



FKRS-EU med smeltesirkling for 72 °C eller 95 °C



CE-merket i henhold til europeisk regelverk



Med TROXNETCOM som et alternativ



ATEX sertifisering



Testet i henhold til VDI 6022

Brannspjeld Type FKRS-EU



Kompakte størrelser, ideelt for montasjelokasjoner med begrenset plass

Lite sirkulært brannspjeld for brannsikring av kanalgjennomføringer mellom brannceller, som er tilgjengelig i ti nominelle størrelser

- Nominelle størrelser: 100 – 315 mm
- Lavt differansetrykk og lydeffektnivå
- Valgfri pulverlakkert eller rustfritt stål i kapsling for økt korrosjonsbeskyttelse
- Kan også brukes som en overstrømningsenhet
- Eksplosjonssikker konstruksjon (ATEX) som et alternativ
- Integrering mot byggets BMS med TROXNETCOM
- Universale monteringsalternativer

Tilleggsutstyr og tilbehør

- Elektrisk aktuator 24 V/230 V
- Utløsningstemperatur 72/95 °C
- Røykmelder for kanalmontasje

1

Type

FKRS-EU

Generell informasjon
Korrekt bruk
Bestillingskode
Montasjeblokk ER
Montasjesett TQ
Montasjesett GL
Veggramme WA
Montasjesett WE
Beskyttelsesgitter
Fleksible kanaltilkoblinger
Forlengelsesstykke
Endebryter
Fjærreturaktuator
TROXNETCOM
Røykmelder for kanalmontasje
Hurtigvalg
Friareal og motstandskoeffisient
Mål og vekt – FKRS-EU
Mål og vekt – FKRS-EU/.../Z4*
Mål og vekt – FKRS-EU/.../ZEX*
Spesifikasjonstekst

Side

1.1 – 2
1.1 – 9
1.1 – 16
1.1 – 18
1.1 – 19
1.1 – 20
1.1 – 22
1.1 – 23
1.1 – 24
1.1 – 25
1.1 – 27
1.1 – 28
1.1 – 29
1.1 – 30
1.1 – 31
1.1 – 32
1.1 – 33
1.1 – 34
1.1 – 35
1.1 – 36
1.1 – 37

Varianter

Produkteksempler

FKRS-EU med smeltesikring



FKRS-EU med fjærreturaktuator



FKRS-EU med fjærreturaktuator (eksplosjonssikker)



FKRS-EU med smeltesikring og beskyttelsesgitter brukt som overstrømningsenhet



Beskrivelse



FKRS-EU med fjærreturaktuator

For detaljert informasjon om tilbehør se kapittel K4 – 1.2.

Anvendelse

- Brannspjeld av type FKRS-EU, med CE-merking og deklarasjon av ytelse, for brannsikring av kanalgjennomføringer mellom brannceller i tilfelle brann
- For å hindre spredning av brann og røyk gjennom kanaler til tilstøtende brannceller

Klassifisering

- Ytelsesklasse i henhold til EN 13501-3, opp til EI 120 (v_e , h_o , $i \leftrightarrow o$) S

Varianter

- Med smeltesikring
- Med fjærreturaktuator
- Med fjærreturaktuator for bruk i potensielt eksplosjonsfarlige områder
- Med beskyttelsesgitter i begge ender som overstrømningsenhet med generell byggetilsynslisens: Z-19.18-2128

Nominell størrelse

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

Tillegg

- Endebryter for indikasjon av spjeldbladstilling*
- Fjærreturaktuator for 24 V AC/DC eller 230 V AC strømtilførsel*
- Fjærreturaktuator for 24 – 230 V tilførselspenning, for bruk i potensielt eksplosjonsfarlige atmosfærer
- Nettverksmodul for integrasjon med AS- eller LON nettverk*

*Alt tilbehør kan ettermonteres

Tilbehør

- Montasjeblokk ER for tørr mørtelfri montasje i massive vegger og dekker
- Montasjeblokk TQ for tørr mørtelfri montasje i lette skillevegger eller brannvegger med metallstendere og kledning på begge sider, i sjaktvegger med eller uten metallstendere, og i trestendervegg og bindingsverksskonstruksjoner
- Montasjesett WA for tørr mørtelfri montasje på forsiden av massive vegger
- Montasjesett GL for montasje i lette skillevegger eller brannvegger med fleksibel takskjøt
- Montasjesett WE for tørr mørtelfri montasje i avstand fra massive vegger, dekke og lette skillevegger
- Beskyttelsesgitter
- Fleksible kanaltilkoblinger
- Forlengelsesstykke

Nyttige tilbehør

- Røykmelder for kanalmontasje RM-O-3-D
- Røykmelder for kanalmontasje med overvåking av luftmengden RM-O-VS-D

Spesielle egenskaper

- Deklarasjon av ytelse iht. byggevareforordning
- Klassifisering i henhold til EN 13501-3, opp til EI 120 (v_e , h_o , $i \leftrightarrow o$) S
- Byggetilsynslisens Z-56.4212-991 for branntekniske egenskaper
- Oppfyller kravene i EN 15650
- Testet for brannmotstandsegenskaper iht. EN 1366-2
- Hygiene samsvarer med VDI 6022 del 1 (07/2011), VDI 3803 (02/2010), DIN 1946 del 4 (12/2008), og EN 13779 (09/2007)
- Korrosjonsbeskyttelse i henhold til EN 15650 i sammenheng med EN 60068-2-52
- Luftlekkasje stengt spjeldblad iht. EN 1751, klasse 3
- Luftlekkasje i kapsling iht. EN 1751, klasse C
- Lavt differansetrykk og lydeffektnivå
- Enhver strømningsretning
- Integrering mot byggets BMS med TROXNETCOM

Deler og egenskaper

- Eksplosjonssikker konstruksjon for sonene 1, 2, 21, 22
- Utløsningstemperatur 72 °C eller 95 °C (for bruk i varmlufts ventilasjonssystemer)
- Godkjent montasjeretning fra 0° til 360°

Konstruksjonskarakteristikk

- Sirkulær kapsling egnet for å skyve enheten inn i sirkulære hull uten at ytterligere boring og meisling er nødvendig
- Tilkoblingsstuss med leppepakning i begge ender, egnet for ventilasjonskanaler i henhold til EN 1506 og EN 13180 pluss ikke-standard men kommersielle størrelser 180, 224 og 280
- Egnet for tilkobling av fleksible kanaltilkoblinger eller beskyttelsesgitter
- Utløsermekanismen er tilgjengelig og kan testes fra utsiden
- En inspeksjonsåpning
- Fjernkontroll med fjærreturaktuator

Materialer og overflater

Kapsling

- Galvanisert stålplate
- Galvanisert stålplate, pulverlakkert med RAL 7001
- Rustfritt stål 1.4301

Spjeldblad:

- Spesielt isolasjonsmateriale
- Spesielt isolasjonsmateriale med beleg

Andre komponenter:

- Spjeldbladaksel i rustfritt stål
- Plastlager
- Pakninger av elastomer

Konstruksjonsvariantene med rustfritt stål eller pulverlakkert kapsling overholder mer kritiske krav til korrosjonsbeskyttelse. Detaljert opplisting på forespørsel.

Installasjon og igangkjøring

Montasje i henhold til Bruker og montasjehåndbok

Mørtelbasert montasje:

- I massive vegger og dekker
- I ikke-bærende massive vegger med fleksibel takskjøt
- I lette skillevegger og brannvegger med metallstendere og kledning på begge sider
- I sjaktvegger med eller uten metallstendere og med kledning på en side

Tørr mørtelfri montasje:

- I trestendervegger og bindingsverkskonstruksjoner med kledning på begge sider
- I massive vegger og dekker med montasjeblokk ER
- I massive vegger og dekker med brannisolasjon
- I lette skillevegger med metallstender og kledning på begge sider og med brannisolasjon
- På forsiden av massive vegger med vegggramme WA
- I lette skillevegger og brannvegger med metallstender, kledning på begge sider, og med fleksible takskjøter: med montasjesett GL
- I lette skillevegger med metallstender eller stålstender og kledning på begge sider: med montasjesett TQ
- I brannvegger med metallstender og kledning på begge sider med montasjesett TQ
- I sjaktvegg med eller uten metallstendere og kledning på en side med montasjesett ES
- I avstand fra massive vegger og dekker (horisontal kanal) og i avstand fra lette skillevegger: med montasjesett WE
- I trestendervegg og bindingverkskonstruksjoner med kledning på begge sider: med montasjesett TQ

Standarder og retningslinjer

- Byggevareforordning
- EN 15650:2010 Ventilasjon i bygninger – brannspjeld
- EN 1366-2:1999 Brannmotstandstester for tekniske installasjoner – Brannspjeld
- EN 13501-3: 2010 Brannklassifisering av byggevarer og bygningsdeler
- EN 1751:1999 Ventilasjon i bygninger – Luftfordelingsutstyr

Vedlikehold

- Funksjonssikkerheten til brannspjeldet må testes minst hver sjette måned; dette må arrangeres av eieren av ventilasjonsanlegget; funksjonstester må utføres i henhold til de grunnleggende vedlikeholdsprinsippene angitt i EN 13306 og DIN 31051. Hvis to påfølgende tester, en 6 måneder etter den første er vellykket kan den neste testen utføres ett år senere.
- En funksjonstest innebærer å stenge spjeldet og åpne det igjen; med en fjærreturaktuator kan dette utføres via en fjernkontroll
- Brannspjeldet må inkluderes i den regelmessige rengjøringen av ventilasjonsanlegget.
- For detaljer rundt funksjonstester, vedlikehold og inspeksjon vises det til Montasje og brukerhåndboken

Tekniske data

Nominell størrelse	100 – 315 mm
Lengde på kapsling	400 mm
Luftmengde	Opp til 770 l/s eller opp til 2770 m³/h
Differansetrykkområde	Opp til 1500 Pa
Driftstemperatur	Minst 0 – 50 °C **
Utløsningstemperatur	72 °C eller 95 °C (for varmlufts ventilasjonssystemer)
Oppstrøms hastighet*	≤ 8 m/s med standard konstruksjon; ≤ 10 m/s med fjærreturaktuator

*Data anvendes for å få like oppstrøms og nedstrøms vilkår for brannspjeldet

**Temperaturene kan variere for enheter med forskjellige tilbehør; detaljer for annet tilbehør er tilgjengelig på forespørsel

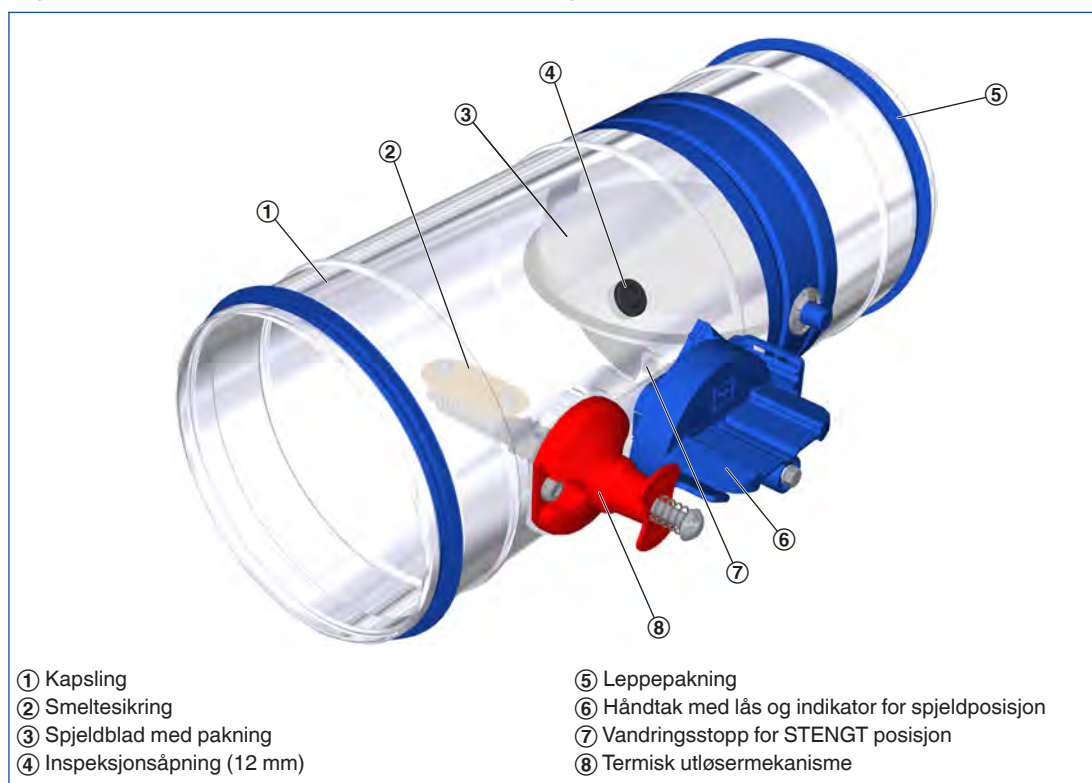
Funksjon

Konstruksjon
med smeltesikring

Funksjonsbeskrivelse

I tilfelle brann, brannspjeldet lukkes automatisk for å hindre at ild og røyk sprer seg via ventilasjonskanalene til tilstøtende brannceller. I tilfelle brann, utløses brannspjeldet ved 72 °C eller ved 95 °C (brukt i varmlufts ventilasjonsanlegg) av en smeltesikring. Utløsermekanismen er tilgjengelig og kan testes fra utsiden.

Skjematisk skisse av FKRS-EU med smeltesikring



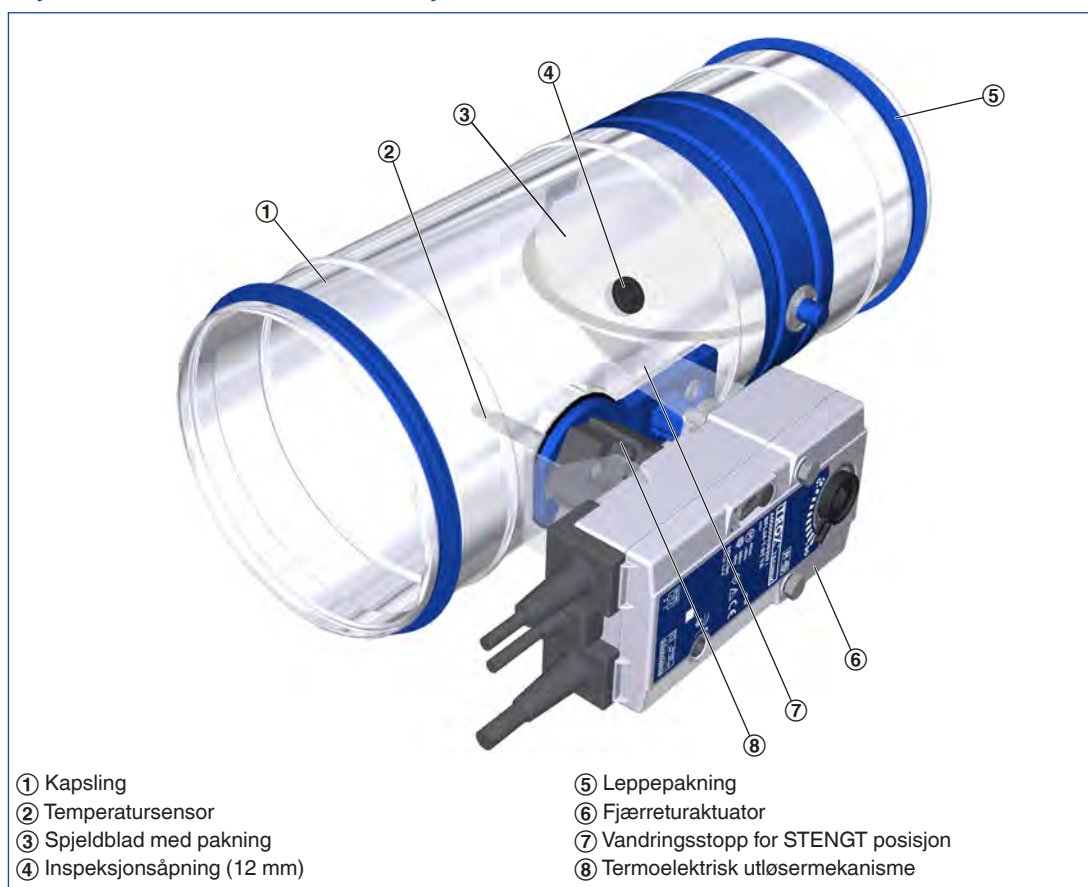
Funksjon

Konstruksjon
med fjærreturaktuator

Funksjonsbeskrivelse

Fjærreturaktuatoren muliggjør motorisert åpning og lukking av spjeldbladet; den kan bli aktivert av det sentrale BMS. I tilfelle brann, blir brannspjeldet termisk utløst ved 72 °C eller 95 °C (brukt i varmlufts ventilasjonsanlegg). Så lenge strøm tilføres til aktuatoren, blir spjeldet stående i åpen posisjon. Hvis tilførselsspenningen svikter, stenges brannspjeldet (stenger ved strømbrudd). Motoriserte brannspjeld kan brukes til å stenge av kanalene. Dreiemomentet til hver aktuator er tilstrekkelig til å åpne og lukke spjeldbladet selv når viften er igang. Fjærreturaktuatoren er utstyrt med endebrytere som kan brukes for å indikere spjeldbladposisjonen.

Skjematisk skisse av FKRS-EU med fjærreturaktuator



Funksjon

Konstruksjon med fjærreturaktuator, eksplosjonssikker

Funksjonsbeskrivelse

Brannspjeldet benyttes som en stengeventil for å hindre ild og røyk i å spre seg via ventilasjonsanlegget i områder med potensielt eksplosjonsfarlige atmosfærer. Brannspjeldet er egnet for tilluft og avtrekksluftsanlegg i potensielt eksplosjonsfarlige atmosfærer. For detaljer om bruken av brannspjeldet viser vi til Bruker og montasjehåndboken og tekniske data i tilleggsmmanualen (A00000042247).

Kan brukes i områder med potensielt eksplosjonsfarlige atmosfærer (ATEX)

I følge samsvarserklæring TÜV 14 ATEX 140574 X, kan brannspjeldet brukes i følgende områder med potensielt eksplosjonsfarlige atmosfærer. Omgivelsestemperaturer og utløsnings- og aktiveringstyper oppgitt i de tekniske data er bindende.

RedMax:

- Sone 2: Gasser, tåke og damp
- Sone 22: Støv

ExMax:

- Sonene 1, 2: Gasser, tåke og damp
- Sonene 21, 22: Støv

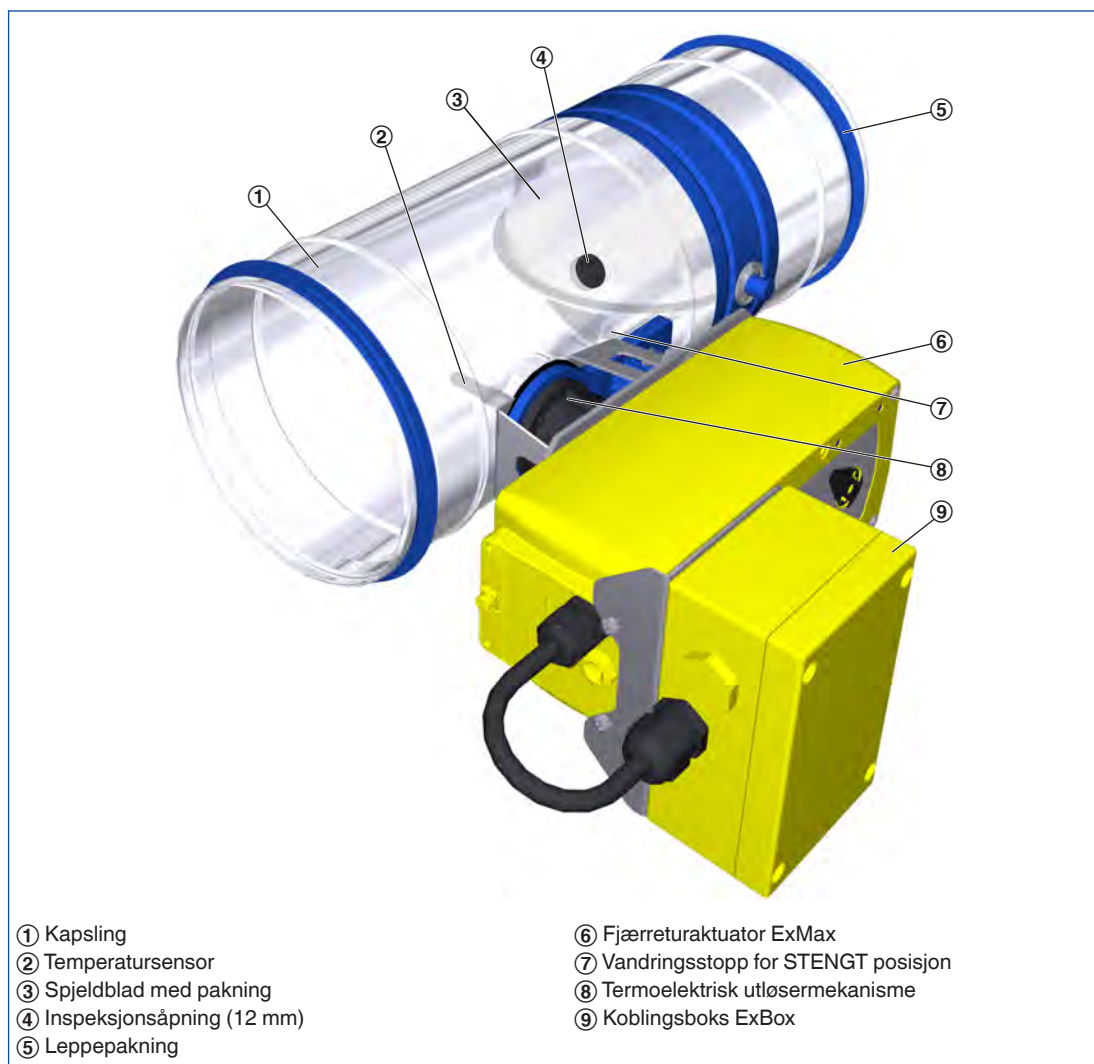


ATEX sertifisering

Type aktivering	Utløsermekanisme	Merking	Omgivelsestemperatur	Maks. lufthastighet
ExMax-15-BF TR	ExPro-TT*	II 2D c T80 °C II 2G c IIC T6	-40 til 40 °C	10 m/s
RedMax-15-BF TR		II 3D c T80 °C II 3G c IIC T6		

* Utløsningstemperatur: 72 °C

Skjematisk skisse av FKRS-EU med fjærreturaktuator, eksplosjonssikker konstruksjon (f.eks. ExMax-15-BF TR)



Funksjon

Brukt som
overstrømningsenhet

Funksjonsbeskrivelse

Overstrømningsenheter forhindrer brann og røyk fra å spre seg i bygninger. Den termiske utløsermekanismen stenger overstrømningsenheten når utløsningstemperaturen (72 °C) er nådd. Røyk kan, uansett, spres under denne temperaturen. Overstrømningsenheter er montert (mørtelbasert montasje) på plasser hvor det generelle byggetilsynet ikke ser noen risiko, f. eks:

- Som et ekstra luftinntak i veggene av påkrevde korridorer (rømningsveier) hvis inntaket er nær bakken (senterlinje opp til 500 mm over gulvoverflaten)
- I installasjonssjakter så lenge de har tilstrekkelig brannmotstand der de går igjennom branndekke
- I installasjonskanaler så lenge de har tilstrekkelig brannmotstand der de går igjennom branndekker eller brannvegger (med unntak av påkrevde korridorer eller rømningsveier)

Overstrømningsenheten er et FKRS-EU brannspjeld med 72 °C termisk utløsermekanisme (konstruksjon med smeltesikring; endebryter som et valg) og beskyttelsesgitter i begge ender.

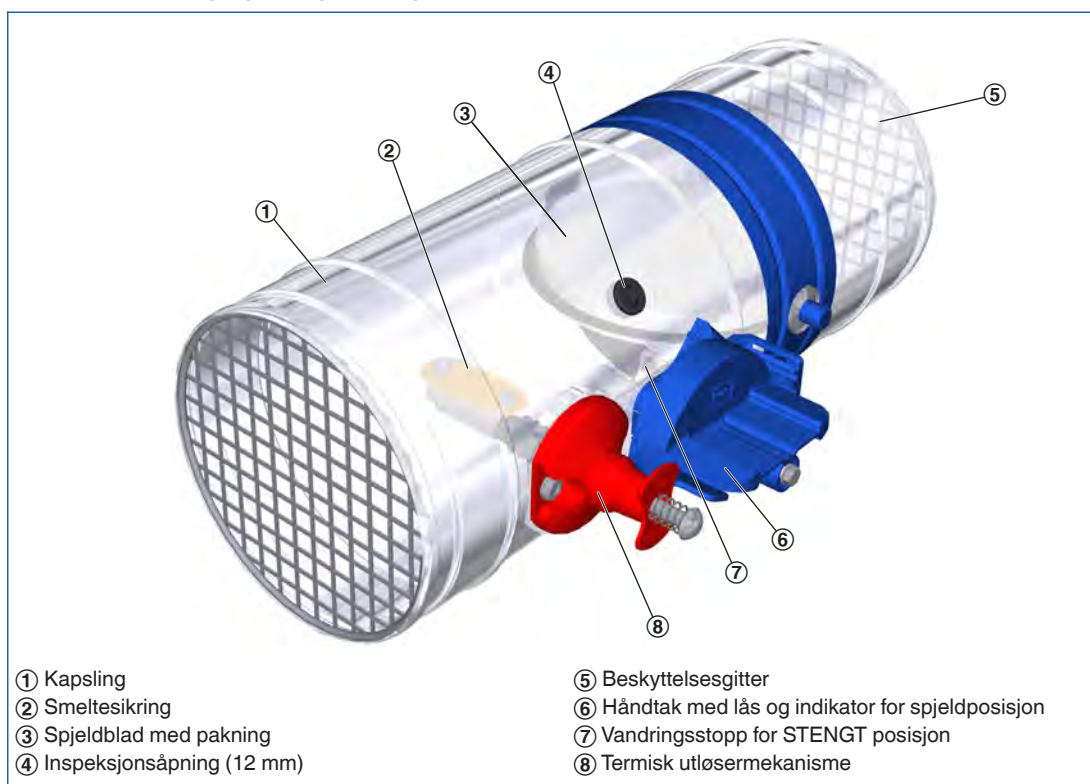
Spesielle egenskaper

- Generell byggetilsynslisens Z-19.18-2128
- Overstrømningsenhet uten røykmelder for kanalmontasje

Merknad!

- Godkjent kun for innvendige vegger
- Kan ikke bli koblet til kanaler i ventilasjons og air condition -systemer
- Skal ikke brukes sammen med tilbehør ER, TQ, GL, WA eller WE (Tilbehør 1)

Skjematisk skisse av FKRS-EU som overstrømningsenhet, med smeltesikring og beskyttelsesgitter



Designinformasjon

- Godkjent kun for bruk i ventilasjon- og air condition anlegg
- Dersom brannspjeldet er montert i en massiv vegg, massivt dekke, lett skillevegg, trestendervegg eller sjaktvegg med en lavere brannklassifisering enn brannspjeldet, så vil brannklassifiseringen for veggen eller dekket også gjelde for FKRS-EU (detaljer på forespørsel)
- Belastninger som pålegges foringsrøret kan svekke funksjonen av brannspjeldet. Installer og koble til spjeldet på en slik måte at spjeldet på ingen måte blir belastet.
- For spesielle anvendelser anbefales det å bruke fleksible kanaltilkoblinger for å koble kanalen til enheten.
- For ytterligere informasjon som er relevant for utforming, spesielt informasjon om montasjesituasjoner, se Bruker og montasjehåndboken.

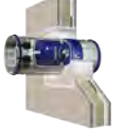
Feil bruk

Bruk aldri brannspjeldet

- uten spesielt godkjent tilleggsutstyr i potensielt eksplosjonsfarlige områder
- som røykavtrekkspjeld
- utendørs uten tilstrekkelig beskyttelse mot værpåvirkninger
- i atmosfærer der kjemiske reaksjoner, enten planlagte eller ikke planlagte, kan føre til skade på brannspjeldet eller føre til korrosjon

Hvis dette brannspjeldet blir brukt i Tyskland:

- Brukes ikke som et overstrømmingsspjeld
- Brukes som overstrømmingsenhet i henhold til byggetilsynslisens Z- 19.18-2128
- Ikke bruk det i avtrekksanlegg i storkjøkken.
- Ytelsesklasse EI 120 (ve, ho, i ↔ o) S kan bare oppnås med kanaler som er tilkoblet i begge ender, eller med kanal i ene enden og et beskyttelsesgitter i andre enden.

Vesentlig egenskap: brannmotstandsevne – dimensjon [mm]: Ø 100 til Ø 200				
Bærende konstruksjon	Konstruksjonsdetaljer	Montasjelo- kasjon	Montasjem- tode	Ytelsesklasse (EI TT) opp til
 Massiv vegg	• $d \geq 100 \text{ mm}$ • Belegg eller mansjett • Avstand til bærende konstruksjonselementer $\geq 40 \text{ mm}$	i veggen	Brannisolering	EI 120 ($v_e i \leftrightarrow o$) S
 Lette skillevegger	• Metallstendervegg • Kledning av gips limt eller av sementbundne platematerialer, av fiberarmert gips eller av brannklassifiserte kalsiumsilikat plater • $d \geq 98 \text{ mm}$ • Med mineralull	i veggen	Mørtelbasert montasje	EI 120 ($v_e i \leftrightarrow o$) S
	• Metallstendervegg • Kledning av gips limt eller av sementbundne platematerialer, av fiberarmert gips eller av brannklassifiserte kalsiumsilikat plater • $d \geq 98 \text{ mm}$ • Med mineralull • Montasjeblokk EQ	i veggen	Tørr montasje	EI 120 ($v_e i \leftrightarrow o$) S

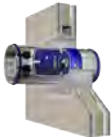
1

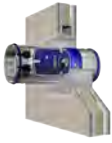
Vesentlig egenskap: brannmotstandsevne – dimensjon [mm]: Ø 100 til Ø 200				
Bærende konstruksjon	Konstruksjonsdetaljer	Montasjelokasjon	Montasjemetode	Ytelsesklasse (EI TT) opp til
 Lette skillevegger	• Metallstendervegg • Kledning av gips limt eller av sementbundne platematerialer, av fiberarmert gips eller av brannklassifiserte kalsiumsilikat plater • $d \geq 98$ mm • Med mineralull • Belegg eller mansjett • Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 40 mm	i veggen	Brannisolering	EI 120 ($v_e i \leftrightarrow o$) S
	• Trestendervegg • Kledning av gips limt eller av sementbundne platematerialer, av fiberarmert gips eller av brannklassifiserte kalsiumsilikat plater • $d \geq 130$ mm • Belegg eller mansjett	i veggen	Brannisolering	EI 120 ($v_e i \leftrightarrow o$) S

Viktig egenskap: brannmotstandsevne – dimensjon [mm]: Ø 100 til Ø 315				
Bærende konstruksjon	Konstruksjonsdetaljer	Montasjelokasjon	Montasjemetode	Ytelsesklasse (EI TT) opp til
 Massiv vegg	• $d \geq 100$ mm • Belegg eller mansjett • Avstand mellom sarger ≥ 40 mm • Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 40 mm	i veggen	Brannisolering	EI 90 ($v_e i \leftrightarrow o$) S
	• $d \geq 100$ mm • Belegg eller to mansjetter • Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 40 mm	i veggen	Brannisolering	EI 120 ($v_e i \leftrightarrow o$) S
	• $d \geq 100$ mm • Montasjeblokk ER	i veggen	Tørr montasje	EI 90 ($v_e i \leftrightarrow o$) S
	• $d \geq 100$ mm • Montasjesett WA	på forsiden av veggen	Tørr montasje	EI 90 ($v_e i \leftrightarrow o$) S
	• $d \geq 100$ mm • Montasjesett WE • Kledning på 2, 3 eller 4 sider	i avstand fra veggen	Tørr montasje	EI 90 ($v_e i \leftrightarrow o$) S
	• $d \geq 100$ mm • Avstand mellom sarger ≥ 40 mm • Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 40 mm	i veggen	Mørtelbasert montasje	EI 120 ($v_e i \leftrightarrow o$) S
 Lette skillevegger	• Metallstendervegg • Kledning av gips limt eller av sementbundne platematerialer, av fiberarmert gips eller av brannklassifiserte kalsiumsilikat plater • $d \geq 98$ mm • Belegg eller to mansjetter • Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 40 mm	i veggen	Brannisolering	EI 120 ($v_e i \leftrightarrow o$) S
	• Metallstendervegg • Kledning av gips limt eller av sementbundne platematerialer, av fiberarmert gips eller av brannklassifiserte kalsiumsilikat plater • $d \geq 98$ mm • Belegg eller mansjett • Avstand mellom sarger ≥ 40 mm • Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 40 mm	i veggen	Brannisolering	EI 90 ($v_e i \leftrightarrow o$) S

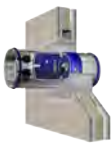
Viktig egenskap: brannmotstandsevne – dimensjon [mm]: Ø 100 til Ø 315				
Bærende konstruksjon	Konstruksjonsdetaljer	Montasjeløsning	Montasjemetode	Ytelsesklasse (EI TT) opp til
 Lette skillevegger	• Metallstendervegg • Kledning av gips limt eller av sementbundne platematerialer, av fiberarmert gips eller av brannklassifiserte kalsiumsilikat plater • d ≥ 98 mm • Med eller uten mineralull • Avstand mellom sarger ≥ 40 mm • Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 40 mm	i veggen	Mørtelbasert montasje	EI 90 (v _e i↔o) S
	• Metallstendervegg • Kledning av gips limt eller av sementbundne platematerialer, av fiberarmert gips eller av brannklassifiserte kalsiumsilikat plater • d ≥ 98 mm • Forsterkningsbord på begge sider • Med eller uten mineralull	i veggen	Mørtelbasert montasje	EI 120 (v _e i↔o) S
	• Metallstendervegg • Kledning av gips limt eller av sementbundne platematerialer, av fiberarmert gips eller av brannklassifiserte kalsiumsilikat plater • d ≥ 98 mm • Med eller uten mineralull • Montasjeblokk EQ	i veggen	Tørr montasje	EI 90 (v _e i↔o) S
	• Metallstendervegg • Kledning av gips limt eller av sementbundne platematerialer, av fiberarmert gips eller av brannklassifiserte kalsiumsilikat plater • d ≥ 98 mm • Med mineralull • Montasjesett TQ • Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 40 mm	i veggen	Tørr montasje	EI 90 (v _e i↔o) S
	• Metallstendervegg med metallplateinnlegg, brukt som brannvegg, sikkerhetsskillevegg eller for å forhindre stråling • Kledning laget av gips limt eller murt eller fiberarmert gips • d ≥ 100 mm • Med eller uten mineralull • Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 40 mm	i veggen	Mørtelbasert montasje	EI 90 (v _e i↔o) S
	• Metallstendervegg med metallplateinnlegg, brukt som brannvegg, sikkerhetsskillevegg eller for å forhindre stråling • Kledning laget av gips limt eller murt eller fiberarmert gips • d ≥ 100 mm • Med mineralull • Montasjesett TQ • Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 40 mm	i veggen	Tørr montasje	EI 90 (v _e i↔o) S
	• Metallstendervegg med stålplate som brannvegg • Kledning laget av gips limt eller murt eller fiberarmert gips • d ≥ 100 mm • Med eller uten mineralull • Montasjeblokk EQ	i veggen	Tørr montasje	EI 90 (v _e i↔o) S
	• Metallstendervegg • Kledning av gips limt eller av sementbundne platematerialer, av fiberarmert gips eller av brannklassifiserte kalsiumsilikat plater • d ≥ 80 mm • Med eller uten mineralull • Veggtykkelse økt til d ≥ 98 mm • Avstand mellom sarger ≥ 40 mm • Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 40 mm	i veggen	Mørtelbasert montasje	EI 30 (v _e i↔o) S

1

Viktig egenskap: brannmotstandsevne – dimensjon [mm]: Ø 100 til Ø 315				
Bærende konstruksjon	Konstruksjonsdetaljer	Montasjelo- kasjon	Montasjeme- tode	Ytelsesklasse (EI TT) opp til
 Lette skillevegger	• Metallstendervegg • Kledning av gips limt eller av sementbundne platematerialer, av fiberarmert gips eller av brannklassifiserte kalsiumsilikat plater • d ≥ 75 mm • Med eller uten mineralull • Veggtykkelse økt til d ≥ 98 mm • Avstand mellom sarger ≥ 40 mm • Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 40 mm	i veggen	Brannisolering	EI 60 (v _e i↔o) S
	• Metallstendervegg • Kledning av gips limt eller av sementbundne platematerialer, av fiberarmert gips eller av brannklassifiserte kalsiumsilikat plater • d ≥ 75 mm • Med eller uten mineralull • Veggtykkelse økt til d ≥ 98 mm • Montasjesett TQ • Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 40 mm	i veggen	Tørr montasje	EI 30 (v _e i↔o) S
	• Metallstendervegg • Kledning av gips limt eller av sementbundne platematerialer, av fiberarmert gips eller av brannklassifiserte kalsiumsilikat plater • Fleksibel tak skjot • d ≥ 100 mm • Med eller uten mineralull • Montasjesett GL • Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 50 mm	i veggen	Tørr montasje	EI 90 (v _e i↔o) S
	• Lette skillevegger med støttekonstruksjon lagd av stål • Kledning laget av gips limt eller murt eller fiberarmert gips • d ≥ 98 mm • Med eller uten mineralull • Avstand mellom sarger ≥ 40 mm • Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 40 mm	i veggen	Mørtelbasert montasje	EI 90 (v _e i↔o) S
	• Lette skillevegger med støttekonstruksjon lagd av stål • Kledning laget av gips limt eller murt eller fiberarmert gips • d ≥ 98 mm • Med eller uten mineralull • Montasjesett TQ • Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 40 mm	i veggen	Tørr montasje	EI 90 (v _e i↔o) S
	• Metallstendervegg • Kledning av gips limt eller av sementbundne platematerialer, av fiberarmert gips eller av brannklassifiserte kalsiumsilikat plater • d ≥ 98 mm • Med eller uten mineralull • Kledning på 2, 3 eller 4 sider • Montasjesett WE	i avstand fra veggen	Tørr montasje	EI 90 (v _e i↔o) S
	• Trestendervegg (også trepanel og bindingsverk av tre) • Kledning av gips limt eller av sementbundne platematerialer, av fiberarmert gips eller av brannklassifiserte kalsiumsilikat plater • d ≥ 130 mm • Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 40 mm	i veggen	Mørtelbasert montasje	EI 120 (v _e i↔o) S
	• Trestendervegg (også trepanel og bindingsverk av tre) • Kledning av gips limt eller av sementbundne platematerialer, av fiberarmert gips eller av brannklassifiserte kalsiumsilikat plater • d ≥ 130 mm • Avstand mellom sarger ≥ 40 mm • Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 40 mm	i veggen	Mørtelbasert montasje	EI 90 (v _e i↔o) S

Viktig egenskap: brannmotstandsevne – dimensjon [mm]: Ø 100 til Ø 315				
Bærende konstruksjon	Konstruksjonsdetaljer	Montasjeløsning	Montasjemetode	Ytelsesklasse (EI TT) opp til
 Lette skillevegger	- Trestendervegg - Kledning av gips limt eller av sementbundne platematerialer, av fiberarmert gips eller av brannklassifiserte kalsiumsilikat plater - d ≥ 130 mm - Belegg eller to mansjetter - Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 40 mm	i veggen	Brannisolering	EI 120 (v _e i↔o) S
	- Trestendervegg - Kledning av gips limt eller av sementbundne platematerialer, av fiberarmert gips eller av brannklassifiserte kalsiumsilikat plater - d ≥ 130 mm - Belegg eller mansjett - Avstand mellom sarger ≥ 40 mm - Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 40 mm	i veggen	Brannisolering	EI 90 (v _e i↔o) S
	- Trestendervegg (også trepanel og bindingsverk av tre) - Kledning av gips limt eller av sementbundne platematerialer, av fiberarmert gips eller av brannklassifiserte kalsiumsilikat plater - d ≥ 130 mm - Montasjesett TQ - Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 40 mm	i veggen	Tørr montasje	EI 120 (v _e i↔o) S
	- Trestendervegg (også trepanel og bindingsverk av tre) - Kledning av gips limt eller av sementbundne platematerialer, av fiberarmert gips eller av brannklassifiserte kalsiumsilikat plater - d ≥ 130 mm - Avstand mellom sarger ≥ 40 mm - Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 40 mm	i veggen	Mørtelbasert montasje	EI 30 (v _e i↔o) S
	- Trestendervegg (også trepanel og bindingsverk av tre) - Kledning av gips limt eller av sementbundne platematerialer, av fiberarmert gips eller av brannklassifiserte kalsiumsilikat plater - d ≥ 130 mm - Avstand mellom sarger ≥ 40 mm - Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 40 mm	i veggen	Brannisolering	EI 30 (v _e i↔o) S
	- Trestendervegg (også trepanel og bindingsverk av tre) - Kledning av gips limt eller av sementbundne platematerialer, av fiberarmert gips eller av brannklassifiserte kalsiumsilikat plater - d ≥ 130 mm - Montasjesett TQ - Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 40 mm	i veggen	Tørr montasje	EI 30 (v _e i↔o) S
	- Bindingsverksvegg - Kledning av gips limt eller av sementbundne platematerialer, av fiberarmert gips eller av brannklassifiserte kalsiumsilikat plater - d ≥ 140 mm - Avstand mellom sarger ≥ 40 mm - Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 40 mm	i veggen	Mørtelbasert montasje	EI 90 (v _e i↔o) S
	- Bindingsverksvegg - Kledning av gips limt eller av sementbundne platematerialer, av fiberarmert gips eller av brannklassifiserte kalsiumsilikat plater - d ≥ 140 mm - Belegg eller mansjett - Avstand mellom sarger ≥ 40 mm - Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 40 mm	i veggen	Brannisolering	EI 90 (v _e i↔o) S

1

Viktig egenskap: brannmotstandsevne – dimensjon [mm]: Ø 100 til Ø 315				
Bærende konstruksjon	Konstruksjonsdetaljer	Montasjelokasjon	Montasjemetode	Ytelsesklasse (EI TT) opp til
 Lette skillevegger	• Bindingsverksvegg • Kledning av gips limt eller av sementbundne platematerialer, av fiberarmert gips eller av brannklassifiserte kalsiumsilikat plater • $d \geq 140$ mm • Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 40 mm • Montasjesett TQ	i veggen	Tørr montasje	EI 90 ($v_e i \leftrightarrow o$) S
 Stendervegg	• Metallstenderverk eller stålstenderverk • Kledning av gips limt eller av sementbundne platematerialer, av fiberarmert gips eller av brannklassifiserte kalsiumsilikat plater • Kledning på en side • $d \geq 90$ mm • Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 40 mm	i veggen	Mørtelbasert montasje	EI 90 ($v_e i \leftrightarrow o$) S
	• Støttekonstruksjon av stål eller ekstra forsterkningsbord • Kledning av gips limt eller av sementbundne platematerialer, av fiberarmert gips eller av brannklassifiserte kalsiumsilikat plater • Kledning på en side • Med forsterkningsbord • $d \geq 90$ mm • Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 40 mm	i veggen	Mørtelbasert montasje	EI 30 ($v_e i \leftrightarrow o$) S
	• Metall støttekonstruksjon • Kledning av gips limt eller av sementbundne platematerialer, av fiberarmert gips eller av brannklassifiserte kalsiumsilikat plater • Kledning på en side • $d \geq 90$ mm • Montasjeblokk EQ	i veggen	Tørr montasje	EI 90 ($v_e i \leftrightarrow o$) S
	• Metall støttekonstruksjon • Kledning av gips limt eller av sementbundne platematerialer, av fiberarmert gips eller av brannklassifiserte kalsiumsilikat plater • Kledning på en side • $d \geq 90$ mm • Montasjesett TQ	i veggen	Tørr montasje	EI 90 ($v_e i \leftrightarrow o$) S
	• Uten metall støttekonstruksjon • Kledning av gips limt eller av sementbundne platematerialer, av fiberarmert gips eller av brannklassifiserte kalsiumsilikat plater • Kledning på en side • $d \geq 50$ mm • Montasjesett TQ	i veggen	Tørr montasje	EI 90 ($v_e i \leftrightarrow o$) S
 Massivt etasjeskille	• $d \geq 100$ mm • Avstand mellom sarger ≥ 45 mm • Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 40 mm	i taket	Mørtelbasert montasje	EI 120 ($h_o i \leftrightarrow o$) S
	• $d \geq 100$ mm • Montasjeblokk ER	i taket	Tørr montasje	EI 90 ($h_o i \leftrightarrow o$) S
	• $d \geq 100$ mm • Belegg eller mansjett	i taket	Brannisolering	EI 90 ($h_o i \leftrightarrow o$) S
	• $d \geq 100$ mm • Belegg eller to mansjetter	i taket	Brannisolering	EI 120 ($h_o i \leftrightarrow o$) S

Viktig egenskap: brannmotstandsevne — dimensjon [mm]: Ø 100 til Ø 315				
Bærende konstruksjon	Konstruksjonsdetaljer	Montasjelo- kasjon	Montasjeme- tode	Ytelsesklasse (EI TT) opp til
 Massivt etasjeskille	- Kombinert med trebjelker i taket - Betong fundament, $d \geq 150$ mm - Avstand mellom sarger ≥ 45 mm - Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 40 mm	i taket	Mørtelbasert montasje	EI 90 ($h_o \leftrightarrow o$) S
	- Kombinert med falskt himlingssystem (Cadolto system) - Betong fundament, $d \geq 150$ mm - Avstand mellom sarger ≥ 45 mm - Avstand til bærende konstruksjonselementer ≥ 40 mm	i taket	Mørtelbasert montasje	EI 120 ($h_o \leftrightarrow o$) S
	$d \geq 100$ mm - Under taket, med horisontal kanal - Åpningen rundt fylt med mørtel eller mineralull - Kledning på 2, 3 eller 4 sider - Montasjesett WE	i avstand fra himlingen	Tørr montasje	EI 90 ($h_o \leftrightarrow o$) S

Bestillingskode

FKRS-EU

FKRS – EU – 1 / NO / 160 / ER / A0 / Z43

1

2

3

4

5

6

7

1 Type

FKRS-EU Brannspjeld

2 Konstruksjon

Ingen oppføring: standard konstruksjon

1 Pulverlakkert kapsling, RAL 7001

2 Kapsling av rustfritt stål

7 Overflatebehandlet spjeld

1 – 7 Pulverlakkert kapsling, RAL 7001, og overflatebehandlet spjeld

2 – 7 Kapsling av rustfritt stål og overflatebehandlet spjeld

W¹ Med smeltesikring 95 °C (kun for bruk i varmluftventilasjonsanlegg)

3 Mottakerland

NO Norge

Andre mottakerland på forespørsel

4 Nominell størrelse [mm]

100

125

150

160

180

200

224

250

280

315

5 Tilbehør 1

Ingen oppføring: ingen

ER Med sirkulær montasjeblokk

TQ Firkantet montasjesett

WA Med veggramme

GL Montasjesett for fleksibel takskjøt

WE Montasjesett for montasje i avstand fra vegg og dekke

6 Tilbehør 2

Ingen oppføring: ingen

A0 – AS

7 Tilbehør

Z00 – ZEX4

¹ W kan kombineres med alle konstruksjonsvarianter som er beskrevet under **2** men ikke med tilbehør **7** ZEX1 - ZEX4

Bestillingseksempel

FKRS-EU-2-7/NO/200/TQ/SS/ZL09

Variant

kapsling lagd av rustfritt stål, overflatebehandlet spjeldblad

Mottakerland

Norge

Nominell størrelse

200 mm

Montasjesett

Firkantet

Tilbehør

Fleksible kanaltilkoblinger på betjeningsside og montasjeside

Tilbehør

Fjærreturaktuator 24 V AC/DC og LON modul LON-WA1/B3

Bestillingskode

FKRS-EU som overstrømningsenhet

FKRS – EU – 1 / NO / 160 / AA / Z01					
1	2	3	4	5	6

1 Type

FKRS-EU Brannspjeld

2 Konstruksjon

- Ingen oppføring: standard konstruksjon
- 1** Pulverlakkert kapsling, RAL 7001
- 7** Overflatebehandlet spjeld
- 1 – 7** Pulverlakkert kapsling, RAL 7001, og overflatebehandlet spjeld

3 Mottakerland

- NO** Norge
- Andre mottakerland på forespørsel

4 Nominell størrelse [mm]

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

5 Tilbehør 2

AA

6 Tilbehør

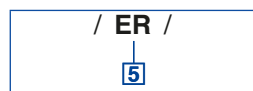
Z00 – Z03

Bestillingseksempel

FKRS-EU-1/NO/200/AA/Z03

Variant	Pulverlakkert kapsling, RAL 7001, sølvgrå
Mottakerland	Norge
Nominell størrelse	200 mm
Tilbehør 1	Uten
Tilbehør 2	Beskyttelsesgitter i begge ender
Tilbehør	Endebrytere for spjeldbladposisjon ÅPEN og STENGT

Beskrivelse



Detalj bestillingskode

Anvendelse

- Sirkulær montasjeblokk ER for tørr mørtelfri montasje i massive vegger og dekker
- Montasjeåpninger kan lages ved hjelp av et vanlig kjernebor
- Enheten monteres enkelt uten mørtelblanding ved å skyve den inn i den klargjorte montasjeåpningen.
- Montasjeblokken er fabrikkmontert på brannspjeldet
- I tilfelle brann vil pakningen svulle og tette den gjenværende åpningen
- En dekkplate skjuler eventuelle hull og blir brukt til skruefesting

Materialer og overflater

- Montasjeblokken er av stålplate med en spesiell tettemasse
- Dekkplate og kapsling på montasjeblokken er lagd av galvanisert stål (og pulverlakkert sølvgrå, RAL 7001, når den brukes med pulverlakkerte (1) og lyddempere av rustfritt stål (2))

Merknad!

For nærmere informasjon som er relevant for utforming, spesielt informasjon om montagesituasjoner, se Bruker- og montasjehåndboken.

Tilbehør 1	Bestillingskode
Sirkulær montasjeblokk	ER

Tekniske data

Vekt [kg] av FKRS-EU med smeltesikring og montasjeblokk

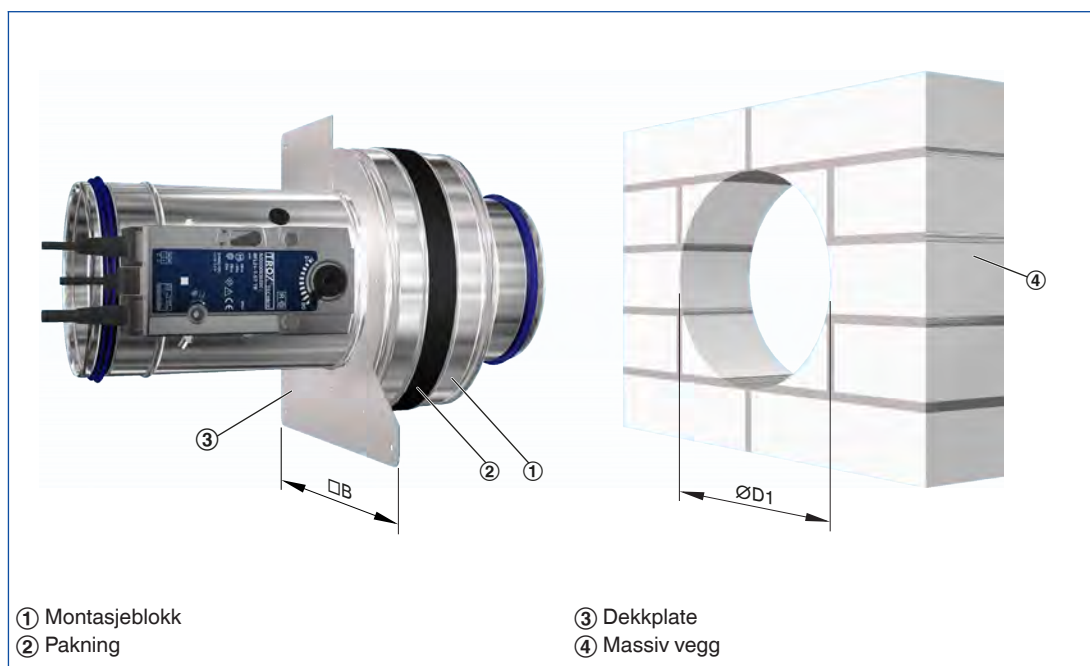
Nominell størrelse	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
Montasjeblokk ER	5.7	8.6	7.6	7.3	11	9.8	13.5	12.1	16.0	15.0

FKRS-EU med fjærreturaktuator: vekt +1.2 kg.

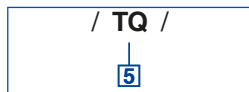
Dimensjon montasjeåpning/dekkplate [mm]

Nominell størrelse	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 med sirkulær montasjeblokk ER



Beskrivelse



Detalj bestillingskode

Anvendelse

- Firkantet mørtelfri montasjesett TQ for tørr mørtelfri montasje i lette skillevegger og brannvegger med metallstender og kledning på begge sider, i trestendervegger og bindingsverksvegger, og sjaktvegger med eller uten metallstender
- Montasjesettet er fabrikkmontert på brannspjeldet
- Enheten monteres enkelt uten mørtelblanding ved å skyve den inn i den klargjorte montasjeåpningen.
- I tilfelle brann vil pakningen swelle og tette den gjenværende åpningen.
- En dekkplate skjuler eventuelle hull og blir brukt til skruefesting

Materialer og overflater

- Montasjesettet er laget av kalsiumsilikat
- Dekkplaten til montasjesettet er laget av galvanisert stål (og pulverlakkert sølvgrå, RAL 7001, brukt sammen med pulverlakkerte (1) og lyddempere av rustfritt tål

Merknad!

For nærmere informasjon som er relevant for utforming, spesielt informasjon om montagesituasjoner, se Bruker- og montasjehåndboken.

Tilbehør 1	Bestillingskode
Firkantet montasjesett	TQ

Tekniske data

Vekt [kg] på FKRS-EU med smeltesikring og montasjesett

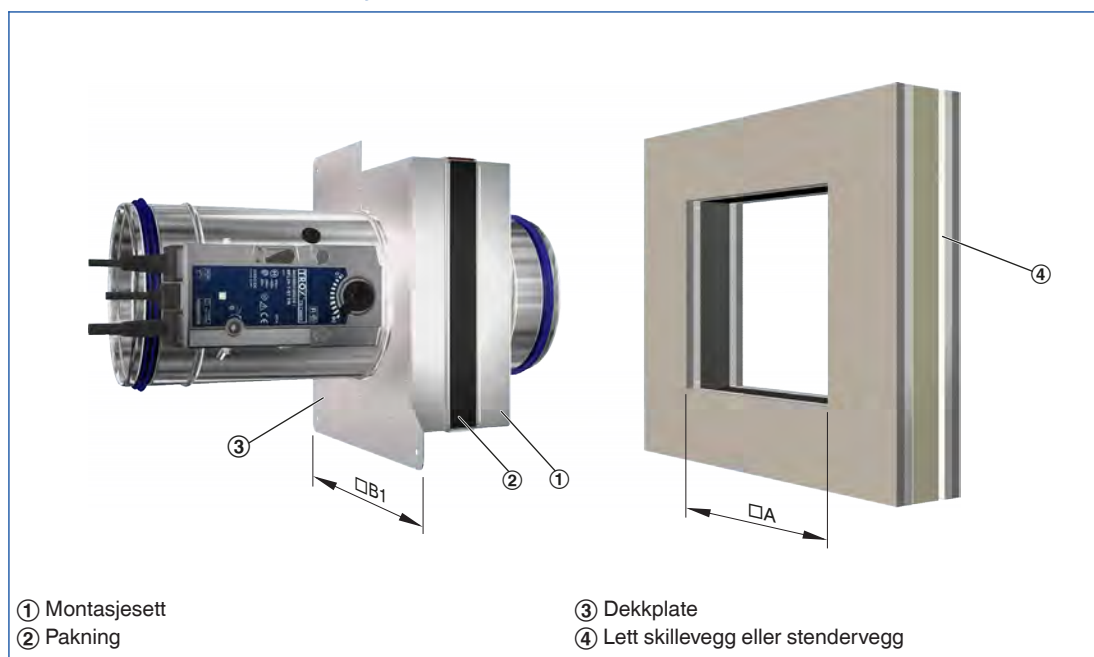
Nominell størrelse	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
Montasjesett TQ	5.4	6.1	7.0	7.9	8.8	9.7	10.6	12.0	13.7	15.8

FKRS-EU med fjærreturaktuator: vekt +1.2 kg.

Dimensjon montasjeåpning/dekselplate [mm]

Nominell størrelse	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 med firkantet montasjesett TQ



Beskrivelse



Detalj bestillingskode

Anvendelse

- Tørr mørtelfri montasje i lette skillevegger, brannvegger og sikkerhetsdelevegger med metallstender, kledning på begge sider og med fleksibel takskjøt rett under massive dekke, krever montasjesett
- Montasjesettet gir mulighet for innsynking av platen og samtidig opprettholde tetningen rundt brannspjeldet
- Avstand mellom dekke og montasjesett kan være 0 – 180 mm (strimler for å fylle åpningen leveres av andre)
- Montasjesettet er fabrikkmontert og kan festes til dekket med de medfølgende festebrakettene
- Montasjesettet kan tilpasses ulike veggtykkelser ved bruk av brannklassifiserte gipsplater

Materialer og overflater

- Montasjesett laget av spesielt isolasjonsmateriale
- Festebraketter laget av galvanisert stål
- Gjengestenger laget av galvanisert stål
- Festelementer laget av galvanisert stål

Merknad!

For ytterligere informasjon relevant for utforming, særlig informasjon om montagesituasjoner, henvises det til Bruker- og montasjehåndboken og til GL montasjemanual.

Montasjesett for lette skillevegger med fleksibel takskjøt

Veggtykkelse [mm]	Bestillingskode
≥ 100 ¹	GL

¹Montasjesettet kan tilpasses veggtykkelsen (av andre)

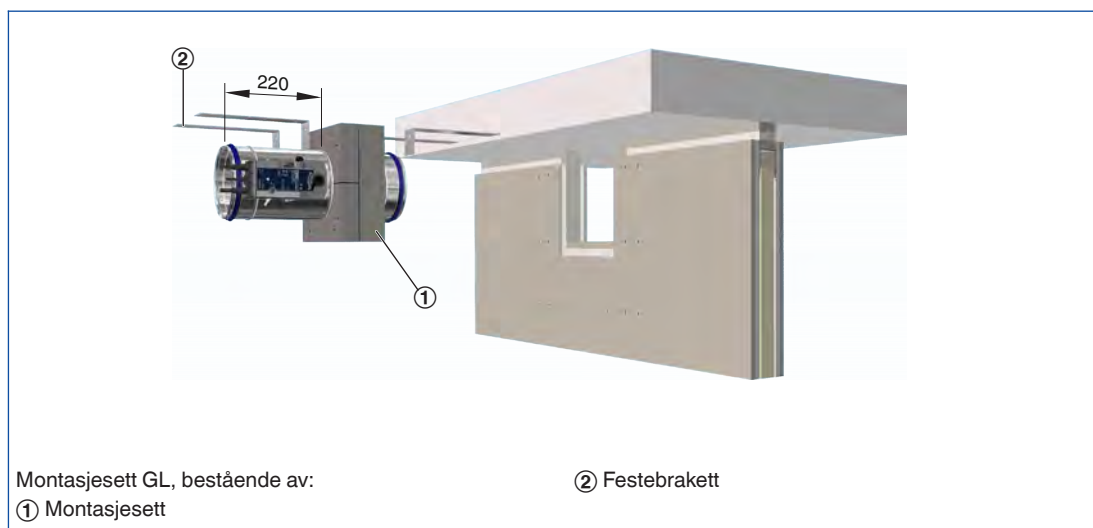
Tekniske data

Vekt [kg] på FKRS-EU med smeltesikring og montasjesett

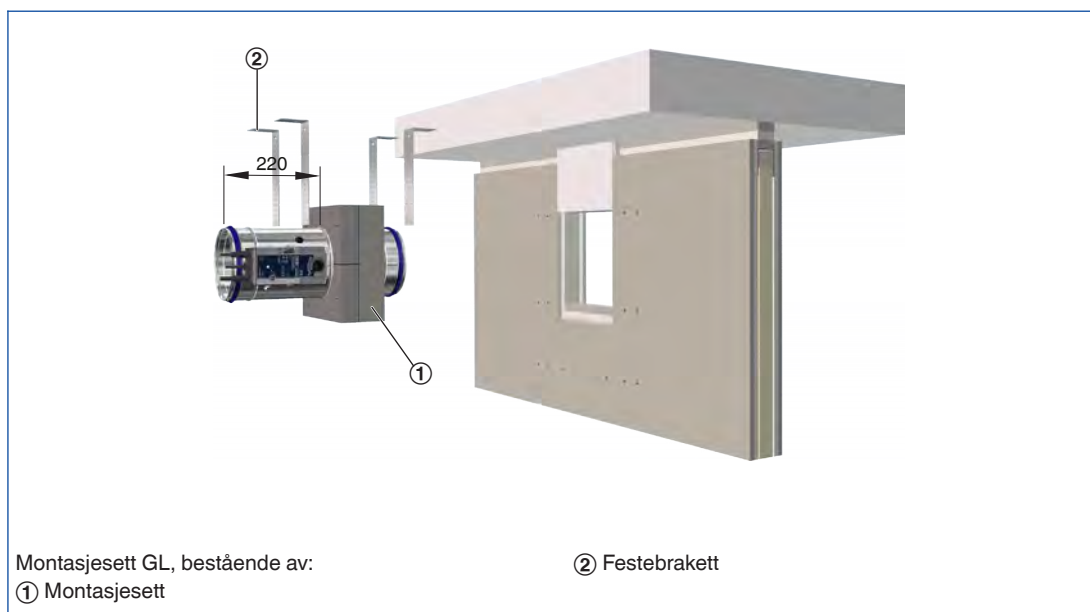
Nominell størrelse	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
Montasjesett GL	4.4	5.2	6.1	6.6	7.4	8.2	9.0	10.2	11.7	13.6

FKRS-EU med fjærreturaktuator: vekt +1.2 kg.

FKRS-EU med montasjesett GL (montasje nær dekket)



FKRS-EU med montasjesett GL (montasje nær dekket, 180 mm maks. avstand)



Beskrivelse



Detalj bestillingskode

Anvendelse

- Ved tørr mørtelfri montasje av brannspjeld FKRS-EU på forsiden av massive vegger kreves det en veggramme
- Veggrammen er fabrikkmontert på brannspjeldet
- Veggrammen blir montert uten mørtel ved å feste den til veggen foran montasjeåpningen, eller til en innmurt kanal som er forsterket (av andre) med forsterkningsbånd laget av platemateriale eller mineralull
- Veggrammen festes til veggen med egnede skruer og godkjente slaganker (med egnet sertifikat for brannmotstand)
- Istedet for slaganker, kan gjengestenger brukes (gjennomgående skruer).

Materialer og overflater

- Veggrammen er laget av kalsiumsilikat

Merknad!

For nærmere informasjon som er relevant for utforming, spesielt informasjon om montagesituasjoner, se Bruker- og montasjehåndboken.

Tilbehør 1	Bestillingskode
Veggramme	WA

Tekniske data

Vekt [kg] av FKRS-EU med smeltesikring og veggramme

Nominell størrelse	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
Veggramme WA	4.4	5.2	6.1	6.6	7.4	8.2	9.0	10.2	11.7	13.6

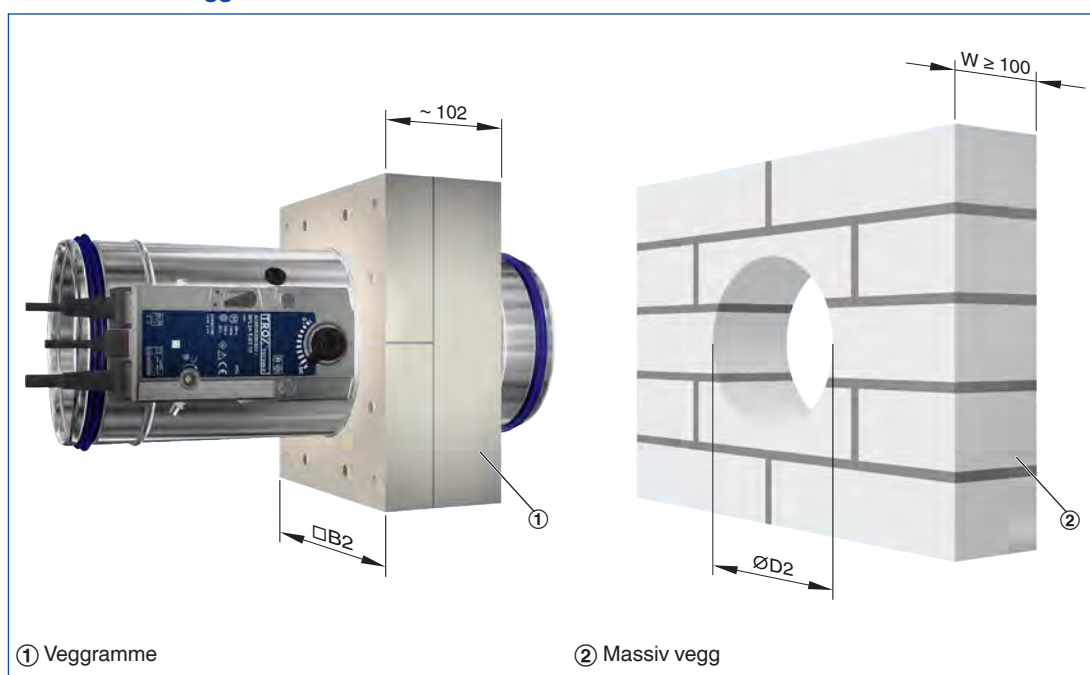
FKRS-EU med fjærreturaktuator: vekt +1,2 kg.

Dimensjon [mm] utsparing/veggramme

Nominell størrelse	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

¹Toleranseområde: -20 mm/+2 mm

FKRS-EU med veggramme WA



Beskrivelse



Detalj bestillingskode

Anvendelse

- Tørr mørtelfri montasje i avstand fra massiv vegg eller dekke (under dekke, med horisontal kanal) eller i avstand fra lette skillevegger med kledning på begge sider krever et montasjesett
- Montasjesettet er fabrikkmontert på brannspjeldet
- Montering og installasjon av andre; nødvendige deler leveres av andre
- Montering og sikring av brannspjeldet og den brannsikre kledningen av stålkanalen, festing til den massive veggen eller dekket, og kanalgjennomføringen i massive vegger eller lette skillevegger med kledning på begge sider må utføres i henhold til brannspjeldets Bruker- og montasjehåndbok og WE montasjemanual

Materialer og overflater

- Montasjesettet er laget av kalsiumsilikat

Merknad!

For nærmere informasjon som er relevant for utforming, spesielt informasjon om montasjesituasjoner, se Bruker- og montasjehåndboken.

Tekniske data

Vekt [kg] på FKRS-EU med smeltesikring og montasjesett

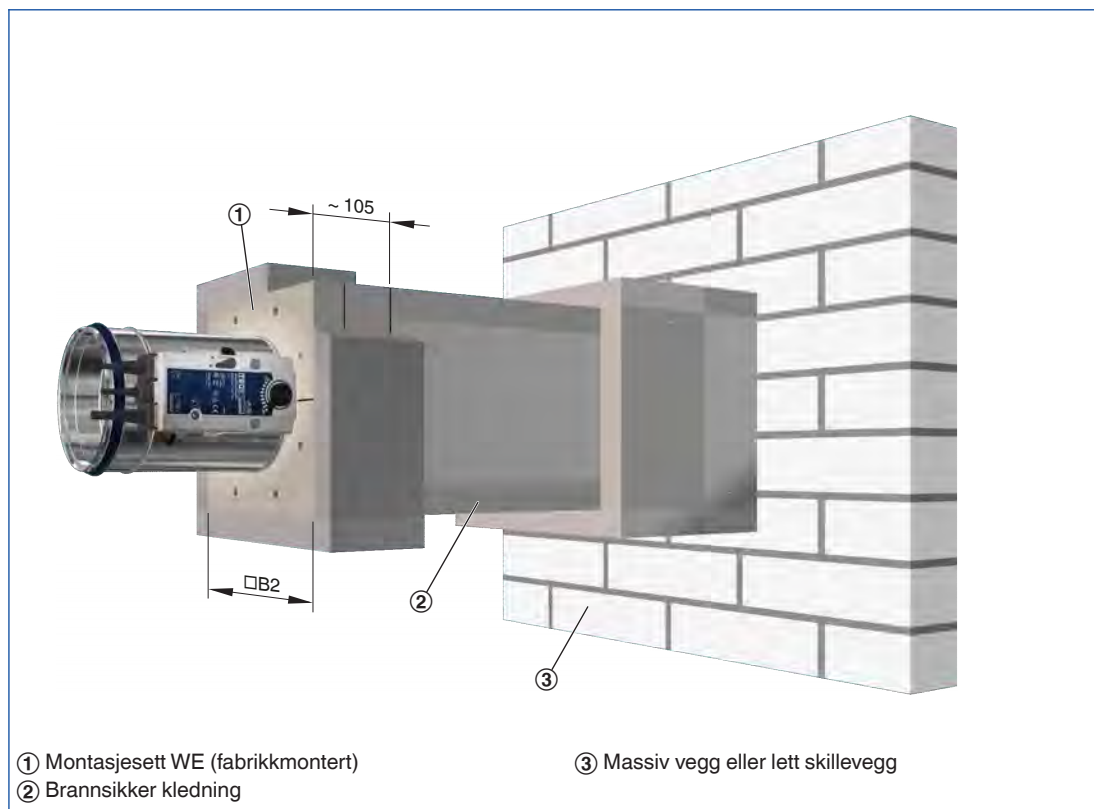
Nominell størrelse	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
Montasjesett WE	4.4	5.2	6.1	6.6	7.4	8.2	9.0	10.2	11.7	13.6

FKRS-EU med fjærreturaktuator: vekt +1.2 kg.

Monteringssett dimensjon [mm]

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

FKRS-EU med montasjesett WE



Beskrivelse



FKRS-EU beskyttelsesgitter med skjøtestykke

Anvendelse

- Hvis kun den ene ende skal kanaliseres på stedet, må den andre ende ha et beskyttelsesgitter.
- For å sikre at det åpne spejlbladet befinner seg i kapslingen på montasjesiden, er et skjøtestykke nødvendig for nominell størrelse 224 og over.
- Brannspjeld, beskyttelsesgitter og eventuelt skjøtestykke er fabrikkmontert for å danne en enhet
- Beskyttelsesgitteret har et friareal på ca 70%.
- Brannspjeld med beskyttelsesgitter eller fleksible kanaltilkoblinger leveres uten gummipakning.
- Beskyttelsesgitter er også tilgjengelig separat
- Beskyttelsesgitter i begge ender kan benyttes i Tyskland kun for luftoverføringspjeld med generell bygningstilsynslisens, eller som en overstrømningsenhet, f.eks FKRS-EU med generell byggetilsynslisens no. Z-19.18-2128

Materialer og overflater

- Beskyttelsesgitter lagd av galvanisert stål (og pulverlakkert sølvgrå, RAL 7001, brukt sammen med pulverlakkert (1) og brannspjeld av rustfritt stål (2))
- Skjøtestykke samme som kapsling

Merknad!

For nærmere informasjon som er relevant for utforming, spesielt informasjon om montasjesituasjoner, se Bruker- og montasjehåndboken.

/ A0 /
/ 0A /
/ AS /
/ SA /
/ AA /

6

Detalj bestillingskode

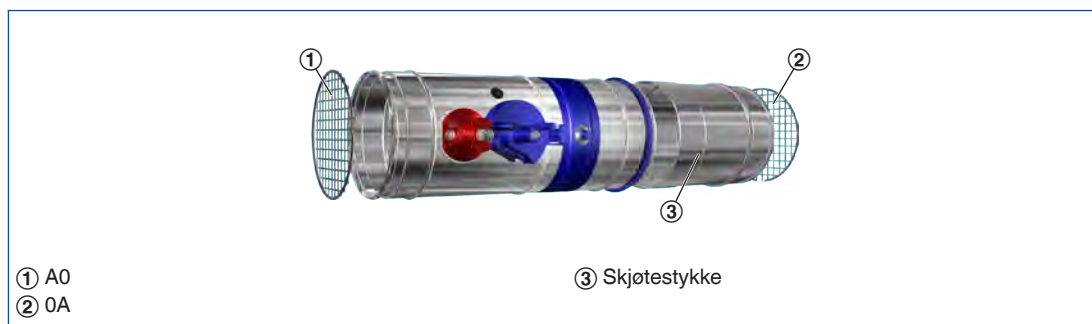
Beskyttelsesgitter for FKRS-EU

Betjeningsside	Montasjeside	Bestillingskode
Beskyttelsesgitter	–	A0
–	Beskyttelsesgitter	0A
Beskyttelsesgitter	Fleksible kanaltilkoblinger	AS
Fleksible kanaltilkoblinger	Beskyttelsesgitter	SA
Beskyttelsesgitter	Beskyttelsesgitter	AA

Merk: AA for FKRS-EU som overstrømningsenhet

Avstand »a« mellom det åpne spejlbladet og stussen bør være ca 50 mm.

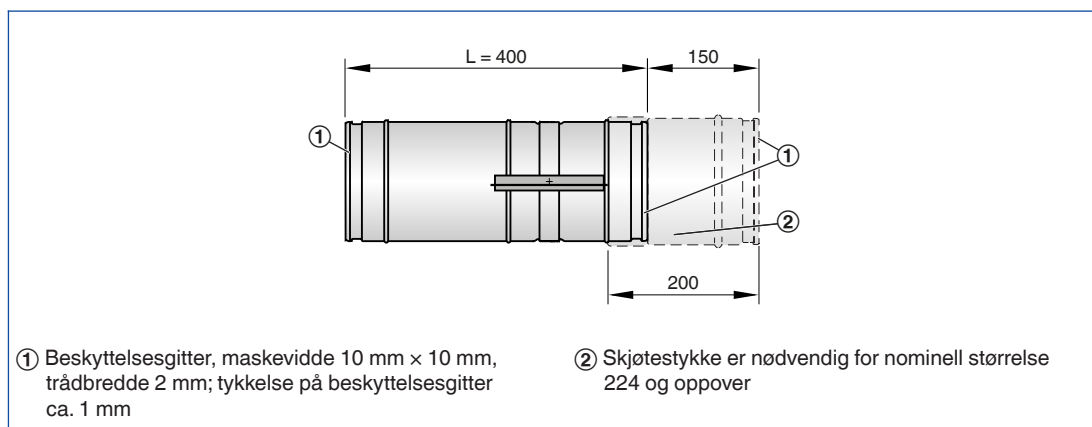
Beskyttelsesgitter



① A0
② 0A

③ Skjøtestykke

Beskyttelsesgitter



① Beskyttelsesgitter, maskevidde 10 mm × 10 mm, trådbredde 2 mm; tykkelse på beskyttelsesgitter ca. 1 mm

② Skjøtestykke er nødvendig for nominell størrelse 224 og oppover

Beskrivelse



Fleksible kanaltilkoblinger for FKRS-EU

Anvendelse

- For informasjon om hvordan man kan begrense slike belastninger henvises det til retningslinje om krav til brannvern på ventilasjonssystemer (Lüftungsanlagen-Richtlinie, LÜAR).
- Da kanaler kan utvide seg og vegger kan bli deformerte i tilfelle brann, anbefaler vi for følgende applikasjoner at det blir brukt fleksible kanaltilkoblinger når man kobler brannspjeld til stive kanaler: montasje i lette skillevegger, i lette sjaktvegger, montasje med brannisolasjon, og montasje i lette brannvegger.
- Fleksible kanaltilkoblinger skal monteres på en slik måte at de kompenserer for både strekk og trykk.
- Fleksible kanaler kan brukes som et alternativ.
- For å sikre at det åpne spjelbladet befinner seg i kapslingen på montasjesiden, er et skjøtestykke nødvendig for nominell størrelse 224 og over.
- Fleksible kanaltilkoblinger leveres separat og kan festes med klemmer, for eksempel (av andre)
- Fleksible kanaltilkoblinger er også tilgjengelig separat

Materialer og overflater

- Fleksible kanaltilkoblinger er lagd av fiberforsterket plast
- Brannmotstandsegenskaper i henhold til 4102; B2

Merknad!

For nærmere informasjon som er relevant for utforming, spesielt informasjon om montasjesituasjoner, se Bruker- og montasjehåndboken.

/ S0 /
/ OS /
/ SS /
/ SA /
/ AS /

6

Detalj bestillingskode

Fleksible kanaltilkoblinger for FKRS-EU

Betjeningsside	Montasjeside	Bestillingskode
Fleksible kanaltilkoblinger	–	S0
–	Fleksible kanaltilkoblinger	OS
Fleksible kanaltilkoblinger	Fleksible kanaltilkoblinger	SS
Fleksible kanaltilkoblinger	Beskyttelsesgitter	SA
Beskyttelsesgitter	Fleksible kanaltilkoblinger	AS

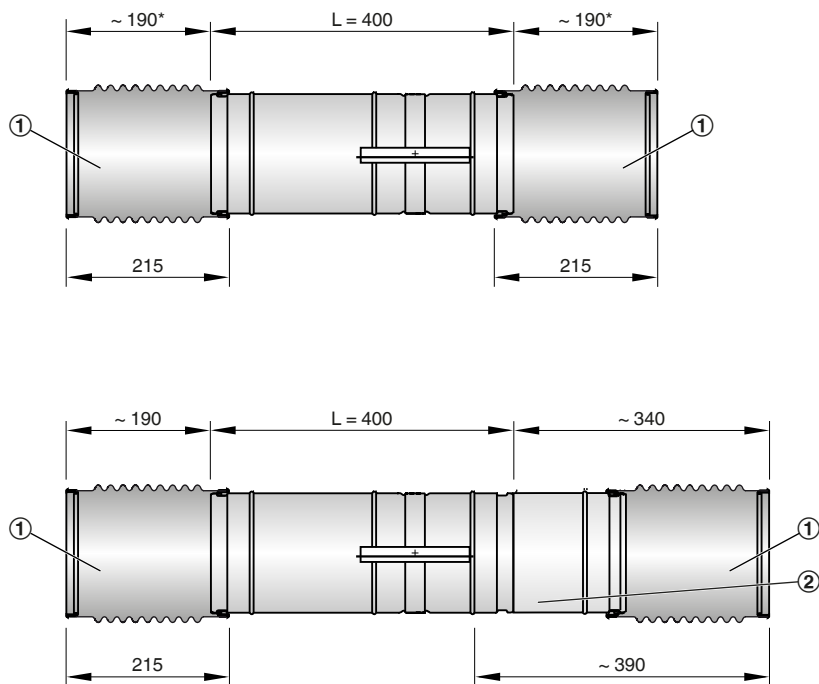
Fleksible kanaltilkoblinger



1

Avstand »a« mellom det åpne spjeldbladet og den fleksible kanaltilkoblingen bør være ca. 50 mm.

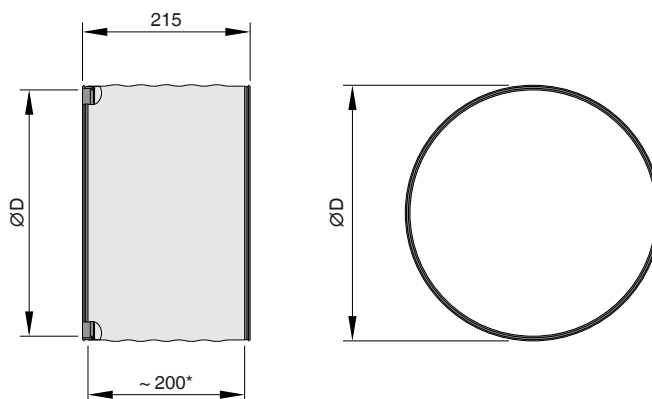
Opp til nominell størrelse 200/fra nominell størrelse 224



- ① Fleksible kanaltilkoblinger
- ② Skjøtestykke

* fleksibel lengde $\geq$ 100 mm ferdig installert

Fleksible kanaltilkoblinger



* fleksibel lengde $\geq$ 100 mm ferdig installert

Beskrivelse



FKRS-EU skjøtestykke,
sirkulær

Anvendelse

- Brannspjeld fra nominell størrelse 224 bestilt med fleksible kanaltilkoblinger eller beskyttelsesgitter leveres med skjøtestykker inkludert på montasjesiden
- Skjøtestykke er også tilgjengelig separat

Materialer og overflater

- Skjøtestykke er lagd i galvanisert stål (og pulverlakkert sølvgrå, RAL 7001, når benyttet med pulverlakkert brannspjeld (1) og brannspjeld i rustfritt stål (2))

Installasjon og igangkjøring

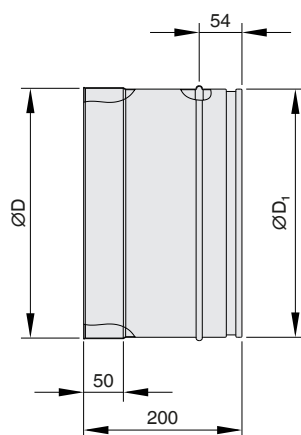
- Avstand »a« mellom åpent spjeldblad og beskyttelsesgitteret eller sirkulær stuss bør være ca. 50 mm

Merknad!

For nærmere informasjon som er relevant for utforming, spesielt informasjon om montasjesituasjoner, se Bruker- og montasjehåndboken.

1

Forlengelsesstykke



Beskrivelse



Endebryter

For detaljert informasjon om endebrytere se kapittel 1.2

FKRS-EU med endebryter

- Endebrytere med spenningsfrie kontakter muliggjør indikering av spjeldposisjonen
- Opp til maksimal koblingsklasse kan det benyttes reléer eller indikasjonslys for brannvarslingssystemer.
- Det må installeres en endebryter for hver av posisjonene ÅPEN og STENGT
- Brannspjeld med smeltesikring kan leveres med en eller to endebrytere, Endebryterne kan også ettermonteres
- For tekniske data og kablingseksempler henvises det til tilleggshäfte 'Vedlegg for brannspjeld'

/ Z01
/ Z02
/ Z03
7

Detalj bestillingskode

Tillegg	Bestillingskode
Endebryteren for spjeldposisjon STENGT	Z01
Endebryter for spjeldposisjon ÅPEN	Z02
Endebrytere for hver av posisjonene ÅPEN og STENGT	Z03

Beskrivelse



FKRS-EU med fjærreturaktuator

For detaljert informasjon om fjærreturaktuator se kapittel 1.2

FKRS-EU med fjærreturaktuator

- En åpne/lukke aktuator gjør det mulig for fjernstyring av brannspjeldet og/eller frigjøring av egnet røykmelder for kanalmontasje
- Hvis tilførselsspenningen svikter, eller termoelektronikken løser ut, stenges spjeldbladet (normalt lukket)
- Brannspjeld med fjærreturaktuatorer kan funksjonstestes ÅPEN/STENGT/ÅPEN
- Omgivelsestemperatur for aktuatorene, normal drift –30 °C til 50 °C
- To integrerte endebrytere med spenningsfrie kontakter aktiverer spjeldbladindikasjonene (ÅPEN og STENGT)
- Tilkoblingskablene til 24 V fjærreturaktuatoren er utstyrt med plugg, som sikrer rask og enkel tilkobling til TROX AS.i bus systemet
- Et ombyggningssett er tilgjengelig for å legge til en aktuator til på standard konstruksjon
- Ved konvensjonell kabling (Z45) må tilførselsspenningen være forsynt med en sikkerhetstransformator
- For tekniske data og kablingseksempler henvises det til tilleggshäfte 'Vedlegg for brannspjeld'

/ Z43
/ Z45



Detalj bestillingskode

Tillegg	Bestillingskode
Fjærreturaktuator BFL230-T TR, 230 V	Z43
Fjærreturaktuator BFL24-T-ST TR, 24 V	Z45

Beskrivelse



FKRS-EU med fjærreturaktuator (eksplosjonssikker)

For detaljert informasjon om fjærreturaktuator se kapittel 1.2

FKRS-EU med eksplosjonssikker fjærreturaktuator

- En åpne/lukke aktuator gjør det mulig for fjernstyring av brannspjeldet og/eller frigjøring av egnet røykmelder for kanalmontasje
- Brannspjeldet kan brukes i både tilluft og avtrekksanlegg i områder med potensielt eksplosjonsfarlige atmosfærer
- Hvis tilførselsspenningen svikter, eller termoelektronikken løser ut, stenges spjeldbladet (normalt lukket)
- Brannspjeld med fjærreturaktuatorer kan funksjonstestes ÅPEN/STENGT/ÅPEN

- To integrerte endebrytere med spenningsfrie kontakter aktiverer spjeldbladindikasjonene (ÅPEN og STENGT)
- De elektriske tilkoblingene er gjort i en eksplosjonssikker koblingsboks
- Utløsningstemperatur for fjærreturaktuatoren er 72 °C
- Samsvarserklæring: TÜV 14 ATEX 140574 X
- For tekniske data og kablingseksempler vises det til utfyllende teknisk brosjyre 'Tilbehør for brannspjeld' og til utfyllende bruksanvisning 'eksplosjonssikre brannspjeld, type FKRS-EU'.

/ ZEX1
/ ZEX3



Detalj bestillingskode

Tillegg	Bestillingskode
ExMax-15-BF TR	ZEX1
RedMax-15-BF TR	ZEX3

ATEX bruksområder

Tillegg	Utløsermekanisme	Merking	Omgivelsestemperatur
ExMax-15-BF TR	ExPro-TT	II 2D c T80 °C II 2G c IIC T6	–40 til 40 °C
RedMax-15-BF TR		II 3D c T80 °C II 3G c IIC T6	



ATEX sertifisering

Beskrivelse

1



FKRS-EU med
TROXNETCOM modul

For detaljert informasjon
om TROXNETCOM
se Kapittel 6

FKRS-EU med fjærreturaktuator og TROXNETCOM

- Brannspjeld med 24 V fjærreturaktuator og modulene som er beskrevet her som tilbehør danner en funksjonell enhet klar for automatisk drift
- Komponentene er montert og kablet fra fabrikken
- Dette gjør det mulig å integrere ulike komponenter (moduler) i et nettverk, uavhengig av produsent
- Modulene styrer aktuatorer og/eller mottar signaler fra sensorene.

Anvendelse

LON:

- LON indikerer et standard lokalt operatørnettverk med produsentuavhengig kommunikasjon.
- Dataoverføringen er basert på en ensartet protokoll
- LonMark definerer standarder for å sikre produkt-kompatibilitet.
- Kun bus-ledningen og forsyningsspenningen må kobles til av andre.
- LON-WA1/B3: For å gi styreinngangssignal for inntil to brannspjeld
- LON-WA1/B2-AD: Koblingsboks for tilkobling av det andre brannspjeldet med 24 V DC forsyningsspenning til LON-WA1/B2-AD
- LON-WA1/B2-AD230: Koblingsboks med integrert 230/24 V strømforsyningsenhet for tilkobling av en andre aktuator-drevet 24 V brannspjeld til LON-WA1/B

AS-i:

- AS-grensesnittet er et globalt standardisert bus-system iht. EN 50295 og IEC 62026-2.
- Modulen sender styringssignalene mellom fjærreturaktuatoren og regulatoren og trafo.
- Dette gjør det mulig for styring av aktuatoren og overvåking av aktuatorens driftstid under funksjonstesting
- Forsyningsspenningen (24 V DC) for modulen og aktuatoren leveres via en to-leder AS-i flatkabel
- Funksjonsdisplay: drift, 4 innganger, 2 utganger

/ ZL07
/ ZL08
/ ZL09
/ ZA07

7

Detalj bestillingskode

Tillegg	Bestillingskode
LON-WA1/B2-AD og 24 V fjærreturaktuator BFL24-T-ST TR	ZL07
LON-WA1/B2-AD230 og 24 V fjærreturaktuator BFL24-T-ST TR	ZL08
LON-WA1/B3 og 24 V fjærreturaktuator BFL24-T-ST TR	ZL09
AS-EM og 24 V fjærreturaktuator BFL24-T-ST TR	ZA07

Beskrivelse



ATEX sertifisering

FKRS-EU med fjærreturaktuator (eksplosjonssikker) og TROXNETCOM

- AS-grensesnittet er et globalt standardisert bus-system iht. EN 50295 og IEC 62026-2.
- Dette gjør det mulig å integrere ulike komponenter (moduler) i et nettverk, uavhengig av produsent
- Brannspjeld med fjærreturaktuatorExMax/RedMax-15-BF-TR og modul AS-EM/C danner en funksjonell enhet klar for automatisk drift.
- Modulene styrer aktuatorer og/eller mottar signaler fra sensorene.
- Modulen skal monteres og kables utenfor den potensielt eksplosive atmosfæren av andre

Anvendelse

- Modulen sender styringssignalene mellom fjærreturaktuatoren og regulatoren og trafo.
- Dette gjør det mulig for styring av aktuatoren og overvåking av aktuatorens driftstid under funksjonstesting
- Forsyningsspenningen (24 V DC) til modulen leveres via en to-leder AS-i flatkabel; forsyningsspenningen til aktuatoren kommer fra en ekstern strømkilde
- Funksjonsdisplay: drift, 4 innganger, 2 utganger

/ ZEX2
/ ZEX4

7

Detalj bestillingskode

Tillegg	Bestillingskode
AS-Grensesnittmodul og ExMax-15-BF TR	ZEX2
As- Grensesnittmodul og RedMax-15-BF TR	ZEX4

Beskrivelse



Røykmelder for kanalmontasje RM-O-3-D



Røykmelder for kanalmontasje RM-O-VS-D

For detaljert informasjon om røykmelder for kanalmontasje se Kapittel 3

Generelt

- For å forhindre at røyk spres gjennom bygningen, er det ekstremt viktig at røyken blir oppdaget på et tidlig tidspunkt.
- Røykmelder for kanalmontasje som fungerer etter prinsippet med lysspredning oppdager røyk uavhengig av røykens temperatur, slik at brannspjeldene kan stenges før utløsningstemperaturen på 72 °C er nådd
- Hvis luften inneholder partikler, som tilfelle ved brann, vil lysstråler avledes av disse. En sensor (fotodiode) som ikke mottar lys i klar luft, belyses av lysspredningen.
- Brann eller røykgassspjeldet frigjøres når lysstyrken når et visst nivå.

Anvendelse

RM-O-3-D:

- Røykmelder for brannspjeld og røykgassspjeld
- Generell bygningsgodkjenning Z-78.6-125
- For luftmengder fra 1 – 20 m/s
- Uavhengig av luftretning.
- Forsyningsspenning 230 V AC, 50/60 Hz eller 24 V DC med modul for spenningsovervåking (VWM) (på forespørsel)
- Voltfrie signaler og alarm relé
- Integrerte signallamper
- Indikator for forurensningsnivå
- Automatisk justerbare alarmgrenser
- Lang levetid
- Temperaturområde 0 – 60 °C

RM-O-VS-D:

- Røykmelder for brannspjeld og røykgassspjeld
- Generell bygningsgodkjenning Z-78.6-67
- For luftmengder fra 1 – 20 m/s
- Uavhengig av luftretning.
- Luftmengdeovervåking varsler ved mindre enn 2 m/s
- Forsyningsspenning 230 V AC, 50/60 Hz
- Voltfrie signaler og alarm relé
- Integrerte signallamper
- Indikator for forurensningsnivå
- Automatisk justerbare alarmgrenser
- Lang levetid
- Temperaturområde 0 – 60 °C

Tillegg	Bestillingskode
TROX røykdetektor	RM-O-3-D
	RM-O-VS-D

Røykmelder for kanalmontasje er tillegg, og kan bestilles separat.

Luftmengde på differansetrykk $\Delta p_{st} < 35 \text{ Pa}$

$L_{WA} [\text{dB(A)}]$	25	35	45	25	35	45
Nominell størrelse	$\dot{V}$					
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

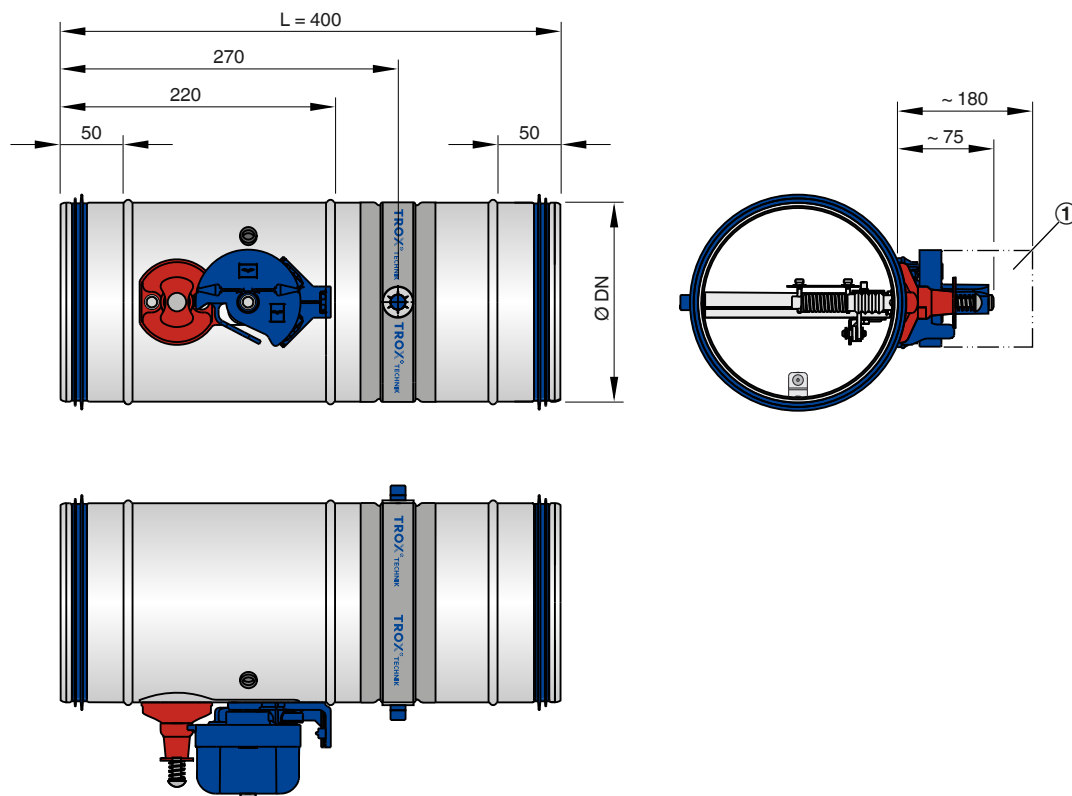
Nominell størrelse	A [m ²]	ζ
100	0.005	1.71
125	0.009	1.08
150	0.013	0.76
160	0.016	0.67
200	0.025	0.44
224	0.032	0.56
250	0.040	0.45
280	0.052	0.36
315	0.067	0.28

Mål



FKRS-EU med smeltesikring

FKRS-EU med smeltesikring



① Hold området åpent for å få tilgang til utløsermekanismen

Mål [mm] / vekt [kg]

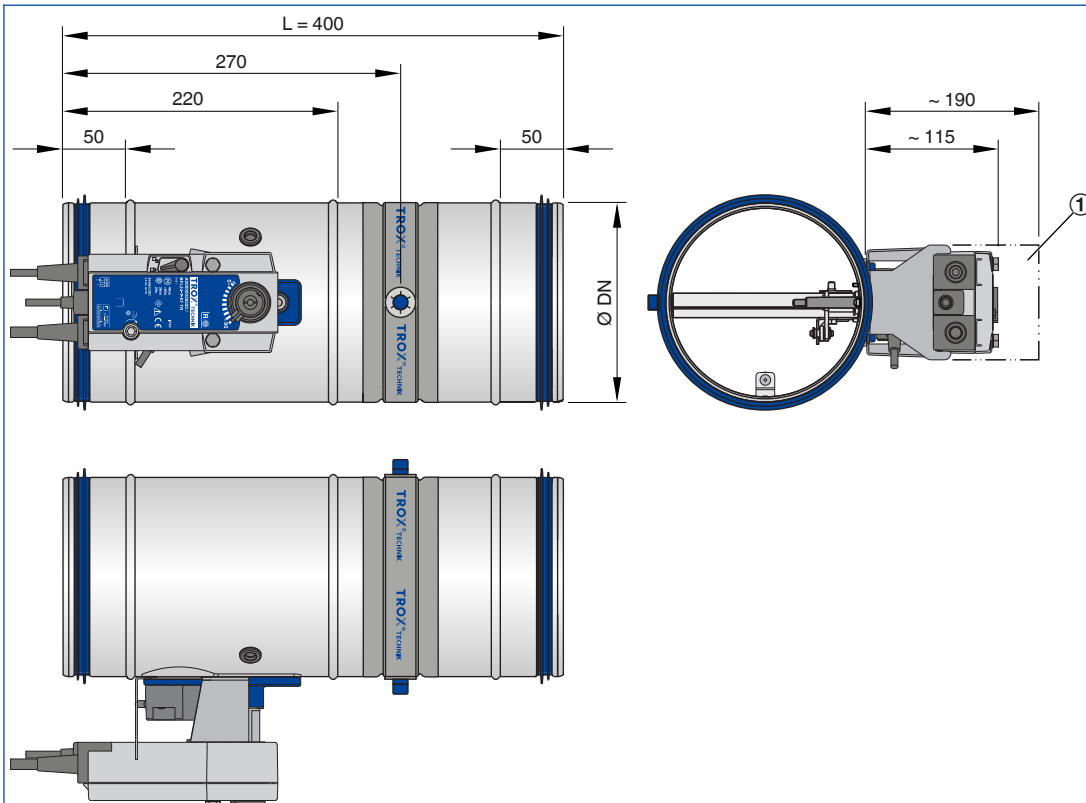
Nominell størrelse	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
ØD	99	124	149	159	179	199	223	249	279	314
Vekt	1.3	1.6	1.8	2	2.3	2.5	2.7	3.3	3.8	4.4

Mål



FKRS-EU med fjærreturaktuator

FKRS-EU med fjærreturaktuator



① Hold området åpent for å få tilgang til utløsermekanismen

Mål [mm] / vekt [kg]

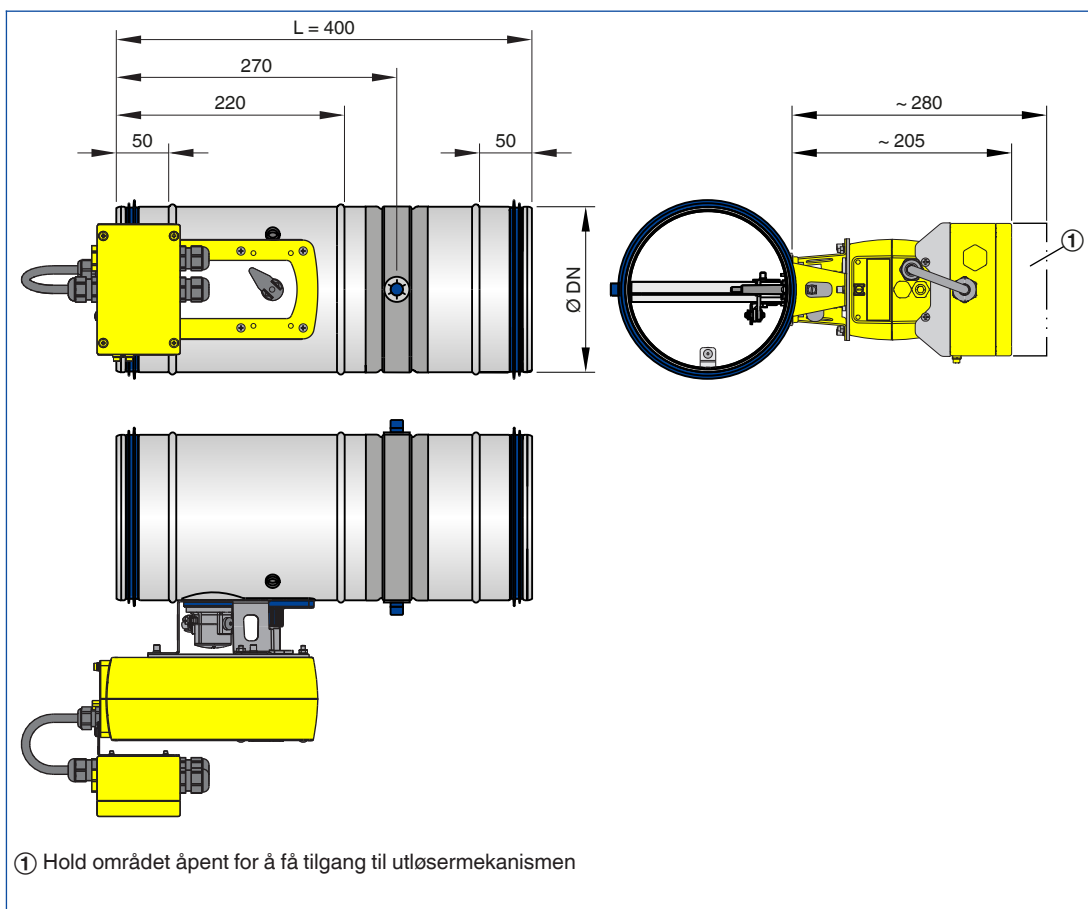
Nominell størrelse	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
ØD	99	124	149	159	179	199	223	249	279	314
Vekt	2.5	2.8	3.0	3.1	3.4	3.6	3.9	4.4	4.9	5.6

Mål

1



FKRS-EU med
fjærreturaktuator
(eksplosjonssikker)



Mål [mm] / vekt [kg]

Nominell størrelse	100	125	150	160	180	200	224	250	280	315
ØD	99	124	149	159	179	199	223	249	279	314
Vekt	5	5.3	5.5	5.6	5.9	6.1	6.4	6.9	7.4	8.1

Beskrivelse

Spesifikasjonsteksten beskriver de generelle egenskapene til produktet. Tekst for varianter kan genereres med vårt Easy Product Finder design program.

Sirkulære brannspjeld for brannsikring av kanalgjennomføring mellom branncellene. Testet for branntekniske egenskaper i henhold til EN 1366-2, med CE-merking og deklarasjon av egenskap og ytelse i henhold til Byggevareforordning. Enhet klar for bruk inkluderer et brannsikkert spjeldblad og en utløsermekanisme. For mørtelbasert og tørr mørtelfri montasje i massive vegger og dekke, lette skillevegger med metallstender, inkludert brannvegger, sikkerhetsskillevegger og vegger for strålevern; også for montasje i trestendervegger og bindingverksvegger med kledning på begge sider; for montasje i lette skillevegger med kledning på en side (sjaktvegger) med eller uten metallstendere. For tørr mørtelfri montasje på forsiden av massive vegger og dekke, i avstand fra massive vegger og dekke, og i avstand fra lette skillevegger. For montasje med fleksibel takskjøt i lette skillevegger med metallstender og i brannvegger; for tørr mørtelfri montasje med brannisolasjon i massive vegger og dekke, og i lette skillevegger med metallstender, inkludert sikkerhetsskillevegger og vegger for strålevern; også for tørr mørtelfri montasje med brannisolasjon i trestendervegger og bindingverksvegger med kledning på begge sider. For mørtelbasert montasje i tak med trebjelker og modultak (Cadolto system), og for montasje med fleksibel takskjøt i ikke-bærende massive vegger og massive dekke. Kapslingslengde 400 mm, for tilkobling av kanal laget av ikke-brennbare eller brennbare materialer. Termisk eller termoelektrisk utløsning på 72 °C eller 95 °C (varmlufts ventilasjonssystemer). Konstruksjoner med fjærreturaktuator for åpning og lukking av brannspjeldet uavhengig av den nominelle størrelsen og selv når ventilasjonssystemet er i drift, f.eks for en funksjonstest. Eksplosjonssikre konstruksjoner for sonene 1, 2, 21 og 22 med fjærreturaktuator. Brukt som overstrømningsenhet i henhold til generell byggetilsynslisens Z-19.18-2128 og med beskyttelsesgitter i begge ender. Enkel konstruksjon for tørr mørtelfri montasje med montasjesett: ER, TQ, GL, WA, WE

Spesielle egenskaper

- Deklarasjon av ytelse iht. byggevareforordning
- Klassifisering i henhold til EN 13501-3, opp til EI 120 ($v_e, h_o, i \leftrightarrow o$) S
- Byggetilsynslisens Z-56.4212-991 for branntekniske egenskaper
- Oppfyller kravene i EN 15650
- Testet for brannmotstandsegenskaper iht. EN 1366-2
- Hygiene samsvarer med VDI 6022 del 1 (07/2011), VDI 3803 (02/2010), DIN 1946 del 4 (12/2008), og EN 13779 (09/2007)
- Korrosjonsbeskyttelse i henhold til EN 15650 i sammenheng med EN 60068-2-52
- Luftlekkasje stengt spjeldblad iht. EN 1751, klasse 3
- Luftlekkasje i kapsling iht. EN 1751, klasse C
- Lavt differansetrykk og lydeffektnivå
- Enhver strømningsretning
- Integrering mot byggets BMS med TROXNETCOM

Materialer og overflater

Kapsling

- Galvanisert stålplate
- Galvanisert stålplate, pulverlakkert med RAL 7001
- Rustfritt stål 1.4301

Spjeldblad:

- Spesielt isolasjonsmateriale
- Spesielt isolasjonsmateriale med beleg

Andre komponenter:

- Spjeldbladaksel i rustfritt stål
- Plastlager
- Pakninger av elastomer

Konstruksjonsvariantene med rustfritt stål eller pulverlakkert kapsling overholder mer kritiske krav til korrosjonsbeskyttelse. Detaljert opplisting på forespørsel.

Tekniske data

- Nominelle størrelser: 100 til 315 mm
- Lengde på kapsling: 400 mm
- Luftmengdeområde:
Opp til 770 l/s eller 2770 m³/h
- Differansetrykk: opp til 1500 Pa
- Driftstemperatur: minst 0 – 50 °C **
- Utløsningstemperatur 72 °C eller 95 °C (for bruk i varmlufts ventilasjonssystemer)
- Oppstrømhastighet ≤ 8 m/s for standard konstruksjon ≤ 10 m/s for konstruksjon med fjærreturaktuator.

Dimensjoneringsdata

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

Denne spesifikasjonsteksten beskriver de generelle egenskapene til produktet. Tekst for varianter kan genereres med vårt Easy Product Finder design program.

Bestillingsalternativer

1 Type

FKRS-EU Brannspjeld

2 Konstruksjon

Ingen oppføring: standard konstruksjon

- ☐ **1** Pulverlakkert kapsling, RAL 7001
- ☐ **2** Kapsling av rustfritt stål
- ☐ **7** Overflatebehandlet spjeld
- ☐ **1 – 7** Pulverlakkert kapsling, RAL 7001, og overflatebehandlet spjeld
- ☐ **2 – 7** Kapsling av rustfritt stål og overflatebehandlet spjeld
- ☐ **W¹** Med smeltesikring 95 °C (kun for bruk i varmluftventilasjonsanlegg)

3 Mottakerland

- ☐ **NO** Norge
- Andre mottakerland på forespørsel

4 Nominell størrelse [mm]

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

5 Tilbehør 1

Ingen oppføring: ingen

- ☐ **ER** Med sirkulær montasjeblokk
- ☐ **TQ** Firkantet montasjesett
- ☐ **WA** Med veggramme
- ☐ **GL** Montasjesett for fleksibel takskjøt
- ☐ **WE** Montasjesett for montasje i avstand fra vegg og dekke

6 Tilbehør 2

Ingen oppføring: ingen

- ☐ **A0 – AS**

7 Tilbehør

- ☐ **Z00 – ZEX4**

¹ W kan kombineres med alle konstruksjonsvarianter som er beskrevet under **2** men ikke med tilbehør **7** ZEX1 - ZEX4

Beskrivelse

Spesifikasjonsteksten beskriver de generelle egenskapene til produktet. Tekst for varianter kan genereres med vårt Easy Product Finder design program.

Sirkulære brannspjeld brukt som overstrømningsenhet for følgende innretninger:

- Som et ekstra luftinntak i veggene av påkrevde korridorer (rømningsveier) hvis inntaket er nær bakken (senterlinje opp til 500 mm over gulvoverflaten)
- I installasjonssjakter så lenge de har tilstrekkelig brannmotstand der de går igjennom branndekke
- I installasjonskanaler så lenge de har tilstrekkelig brannmotstand der de går igjennom branndekker eller brannvegger (med unntak av påkrevde korridorer eller rømningsveier)

Testet for branntekniske egenskaper i henhold til EN 1366-2, med CE-merking og generell byggetilsynslisens.

Enhet klar for bruk inkluderer et brannsikkert spjeldblad og en utløsermekanisme.

Kapslingslengde 400 mm, med beskyttelsesgitter i begge ender, for montasje uten kanaltlslutning.

Termisk utløsning på 72 °C

For mørtelbasert montasje i interne massive vegger, i lette skillevegger med kledning på begge sider, i brannvegger og sjaktvegger, og i veggene i installasjonssjakter og kanaler.

Spesielle egenskaper

- Generell byggetilsynslisens Z-19.18-2128
- Overstrømningsenhet uten røykmelder for kanalmontasje

Merknad!

- Godkjent kun for innvendige vegger
- Kan ikke bli koblet til kanaler i ventilasjons og air condition -systemer
- Skal ikke brukes sammen med tilbehør ER, TQ, GL, WA eller WE (Tilbehør 1)

Bestillingsalternativer

1 Type

FKRS-EU Brannspjeld

2 Konstruksjon

Ingen oppføring: standard konstruksjon

- ☐ **1** Pulverlakkert kapsling, RAL 7001
- ☐ **7** Overflatebehandlet spjeld
- ☐ **1 – 7** Pulverlakkert kapsling, RAL 7001, og overflatebehandlet spjeld

3 Mottakerland

- ☐ **NO** Norge
- Andre mottakerland på forespørsel

4 Nominell størrelse [mm]

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

5 Tilbehør 2

- ☐ **AA**

6 Tilbehør

- ☐ **Z00 – Z03**