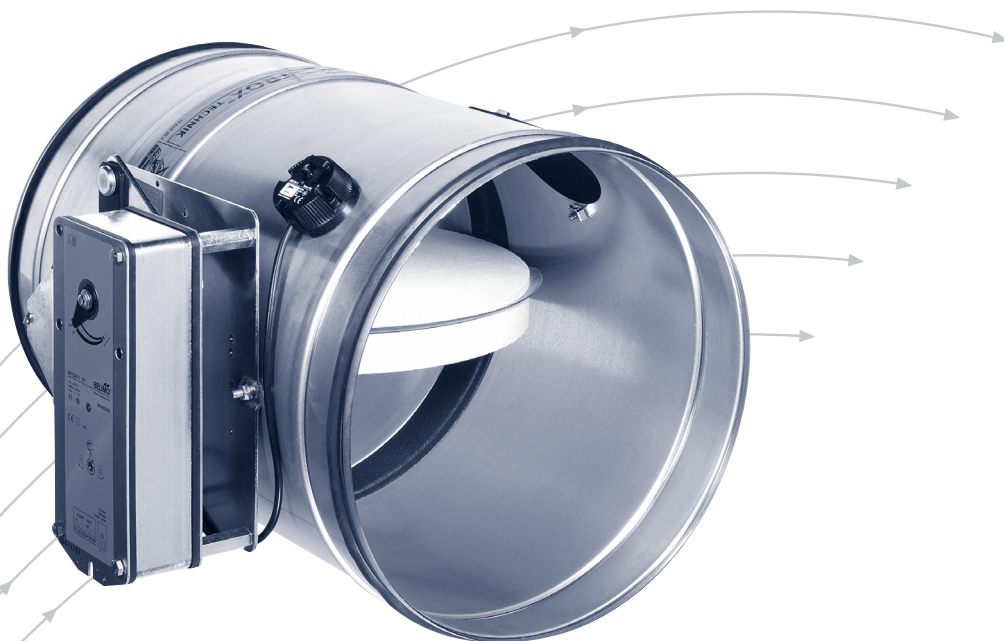


Brand-/brandgasspjäll

FKR-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

Innehåll · Användning · Typgodkännande

Användning · Typgodkännande	2
Beskrivning	3
Inbyggnad · Storlekar · Vikt	4
Inbyggnadsdetaljer	5
Anslutning av ventilationskanaler och skyddsgaller	7
Sortiment	8
Kopplingsschema	10
Tekniska data	11
Specifikation · Beskrivningstext	12



Spjället monteras i ventilationskanal eller som luftdon vid genombrott av brandavskiljande gipsväggar 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.

Brand-/brandgasspjäll FKR-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.

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

FKR-SE levereras i storlekar (NW) från Ø200* upp till Ø710 och i bygglängd 470 alternativt 600 mm.

*) Storlekar \leq Ø200, se även typ FKRS-SE i separat produktbeskrivning.

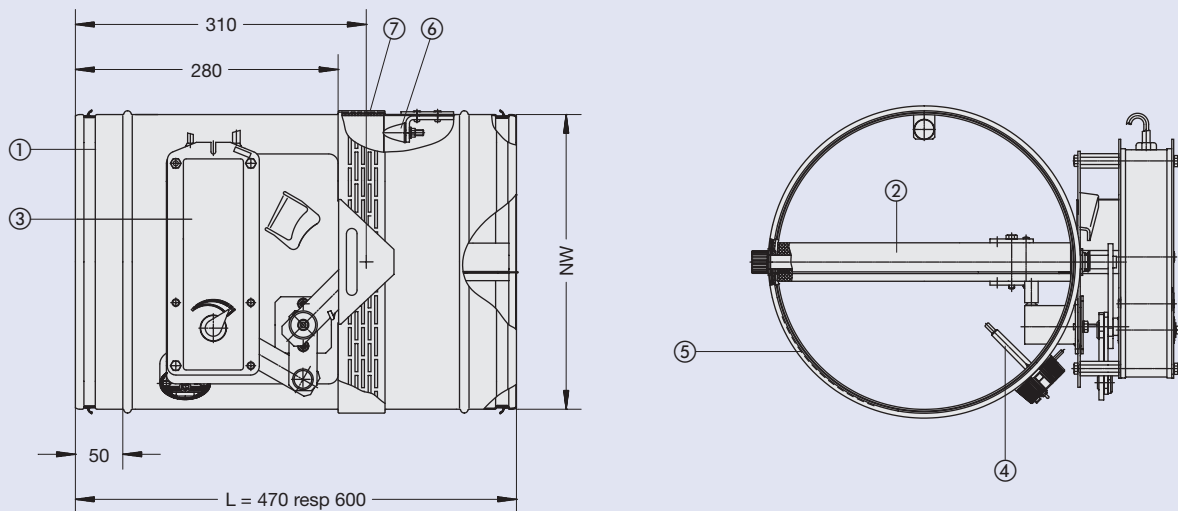
FKR-SE levereras i grundutförande med spiroanslutning med gummipackning.

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

FKR-SE levereras i grundutförande med stomme och påbyggnadsdelar av förzinkat stål samt spjällblad och tätningar av specialmaterial. 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. Ställdonet levereras i grundutförande med termisk sensor med testknapp. Spjället kan också levereras med ställdon för 230 V.
Se även sida 8.

Typ FKR-SE



- ① Stomme
- ② Spjällblad med tätningsring
- ③ Säkerhetsställdon med fjäderåtergång
- ④ Termisk sensor
- ⑤ Inspektionslucka
- ⑥ Anslag
- ⑦ Tätning (expanderar vid hög temperatur) och värmespärr

NW = nominell diameter, verklig diameter se sida 4.

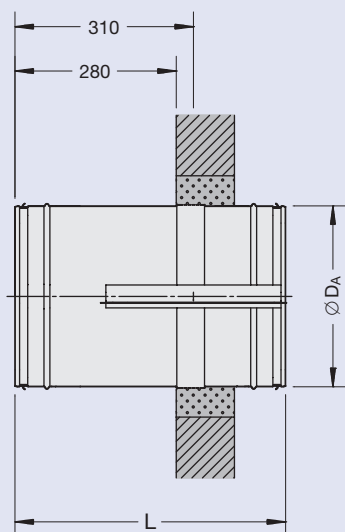
Inbyggnad · Storlekar · Vikt

Användning	Utförande / material	Min tjocklek i mm	Byggnadsdelens brandtekniska klass vid min tjocklek	Brandteknisk klass ¹⁾	Inbyggnadsdetaljer, se sida / figur
- i massiv vägg	betong	100	EI 60	EI 60	5 / 1.1 och 1.2
	lättbetong	100	EI 60		
	tegel	100	EI 60		
- i massivt bjälklag	betong/lättbetong	100	EI 60	EI 60	5 / 1.1, 1.3 och 1.4
- i lättvägg med metallreglar ²⁾	gipsvägg	95	EI 30	EI 30	6 / 2.1, 2.2 och
		95	EI 60	EI 60	9 / 4.1

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

2) Inbyggnadssats erfordras (specificeras separat).

FKR-SE



Storlekar

NW	ØDA i m
200	199
224	223
250	249
280	279
315	314
355	354
400	399
450	448
500	498
560	558
630	628
710	708

Nominell diameter "NW" enligt DIN


L = 470 alternativt 600 mm.

Vikt (ca. vikt i kg)

NW	L = 470 mm	L = 600 mm
200	11	12
224	12	13
250	13	13
280	13	14
315	14	15
355	15	17
400	17	18
450	19	20
500	22	24
560	24	26
630	27	30
710	31	34

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 för ändamålet typgodkänd metod/material, t ex GPG
Brandskyddsmassa enligt typgodkännandebevis nr 2061/89.

Anslutning av ventilationskanaler och skyddsgaller utförs enligt sidan 7.

Figur 1.1 Håltagning

Figur 1.2 Installation i vägg

Vägg tjocklek $W = 100 - 240$ mm

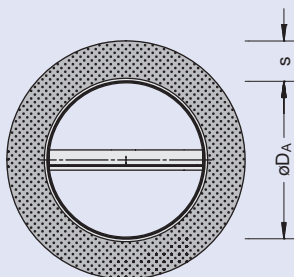
Figur 1.3 Installation i bjälklag, ställdonssida över bjälklag

Bjälklagstjocklek $D = 150 - 240$ mm

Figur 1.4 Installation i bjälklag, ställdonssida under bjälklag

Bjälklagstjocklek $D = 150 - 240$ mm

Figur 1.1

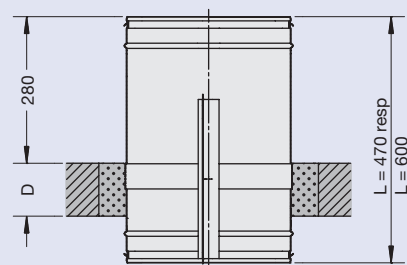


$s = \text{min } 60 \text{ mm runt om}$

Min. fritt avstånd mellan två spjäll = 200 mm.

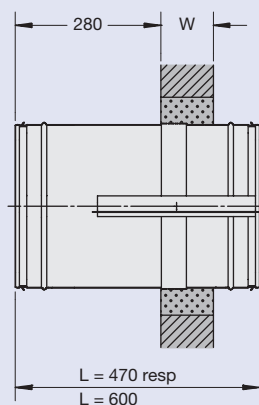
Figur 1.3

$D = 150 - 240 \text{ mm}$



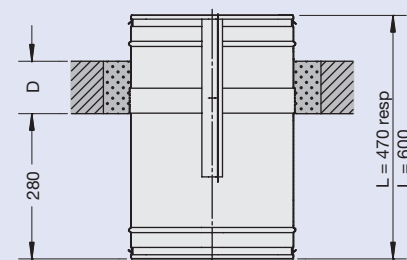
Figur 1.2

$W = 100 - 240 \text{ mm}$



Figur 1.4

$D = 150 - 240 \text{ mm}$



Inbyggnadsdetaljer

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

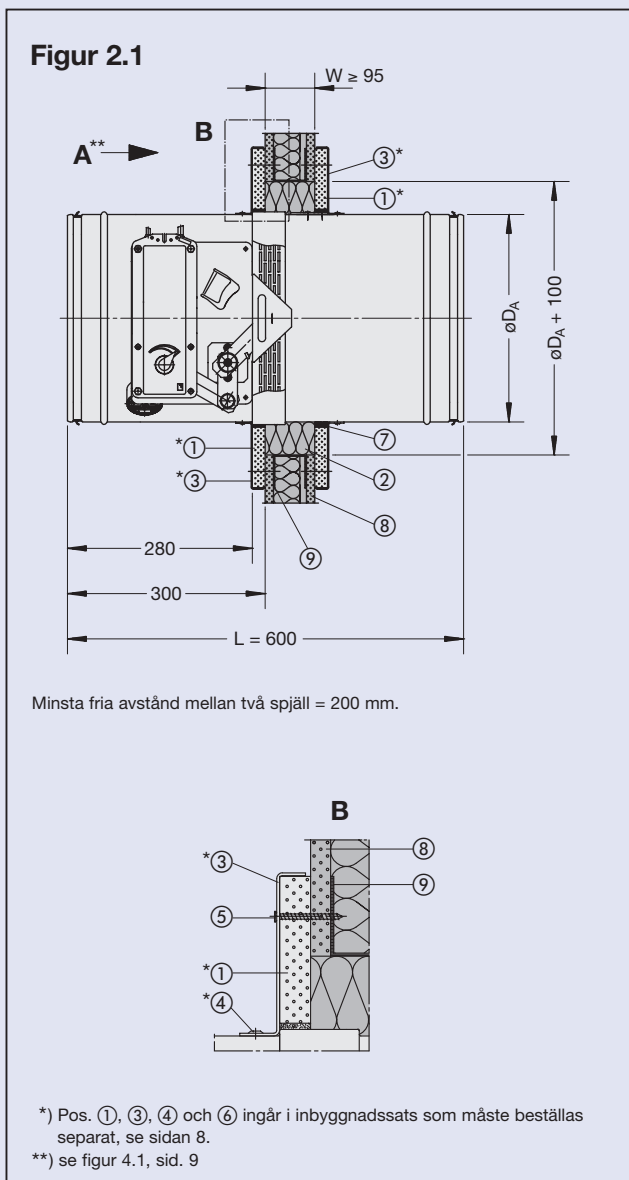
Installation i gipsväggar med metallreglar i brandteknisk klass EI 30 eller EI 60 med minsta väggjocklek 95 mm. Spjället kan installeras oberoende av luftriktning och spjällets axel, d v s även med vertikal axel eller i valfri position 0 till 360°.

Anslutning av ventilationskanaler och skyddsgaller utförs enligt sidan 7.

- ①* Skiva av Promatect-H eller Supalux-M, ca 20 mm tjock
- ② Stenull, $\rho=1000 \text{ kg/m}^3$
- ③* Skarvplåt av förzinkat stål (uppe och nere)
- ④* Popnit av stål
- ⑤ Plåtskruv, min 200 mm mellan skruvarna. Längd anpassas till väggkonstruktionen.
- ⑥* Vinkel av förzinkat stål (se figur 4.1, sidan 9)
- ⑦ Fogtätning, gips
- ⑧ Lättvägg
- ⑨ Förstärkningsreglar (motsvarande väggens konstruktion)

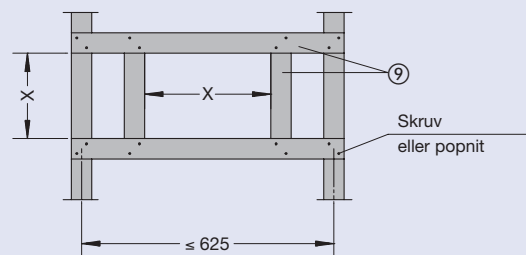
Figur 2.1 Väggjocklek $W \geq 95 \text{ mm}$.
Spjäll med inbyggnadssats (specificeras separat).

Figur 2.2 Anordning av förstärkningsreglar

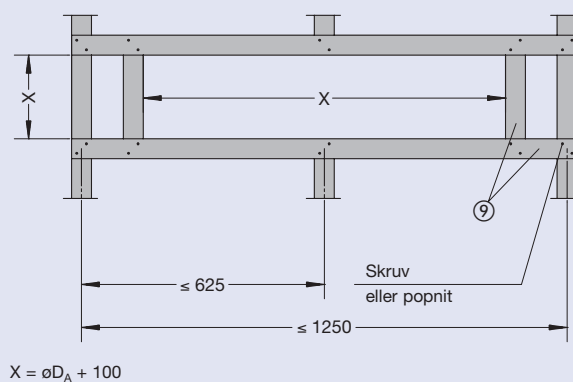


Figur 2.2

Figuren visar håltagning utan kapade regler -
spjällstorlek 200 t o m 450:



Figuren visar håltagning med en kapad regel -
spjällstorlek 200 t o m 710:

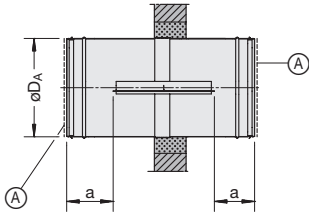
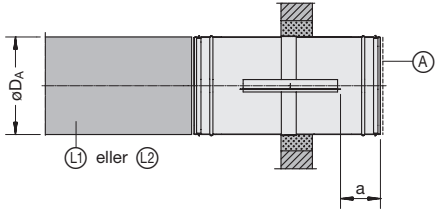
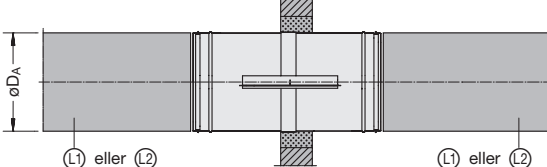
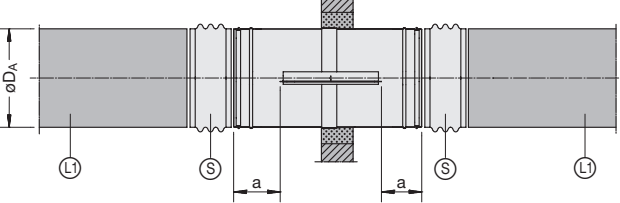


Anslutning av ventilationskanaler och skyddsgaller

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 som visas i figur 3.1, punkt nr 4 användas.

- Ⓐ Skyddsgaller, se figur 5.1.
 - Ⓘ Ventilationskanal (t ex av stålplåt)
 - Ⓛ Flexibel ventilationskanal (t ex aluminium)
 - Ⓢ Flexibel, obrännbar eller svårantändlig stos. Anslutande kanal ska monteras så att stosens inbyggning längd blir 100 – 115 mm.
- "a" 30 mm = min tillåtet avstånd mellan spjällblad i öppet läge och skyddsgaller resp. flexibel stos. Vid större spjällstorlekar används förlängningsdelar, se figur 5.1.
- * Vid installation i byggnadsdel i brandteknisk klass EI 60.

Figur 3.1

Nr.	Användning	Brandteknisk klass*
1	<p>– som överluftdon; skyddsgaller på båda sidor</p> 	EI 60
2	<p>– som avslutande don; en sida ansluten till kanal och skyddsgaller</p> 	EI 60
3	<p>– kanalanslutning på båda sidor</p> 	EI 60
4	<p>– kanalanslutning på båda sidor med flexibla stosar</p> 	EI 60

Sortiment

Typbeteckning FKR-SE

Kod för material/ytbehandling

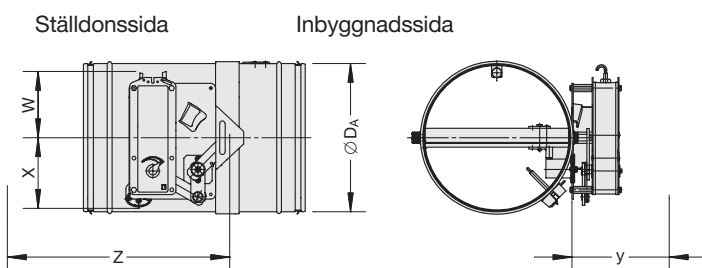
Ingen kod = förzinkat stål (grundutförande)

1 = med pulverlackering RAL 7001

2 = rostfritt stål

Fritt utrymme för ställdon

(inklusive utrymme för demontering)



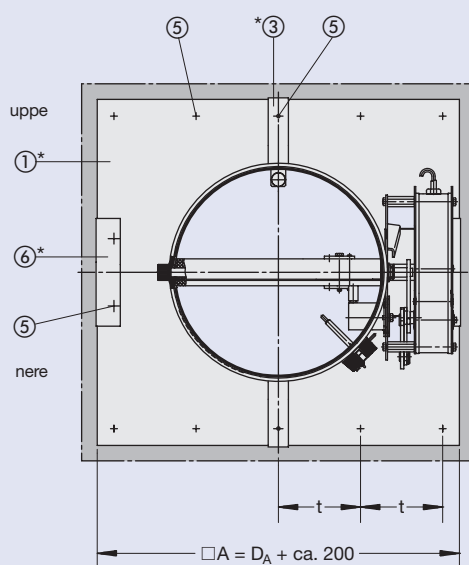
- 1) Tillåten omgivningstemperatur för lagring och drift: -20 °C till +50 °C
- 2) Med guldpläterade kontakter och halogenfri kabel
- 3) TROXNETCOM komponenter. Information om TROXNETCOM för styrning och övervakning av brand-/brandgasspjäll baserade på LON och AS-Interface finns på vårans hemsida under produkter/kommunikationssystem. Kontakta TROX Auranor för förslag på lämplig lösning.
- 4) inkl tillhörande förlängningsdel (-ar) enligt figur 5.1 (beroende på storlek)
- 5) Kod för spjäll i pulverlackerat eller rostfritt utförande.
- 6) Sida utan flexibel stös eller skyddsgaller förses med gummipackning.

Ställdonsutförande	Kombinerad med	Kod	Erforderligt fritt utrymme			
			w	x	y	z
Ställdon med fjäderåtergång, typ BF och termisk sensor BAE72A-S (strömlöst stängd) 1) 2)						
Typ BF230-T TR U=AC 230 V, 50...60 Hz / öppning P ≈ 8 W / i öppet läge P ≈ 3 W / dimensionering 12,5 VA / skyddsklass II / IP54 / 100 % ED Öppning ca. 140 s / stängning ca. 16 s Hjälpbrytare: 2 x EPU 6 (3) A, 250 V~	-	Z42	170	200	180	-
Typ BF24-T-ST TR U=AC 24 V, 50...60 Hz resp. DC 24 V / öppning P ≈ 7 W / i öppet läge P ≈ 2 W / dimensionering 10 VA / skyddsklass III / IP54 / 100 % ED Öppning ca. 140 s / stängning ca. 16 s Hjälpbrytare: 2 x EPU 6 (3) A, 250 V~	-	Z44	170	200	180	-
	AS-EM/B-Modul TROXNETCOM AS-Interface 3)	ZA03	170	200	180	350
	LON-WA1/B2 TROXNETCOM LON 3)	ZL06	170	200	180	350
	LON-WA1/B2-AD TROXNETCOM LON 3)	ZL07	170	200	180	350
	LON-WA1/B2-AD230 TROXNETCOM LON 3)	ZL08	170	200	180	350

Utförande / variant	Kombinerad med	Kod		
		FKR-SE	FKR-SE-1 ⁵⁾ FKR-SE-2 ⁵⁾	
med gummipackningar på båda sidor	-	10		
med skyddsgaller på ställdonssidan 4), 6)	-	11	61	Endast för spjäll med bygglängd L = 600 mm
med skyddsgaller på inbyggnadssidan 4), 6)	-	12	62	
med skyddsgaller på båda sidor 4)	-	13	63	
med en flexibel stös på ställdonssidan 4), 6)	-	14	64	Endast för spjäll med bygglängd L = 600 mm
med en flexibel stös på inbyggnadssidan 4), 6)	-	15	65	
med två flexibla stosar 4)	-	16	66	
med inbyggnadssats	- med gummipackningar på båda sidor	17		Endast för spjäll med bygglängd L = 600 mm
	- med en flexibel stös på ställdonssidan 4), 6)	18	68	
	- med en flexibel stös på inbyggnadssidan 4), 6)	19	69	
	- med två flexibla stosar 4)	20	70	Endast för spjäll med bygglängd L = 600 mm
	- med skyddsgaller på ställdonssidan 4), 6)	21	71	
	- med skyddsgaller på inbyggnadssidan 4), 6)	22	72	
	- med skyddsgaller på båda sidor 4)	23	73	

Figur 4.1 Inbyggnadssats för montering i lättvägg på metallregelstomme.

Figur 4.1



- ①* Skivor av kalciumsilikat, tjocklek 20 mm (2 stycken, bägge delade på mitten)
- ③* Skarvplåt av förzinkat stål (uppe och nere, 4 stycken)
- ⑥* Vinkel av förzinkat stål (på sidan, 4 stycken)
- ⑤ Plåtskruv (ingår ej i inbyggnadssatsen). Skruvens längd väljs med hänsyn till väggkonstruktionen. Avstånd mellan skruvarna (t) max 200 mm.

*) Pos. ①, ③ och ⑥ ingår i inbyggnadssats som måste beställas separat, se sid. 8. Även popnitar för infästning av skarvplåtarna i kanal ingår, se figur 2.1.

Sortiment · Kopplingschema

NW*	X i mm	y i mm	
		L = 470	L = 600
200 – 315			
355		22	
400		44	
450		69	
500		94	
560		123	
630	11	161	31
710	51	200	70

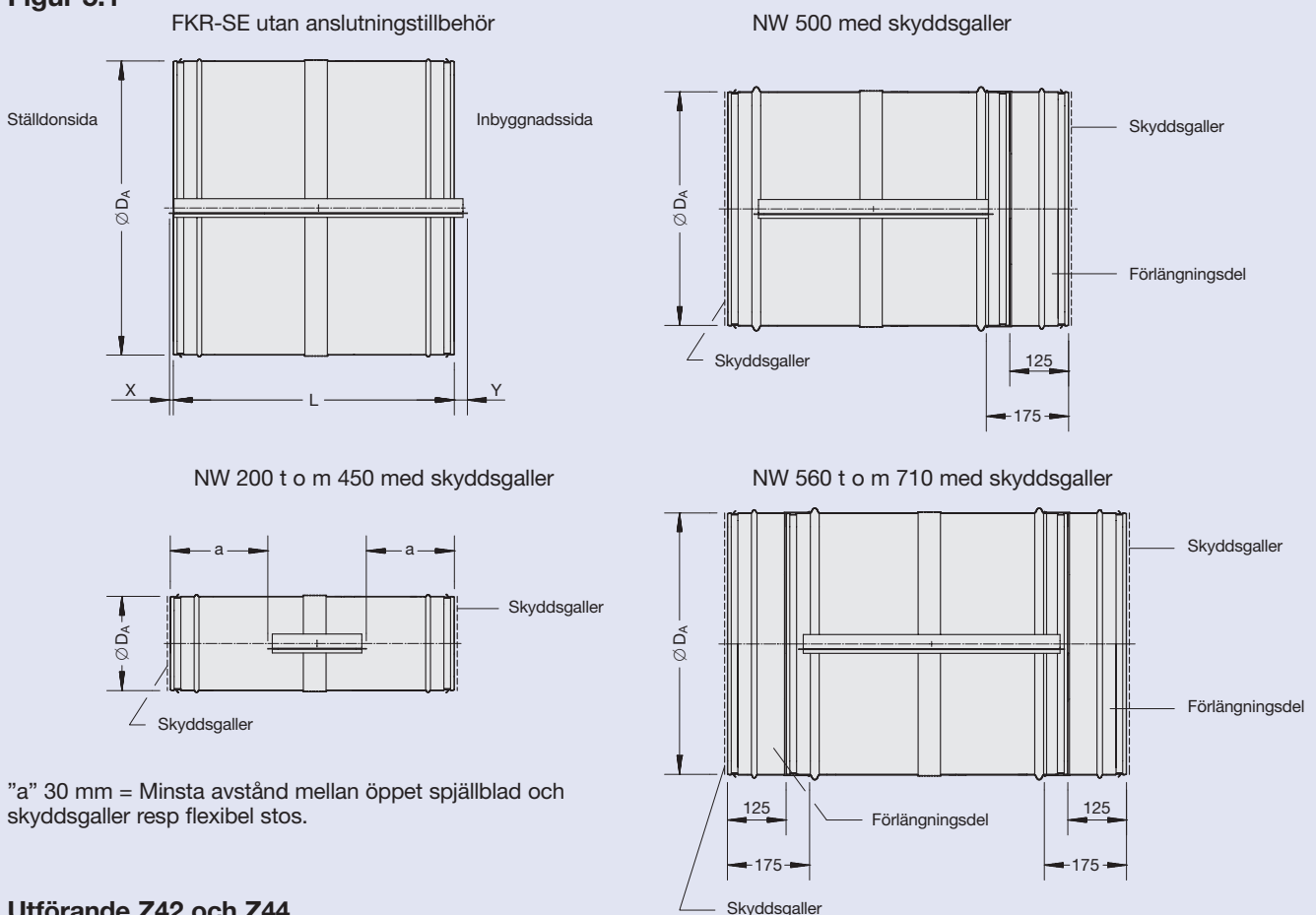
*) NW = nominell storlek. "DA", se sidan 4.

Varning!

Vid användning av skyddsgaller och flexibla stoser (montage på arbetsplatsen) på spjällets inbyggdssida (se ovan) skall spjäll med lång bygglängd (L = 600 mm) väljas.

Figur 5.1 Anordning av skyddsgaller och förlängningsdelar.

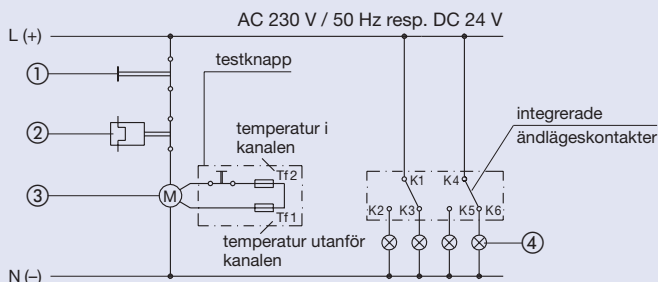
Figur 5.1



"a" 30 mm = Minsta avstånd mellan öppet spjällblad och skyddsgaller resp flexibel stos.

Utförande Z42 och Z44

Med fjäderåtergångsmotor



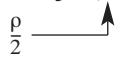
Figuren visar ställdon vid öppet spjäll

Z42 = typ BF230-T TR:

För nätavskiljning krävs att en allpolig brytare installeras (min 3 mm brytning)

- ① Elektrisk kontakt för manövrering av spjäll (ingår ej i spjällleveransen)
- ② Sensor eller detektor med inbyggt relä (ingår ej i spjällleveransen) för utlösning enligt vilostömsprincipen (spjället stängs genom brytning av ställdonets strömförsörjning).
- ③ Elektriskt ställdon med fjäderåtergång, integrerade ändlägeskontakter och termisk sensor
- ④ Elektrisk strömförbrukande komponent, t ex lysdiod för ändlägesindikering (ingår ej i spjällleveransen)

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

Obs!

Ljudvärden korrigerade enligt ISO 5135:1998

- 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 noggrannhet

Exempel

Givet: Brand-/brandgasspjäll FKR-SE
NW = 500, $v_A = 6$ m/s

Sökt: Δp_t , L_{WA} , L_W
Resultat: $\Delta p_t = 3,9$ Pa
 $L_{WA} = 39$ dB(A)

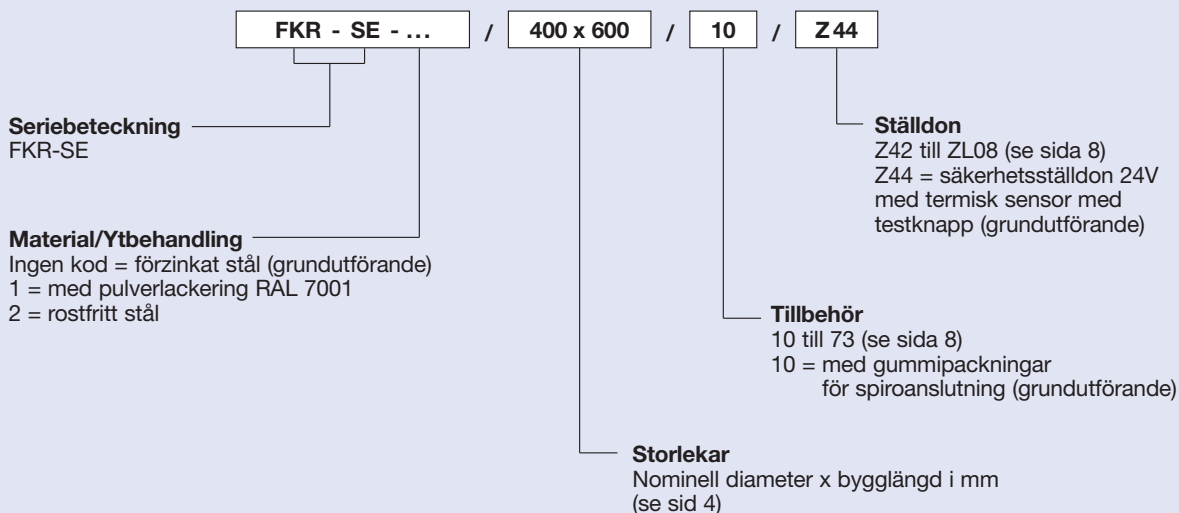
L_W i dB	f i Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	52	47	42	37	31	24	16	6

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							
200	0,48	6	10,4	33	45	40	35	30	26	21	15	<
		8	18,6	40	50	46	42	38	34	29	24	16
		10	29,0	45	54	51	47	43	40	36	30	24
		12	41,7	50	57	54	51	47	44	41	36	30
250	0,33	6	7,2	34	47	42	37	32	27	21	14	<
		8	12,8	41	53	48	44	39	35	30	23	15
		10	20,0	47	57	53	49	45	41	36	30	23
		12	28,8	52	60	57	53	49	46	42	36	29
315	0,25	6	5,5	35	49	43	38	33	28	22	14	<
		8	9,8	43	55	50	45	41	36	31	24	15
		10	15,3	49	59	55	51	47	43	37	31	23
		12	22,0	53	62	59	55	51	48	43	37	29
400	0,21	6	4,5	37	50	45	40	35	29	23	15	<
		8	8,0	45	56	52	47	43	38	32	25	16
		10	12,5	51	61	57	53	49	44	39	32	24
		12	18,0	55	64	61	57	54	50	45	38	30
500	0,18	6	3,9	39	52	47	42	37	31	24	16	<
		8	6,9	47	58	53	49	45	40	34	26	17
		10	10,8	53	63	58	55	51	47	41	34	25
		12	15,6	58	66	63	59	56	52	46	40	31
630	0,16	6	3,5	41	53	48	44	39	33	26	18	<
		8	6,2	55	60	59	57	54	49	42	35	25
		10	9,7	61	64	64	63	60	56	50	42	33
		12	13,9	66	68	68	67	65	61	55	48	40
710	0,15	6	3,3	42	54	49	45	40	35	28	19	<
		8	5,9	50	60	56	53	49	44	37	29	19
		10	9,2	56	65	62	58	55	50	44	37	28
		12	13,3	61	69	66	63	60	56	50	43	34

Specifikation · Beskrivningstext

Specifikation

Grundutförande levereras om ej annat anges.



Beskrivningstext enligt VVS AMA 98

Exempel:

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 gipsvägg i brandteknisk klass EI 60 varvid spjället tillåts motsvara den genombrutna byggnadsdelens hela brandtekniska klass.

TROX typ FKR-SE med säkerhetsställdon 24 V och termisk sensor.

Storlek Byggnadsdel, brandteknisk klass
400x600 betongvägg EI 60 4 st

Text för material, utförandevarianter, tillbehör etc kan hämtas från detta dokument.

Beställningsexempel

Fabrikat: TROX
Typ: FKR - SE / 400 x 600 / 10 / Z44
Antal: 4 st