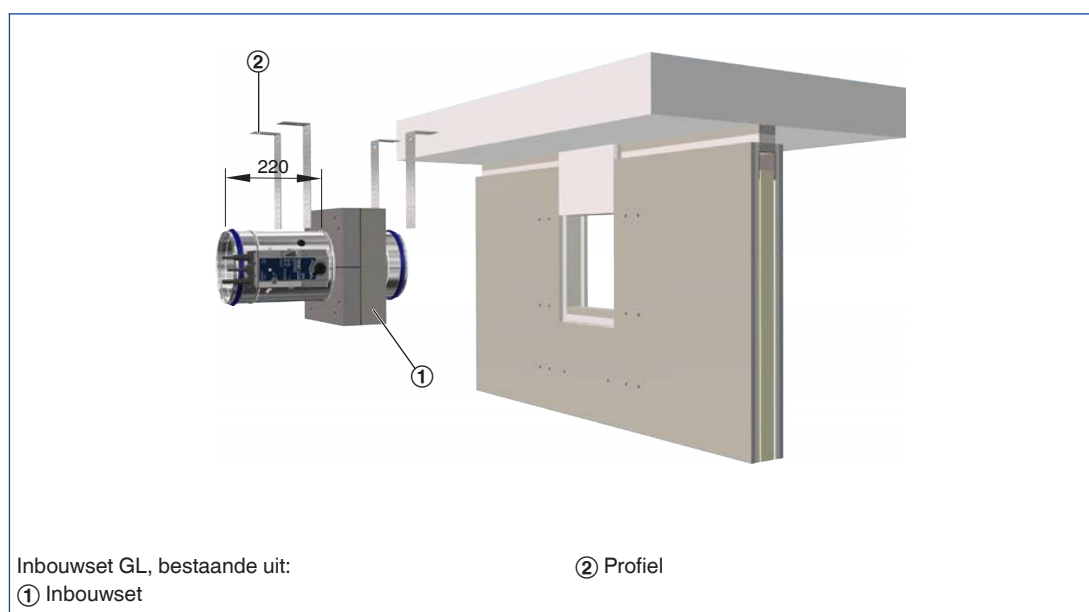
Nominale grootte	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
Inbouwset GL	4,4	5,2	6,1	6,6	7,4	8,2	9,0	10,2	11,7	13,6

FKRS-EU met veerretourmotor: gewicht + 1,2 kg.

FKRS-EU met inbouwset GL (montage direct tegen het dek)



FKRS-EU met inbouwset GL (montage in de nabijheid van het plafond tot max. 180 mm afstand)



WA – Wandvoorbouwset

Toepassing

- Voor de montage (droge inbouw) direct aan een massieve wand zijn brandkleppen FKRS-EU met wandvoorbouwset geschikt
- Brandklep en wandvoorbouwset zijn in de fabriek tot één eenheid samengebouwd
- Inbouw zonder te metselen middels montage aan de wand direct voor een kernboring of in combinatie met een ingemetseld luchtkanaal

en een bouwkundige opdikking met plaatmateriaal of minerale wol

- De wandvoorbouwflens wordt met schroeven en pluggen met een brandtechnische keur bevestigd.
- Alternatief kan de bevestiging aan de wand met draadstangen in doorsteekmontage plaatsvinden

Materialen en afwerking

- Wandvoorbouwset van calciumsilicaat

Toebehoren 1	Codering
Wandvoorbouwset	WA

Gewicht in kg voor FKRS-EU met smeltlood en wandvoorbouwset

Nominale grootte	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
Wandvoorbouwset WA	4,4	5,2	6,1	6,6	7,4	8,2	9,0	10,2	11,7	13,6

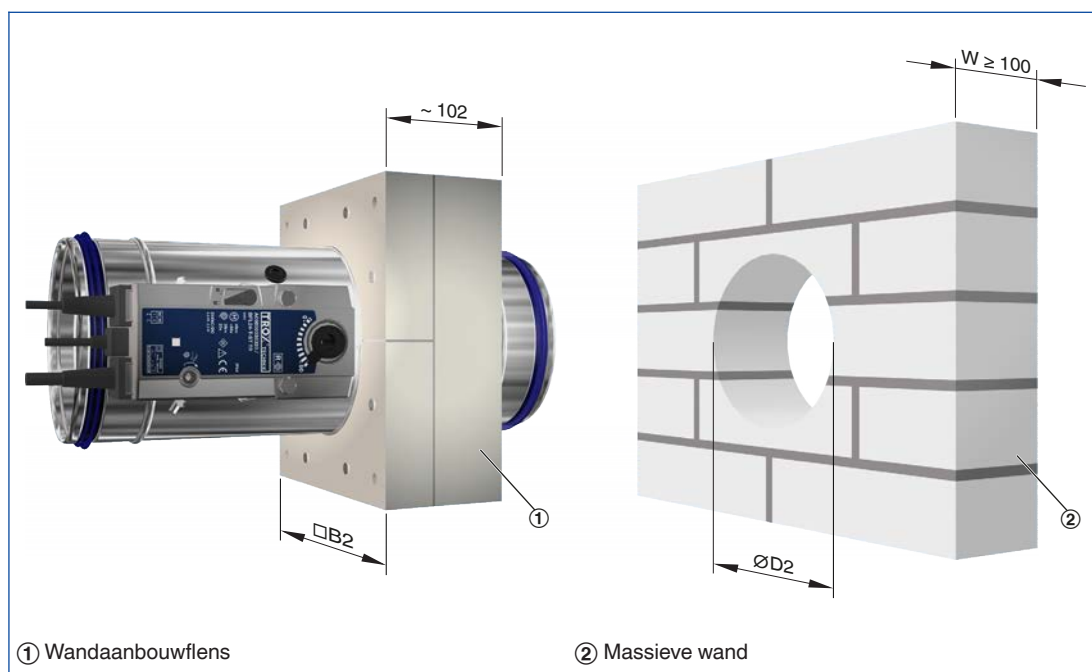
FKRS-EU met veerretourmotor: gewicht + 1,2 kg.

Inbouwopening-/wandvoorbouwset-afmetingen in mm

Nominale grootte	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
ØD2 ¹	130	155	180	190	210	230	254	280	310	345
□B2	200	225	250	260	280	300	324	350	380	415

¹Tolerantie: -20 mm / +2 mm

FKRS-EU met wandvoorbouwset WA



WE – Inbouwset

Toepassing

- Voor de montage (droge montage) op een afstand van massieve wanden of plafonds (onder het plafond met een horizontaal kanaal) alsmede op een afstand van een aan beide zijden beklede systeemwanden is een inbouwset noodzakelijk

- Brandklep en inbouwsteen zijn in de fabriek tot één eenheid samengebouwd
- Montage en inbouw vinden op het werk plaats, de noodzakelijke onderdelen moeten door de klant geleverd worden
- Brandklep en brandwerende bekleding van het stalen kanaal, de aansluiting aan de massieve wand resp. vloer alsmede de doorvoering van het kanaal door een massieve wand resp. aan

beide zijden beklede systeemwanden moeten
volgens de montage- en
bedieningshandleiding en de
montagehandleiding WE ingebouwd en

bevestigd worden

Materialen en afwerking

- Inbouwset van calciumsilicaat

Gewicht in kg voor FKRS-EU met smeltlood en inbouwset

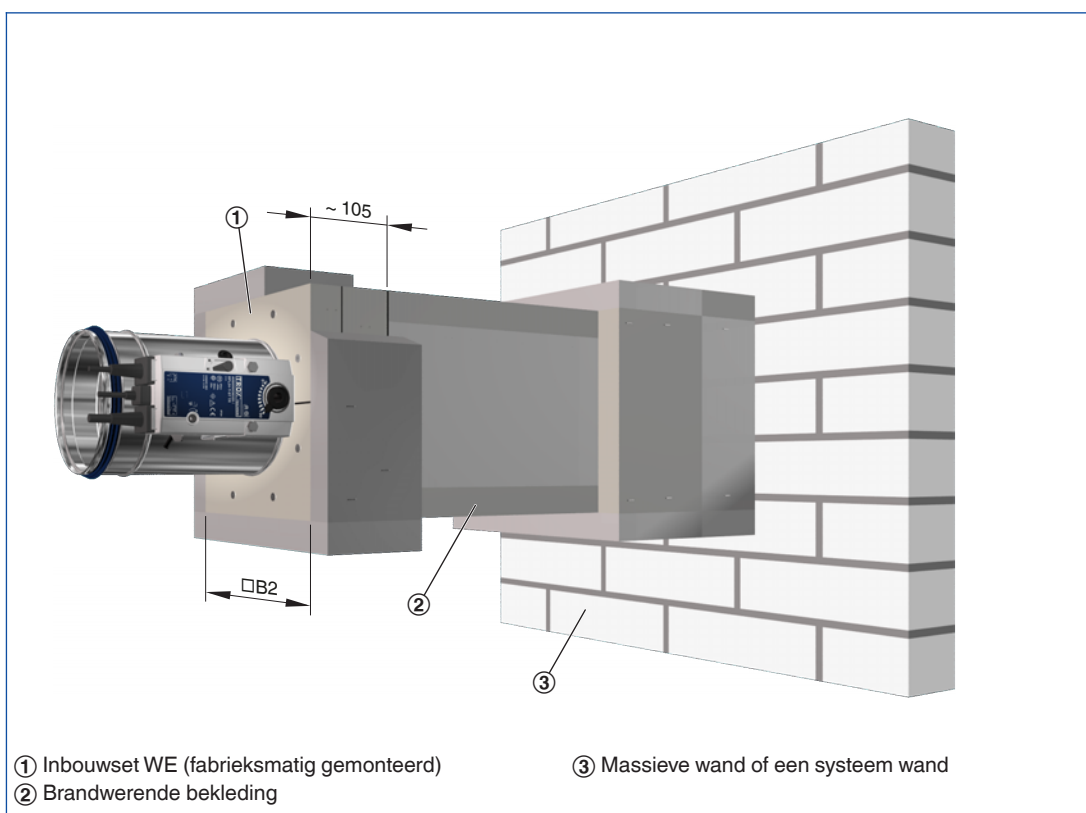
Nominale grootte	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
Inbouwset WE	4,4	5,2	6,1	6,6	7,4	8,2	9,0	10,2	11,7	13,6

FKRS-EU met veerretourmotor: gewicht + 1,2 kg.

Inbouwset afmetingen in mm

Nominale grootte	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
□B2	200	225	250	260	280	300	324	350	380	415

FKRS-EU met inbouwset WE



Advies

Overige en voor de planning belangrijke informatie, in het bijzonder voor inbouwsituaties, zie de montage en bedieningshandleiding.

A0, 0A, AS, SA, AA – Afsluitrooster

Toepassing

- Wanneer aan een zijde van de brandklep een luchtkanaal aangesloten is, kan de andere zijde van een beschermrooster worden voorzien.
- Door het uitsteken van het klepblad is vanaf grootte 224 een verlengdeel op de inbouwzijde noodzakelijk
- Brandklep, afsluitrooster en eventueel verlengstuk worden in de fabriek gemonteerd tot een eenheid
- De vrije doorlaat van het afsluitrooster is ca. 70 %
- Brandkleppen met afsluitrooster of elastische

verbinding worden zonder lipafdichting uitgeleverd

- Afsluitroosters zijn ook los leverbaar.
- Afsluitroosters aan beide zijden zijn in Duitsland alleen in combinatie met overstroomkleppen die een bouwkundige toelating hebben toepasbaar of als overstroomklep, b.v. FKRS-EU met algemene bouwkundige toelating Z-19. 18-2128

Materialen en afwerking

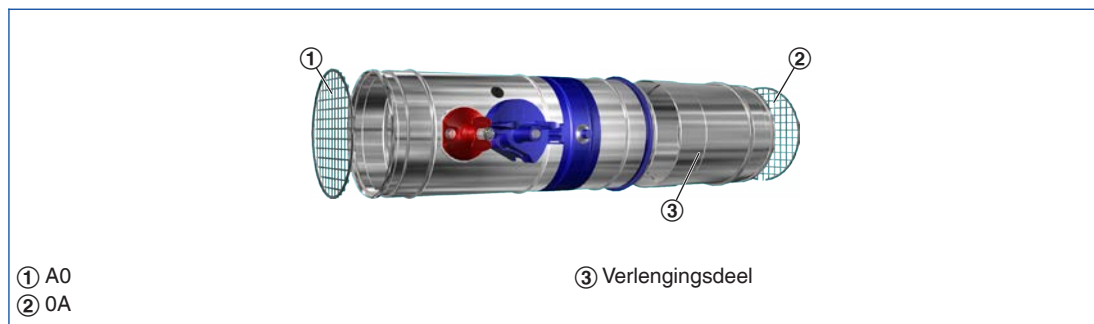
- Afsluitrooster van verzinkte staalplaat (extra voorzien van een poedercoating zilvergrijs (RAL 7001) bij de uitvoeringen poedercoating (1) en roestvaststaal (2))
- Verlengingsdeel als huisvarianten

Afsluitrooster voor de FKRS-EU

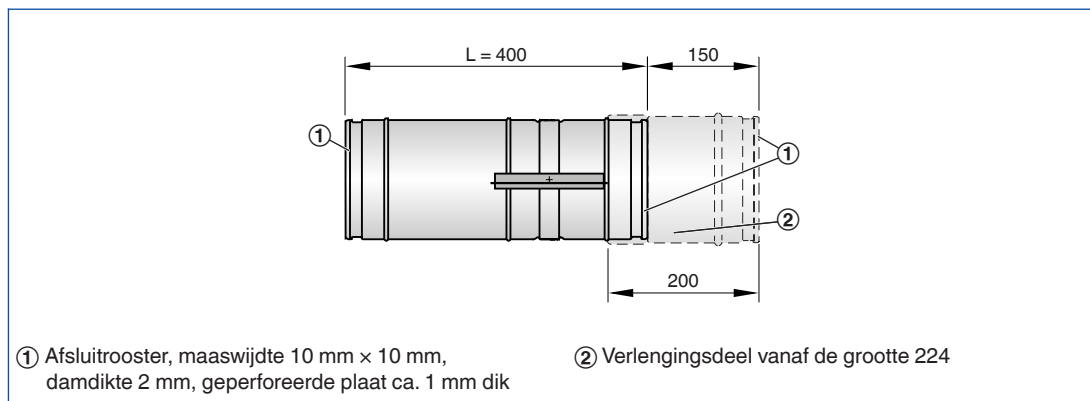
Bedieningszijde	Inbouwzijde	Codering
Afsluitrooster	–	A0
–	Afsluitrooster	0A
Afsluitrooster	Elastische aansluiting	AS
Elastische aansluiting	Afsluitrooster	SA
Afsluitrooster	Afsluitrooster	AA

Let op: AA voor FKRS-EU als overstroomklep

Afsluitrooster



Afsluitrooster



S0, 0S, SS – Elastische aansluiting

Toepassing

- Voor het begrenzen van de krachten wordt verwezen naar de "Richtlijn van brandtechnische eisen in luchtbehandelingsinstallaties (Lüftungsanlagen-Richtlinie LÜAR)"
- Naar aanleiding van het uitzetten van de kanalen en het vervormen van de brandscheiding in geval van brand, adviseren wij starre luchtkanalen bij de volgende situaties met elastische verbindingen aan te sluiten: in lichte systeemwanden, in schachtwanden in lichte bouwwijze, bij steenwolplaten montage
- De elastische aansluitingen moeten daarbij zo ingebouwd worden, dat aan beide zijden trek-

en schuifkrachten opgevangen kunnen worden

- Als alternatief kunnen flexibele luchtkanalen gebruikt worden
- Door het uitsteken van het klepblad is vanaf grootte 224 een verlengdeel op de inbouwzijde noodzakelijk
- Elastische verbindingen worden los meegeleverd, bevestigingen bv. klembanden worden niet meegeleverd
- Elastische aansluittuiten zijn ook afzonderlijk leverbaar.

Materialen en afwerking

- Elastische verbindingen van glasvezelversterkte kunststof
- Brandgedrag vlgs. 4102; B2

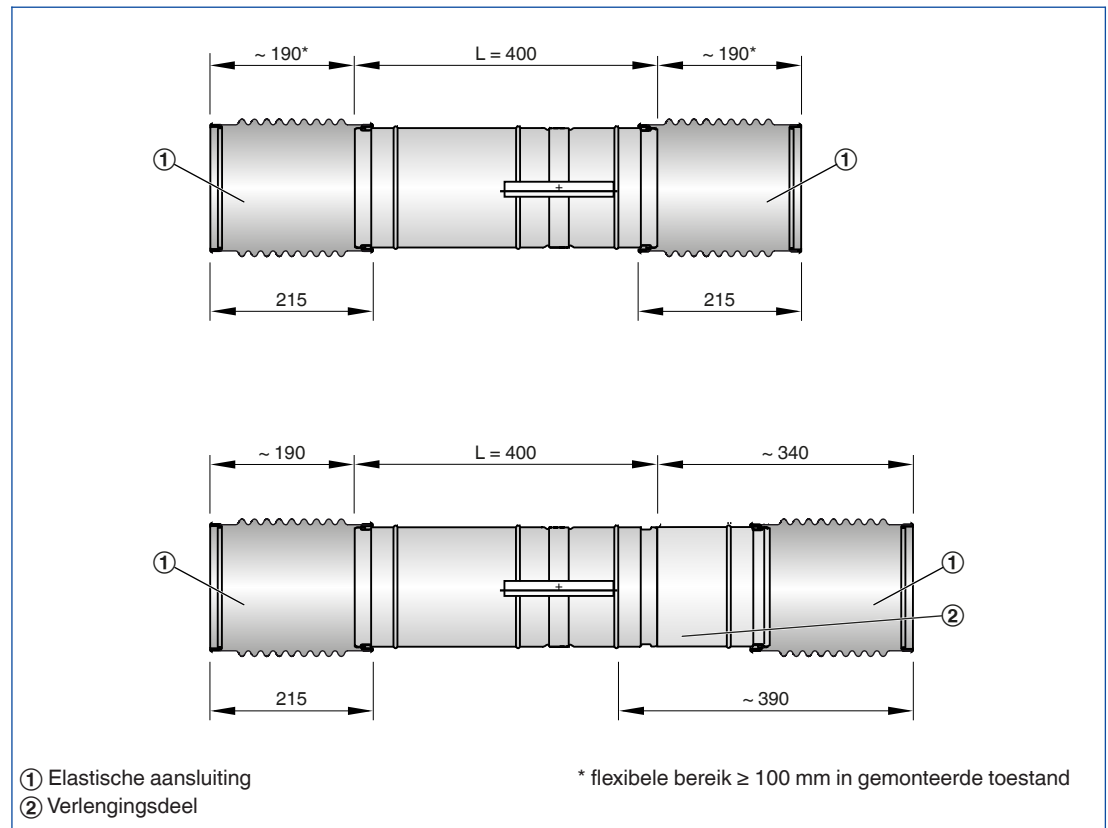
elastische aansluiting voor FKRS-EU

Bedieningszijde	Inbouwzijde	Codering
Elastische aansluiting	–	S0
–	Elastische aansluiting	0S
Elastische aansluiting	Elastische aansluiting	SS
Elastische aansluiting	Afsluitrooster	SA
Afsluitrooster	Elastische aansluiting	AS

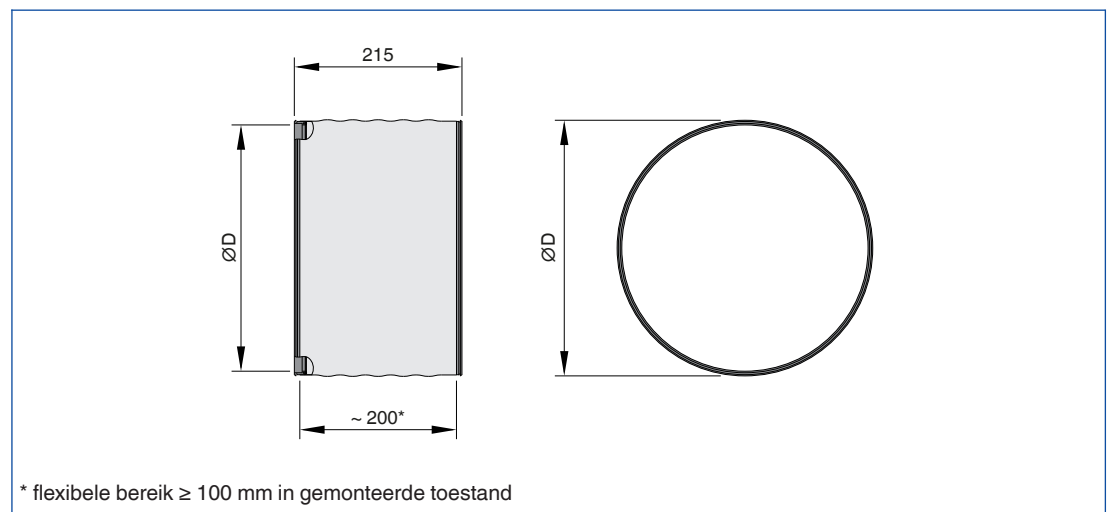
Elastische aansluiting



Tot grootte 200/vanaf grootte 224



Elastische aansluiting



Verlengdelen

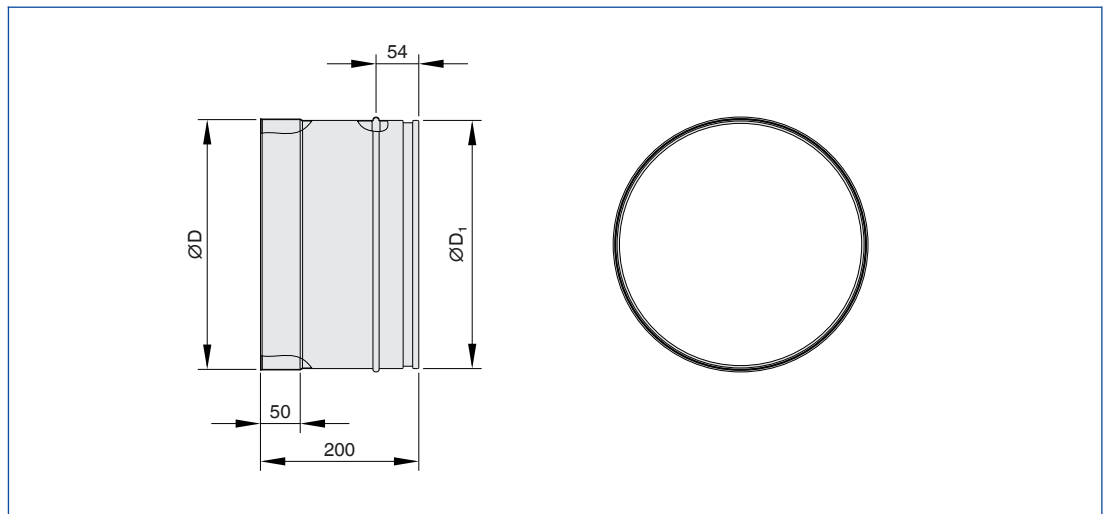
Toepassing

- Brandkleppen met elastische aansluitingen of afdekrooster worden vanaf de grootte 224 met verlengingsdeel op de inbouwzijde geleverd
- Verlengingsdelen zijn ook los leverbaar.

Materialen en afwerking

- Verlengingsdeel van verzinkte staalplaat (extra voorzien van een poedercoating zilvergrijs (RAL 7001) bij de uitvoeringen poedercoating (1) en roestvaststaal (2))

Verlengingsdeel



Eindschakelaar



Z01, Z02, Z03 – Eindschakelaar

Toepassing

- Eindschakelaar met potentiaalvrije contacten kunnen de klepstand weergeven.
- Binnen het toelaatbare schakelvermogen kunnen relais of controlelampen geschakeld worden of het brandmeldsysteem gealarmeerd worden
- Voor de klepstanden „DICHT” en „OPEN” zijn

- twee eindschakelaars nodig
- Brandkleppen met een smeltlood kunnen met één of twee eindschakelaars geleverd of omgebouwd worden

Advies

Technische gegevens en bedradingsvoorbeelden zie de extra produktbrochure "Aanbouwdelen voor brandkleppen"

Aanbouwdelen	Codering
Eindschakelaar klepstand „dicht”	Z01
Eindschakelaar klepstand „open”	Z02
Eindschakelaars klepstand „open en dicht”	Z03

FKRS-EU met veerretourmotor



Z43, Z45 – Veerretourmotor

Toepassing

- Het bedienen van de brandklep d.m.v. een veerretourmotor maakt de bediening op afstand mogelijk en/of de bediening middels toegepaste rookmelders.
- Bij het verbreken van de voedingsspanning of een thermo-elektrische signalering, sluit de klep (ruststroomprincipe)
- Veerretourmotoren kunnen ook voor het openen en sluiten van de brandklep gebruikt worden
- Omgevingstemperatuur bij normaalgebruik: -30 – 50 °C
- Twee geïntegreerde eindschakelaars met potentiaalvrije contacten voor klepsignalering

- OPEN en DICHT
- Het aansluitsnoer van de 24 V-veerretourmotor is voorzien van een stekker. (Aansluiten aan het TROX AS-i bussysteem is daarmee eenvoudig)
 - Voor het naderhand ombouwen naar een veerretourmotor uitvoering is een ombouwset leverbaar
 - Bij conventionele bedrading (Z45) zorgt een veiligheidstransformator voor de voeringsspanning

Advies

Technische gegevens en bedradingsvoorbeelden zie de extra produktbrochure "Aanbouwdelen voor brandkleppen"

Aanbouwdelen	Codering
Veerretourmotor 230 V, type BLF230-T TR	Z43
Veerretourmotor 24 V, type BFL24-T-ST TR	Z45

FKRS-EU met veerretourmotor (Ex)



ZEX1, ZEX3 – Veerretourmotor in Ex-uitvoering

Toepassing

- Het bedienen van de brandklep d.m.v. een veerretourmotor maakt de bediening op afstand mogelijk en/of de bediening middels toegepaste rookmelders.
- De brandklep kan toegepast worden in luchttoe- en afvoerkanalen in Ex-zones.
- Bij het verbreken van de voedingsspanning of een thermo-elektrische signalering, sluit de klep (ruststroomprincipe)
- Veerretourmotoren kunnen ook voor het openen en sluiten van de brandklep gebruikt worden
- Twee geïntegreerde eindschakelaars met

- potentiaalvrije contacten voor klepsignalering OPEN en DICHT
- Elektrische aansluiting vindt plaats in een Ex-klemmenkast
- Signalerings temperatuur van de veerretourmotor 72 °C
- Conformiteitsverklaring TÜV 14 ATEX 140574 X

Advies

Technische gegevens en bedradingsvoorbeelden zie de extra produktbrochure "Aanbouwdelen voor brandkleppen" en de extra gebruikshandleiding "Explosiebeveiligde brandkleppen serie FKRS-EU"

Aanbouwdelen	Codering
ExMax-15-BF-TR	ZEX1
RedMax-15-BF TR	ZEX3

ATEX-toepassingsgebieden

Aanbouwdelen	Activeringsmechanisme	Kenmerk	Omgevingstemperatuur
ExMax-15-BF-TR	ExPro-TT	II 2 D c T80 °C, II 2 G c IIC T6	–40 – 40 °C
RedMax-15-BF TR	ExPro-TT	II 3D c T80 °C, II 3G c IIC T6	–40 – 40 °C

FKRS-EU met TROXNETCOM- module



ZL07, ZL08, ZL09, ZA07 – Veerretourmotor en TROXNETCOM

Toepassing

- De brandkleppen met veerretourmotor 24 V en de hier beschreven modules als aanbouwdeel

vormen ze samen een kant en klare eenheid voor de geautomatiseerde brandklepaansturing.

- De componenten zijn in de fabriek gemonteerd en bekabeld.
- Hiermede is het mogelijk onafhankelijk van het

- fabrikaat en vakgebieden de verschillende componenten (modules) te koppelen aan een netwerk
- De modules sturen motoren en/of nemen de signalen van sensoren op

LON

- LON staat voor een gestandaardiseerd lokaal opererend netwerk met fabrikaat onafhankelijke communicatie
- Het communiceren vindt plaats met een uniform protocol
- Middels LONMARK zijn de standaarden gedefinieerd, om de compatibiliteit van deze producten te bereiken
- Enkel de busaansluiting en voedingsspanning dienen door de installateur te worden aangesloten
- LON-WA1/B3: voor het aansturen van 1 - 2 brandkleppen
- LON-WA1/B2-AD: aansluitmodule voor de tweede brandklep met 24 V DC

- voedingsspanning aan de LON-WA1/B2-AD
- LON-WA1/B2-AD230: aansluitmodule met geïntegreerd netdeel 230/24 V voor het aansluiten van een tweede motorisch aangedreven 24 V brandklep aan de LON-WA1/B2

AS-i

- AS-interface is een wereldwijd gestandaardiseerd bussysteem volgens EN 50295 en IEC 62026-2.
- De module stuurt de regelsignalen tussen veerretourmotor en controle-eenheid.
- Hierdoor is de besturing van de motoren alsmede bewaking van de looptijd voor functiecontroles mogelijk
- De voedingsspanning (24 V DC) voor de module en de motor wordt met de 2 aderige AS-i vlakbandkabel aangevoerd
- Functiemelding: werking, 4 ingangen, 2 uitgangen

Aanbouwdelen	Codering
LON-WA1/B2-AD en veerretourmotor 24 V, type BFL24-T-ST TR	ZL07
LON-WA1/B2-AD230 en veerretourmotor 24 V, type BFL24-T-ST TR	ZL08
LON-WA1/B3 en veerretourmotor 24 V, type BFL24-T-ST TR	ZL09
AS-EM en veerretourmotor 24 V, type BFL24-T-ST TR	ZA07

ATEX-certificering



ZEX2, ZEX4 – Veerretourmotor in Ex-uitvoering en TROXNETCOM

Toepassing

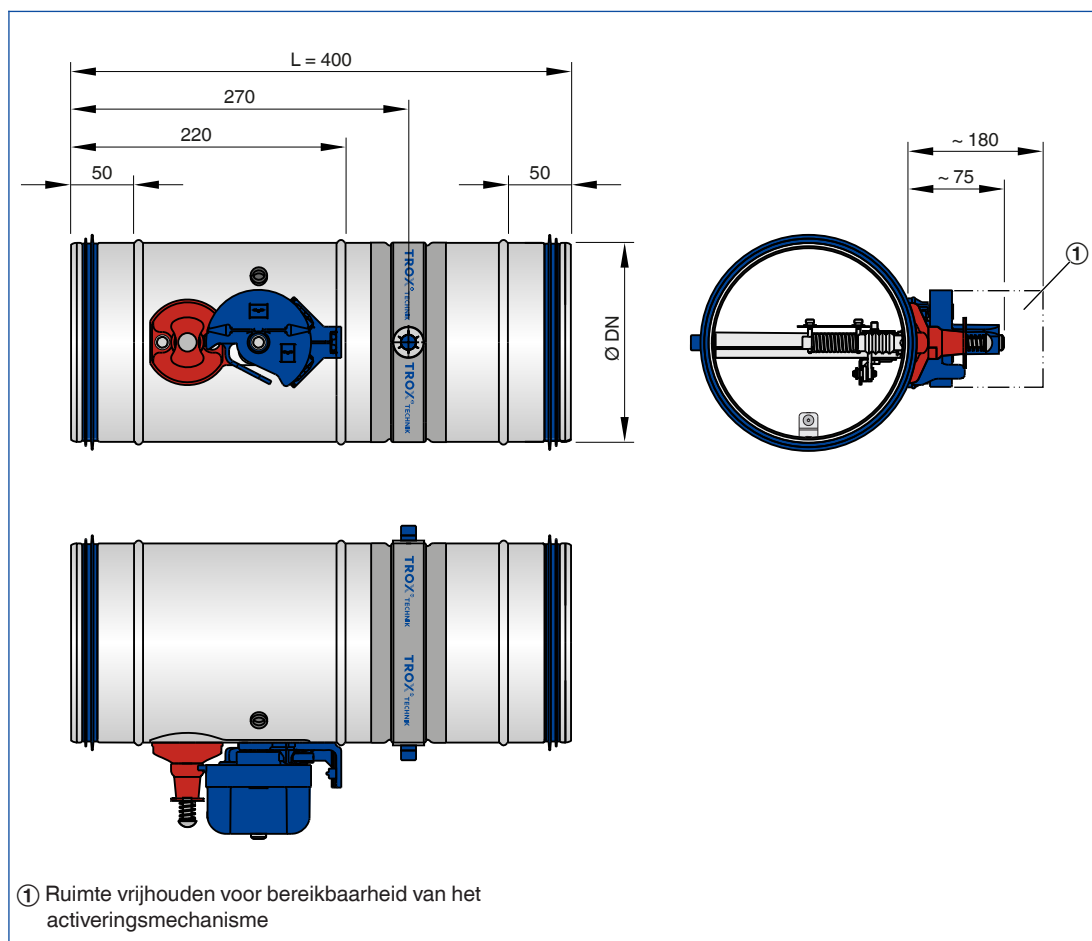
- De module stuurt de regelsignalen tussen veerretourmotor en controle-eenheid.
- Hierdoor is de besturing van de motoren alsmede bewaking van de looptijd voor functiecontroles mogelijk
- De voedingsspanning (24 V DC) voor de module wordt met de 2 aderige AS-i vlakbandkabel aangevoerd, de servomotor wordt extern voorzien
- Functiemelding: werking, 4 ingangen, 2 uitgangen

AS-i

- AS-interface is een wereldwijd gestandaardiseerd bussysteem volgens EN 50295 en IEC 62026-2.
- Hiermede is het mogelijk onafhankelijk van het fabrikaat en vakgebieden de verschillende componenten (modules) te koppelen aan een netwerk
- De brandkleppen met veerretourmotor ExMax/RedMax-15-BF-TR en de module AS-EM/C als aanbouwdeel vormen een functie-eenheid voor de BUS-communicatie voor de brandklepaansturing
- De modules sturen motoren en/of nemen de signalen van sensoren op
- De module moet buiten de Ex-Zone door derden gemonteerd en bedraad worden.

Aanbouwdelen	Codering
AS-interface module en ExMax-15-BF-TR	ZEX2
AS-Interface module en RedMax-15-BF-TR	ZEX4

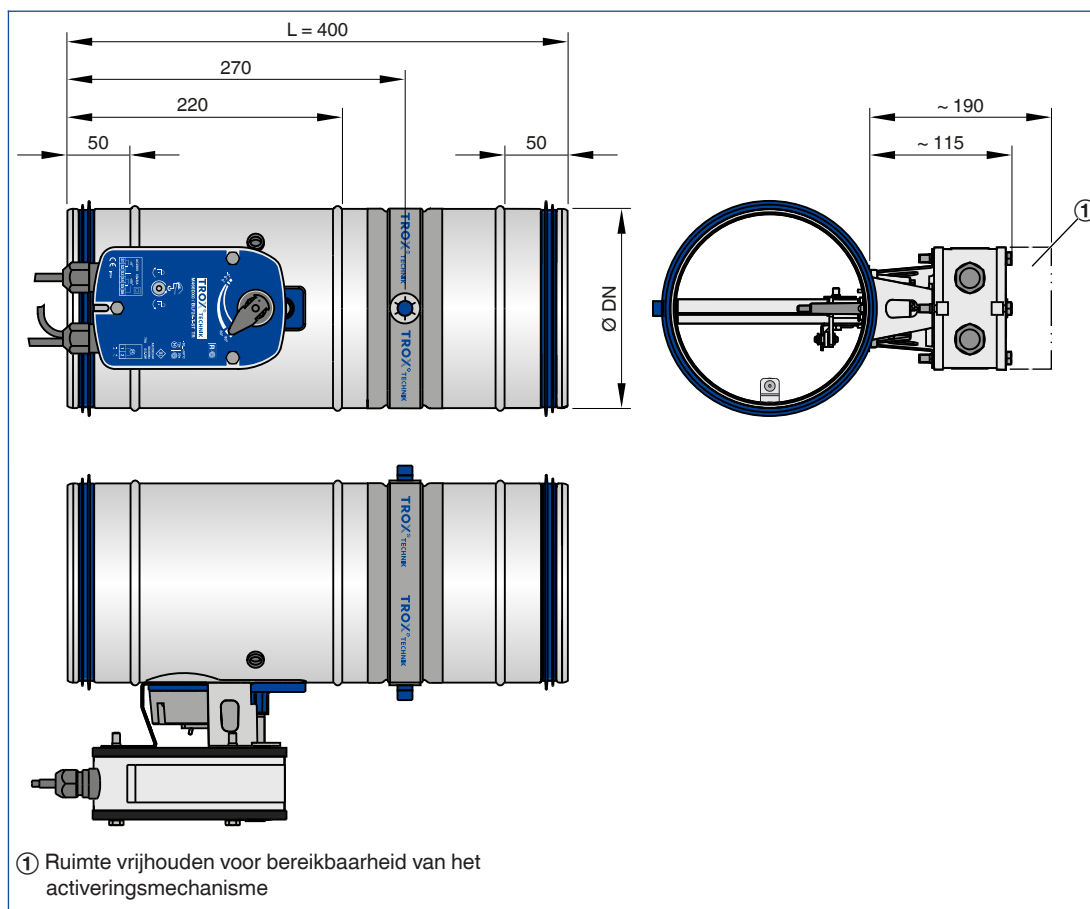
FKRS-EU met smeltlood



Afmetingen in mm / Gewicht in kg

Nominale grootte	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
ØD	99	124	149	159	179	199	223	249	279	314
Gewicht	1,3	1,6	1,8	2	2,3	2,5	2,7	3,3	3,8	4,4

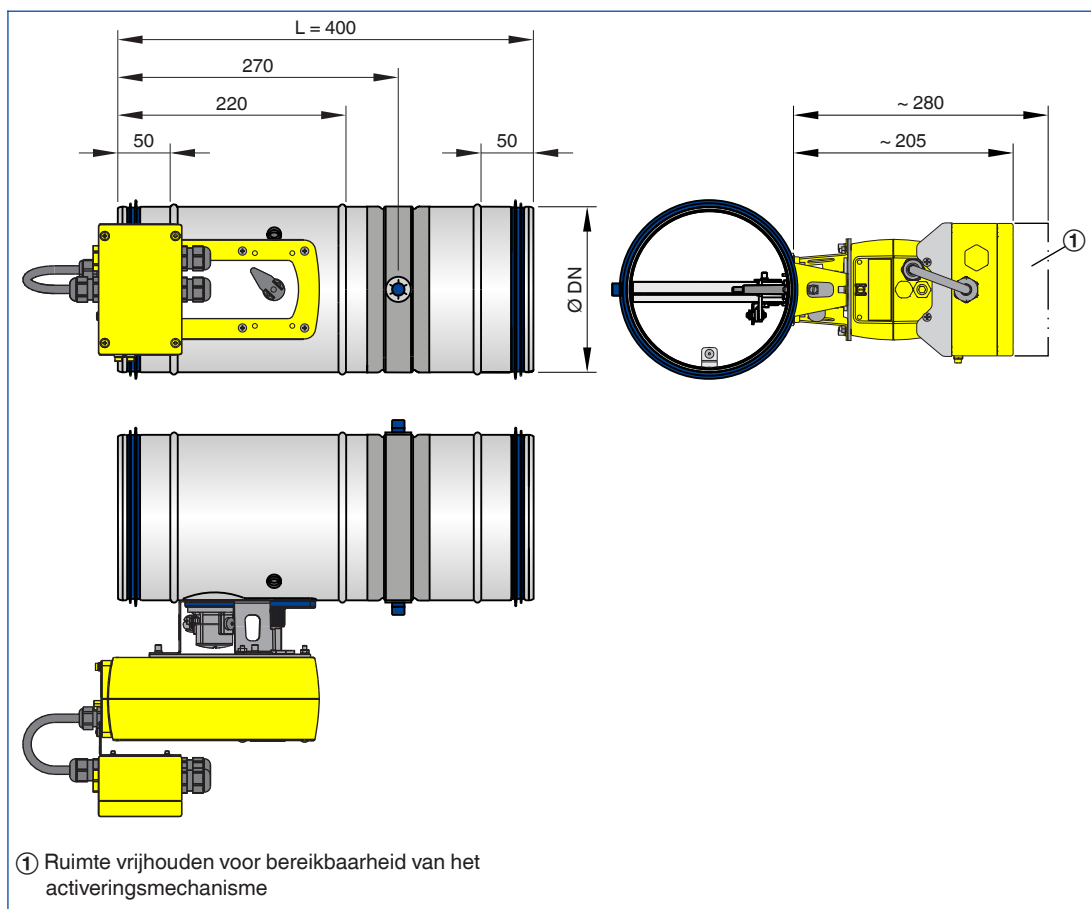
FKRS-EU met veerretourmotor



Afmetingen in mm / Gewicht in kg

Nominale grootte	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
ØD	99	124	149	159	179	199	223	249	279	314
Gewicht	2,5	2,8	3,0	3,1	3,4	3,6	3,9	4,4	4,9	5,6

FKRS-EU met veerretourmotor (Ex)



Afmetingen in mm / Gewicht in kg

Nominale grootte	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
ØD	99	124	149	159	179	199	223	249	279	314
Gewicht	5	5,3	5,5	5,6	5,9	6,1	6,4	6,9	7,4	8,1

Ontwerprichtlijn

- Toepassing in ventilatie systemen
- Vindt de montage in massieve wanden en vloeren, systeemwanden, houtenstijlenwand alsmede schachtwanden met een kleinere brandweerstandsklasse als die van de brandklep, dan krijgt de FKRS-EU de zelfde brandweerstand als die van de wand of vloer (inbouwdetails op aanvraag)
- Krachten, die op de behuizing inwerken, kunnen functiestoringen aan de brandklep tot gevolg hebben, dit moet bij de montage en het aansluiten van het kanaal verhinderd worden
- In bepaalde situaties adviseren wij starre luchtkanalen aan te sluiten met elastische aansluitingen.
- Overige en voor de planning belangrijke informatie, in het bijzonder voor de inbouwsituaties, zie de montage en bedieningshandleiding

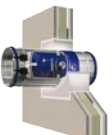
Ontoelaatbare toepassingen

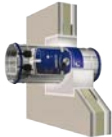
De brandklep mag niet worden toegepast:

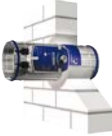
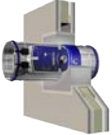
- In Ex-gebieden zonder de daarvoor noodzakelijke aanbouwdelen
- als rookklep (bv. in RWA installaties)
- In de open lucht zonder geschikte bescherming tegen weersinvloeden
- In atmosferen, die gepland of ongepland ten gevolge van een chemische reactie een schadelijke en/of roest veroorzakende reactie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

Extra goedkeuring voor het gebruik in Duitsland

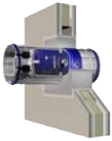
- Niet gebruiken als overstroomklep.
- Voor het gebruik als overstroomklep alleen met algemene bouwkundige toelating Z-19.18-2128
- Geen toepassing in luchtafvoerinstallaties van professionele keukens
- Brandwerendheidsklassen tot EI 120 (ve, ho, i ↔ o) S wordt enkel bereikt, als aan beide zijden een kanaal, of aan een zijde een kanaal en op de andere zijde een afsluiterrooster is gemonteerd

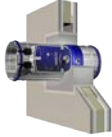
Belangrijk kenmerk: brandweerstand – Grootte [mm]: Ø 100 tot Ø 200				
Scheidingsconstructie	Ontwerp	Inbouwsituatie	Inbouwsituatie	Prestatieklasse (EI TT) tot
 Massieve wand	• $D \geq 100 \text{ mm}$ • Coating of een flexibel • Afstand tot dragende bouwdelen $\geq 40 \text{ mm}$	In de wand	Steenwolpaneel	EI 120 ($v_e i \leftrightarrow o$) S
 Systeemwand	• Metaalstijlenwand • gips- of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumsilicaat • $D \geq 98 \text{ mm}$ • met mineraalwol	In de wand	Natte montage	EI 120 ($v_e i \leftrightarrow o$) S
	• Metaalstijlenwand • gips- of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumsilicaat • $D \geq 98 \text{ mm}$ • met mineraalwol • inbouwsteen EQ	In de wand	Droge montage	EI 120 ($v_e i \leftrightarrow o$) S

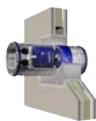
Belangrijk kenmerk: brandweerstand – Grootte [mm]: Ø 100 tot Ø 200				
Scheidingscon-structie	Ontwerp	Inbouwsituatie	Inbouwsituatie	Prestatieklasse (EI TT) tot
 Systeemwand	- Metaalstijlenwand - gips- of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumsilicaat - D ≥ 98 mm - met mineraalwol - Coating of een flexibel - Afstand tot dragende bouwdelen ≥ 40 mm	In de wand	Steenwolpaneel	EI 120 (v _e i↔o) S
	- Houten framewand - gips- of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumsilicaat - D ≥ 130 mm - Coating of een flexibel	In de wand	Steenwolpaneel	EI 120 (v _e i↔o) S

Belangrijk kenmerk: brandweerstand – grootte [mm]: Ø 100 tot Ø 315				
Scheidingscon-structie	Ontwerp	Inbouwsituatie	Inbouwsituatie	Prestatieklasse (EI TT) tot
 Massieve wand	- D ≥ 100 mm - Coating of een flexibel - Onderlinge afstand van de behuizingen ≥ 40 mm - Afstand tot dragende bouwdelen ≥ 40 mm	In de wand	Steenwolpaneel	EI 90 (v _e i↔o) S
	- D ≥ 100 mm - Coating of twee flexibels - Afstand tot dragende bouwdelen ≥ 40 mm	In de wand	Steenwolpaneel	EI 120 (v _e i↔o) S
	- D ≥ 100 mm - inbouwsteen ER	In de wand	Droge montage	EI 90 (v _e i↔o) S
	- D ≥ 100 mm - Inbouwset WA	Tegen de wand	Droge montage	EI 90 (v _e i↔o) S
	- D ≥ 100 mm - Inbouwset WE 2-, 3- en 4-zijden bekleed	Op afstand van de wand	Droge montage	EI 90 (v _e i↔o) S
	- D ≥ 100 mm - Onderlinge afstand van de behuizingen ≥ 40 mm - Afstand tot dragende bouwdelen ≥ 40 mm	In de wand	Natte montage	EI 120 (v _e i↔o) S
 Systeemwand	- Metaalstijlenwand - gips- of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumsilicaat - D ≥ 98 mm - Coating of twee flexibels - Afstand tot dragende bouwdelen ≥ 40 mm	In de wand	Steenwolpaneel	EI 120 (v _e i↔o) S
	- Metaalstijlenwand - gips- of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumsilicaat - D ≥ 98 mm - Coating of een flexibel - Onderlinge afstand van de behuizingen ≥ 40 mm - Afstand tot dragende bouwdelen ≥ 40 mm	In de wand	Steenwolpaneel	EI 90 (v _e i↔o) S

Belangrijk kenmerk: brandweerstand – grootte [mm]: Ø 100 tot Ø 315				
Scheidingscon- structie	Ontwerp	Inbouwsituatie	Inbouwsituatie	Prestatieklasse (EI TT) tot
 Systeemwand	• Metaalstijlenwand • gips- of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumsilicaat • D ≥ 98 mm • Met en zonder mineralewol • Onderlinge afstand van de behuizingen ≥ 40 mm • Afstand tot dragende bouwdelen ≥ 40 mm	In de wand	Natte montage	EI 90 (v _g i↔o) S
	• Metaalstijlenwand • gips- of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumsilicaat • D ≥ 98 mm • met opdikking aan beide zijden • Met en zonder mineralewol	In de wand	Natte montage	EI 120 (v _g i↔o) S
	• Metaalstijlenwand • gips- of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumsilicaat • D ≥ 98 mm • Met en zonder mineralewol • inbouwsteen EQ	In de wand	Droge montage	EI 90 (v _g i↔o) S
	• Metaalstijlenwand • gips- of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumsilicaat • D ≥ 98 mm • met mineraalwol • Inbouwset TQ • Afstand tot dragende bouwdelen ≥ 40 mm	In de wand	Droge montage	EI 90 (v _g i↔o) S
	• „zwarte“ metal-studwand met metalen inlage, veiligheidsscheidingswand of stralingsbeschermingswand • gips- of cementgebonden plaatmateriaal of gipsvezelplaten • D ≥ 100 mm • Met en zonder mineralewol • Afstand tot dragende bouwdelen ≥ 40 mm	In de wand	Natte montage	EI 90 (v _g i↔o) S
	• „zwarte“ metal-studwand met metalen inlage, veiligheidsscheidingswand of stralingsbeschermingswand • gips- of cementgebonden plaatmateriaal of gipsvezelplaten • D ≥ 100 mm • met mineraalwol • Inbouwset TQ • Afstand tot dragende bouwdelen ≥ 40 mm	In de wand	Droge montage	EI 90 (v _g i↔o) S
	• Metaalstijlenwand met staalplaat versterkt als brandwand • gips- of cementgebonden plaatmateriaal of gipsvezelplaten • D ≥ 100 mm • Met en zonder mineralewol • inbouwsteen EQ	In de wand	Droge montage	EI 90 (v _g i↔o) S
	• Metaalstijlenwand • gips- of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumsilicaat • D ≥ 80 mm • Met en zonder mineralewol • Opdikken van de wand tot d ≥ 98 mm • Onderlinge afstand van de behuizingen ≥ 40 mm • Afstand tot dragende bouwdelen ≥ 40 mm	In de wand	Natte montage	EI 30 (v _g i↔o) S

Belangrijk kenmerk: brandweerstand – grootte [mm]: Ø 100 tot Ø 315				
Scheidingscon- structie	Ontwerp	Inbouwsituatie	Inbouwsituatie	Prestatieklasse (EI TT) tot
 Systeemwand	• Metaalstijlenwand • gips- of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumsilicaat • D ≥ 75 mm • Met en zonder mineralewol • Opdikken van de wand tot d ≥ 98 mm • Onderlinge afstand van de behuizingen ≥ 40 mm • Afstand tot dragende bouwdelen ≥ 40 mm	In de wand	Steenwolpaneel	El 60 (v _e i↔o) S
	• Metaalstijlenwand • gips- of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumsilicaat • D ≥ 75 mm • Met en zonder mineralewol • Opdikken van de wand tot d ≥ 98 mm • Inbouwset TQ • Afstand tot dragende bouwdelen ≥ 40 mm	In de wand	Droge montage	El 30 (v _e i↔o) S
	• Metaalstijlenwand • gips- of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumsilicaat • „glijdende plafondaansluiting“ • D ≥ 100 mm • Met en zonder mineralewol • Inbouwset GL • Afstand tot dragende bouwdelen ≥ 50 mm	In de wand	Droge montage	El 90 (v _e i↔o) S
	• Lichte scheidingswand met stalen onderconstructie • gips- of cementgebonden plaatmateriaal of gipsvezelplaten • D ≥ 98 mm • Met en zonder mineralewol • Onderlinge afstand van de behuizingen ≥ 40 mm • Afstand tot dragende bouwdelen ≥ 40 mm	In de wand	Natte montage	El 90 (v _e i↔o) S
	• Lichte scheidingswand met stalen onderconstructie • gips- of cementgebonden plaatmateriaal of gipsvezelplaten • D ≥ 98 mm • Met en zonder mineralewol • Inbouwset TQ • Afstand tot dragende bouwdelen ≥ 40 mm	In de wand	Droge montage	El 90 (v _e i↔o) S
	• Metaalstijlenwand • gips- of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumsilicaat • D ≥ 98 mm • Met en zonder mineralewol • 2-, 3- en 4-zijden bekleed • Inbouwset WE	Op afstand van de wand	Droge montage	El 90 (v _e i↔o) S
	• Houtenstijlenwand, (ook in houtensysteembouw en houtenkozijnbouwwijze) • gips- of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumsilicaat • D ≥ 130 mm • Afstand tot dragende bouwdelen ≥ 40 mm	In de wand	Natte montage	El 120 (v _e i↔o) S
	• Houtenstijlenwand, (ook in houtensysteembouw en houtenkozijnbouwwijze) • gips- of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumsilicaat • D ≥ 130 mm • Onderlinge afstand van de behuizingen ≥ 40 mm • Afstand tot dragende bouwdelen ≥ 40 mm	In de wand	Natte montage	El 90 (v _e i↔o) S

Belangrijk kenmerk: brandweerstand – grootte [mm]: Ø 100 tot Ø 315				
Scheidingscon- structie	Ontwerp	Inbouwsituatie	Inbouwsituatie	Prestatieklasse (EI TT) tot
 Systeemwand	- Houten framewand - gips- of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumsilicaat - D ≥ 130 mm - Coating of twee flexibels - Afstand tot dragende bouwdelen ≥ 40 mm	In de wand	Steenwolpaneel	EI 120 (v _e i↔o) S
	- Houten framewand - gips- of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumsilicaat - D ≥ 130 mm - Coating of een flexibel - Onderlinge afstand van de behuizingen ≥ 40 mm - Afstand tot dragende bouwdelen ≥ 40 mm	In de wand	Steenwolpaneel	EI 90 (v _e i↔o) S
	- Houtenstijlenwand, (ook in houtensysteembouw en houtenkozijnbouwwijze) - gips- of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumsilicaat - D ≥ 130 mm - Inbouwset TQ - Afstand tot dragende bouwdelen ≥ 40 mm	In de wand	Droge montage	EI 120 (v _e i↔o) S
	- Houtenstijlenwand, (ook in houtensysteembouw en houtenkozijnbouwwijze) - gips- of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumsilicaat - D ≥ 130 mm - Onderlinge afstand van de behuizingen ≥ 40 mm - Afstand tot dragende bouwdelen ≥ 40 mm	In de wand	Natte montage	EI 30 (v _e i↔o) S
	- Houtenstijlenwand, (ook in houtensysteembouw en houtenkozijnbouwwijze) - gips- of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumsilicaat - D ≥ 130 mm - Onderlinge afstand van de behuizingen ≥ 40 mm - Afstand tot dragende bouwdelen ≥ 40 mm	In de wand	Steenwolpaneel	EI 30 (v _e i↔o) S
	- Houtenstijlenwand, (ook in houtensysteembouw en houtenkozijnbouwwijze) - gips- of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumsilicaat - D ≥ 130 mm - Inbouwset TQ - Afstand tot dragende bouwdelen ≥ 40 mm	In de wand	Droge montage	EI 30 (v _e i↔o) S
	- Houtenframe wand - gips- of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumsilicaat - D ≥ 140 mm - Onderlinge afstand van de behuizingen ≥ 40 mm - Afstand tot dragende bouwdelen ≥ 40 mm	In de wand	Natte montage	EI 90 (v _e i↔o) S
	- Houtenframe wand - gips- of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumsilicaat - D ≥ 140 mm - Coating of een flexibel - Onderlinge afstand van de behuizingen ≥ 40 mm - Afstand tot dragende bouwdelen ≥ 40 mm	In de wand	Steenwolpaneel	EI 90 (v _e i↔o) S

Belangrijk kenmerk: brandweerstand — grootte [mm]: Ø 100 tot Ø 315				
Scheidingscon- structie	Ontwerp	Inbouwsituatie	Inbouwsituatie	Prestatieklasse (EI TT) tot
 Systemwand	- Houtenframe wand - gips- of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumsilicaat - D ≥ 140 mm - Afstand tot dragende bouwdelen ≥ 40 mm - Inbouwset TQ	In de wand	Droge montage	EI 90 (v _e i↔o) S
	 Schachtwand	In de wand	Natte montage	EI 90 (v _e i↔o) S
 Massief plafond	- metalen profielen of voorzetplaat - gips- of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumsilicaat - eenzijdig beplaat - met opdikking - d ≥ 90 mm - Afstand tot dragende bouwdelen ≥ 40 mm	In de wand	Natte montage	EI 30 (v _e i↔o) S
	- Metalen profielen - gips- of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumsilicaat - eenzijdig beplaat - d ≥ 90 mm - inbouwsteen EQ	In de wand	Droge montage	EI 90 (v _e i↔o) S
	- Metalen profielen - gips- of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumsilicaat - eenzijdig beplaat - d ≥ 90 mm - Inbouwset TQ	In de wand	Droge montage	EI 90 (v _e i↔o) S
	- Zonder metalen profielen - gips- of cementgebonden plaatmateriaal, gipsvezelplaten of brandwerende platen van calciumsilicaat - eenzijdig beplaat - d ≥ 50 mm - Inbouwset TQ	In de wand	Droge montage	EI 90 (v _e i↔o) S
	- D ≥ 100 mm - Afstand tussen de huizen onderling ≥ 45 mm - Afstand tot dragende bouwdelen ≥ 40 mm	In het plafond	Natte montage	EI 120 (h _o i↔o) S
 Massief plafond	- D ≥ 100 mm - inbouwsteen ER	In het plafond	Droge montage	EI 90 (h _o i↔o) S
	- D ≥ 100 mm - Coating of een flexibel	In het plafond	Steenwolpaneel	EI 90 (h _o i↔o) S
	- D ≥ 100 mm - Coating of twee flexibels	In het plafond	Steenwolpaneel	EI 120 (h _o i↔o) S
	- gecombineerd met een houten balkenplafond - Gietbeton, d ≥ 150 mm - afstand tussen de huizen onderling ≥ 45 mm - Afstand tot dragende bouwdelen ≥ 40 mm	In het plafond	Natte montage	EI 90 (h _o i↔o) S

Belangrijk kenmerk: brandweerstand — grootte [mm]: Ø 100 tot Ø 315				
Scheidingscon- structie	Ontwerp	Inbouwsituatie	Inbouwsituatie	Prestatieklasse (EI TT) tot
 Massief plafond	• gecombineerd met een systeemplafond (systeem Cadolto) • Gietbeton, $d \geq 150$ mm • afstand tussen de huizen onderling ≥ 45 mm • Afstand tot dragende bouwdelen ≥ 40 mm	In het plafond	Natte montage	EI 120 ($h_o i \leftrightarrow o$) S
	• $D \geq 100$ mm • onder de vloer met horizontaal luchtkanaal • vulling van de omlopende spleet met mortel of mineralewol • 2-, 3- en 4-zijden bekleed • Inbouwset WE	Op een afstand van het plafond	Droge montage	EI 90 ($h_o i \leftrightarrow o$) S

Inbouw en inbedrijfname

De inbouw moet plaatsvinden conform de montage en bedieningshandleiding.

Natte inbouw:

- In massieve wanden en vloeren
- In niet dragende massieve wanden met glijdende plafondaansluiting
- In flexibele wanden met metalen profiel en tweezijdige bekleding
- In schachtwanden met of zonder metalen profielen en eenzijdige beplating

Droge montage:

- In houten profielen en houtenvakwerkwallen en tweezijdige beplating
- In massieve wanden en vloeren met inbouwsteen ER
- In massieve wanden en vloeren in steenwolplaten
- In flexibele wanden met metalen profiel en tweezijdige bekleding en steenwolplaten
- Aan massieve wanden met wandvoorbouwsteen WA
- In lichte scheidingswanden alsmede "zware" brandscheidingen met metalen profielen en aan beide zijden beplating en glijdende plafondaansluiting met inbouwset GL
- In lichte scheidingswanden met metalen profielen of stalen onderconstructie en tweezijdige beplating met inbouwset TQ
- In "zeer zware" wanden met metalen profiel en tweezijdige beplating met inbouwset TQ
- In schachtwanden met en zonder metalen profielen en eenzijdige beplating met inbouwset TQ
- Op een afstand van massieve wanden en vloeren (horizontaal luchtkanaal) en op een afstand van systeemwallen met inbouwset WE
- In houten systeem en vakwerkwallen met beplating aan beide zijden met een inbouwset TQ

Hoofdafmetingen

L [mm]

Lengte van de brandklep

Rechthoekige brandkleppen

B [mm]

Breedte van de brandklep

Definities

$\dot{V}$ [m³/h] en [l/s]

Luchthoeveelheid

L_{WA} [dB(A)]

Geluidvermogeniveau stromingsgeluid van de brandklep, A-gecorrigeerd.

H [mm]

Hoogte van de brandklep

Ronde brandklep

Nominale grootte [mm]

Diameter van de brandklep

A [m²]

Vrije doorlaat

ζ

Weerstandswaarde (kanaalinbouw)

Δp_{st} [Pa]

Statisch drukverschil

v [m/s]

Stromingssnelheid gebaseerd op het aanstroomoppervlakte ($B \times H$ of de diameter)