

Brand-/Brandgasspjäll BSK60



Användning

Typgodkänt brand- och brandgasspjäll för sektionering i ventilationsanläggningar eller som skydd mot spridning av brand och brandgas via överluft.

BSK60 motsvarar den genombrutna brandcellsavskiljande byggnadsdelens hela brandtekniska klass t.o.m. EI 60, då spjället används i kombination med ett övervakningssystem, typ MRB.

Typgodkänd brandteknisk klass

Enligt BBR
EI 30 / EI 60

Typgodkännande nr.
0178/05



Montering

BSK60 får monteras i brandavskiljande byggnadsdelar i brandtekniska klasser EI 30 / EI 60 bestående av godkända lätta eller tunga konstruktioner samt i ventilationskanaler. Spjället kan monteras med valfritt axelläge. Montage utförs enligt anvisningar. Vid leverans ingår alltid montageplåtar RBMP. Beakta att efterlagningsmaterial, beskrivet i montageanvisningar, är tillbehör. Bevent Rasch kan tillhandahålla keramiskt material typ RBBM för efterlagning levererat i 5 l förpackningar.

Kontroll och övervakning

När spjället används som skydd mot brandgasspridning skall det stänga via impuls från rökdetektor monterad i ventilationskanalen i spjällets närhet, eller på annan lämplig plats, samt övervakas av Bevent Raschs MRB-system eller likvärdigt. Övervakningssystemet MRB utför automatiska funktionskontroller var 48:e timma och är så anordnad att felfunktion omedelbart indikeras.

Övervakning med LonWorks

För att behålla samma höga säkerhetsnivå på funktionskontrollen vid övervakning i ett LonWorks nätverk, har Bevent Rasch valt att bibehålla funktioner i de beprövade panelerna i MRB-systemet. Panelerna kompletteras sedan med noder som gör att panelerna kan kommunicera med ett LonWorks-baserat övervakningssystem med bibehållen säkerhet, då panelernas inställda parametrar inte kan ställas om vid integreringen. Med denna lösning kan "standardställdon" utan noder användas även för LonWorks. För andra tekniska nätverkslösningar, kontakta Bevent Rasch.

Storlek

200 x 200 t.o.m. 700 x 700 mm

Täthetsklass

Klass 4

Drifttryck

Tryckklass B, enl. VVS-AMA 98, max. 2,5 kPa i differenstryck över stängt spjäll.

Utförande

BSK60-spjället levereras komplett med fabriksmonterat, underhållsfritt, elektriskt 24V säkerhetsställdon med termisk sensor (om inget annat anges) och inbyggda signalkontakter för indikering av spjällbladets lägen. Spjällbladsaxeln kan monteras med valfritt läge.

Övrigt

Alla redovisade data gäller spjäll i normalutförande. För cirkulära kanaler används i första hand BSKC1-spjället.

Material och ytbehandling

Hölje och detaljer av förzinkad stålplåt enligt miljöklass C2 (M2 i VVS-AMA 98). För högre miljökrav kan alternativa material erbjudas. Spjällbladet är av massivt brand-skyddsmaterial.

Tillbehör

BRAS	Anslutningsstos för spirokanal
RBFS	Förlängningsstos för vägg/bjälklag tjockare än 280 mm, och i kombination med BRAS eller trådnätsgaller
RBST	Gipsväggsstos, exkl. efterlagingsmaterial (RBBM), monteringsatts för befintlig gipsvägg EI 60
RCKB	Kopplingsbox
RCDU	MRB-system, max 2 spjäll
RCBK4	MRB-system, max 4 spjäll
RCBK4-LW	MRB-system, max 4 spjäll med nod för LonWorks
RCMU8	MRB-system, max 8 spjäll
RCMU8-LW	MRB-system, max 8 spjäll med nod för Lon Works
RCKD/RCRD	Rökdetektor
RBBM	Keramisk material (5 l/förpackning) för efterlagning i EI60/EI120
BRTR	Trådnätsgaller, rektangulärt

Ställdon

BSK60 levereras i normalutförande med elektriskt 2-läges säkerhetsställdon 24V med fjäderåtergång, kompletterat med termisk sensor med tryckknapp för lokal manuell funktionstest. Sensorn bryter spänningen till ställdonet om temperaturen överstiger 70°C inne i eller utanför spjället.

Vid anläggningar där rökdetektorer styr brand/brandgasspjällen kan den termiska sensorn utgå med bibehållet typgodkännande. Man bör dock göra en bedömning av anläggningens art och aktuella säkerhetskrav innan den termiska sensorn utelämnas.

I samband med övervakningssystem typ MRB används alltid 24V ställdon. Spjäll kan också levereras med elektriskt ställdon 230V eller pneumatiskt högtrycksställdon. Observera att BSK60-spjället alltid levereras med ställdon för att typgodkännandet skall gälla.

Om ställdon med inbyggd nod ska användas anges det som "Special" vid beställning med förklarande texttillägg.

Brandavskiljande byggnadsdel

BSK60-spjällen motsvarar den genombrutna byggnadsdelens hela brandtekniska klass, under förutsättning att spjället funktionstestas automatiskt minst 1 gång var 48e timme, med t.ex. Bevent Rasch's övervakningssystem MRB. Det möjliggör kanalgenombrott av brandcellsavskiljande byggnadsdel helt utan brandisolering eller annan åtgärd mot brand-/brandgasspridning.

Vid användning av BSK60, storlek 200 x 200 mm, i enstaka arkivutrymmen eller liknande lokaler, får den automatiska funktionstesten ersättas med manuell, journalförd funktionstest utförd minst 4 gånger per år. Övriga förutsättningar enligt gällande typgodkännande måste beaktas. Skyddsnet skall alltid monteras då spjäll ej är kanalanslutet.

Brand-/Brandgasspjäll BSK60

Specifikation

Exempel:

Brand-/Brandgasspjäll BSK60 - 500 - 400 - 1 - 1

Storlek

Bredd x Höjd (B x H), mm

Material

Varmförzinkad stålplåt = 1
Rostfritt SS2333 = 2
Rostfritt SS2343 = 3
Special = 9

Ställdon

Elektriskt, 24V AC/DC med termisk sensor = 1
Elektriskt, 24V AC/DC utan termisk sensor = 2
Elektriskt, 230V AC med termisk sensor = 3
Elektriskt, 230V AC utan termisk sensor = 4
Pneumatiskt, drivtryck 5,5 bar = 6
Special (t.ex. med inbyggd nod) = 9

Anm. Fabriksmonterade ställdon ingår alltid.

Beskrivningsexempel enligt VVS-AMA 98

QJC.2 Brand-/Brandgasspjäll

Brand-/Brandgasspjäll typgodkänt i brandteknisk klass EI 30 / EI 60 med säkerhetsställdon 24V och termisk sensor, täthetsklass 4.

BBG SP1

Fabrikat Bevent Rasch, BSK60 - XXX-XXX - 1 - 1

x st

alternativ text

Fabrikat Bevent Rasch, typ BSK60 med gejdanslutning, varmförzinkad stålplåt och med ställdon i normalutförande.

Storlek:

500 x 400 2 st

700 x 700 1 st

Tillbehör

Anslutningsstos BRAS

Se specifikation, Tillbehör.

Förlängningsstos RBFS - 2 - 500 - 400 - 1 - 1

Stoslängd

L = 155 mm = 1

L = 330 mm = 2

Storlek

Bredd x Höjd (B x H), mm

Anslutning

Gejd = 1

Fläns = 2

Material

Varmförzinkad stålplåt = 1
Rostfritt SS2333 = 2
Rostfritt SS2343 = 3
Special = 9

Gipsväggsstos RBST - 500 - 400 - 1 - 60

Storlek

Kanal, Bredd x Höjd (B x H), mm

Material

Varmförzinkad stålplåt = 1
Rostfritt SS2333 = 2
Rostfritt SS2343 = 3
Special = 9

Spjälltyp

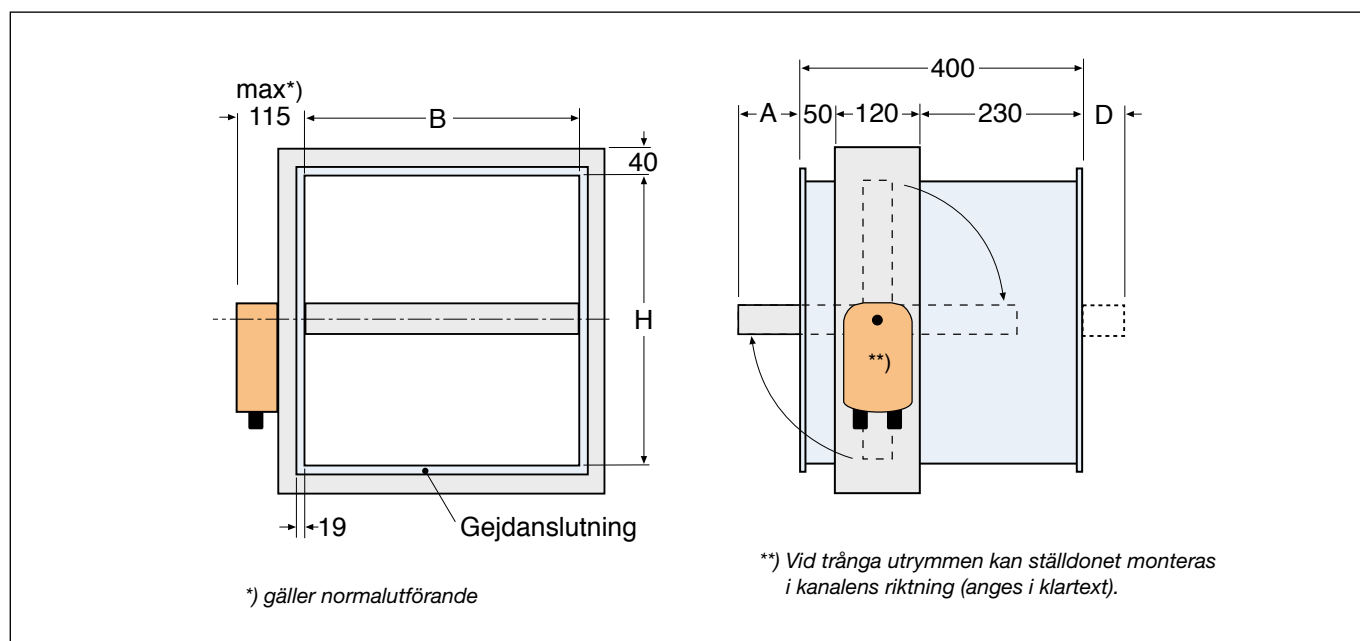
BSK60 = 60

För BSK120 = 120

Keramiskt material RBBM, 5 liter/förpackning

Brand-/Brandgasspjäll BSK60

Mått och vikt



Mått, mm

H	A	D
200	0	0
250	15	0
300	40	0
350	65	0
400	90	0
450	115	0
500	140	0
600	190	10
700	240	60

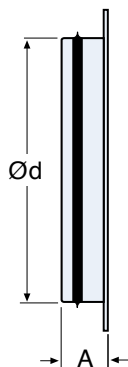
Vikt inkl. 24V ställdon, kg

H	B								
	200	250	300	350	400	450	500	600	700
200	9	10	11	12	13	14	15	16	17
250	10	11	12	14	15	15	16	17	19
300	11	12	13	15	16	17	17	18	21
350	12	14	15	16	17	18	19	20	23
400	13	15	16	17	18	19	20	22	25
450	14	15	17	18	19	21	22	24	27
500	15	16	17	19	20	22	23	26	29
600	16	17	18	20	22	24	26	28	31
700	17	19	21	23	25	27	29	31	34

Brand-/Brandgasspjäll BSK60

Montering

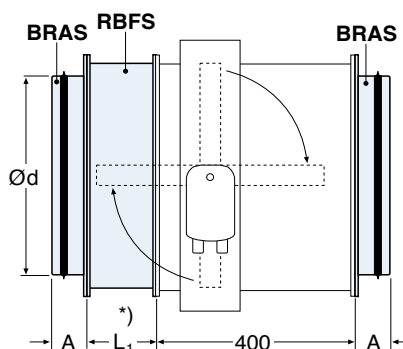
Anslutningsstos BRAS



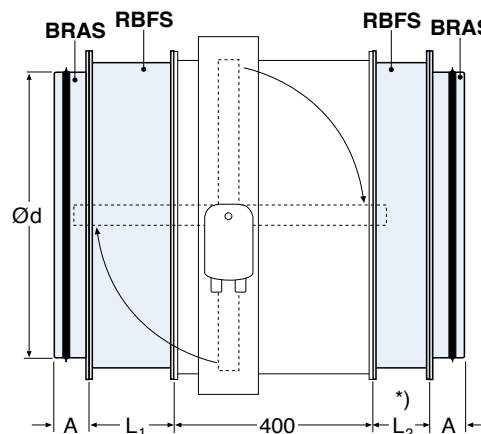
Förlängningsstos RBFS



BRAS Ød	Min. spjällstorlek	A	RBFS	
			L ₁	L ₂
100	200 x 200	50	-	-
125	200 x 200	50	-	-
160	200 x 200	50	-	-
200	200 x 200	50	-	-
250	250 x 250	50	155	-
315	350 x 350	65	155	-
400	400 x 400	80	155	-
500	500 x 500	80	155	-
630	650 x 650	80	330	155



Ød = 250 - 500 mm
1 st RBFS erfordras

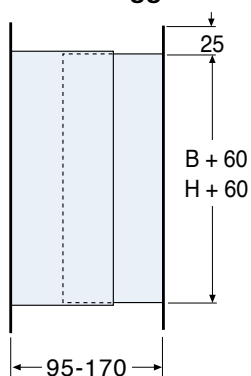


Ød = 630 mm
2 st RBFS erfordras

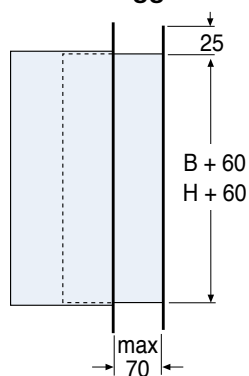
*) Längd enl. tabell ovan Anm. För cirkulära spjäll används i första hand BSKC1-spjället.

Gipsväggsstos RBST

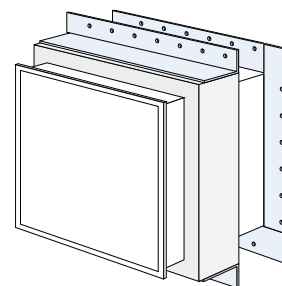
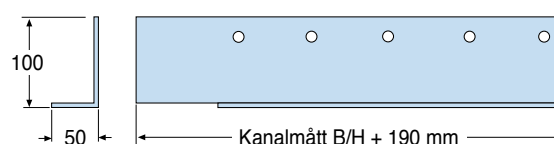
Montage i mellanvägg



Montage i schaktvägg



Montageplåt RBMP



RBMP lev. omonterad

Brand-/Brandgasspjäll BSK60

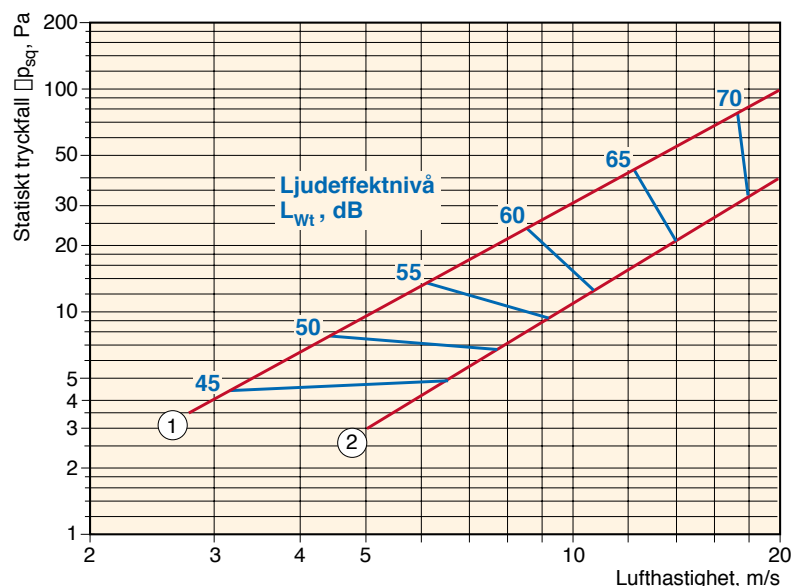
Tekniska data

Ljuddata

Hastigheten beräknas efter spjällets bruttoarea, d.v.s. ett

BSK60 - 400 x 400 har bruttoarean 0,16 m².

Angivna tryckfall gäller för spjäll utan påmonterade tillbehör.



① Spjäll 200 x 200 mm

② Spjällhöjd H ≥ 400 mm

Korrektion av ljudeffektnivå, L_w , för olika storlekar

används kurvor ① - ② enligt: $L_w = L_{wt} + K_1$

Spjällhöjd mm	Spjällarea, m ²				
	0,08	0,16	0,32	0,64	1,28
≥400 enl. ①	0,08	0,16	0,32	0,64	1,28
200 enl. ②	-	0,08	0,16	-	-

K_1	-3	0	3	6	9

Korrektion av ljudeffektnivå, L_{ok} , i oktavband

$$L_{wok} = L_w + K_{ok}$$

Korrektion, K_{ok}

Öppn.- vinkel	Mittfrekvens Hz							
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
90°	-3	-7	-11	-15	-17	-18	-17	-24
Tol. ± dB	2	3	3	3	3	3	3	3

Eltekniska data (värden inom parentes avser 230V)

Ställdon typ BF... BLF...
Dimensionering, max 10 VA (12,5 VA) 7 VA (7 VA)

Gångtid;
- motor öppning, max ca 140 s 40-75 s
- fjäderåtergång, max..... ca 20 s

Kapslingsklass IP 54

Matningsspänning 24V~ ±20%, 50/60Hz
24V= ±10%
(220-240V~, 50/60Hz)

Omgivningstemperatur -30° till +50°C

Säkerhetstemperatur..... -30° till +75°C
(24 tim. garanterad säkerhet)

Utlösningstemperatur
vid termisk sensor 72°C

Ändlägeskontakter
- belastning ≤ 300 mW min 1 mA/5V=, max 100 mA/250V~

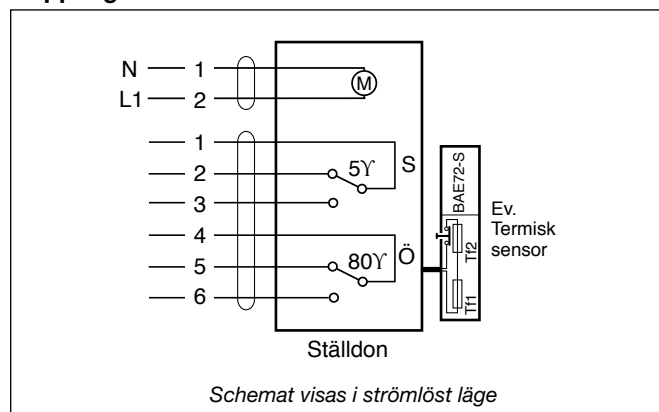
Efter överskridning av ovanstående värden gäller:

- belastning > 300 mW min 100 mA, max 3 A/250~

Ljudnivå vid öppning ca 45 dB(A)

Ljudnivå vid stängning ca 62 dB(A)

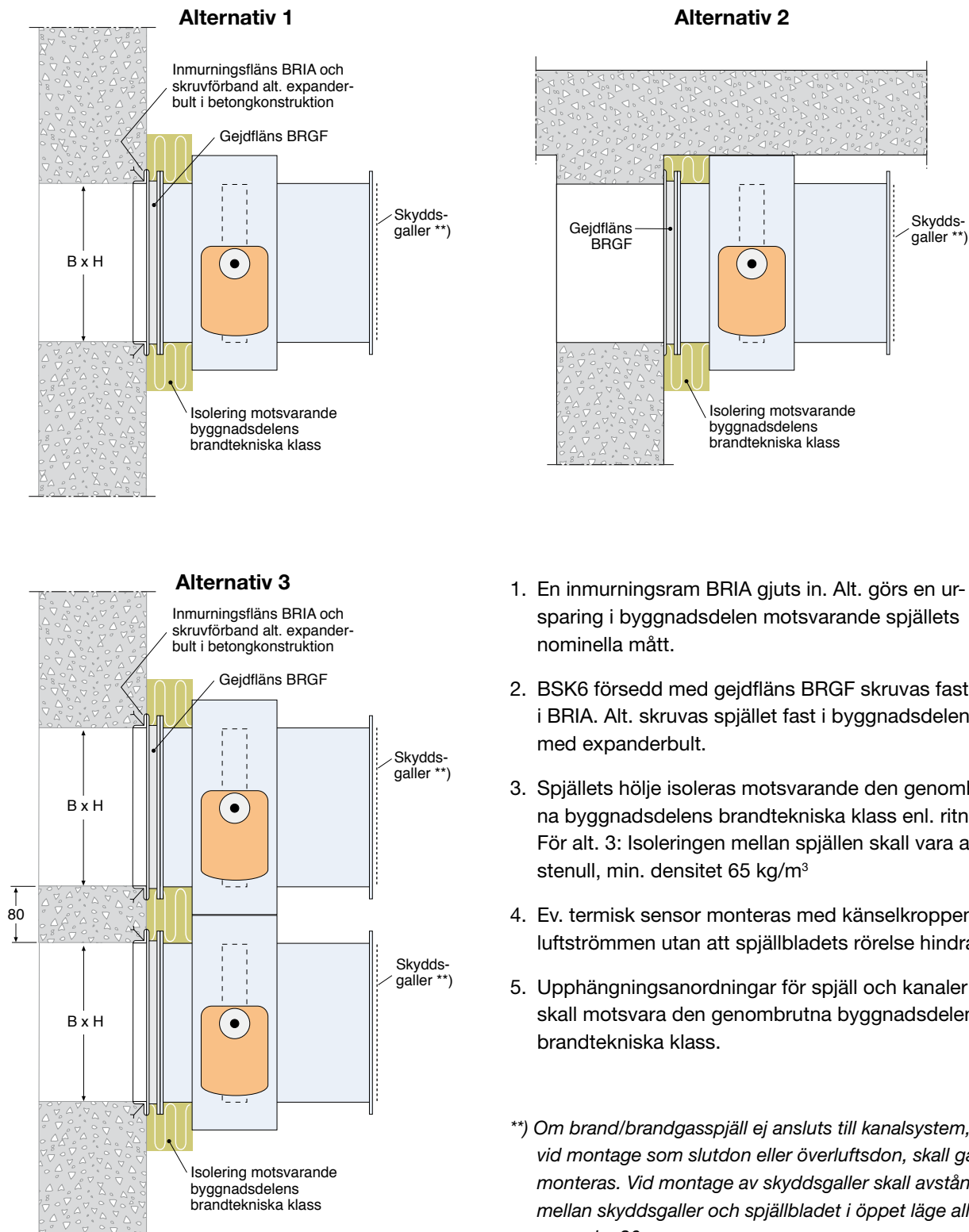
Kopplingsschema



Montageanvisningar

Byggnadsdel (vägg eller bjälklag) i brandteknisk klass EI 30 - EI 60

Typgodkännande nr. 0178/05 - Ritningsnr. 31730, dat. 2006-04-28



Anm. Alt. 3 gäller även med spjäll monterade vid sidan om varandra.

1. En inmurningsram BRIA gjuts in. Alt. görs en ursparing i byggnadsdelen motsvarande spjällets nominella mått.
2. BSK6 försedd med gejdfläns BRGF skruvas fast i BRIA. Alt. skruvas spjället fast i byggnadsdelen med expanderbult.
3. Spjällets hölje isoleras motsvarande den genombrutna byggnadsdelens brandtekniska klass enl. ritning. För alt. 3: Isoleringen mellan spjällen skall vara av stenull, min. densitet 65 kg/m³
4. Ev. termisk sensor monteras med känselkroppen i luftströmmen utan att spjällbladets rörelse hindras.
5. Upphångningsanordningar för spjäll och kanaler skall motsvara den genombrutna byggnadsdelens brandtekniska klass.

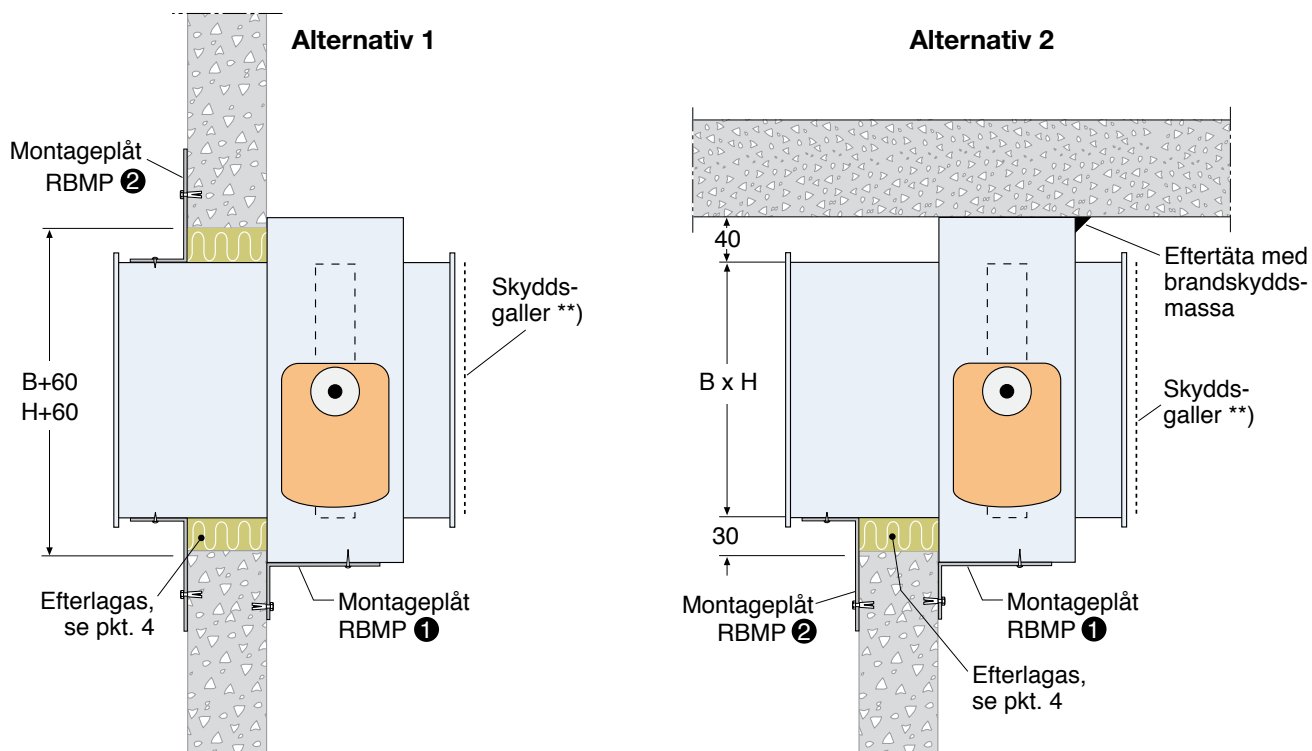
** Om brand/brandgasspjäll ej ansluts till kanalsystem, t.ex. vid montage som slutdon eller överluftsdon, skall galler monteras. Vid montage av skyddsgaller skall avståndet mellan skyddsgaller och spjällbladet i öppet läge alltid vara min. 30 mm.

Observera att till större storlekar av spjäll erfordras förlängningsstos(ar) för att säkerställa spjällbladets rörelse.

Montageanvisningar

Byggnadsdel (vägg eller bjälklag) i brandteknisk klass EI 30 - EI 60

Typgodkännande nr. 0178/05 - Ritningsnr. 31731, dat. 2006-04-28

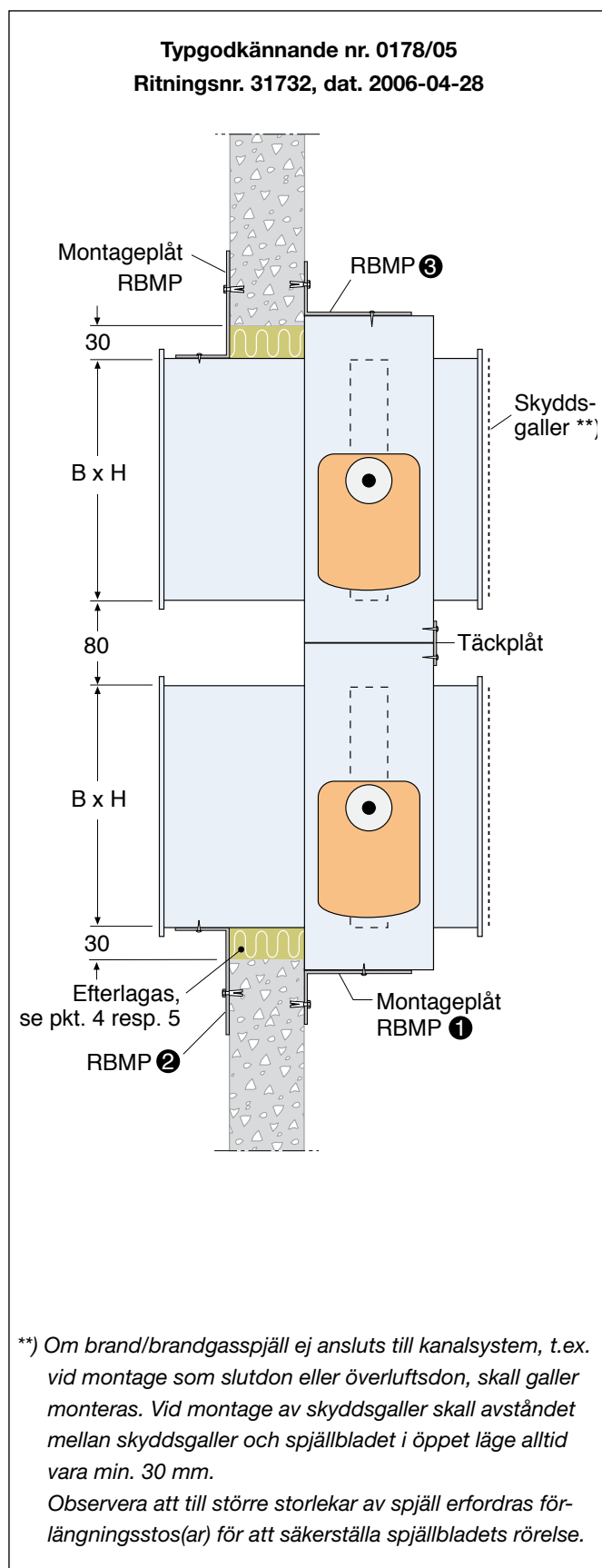


**) Om brand/brandgasspjäll ej ansluts till kanalsystem, t.ex. vid montage som slutdon eller överluftsdon, skall galler monteras. Vid montage av skyddsgaller skall avståndet mellan skyddsgaller och spjällbladet i öppet läge alltid vara min. 30 mm. Observera att till större storlekar av spjäll erfordras förlängningsstos(ar) för att säkerställa spjällbladets rörelse.

Alternativ 1 och 2

1. Håltagning, enl. ritning, görs i byggnadsdelen.
2. Fäst montageplåt RBMP ① 10 mm under hålet med expanderbult.
3. Centra spjället i öppningen och fäst det med gipsskruv genom montageplåten RBMP ①.
4. Efterlaga med stenull, min 65 kg/m³, eller annan godkänd metod.
5. Montera montageplåtar RBMP ② med expanderbult. Vid platsbrist räcker 2 sidor.
6. Ev. termisk sensor monteras med känslkroppen i luftströmmen utan att spjällbladets rörelse hindras.
7. Upphållningsanordningar för spjäll och kanaler skall motsvara den genombrutna byggnadsdelens brandtekniska klass.

Montageanvisningar



Montage ovanpå varandra

1. Håltagning, enl. ritning, görs i byggnadsdelen.
2. Montera montageplåt RBMP 1 10 mm under hålet med expanderbult.
3. Centrera undre spjället i öppningen och fäst det med gipsskruv genom montageplåten 1 .
4. Efterlaga med stenull, min 65 kg/m³, eller annan godkänd metod.
5. Montera montageplåt RBMP 2 med expanderbult.
6. Montera montageplåt RBMP 3 på det övre spjällets ovansida med gipsskruv.
7. Placera och centrera det övre spjället ovanpå det undre och fäst RBMP 3 med expanderbult.
8. Efterlaga övre spjäll lika pkt 5.
9. Montera montageplåt RBMP på övriga sidor med expanderbult. Vid platsbrist räcker 2 sidor/spjäll.
10. Ev. termisk sensor monteras med känslkroppen i luftströmmen utan att spjällbladets rörelse hindras.
11. Upphållningsanordningar för spjäll och kanaler skall motsvara den genombrutna byggnadsdelens brandtekniska klass.
12. Montera täckplåt mellan spjällen.

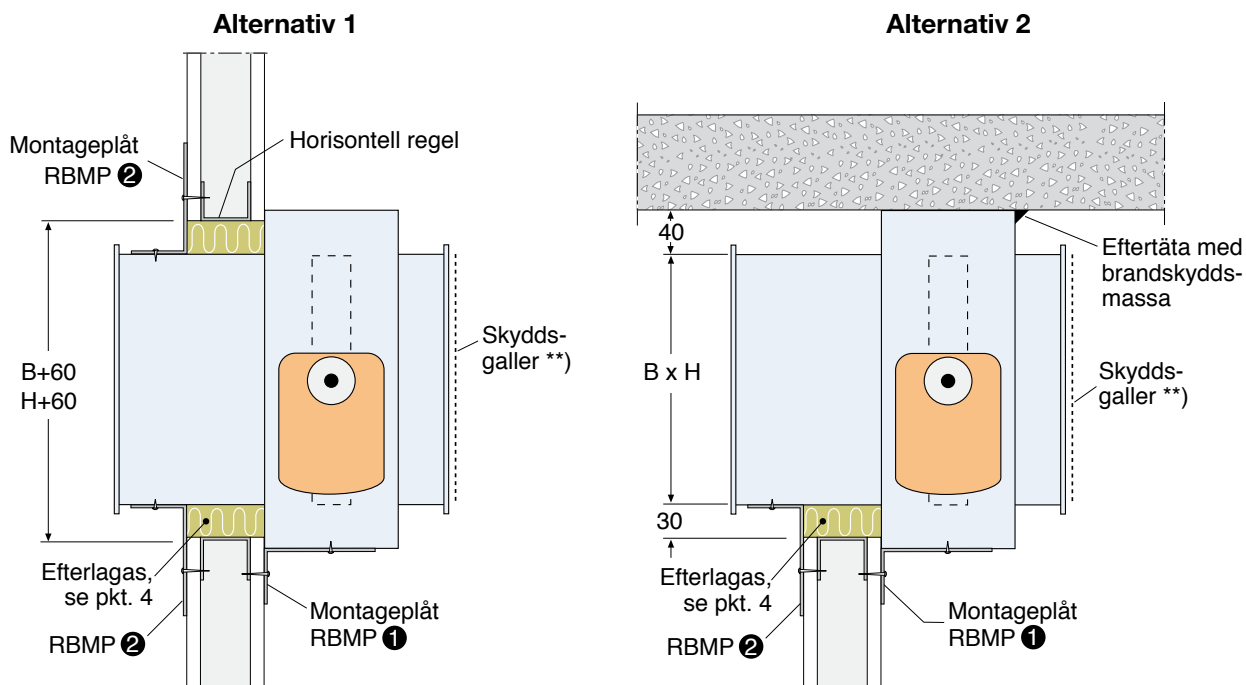
Montage sida vid sida

1. Håltagning, enl. ritning, görs i byggnadsdelen.
2. Montera montageplåtar RBMP 1 10 mm under hålet med expanderbult.
3. Centrera spjällen i öppningen och fäst dem med gipsskruv genom montageplåten.
4. Montera montageplåt RBMP 3 med gipsskruv i spjällen och med expanderbult i väggen.
5. Efterlaga med stenull, min 65 kg/m³, eller annan godkänd metod.
6. Montera montageplåtar RBMP 2 på övriga sidor med expanderbult. Vid platsbrist räcker 2 sidor/spjäll.
7. Ev. termisk sensor monteras med känslkroppen i luftströmmen utan att spjällbladets rörelse hindras.
8. Upphållningsanordningar för spjäll och kanaler skall motsvara den genombrutna byggnadsdelens brandtekniska klass.
9. Montera täckplåt mellan spjällen.

Montageanvisningar

Byggnadsdel (vägg) av typ gipsskivor på regelstomme brandteknisk klass EI 30 - EI 60

Typgodkännande nr. 0178/05 - Ritningsnr. 31733, dat. 2006-04-28



***) Om brand/brandgasspjäll ej ansluts till kanalsystem, t.ex. vid montage som slutdon eller överluftsdon, skall galler monteras. Vid montage av skyddsgaller skall avståndet mellan skyddsgaller och spjällbladet i öppet läge alltid vara min. 30 mm. Observera att till större storlekar av spjäll erfordras förlängningsstos(ar) för att säkerställa spjällbladets rörelse.

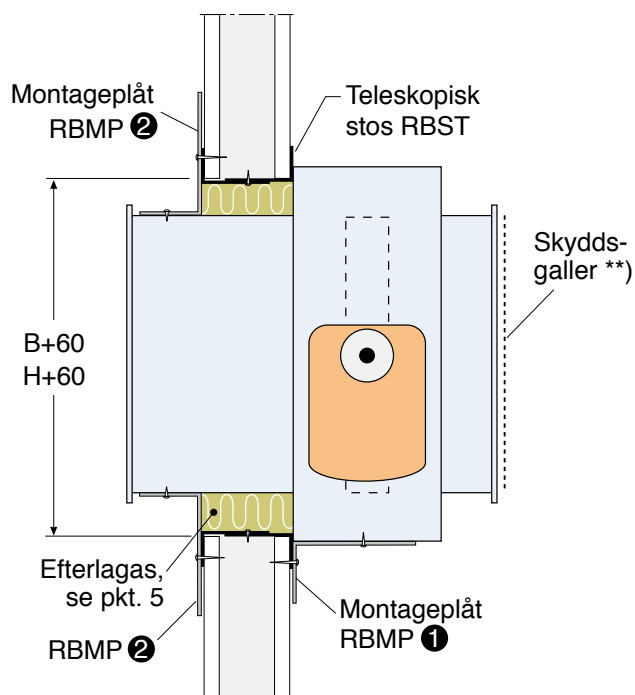
Alternativ 1 och 2

1. Håltagning, enl. ritning, görs i byggnadsdelen.
Horisontella förstärkningsreglar monteras i hålet:
Alt. 1 = i över- och underkant
Alt. 2 = i underkant
2. Fäst montageplåt RBMP ① 10 mm under hålet med stålskruv.
3. Centra spjället i öppningen och fäst det med gipsskruv genom montageplåten RBMP ①.
4. Efterlaga med stennull, min 65 kg/m³, eller annan godkänd metod.
5. Montera montageplåtar RBMP ②. Vid platsbrist räcker 2 sidor.
6. Ev. termisk sensor monteras med känselkroppen i luftströmmen utan att spjällbladets rörelse hindras.
7. Upphångningsanordningar för spjäll och kanaler skall motsvara den genombrutna byggnadsdelens brandtekniska klass.

Montageanvisningar

Byggnadsdel (vägg) av typ gipsskivor på regelstomme brandteknisk klass EI 30 - EI 60

Typgodkännande nr. 0178/05 - Ritningsnr. 31734, dat. 2006-04-28



*** Om brand/brandgasspjäll ej ansluts till kanal-system, t.ex. vid montage som slutdon eller överluftsdon, skall galler monteras. Vid montage av skyddsgaller skall avståndet mellan skyddsgaller och spjällbladet i öppet läge alltid vara min. 30 mm.
Observera att till större storlekar av spjäll erfordras förlängningsstos(ar) för att säkerställa spjällbladets rörelse.*

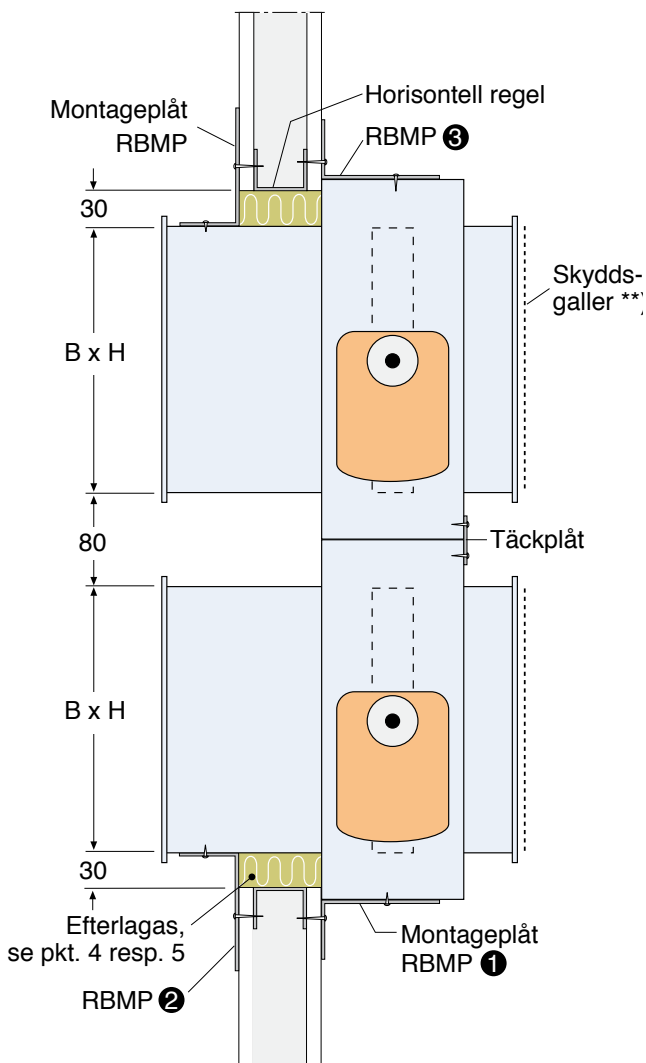
1. Håltagning, motsvarande spjällets nominella mått + 60 mm, görs i byggnadsdelen.
2. Montera teleskopiska stösar RBST i hålet, så att de sluter tätt mot väggen. Sammanfoga stösar med plåtskruv eller popnit av stål.
3. Fäst montageplåt RBMP ① i RBST 10 mm under hålet med stålskruv.
4. Centrera spjället i öppningen och fäst med gipsskruv genom montageplåten RBMP ①.
5. Efterlaga med stenull, min 65 kg/m³, eller annan godkänd metod.
6. Montera montageplåtar RBMP ②. Vid platsbrist räcker 2 sidor.
7. Ev. termisk sensor monteras med känselkroppen i luftströmmen utan att spjällbladets rörelse hindras.
8. Upphångningsanordningar för spjäll och kanaler skall motsvara den genombrutna byggnadsdelens brandtekniska klass.

Montageanvisningar

Byggnadsdel (vägg) av typ gipsskivor på regelstomme brandteknisk klass EI 30 - EI 60

Typgodkännande nr. 0178/05

Ritningsnr. 31735, dat. 2006-04-28



**) Om brand/brandgasspjäll ej ansluts till kanalsystem, t.ex. vid montage som slutdon eller överluftsdon, skall galler monteras. Vid montage av skyddsgaller skall avståndet mellan skyddsgaller och spjällbladet i öppet läge alltid vara min. 30 mm.

Observera att till större storlekar av spjäll erfordras förlängningsstos(ar) för att säkerställa spjällbladets rörelse.

Montage ovanpå varandra

1. Håltagning, enl. ritning, görs i byggnadsdelen.
2. Reglarna avväxlas horisontellt och i förekommande fall vertikalt.
3. Montera montageplåt RBMP ① 10 mm under hålet med stålskruv.
4. Centra undre spjället i öppningen och fäst det med gipsskruv genom montageplåten ①.
5. Efterlaga med stenull, min 65 kg/m³, eller annan godkänd metod.
6. Montera montageplåt RBMP ②.
7. Montera montageplåt RBMP ③ på det övre spjällets ovasida med gipsskruv.
8. Placera och centrera det övre spjället ovanpå det undre och fäst RBMP ③ i regel med stålskruv.
9. Efterlaga övre spjäll lika pkt 5.
10. Montera montageplåt RBMP på övriga sidor. Vid platsbrist räcker 2 sidor/spjäll.
11. Ev. termisk sensor monteras med känselkroppen i luftströmmen utan att spjällbladets rörelse hindras.
12. Upphängningsanordningar för spjäll och kanaler skall motsvara den genombrutna byggnadsdelens brandtekniska klass.
13. Montera täckplåt mellan spjällen.

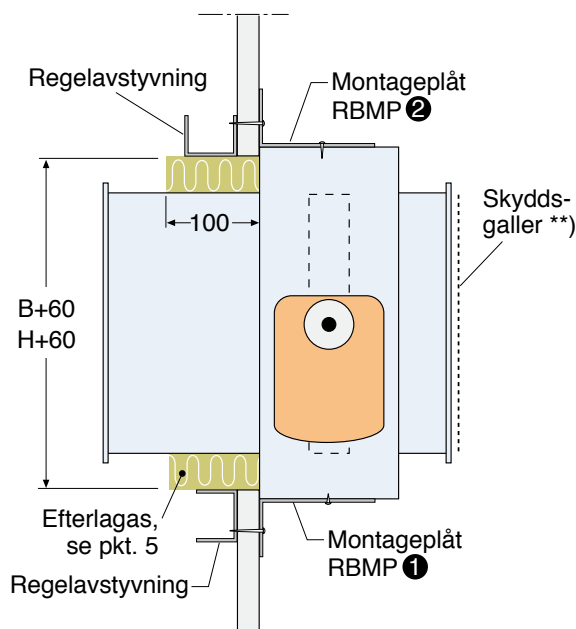
Montage sida vid sida

1. Håltagning, enl. ritning, görs i byggnadsdelen.
2. Reglarna avväxlas horisontellt och i förekommande fall vertikalt.
3. Montera montageplåtar RBMP ① 10 mm under hålet med stålskruv.
4. Centra spjällen i öppningen och fäst dem med gipsskruv genom montageplåten.
5. Montera montageplåt RBMP ③.
6. Efterlaga med stenull, min 65 kg/m³, eller annan godkänd metod.
7. Montera montageplåtar RBMP ② på övriga sidor. Vid platsbrist räcker 2 sidor/spjäll.
8. Ev. termisk sensor monteras med känselkroppen i luftströmmen utan att spjällbladets rörelse hindras.
9. Upphängningsanordningar för spjäll och kanaler skall motsvara den genombrutna byggnadsdelens brandtekniska klass.
10. Montera täckplåt mellan spjällen.

Montageanvisningar

Byggnadsdel (schakt) av typ gipsskivor på regelstomme brandteknisk klass EI 30 - EI 60

Typgodkännande nr. 0178/05 - Ritningsnr. 31736, dat. 2006-04-28



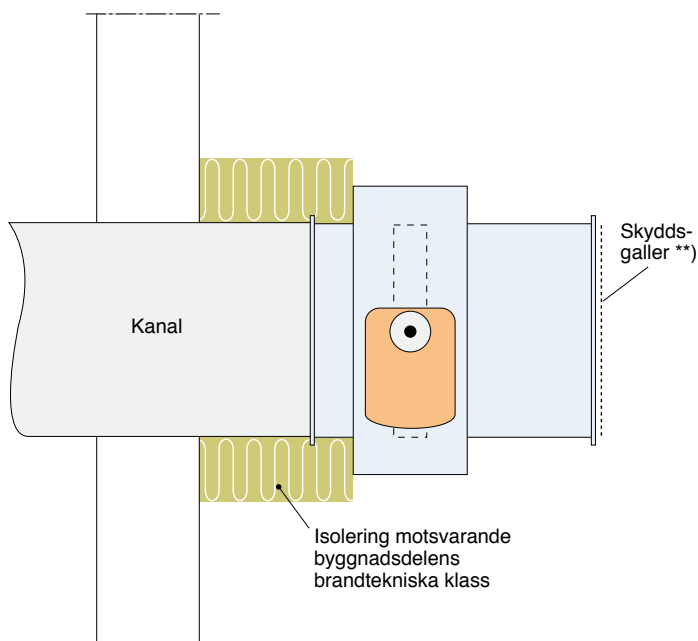
***)* Om brand/brandgasspjäll ej ansluts till kanalsystem, t.ex. vid montage som slutdon eller överluftsdon, skall galler monteras. Vid montage av skyddsgaller skall avståndet mellan skyddsgaller och spjällbladet i öppet läge alltid vara min. 30 mm. Observera att till större storlekar av spjäll erfordras förlängningsstos(ar) för att säkerställa spjällbladets rörelse.

1. Håltagning, enl. ritning, görs i byggnadsdelen och förstyvningsreglar monteras.
2. Fäst montageplåt RBMP ① i RBST 10 mm under hålet med stålskruv.
3. Centra spjället i öppningen och fäst med gipsskruv genom montageplåten RBMP ①.
4. Fäst montageplåt RBMP ② i regel och spjäll.
5. Efterlaga med stenum, min 65 kg/m³, eller annan godkänd metod.
6. Ev. termisk sensor monteras med känselkroppen i luftströmmen utan att spjällbladets rörelse hindras.
7. Upphångningsanordningar för spjäll och kanaler skall motsvara den genombrutna byggnadsdelens brandtekniska klass.

Montageanvisningar

Byggnadsdel (vägg eller bjälklag) i brandteknisk klass EI 30 - EI 60

Typgodkännande nr. 0178/05 - Ritningsnr. 31737, dat. 2006-04-28



****)** Om brand/brandgasspjäll ej ansluts till kanalsystem, t.ex. vid montage som slutdon eller överluftsdon, skall galler monteras. Vid montage av skyddsgaller skall avståndet mellan skyddsgaller och spjällbladet i öppet läge alltid vara min. 30 mm.

Observera att till större storlekar av spjäll erfordras förlängningsstos(ar) för att säkerställa spjällbladets rörelse.

1. Montera spjället i ventilationskanal. Kanalgenomföring utförs enl. gällande regler.
2. Isolera kanal motsvarande den genombrutna byggnadsdelens brandtekniska klass enl. ritning.
3. Ev. termisk sensor monteras med känselkroppen i luftströmmen utan att spjällbladets rörelse hindras.
4. Upphängningsanordningar för spjäll och kanaler skall motsvara den genombrutna byggnadsdelens brandtekniska klass.