

**FDMS Tuleklapp**



- Ümarad tuletõkkeklapid Ø 100-630 mm
- CE sertifitseeritud vastavalt standardile EN 15650
- Katsetatud vastavalt standardile EN 1366-2
- Klassifitseeritud vastavalt standardile EN 13501-3+A1
- Tulepüsivus EIS 60
- Korpuse tihedusklass C, laba tihedusklass 2 vastavalt standardile EN 1751
- Korrosioonikindlus vastavalt standardile EN 15650
- Klassifitseeritud kui C10000 (tsüklikatse) vastavalt standardile EN 15650
- Klapi juhtimine mehaaniline või elektriline
- Maksimaalne õhu liikumiskiirus läbi avatud klapi 12 m/s ja maksimaalne rõhuvähe 2500 Pa

FDMS tuletõkkeklapid on ventilatsioonisüsteemi sulgklapid, mis takistavad tule ja põlemisjääkide levimist ühest tuletõkkesektsioonist teise. Tulekahju korral tõuseb süsteemis temperatuur, termokaitse ühendus sulab ja tuletõkkeklapi laba sulgub vinnastatud vedru abil automaatselt. Kui tuletõkkeklapp on ajamiga, sulgub klapp tagastusvedruga. Ajami tagastusvedru sulgeb klapi, kui termokaitse aktiveerub. Tagastusvedru aktiveerub ka siis, kui ajami RESET nuppu vajutatakse või ajami elektriühendus katkeb.

Klapi laba ümbrus on varustatud silikoontihendiga, mis klapi sulgumisel takistab suitsu levikut. Samuti on klakil tuletihend, mis paisub tulekahju korral ja klapi sulgudes, takistades sellega tule levimist.

Tuletõkkeklapi laba kohal, välispinnal, on paigaldusäärik. Äärikul on mitu kõrva, mille abil klapp kinnitatakse seina külge.



Mehaaniline juhtimine



Ajamiga juhtimine

7

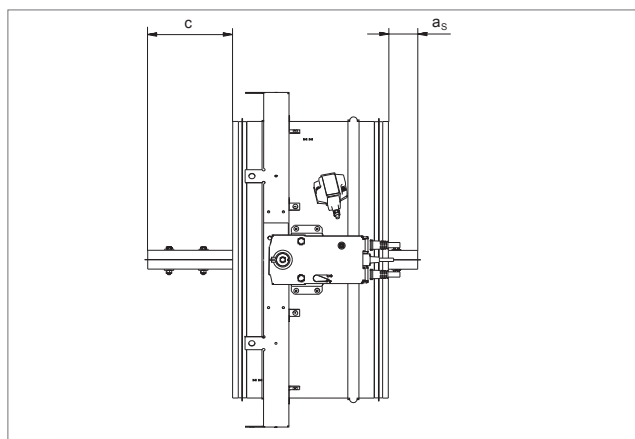
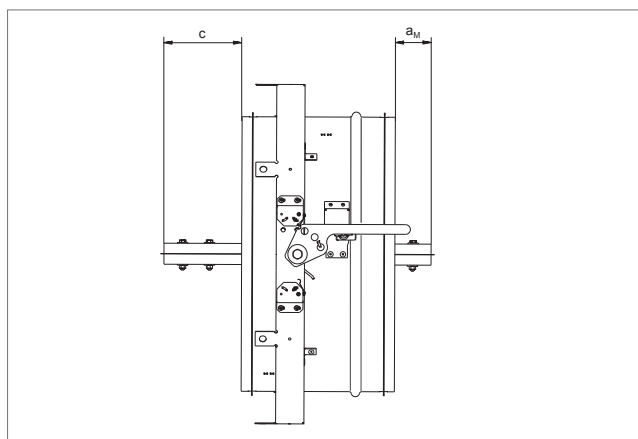
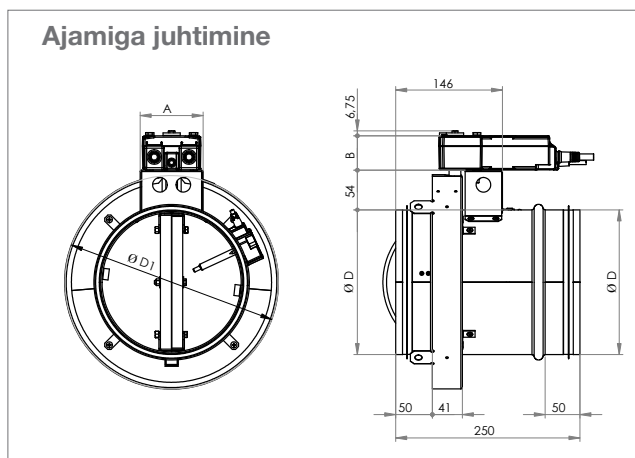
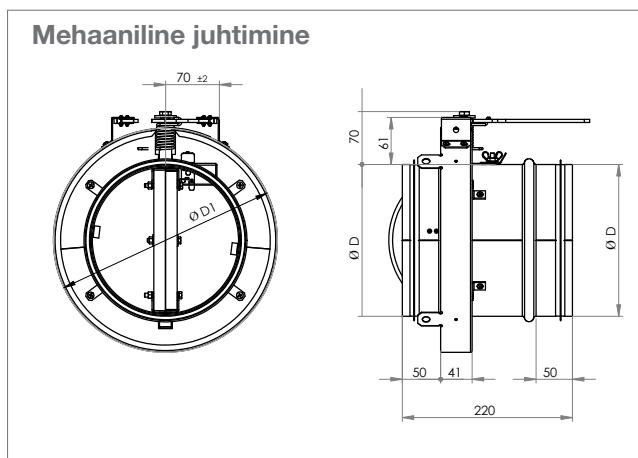
### Kasutustingimused

Tuletõkkeklapp on mõeldud töötamiseks järgmistel tingimustel:

- Õhuringluse maksimaalne kiirus: 12 m/s, maksimaalne rõhkude vahe: 2500 Pa
- Klapi toime ei sõltu õhuringluse suunast. Klapi võib paigutada mis tahes asendisse.
- FDMS klapid on projekteeritud mõõduka kliimaga piirkondade jaoks vastavalt standardile EN 60721-3-3.
- Klapid sobivad kasutamiseks süsteemides, milles ei ole abrasiivseid, keemilisi ega kleepuvaid osakesi.
- Temperatuur FDMS klapi asukohas on lubatud vahemikus  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  kuni  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

## Konstruksioon ja mõõdud

Klapi korpus on valmistatud kuumtsingitud teraslehest ning klapi laba ning ühendusäärik tulekindlast asbestivabast mineraalkiudplaadist. Kinnitusdetailid ja vedrud on galvaaniliselt tsingitud. Sulavkaitsmed on valmistatud messingist, paksus 0,5 mm.



7

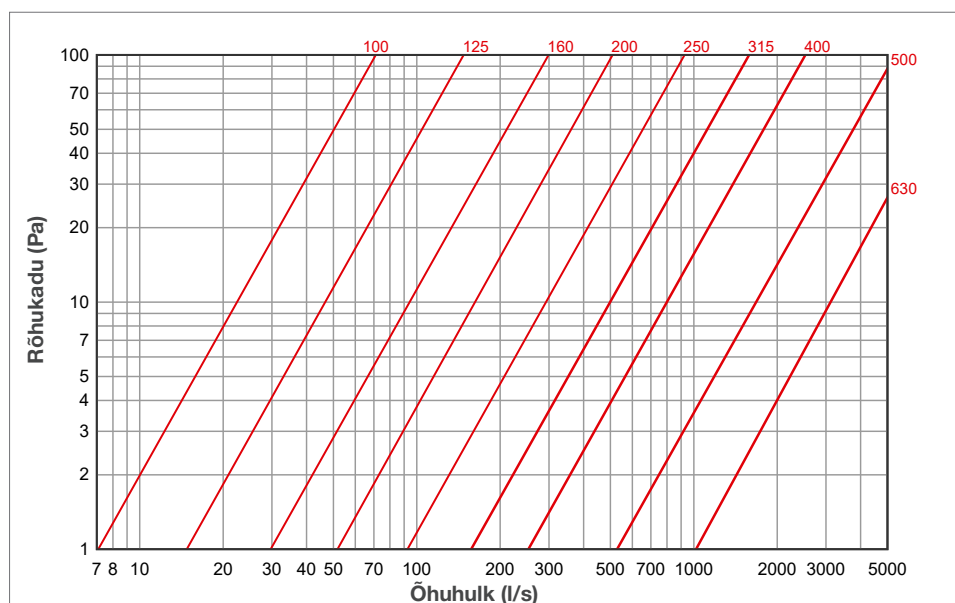
NORDfire | FDMS

FDMS klappide korral ulatub avatud klapi laba klapi korpusest välja alates mõõdust B=200 mm suuruse „c” või „a” ja „c” võrra (vt. tabelist). Suitsuärastussüsteemi projekteerimisel tuleb väärtustega „a” ja „c” arvestada.

Nimimõõt	D1 (mm)	c mm	a <sub>S</sub>	a <sub>M</sub>	A mm	B mm	Kaal (kg)		Ajam
							model .01, .11, .80	model .40, .50	
100	190	-	-	-	86	48	2,2	3,3	BFL24-T(-ST), BFL230-T
125	215	-	-	-	86	48	2,6	3,7	BFL24-T(-ST), BFL230-T
160	250	-	-	-	86	48	3,2	4,3	BFL24-T(-ST), BFL230-T
200	290	12,5	-	-	86	48	4,0	5,1	BFL24-T(-ST), BFL230-T
250	340	37,5	-	-	86	48	5,1	6,2	BFL24-T(-ST), BFL230-T
315	405	70	-	12	86	48	6,7	7,8	BFL24-T(-ST), BFL230-T
400	490	112,5	24,5	54,5	86	48	9,0	10,1	BFL24-T(-ST), BFL230-T
500	590	162,5	74,5	104,5	110	52	12,0	13,4	BFN24-T(-ST), BFN230-T
630	720	227,5	139,5	169,5	110	52	16,7	18,1	BFN24-T(-ST), BFN230-T

## Tehnilised andmed

### Rõhukadu



### Müra andmed

Akustilise võimsuse tase, korrigeeritud filtriga A:

$L_{WA}$  [dB(A)] A-helivõimsustase  
 $f$  [Hz] Oktaavriba kesksagedused  
 $v$  [m/s] Õhu kiirus

### FDMS 100 - $L_{WA}$ andmed (dB(A))

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

### FDMS 125 - $L_{WA}$ andmed (dB(A))

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

**FDMS 160 - L<sub>WA</sub> andmed (dB(A))**

v (m/s)	f (Hz)								Kogu
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<15
3	<2	<2	5	6	2	<2	<2	<2	<15
4	<2	9	14	15	13	7	<2	<2	20
5	5	15	21	23	21	15	6	<2	27
6	10	20	26	28	27	22	13	<2	33
7	13	24	31	33	32	27	19	8	38
8	16	27	34	37	37	32	24	13	42
9	19	31	38	41	40	36	29	18	45
10	22	33	41	44	44	40	33	22	49
11	24	36	43	47	47	43	36	26	52
12	26	38	46	50	50	46	40	29	54

**FDMS 200 - L<sub>WA</sub> andmed (dB(A))**

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

**FDMS 250 - L<sub>WA</sub> andmed (dB(A))**

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

**FDMS 315 - L<sub>WA</sub> andmed (dB(A))**

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

**FDMS 400 - L<sub>WA</sub> andmed (dB(A))**

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

**FDMS 500 - L<sub>WA</sub> andmed (dB(A))**

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

**FDMS 630 - L<sub>WA</sub> andmed (dB(A))**

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

**FDMS tuletõkkeklapi mudelid**

**1. Mehaanilise juhtimisega tuletõkkeklapp**

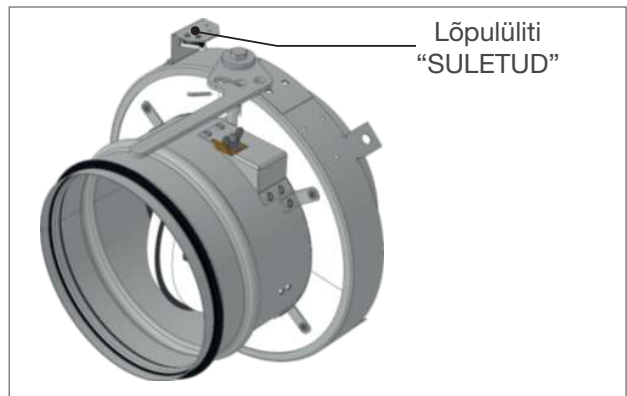
**1.1 Mudel .01 - Sulavkaitsmega varustatud tuletõkkeklapp**

Manuaalne juhtimine toimub sulavkaitsme abil, mille purunemine aktiveerib sulgemisseadme hiljemalt 120 sekundi jooksul pärast nominaalse käivitustemperatuuri 72 °C saavutamist. Klapi laba ei sulgu, kui temperatuur ei ületa 70 °C.



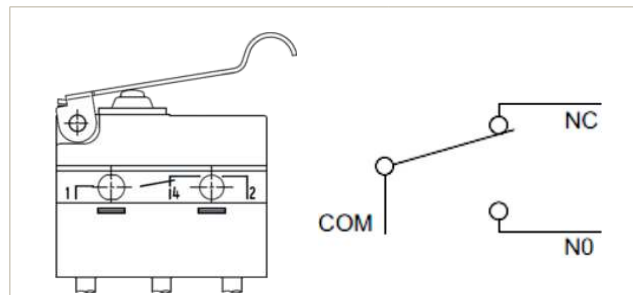
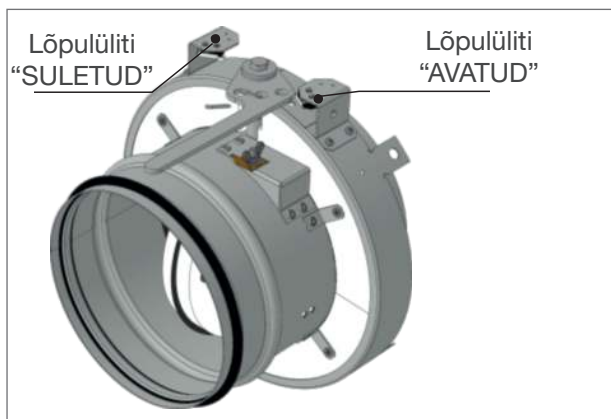
**1.2 Mudel .11 - Sulavkaitsme ja lõpulülitiga ("SULETUD") varustatud tuletõkkeklapp**

Tuletõkkeklapi saab varustada ühe lõpulülitiga (mikrolüliti), mis näitab klapi asendit. Lõpulüliti annab signaali klapi laba asendi kohta "SULETUD". Lõpulüliti saab ühendada hoone automaatikasüsteemiga või vastava juhtimissüsteemiga kaabli abil (kaabel maks. 300 mm, kuuluvad lõpulüliti komplekti).



**1.3 Mudel .80 - Sulavkaitsme ja kahe lõpulülitiga (SULETUD), (AVATUD) varustatud tuletõkkeklapp**

Tuletõkkeklapi saab varustada kahe lõpulülitiga, mis näitavad klapi asendit (mikrolülitid). Lõpulüliti annab märku klapi laba asendist "SULETUD" ja "AVATUD". Lõpulülitid saab ühendada hoone automaatikasüsteemiga või vastava juhtimissüsteemiga kaabli abil (kaablid maks. 300 mm kuuluvad lõpulüliti komplekti).



Mudel	G905-300E03W1
Nimipinge	AC 230 V / 5A DC 24V AC 24V
Kaitseaste	IP 67
Keskkonna temperatuur	-25 °C...+120 °C
1(COM) - must kaabel 2(NC) - hall kaabel 4(NO) - sinine kaabel	
Lõpulülitit saab ühendada kahel erineval viisil: KATKESTA kui käepide liigub ... ühenda kaablid 1+2 LÜLITA SISSE kui käepide liigub ... ühenda 1+4	

## 2. Ajamiga juhtimine

### 2.1 Mudel .40, .50

Tuletõkkeklapp on varustatud BFL 24-T või BFL 230-T ajamiga. Toiteallikaga AC/DC 24V või 230V ühendamise järel viib ajam klapi laba tööasendisse „AVATUD” ning surub samal ajal kokku selle tagastusvedru. Kui ajam on pinge all, siis on klapi laba asendis „AVATUD” ja tagastusvedru on kokku surutud. Vajalik aeg klapi laba täielikuks avanemiseks asendist „SULETUD” asendisse „AVATUD” on maksimaalselt 140 sekundit (mudel BF) või 60 sekundit (mudelid BFL, BFN). Kui käitav elektrivool katkeb (toitepinge kadumise või termoelektrilise käivitusmehhanismi BAT lähtestamisnupu vajutamisel), viib tagastusvedru klapi laba avariasendisse „SULETUD”. Laba ümberpaiknemise aeg asendist „AVATUD” asendisse „SULETUD” on maksimaalselt 20 sekundit. Toitepinge taastumisel (laba võib olla mis tahes asendis) hakkab ajam viima klapi laba tagasi asendisse „AVATUD”.





Mudelid .40 ja .50

Ajami termoelektriline mehhanism BAT, mis sisaldab kahte termokaitset Tf1 ja Tf2, on elektriajami koostisosana. Need kaitsmed aktiveeritakse, kui temperatuur ületab +72 °C. Kaitse Tf1 mõõdab temperatuuri klapi ümbruses ja Tf2 mõõdab temperatuuri kanali sees.

Mõlemad kaitsmed on ühendatud jadaliidese abil. See tähendab, kui termokaitse aktiveerub, katkeb elektrivool jäädavalt ja pöördumatult ning käitusmehhanism viib kokkusurutud vedru abil klapi laba avariasendisse „SULETUD”.

Laba asendi „AVATUD” ja „SULETUD” märku andmine on tagatud kahe integreeritud lõpulülitiga.

7

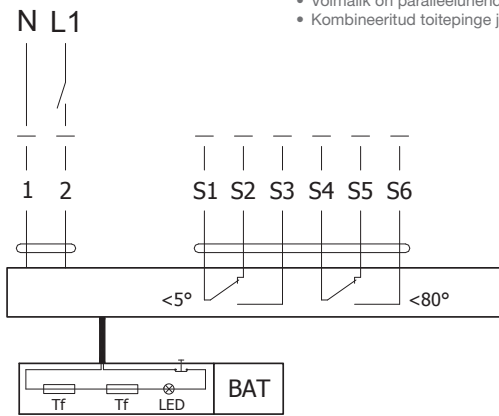
Belimo ajamid	BFL, BFN 230-T	BFL, BFN 24-T(-ST)
		
Nimipinge	AC 230 V 50/60 Hz	AC 24 V 50/60 Hz DC 24 V
Võimsustarve		
- mootori töö ajal	3,5/5 W	2,5/4 W
- seisu ajal	1,1/2,1 W	0,8/1,4 W
Suurusmõõt	6,5/10 VA (I <sub>max</sub> 4 A @ 5 ms)	4/6 VA (I <sub>max</sub> 8,3 A @ 5 ms)
Kaitseklass	III	II
Kaitseaste		IP 54
Töötamisaeg		
- mootor		<60 s
- tagastusvedru		~20 s
Keskkonna temperatuur		
- normaalrežiim		-30 °C...+55 °C
- ohutu režiim		Suurim temperatuur 75 °C
- temperatuur mittetöötamisel		-40 °C...+55 °C
Ühendus		
- mootor	kaabel 1 m, 2 × 0,75 mm <sup>2</sup> (BFL/BFN 24-T-ST) 3-pooluselise pistikühendustega	
- lisalüliti	kaabel 1 m, 6 × 0,75 mm <sup>2</sup> (BFL/BFN 24-T-ST) 3-pooluselise pistikühendustega	
Sulavkaitsmed		kanali sisetemperatuur 72 °C kanali välistemperatuur 72 °C



**AC230 V, AVATUD-SULETUD**



- Hoiats: Toitepinge!
- Ajam tuleb kaitsta termokaitsmega, mis ei ole suurem kui 16 A.
- Võimalik on paralleelühendus teise ajamiga. Pöörake tähelepanu toitesisendi andmetele.
- Kombineeritud toitepinge ja kaitsepinge lisalülititele ei ole lubatud.



Kaabli värvid:  
 1 = sinine  
 2 = pruun  
 S1 = violetne  
 S2 = punane  
 S3 = valge  
 S4 = oranž  
 S5 = roosa  
 S6 =hall

**BFL 230-T**



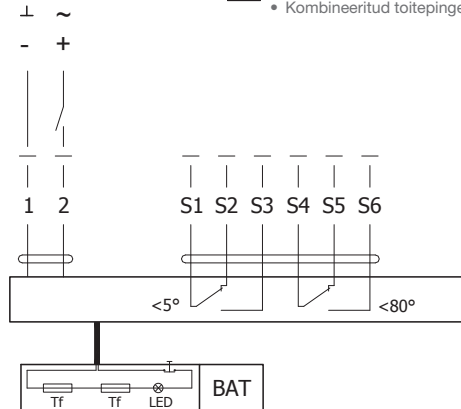
**BFN 230-T**



**AC/DC 24 V, AVATUD-SULETUD**



- Ühendus läbi eraldustrafo.
- Võimalik on paralleelühendus teise ajamiga. Pöörake tähelepanu toitesisendi andmetele.
- Kombineeritud toitepinge ja kaitsepinge lisalülititele ei ole lubatud.



(-ST)  
 Side- ja toiteseadme pistikühendused.  
 Side- ja toiteseadme või bus-võrkude  
 ühendamise näiteid leiata kasutatud  
 seadme juhenditest.

Kaabli värvid:  
 1 = sinine  
 2 = pruun  
 S1 = violetne  
 S2 = punane  
 S3 = valge  
 S4 = oranž  
 S5 = roosa  
 S6 =hall

**BFL 24-T**



**BFN 24-T**



## Markeerimine

FDMS	Ød	.40
Tähis	Kanali ühendusmõõt	Mudel

### Näidis: FDMS 200.40

#### Toode:

FDMS = Tuletõkkeklapp


#### Mõõdud:

= Kanali ühendusmõõt (mm)

#### Ajam:

- .01 = Sulavkaitsmega varustatud tuletõkkeklapp
- .11 = Sulavkaitsme ja lõpplülitiga ("SULETUD") varustatud tuletõkkeklapp
- .80 = Sulavkaitsme ja kahe lõpplülitiga ("SULETUD"), (AVATUD) varustatud tuletõkkeklapp
- .40 = BFL(BFN) 230-T ajamiga
- .50 = BFL(BFN) 24-T ajamiga

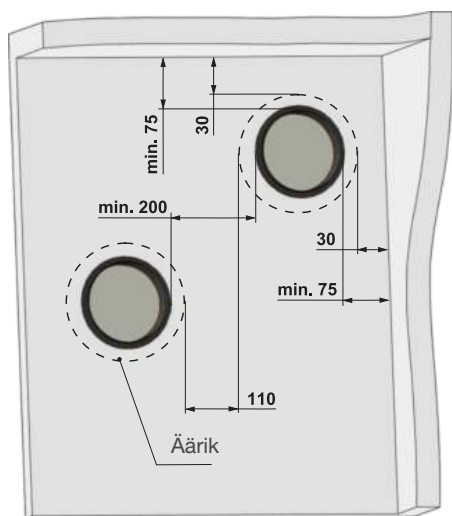
Tootele paigaldatud etikett:

<b>MANDÍK</b>		MANDÍK, a.s. 267 24 Hostomice	Dobříšská 550 Czech Republic
FIRE DAMPER FDMS			
CLASSIFICATION: EI 60 (ve ho i ↔ o) S			
SIZE:		DESIGN:	
SERIAL NUMBER:		WEIGHT (kg):	
TPM125/17	Certificate: 1391-CPR-2017/0092	EN 15650:2010	

**Paigaldusjuhend**

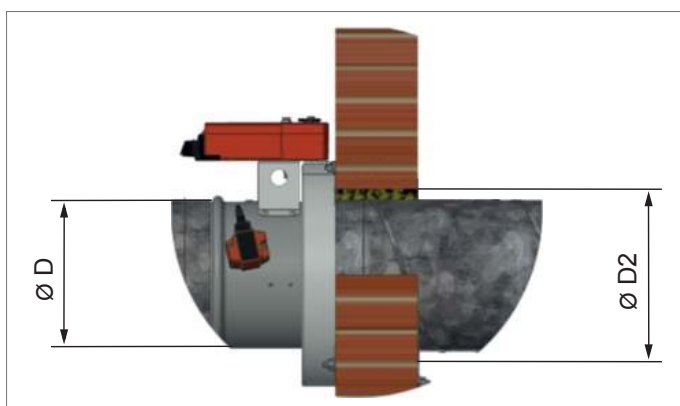
- Tuletõkkeklapid sobivad erinevate tuletõkkesektsioonide vahele nii horisontaal kui ka vertikaalasendis paigaldamiseks. Klapp tuleb paigaldada selliselt, et igasugune koormuse ülekandumine tuleeralduskonstruktsioonilt klapipele on täielikult välistatud. Klapi paigaldamisel tuleb klapi ja konstruktsiooni vahele tekkiv vahe täita kogu tühimiku ulatuses heakskiidetud materjaliga. Klapi lähedusse tuleb vajadusel paigaldada hooldusluuk, et oleks võimalik teostada klapi detailide kontrolli ja hooldust.
- Tuletõkkeklapi ja konstruktsioonide (seina, lae) vaheline kaugus peab olema vähemalt 75 mm. Kui samasse tuleeralduskonstruktsiooni on kavandatud paigaldada kaks või rohkem klappi, peab kõrvutiolevate tuletõkkeklappide vaheline kaugus olema vähemalt 200 mm standardi EN 1366-2 kohaslt.
- Juhtmehhanism peab paigaldamisprotsessi käigus olema kaitstud (kaetud) vigastuste ja saastumise eest. Kõik tuletõkkeklapid tuleb paigaldamise ajaks sulgeda. Klapi korpus ei tohi sissemüürimise käigus deformeeruda. Klapi sisseehitamise järel ei tohi selle laba avanemise või sulgumise ajal vastu klapi korpus käära.

Kahe või enama tuletõkkeklapi paigaldamine ühte tuleeralduskonstruktsiooni.



**Paigaldusava mõõdud**

Tulekindla materjali tüüp	Soovitav materjal	D2 (mm)
Klaaskiud	PROMAGLAF: materjali paksus 13 mm, paber: paksus 6 mm + väljastpoolt HILTI: tuletõkke akrüülmastiks CFS-S ACR või vastav	D+28, D+14
Tulekindel mastiks	Firestop silikoon (ETS NORD) või vastav	D+10
Kivivill	ISOVER: Orstech LSP H paksus 20 mm + väljastpoolt HILTI: tuletõkkevõõp CFS-CT või PROMASTOP-P või K või vastav	D+40
Klaaskiudkangas	ADFORS Saint Gobain: Araver - paksus 8 mm + väljastpoolt HILTI: tuletõkke akrüülmastiks CFS-S ACR või vastav	D+20
Mört või kips	HILTI: tulekindel mört CFS-M RG või vastav	D+80



## Kokkuvõte paigaldusviisidest

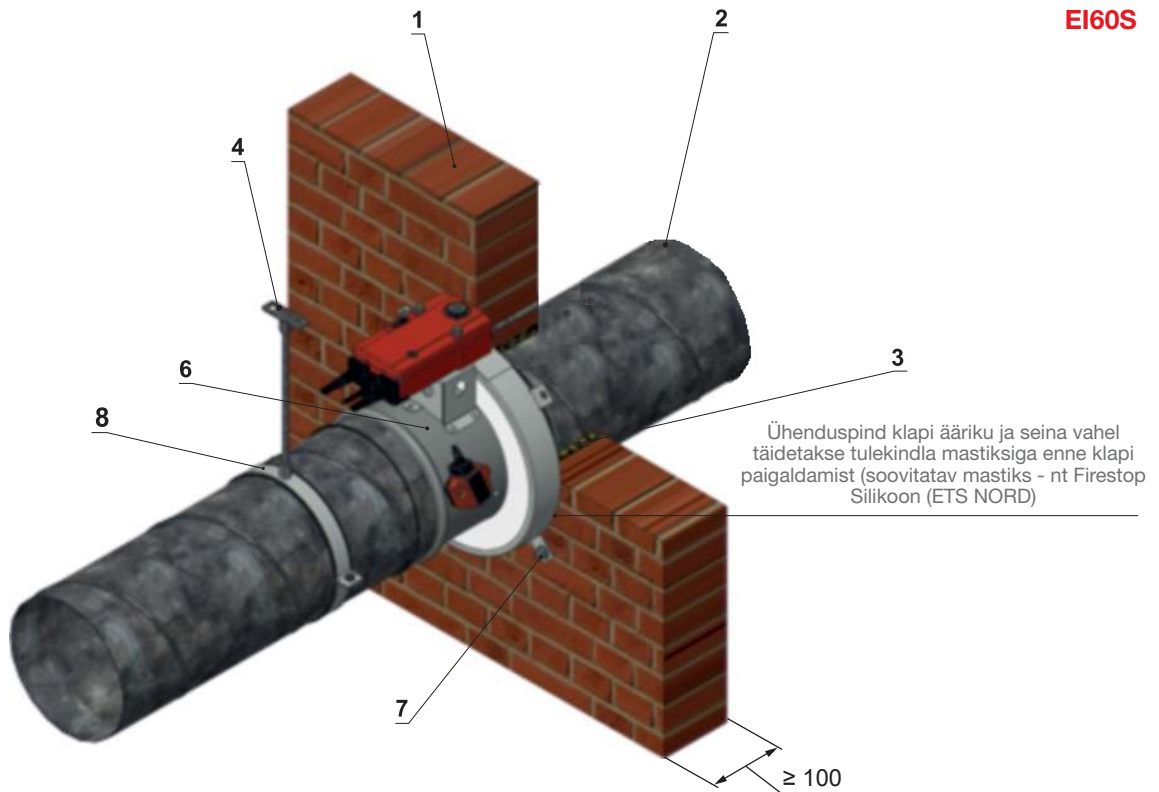
FDMS tuletõkkeklapp on mõeldud paigaldamiseks sein-, põranda- või laekonstruktsioonidesse.

Konstruktsioon	Paigaldus seinavõi lakke	Tihendusmaterjal
Klapp paigaldatakse monoliitsesse seinakonstruktsiooni ( $t \geq 100$ mm)	Kuiv	Tulekindel tihendusmass, kivivill või klaaskiudkangas
Klapp paigaldatakse monoliitsesse seinakonstruktsiooni ( $t \geq 100$ mm)	Märg	Mört või kips
Klapp paigaldatakse monoliitset seinakonstruktsioonist väljapoole ( $t \geq 100$ mm). Klapi ja seinavaheline kanal isoleeritakse kivivillaga.	Kuiv	Tulekindel tihendusmass, kivivill või klaaskiudkangas
Klapp paigaldatakse monoliitset seinakonstruktsioonist väljapoole ( $t \geq 100$ mm). Klapi ja seinavaheline kanal isoleeritakse kivivillaga.	Märg	Mört või kips
Klapp paigaldatakse monoliitsesse laekonstruktsiooni ( $t \geq 125$ mm poorbetoon)	Kuiv	Tulekindel tihendusmass, kivivill või klaaskiudkangas
Klapp paigaldatakse monoliitsesse laekonstruktsiooni ( $t \geq 125$ mm poorbetoon)	Märg	Mört või kips
Klapp paigaldatakse monoliitset laekonstruktsioonist väljapoole ( $t \geq 100$ mm poorbetoon). Klapi ja laevaheline kanal isoleeritakse kivivillaga.	Kuiv	Tulekindel tihendusmass, kivivill või klaaskiudkangas
Klapp paigaldatakse monoliitset laekonstruktsioonist väljapoole ( $t \geq 100$ mm poorbetoon). Klapi ja laevaheline kanal isoleeritakse kivivillaga.	Märg	Mört või kips
Klapp paigaldatakse kipsist seinakonstruktsiooni ( $t \geq 100$ mm)	Kuiv	Tulekindel tihendusmass, kivivill või klaaskiudkangas
Klapp paigaldatakse kipsist seinakonstruktsiooni ( $t \geq 100$ mm)	Märg	Mört või kips
Klapp paigaldatakse väljapoole kipsist seinakonstruktsiooni, $t \geq 100$ mm. Klapi ja seinavaheline kanal isoleeritakse kivivillaga.	Kuiv	Tulekindel tihendusmass, kivivill või klaaskiudkangas
Klapp paigaldatakse väljapoole kipsist seinakonstruktsiooni, $t \geq 100$ mm. Klapi ja seinavaheline kanal isoleeritakse kivivillaga.	Märg	Mört või kips
Paigaldus sandwich-seinakonstruktsiooni (soojustatud seinapaneel)	Kuiv	Tulekindel tihendusmass, kivivill või klaaskiudkangas
Paigaldus sandwich-seinakonstruktsiooni (soojustatud seinapaneel) isoleeritud kanaliga	Kuiv	Tulekindel tihendusmass, kivivill või klaaskiudkangas

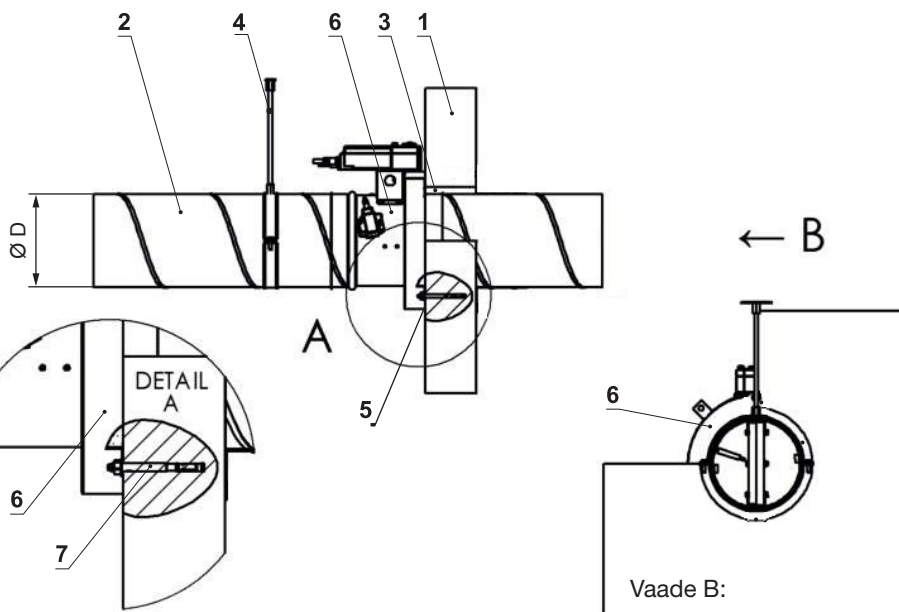
**Näiteid paigaldusviisidest**

FDMS tuletõkkeklapi paigaldamine monoliitsesse seinakonstruktsiooni.

**EI60S**



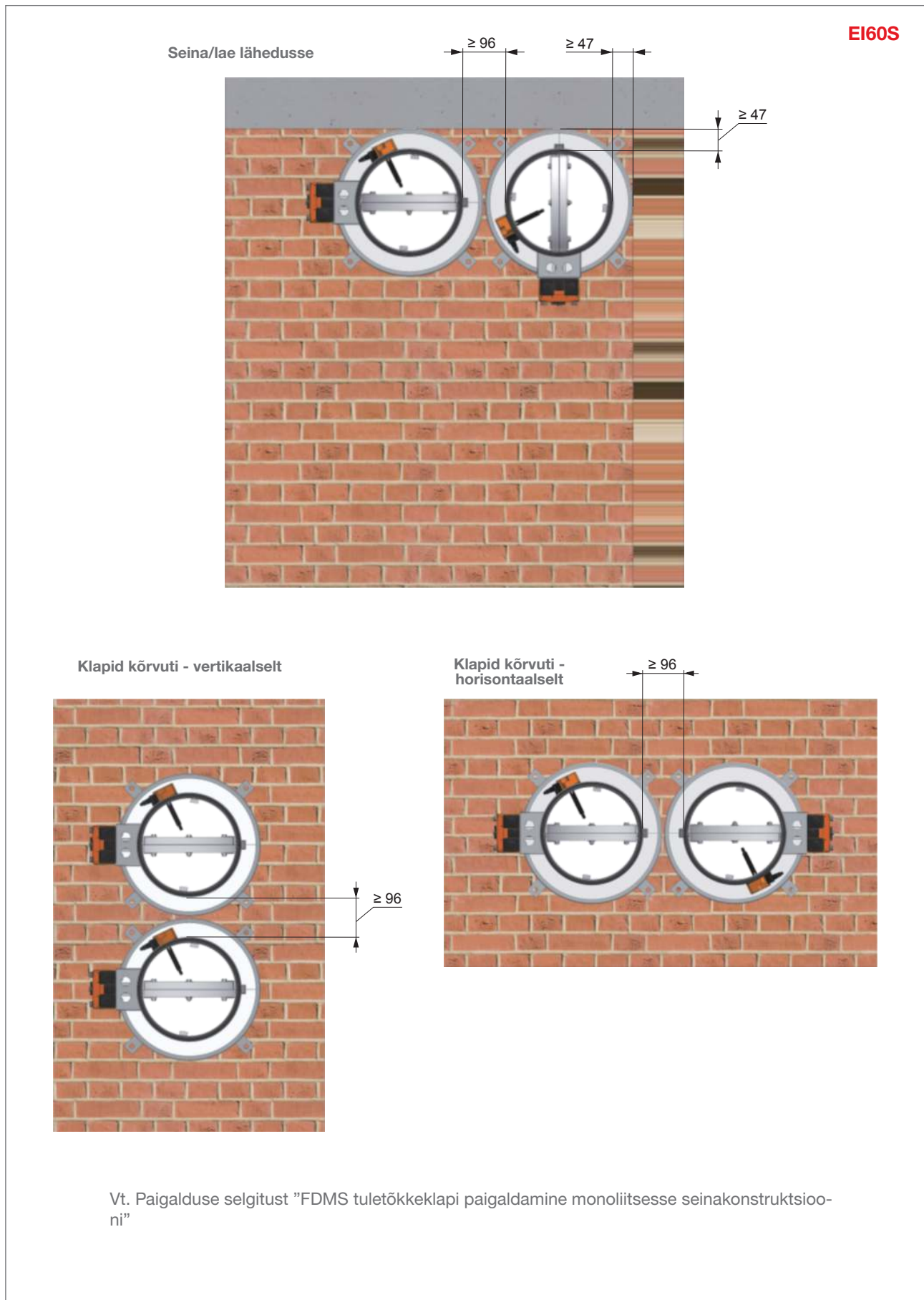
Ühenduspind klapi ääriku ja seina vahel täidetakse tulekindla mastiksiga enne klapi paigaldamist (soovitav mastiks - nt Firestop Silikoon (ETS NORD))



**SELGITUS**

- 1- Monoliitne seinakonstruktsioon
- 2- Toru
- 3- Tulekindel tihendusmaterjal (vaata tabelist)
- 4- Keermeslatti ja ankur seina/lakke (nt M8-keermeslatti ja ankru tüüp vastavalt kanali kaalule)
- 5- Tulekaitsemastiks paksusega vähemalt 1 mm (nt Firestop Silikoon (ETS NORD))
- 6- Tuletõkkeklapp FDMS
- 7- Klapi kaeluse kinnitusankur (nt M8x30)
- 8- Riputusklamber

Kahe FDMS tuletõkkeklapi kõrvuti paigaldamine monoliitsesse seinakonstruktsiooni-paigaldus sein/lae lähedusse.

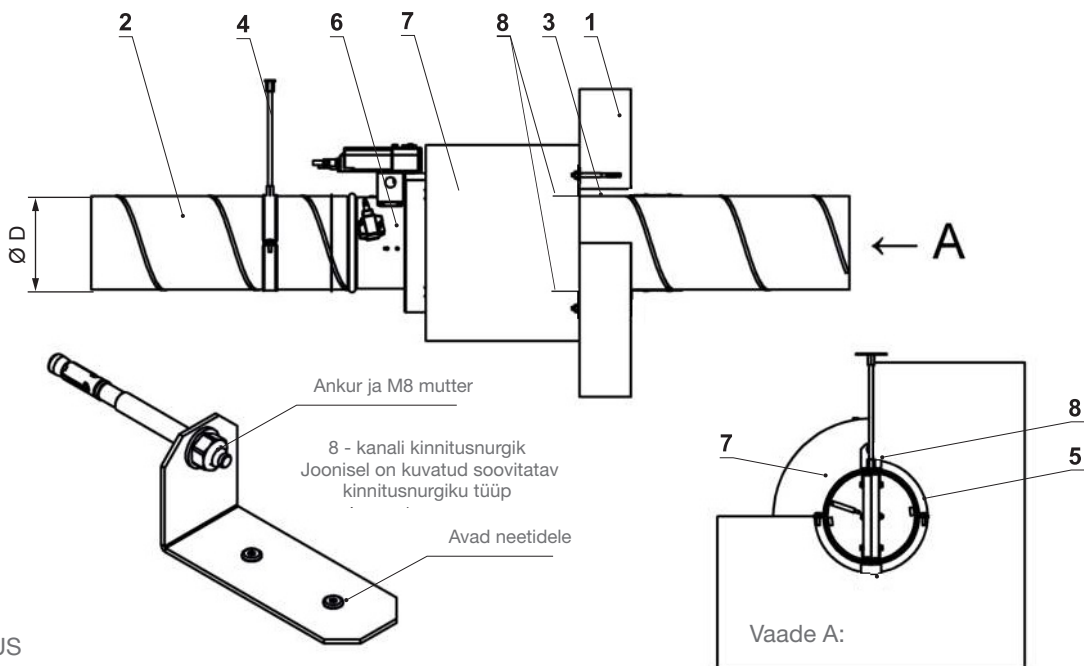
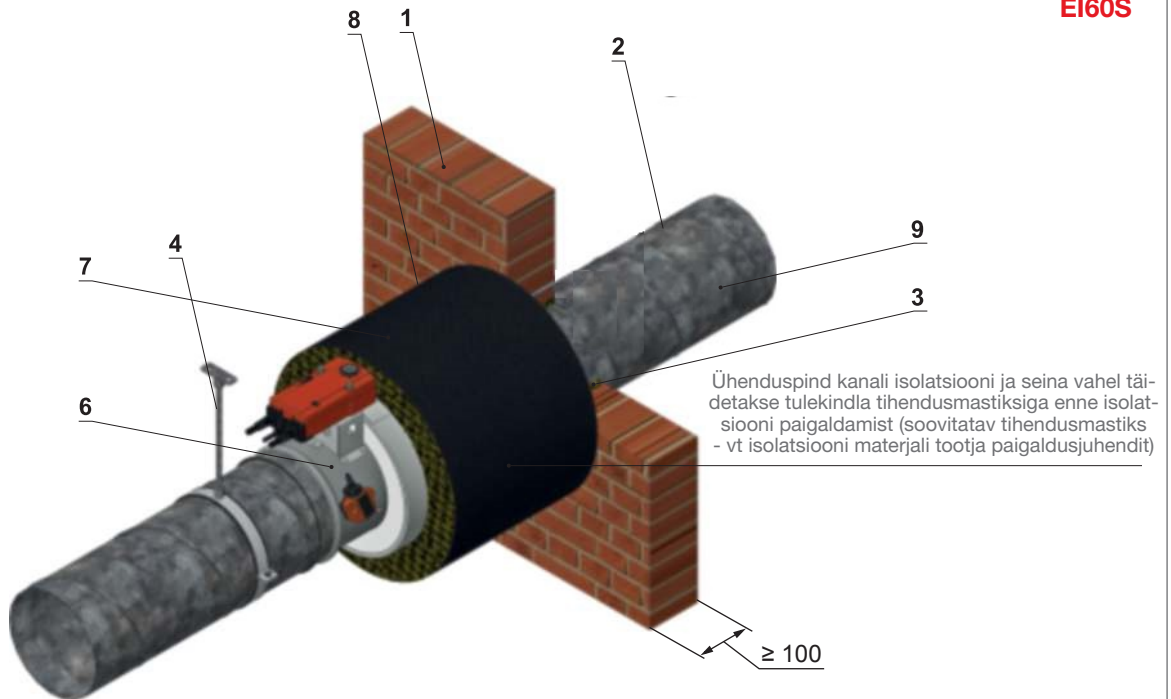


7

NORDfire | FDMS

FDMS tuletõkkeklapi paigaldamine väljapoole monoliitset seinakonstruktsiooni.

**EI60S**



**SELGITUS**

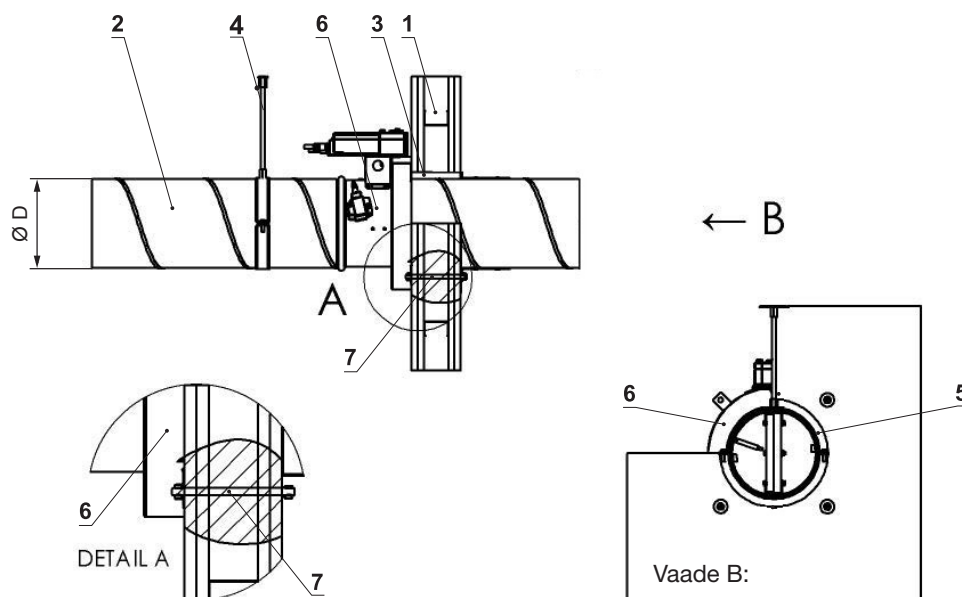
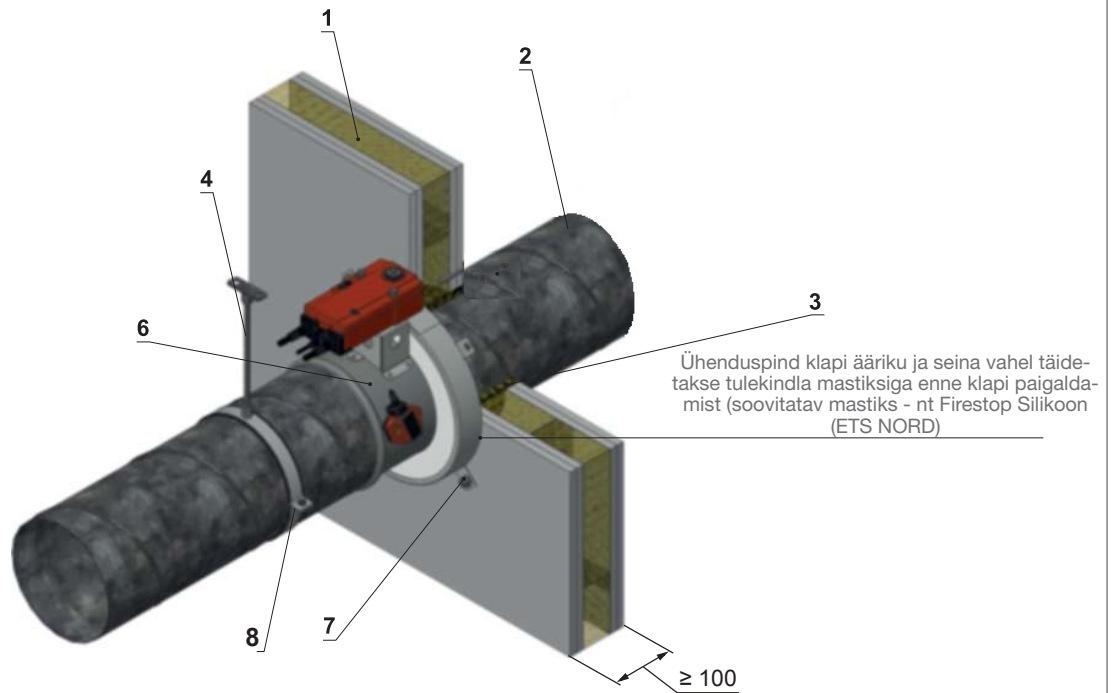
- 1- Monoliitne seinakonstruktsioon
- 2- Toru
- 3- Tulekindel tihendusmaterjal (vaata tabelist)
- 4- Keermeslatti ja ankur seina/lakke (nt M8-keermeslati ja ankrutüüp vastavalt kanali kaalule)
- 5- Tulekaitsemastiks paksusega vähemalt 1 mm (nt Firestop Silikoon (ETS NORD))
- 6- Tuletõkkeklapp FDMS
- 7- Kanali isolatsiooni tulekindlus vähemalt EI60 (nt ISOVER ultimate protect Wired MAT 4.0 ALU1)\*
- 8- Seina ja kanali kinnitusnurgik\*\*
- 9- Riputusklamber

\* Kanali isolatsioon paigaldatakse tootja paigaldusjuhendile (nt ISOVER, ROCKWOOL, PAROC, ...) ja nõutud tuleklassile vastavalt.

\*\* Kinnitus ei ole kohustuslik kui paigaldusava täidetakse kipsi või mördiga. Teiste tihendusviiside korral on aga kinnitusnurgiku kasutamine kohustuslik. Kinnituse võib teha mõlemalt poolt seina.

FDMS tuletõkkeklapi paigaldamine kipsist seinakonstruktsiooni.

EI60S



SELGITUS

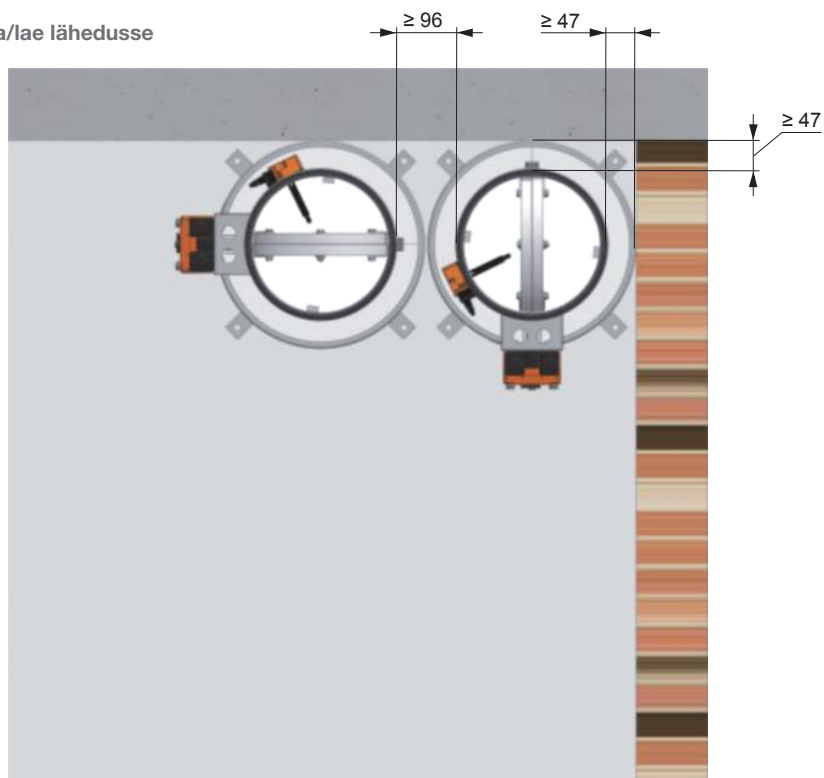
- 1- Kipsist seinakonstruktsioon
- 2- Toru
- 3- Tulekindel tihendusmaterjal (vaata tabelist)
- 4- Keermeslatti ja ankur seinale/lakke (nt M8-keermeslatti ja ankur tüüp vastavalt kanali kaalule)
- 5- Tulekaitsemastiks paksusega vähemalt 1 mm (nt Firestop Silikoon (ETS NORD))
- 6- Tuletõkkeklapp FDMS
- 7- Klapi kaeluse kinnituskruvi (keermeslatti ja mutter M8 või nt ankur tüüp KD8). NB! Lbi seinale kinnitust ei ole vaja, kui klapp kinnitatakse metallkarkassi külge.
- 8- Riputusklamber



Kahe FDMS tuletõkkeklapi kõrvuti paigaldamine kipsist seinakonstruktsiooni-paigaldus seinala lähedusse.

**EI60S**

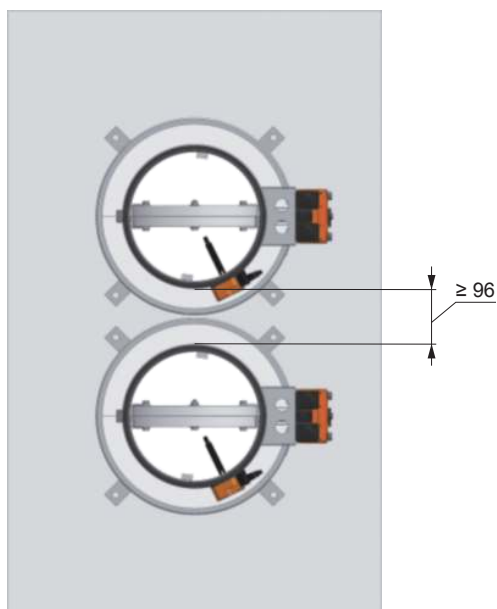
Seina/lae lähedusse



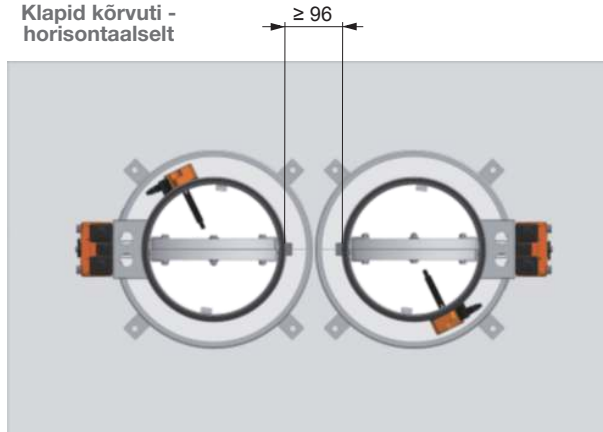
7

NORDfire | FDMS

Klapid kõrvuti - vertikaalselt



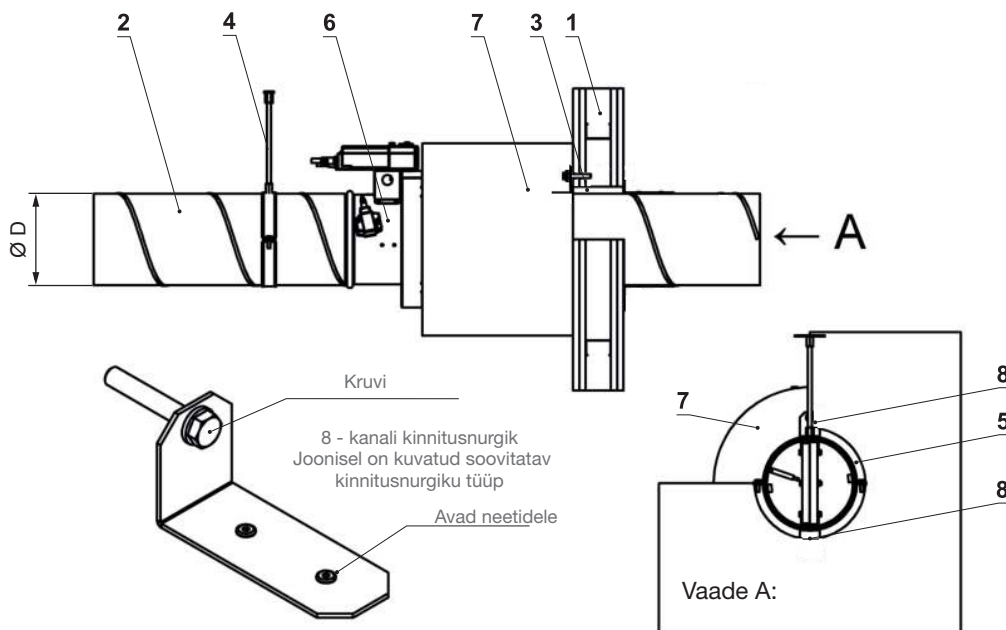
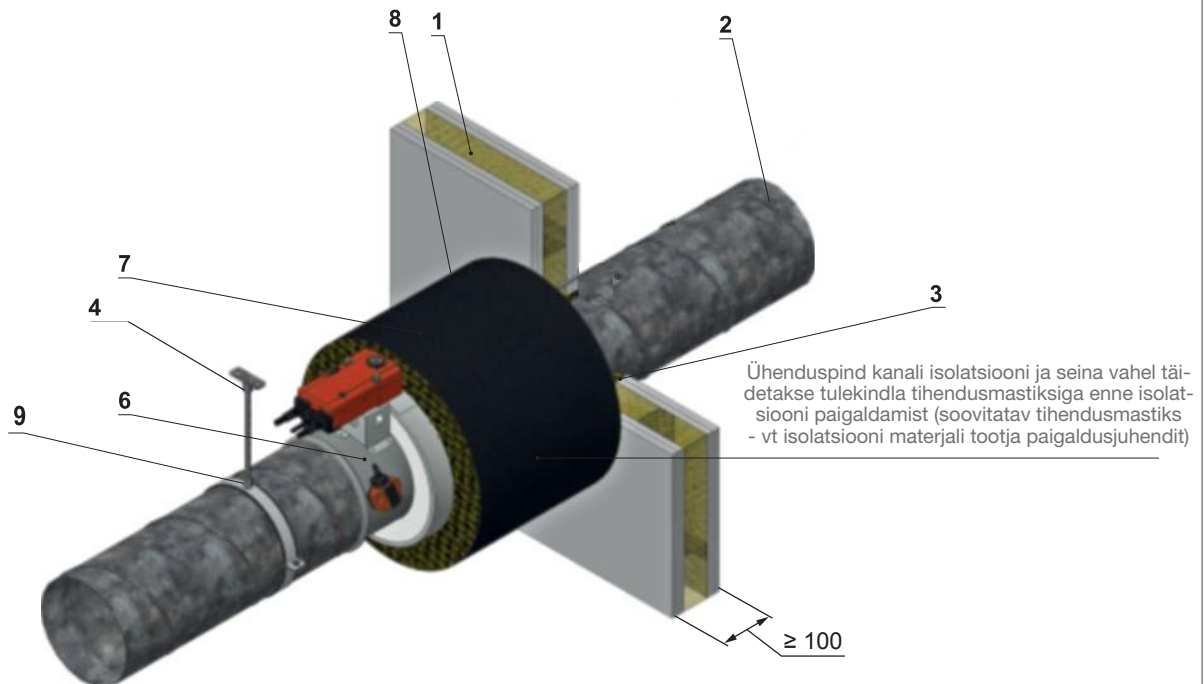
Klapid kõrvuti - horisontaalselt



Vt. Paigalduse selgitust "FDMS tuletõkkeklapi paigaldamine kipsist seinakonstruktsiooni"

FDMS tuletõkkeklapi paigaldamine väljapoole kipsist seinakonstruktsiooni.

EI60S



#### SELGITUS

- 1- Kipsist seinakonstruktsioon
- 2- Toru
- 3- Tulekindel tihendusmaterjal (vaata tabelist)
- 4- Keermeslatti ja ankur seina/lakke (nt M8-keermeslatti ja ankrude tüüp vastavalt kanali kaalule)
- 5- Tulekaitsemastiks paksusega vähemalt 1 mm (nt Firestop Silikoon (ETS NORD))
- 6- Tuletõkkeklapp FDMS
- 7- Kanali isolatsiooni tulekindlus vähemalt EI60 (nt ISOVER ultimate protect Wired MAT 4.0 ALU1)\*
- 8- Seina ja kanali kinnitusnurgik\*\*
- 9- Riputusklamber

\* Kanali isolatsioon paigaldatakse tootja paigaldusjuhendile (nt ISOVER, ROCKWOOL, PAROC, ...) ja nõutud tuleklassile vastavalt.

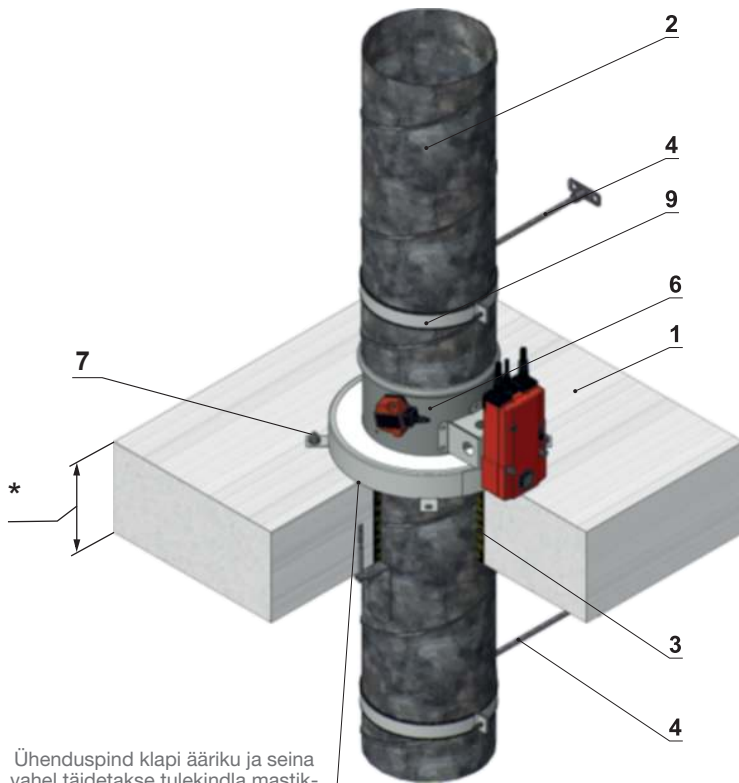
\*\* Kinnitus ei ole kohustuslik kui paigaldusava täidetakse kipsi või mördiga. Teiste tihendusviiside korral on aga kinnitusnurgiku kasutamine kohustuslik. Kinnituse võib teha mõlemalt poolt seina.

FDMS tuletõkkeklapi paigaldamine monoliitsesse laekonstruktsiooni.

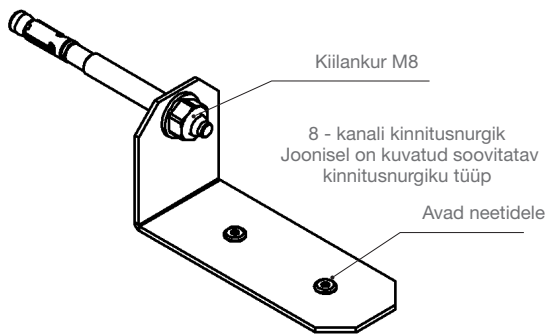
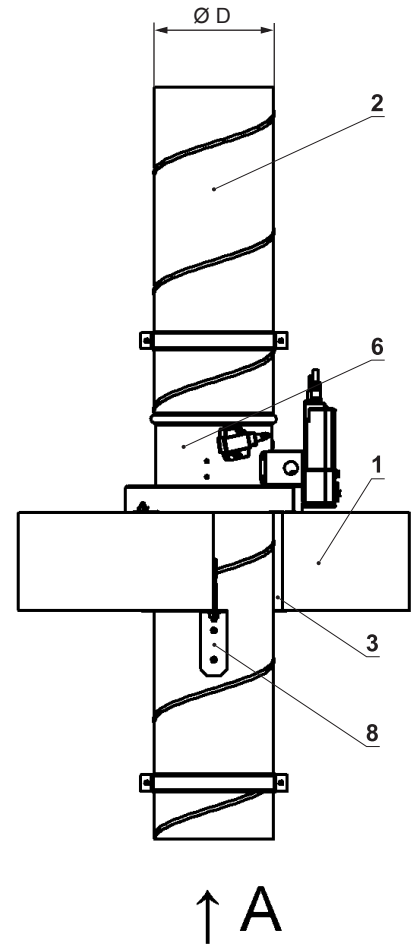
7

NORDfire | FDMS

**EI60S**



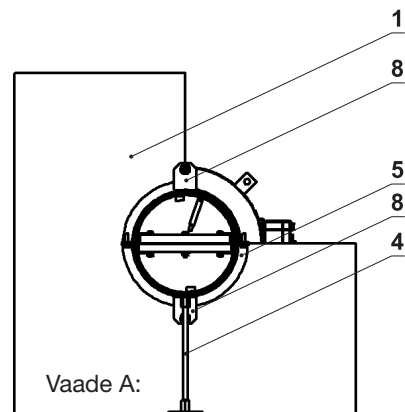
Ühenduspind klapi ääriku ja seina vahel täidetakse tulekindla mastik-siga enne klapi paigaldamist (soovitatakse mastiks - nt Firestop Silikoon (ETS NORD))



Kiilankur M8

8 - kanali kinnitusnurgik  
Joonisel on kuvatud soovitatav kinnitusnurgiku tüüp

Avad neetidele



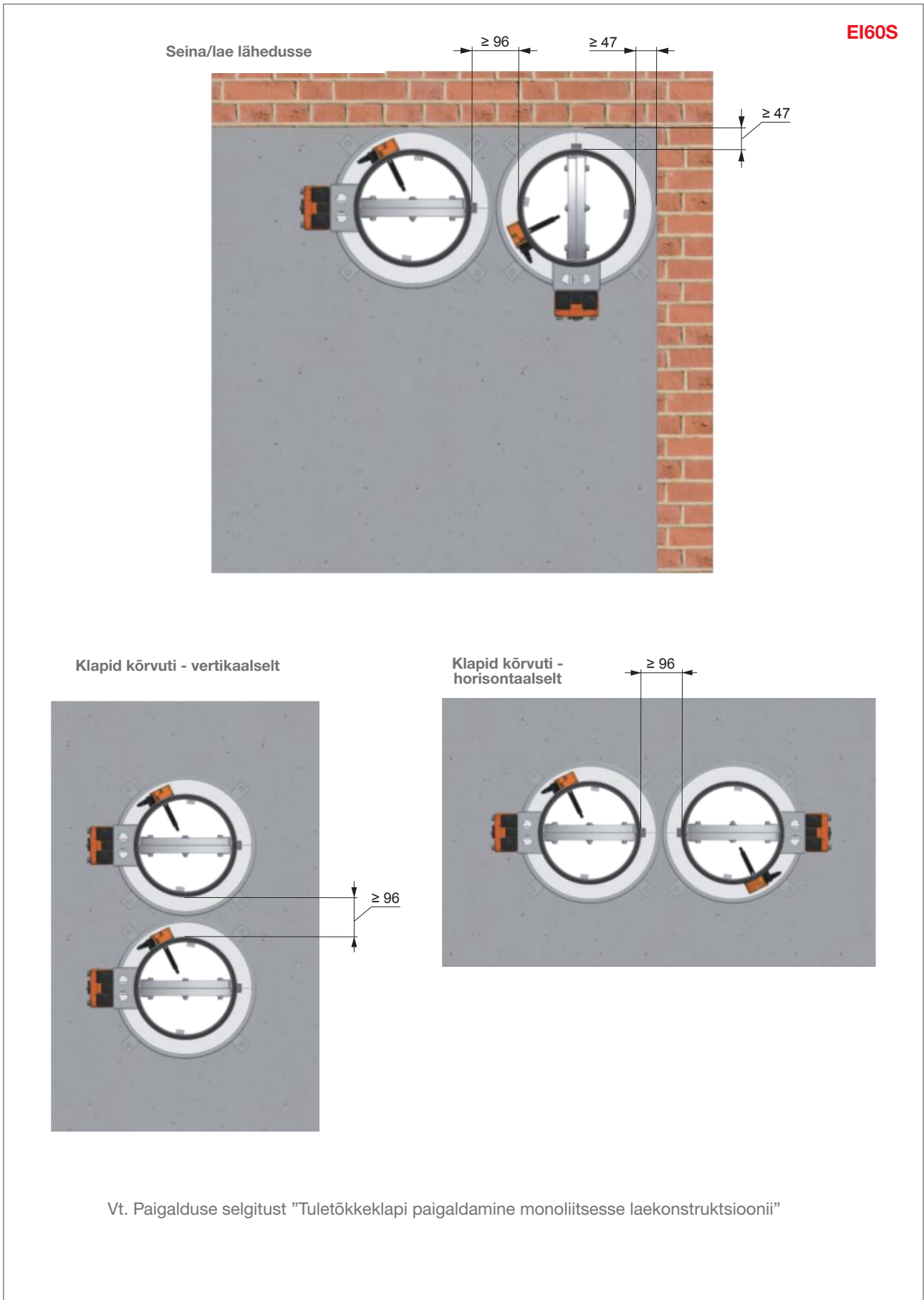
Vaade A:

**SELGITUS**

- 1- Laepaneel
- 2- Toru
- 3- Tulekindel tihendusmaterjal (vaata tabelist)
- 4- Keermeslatti ja ankur seina/lakke (nt M8-keermeslatti ja ankru tüüp vastavalt kanali kaalule)
- 5- Tulekaitsemastiks paksusega vähemalt 1 mm (nt Firestop Silikoon (ETS NORD))
- 6- Tuletõkkeklapp FDMS
- 7- Klapi kaeluse kinnitusankur (nt M8x30)
- 8- Lae ja kanali kinnitusnurgik (kohustuslik)
- 9- Riputusklamber

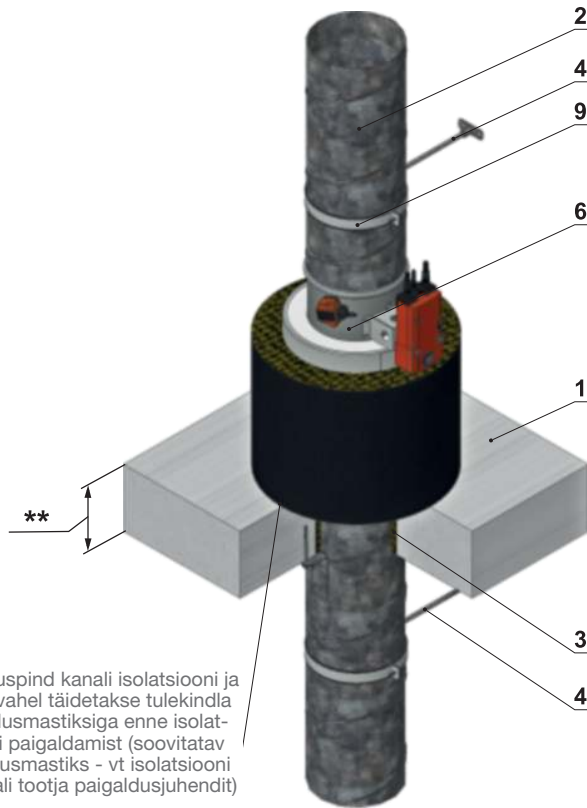
\* Monoliitne laekonstruktsioon paksusega vähemalt 110 mm (betoon) ja poorbetoon 125 mm.

Kahe FDMS tuletõkkeklapi kõrvuti paigaldamine monoliitsesse laekonstruktsiooni -paigaldus seinala lähedusse.

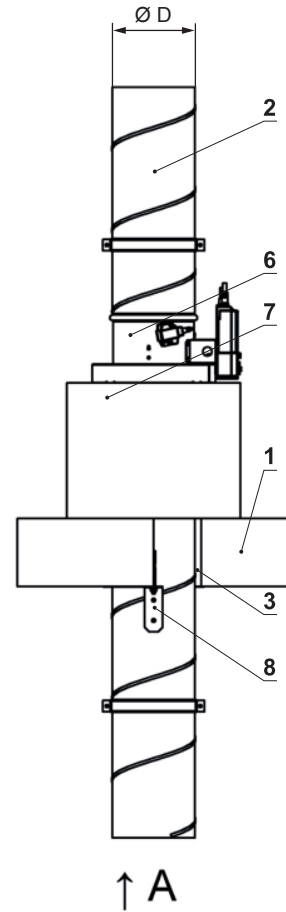


FDMS tuletõkkeklapi paigaldamine laekonstruktsioonist kaugemale.

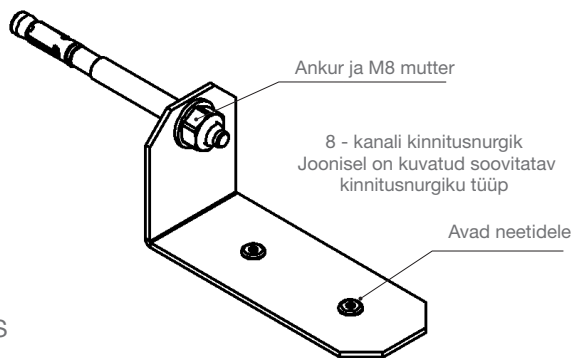
**EI60S**



Ühenduspind kanali isolatsiooni ja seina vahel täidetakse tulekindla tihendusmastiksiga enne isolatsiooni paigaldamist (soovitav tihendusmastiks - vt isolatsiooni materjali tootja paigaldusjuhendit)



↑ A



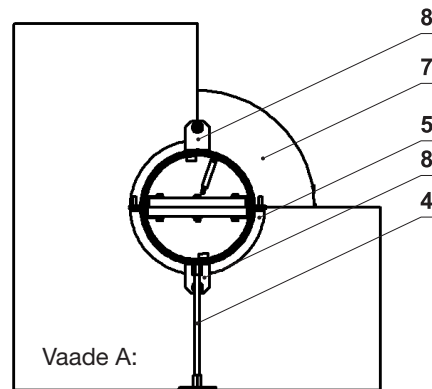
SELGITUS

- 1- Laepaneel
- 2- Toru
- 3- Tulekindel tihendusmaterjal (vaata tabelist)
- 4- Keermeslatti ja ankur seina/lakke (nt M8-keermeslatti ja ankru tüüp vastavalt kanali kaalule)
- 5- Tulekaitsemastiks paksusega vähemalt 1 mm (nt Firestop Silikoon (ETS NORD))
- 6- Tuletõkkeklapp FDMS
- 7- Kanali isolatsiooni tulekindlus vähemalt EI60 (nt ISOVER ultimate protect Wired MAT 4.0 ALU1)\*
- 8- Lae ja kanali kinnitusnurgik (kohustuslik)\*\*
- 9- Riputusklamber

\* Kanali isolatsioon paigaldatakse tootja paigaldusjuhendile (nt ISOVER, ROCKWOOL, PAROC, ...) ja nõutud tuleklassile vastavalt.

\*\* Monoliitne laekonstruktsioon paksusega vähemalt 110 mm (betoon) ja poorbetoon 125 mm.

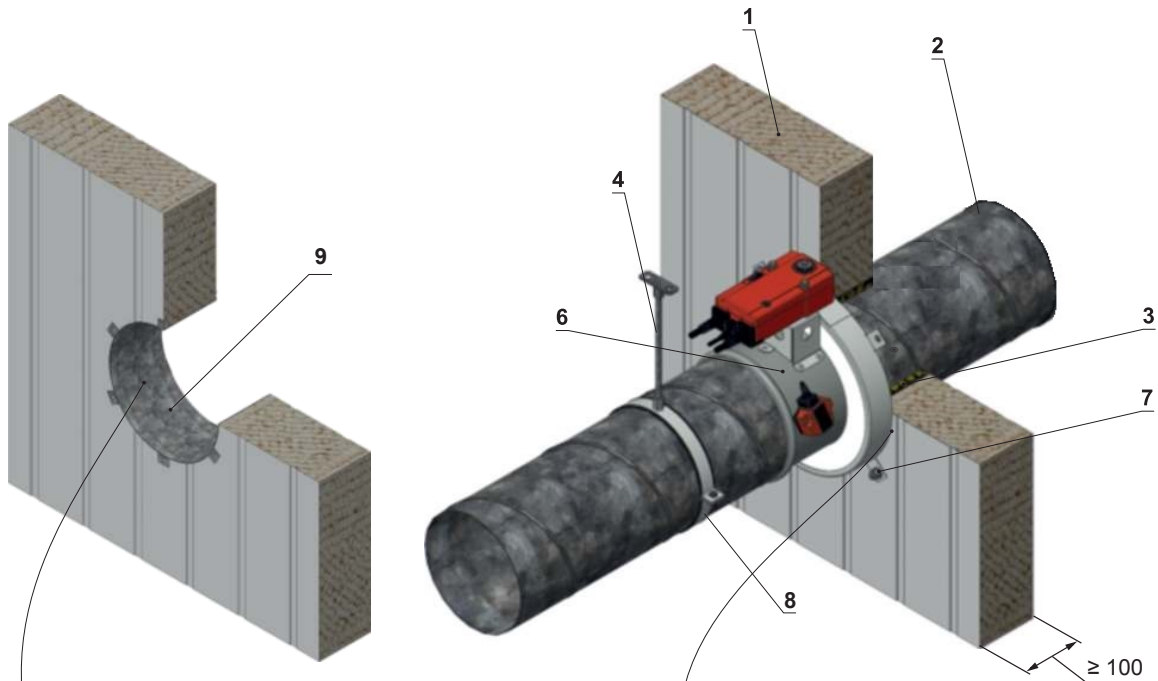
\*\*\*Kinnitus ei ole kohustuslik kui paigaldusava täidetakse kipsi või mördiga. Teiste tihendusviiside korral on aga kinnitusnurgiku kasutamine kohustuslik. Kinnituse võib teha mõlemalt poolt lage.



Vaade A:

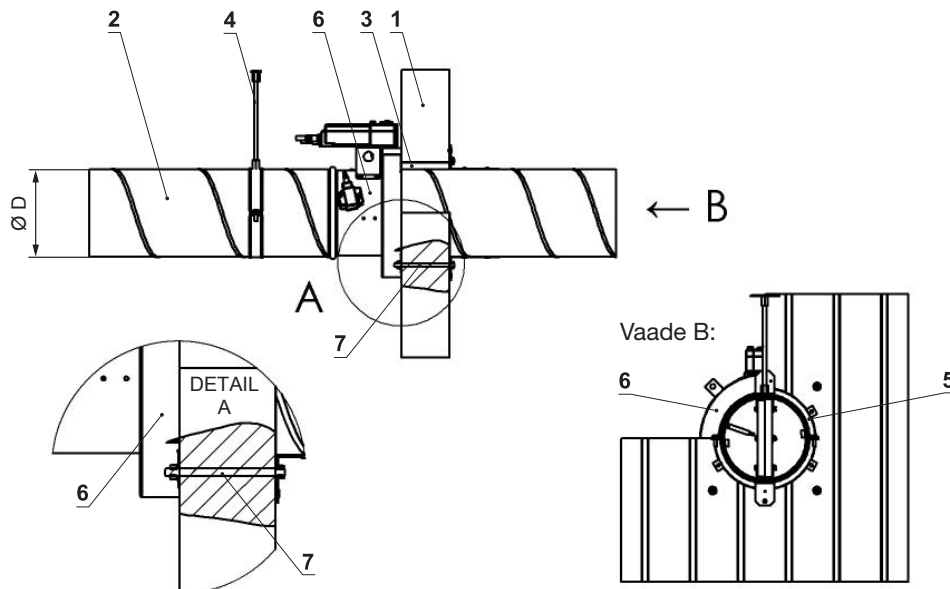
FDMS tuletõkkeklapi paigaldamine isoleeritud seinapaneeli

EI45S



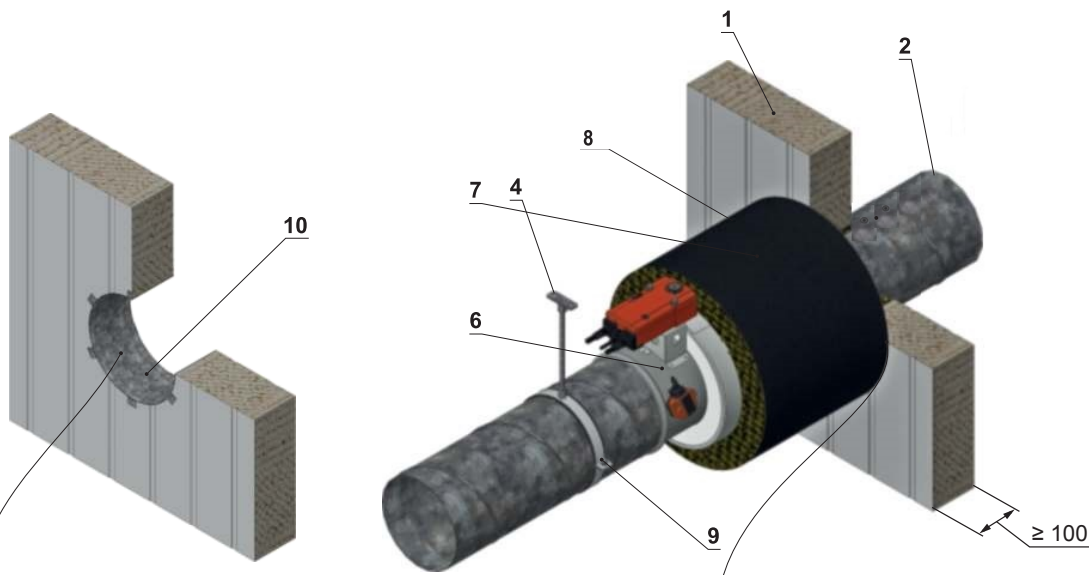
Enne paigaldusava tihendusmassiga katmist paigalda avasse katteplekk, nii, et see toetaks paigaldusava ja isolatsioon ei saa kahjustatud

Ühenduspind klapi ääriku ja seina vahel täidetakse tulekindla mastiksiga enne klapi paigaldamist (soovitav mastiks - nt Firestop Silikoon (ETS NORD))



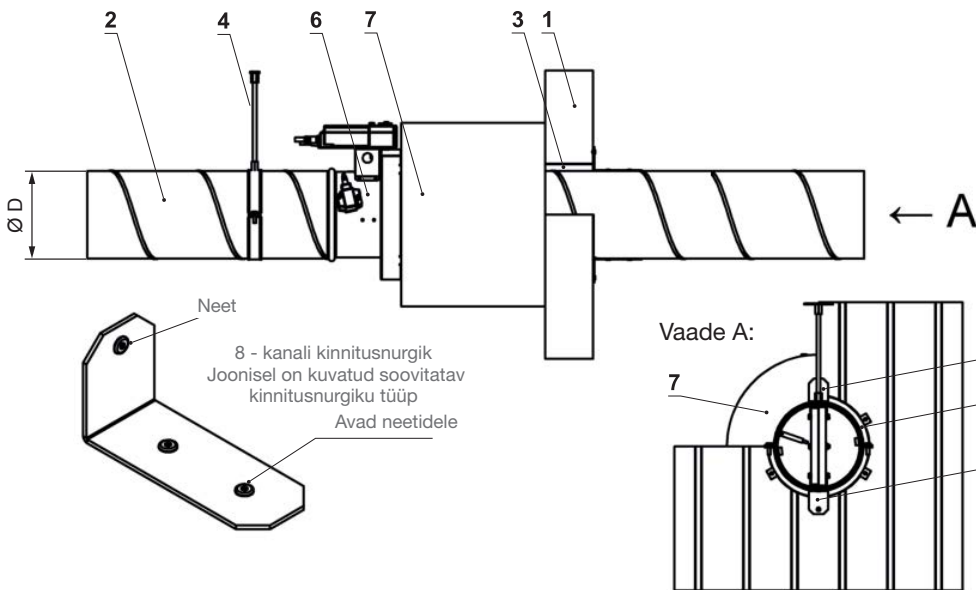
SELGITUS

- 1- Isoleeritud seinapaneel (nt KINGSPAN - tüüp KS1150 FR)
- 2- Toru
- 3- Tulekindel tihendusmaterjal (vaata tabelist)
- 4- Keermeslatti ja ankur seina/lakke (nt M8-keermeslatti ja ankrutüüp vastavalt kanali kaalule)
- 5- Tulekaitsemastiks paksusega vähemalt 1 mm (nt Firestop Silikoon (ETS NORD))
- 6- Tuletõkkeklapp FDMS
- 7- Klapi kaeluse kinnitusankur (keermeslatti ja mutter M8)
- 8- Riputusklamber
- 9- Paigaldusava kate



Enne paigaldusava tihendusmassiga katmist paigalda avasse katteplekk, nii, et toestaks paigaldusava ja isolatsioon ei saa kahjustatud

Ühenduspind kanali isolatsiooni ja sein vahel täidetakse tulekindla tihendusmastiksiga enne isolatsiooni paigaldamist (soovitav tihendusmastiks - vt isolatsiooni materjali tootja paigaldusjuhendit)



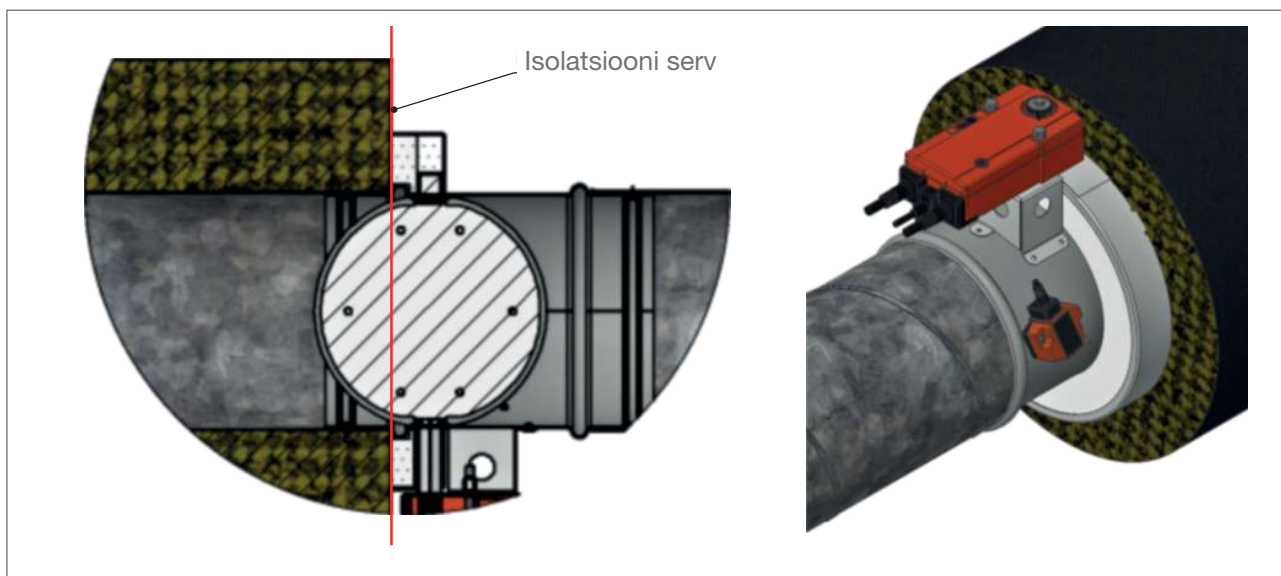
**ELETUS**

- 1- Isoleeritud seinapaneel (nt KINGSPAN - tüüp KS1150 FR)
- 2- Toru
- 3- Tulekindel tihendusmaterjal (vaata tabelist)
- 4- Keermeslatti ja ankur sein/lakke (nt M8-keermeslatti ja ankrud tüüp vastavalt kanali kaalule)
- 5- Tulekaitsemastiks paksusega vähemalt 1 mm (nt Firestop Silikoon (ETS NORD))
- 6- Tuletõkkeklapp FDMS
- 7- Kanali isolatsiooni tulekindlus vähemalt EI60 (nt ISOVER ultimate protect Wired MAT 4.0 ALU1)\*
- 8- Sein ja kanali kinnitusnurgik\*\*
- 9- Riputusklamber
- 10- Paigaldusava kate

\* Kanali isolatsioon paigaldatakse tootja paigaldusjuhendile (nt ISOVER, ROCKWOOL, PAROC, ...) ja nõutud tuleklassile vastavalt.

\*\* Kinnitus ei ole kohustuslik kui paigaldusava täidetakse kipsi või mördiga. Teiste tihendusviiside korral on aga kinnitusnurgiku kasutamine kohustuslik. Kinnituse võib teha mõlemalt poolt seinat.

Ühenduskoht kanali isolatsiooni ja tuletõkkeklapi ääriku vahel. Kanali isolatsioon peab katma klapi korpuse tagant poolt.





## Tuletõkkeklapi eelseadistamine

Seadme on koostanud ja eelnevalt seadistanud seadme tootja. Seadme toimivus sõltub juhisejärgsest paigaldamisest ja peenhäälestusest.

## Transport ja ladustamine

Klapid tuleb transportida veokitega, kus puudub otsene ilmastikumõju ja seejuures ei esine äkilisi raputusi ning ümbritsev temperatuur ei ületa +40 °C. Transportimisel ja käsitlemisel tuleb klappid kaitsta mehaaniliste vigastuste eest. Transportimise ajal peab klapi laba olema asendis „SULETUD”.

Klappe tuleb hoida siseruumides, keskkonnas, kus ei ole agressiivseid aure, gaase ega tolmu. Sisetemperatuur peab olema vahemikus –30 °C kuni +40 °C ja maksimaalne suhteline niiskus 95%.

## Paigaldamine, kasutamine, hooldus ja kontroll

Tuletõkkeklapi paigaldamise ajal tuleb järgida kõiki kehtivaid ohutusstandardeid ja juhiseid. Tuletõkkeklapil ei ole hooldusluuki. Hooldusluuk tuleb vajadusel paigaldada tuleklapi lähedusse.

Tuletõkkeklapi usaldusväärse töö tagamiseks on tarvis vältida sulgemismehhanismile ja kontaktpindadele kogunevat tolmu ja kiude ning kleepuvate aineid ja lahusteid.

Tuletõkkeklapi usaldusväärse töö tagamiseks tuleb jälgida, et sulgemismehhanism ja kontaktpinnad ei ummistuks koguneva tolmu, kiudude ja kleepuvate ainete ning lahustitega.

## Kasutuselevõtmine ja kontroll

Enne klapi kasutuselevõttu ja hoolduste ajal tuleb teha järgmised kontrollid:

- paigalduse, klapi laba, kontaktpindade ja tihendi visuaalne ülevaatus
- kontrolli, et sulavkaitse on terve ja sulgemismehhanism töötab. Kontrolli, et tuletõkkeklapp sulgub ilma takistusega. Seda saab kontrollida sulavkaitsme vabastamisega.

Elektrilise juhtimisega klapi korral on vajalik teha järgmised kontrollid:

- Klapi laba liikumise kontrolli avariasendisse „SULETUD” saab teha pärast ajami toite katkestamist (nt vajutades termoelektrilise käivituse mehhanismi BAT nuppu RESET või katkestades toite ELEKTRILISELT TULEKAHJUSIGNALISATSIOONILT). Klapi laba liikumise kontrolli tagasi asendisse „AVATUD” saab teha pärast toitepinge taastamist või vabastades nupu RESET.

Ilma elektritoiteta saab klappi manuaalselt juhtida ja fikseerida igas vajalikus asendis (kinni-lahti) Lukustusmehhanismi võib vabastada käsitsi või automaatselt toitepinget rakendades.

**Kasutuselevõtmise järel tuleb neid kontrollimisi teha perioodiliselt riikliku seadusandlusega kehtestatud nõuete kohaselt.**

**Tuletõkkeklapi paigaldamisel tuleb järgida kõiki kehtivaid ohutus standardeid ja määruseid.**