

NORDfire FDMS Brandspjäll

Runt brandspjäll Ø 100-630 mm

Testat enligt EN 1366-2

Klassificerat enligt EN 13501-3+A1

Brandteknisk klass EIS 45, EIS 60, EIS 90

P-märkt

Allmän information

1. Beskrivning

Brandspjäll är avstängningsenheter i HVAC-kanalsystem som förhindrar spridning av brand och brandgaser från en brandzon till en annan genom att stänga luftkanalen där den passerar brandseparerande strukturer. Vid brand stänger FDMS automatiskt brandspjällets blad i kanalen med hjälp av en stängningsfjäder eller en returfjäder i manöverdonet. Manöverdonets stängningsfjäder frigörs om den termiska säkringen löser ut eller om manöverdonet blir spänningslöst. Vid termisk elektrisk säkring inleds aktiveringen (stängningen) om en återställningsknapp på säkringen trycks in eller om manöverdonet blir spänningslöst. Spjällets blad är försett med silikontätningar/-packningar som förhindrar att rök tränger igenom spjället efter att lamellerna stängts. Samtidigt kommer spjällets blad att tätas av brandexpanderande tejp. Spjällen saknar inspektionslucka. För inspektion av spjäll finns ett inspektionshål för kamera. För andra servicearbeten måste inspektionsluckan placeras på kanalens utsida, bredvid brandspjället. Spjället är utrustat med extra krage i höjd med bladet. På kragen finns flera metallplåtar (fixturer för enkel installation i vägg- eller innertaksstrukturen).



FDMS med manöverdon

1.1 Spjällkaraktäristik

- CE-certifiering i enlighet med EN 15650
- Test i enlighet med EN 1366-2
- Klassificering i enlighet med EN 13501-3+A1
- Brandresistens EIS 45, EIS 60, EIS 90
- Extern läckageklass C, intern läckageklass 2 enligt EN 1751
- Cyklisk provning i klass C 10000 i enlighet med EN 15650
- Korrosionsbeständighet i enlighet med EN 15650
- ES-överensstämmelseintyg nr 1391-CPR-2020/0131
- Prestandadeklaration nr PM/FDMS/01/20/2
- Hygienisk bedömning av brandspjäll – Rapport nr 1.6/pos/19/19b

1.2 Driftförhållanden

Korrekt funktion hos brandspjället styrs av följande driftförhållanden:

- Max. lufthastighet: 12 m/s.
- Max. tryckskillnad: 2500 Pa
- Spjällens funktion beror inte på luftflödets riktning (cirkulation).
- FDMS kan placeras i godtycklig position.
- Spjällen är lämpliga för ventilationssystem som inte transporterar slipande, kemiska eller klibbiga partiklar.
- Spjällen är konstruerade för makroklimatområden med mildt klimat enligt EN 60721-3-3.
- Temperaturen på installationsplatsen ska ligga inom intervallet -30 °C till +50 °C.

2. Spjällutförande

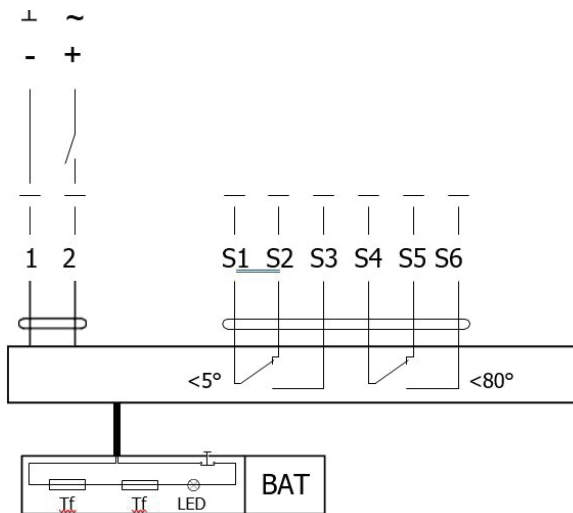
2.1 Utförande .50 – spjäll med elektriskt manöverdon

Spjället kan utrustas med ett elektriskt manöverdon. Det finns flera manöverdon: BELIMO BFL, BFN 24-T (version .50). Efter anslutning till spänningsmatningen 24 V AC/DC flyttar manöverdonet spjällbladet till driftläge "ÖPPET". Samtidigt spänns stängningsfjädersystemet i manöverdonet. När manöverdonet är spänningsatt (matas med spänning) är spjällbladet i läge "ÖPPET". Stängningsfjädersystemet spänns. Den tid som behövs för full öppning av spjällbladet från läge "STÄNGT" till läge "ÖPPET" är maximalt 60 s. Om manöverdonets spänningsmatning bryts (på grund av bortkoppling av spänningsmatningen eller genom att återställningsknappen trycks in på den termoelektriska startmekanismen BAT (termisk säkring), vrids spjällbladet till säkerhetsläget "STÄNGT". Den tid som behövs för fullständig vridning av spjällbladet från läge "ÖPPET" till läge "STÄNGT" är maximalt 20 s. Om spänningsmatningen återkommer (bladet kan stå i godtyckligt läge) börjar manöverdonet vrida spjällbladet till läge "ÖPPET". Den termoelektriska startmekanismen BAT, som innehåller två termiska säkringar Tf1 och Tf2, är en del av manöverdonet. Dessa säkringar löser ut när temperaturen +72 °C överskrids. Säkring Tf1 bevakar temperaturen på utsidan av spjället och Tf2 bevakar temperaturen inuti luftkanalen. De båda säkringarna är seriekopplade. Detta innebär att manöverdonets spänningsmatning bryts om en av säkringarna löser ut, varvid manöverdonet vrids spjället till säkerhetsläget "STÄNGT". Spjälllägena "ÖPPET" och "STÄNGT" detekteras av två ändlägesbrytare som är inbyggda i manöverdonet.

Utförande .50



Krettschema för manöverdon BFL 24-T, BFN 24-T



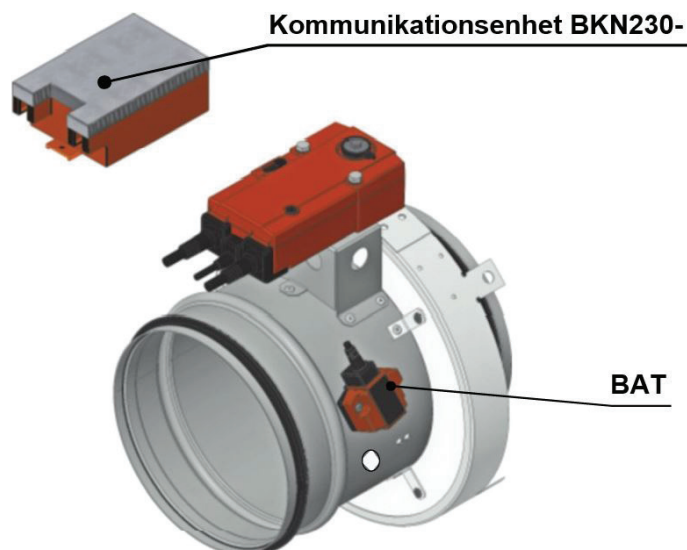
Elektriska data för manöverdon BFL 24-T(-ST), BFN 24-T(-ST)

MANÖVERDON BELIMO	BFN 24-T(-ST)
Nominell spänning	AC 24 V 50/60 Hz DC 24 V
Effektbehov – manövrering – hållning	2,5/4 W 0,8/1,4 W
Dimensioneringsdata	4/6 VA (I _{max} 8,3 A @ 5 ms)
Skyddsklass	III
Kapslingsklass	IP 54
Drifttid – motor – fjäderretur	<60 s ~ 20 s
Omgivningstemp. – normal drift – säkerhetsdrift – lagring	-30 °C ... 55 °C Säkerhetsläge intas vid temperatur upp till 75 °C -40 °C ... 55 °C
Anslutning – motor – omkopplare	kabel 1 m, 2 x 0,75 mm ² (BFL/BFN 24-T-ST) med 3-poliga anslutningsdon kabel 1 m, 6 x 0,75 mm ² (BFL/BFN 24-T-ST) med 6-poliga anslutningsdon
Termisk utlösning	Kanalens yttertemperatur 72 °C, kanalens innertemperatur 72 °C

2.2 Utförande .60 – spjäll med elektriskt manöverdon samt kommunikations- och matningsenhet

Detta är utförandet med matnings- och kommunikationsenheten BKN230-24 och manöverdonet BFL (BFN) 24-T-ST. Detta utförande förenklar ledningsdragningen och sammankoppling av brandspjäll. Denna konstruktion underlättar kontroll av installerade spjäll på plats och möjliggör central styrning och övervakning av brandspjäll med en enkel 2-ledarkabel och en överordnad styrenhet. BKN230-24 fungerar som en distribuerad nätverksenhet med uppgiften att dels mata manöverdonet BFL (BFN) 24-T-ST, dels överföra information om brandspjällets läge och eventuella fel. Styrkommandona TILL och FRÅN från den överordnade styrenheten överförs via samma kabel till manöverdonet. För att underlätta anslutning är manöverdonet BFL (BFN) 24-T-ST utrustat med två stickkontaktdon, ett trepoligt och ett sexpoligt. De sätts in direkt i BKN230-24. BKN230-24 levereras med en anslutningskabel och en europropp för anslutning till 230 V-matningsnätet. Tvåledarkabeln från det överordnade systemet ansluts till BKN230-24 via klämmorna 6 och 7 på BKN. Om brandspjället ska styras utan signal från överordnat system bygglas klämmorna 3 och 4 i BKN. En grön LED på BKN230-24 lyser när matningsspänning 24 V är ansluten. Om knappen TEST på BAT trycks in, eller om spänningsmatningen bryts (t.ex. genom signal från ELEKTRISK BRANDVARNING) kommer brandspjället att inta tillståndet "FEL". Detta medför att spjällbladet vrids till läge "STÄNGT". Matnings- och kommunikationsenheten BKN230-24 måste placeras nära spjället (BKN är inte monterad på spjällhuset). Det är nödvändigt för enkel anslutning av manöverdon som är utrustade med BKN230-24.

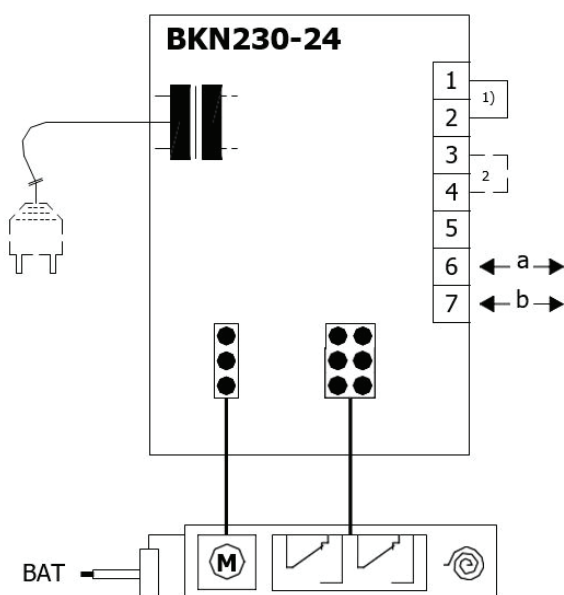
Utförande .60



Tekniska data för enheten BKN230-24

Kommunikations- och matningsenhet	BKN230-24
Nominell spänning	AC 230 V 50/60 Hz
Effektbehov	3,5 W (drift)
Dimensioneringsdata	11 VA (inklusive manöverdon)
Skyddsklass	II
Kapslingsklass	IP 42
Omgivningstemp. Lagringstemp.	-30 °C ... + 50 °C -40 °C ... + 50 °C
Anslutning – matningsnät - drivenhet - anslutningskort	Kabel 0,9 m med europropp av typ 26 6-poligt kontaktdon, 3-poligt kontaktdon

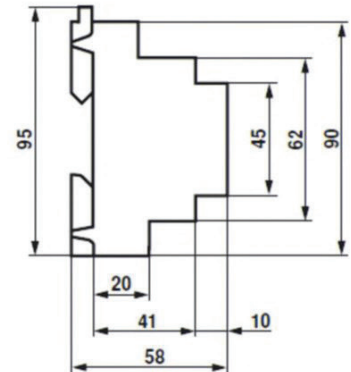
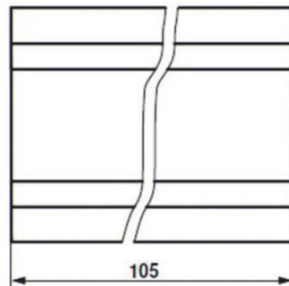
Kretsschema för BKN-enhet med manöverdon – i detta fall manöverdon BFL 24-T-ST, BFN 24-T-ST



1-Bygeln är installerad från fabrik. Vid behov kan den tas bort och ersättas med en termoelektrisk startmekanism. Om klämmorna 1 och 2 inte är förbundna aktiveras säkerhetsfunktionen. Bygeln kan endast användas för start, utan BKS24!

2-Tvåledarkabel till BKS24

3. Kommunikations- och styrenheter



Kommunikations- och styrenheten BKS24-9 används för gruppvis styrning och övervakning av 1 till 9 brandspjäll med manöverdonet BFL (BFN) 24-T-ST i kombination med matnings- och kommunikationsenheten BKN230-24. Indikeringen av spjällbladets läge är individuell för varje spjäll (9 LED), men spjällen kan styras och övervakas endast som en grupp. BKS24-9A är avsedd för användning i ett överordnat styrsystem som kan visa driftläge och felrapporter för de anslutna brandspjällen. BKS24-9A tar emot signaler från BKN230-24 via tvåledarkabeln. Korrekt spjällmanövrering indikeras av två LED:







LED "ÖPPET" = spjällblad i läge ÖPPET



LED "STÄNGT" = spjällblad i säkerhetsläget STÄNGT

Om spjället inte når önskat läge inom den förinställda tiden blinkar motsvarande FEL-LED och samtidigt aktiveras felkontakten K1 (K1 är grupplarm för samtliga 9 spjäll). Denna kontakt återgår så snart spjället som gav upphov till varningen når önskat läge. Den inbyggda LED-indikeringen för FEL förblir tänd tills felet återställs. Hjälpkontakt K2 har funktionen att signalera spjällens lägen till ett överordnat kommunikations- och styrsystem. Hjälpkontaktens funktion kan programmeras via klämma 14 enligt följande tabell.

BKS24-9A-kontakterna K1 och K2

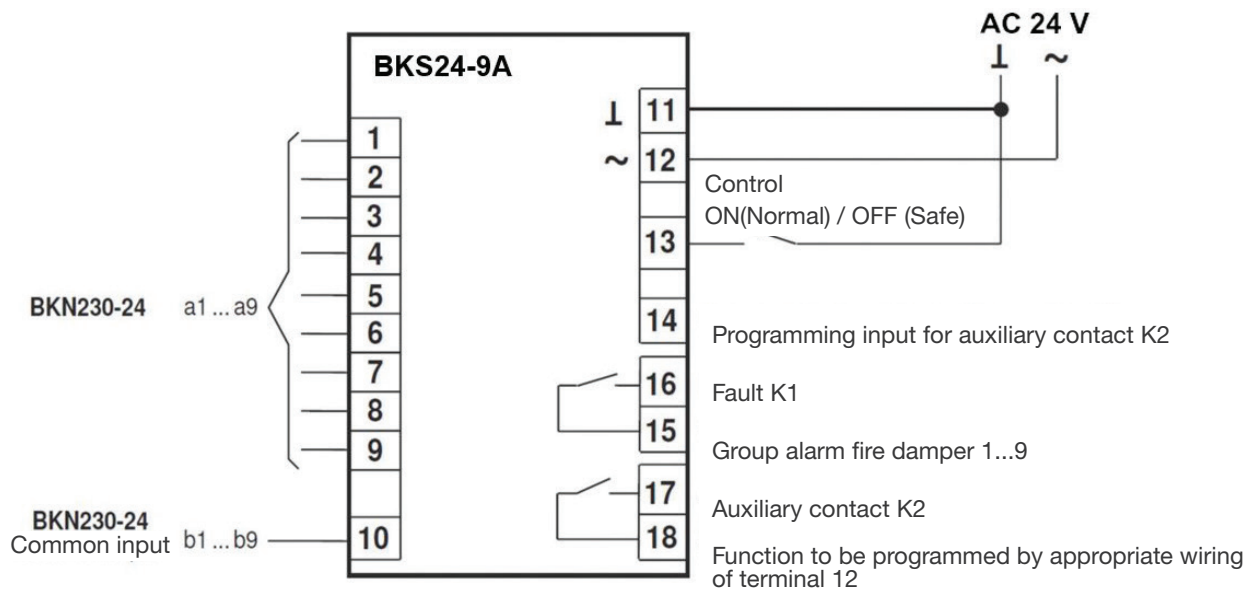
K1 Funktionskontakt		Programmering av hjälpkontakt K2		
Situation	Tillstånd	Funktion	Sammankoppling	Tillstånd
Aktuellt fel	15  16	Kontakt K2 är aktiv om alla spjäll är öppna		17  18
Inget fel	15  16	Kontakt K2 är aktiv om spjäll nr 1 är öppet		
		Kontakt K2 är aktiv om alla spjäll är stängda		

BKS24-9A-enheten kan snäppas direkt på en 35 mm DIN-skena och det externa kablaget ansluts via två 9-poliga kontaktdon. Funktionstest kan utföras genom att man trycker på knappen TEST. Medan denna knapp hålls intryckt går spjällen till säkert läge. Eventuella fel indikeras av de interna LED-indikeringarna FEL.

Tekniska data för enheten BKS24-9A

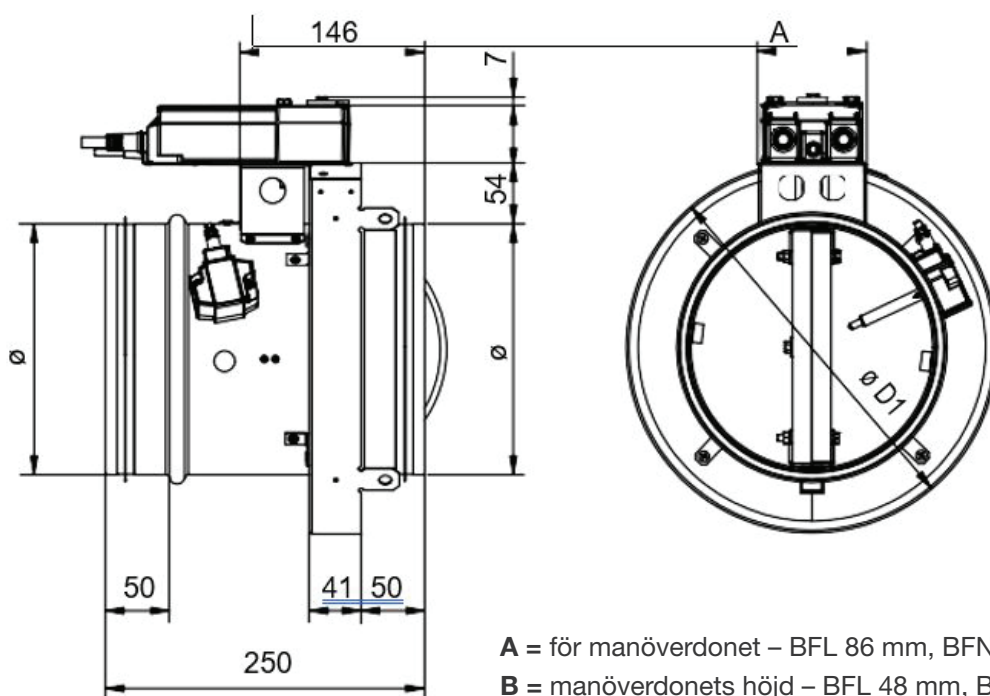
Kommunikations- och styrenhet	BKS24-9A
Nominell spänning	AC 24 V 50/60 Hz
Effektbehov	3,5 W (drift)
Dimensioneringsdata	5,5 VA
Skyddsklass	III (skydd mot elchock från SELV)
Kapslingsklass	IP 30
Omgivningstemperatur	0 ... + 50 °C
Anslutning	Skruvklämmor för ledare 2 x 1,5

Elschema BKS24-9A

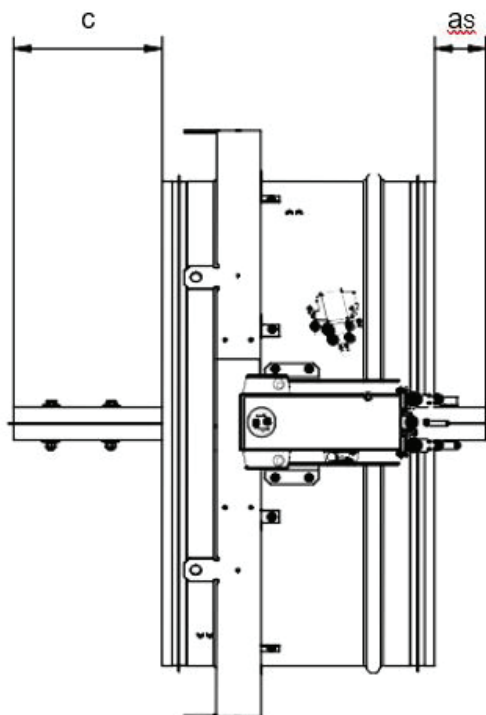


4. Mått och vikt

FDMS med manöverdon



FDMS med manöverdon



Mått

Storl.	ø D	ø D1	aS	aM	c	p	Storl.	ø D	ø D1	aS	aM	c	p
100	98	190	-	-	-	113	315	313	405	-	12	70	163
125	123	215	-	-	-	113	355	353	445	2	32	90	163
160	158	250	-	-	-	113	400	398	490	24,5	54,5	112,5	163
180	178	270	-	-	2,5	113	450	448	540	49,5	79,5	137,5	163
200	198	290	-	-	12,5	113	500	498	590	74,5	104,5	162,5	163
225	223	315	-	-	25	163	560	558	650	104,5	134,5	192,5	163
250	248	340	-	-	37,5	163	630	628	720	139,5	169,5	227,5	163
280	278	370	-	-	52,5	163	-	-	-	-	-	-	-

Mått

Storl.	100	125	160	180	200	225	250	280
Vikt	3,3	3,7	4,3	4,7	5,1	5,6	6,2	6,9
Storl.	315	355	400	450	500	560	630	-
Vikt	7,8	8,8	10,1	11,5	13,4	15,5	18,1	-

Manöverdonstabell beroende på storlek hos FDMS

Manöverdonstyp	Storlekar
BFL24-T(-ST)	100, 125, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315, 355, 400, 450
BFN24-T(-ST)	500, 560, 630

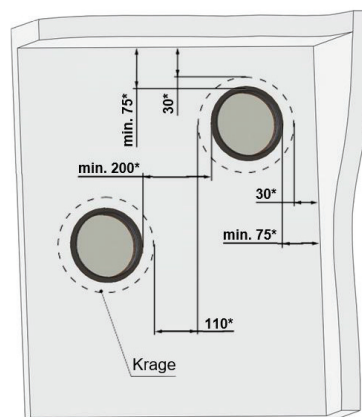
5. Mått och vikt

Brandspjäll kan installeras i godtyckligt läge i vertikala och horisontella passager genom brandseparerande strukturer. Brandspjäll måste monteras på sådant sätt att inga krafter kan överföras från den brandseparerande strukturen till spjällhuset. Till brandspjället anslutna luftkanaler måste hängas eller stödjas på sådant sätt att inga krafter kan överföras från dem till spjällhuset. Installationsmånen måste fyllas helt med godkänt material (installationsmån). För att tillåta inspektion av brandspjällets inre är brandspjällen som standard utrustade med hål för kamerainspektion. För andra servicearbeten måste en inspektionslucka (inspektionsöppning) installeras på luftkanalen, bredvid brandspjället.

Avståndet mellan brandspjället och omgivande struktur (vägg, innertak) ska vara minst 75 mm. Om två eller flera spjäll ska installeras i en brandseparerande struktur ska avståndet mellan de intilliggande spjäll vara minst 200 mm enligt EN 1366-2, avsnitt 13.6.

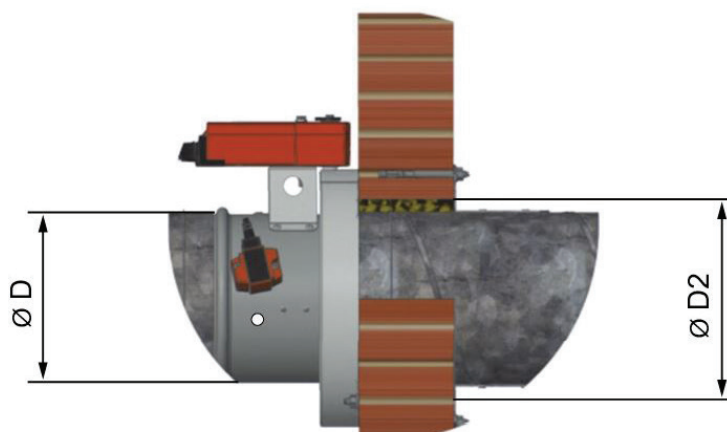
Manöverdonet måste skyddas (täckas över) mot skador och föroreningar under installationsprocessen. Alla brandspjäll ska stå i stängt läge under installationsprocessen. Spjällhuset får inte deformeras i samband med inurning. När spjället är inbyggt får dess blad inte nöta mot spjällhuset under öppning eller stängning.

Spjällens placering i vägg [mm]



6. Installationsöppning

Typ av brandhämmande material	Rekommenderat material	D2 (mm)
Glasfibrer	PROMAGLAF: Matta: tjocklek 13 mm, ark: tjocklek: 6 mm+ från utsidan HILTI: Firestop Acrylic sealant CFS-S ACR eller motsv.	D+28, D+14
Glasfiberväv	KOBEMAT: Matta: tjocklek 9 mm + från utsidan HILTI: Firestop Acrylic sealant CFS-S ACR eller motsv.	D+20
Brandresistent tätningsmaterial	HILTI: Firestop Acrylic sealant CFS-S ACR eller motsv.	D+10
Stenull	ISOVER: Orstech LSP H tjocklek 20 mm + från utsidan tätningsmassa HILTI: Firestop coating CFS-CT eller PROMASTOP-P eller K eller motsv.	D+40
Murbruk eller gips	HILTI: Fire mortar CFS-M RG eller motsv.	D+80



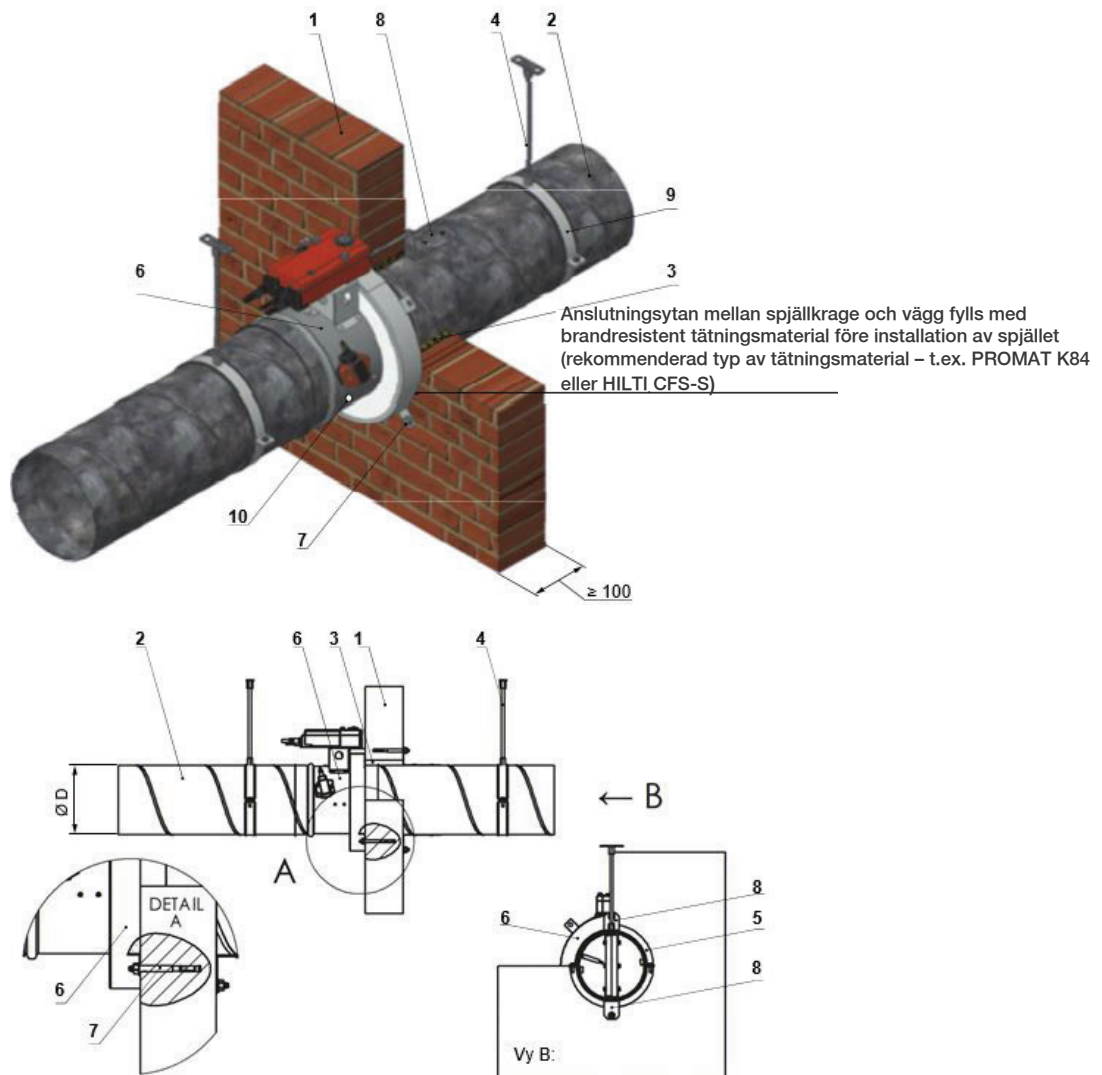
7. Installationsmetod

Struktur	Installation i vägg eller innertak	Material i fyllningsbox
Massiv väggstruktur (t ≥ 100 mm)	Torr	Brandresistent tätningsmaterial, stenuil eller glasfiberväv
Massiv väggstruktur (t ≥ 100 mm)	Våt	Murbruk eller gips
Yttre massiv väggstruktur med t ≥ 100 mm (isolering av röret mellan vägg och spjäll utförd i stenuil)	Torr	Brandresistent tätningsmaterial, stenuil eller glasfiberväv
Yttre massiv väggstruktur med t ≥ 100 mm (isolering av röret mellan vägg och spjäll utförd i stenuil)	Våt	Murbruk eller gips
Massiv innertaksstruktur 110 – Betong / 125 – Lättbetong	Torr	Brandresistent tätningsmaterial, stenuil eller glasfiberväv
Massiv innertaksstruktur 110 – Betong / 125 – Lättbetong	Våt	Murbruk eller gips
Utåt solid innertaksstruktur med 110 – Betong / 125 – Lättbetong (isolering av röret mellan vägg och spjäll utförd i stenuil)	Torr	Brandresistent tätningsmaterial, stenuil eller glasfiberväv
Utåt solid innertaksstruktur med 110 – Betong / 125 – Lättbetong (isolering av röret mellan vägg och spjäll utförd i stenuil)	Våt	Murbruk eller gips
Gipsväggstruktur (t ≥ 100 mm)	Torr	Brandresistent tätningsmaterial, stenuil eller glasfiberväv
Gipsväggstruktur (t ≥ 100 mm)	Våt	Murbruk eller gips
Yttre väggstruktur i gips med t ≥ 100 mm (isolering av röret mellan vägg och spjäll utförd i stenuil)	Torr	Brandresistent tätningsmaterial, stenuil eller glasfiberväv
Yttre väggstruktur i gips med t ≥ 100 mm (isolering av röret mellan vägg och spjäll utförd i stenuil)	Våt	Murbruk eller gips
Sandwichväggstruktur (isolerad väggpanel)	Torr	Brandresistent tätningsmaterial, stenuil eller glasfiberväv
Yttre sandwichväggstruktur (isolerad väggpanel) med isolering av röret	Torr	Brandresistent tätningsmaterial, stenuil eller glasfiberväv

8. Beskrivningar av särskilda installationer

FDMS-spjäll på massiv vägg

Brandklass: EI90S



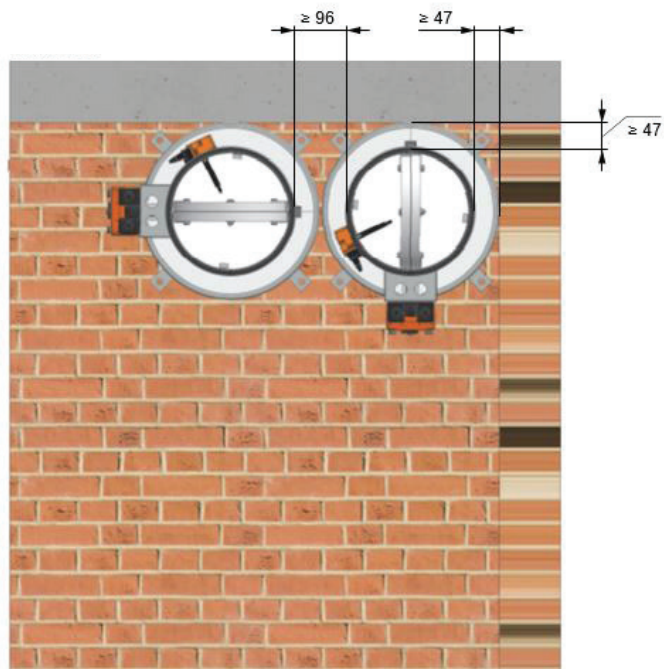
Position:

1. Massiv väggstruktur
2. Spirorör
3. Brandresistent fyllnadsmaterial (för rekommenderat material se separat tabell)
4. Gängad stång och ankare mot vägg (eller innertak)
(t.ex. gängad stång M8 och ankartyp beroende på kanalvikt)
5. Brandskyddsmassa min tjocklek 1 mm (t.ex. PROMASTOP-P eller K)
6. Brandspjäll FDMS
7. Ankare för spjällkrage (t.ex. FISCHER YZKON FYA M8x30)
8. Fästkomponent för röret mellan vägg och rör (endast rekommendation)
9. Upphångningsring (t.ex. FISCHER – typ LGS)
10. Inspektionshål för kamera täckt med avtagbart lufttätt gummilock

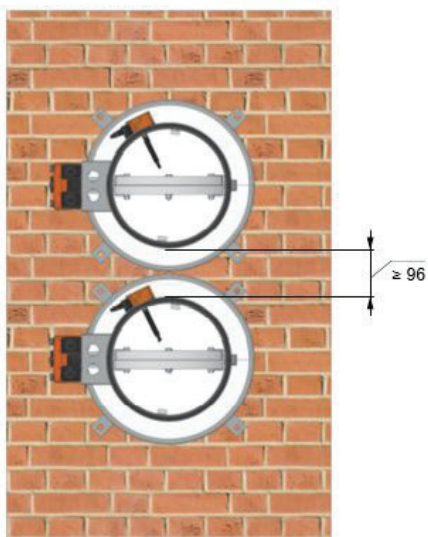
FDMS-själl på massiv vägg -fläns mot fläns och montering intill vägg eller innertak

Brandklass: EI90S

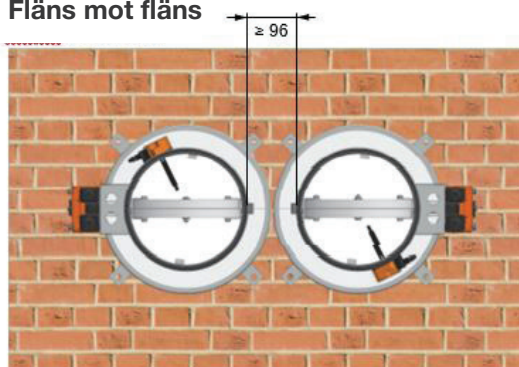
Intill vägg eller innertak



Fläns mot fläns



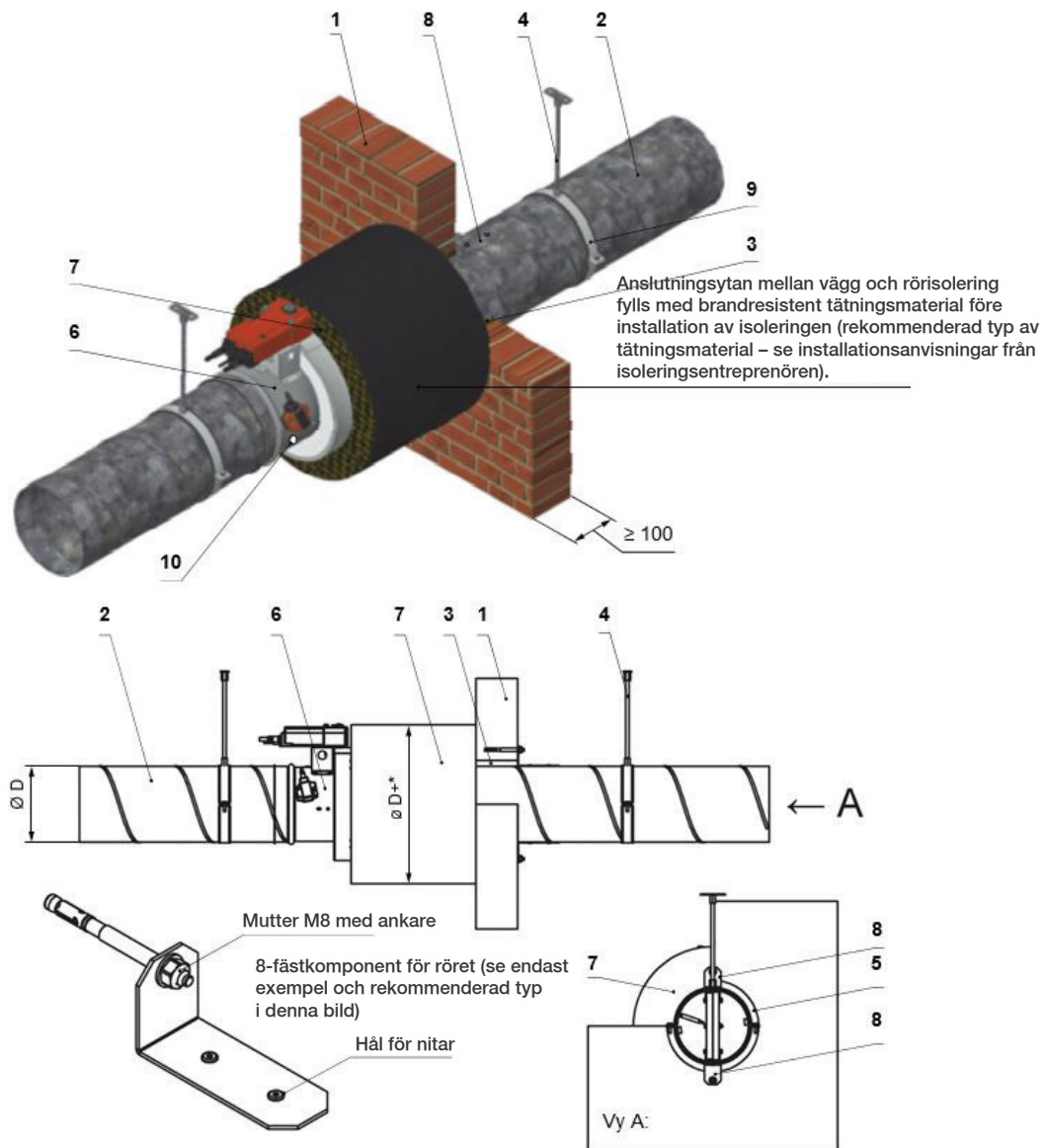
Fläns mot fläns



Samma typ av installation som på massiv vägg och med samma material.

FDMS -spjäll utanför massiv vägg

Brandklass: EI60S



Position:

1. Massiv väggstruktur
2. Spirorör
3. Brandresistent fyllnadsmaterial (för rekommenderade material se separat tabell)
4. Gängad stång och ankare mot vägg (eller innertak) (t.ex. gängad stång M8 och ankartyp beroende på kanalvikt)
5. Brandskyddsmassa min tjocklek 1 mm (t.ex. PROMASTOP-P eller K)
6. Brandspjäll FDMS
7. Rörisolering med min. brandresistens EI60 (t.ex. ISOVER Ultimate protect Wired MAT 4.0 ALU1, PAROC hvac Fire Mat BlackCoat)*
8. Fästkomponent för röret mellan vägg och rör (endast rekommendation)**
9. Upphångningsring (t.ex. FISCHER – typ LGS)
10. Inspektionshål för kamera täckt med avtagbart lufttätt gummilock

* Materialegenskaper:
ISOVER med min. densitet 66 kg/m³, min.tjocklek 100 mm
PAROC med min. densitet 80 kg/m³, min. tjocklek 50 mm

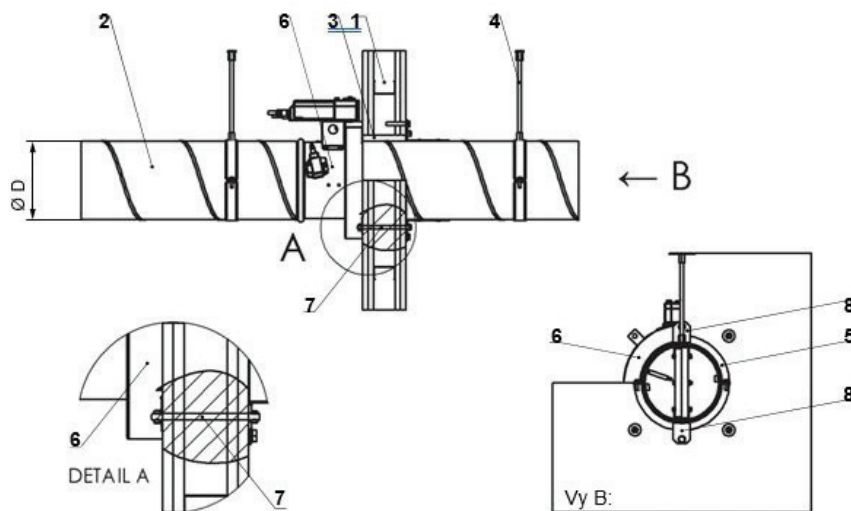
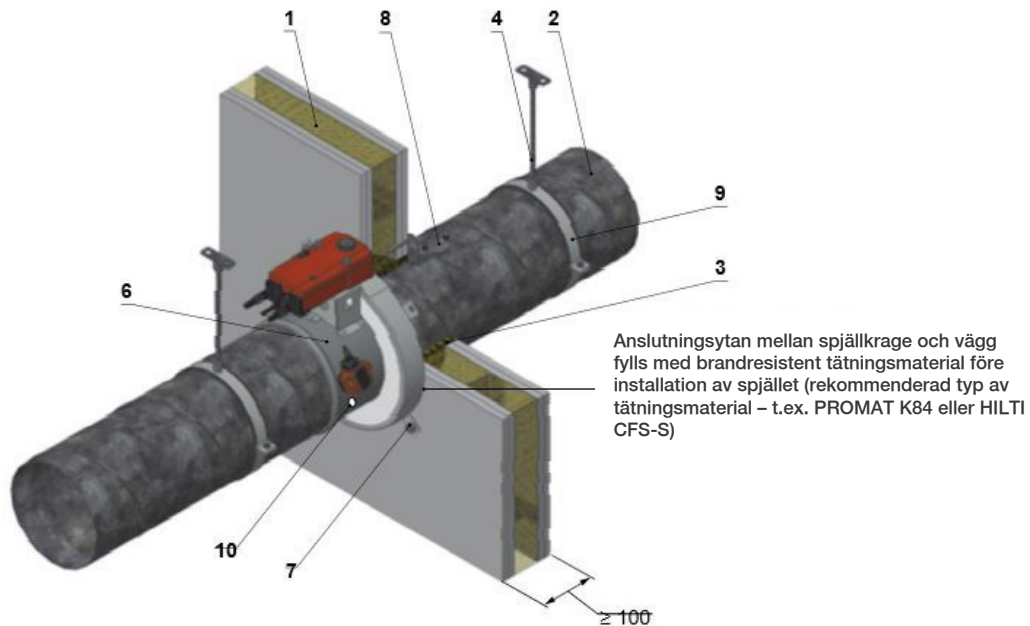
* Installation av rörisolering utförs enligt tillverkarens anvisningar.

** Denna fästkomponent är inte obligatorisk om installationsöppningen fylls med murbruk eller gips.

Vid andra typer av brandresistent fyllning är denna fästkomponent obligatorisk. Fästkomponenten kan monteras på båda sidorna av väggen.

FDMS-spjäll på gipsvägg

Brandklass: EI90S

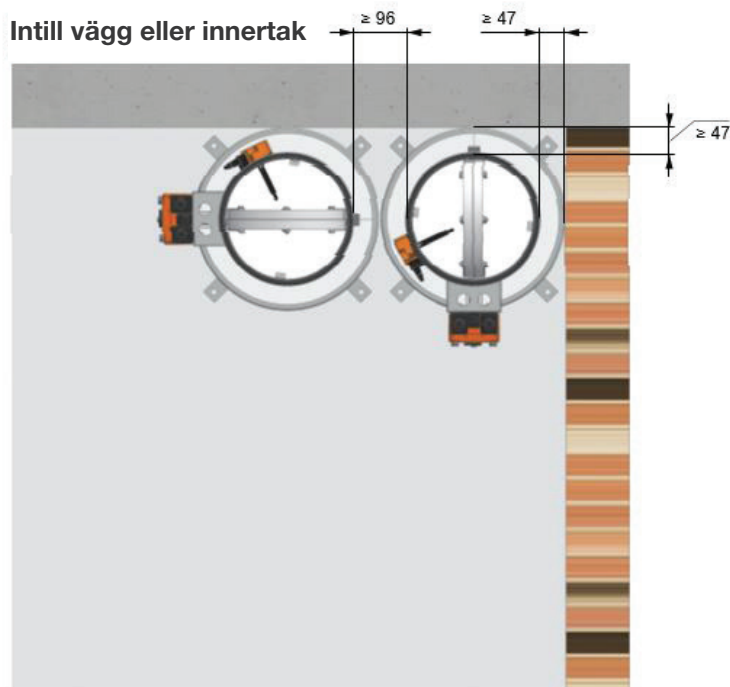


Position:

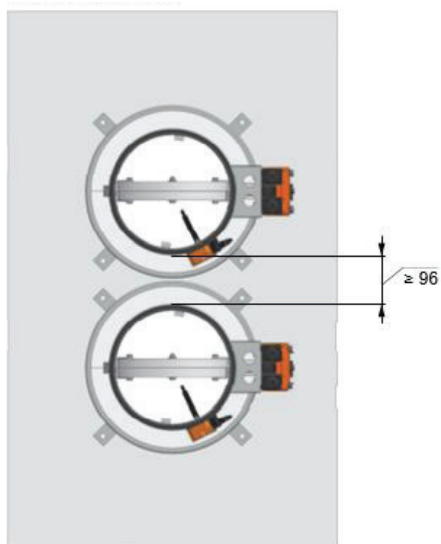
1. Gipsväggstruktur
2. Spirorör
3. Brandresistent fyllnadsmaterial
(för rekommenderade material se separat tabell)
4. Gängad stång och ankare mot vägg (eller innertak)
(t.ex. gängad stång M8 och ankartyp beroende på kanalvikt)
5. Brandskyddsmassa min tjocklek 1 mm (t.ex. PROMASTOP-P eller K)
6. Brandspjäll FDMS
7. Ankare för spjällkrage (gängad stång och muttrar M8 eller
t.ex. ankare FISCHER – type KD8)
8. Fästkomponent för röret mellan vägg och rör (endast rekommendation)
9. Upphångningsring (t.ex. FISCHER – typ LGS)
10. Inspektionshål för kamera täckt med avtagbart lufttätt gummilock

FDMS-själl på gipsvägg -fläns mot fläns och montering intill vägg eller innertak

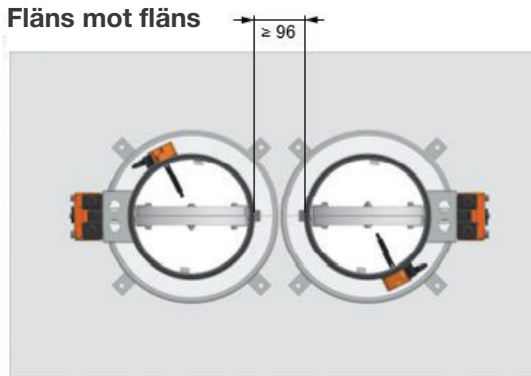
Brandklass: EI90S



Fläns mot fläns



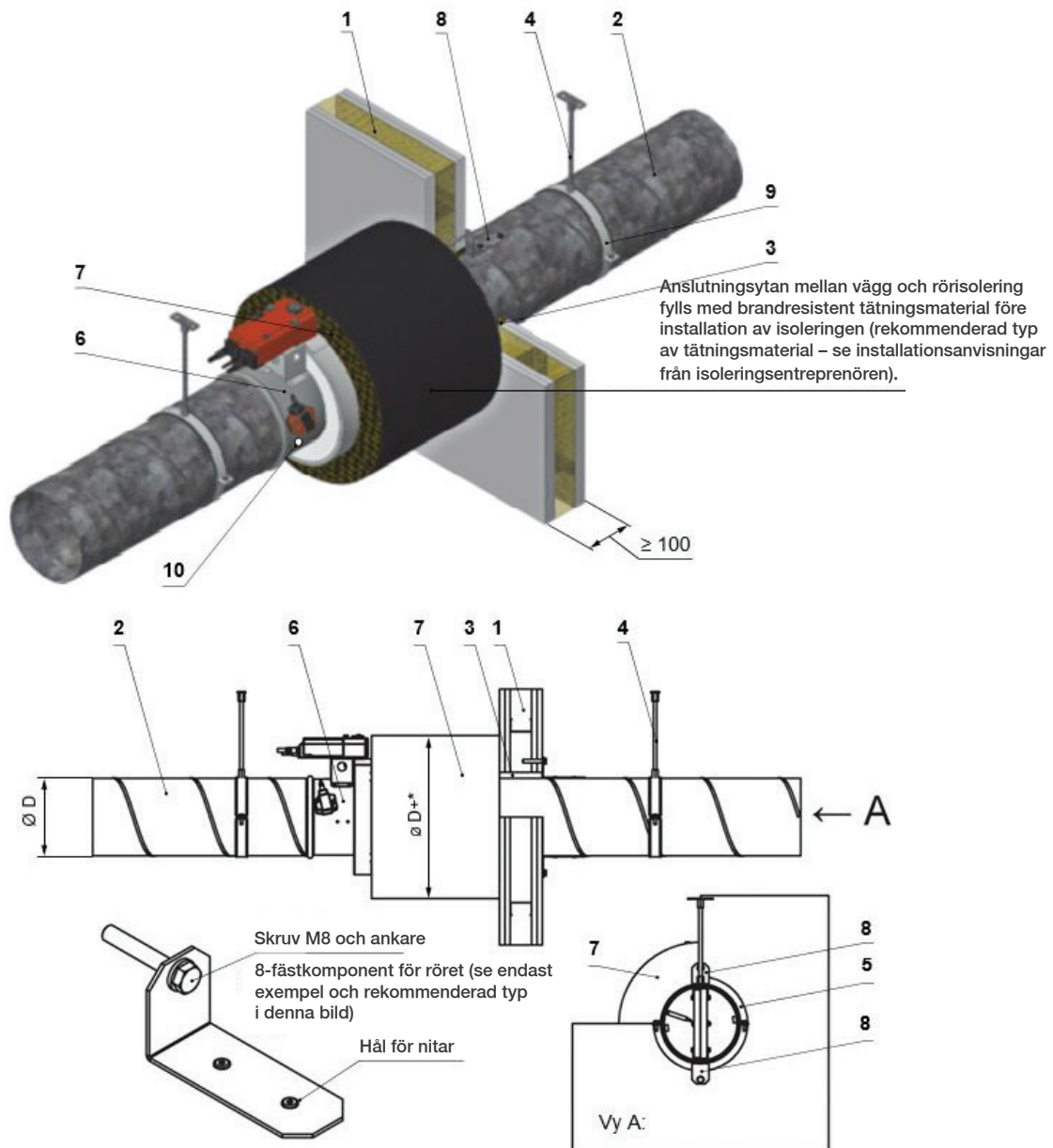
Fläns mot fläns



Samma typ av installation som på gipsvägg och med samma material.

FDMS-spjäll på utsidan av gipsvägg

Brandklass: EI60S



Position:

1. Gipsväggstruktur
2. Spirorör
3. Brandresistent fyllnadsmaterial (för rekommenderade material se separat tabell)
4. Gängad stång och ankare mot vägg (eller innertak) (t.ex. gängad stång M8 och ankartyp beroende på kanalvikt)
5. Brandskyddsmassa min tjocklek 1 mm (t.ex. PROMASTOP-P eller K)
6. Brandspjäll FDMS
7. Rörisolering med min. brandresistens EI60 (t.ex. ISOVER Ultimate protect Wired MAT 4.0 ALU1, PAROC hvac Fire Mat BlackCoat)*
8. Fästkomponent för röret mellan vägg och rör (endast rekommendation)**
9. Upphångningsring (t.ex. FISCHER – typ LGS)
10. Inspektionshål för kamera täckt med avtagbart lufttätt gummilock

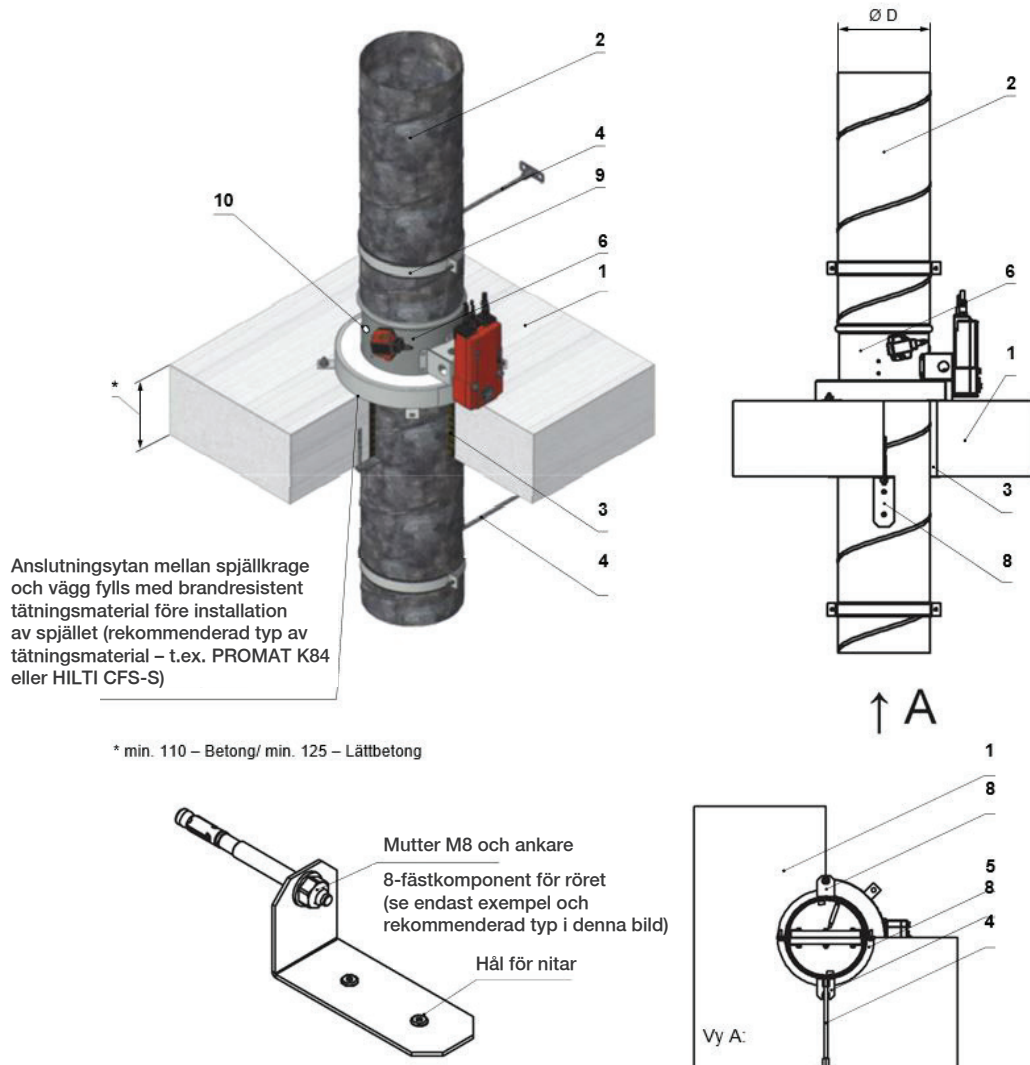
* Materialegenskaper:
ISOVER med min. densitet 66 kg/m³,
min. tjocklek 100 mm PAROC med
min. densitet 80 kg/m³, min. tjocklek
50 mm

* Installation av rörisolering utförs enligt tillverkarens anvisningar.

** Denna fästkomponent är inte obligatorisk om installationsöppningen fylls med murbruk eller gips. Vid andra typer av brandresistent fyllning är denna fästkomponent obligatorisk. Fästkomponenten kan monteras på båda sidorna av väggen

FDMS-spjäll på innertaksstruktur i betong

Brandklass: EI60S

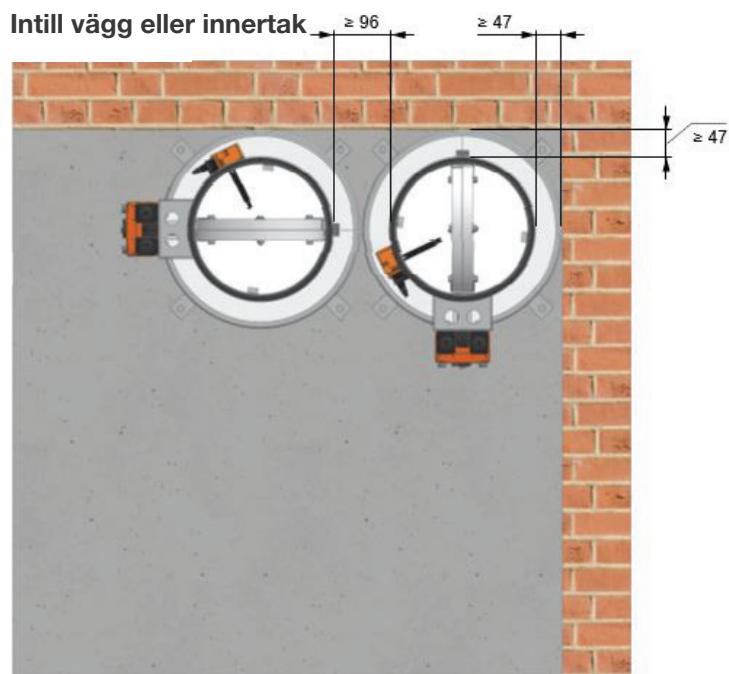


Position:

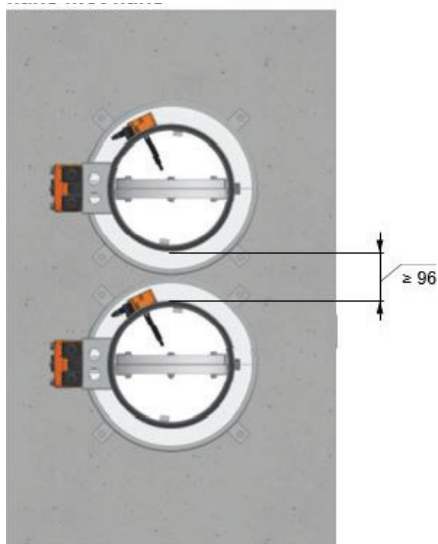
1. Massiv innertaksstruktur
2. Spirorör
3. Brandresistent fyllnadsmaterial (för rekommenderade material se separat tabell)
4. Gängad stång och ankare mot vägg (eller innertak) (t.ex. gängad stång M8 och ankartyp beroende på kanalvikt)
5. Brandskyddsmassa min tjocklek 1 mm (t.ex. PROMASTOP-P eller K)
6. Brandspjäll FDMS
7. Ankare för spjällkrage (t.ex. FISCHER YZKON FYA M8x30)
8. Fixering av rördel mellan vägg och rör (valfritt)
9. Upphångningsring (t.ex. FISCHER – typ LGS)
10. Inspektionshål för kamera täckt med avtagbart lufttätt gummilock

FDMS-själl på takstruktur i betong – fläns mot fläns och montering intill vägg eller innertak

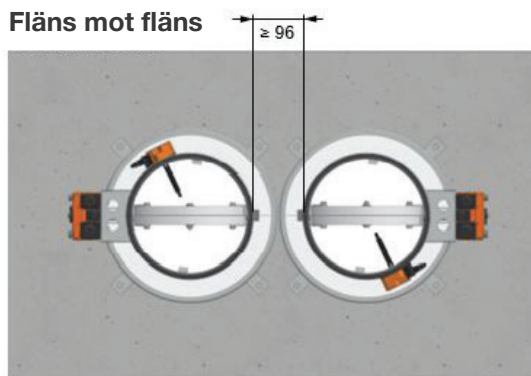
Brandklass: EI60S



Fläns mot fläns



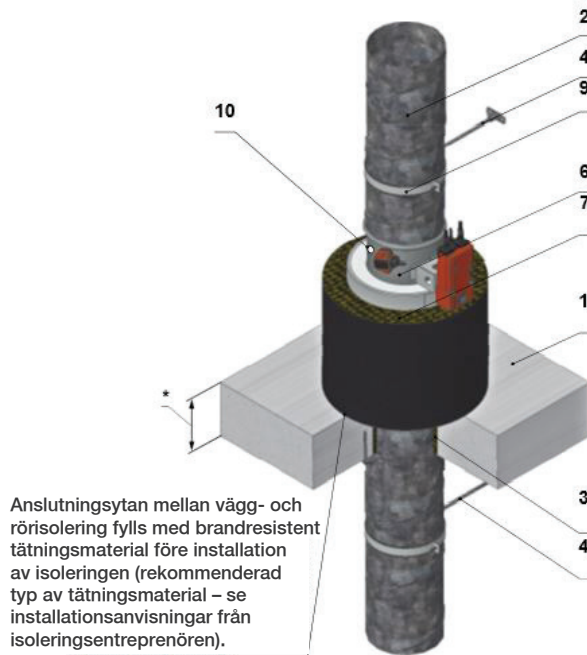
Fläns mot fläns



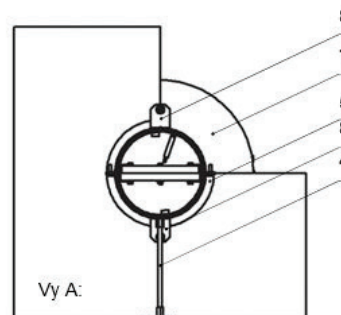
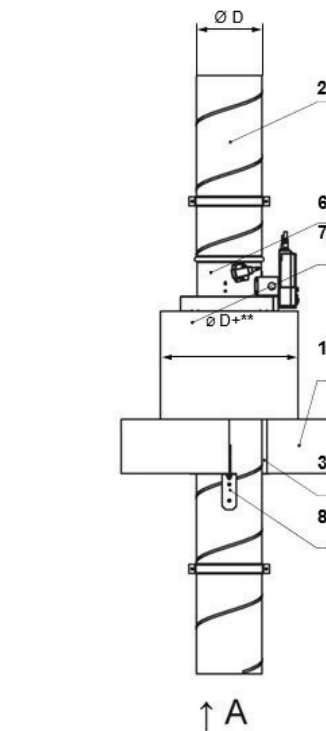
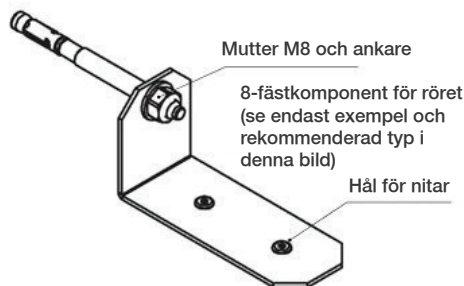
Samma typ av installation som på innertak eller vägg och med samma material.

FDMS-spjäll på innertaksstruktur i betong

Brandklass: EI60S



* min. 110 – Betong/min. 125 – Lättbetong



Position:

1. Massiv innertaksstruktur
2. Spirorör
3. Brandresistent fyllnadsmaterial (för rekommenderade material se separat tabell)
4. Gängad stång och ankare mot vägg (eller innertak) (t.ex. gängad stång M8 och ankartyp beroende på kanalvikt)
5. Brandskyddsmassa min tjocklek 1 mm (t.ex. PROMASTOP-P eller K)
6. Brandspjäll FDMS
7. Rörinstallation med min. brandtålighet EI60 (t.ex. ISOVER Ultimate protect Wired MAT 4.0 ALU1, PAROC hvac Fire Mat BlackCoat)**
8. Fästkomponent för röret mellan vägg och rör (valfritt)***
9. Upphångningsring (t.ex. FISCHER – typ LGS)
10. Inspektionshål för kamera täckt med avtagbart lufttätt gummilock

** Materialegenskaper:

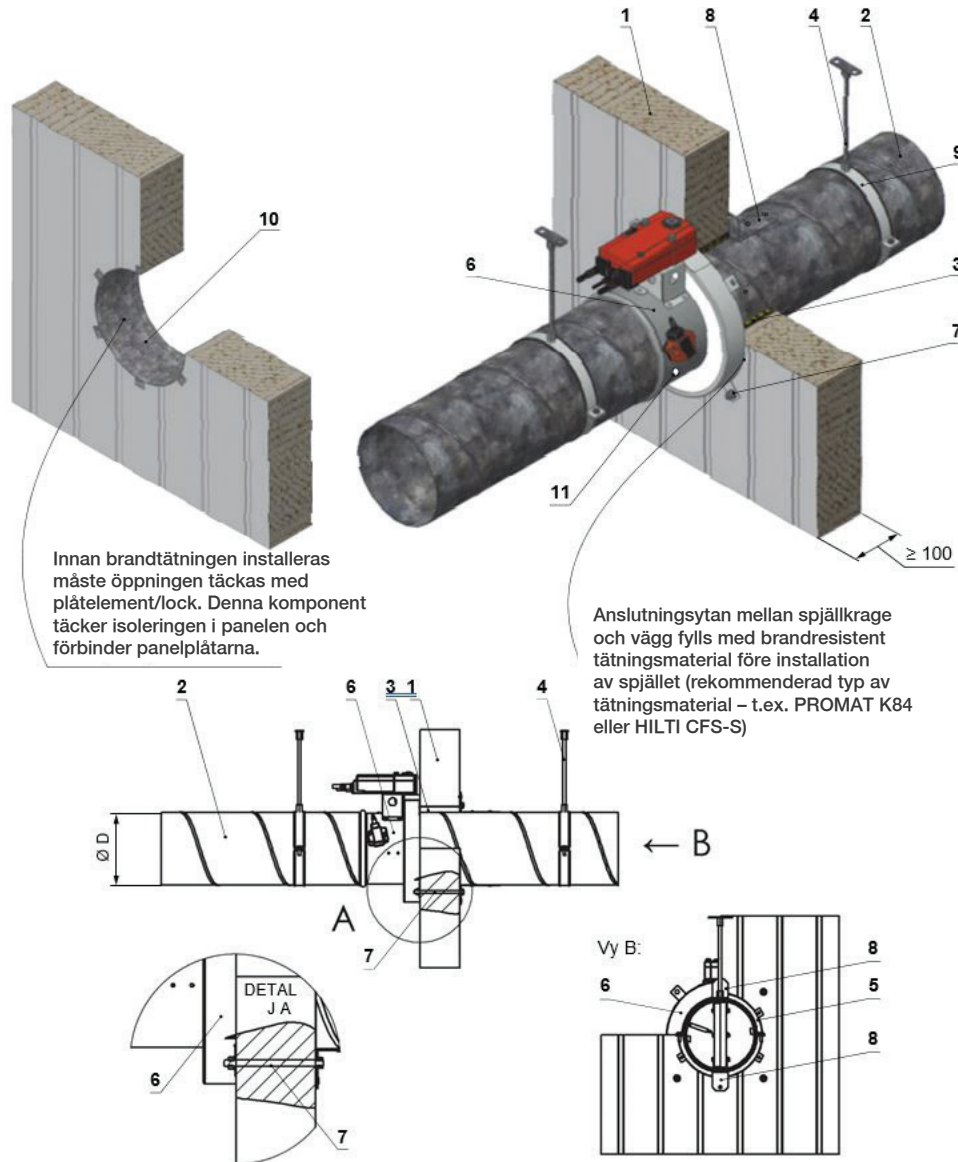
ISOVER med min. densitet 66 kg/m³, min. tjocklek 100 mm PAROC med min. densitet 80 kg/m³, min. tjocklek 50 mm

* Installation av rörisolering utförs enligt tillverkarens anvisningar.

** Denna fästkomponent är inte obligatorisk om installationsöppningen fylls med murbruk eller gips. Vid andra typer av brandresistent fyllning är denna fästkomponent obligatorisk. Fästkomponenten kan monteras på båda sidorna av väggen

FDMS-spjäll på isolerade väggpaneler

Brandklass: EI45S
E90S

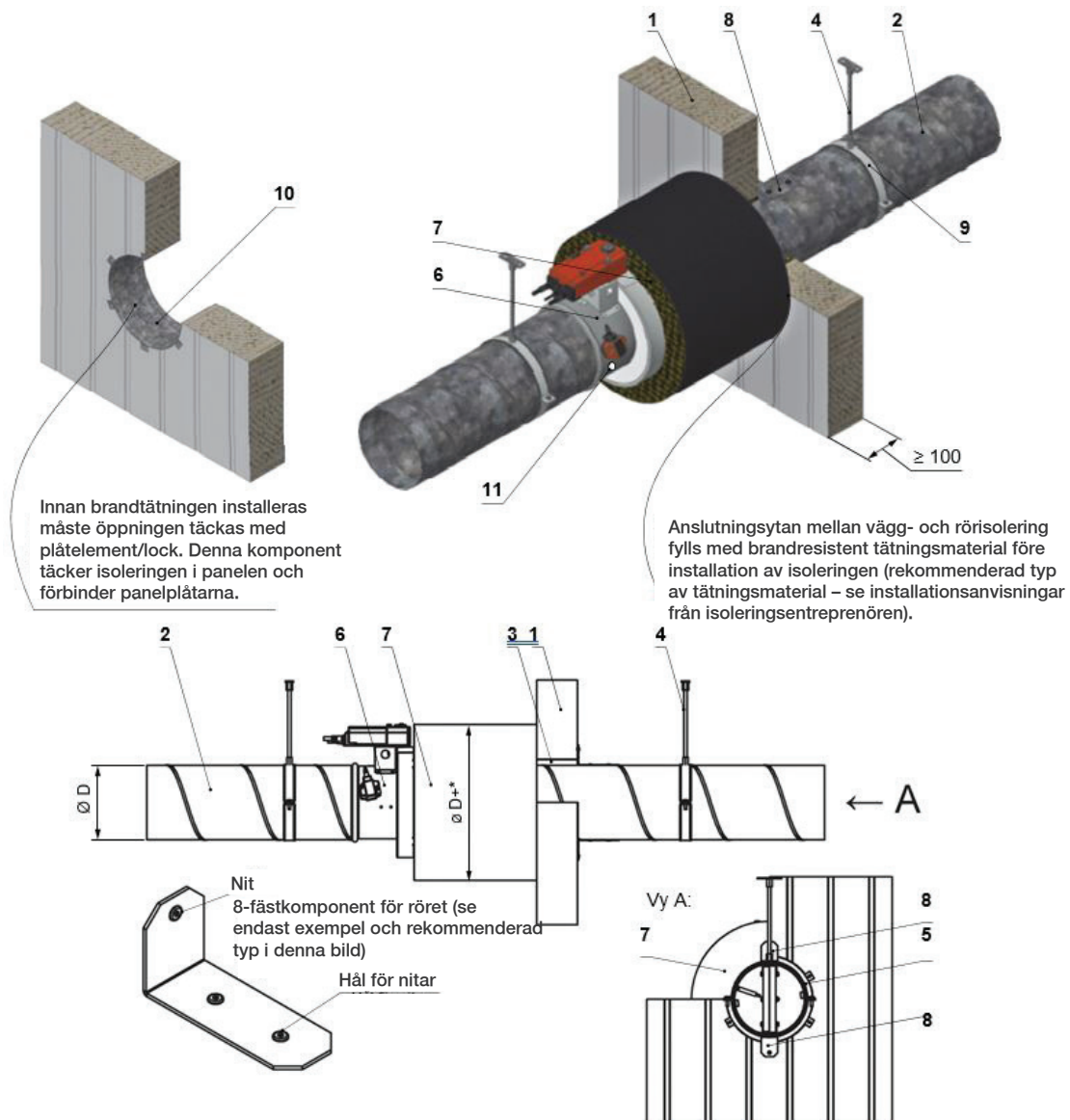


Position:

1. Isolerad väggstruktur (t.ex. KINGSPAN – typ KS1150 FR)
2. Spirorör
3. Brandresistent fyllnadsmaterial (för rekommenderade material se separat tabell)
4. Gängad stång och ankare mot vägg (eller innertak)
(t.ex. gängad stång M8 och ankartyp beroende på kanalvikt)
5. Brandskyddsmassa min tjocklek 1 mm (t.ex. PROMASTOP-P eller K)
6. Brandspjäll FDMS
7. Rörinstallation med min. brandtålighet EI60
(t.ex. ISOVER Ultimate protect Wired MAT 4.0 ALU1, PAROC hvac Fire Mat BlackCoat)**
8. Fästkomponent för röret mellan vägg och rör (valfritt)***
9. Upphångningsring (t.ex. FISCHER – typ LGS)
10. Inspektionshål för kamera täckt med avtagbart lufttätt gummilock

FDMS-spjäll på utsidan av isolerade väggpaneler

Brandklass: EI60S



Position:

1. Isolerad väggstruktur (t.ex. KINGSPAN – typ KS1150 FR)
2. Spirorör
3. Brandresistent fyllnadsmaterial (för rekommenderade material se separat tabell)
4. Gängad stång och ankare mot vägg (eller innertak) (t.ex. gängad stång M8 och ankartyp beroende på kanalvikt)
5. Brandskyddsmassa min tjocklek 1 mm (t.ex. PROMASTOP-P eller K)
6. Brandspjäll FDMS
7. Rörisolering med min. brandresistens EI60 (t.ex. ISOVER Ultimate protect Wired MAT 4.0 ALU1, PAROC hvac Fire Mat BlackCoat)*
8. Fästkomponent för röret mellan vägg och rör (endast rekommendation)**
9. Upphångningsring (t.ex. FISCHER – typ LGS)
10. Genomträngningsskydd (plåtelement ingår inte i tillverkarens leverans)
11. Inspektionshål för kamera täckt med avtagbart lufttätt gummilock

* Materialegenskaper:

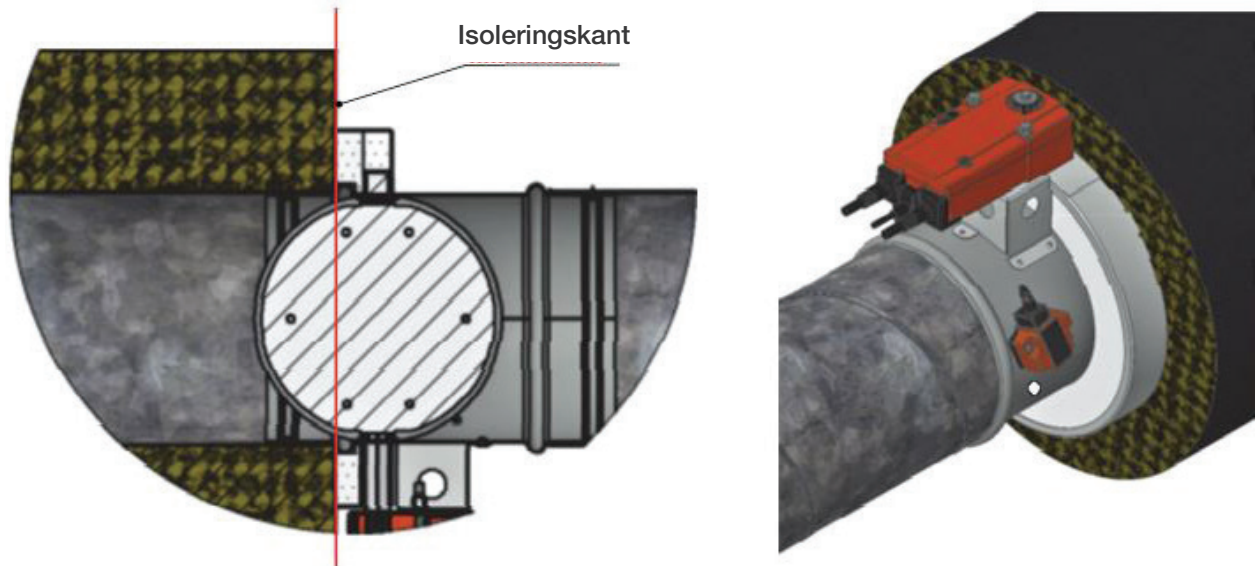
ISOVER med min. densitet 66 kg/m³, min. tjocklek 100 mm
 PAROC med min. densitet 80 kg/m³, min. tjocklek 50 mm

* Installation av rörisolering utförs enligt tillverkarens anvisningar.

** Denna fästkomponent är inte obligatorisk om installationsöppningen fylls med murbruk eller gips. Vid andra typer av brandresistent fyllning är denna fästkomponent obligatorisk. Komponenten kan monteras på båda sidorna av väggen.

Anslutningspunkt mellan rörisolering och spjällkrage

Isoleringen av röret ska täcka spjällkragen från baksidan.

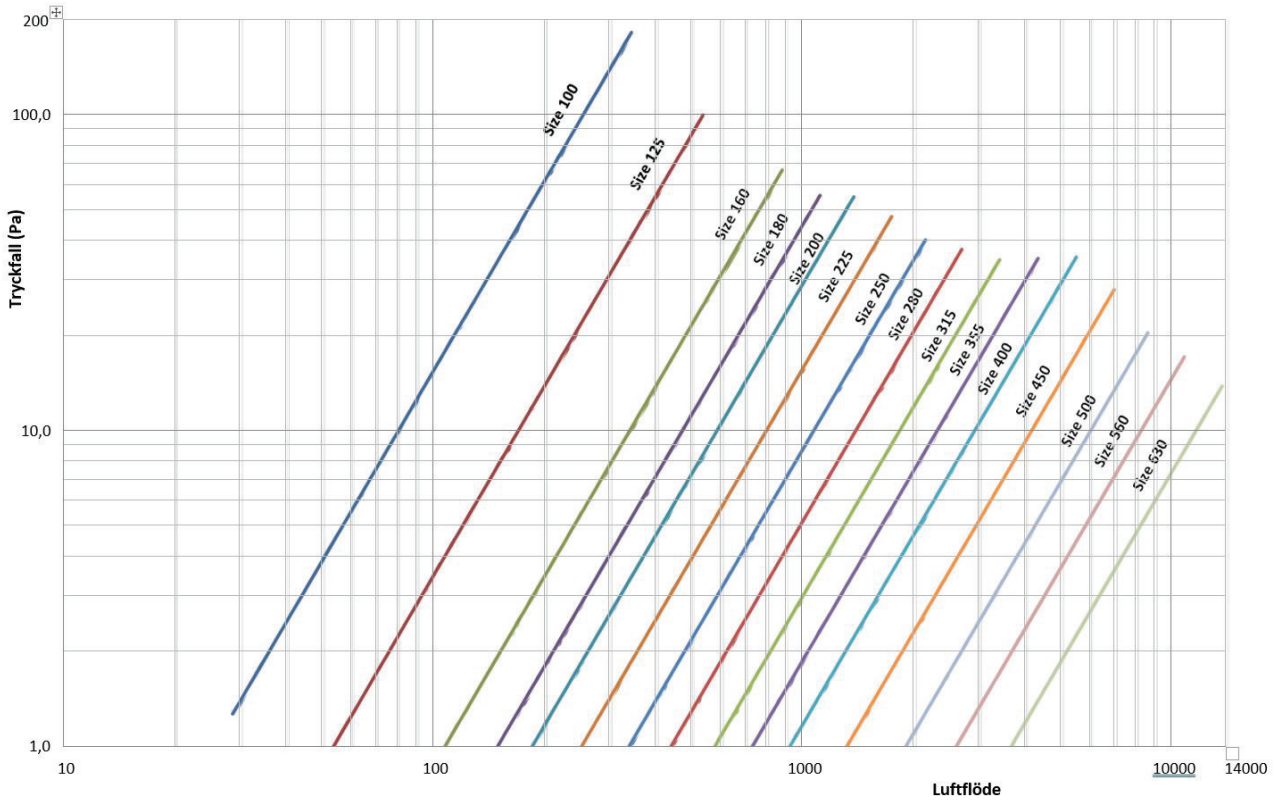


Tekniska data

1. Tryckfall – använd nästa diagram

VARNING:

Alla data gäller för spjäll i fullt "ÖPPET" läge!!!



2. Luftvolymflöde

Storl.	Luftvolym [m ³ /h ⁻¹]		V _{nom} [m ³ /h ⁻¹]
	Max. (w ≈ 7 m/s ⁻¹)	Max. (w ≈ 7 m/s ⁻¹)	
100	30	200	200
125	45	310	310
140	55	400	400
160	70	500	500
180	90	650	650
200	115	800	800
225	145	1000	1000
250	180	1250	1250
280	220	1550	1550
315	280	2000	2000
355	355	2500	2500
400	455	3200	3200
500	710	5000	5000
630	1120	7900	7900

3. Akustiska data – ljudeffektnivå korrigerad med filter A

LwA – ljudeffektnivå korrigerad med filter A (dB(A))

f – frekvens i oktavområde (Hz)

w – luftflödes hastighet (m/s)

WARNING:

Alla data gäller för spjäll i fullt ”ÖPPET” läge!!!

LwA-värden för storlek 100 (dB(A))

f (Hz)	w (m/s)										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	<2	<2	2	8	13	16	19	22	25	27	29
125	<2	4	12	18	23	27	31	34	36	39	41
250	<2	8	17	24	29	34	37	41	44	46	49
500	<2	9	18	26	31	36	40	44	47	50	53
1000	<2	5	16	24	30	35	40	43	47	50	53
2000	<2	<2	10	18	25	30	35	39	43	46	49
4000	<2	<2	<2	9	16	22	27	32	36	39	43
8000	<2	<2	<2	<2	5	11	16	21	25	29	32
Summ	<15	<15	23	30	36	41	45	49	52	55	57

LwA-värden för storlek 125 (dB(A))

f (Hz)	w (m/s)										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	<2	<2	<2	5	9	13	16	19	21	23	25
125	<2	<2	8	15	20	24	27	30	33	35	37
250	<2	4	13	20	26	30	34	37	40	43	45
500	<2	5	15	22	28	33	37	41	44	47	49
1000	<2	<2	12	20	26	32	36	40	43	46	49
2000	<2	<2	6	14	21	27	32	36	39	43	46
4000	<2	<2	<2	6	13	19	24	28	32	36	39
8000	<2	<2	<2	<2	<2	7	13	18	22	25	29
Summ	<15	<15	19	26	32	37	41	45	48	51	54

LwA-värden för storlek 180 (dB(A))

f (Hz)	w (m/s)										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	<2	<2	<2	4	9	13	16	18	21	23	25
125	<2	<2	8	14	19	23	27	30	32	35	37
250	<2	4	13	20	25	30	34	37	40	42	45
500	<2	5	15	22	28	33	37	40	43	46	49
1000	<2	<2	12	20	26	31	36	40	43	46	49
2000	<2	<2	6	14	21	27	31	35	39	42	45
4000	<2	<2	<2	6	13	19	24	28	32	36	39
8000	<2	<2	<2	<2	<2	7	12	17	21	25	29
Summ	<15	<15	19	26	32	37	41	45	48	51	54

LwA-värden för storlek 200

f (Hz)	w (m/s)										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	<2	<2	<2	5	10	13	17	19	22	24	26
125	<2	<2	9	15	20	24	28	31	33	36	38
250	<2	5	14	21	26	31	35	38	41	43	46
500	<2	6	15	23	29	33	38	41	44	47	50
1000	<2	3	13	21	27	32	37	41	44	47	50
2000	<2	<2	7	15	22	27	32	36	40	43	46
4000	<2	<2	<2	6	14	19	25	29	33	37	40
8000	<2	<2	<2	<2	<2	8	13	18	22	26	30
Summ	<15	<15	20	27	33	38	42	46	49	52	55

LwA-värden för storlek 225 (dB(A))

f (Hz)	w (m/s)										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	<2	<2	<2	4	9	12	15	18	21	23	25
125	<2	<2	8	14	19	23	27	30	32	35	37
250	<2	4	13	20	25	30	33	37	40	42	45
500	<2	5	14	22	27	32	36	40	43	46	49
1000	<2	<2	12	20	26	31	36	39	43	46	49
2000	<2	<2	6	14	21	26	31	35	39	42	45
4000	<2	<2	<2	5	12	18	23	28	32	35	39
8000	<2	<2	<2	<2	<2	7	12	17	21	25	28
Summ	<15	<15	19	26	32	37	41	45	48	51	53

LwA-värden för storlek 250 (dB(A))

f (Hz)	w (m/s)										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	<2	<2	<2	4	9	12	15	18	21	23	25
125	<2	<2	8	14	19	23	27	30	32	35	37
250	<2	4	13	20	25	30	33	37	40	42	45
500	<2	5	14	22	27	32	36	40	43	46	49
1000	<2	<2	12	20	26	31	36	39	43	46	49
2000	<2	<2	6	14	21	26	31	35	39	42	45
4000	<2	<2	<2	5	12	18	23	28	32	35	39
8000	<2	<2	<2	<2	<2	7	12	17	21	25	28
Summ	<15	<15	19	26	32	37	41	44	48	51	53

LwA-värden för storlek 280 (dB(A))

f (Hz)	w (m/s)										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	<2	<2	<2	5	10	13	16	19	22	24	26
125	<2	<2	9	15	20	24	27	30	33	36	38
250	<2	5	14	21	26	30	34	38	41	43	45
500	<2	6	15	23	28	33	37	41	44	47	49
1000	<2	2	13	21	27	32	37	40	44	47	50
2000	<2	<2	6	15	22	27	32	36	40	43	46
4000	<2	<2	<2	6	13	19	24	29	33	36	39
8000	<2	<2	<2	<2	<2	8	13	18	22	26	29
Summ	<15	<15	20	27	33	38	42	45	49	52	54

LwA-värden för storlek 315 (dB(A))

f (Hz)	w (m/s)										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	<2	<2	<2	6	10	14	17	20	22	24	26
125	<2	<2	9	16	21	25	28	31	34	36	38
250	<2	5	14	21	27	31	35	38	41	44	46
500	<2	6	16	23	29	34	38	41	45	48	50
1000	<2	3	13	21	27	33	37	41	44	47	50
2000	<2	<2	7	15	22	28	33	37	40	44	47
4000	<2	<2	<2	7	14	20	25	29	33	37	40
8000	<2	<2	<2	<2	2	8	14	18	22	26	30
Summ	<15	<15	20	27	33	38	42	46	49	52	55

LwA-värden för storlek 355 (dB(A))

f (Hz)	w (m/s)										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	<2	<2	<2	7	11	15	18	21	23	25	27
125	<2	2	10	17	22	26	29	32	35	37	39
250	<2	6	15	22	28	32	36	39	42	45	47
500	<2	7	17	24	30	35	39	42	46	49	51
1000	<2	4	14	22	28	34	38	42	45	48	51
2000	<2	<2	8	16	23	29	34	38	41	45	48
4000	<2	<2	<2	8	15	21	26	30	34	38	41
8000	<2	<2	<2	<2	3	9	15	19	24	27	31
Summ	<15	<15	21	28	34	39	43	46	50	53	56

LwA-värden för storlek 400 (dB(A))

f (Hz)	w (m/s)										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	<2	<2	<2	8	12	16	19	22	24	26	28
125	<2	3	11	18	23	27	30	33	36	38	40
250	<2	7	16	23	29	33	37	40	43	46	48
500	<2	8	18	25	31	36	40	43	47	50	52
1000	<2	5	15	23	29	35	39	43	46	49	52
2000	<2	<2	9	17	24	30	35	39	42	46	49
4000	<2	<2	<2	9	16	22	27	31	35	39	42
8000	<2	<2	<2	<2	4	10	16	20	25	28	32
Summ	<15	<15	22	29	35	40	44	48	51	54	57

LwA-värden för storlek 450 (dB(A))

f (Hz)	w (m/s)										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	<2	<2	<2	6	11	15	18	21	23	25	27
125	<2	<2	10	16	21	25	29	32	35	37	39
250	<2	6	15	22	27	32	36	39	42	45	47
500	<2	7	17	24	30	35	39	42	46	48	51
1000	<2	4	14	22	28	33	38	42	45	48	51
2000	<2	<2	8	16	23	29	33	38	41	45	48
4000	<2	<2	<2	8	15	21	26	30	34	38	41
8000	<2	<2	<2	<2	3	9	15	19	24	27	31
Summ	<15	<15	21	28	34	39	43	47	50	53	56

LwA-värden för storlek 500 (dB(A))

f (Hz)	w (m/s)										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	<2	<2	<2	4	9	12	16	18	21	23	25
125	<2	<2	8	14	19	23	27	30	32	35	37
250	<2	4	13	20	25	30	34	37	40	42	45
500	<2	5	14	22	28	32	37	40	43	46	49
1000	<2	<2	12	20	26	31	36	40	43	46	49
2000	<2	<2	6	14	21	26	31	35	39	42	45
4000	<2	<2	<2	5	13	18	24	28	32	36	39
8000	<2	<2	<2	<2	<2	7	12	17	21	25	28
Summ	<15	<15	19	26	32	37	41	45	48	51	53

LwA-värden för storlek 560 (dB(A))

f (Hz)	w (m/s)										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	<2	<2	<2	5	10	12	13	19	22	24	26
125	<2	<2	9	15	20	23	24	31	33	36	38
250	<2	5	14	21	26	30	31	38	41	43	46
500	<2	6	15	23	29	32	33	41	44	47	50
1000	<2	3	13	21	27	31	32	41	44	47	50
2000	<2	<2	7	15	22	26	27	36	40	43	46
4000	<2	<2	<2	6	13	14	19	29	33	37	40
8000	<2	<2	<2	<2	<2	<2	8	18	22	26	29
Summ	<15	<15	20	27	32	33	38	46	49	52	54

LwA-värden för storlek 630 (dB(A))

f (Hz)	w (m/s)										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	<2	<2	<2	3	8	12	15	18	20	22	24
125	<2	<2	7	13	18	22	26	29	32	34	36
250	<2	3	12	19	25	29	33	36	39	41	44
500	<2	4	14	21	27	32	36	39	43	45	48
1000	<2	<2	11	19	25	31	35	39	43	45	48
2000	<2	<2	5	13	20	26	30	35	39	41	45
4000	<2	<2	<2	5	12	18	23	27	31	35	38
8000	<2	<2	<2	<2	<2	6	12	16	21	24	28
Summ	<15	<15	18	25	31	33	40	44	47	50	53

Material, ytbehandling

Spjällhus levereras utförda i galvaniserad stålplåt utan annan ytbehandling. Skarvar mot runda kanalprofiler är utförda i galvaniserat stål och skivorna är utförda i mineralfiber. Spjällbladen är tillverkade av brandresistenta asbestfria skivor av mineralfiber. Spjällmanövermekanismerna är tillverkade av galvaniserat material utan annan ytbehandling. Fjädrarna är galvaniserade. Termiska säkringar är tillverkade av mässingsplåt, tjocklek = 0,5 mm. Fästdonen är utförda i galvaniserat stål.

På kundens begäran kan spjäll tillverkas i rostfritt material.

Specifikationer för modeller av rostfritt stål – klassificering av rostfritt stål:

- Klass A2 – Livsmedelsgodkänt rostfritt stål (AISI 304 – EN 17240)
- Klass A4 – Kemigodkänt rostfritt stål (AISI 316, 316L – EN 17346, 17349)

De olika rostfria stålen används för alla komponenter som finns i eller är i kontakt med spjällets insida. Komponenter utanför spjällhuset är som regel utförda i galvaniserad plåt (fästelement för montering av servodrivning eller mekanik, mekanikkomponenter utom punkt 4), ramkomponenter.

Följande komponenter, inklusive deras fästelement, är alltid utförda i rostfritt stål:

1. Spjällhus och alla permanent monterade komponenter
2. Bladhållare, inklusive stift, bladets metalldelar
3. Styrkomponenter inuti spjället (bladvinkelväljare, stift med hävarm)
4. Mekaniska komponenter som kommer in i spjällhusets insida (nedre plåt mekanik, låshållare "1", hävarm "2", låsfjäder, 8 dia. stoppstift, mekanikstift)
5. Lock över inspektionshål inklusive clip och fästelement (om de är delar av locket)
6. Lager för momentöverföring från hävarmen med stift på vinkelväljaren på bladet (utfört i stål AISI 440C)

Spjällets blad är tillverkat av två Promatect-H-plattor, tjocklek 15 mm, sammankopplade med fästelement i rostfritt stål av motsvarande klass.

Plast-, gummi- och silikonkomponenter, tätningsmaterial, skumband, glaskeramiska tätningar, kapslingar, mässingslager för bladet, servomanöverdon och ändlägesbrytare är identiska för alla materialvarianter av spjällen.

Den termiska länken är identisk för alla materialvarianter av spjällen. På kundens begäran kan den termiska länken utföras i plåt av rostfritt stål, klass A4.

Den temperaturberoende initiators för servomanöverdonet (givaren) modifieras för varianter av spjällen i rostfritt stål; standardskruvarna i galvaniserat stål ersätts med M4-skruvar i rostfritt stål i samma klass som motsvarande blindmuttrar M4 i rostfritt stål.

Vissa fästelement och komponenter finns endast i en klass av rostfritt stål. Den typen kommer att användas i alla varianter av rostfritt stål. Bladet i varianterna för kemiska miljöer (klass A4) förses alltid med en beläggning av kemiskt resistent Promat SR.

Alla andra krav för konstruktionen betraktas som specialutföranden och hanteras individuellt.

Inspektion, provning

Apparaten är konstruerad och förinställd av tillverkaren. För korrekt funktion krävs korrekt installation och justering.

Transport och förvaring

Spjäll transporteras på lastbil, transportpall eller i låda, så att brandspjällen skyddas mot direkt påverkan av vatten. Under transport, hantering och installation får omgivningstemperaturen inte överstiga +40 °C. Under transport måste spjällbladet vara i STÄNGT läge. Spjäll ska förvaras inomhus, skyddade mot aggressiva ångor, gaser eller damm. Temperaturen på installationsplatsen ska ligga inom intervallet -30 °C till +40 °C och maximalt tillåten relativ luftfuktighet är 95 % (ingen kondensation på spjällhuset). Spjäll måste skyddas mot mekaniska skador under transport och hantering.

Montering, övervakning, skötsel och kontroll

Alla gällande säkerhetsstandarder och direktiv måste följas vid montering av brandspjäll. För att säkerställa tillförlitlig brandspjällfunktion måste man undvika att blockera stängningsmekanismen och kontaktytor med ansamlat damm, fibrer och klibbiga material och lösningsmedel. Montering, underhåll och funktionskontroll av spjäll får endast utföras av kvalificerad och utbildad person, dvs. av "BEHÖRIG PERSON" enligt tillverkarens dokumentation. Allt arbete som utförs på brandspjällen ska utföras i enlighet med internationella och lokala normer och lagar.

1. Idrifttagning och underhåll

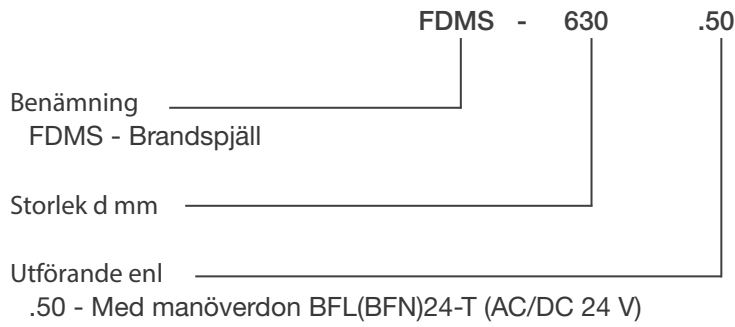
Innan spjällen tas i drift efter montering och tillhörande kontrollarbeten måste följande kontroller utföras. Visuellt inspektion av korrekt inbyggnad av spjäll, spjällets inre, spjällblad, kontaktytor och silikontätning. Kontroll av termisk säkring och stängningsmekanism. Kontrollera spjällbladets stängningsfunktion. Detta kan göras genom att man tar bort den termiska säkringen från spjällhuset.

Innan spjäll med manövermekanism tas i drift efter montering och tillhörande kontrollarbeten. Kontroll av bladets rörelse till nödläget "STÄNGT" kan göras genom att man bryter spänningen till manöverdonet (t.ex. genom att trycka på RESET-knappen på den termoelektriska startmekanismen BAT eller genom att bryta matningen från ELEKTRISK BRANDVARNING). Kontroll av bladets rörelse till läge "ÖPPET" kan göras genom att man återställer spänningsmatningen (t.ex. genom att släppa upp RESET-knappen eller genom att återställa matningen från ELEKTRISK BRANDVARNING).



Utan spänningsmatning kan spjället manövreras manuellt och låsas i önskat läge. Låsmekanismen kan frigöras manuellt eller automatiskt genom att matningsspänningen ansluts. Vi rekommenderar att brandskyddsutrustningen regelbundet kontrolleras, underhålls och ges service av behöriga personer. De behöriga personerna kan utbildas av tillverkaren eller av en auktoriserad återförsäljare. Alla gällande säkerhetsstandarder och direktiv måste följas vid montering av brandspjäll.

För regelbunden eller extra inspektion av brandspjällets insida kan en mikrokameraenhet användas. På varje brandspjäll finns inspektionshål. Vid kamerainspektion, ta av det svarta gummilocket, för in kameran i spjället och kontrollera insidan. Efter avslutad inspektion, sätt tillbaka gummilocket ordentligt för att täcka hålet.

Beställningsnummer



Märkskyltar:

MANDÍK ®		MANDÍK, a.s. Dobříšská 550, 267 24 Hostomice, Czech Republic			
FIRE DAMPER - FDMS		 MANUAL			
DIMENSION:				ACTUATING SYSTEM:	
YEAR/SER.NO.:				WEIGHT (kg):	
FIRE PROTEC. CLASS: EI 60 (ve ho i ↔ o) S					
TPM 125/17	Cert. No.: 1391-CPR-2019/0023, DoP: PM/FDMS(FDMS-VAV)/01/20/1	EN 15650:2010	 1391		



ETS NORD Sverige

Adress: Järsjögatan 7
69235 Kumla
Sweden

Telefon: +46 707 80 50 16
info@etsnord.se
www.etsnord.se

