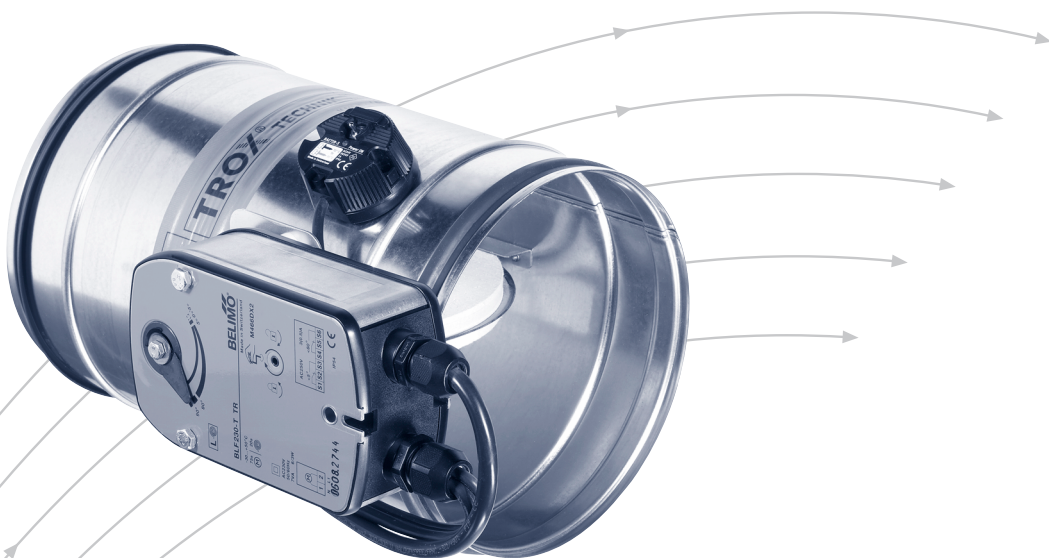


Brand-/brandgasspjäll

FKRS-SE

Typgodkänt av SITAC, typgodkännande

nr 0024/06



TROX[®] TECHNIK

Auranor

TROX Auranor Svenska AB
Johanneslundsvägen 3
194 61 Upplands Väsby
Sverige

Telefon: +46 (0)8 594 114 70
Fax: +46 (0)8 594 114 71
e-mail info@troxauranor.se
www.troxauranor.se

Användning · Typgodkännande	2
Beskrivning	3
Inbyggnad · Storlekar · Vikt	4
Inbyggnadsdetaljer	5
Anslutning av ventilationskanaler och skyddsgaller	7
Sortiment	8
Kopplingschema	9
Tekniska data	10
Specifikation · Beskrivningstext	11

FKRS-SE



Brand-/brandgasspjäll FKRS-SE används för att förhindra brand- och brandgasspridning i luftbehandlingsanläggningar mellan olika brandceller. Spjället motsvarar hela den genombrutna byggnadsdelens brandtekniska klass t o m EI 60 under förutsättning att det är installerat enligt tillhörande handlingar (monteringsanvisningar) och är anslutet till ett övervakningssystem som automatiskt utför en funktionskontroll minst var 48:e timme och omedelbart indikerar vid felfunktion. Inga ytterligare skyddsåtgärder mot brand- och brandgasspridning behövs.

FKRS-SE är typgodkänt av SITAC, typgodkännandebevis nr 0024/06.
Brandteknisk klass EI 30/EI 60 enligt BBR.

FKRS-SE med kvadratisk montageblock



Spjället monteras i ventilationskanal eller som luftdon vid genombrott av brandavskiljande lättväggar eller massiva byggnadsdelar i brandtekniska klasser EI 30 t o m EI 60, se sidan 4. Spjället får användas som luftdon, d v s som slut- eller överluftdon, även mot utrymningsväg. Härvid måste skyddsgaller monteras på icke anslutna sidor, se sidan 7. Spjället kan monteras oberoende av luftriktning och spjällets axel, d v s även med vertikal axel eller i valfri position 0 till 360°.

Då spjället används som skydd mot brandgasspridning skall det stänga vid indikering av brandgas, via rökdetektor monterad i kanalen eller på annan lämplig plats, samt vara anslutet till ett övervakningssystem som automatiskt utför en funktionskontroll minst en gång var 48:e timme. Kontakta TROX Auranor för förslag på lämplig lösning.

- ① Stomme
- ② Spjällblad med tätningsring
- ③ Säkerhetsställdon med fjäderåtergång
- ④ Termisk sensor
- ⑤ Tätning (expanderar vid hög temperatur) och värmespär
- ⑥ Gummipackning för spiroanslutning

NW = nominell storlek, se sida 4.

FKRS-SE levereras i storlekar Ø100, Ø125, Ø160 och Ø200.

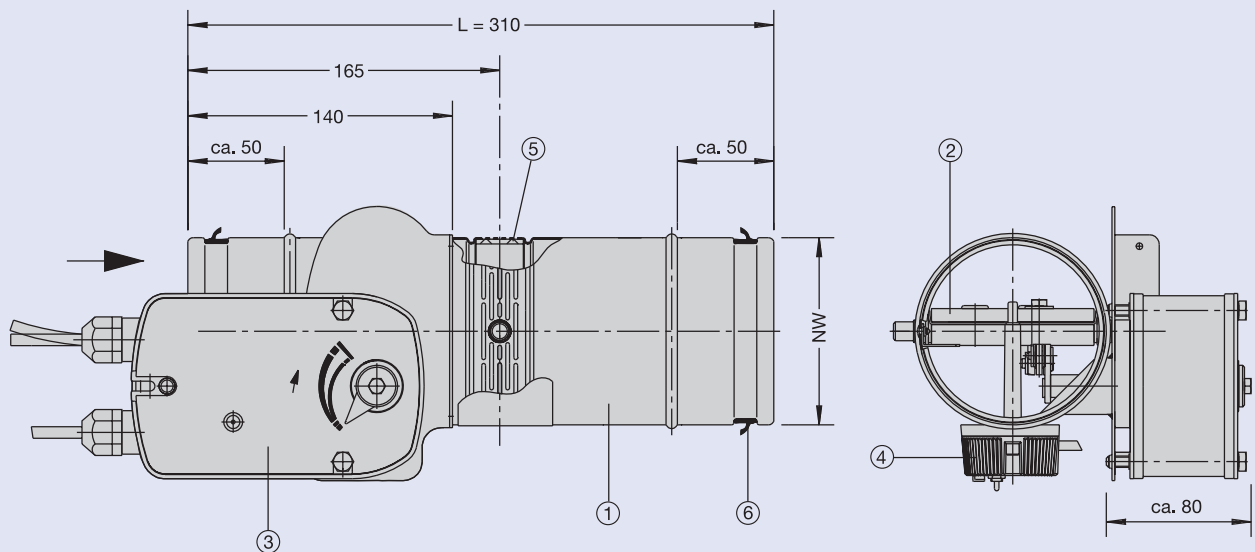
FKRS-SE levereras i grundutförande för spiroanslutning med gummipackning.

Spjället uppfyller tätehetsklass 2 genom stängt spjällblad enligt SS-EN 1751 samt tryckklass B enligt VVS AMA 98.

FKRS-SE levereras i grundutförande med stomme av förzinkat stål, spjällblad och tätningar av specialmaterial, spjällaxel, transmissions- och lagerdetaljer av rostfritt stål samt underhållsfria glidlager. Spjället kan alternativt levereras för högre miljökrav t ex med pulverlackerad stomme i kulör RAL 7001 eller med stomme av rostfritt stål.

Spjäll i grundutförande levereras med fabriksmonterat säkerhetsställdon 24 V och utan montageblock. Ställdonet levereras i grundutförande med termisk sensor med testknapp. Spjället kan alternativt levereras med cirkulärt eller kvadratisk montageblock och ställdon för 230 V. Se även sida 8.

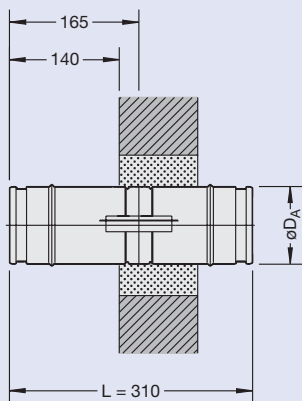
Typ FKRS-SE



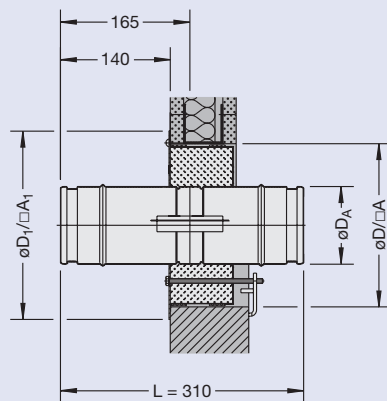
Användning	Utförande / material	Min tjocklek i mm	Byggnadsdelens brandtekniska klass vid min tjocklek	Brandteknisk klass ¹⁾	Alternativt med montageblock		Inbyggnadsdetaljer, se sida / figur	
					cirkulärt	kvadratisk	våt installation	torr installation
- i massiv vägg	betong	100	EI 60	EI 60	X	–	5 / 1.1	5 / 1.2
	lättbetong	100	EI 60	EI 60	X	–		
	tegel	100	EI 60	EI 60	X	–		
- i massivt bjälklag	betong/ lättbetong	100	EI 60	EI 60	X	–	5 / 1.3	5 / 1.4
- i lättvägg med metalreglar	gipsvägg	95	EI 30	EI 30	–	X	6 / 2.1	6 / 2.2
		95	EI 60	EI 60	–	X		
	schaktvägg	95	EI 30	EI 30	–	X	6 / 2.3	6 / 2.4
		95	EI 60	EI 60	–	X		

1) Vid anslutning av obrännbara ventilationskanaler eller skyddsgaller enligt sid. 7 samt anslutning till ett övervakningssystem som automatiskt utför en funktionskontroll minst var 48:e timme och omedelbart indikerar vid felfunktion.

FKRS-SE



FKRS-SE med montageblock



Storlekar · Vikt

storlek	øDA i mm	øD/□A i mm	øD1/□A1 i mm	ca. vikt i kg *
100	99	209	240	3 / 9
125	124	234	265	3,3 / 10
160	159	269	300	3,7 / 12
200	199	309	340	4,2 / 15

* Vikt utan / med montageblock

øD Håltagning för cirkulärt montageblock (endast för inbyggnad i massiv byggnadsdel)


□A Håltagning för kvadratisk montageblock

øD1 Frontplåt för cirkulärt montageblock

□A1 Frontplåt för kvadratisk montageblock

Installation i massiva väggar och bjälklag i brandteknisk klass EI 60

Installation i väggar av betong, lättbetong eller tegel med minsta tjocklek 100 mm och i bjälklag med minsta tjocklek 150 mm. Spjället kan installeras oberoende av luftriktning och spjällets axel, d v s även med vertikal axel eller i valfri position 0 till 360°.

 = Betong-, cementbruk eller annan för ändamålet typgodkänd metod/material, t ex GPG Brandskyddsmassa enligt typgodkännandebevis nr 2061/89.

Spalten "s" efterlagas med betong-, cementbruk eller annan typgodkänd metod/material, t ex GPG Brandskyddsmassa enligt typgodkännandebevis nr 2061/89.

Vid installation i vägg med tjocklek $W > 115$ mm eller i bjälklag kan förlängningsdel erfordras (ingår ej i leveransen).

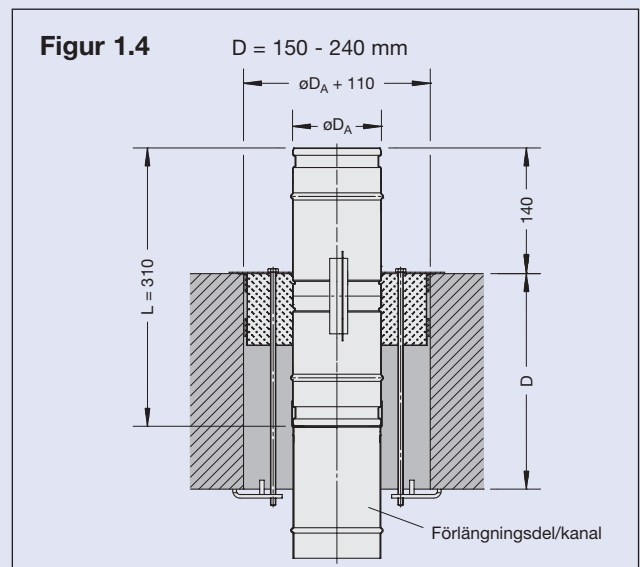
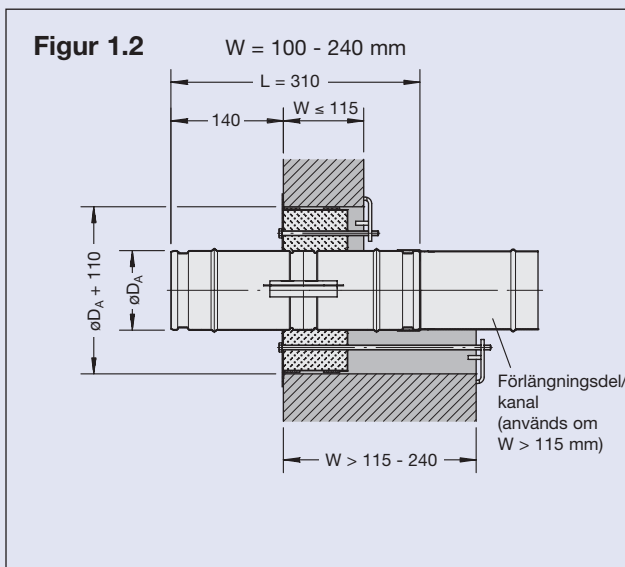
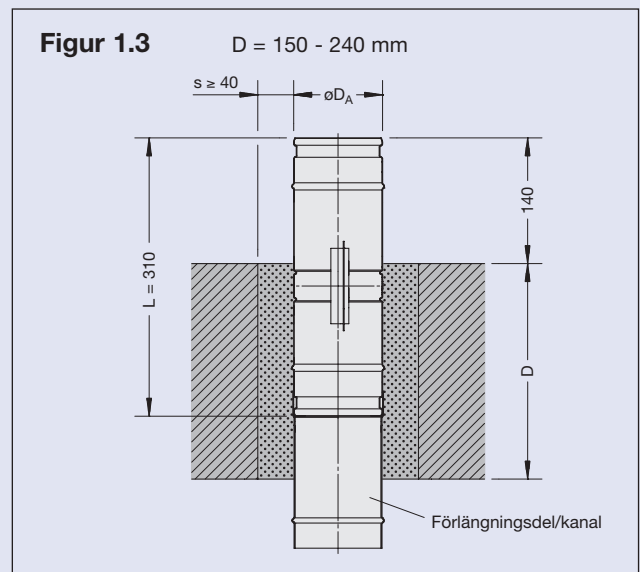
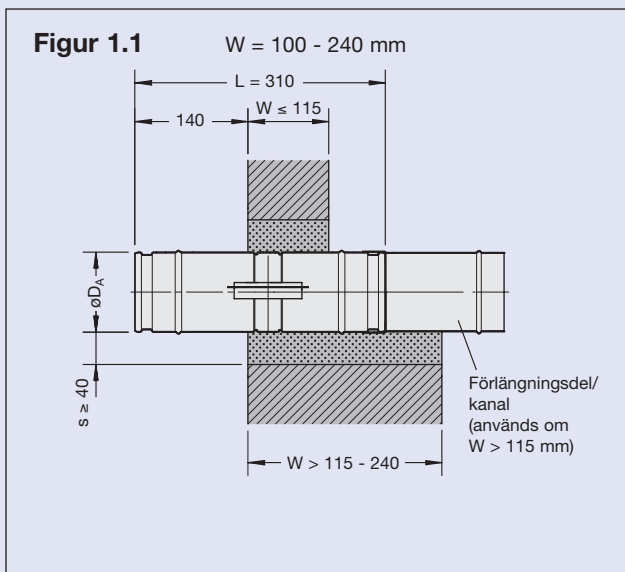
Anslutning av ventilationskanaler och skyddsgaller utförs enligt sidan 7.

Figur 1.1 Väggtjocklek $W = 100 - 240$ mm spjäll utan montageblock

Figur 1.2 Väggtjocklek $W = 100 - 240$ mm spjäll med cirkulärt montageblock

Figur 1.3 Bjälklagtjocklek $D = 150 - 240$ mm spjäll utan montageblock

Figur 1.4 Bjälklagtjocklek $D = 150 - 240$ mm spjäll med cirkulärt montageblock



Installation i lättväggar med metallreglar i brandteknisk klass EI 30/EI 60

Installation i gips- eller schaktväggar med metallreglar enligt monteringsanvisningen med minsta väggjocklek 95 mm. Spjället kan installeras oberoende av luftriktning och spjällets axel, d v s även med vertikal axel eller i valfri position 0 till 360°.

Spalten "s" efterlagas med betong-, cementbruk eller annan för ändamålet typgodkänd metod/material, t ex GPG Brandskyddsmassa enligt typgodkännandebevis nr 2061/89.

Om $W > 115$ mm, kan förlängningsdel erfordras (ingår ej i leveransen).

Anslutning av ventilationskanaler och skyddsgaller utförs enligt sidan 7.

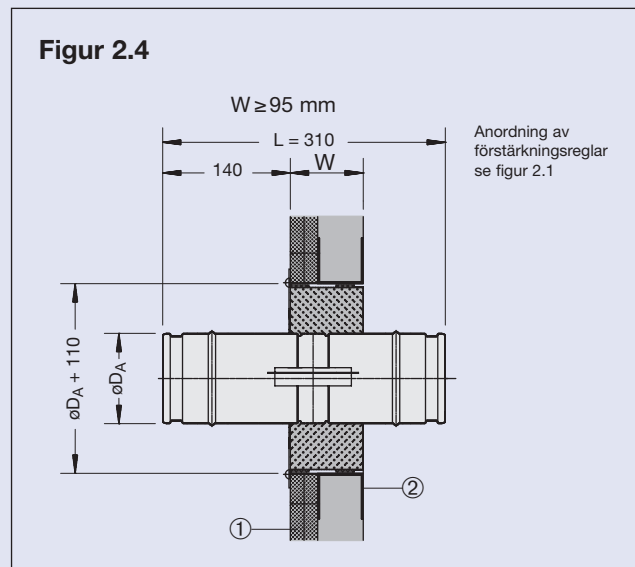
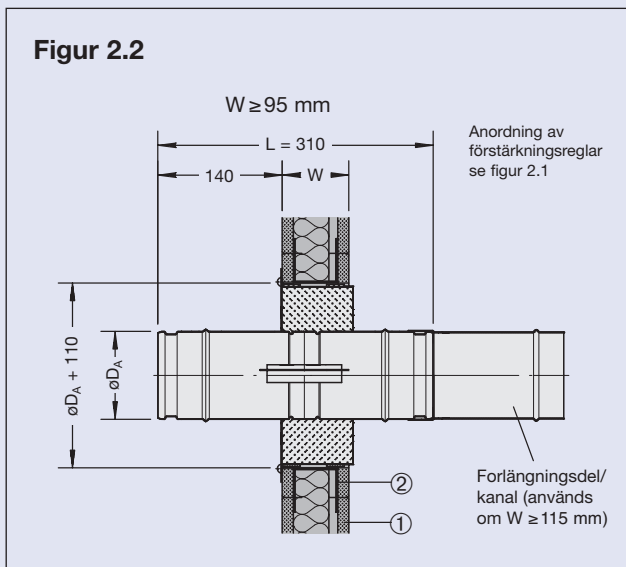
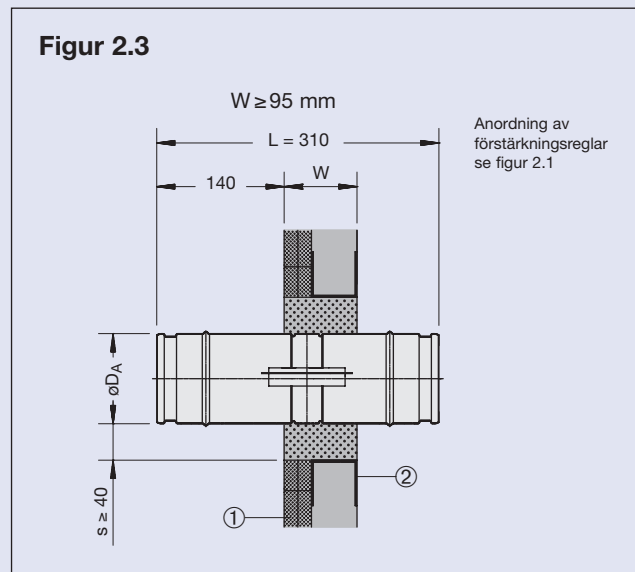
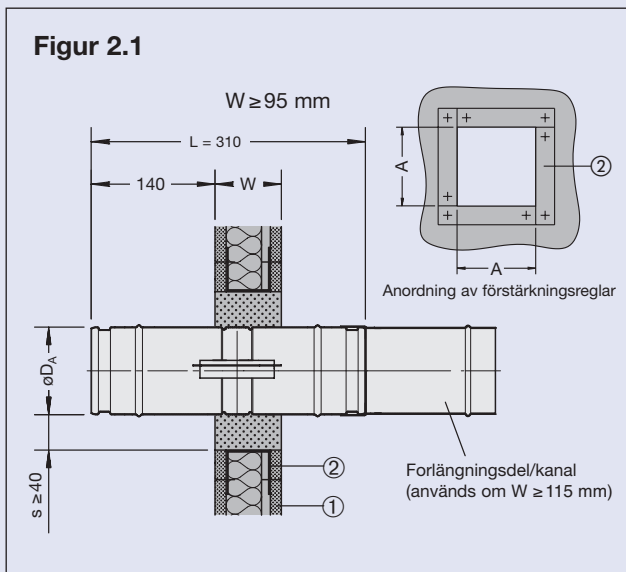
- ① Gipsvägg / schaktvägg
(Väggkonstruktion enligt väggleverantörens anvisningar)
- ② Förstärkningsreglar (motsvarande väggens konstruktion)

Figur 2.1 Veggjocklek $W > 95$ mm för gipsvägg i brandteknisk klass EI 30 to m EI 60. spjäll utan montageblock

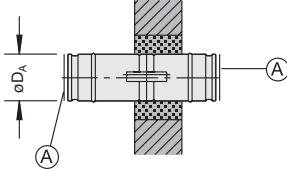
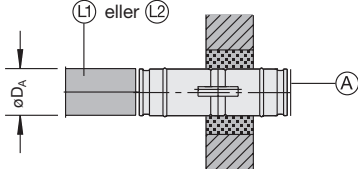
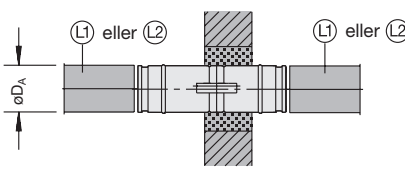
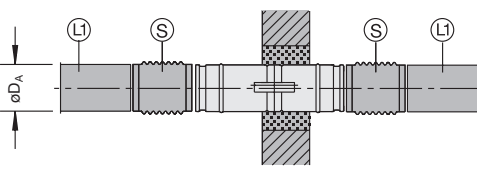
Figur 2.2 Veggjocklek $W > 95$ mm för gipsvägg i brandteknisk klass EI 30/EI 60. spjäll med kvadratisk montageblock

Figur 2.3 Veggjocklek $W > 95$ mm för schaktvägg i brandteknisk klass EI 30/EI 60. spjäll utan montageblock

Figur 2.4 Veggjocklek $W > 95$ mm för schaktvägg i brandteknisk klass EI 30/EI 60. spjäll med kvadratisk montageblock



Anslutning av ventilationskanaler och skyddsgaller

Nr.	Användning	Brandteknisk klass*
1	- som överluftdon; skyddsgaller på båda sidor 	EI 60
2	- som luftdon; en sida ansluten till kanal och skyddsgaller 	EI 60
3	- kanalanslutning på båda sidor 	EI 60
4	- kanalanslutning på båda sidor med flexibla stosar 	EI 60

Brand-/brandgasspjäll bör endast anslutas till kanaler som är konstruerade eller förlagda så att de – speciellt vid upphettning i brandfallet – inte utövar något betydande tryck på spjäll eller byggnadsdel. I annat fall finns risk att genomföringen i byggnadsdelen skadas. I sådant fall bör flexibla stosar användas, se punkt nr 4 ovan.

- (A) Skyddsgaller, se sidan 8
- (L1) Ventilationskanal (t ex av stålplåt)
- (L2) Flexibel ventilationskanal (t ex av aluminium)
- (S) Flexibel, obrännbar eller svårantändlig stos. Anslutande kanal ska monteras så att stosens inbyggnadslängd blir 100 – 115 mm.

* Vid installation i byggnadsdel i brandteknisk klass EI 60.

Typbeteckning FKRS-SE

Kod för material/ytbehandling

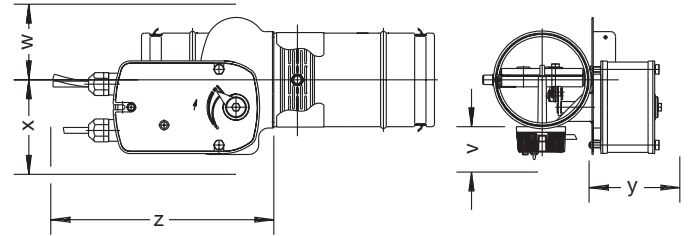
Ingen kod = förzinkat stål (grundutförande)

1 = med pulverlackering RAL 7001

2 = rostfritt stål

- 1) Tillåten omgivningstemperatur för lagring och drift: -30 °C till +50 °C
- 2) Kod för spjäll med stomme av förzinkat stål
- 3) Kod för pulverlackerat spjäll (FKRS-SE-1)
- 4) Kod för spjäll i rostfritt stål (FKRS-SE-2)
- 5) TROXNETCOM komponenter. Information om TROXNETCOM för styrning och övervakning av brand-/brandgasspjäll baserade på LON och AS-Interface finns på våran hemsida under produkter/kommunikationssystem. Kontakta TROX Auranor för förslag på lämplig lösning.
- 6) Sida utan flexibel stös eller skyddsgaller förses med gummipackning.
- 7) Skyddsgaller levereras monterade med en förlängningsdel, bygglängd 200 mm.

Fritt utrymme för ställdon (inklusive serviceutrymme)



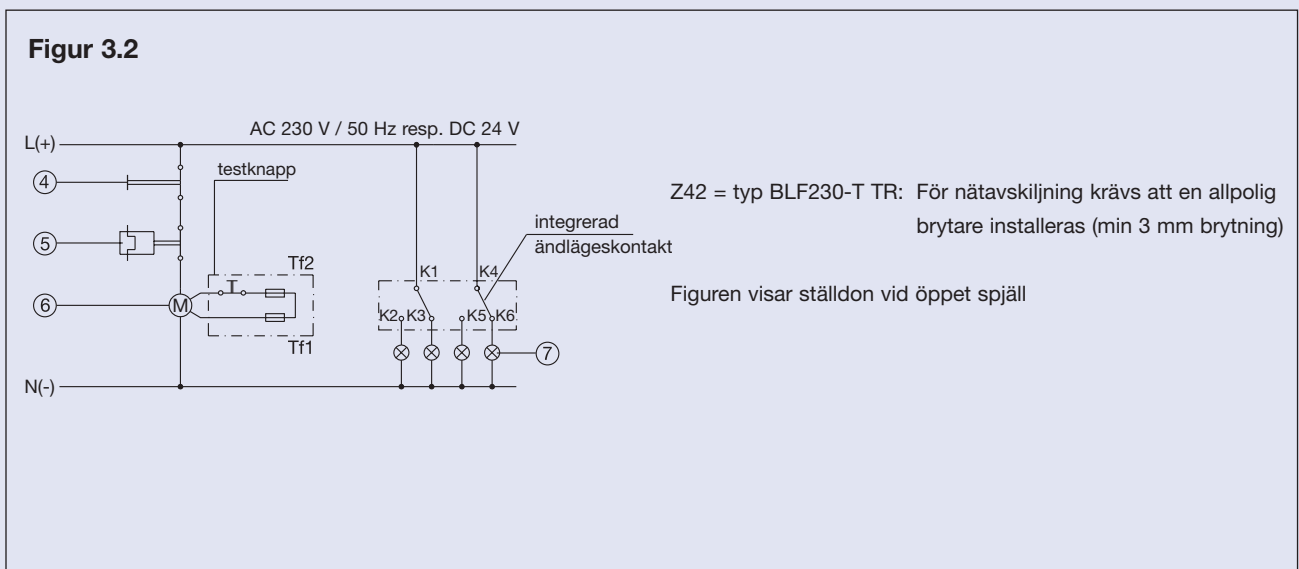
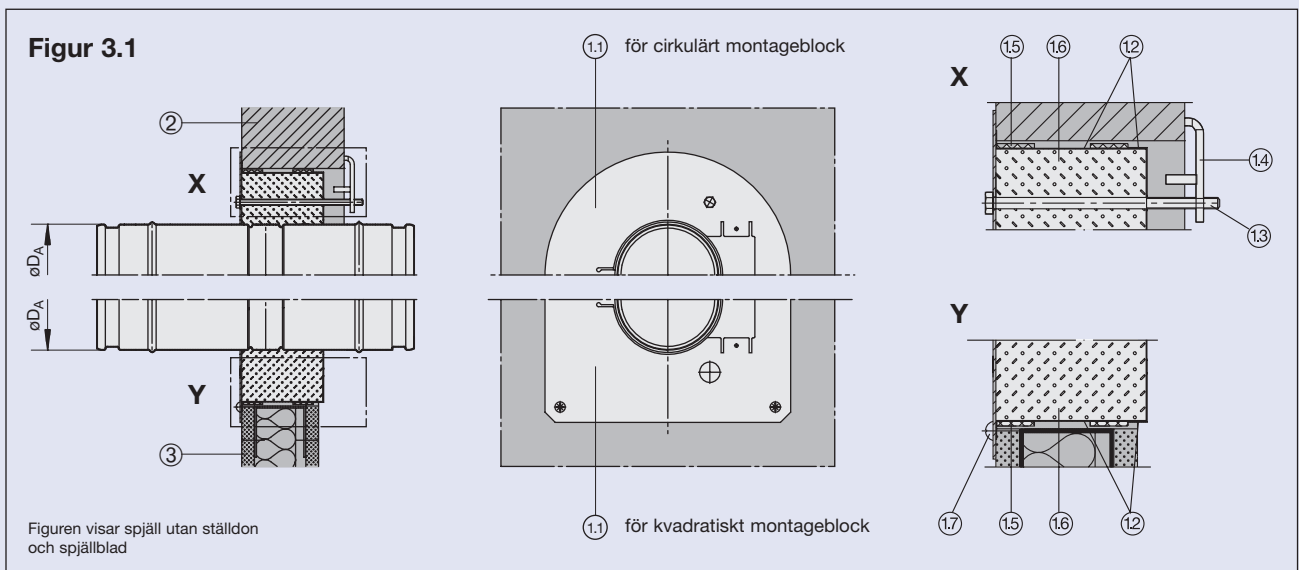
Ställdonsutförande	Kombinerad med	Kod	Erforderligt fritt utrymme					
			v	w	x	y	z	
Ställdon med fjäderåtergång, typ BLF och termisk sensor BAE72-S (strömlöst stängd) 1) - Säkerhetsställdon med integrerade ändlägesbrytare och elektrotermisk utlösningssystem								
Typ BLF230-T TR U = AC 230 V, 50/60 Hz / öppning P = 5 W / i öppet läge P = 3 W / dimensionering 7 VA / skyddsklass II / IP 54 / 100 % ED Öppning ca 40 ... 75 s / stängning ca 20 s Hjälpbrytare: 2 x EPU 6 (1,5) A, AC 250 V □	-	Z42	120	75	100	150	250	
Typ BLF24-T-ST TR U = AC 24 V, 50/60 Hz / öppning P = 5 W / i öppet läge P = 2,5 W / dimensionering 7 VA / skyddsklass II / IP 54 / 100 % ED Öppning ca 40 ... 75 s / stängning ca 20 s Hjälpbrytare: 2 x EPU 6 (1,5) A, AC 250 V □	-	Z44	120	75	100	150	250	
	AS-EM/B-Modul	5) ZA03	170	75	200	180	350	
	TROXNETCOM AS-Interface							
	LON-WA1/B2	5) ZL06	170	75	200	180	350	
	TROXNETCOM LON							
	LON-WA1/B2-AD	5) ZL07	170	75	200	180	350	
	TROXNETCOM LON							
	LON-WA1/B2-AD230	5) ZL08	170	75	200	180	350	
	TROXNETCOM LON							

Utförande / variant	Kombinerad med	Kod		
		FKRS-SE 2)	FKRS-SE-1 3)	FKRS-SE-2 4)
utan montageblock	- med gummipackningar på båda sidor		11	
	- med en flexibel stös för ställdons- resp. inbyggnadssidan 6)		23	
	- med två flexibla stosar		24	
	- med skyddsgaller på ställdonssidan 6), 7)	20		40
	- med skyddsgaller på inbyggnadssidan 6), 7)	21		41
	- med skyddsgaller på båda sidor 7)	22		42
med cirkulärt montageblock	- med gummipackningar på båda sidor	14	34	54
	- med en flexibel stös för ställdons- resp. inbyggnadssidan 6)	16	36	56
	- med två flexibla stosar	18	38	58
	- med skyddsgaller på ställdonssidan 6), 7)	26	46	66
	- med skyddsgaller på inbyggnadssidan 6), 7)	28	48	68
	- med skyddsgaller på båda sidor 7)	30	50	70
med kvadratisk montageblock	- med gummipackningar på båda sidor	15	35	55
	- med en flexibel stös för ställdons- resp. inbyggnadssidan 6)	17	37	57
	- med två flexibla stosar	19	39	59
	- med skyddsgaller på ställdonssidan 6), 7)	25	45	65
	- med skyddsgaller på inbyggnadssidan 6), 7)	27	47	67
	- med skyddsgaller på båda sidor 7)	29	49	69

Sortiment · Kopplingschema

- ① Montageblock bestående av:
 - ①.1 Frontplåt
 - ①.2 Täckplåt för block
 - ①.3 Spännskruv
 - ①.4 Spännklo
 - ①.5 Tätningslist
 - ①.6 Blockkärna
 - ①.7 Plåtskruv (ingår ej)
- ② Massiv byggnadsdel
- ③ Lättvägg
- ④ Elektrisk kontakt för manövrering av spjäll (ingår ej i spjälleveransen)
- ⑤ Sensor eller detektor med inbyggt relä (ingår ej i spjälleveransen) för utlösning enligt vilostömsprincipen (spjället strömlöst stängt).
- ⑥ Elektriskt ställdon med fjäderåtergång, integrerade ändlägeskontakter och termisk sensor
- ⑦ Elektrisk strömförbrukande komponent, t ex lysdiod för ändlägesindikering (ingår ej i spjälleveransen)

Figur 3.1 Cirkulärt respektive kvadratisk montageblock
 Figur 3.2 Kopplingschema för utförande Z42 eller Z44



Tekniska data

Nomenklatur

NW	:	Nominell storlek
v_A	i m/s:	Lufthastighet relativt storlek NW
Δp_t	i Pa:	Total tryckförlust (spjäll i kanal) relativt NW = $\zeta \cdot 0,6 \cdot v_A^2$
		$\frac{\rho}{2}$ ↑
ζ	:	Motståndskoefficient
ρ	i kg/m ³ :	Luftdensitet (ca. 1,2 vid 20°C)
L_{WA}	i dB(A):	vägd ljudeffektnivå (re 10 ⁻¹² W)
L_W	i dB/okt.:	ljudeffektnivå per oktavband
f	i Hz:	mittfrekvens i oktavband
<	:	värde mindre än 10 dB

- vid v_A motsvarande tabell:

Δp_t
 L_{WA}
 L_W } ur tabell

- vid mellanliggande v_A -värden

$$\Delta p_t = \zeta \cdot \frac{\rho}{2} \cdot v_A^2$$

L_{WA}
 L_W } interpolering mellan tabellvärden
ger tillräcklig nogrannhet

Exempel

Givet: Brand-/brandgasspjäll FKRS-SE
NW = 125, v_A = 6 m/s

Sökt: Δp_t , L_{WA} , L_W
Resultat: Δp_t = 23,8 Pa
 L_{WA} = 41 dB(A)

L_W i dB	f i Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	38	48	43	39	32	30	23	11

Obs!

Ljudvärden korrigerade enligt ISO 5135:1998

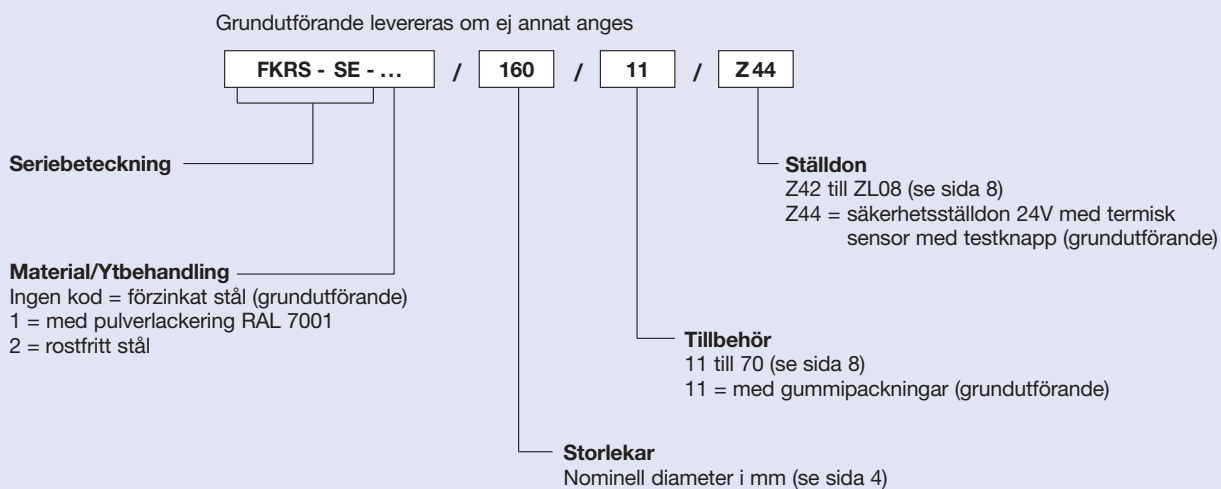
NW	ζ	v_A i m/s	ΔP_t i Pa	L_{WA} i dB(A)	f i Hz							
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
					L_W i dB							
100	1,9	4	18,2	37	17	46	43	34	25	17	10	<
		6	41,0	44	33	52	47	43	36	30	26	16
		8	73,0	51	50	56	51	50	43	39	36	27
		10	114,0	56	53	60	55	55	50	46	44	36
		12	164,2	60	59	63	58	58	55	52	49	42
		15	256,5	66	69	67	63	63	62	58	55	50
125	1,1	4	10,6	31	30	39	37	29	21	15	<	<
		6	23,8	41	38	48	43	39	32	30	23	11
		8	42,2	48	44	52	48	47	40	40	34	25
		10	66,0	54	48	55	52	52	46	47	41	30
		12	95,0	58	52	58	56	55	51	52	47	41
		15	148,5	63	56	62	60	58	57	58	53	49
160	0,9	4	8,6	28	35	36	33	24	16	10	<	<
		6	19,4	37	43	45	40	35	29	26	19	<
		8	34,6	45	47	50	46	42	37	37	31	22
		10	54,0	50	50	54	50	47	43	43	39	31
		12	77,8	55	56	58	54	51	49	49	45	39
		15	121,5	61	59	61	59	55	54	56	51	46
200	0,6	4	5,8	23	37	35	26	18	<	<	<	<
		6	13,0	33	46	41	35	30	25	23	15	12
		8	23,0	41	50	47	41	38	34	34	28	20
		10	36,0	48	55	52	46	43	41	42	37	29
		12	51,8	53	57	55	50	47	46	47	44	37
		15	81,0	58	65	59	55	52	51	53	50	46

Läckfaktor (m³/h) vid stängt spjäll

NW	Differenstryck i Pa					
	100	200	500	1000	2000	3000
100 – 200	< 0,4	< 0,6	< 1,0	< 1,5	< 2,4	< 3,0

Täthetsklass 2 genom stängt spjällblad enligt SS-EN 1751.

Specifikation



Beskrivningstext enligt VVS AMA 98

KOD	Text	Mängd
QJC	SPJÄLL FÖR SKYDD MOT SPRIDNING AV BRAND OCH BRANDGAS	
QJC.2	Brand-/Brandgasspjäll	

BBGS1

Brand-/brandgasspjäll, typgodkänt för genomföring i massiv byggnadsdel och i lättvägg i brandteknisk klass EI 60 varvid spjället tillåts motsvara den genombrutna byggnadsdelens hela brandtekniska klass. TROX typ FKRS-SE med säkerhetsställdon 24 V och termisk sensor.

Storlek Byggnadsdel, brandteknisk klass
 160 betongvägg EI 60 4 st
 Text för material, utförandevarianter, tillbehör etc kan hämtas från detta dokument.

Beställningsexempel

Fabrikat: TROX
 Typ: FKRS-SE / 160 / 11 / Z44
 Antal: 4 st