



NORDfire FDMB Palopelti

Suorakulmaiset palopellit mitoiltaan 160x160 mm – 0,5 m² (maks. mitat 1000x500 mm)

CE-sertifioidut standardin EN15650 mukaan

Rungon tiiviysluokka C, läpän tiiviysluokka 2 standardin EN 1751 mukaan

Pellin toiminta mekaaninen tai sähköinen

Palonkestävyys jopa EIS 120

Yleisiä tietoja

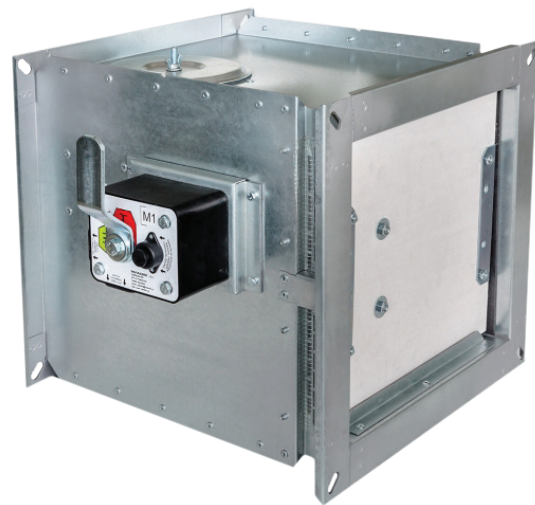
1. Kuvaus

- 1.1 Palopellit ovat sulkulaitteita ilmastointilaitteiden kanavissa, ja ne estävät tulen ja palamistuotteiden leviämisen yhdestä palo-osastosta toiseen sulkemalla kanava osastoivissa rakennepisteissä. Pellin läppä sulkee automaattisesti ilmakehän sulkujousen tai toimilaitteen palautusjousen avulla. Sulkujousi laukaistaan vapauttamalla laukaisuvipu. Vivun vapautuspulssi voi olla joko manuaalinen tai lämpöön perustuva. Toimilaitteen palautusjousi käynnistyy kun lämpösähköinen käynnistysmekanismi BAT aktivoituu, BAT-mekanismiin nollauspainiketta painetaan tai kun virransyöttö toimilaitteeseen katkeaa. Pelti on tiivistetty silikonitiivisteellä niin, ettei savu pääse läpi läpän sulkeuduttua. Samalla pellin läppä painautuu materiaaliin, joka voimistaa sen tehoa ja tekee kanavasta ilmatiiviin. Pelleissä on kaksi tarkastusaukkoa.

Kuva.1 FDMB toimilaitteella



Kuva. 2 FDMB mekaanisella ohjauksella



1.2 Pellin ominaisuudet

- CE-sertifioitu standardin EN15650 mukaan
- Testattu standardin EN 1366-2 mukaan
- Luokitus standardin EN 13501-3+A1 mukaan
- Palonkestävyys EIS 120, EIS 90
- Rungon tiiviysluokka C, läpän tiiviysluokka 2 standardin EN 1751 mukaan
- Auki/kiinni -ajotesti luokassa C 10000 standardin EN 15650 mukaan
- Korroosionkestävyys standardin EN15650 mukaan
- ES-vaatimusten mukaisuustodistus nro 1391-CPR-0011/2014
- Suoritustasoilmoitus nro PM/FDMB/01/20/1
- Palopeltien hygieeninen arviointi - Raportti nro 1.6/pos/19/19b

1.3 Käyttöolosuhteet

Pellin asianmukainen toiminta on varmistettu seuraavissa olosuhteissa:

- Ilmavirran suurin nopeus: 12 m/s Suurin paine-ero: 1200 Pa
- Ilmankierto kaikkialla peltilohkossa on varmistettava yhtä tasaiseksi koko pinnalle.

Peltien toiminta ei riipu ilmankierron suunnasta. Pellit voidaan sijoittaa haluttuun asentoon. Pellit sopivat järjestelmiin, joissa ei ole hankaavia, kemiallisia eikä tarttuvia partikkeleita. Pellit on suunniteltu toimimaan lauhkean ilmastoinnin makroilmastoalueilla standardin EN 60 721-3-3 mukaan. Sallittu lämpötila-alue asennuspaikassa on -30 °C – +50 °C.

2. Rakenne

2.1 Rakenne mekaanisella säädöllä

Malli .01

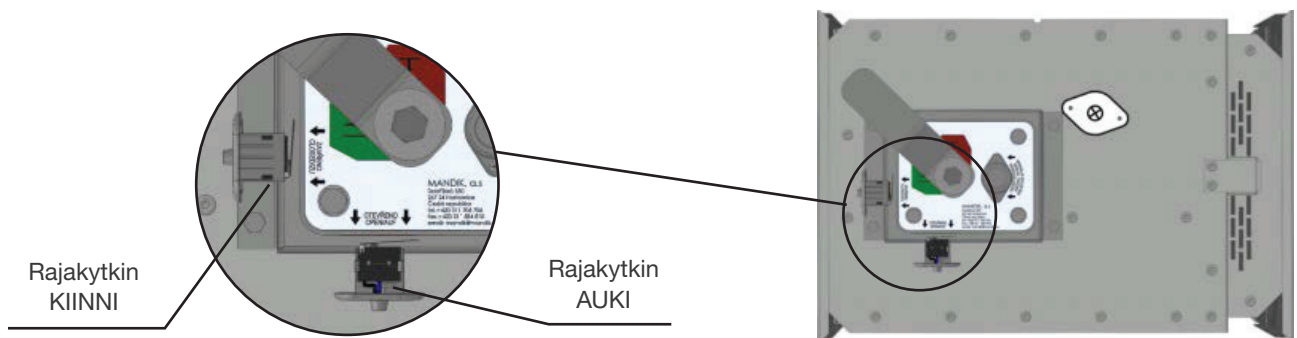
Malli, jossa on mekaaninen ohjaus varustettuna lämpösuojauslakkeella, joka käynnistää sulkulaitteen, kun nimelliskäynnistyslämpötila 72 °C on saavutettu. Sulkulaitteen automaattinen laukaisu ei aktivoitu, ellei lämpötila ylitä arvoa 70 °C. Jos vaaditaan muita käynnistyslämpötiloja, voidaan toimittaa lämpösulakkeita, joiden nimelliskäynnistyslämpötila on +104 °C tai +147 °C (tämä vaatimus on ilmoitettava tilauksessa).

Kuva. 3 Malli .01

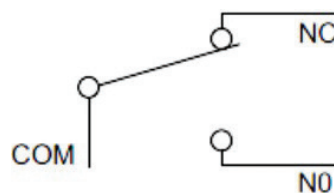
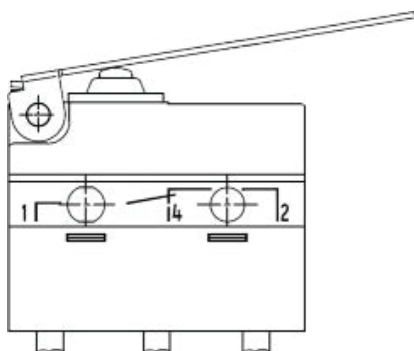
Malli .80

Mekaanisella ohjauksella varustettu malli .01 voidaan täydentää rajakytkimillä, jotka ilmoittavat pellin läpän KIINNI- tai AUKI-asennon. Rajakytkimet on kytketty pellin rungon kautta, kaapelit on kytketty suoraan rajakytkimiin.

Kuva. 5 Malli .80



Kuva. 6 Rajakytki G905-300E03W1



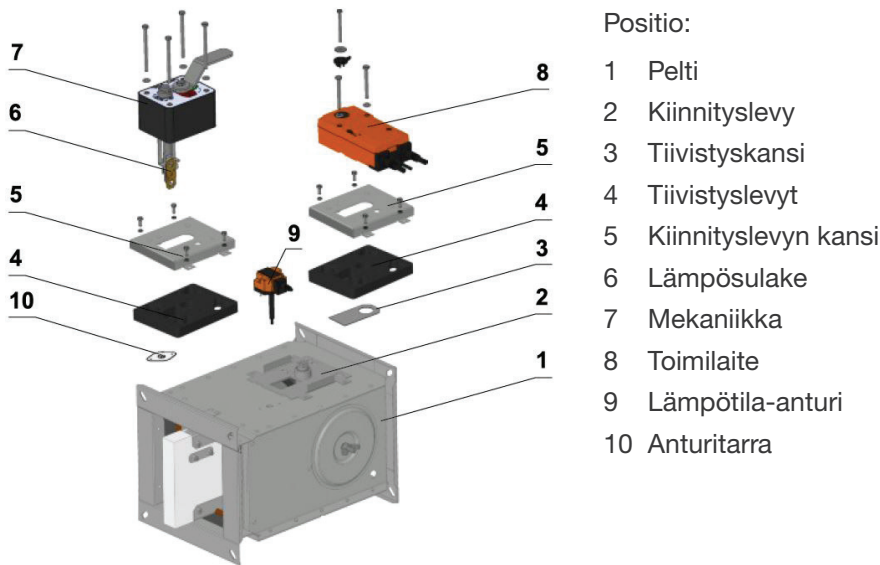
- 1- 1(COM) - musta johdin
- 2- 2(NC) - harmaa johdin
- 3- 4(NO) -

Nimellisjännite ja maksimivirta	AC 230 V / 5A
Suojausluokka	IP 67
Käyttölämpötila	-25 °C...+120 °C

Tämä rajakytkin voidaan kytkeä seuraavilla kahdella tavalla:

- a) jos kahva liikkuu... kytke johdin 1+2
- b) jos kahva liikkuu... kytke johdin 1+4

Kuva. 7 Mekaanisen mallin muutos moottoritoimiseksi tai päinvastoin



2.2 Toimilaitemekanismeilla varustettu malli

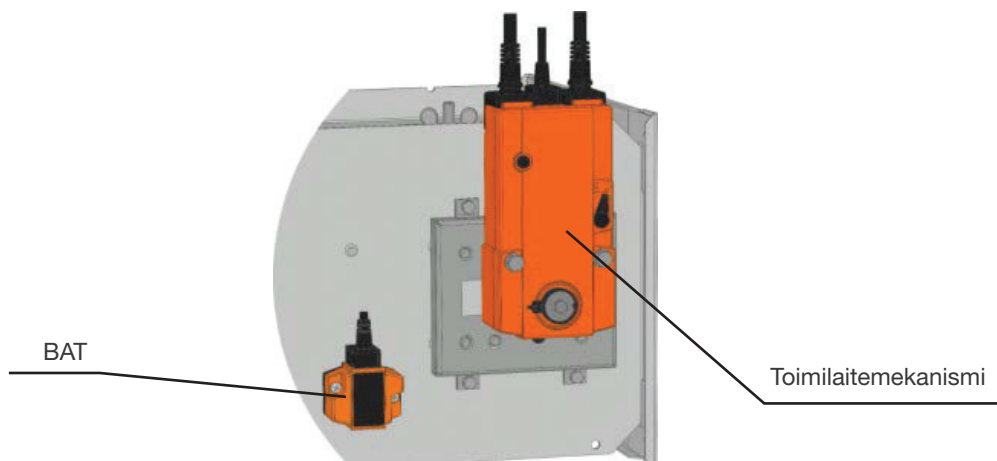
Malli .40, .50

Pellit on varustettu Belimo-toimilaitteilla, joissa on jousipalautus ja lämpösähköinen aktivointilaite BFL, BFN tai BF pellin koosta riippuen (jäljempänä "toimilaitteet"). Kun aktivointimekanismiin on kytketty AC/DC 24V tai 230 V virransyöttö, mekanismi kääntää läpän AUKI-asentoon ja samalla se esijännittää palautusjousen. Kun aktivointimekanismi on jännitteellinen, pellin läppä on AUKI-asennossa ja palautusjousi on esijännitetty. Läpän täyteen aukeamiseen KIINNI-asennosta AUKI-asentoon tarvittava aika on enintään 120 sekuntia. Jos virransyöttö katkeaa (syöttöjännite menetetään tai lämpösähköisen käynnistysmekanismin BAT nollauspainiketta painetaan), palautusjousi kääntää pellin läpän katkaisuasentoon KIINNI. Läpän siirtymisaika AUKI-asennosta KIINNI-asentoon on enintään 20 sekuntia. Virransyötön palautuessa (läppä voi olla missä asennossa tahansa) toimilaite alkaa palauttaa pellin läppää AUKI-asentoon.

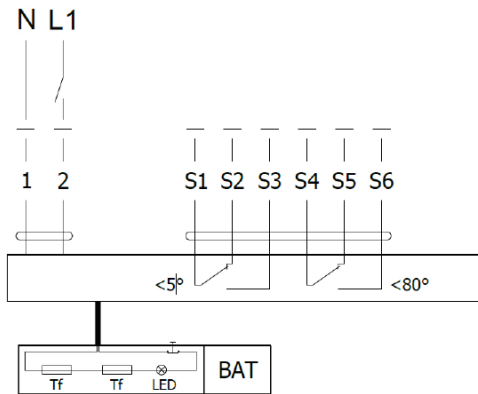
Lämpösähköinen käynnistysmekanismi BAT, joka sisältää kaksi lämpösulaketta Tf1 ja Tf2, on osa toimilaitetta. Nämä sulakkeet aktivoituvat, kun lämpötila ylittää +72 °C (sulake Tf1 silloin, kun lämpötila ylittyy pellin ympärillä ja sulakkeet Tf2, kun lämpötila ylittyy ilmastointiputkistossa). Kun lämpösulake Tf1 tai Tf2 aktivoituu, katkeaa sähkövirta kokonaan ja peruuttamattomasti, jolloin toimilaitteen esijännitetty palautusjousi vie pellin läpän katkaisuasentoon KIINNI.

Pellin läpän asentotieto AUKI ja KIINNI saadaan kahdelta rajakytkimeltä.

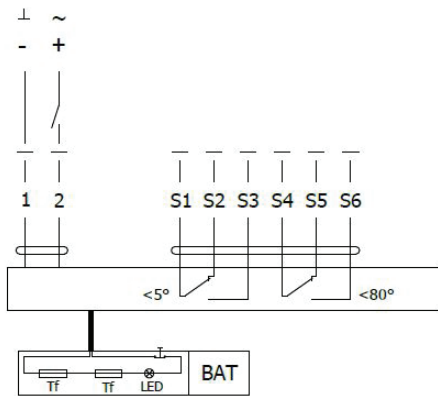
Kuva. 8 Malli .40, .50



Kuva. 9 Toimilaitemekanismi BELIMO BFL BFL (BFN) 230-T
AC230 V



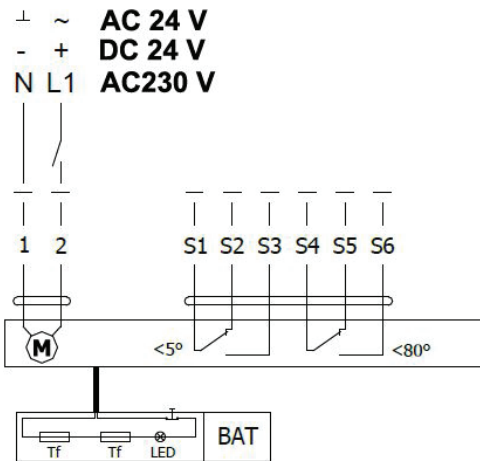
Kuva. 10 Toimilaitemekanismi BELIMO BFL BFL (BFN) 230-T
AC/DC 24



Taulukko 2.2.1. Toimilaitemekanismi BELIMO BFL24-T(-ST), BFN 24-T(-ST), BFL 230-T a BFN 230-T

Toimilaitemekanismi BELIMO	BFL, BFN 230-T	BFL, BFN 24-T(-ST)
Nimellisjännite	AC 230 V 50/60 Hz	AC 24 V 50/60 Hz DC 24 V
Tehonkulutus - moottorikäyttö - pito	3,5/5 W 1,1/2,1 W	2,5/4 W 0,8/1,4 W
Mitoitus	6,5/10 VA (I _{max} 4 A @ 5 ms)	4/6 VA (I _{max} 8,3 A @ 5 ms)
Suojausluokitus	II	III
Kotelointiluokka	IP 54	
Toiminta-aika - moottori - jousipalautus	<60 s ~ 20 s	
Ympäristölämpötila - normaali käyttö - turvakäyttö - ei käytössä	- 30°C ... +55°C Turva-asento saavutetaan enintään +75 °C lämpötilaan asti - 40 °C... +55 °C	
Liitäntä - moottori - apukytkin	kaapeli 1 m, 2 x 0,75 mm ² (BLE/BFN 24-T-ST) 3-nastaisilla pistokeliittimillä kaapeli 1 m, 6 x 0,75 mm ² (BLE/BFN 24-T-ST) 6-nastaisilla pistokeliittimillä	
Lämpölaukaisut	kanavan ulkopuolinen lämpötila +72 °C, sisäpuolinen +72 °C	

Kuva. 11 Toimilaitemekanismi BELIMO BF 230-TN, BF 24-ST



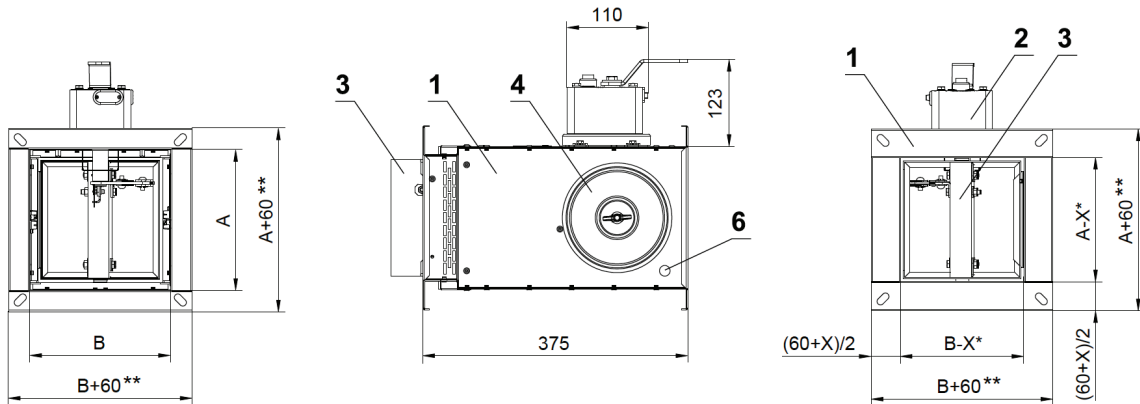
Taulukko 2.2.2. Toimilaitemekanismi BELIMO BFL24-TN(-ST), BF 230-TN

Toimilaitemekanismi BELIMO	BF 24-TN(-ST)	BF 230-TN
Nimellisjännite	AC 24 V 50/60 Hz DC 24 V	AC 230 V 50/60 Hz
Tehonkulutus - moottorikäyttö - pito	7 W 2 W	8 W 3 W
Mitointi	10 VA (I _{max} 8,3 A @ 5 ms)	12,5 VA (I _{max} 500 mA @ 5 ms)
Suojausluokitus	III	II
Kotelointiluokka	IP 54	
Toiminta-aika - moottori - jousipalautus	120 sec ~ 16 sec	
Ympäristölämpötila - normaali käyttö - turvakäyttö - ei käytössä	- 30°C ... +55°C Turva-asento saavutetaan enintään +75 °C lämpötilaan asti - 40 °C... +55 °C	
Liitäntä - moottori - apukytin	kaapeli 1 m, 2 x 0,75 mm ² kaapeli 1 m, 6 x 0,75 mm ² (BF 24-T-ST) pistokeliittimillä	
Lämpölaukaisut	Tf1: kanavan ulkopuolinen lämpötila Kanava +72 °C Tf2/Tf3: kanavan sisäpuolinen lämpötila Kanava +72 °C	

3. Mitat, painot ja tehollinen alue

3.1 Mitat

Kuva. 12 Mekaanisella ohjauksella

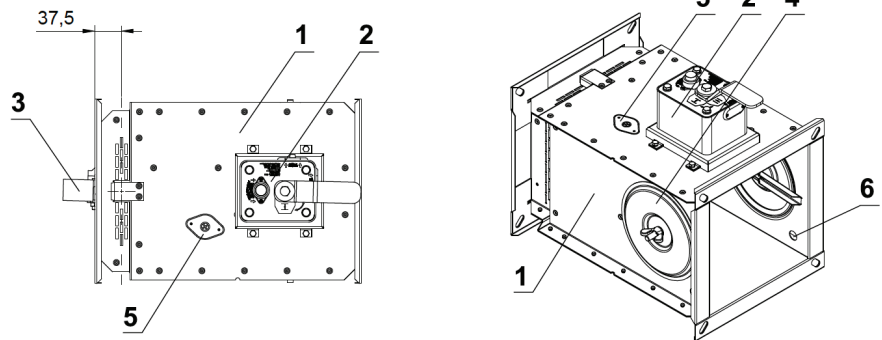


Positio:

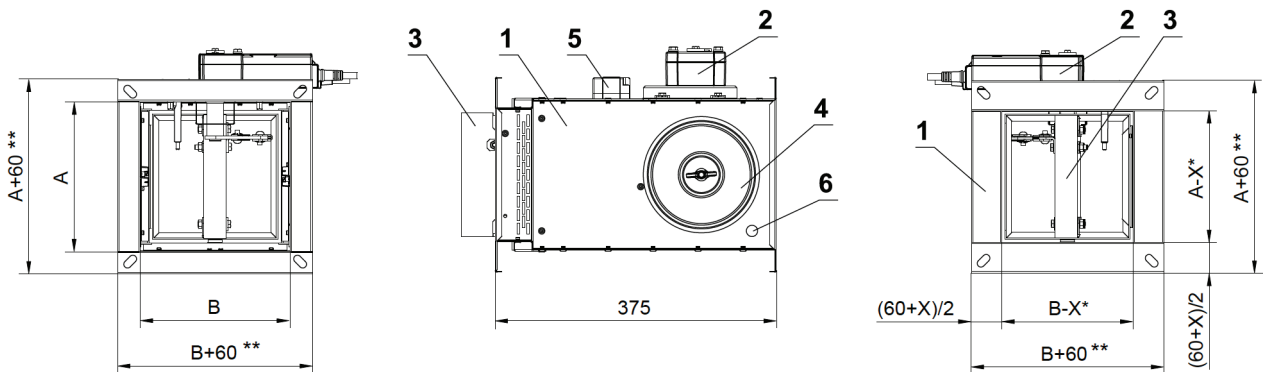
- 1 Pellin runko
- 2 Mekaniikka
- 3 Pellin läppä
- 4 Tarkastusaukon kansi
- 5 Anturitarra
- 6 Aukko kameralle

* X=23 (Ax B < 500x400)

* X=36 (Ax B > 500x400)



Kuva. 13 Toimilaitemekanismilla

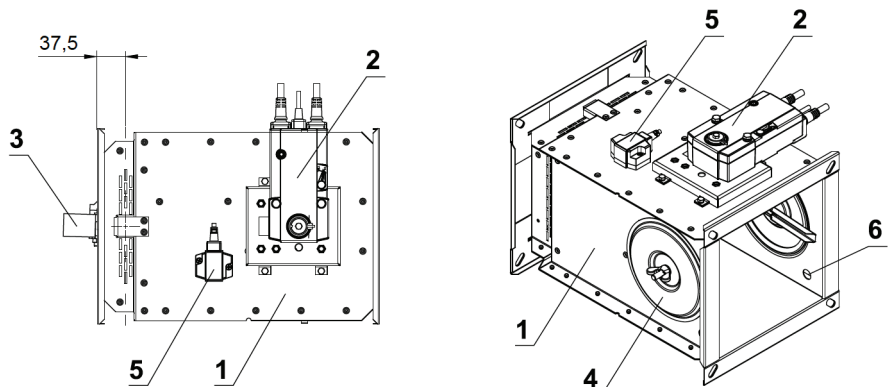


Positio:

- 1 Pellin runko
- 2 Toimilaitemekanismi
- 3 Pellin läppä
- 4 Tarkastusaukon kansi
- 6 Aukko kameralle

* X=23 (Ax B < 500x400)

* X=36 (Ax B > 500x400)



3.2 Mitat, painot ja tehollinen alue

Taulukko 3.2.1. Mitat, painot ja tehollinen alue

A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Weight		Effect. area Sef [m ²]	Actu. mech.	Mech. contr.	A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Weight		Effect. area Sef [m ²]	Actu. mech.	Mech. contr.
			Design								Design				
			mech [kg]	servo [kg]							mech [kg]	servo [kg]			
160 x 160	-	20	5,5	7,0	0,0113	BFL	M1	200 x 315	-	97,5	8,0	9,5	0,0398	BFL	M1
x 180	-	30	6,0	7,5	0,0137	BFL	M1	x 355	-	117,5	9,0	10,5	0,0463	BFL	M1
x 200	-	40	6,0	7,5	0,0161	BFL	M1	x 400	-	140	9,5	11,0	0,0535	BFL	M1
x 225	-	52,5	6,5	8,0	0,0191	BFL	M1	x 450	-	165	10,0	13,0	0,0537	BFL	M1
x 250	-	65	7,0	8,5	0,0222	BFL	M1	x 500	-	190	10,5	13,5	0,0611	BFL	M2
x 280	-	80	7,0	8,5	0,0258	BFL	M1	x 550	-	215	11,5	14,5	0,0685	BFL	M2
x 300	-	90,0	7,5	9,0	0,0282	BFL	M1	x 560	-	220	11,5	14,5	0,0700	BFL	M2
x 315	-	97,5	7,5	9,0	0,0300	BFL	M1	x 600	-	240	12,0	15,0	0,0759	BFL	M2
x 355	-	117,5	8,5	10,0	0,0349	BFL	M1	x 630	-	255	12,5	15,5	0,0804	BFL	M2
x 400	-	140	9,0	10,5	0,0403	BFL	M1	x 650	-	265	12,5	15,5	0,0833	BFL	M2
x 450	-	165	9,5	11,5	0,0392	BFL	M1	x 700	-	290	13,0	16,0	0,0907	BFN	M2
x 500	-	190	10,0	13,0	0,0446	BFL	M2	x 710	-	295	13,5	16,5	0,0922	BFN	M2
x 550	-	215	10,5	13,5	0,0500	BFL	M2	x 750	15	315	14,0	17,0	0,0981	BFN	M2
x 560	-	220	10,5	13,5	0,0511	BFL	M2	x 800	40	340	14,5	17,5	0,1055	BFN	M2
x 600	-	240	11,0	14,0	0,0554	BFL	M2	x 900	90	390	15,5	18,5	0,1203	BFN	M2
x 630	-	255	11,5	14,5	0,0586	BFL	M2	x 1000	140	440	17,0	20,0	0,1351	BFN	M2
x 650	-	265	11,5	14,5	0,0608	BFL	M2	225 x 160	-	20	6,5	8,0	0,0171	BFL	M1
x 700	-	290	12,5	15,5	0,0662	BFL	M2	x 180	-	30	7,0	8,5	0,0209	BFL	M1
x 710	-	295	12,5	15,5	0,0673	BFL	M2	x 200	-	40	7,5	9,0	0,0246	BFL	M1
x 750	15	315	13,0	16,0	0,0716	BFN	M2	x 225	-	52,5	8,0	9,5	0,0292	BFL	M1
x 800	40	340	13,5	16,5	0,0770	BFN	M2	x 250	-	65	8,5	10,0	0,0339	BFL	M1
x 900	90	390	14,5	17,5	0,0878	BFN	M2	x 280	-	80	9,0	10,5	0,0395	BFL	M1
x 1000	140	440	20,0	23,0	0,0986	BFN	M2	x 300	-	90	9,5	11,0	0,0432	BFL	M1
180 x 160	-	20	6,0	7,5	0,0131	BFL	M1	x 315	-	97,5	9,5	11,0	0,0460	BFL	M1
x 180	-	30	6,0	7,5	0,0159	BFL	M1	x 355	-	117,5	10,0	11,5	0,0534	BFL	M1
x 200	-	40	6,5	8,0	0,0187	BFL	M1	x 400	-	140	10,5	12,0	0,0618	BFL	M1
x 225	-	52,5	6,5	8,0	0,0222	BFL	M1	x 450	-	165	11,5	13,0	0,0628	BFL	M1
x 250	-	65,0	7,0	8,5	0,0258	BFL	M1	x 500	-	190	12,5	14,0	0,0714	BFL	M2
x 280	-	80	7,5	9,0	0,0300	BFL	M1	x 550	-	215	13,5	15,0	0,0801	BFL	M2
x 300	-	90	7,5	9,0	0,0328	BFL	M1	x 560	-	220	13,5	15,0	0,0818	BFL	M2
x 315	-	97,5	8,0	9,5	0,0349	BFL	M1	x 600	-	240	14,0	15,5	0,0887	BFL	M2
x 355	-	117,5	8,5	10,5	0,0406	BFL	M1	x 630	-	255	14,5	16,0	0,0939	BFN	M2
x 400	-	140	9,0	11,0	0,0469	BFL	M1	x 650	-	265	15,0	16,5	0,0974	BFN	M2
x 450	-	165	10,0	13,0	0,0465	BFL	M1	x 700	-	290	16,0	17,5	0,1060	BFN	M2
x 500	-	190	10,5	13,5	0,0529	BFL	M2	x 710	-	295	16,0	17,5	0,1078	BFN	M2
x 550	-	215	11,0	14,0	0,0593	BFL	M2	x 750	15	315	16,5	18,0	0,1147	BFN	M2
x 560	-	220	11,0	14,0	0,0605	BFL	M2	x 800	40	340	17,5	19,0	0,1233	BFN	M2
x 600	-	240	11,5	14,5	0,0657	BFL	M2	x 900	90	390	19,0	22,0	0,1406	BFN	M3
x 630	-	255	12,0	15,0	0,0695	BFL	M2	x 1000	140	440	20,5	23,5	0,1579	BF	M3
x 650	-	265	12,0	15,0	0,0721	BFL	M2	250 x 160	-	20	6,5	8,0	0,0194	BFL	M1
x 700	-	290	13,0	16,0	0,0785	BFN	M2	x 180	-	30	7,0	8,5	0,0236	BFL	M1
x 710	-	295	13,0	16,0	0,0797	BFN	M2	x 200	-	40	7,0	8,5	0,0278	BFL	M1
x 750	15	315	13,5	16,5	0,0849	BFN	M2	x 225	-	52,5	7,5	9,0	0,0331	BFL	M1
x 800	40	340	14,0	17,0	0,0913	BFN	M2	x 250	-	65	8,0	9,5	0,0384	BFL	M1
x 900	90	390	15,0	18,0	0,1041	BFN	M2	x 280	-	80	8,5	10,0	0,0447	BFL	M1
x 1000	140	440	20,5	23,5	0,1169	BFN	M2	x 300	-	90	8,5	10,0	0,0489	BFL	M1
200 x 160	-	20,0	6,0	7,5	0,0149	BFL	M1	x 315	-	97,5	9,0	10,5	0,0521	BFL	M1
x 180	-	30,0	6,5	8,0	0,0181	BFL	M1	x 355	-	117,5	9,5	11,5	0,0605	BFL	M1
x 200	-	40	6,5	8,0	0,0213	BFL	M1	x 400	-	140	10,5	12,0	0,0700	BFL	M1
x 225	-	52,5	7,0	8,5	0,0253	BFL	M1	x 450	-	165	11,0	14,0	0,0719	BFL	M1
x 250	-	65	7,5	9,0	0,0294	BFL	M1	x 500	-	190	11,5	14,5	0,0818	BFL	M2
x 280	-	80	7,5	9,0	0,0342	BFL	M1	x 550	-	215	12,5	15,5	0,0917	BFL	M2
x 300	-	90	8,0	9,5	0,0374	BFL	M1	x 560	-	220	12,5	15,5	0,0937	BFL	M2

A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Weight		Effect. area Sef [m²]	Actu. mech.	Mech. contr.	A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Weight		Effect. area Sef [m²]	Actu. mech.	Mech. contr.
			Design								Design				
			mech [kg]	servo [kg]							mech [kg]	servo [kg]			
250 x 600	-	240	13,0	16,0	0,1016	BFN	M2	315 x 180	-	30	9,0	10,5	0,0308	BFL	M1
x 630	-	255	13,5	16,5	0,1075	BFN	M2	x 200	-	40	9,5	11,0	0,0363	BFL	M1
x 650	-	265	13,5	16,5	0,1115	BFN	M2	x 225	-	52,5	9,5	11,5	0,0432	BFL	M1
x 700	-	290	14,5	17,5	0,1214	BFN	M2	x 250	-	65	10,0	12,0	0,0501	BFL	M1
x 710	-	295	14,5	17,5	0,1234	BFN	M2	x 280	-	80	10,5	12,0	0,0584	BFL	M1
x 750	15	315	15,0	18,0	0,1313	BFN	M3	x 300	-	90	11,0	12,5	0,0639	BFL	M1
x 800	40	340	15,5	18,5	0,1412	BFN	M3	x 315	-	97,5	11,5	13,0	0,0680	BFL	M1
x 900	90	390	17,0	20,0	0,1610	BFN	M3	x 355	-	117,5	12,0	13,5	0,0791	BFL	M1
x 1000	140	440	18,5	21,5	0,1808	BF	M3	x 400	-	140	13,0	14,5	0,0915	BFL	M1
280 x 160	-	20	7,0	8,5	0,0221	BFL	M1	x 450	-	165	13,5	16,5	0,0955	BFL	M1
x 180	-	30	7,0	9,0	0,0269	BFL	M1	x 500	-	190	14,5	17,5	0,1086	BFL	M2
x 200	-	40	7,5	9,0	0,0317	BFL	M1	x 550	-	215	15,0	18,0	0,1218	BFN	M2
x 225	-	52,5	8,0	9,5	0,0377	BFL	M1	x 560	-	220	15,0	18,0	0,1244	BFN	M2
x 250	-	65	8,5	10,0	0,0438	BFL	M1	x 600	-	240	15,5	18,5	0,1349	BFN	M2
x 280	-	80	8,5	10,5	0,0510	BFL	M1	x 630	-	255	16,0	19,0	0,1428	BFN	M2
x 300	-	90	9,0	10,5	0,0558	BFL	M1	x 650	-	265	16,5	19,5	0,1481	BFN	M2
x 315	-	97,5	9,0	11,0	0,0594	BFL	M1	x 700	-	290	17,5	20,5	0,1612	BFN	M2
x 355	-	117,5	10,0	12,0	0,0691	BFL	M1	x 710	-	295	17,5	20,5	0,1638	BFN	M2
x 400	-	140	11,0	12,5	0,0799	BFL	M1	x 750	15	315	18,0	21,0	0,1744	BFN	M3
x 450	-	165	11,5	14,5	0,0828	BFL	M1	x 800	40	340	18,5	21,5	0,1875	BFN	M3
x 500	-	190	12,0	15,0	0,0942	BFL	M2	x 900	90	390	20,0	23,0	0,2138	BF	M3
x 550	-	215	13,0	16,0	0,1056	BFL	M2	x 1000	140	440	21,5	24,5	0,2401	BF	M3
x 560	-	220	13,0	16,0	0,1078	BFN	M2	355 x 160	-	20	7,5	9,5	0,0288	BFL	M1
x 600	-	240	13,5	16,5	0,1170	BFN	M2	x 180	-	30	8,0	9,5	0,0352	BFL	M1
x 630	-	255	14,0	17,0	0,1238	BFN	M2	x 200	-	40	8,5	10,0	0,0415	BFL	M1
x 650	-	265	14,5	17,5	0,1284	BFN	M2	x 225	-	52,5	9,0	10,5	0,0494	BFL	M1
x 700	-	290	15,0	18,0	0,1398	BFN	M2	x 250	-	65	9,5	11,0	0,0573	BFL	M1
x 710	-	295	15,0	18,0	0,1420	BFN	M2	x 280	-	80	10,0	11,5	0,0668	BFL	M1
x 750	15	315	15,5	18,5	0,1512	BFN	M3	x 300	-	90	10,0	11,5	0,0731	BFL	M1
x 800	40	340	16,5	19,5	0,1626	BFN	M3	x 315	-	97,5	11,0	12,0	0,0778	BFL	M1
x 900	90	390	18,0	21,0	0,1854	BF	M3	x 355	-	117,5	11,5	13,0	0,0905	BFL	M1
x 1000	140	440	23,5	26,5	0,2082	BF	M3	x 400	-	140	12,0	13,5	0,1047	BFL	M1
300 x 160	-	20	7,0	8,5	0,0239	BFL	M1	x 450	-	165	13,0	16,0	0,1100	BFL	M1
x 180	-	30	7,5	9,0	0,0291	BFL	M1	x 500	-	190	13,5	16,5	0,1251	BFN	M2
x 200	-	40	7,5	9,5	0,0343	BFL	M1	x 550	-	215	14,5	17,5	0,1403	BFN	M2
x 225	-	52,5	8,0	9,5	0,0408	BFL	M1	x 560	-	220	14,5	17,5	0,1433	BFN	M2
x 250	-	65	8,5	10,0	0,0474	BFL	M1	x 600	-	240	15,0	18,0	0,1554	BFN	M2
x 280	-	80	9,0	10,5	0,0552	BFL	M1	x 630	-	255	15,5	18,5	0,1645	BFN	M2
x 300	-	90	9,5	11,0	0,0604	BFL	M1	x 650	-	265	16,0	19,0	0,1706	BFN	M2
x 315	-	97,5	9,5	11,0	0,0643	BFL	M1	x 700	-	290	17,0	20,0	0,1857	BFN	M2
x 355	-	117,5	10,5	12,0	0,0748	BFL	M1	x 710	-	295	17,0	20,0	0,1888	BFN	M2
x 400	-	140	11,0	12,5	0,0865	BFL	M1	x 750	15	315	17,5	20,5	0,2009	BFN	M3
x 450	-	165	12,0	15,0	0,0900	BFL	M1	x 800	40	340	18,5	21,5	0,2160	BF	M3
x 500	-	190	12,5	15,5	0,1024	BFL	M2	x 900	90	390	20,0	23,0	0,2463	BF	M3
x 550	-	215	13,5	16,5	0,1148	BFN	M2	x 1000	140	440	21,5	24,5	0,2766	BF	M4
x 560	-	220	13,5	16,5	0,1173	BFN	M2	400 x 160	-	20	8,0	10,0	0,0329	BFL	M1
x 600	-	240	14,0	17,0	0,1272	BFN	M2	x 180	-	30	8,5	10,0	0,0401	BFL	M1
x 630	-	255	14,5	17,5	0,1347	BFN	M2	x 200	-	40	9,0	10,5	0,0473	BFL	M1
x 650	-	265	14,5	17,5	0,1396	BFN	M2	x 225	-	52,5	9,5	11,0	0,0563	BFL	M1
x 700	-	290	15,5	18,5	0,1520	BFN	M2	x 250	-	65	10,0	11,5	0,0654	BFL	M1
x 710	-	295	15,5	18,5	0,1545	BFN	M2	x 280	-	80	10,5	12,0	0,0762	BFL	M1
x 750	15	315	16,0	19,0	0,1644	BFN	M3	x 300	-	90	10,5	12,5	0,0834	BFL	M1
x 800	40	340	17,0	20,0	0,1768	BFN	M3	x 315	-	97,5	11,0	12,5	0,0888	BFL	M1
x 900	90	390	18,5	21,5	0,2016	BF	M3	x 355	-	117,5	12,0	13,5	0,1033	BFL	M1
x 1000	140	440	20,0	23,0	0,2264	BF	M3	x 400	-	140	13,0	14,5	0,1195	BFL	M1
315 x 160	-	20	8,5	10,5	0,0252	BFL	M1	x 450	-	165	13,5	16,5	0,1263	BFL	M1

A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Weight		Effect. area Sef [m²]	Actu. mech.	Mech. contr.	A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Weight		Effect. area Sef [m²]	Actu. mech.	Mech. contr.
			Design								Design				
			mech [kg]	servo [kg]							mech [kg]	servo [kg]			
400 x 500	-	190	14,5	17,5	0,1437	BFN	M2	500 x 750	15	315	21,0	24,0	0,2970	BF	M3
x 550	-	215	15,5	18,5	0,1611	BFN	M2	x 800	40	340	22,0	25,0	0,3194	BF	M3
x 560	-	220	15,5	18,5	0,1646	BFN	M2	x 900	90	390	24,0	27,0	0,3642	BF	M3
x 600	-	240	16,0	19,0	0,1785	BFN	M2	x 1000	140	440	25,5	28,5	0,4090	BF	M4
x 630	-	255	16,5	19,5	0,1890	BFN	M2	550 x 160	-	20	10,0	13,0	0,0364	BFL	M1
x 650	-	265	17,0	20,0	0,1959	BFN	M2	x 180	-	30	10,5	13,5	0,0463	BFL	M1
x 700	-	290	18,0	21,0	0,2133	BFN	M2	x 200	-	40	10,5	13,5	0,0563	BFL	M1
x 710	-	295	18,0	21,0	0,2168	BFN	M2	x 225	-	52,5	11,0	14,0	0,0687	BFL	M1
x 750	15	315	18,5	21,5	0,2307	BF	M3	x 250	-	65	12,0	15,0	0,0812	BFL	M1
x 800	40	340	19,5	22,5	0,2481	BF	M3	x 280	-	80	12,5	15,5	0,0961	BFL	M1
x 900	90	390	21,0	24,0	0,2829	BF	M3	x 300	-	90	13,0	16,0	0,1061	BFL	M1
x 1000	140	440	23,0	26,0	0,3177	BF	M4	x 315	-	97,5	13,0	16,0	0,1135	BFL	M1
450 x 160	-	20	9,0	10,5	0,0374	BFL	M1	x 355	-	117,5	14,5	17,5	0,1335	BFL	M1
x 180	-	30	9,0	10,5	0,0456	BFL	M1	x 400	-	140	15,0	18,0	0,1559	BFN	M2
x 200	-	40	9,5	11,0	0,0538	BFL	M1	x 450	-	165	16,0	19,0	0,1808	BFN	M2
x 225	-	52,5	10,0	11,5	0,0641	BFL	M1	x 500	-	190	17,0	20,0	0,2057	BFN	M2
x 250	-	65	10,5	12,0	0,0744	BFL	M1	x 550	-	215	18,0	21,0	0,2306	BFN	M2
x 280	-	80	11,0	12,5	0,0867	BFL	M1	x 560	-	220	18,5	21,5	0,2356	BFN	M2
x 300	-	90	11,5	13,0	0,0949	BFL	M1	x 600	-	240	19,0	22,0	0,2555	BFN	M2
x 315	-	97,5	11,5	13,5	0,1011	BFL	M1	x 630	-	255	20,0	23,0	0,2704	BF	M2
x 355	-	117,5	13,0	14,5	0,1175	BFL	M1	x 650	-	265	20,0	23,0	0,2804	BF	M2
x 400	-	140	13,5	15,0	0,1360	BFL	M1	x 700	-	290	21,5	24,5	0,3053	BF	M2
x 450	-	165	14,5	17,5	0,1445	BFN	M2	x 710	-	295	21,5	24,5	0,3103	BF	M2
x 500	-	190	15,5	18,5	0,1644	BFN	M2	x 750	15	315	22,0	25,0	0,3302	BF	M3
x 550	-	215	16,5	19,5	0,1843	BFN	M2	x 800	40	340	23,0	26,0	0,3551	BF	M3
x 560	-	220	16,5	19,5	0,1883	BFN	M2	x 900	90	390	25,0	28,0	0,4049	BF	M3
x 600	-	240	17,0	20,0	0,2042	BFN	M2	560 x 160	-	20	10,0	13,0	0,0371	BFL	M1
x 630	-	255	17,5	20,5	0,2161	BFN	M2	x 180	-	30	10,5	13,5	0,0472	BFL	M1
x 650	-	265	18,0	21,0	0,2241	BFN	M2	x 200	-	40	11,0	14,0	0,0574	BFL	M1
x 700	-	290	19,0	22,0	0,2440	BF	M2	x 225	-	52,5	11,5	14,5	0,0701	BFL	M1
x 710	-	295	19,0	22,0	0,2480	BF	M2	x 250	-	65	12,0	15,0	0,0828	BFL	M1
x 750	15	315	20,0	23,0	0,2639	BF	M3	x 280	-	80	12,5	15,5	0,0980	BFL	M1
x 800	40	340	20,5	23,5	0,2838	BF	M3	x 300	-	90	13,0	16,0	0,1082	BFL	M1
x 900	90	390	22,5	25,5	0,3236	BF	M3	x 315	-	97,5	13,0	16,0	0,1158	BFL	M1
x 1000	140	440	24,0	27,0	0,3634	BF	M4	x 355	-	117,5	14,5	17,5	0,1361	BFL	M1
500 x 160	-	20	9,5	11,0	0,0419	BFL	M1	x 400	-	140	15,5	18,5	0,1590	BFN	M2
x 180	-	30	9,5	11,5	0,0511	BFL	M1	x 450	-	165	16,5	19,5	0,1844	BFN	M2
x 200	-	40	10,0	11,5	0,0603	BFL	M1	x 500	-	190	17,5	20,5	0,2098	BFN	M2
x 225	-	52,5	10,5	12,5	0,0718	BFL	M1	x 550	-	215	18,5	21,5	0,2352	BFN	M2
x 250	-	65	11,0	13,0	0,0834	BFL	M1	x 560	-	220	18,5	21,5	0,2403	BFN	M2
x 280	-	80	11,5	13,5	0,0972	BFL	M1	x 600	-	240	19,5	22,5	0,2606	BFN	M2
x 300	-	90	12,0	13,5	0,1064	BFL	M1	x 630	-	255	20,0	23,0	0,2758	BF	M2
x 315	-	97,5	12,5	14,0	0,1133	BFL	M1	x 650	-	265	20,5	23,5	0,2860	BF	M2
x 355	-	117,5	13,5	15,0	0,1318	BFL	M1	x 700	-	290	21,5	24,5	0,3114	BF	M2
x 400	-	140	14,5	16,0	0,1525	BFL	M2	x 710	-	295	21,5	24,5	0,3165	BF	M2
x 450	-	165	15,5	18,5	0,1626	BFN	M2	x 750	15	315	22,5	25,5	0,3368	BF	M3
x 500	-	190	16,5	19,5	0,1850	BFN	M2	x 800	40	340	23,5	26,5	0,3622	BF	M3
x 550	-	215	17,0	20,0	0,2074	BFN	M2	600 x 160	-	20	10,5	13,5	0,0400	BFL	M1
x 560	-	220	17,5	20,5	0,2119	BFN	M2	x 180	-	30	11,0	14,0	0,0510	BFL	M1
x 600	-	240	18,0	21,0	0,2298	BFN	M2	x 200	-	40	11,0	14,0	0,0619	BFL	M1
x 630	-	255	19,0	22,0	0,2433	BFN	M2	x 225	-	52,5	12,0	15,0	0,0756	BFL	M1
x 650	-	265	19,0	22,0	0,2522	BF	M2	x 250	-	65	12,5	15,5	0,0893	BFL	M1
x 700	-	290	20,0	23,0	0,2746	BF	M2	x 280	-	80	13,0	16,0	0,1058	BFL	M1
x 710	-	295	20,5	23,5	0,2791	BF	M2	x 300	-	90	13,5	16,5	0,1167	BFL	M1

A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Weight		Effect. area Sef [m²]	Actu. mech.	Mech. contr.	A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Weight		Effect. area Sef [m²]	Actu. mech.	Mech. contr.
			Design								Design				
			mech [kg]	servo [kg]							mech [kg]	servo [kg]			
600 x 315	-	97,5	14,0	17,0	0,1249	BFL	M1	650 x 750	15	315	24,5	27,5	0,3965	BF	M3
x 355	-	117,5	15,0	18,0	0,1469	BFL	M2	700 x 160	-	20	11,5	14,5	0,0473	BFL	M1
x 400	-	140	16,0	19,0	0,1715	BFN	M2	x 180	-	30	12,0	15,0	0,0603	BFL	M1
x 450	-	165	17,0	20,0	0,1989	BFN	M2	x 200	-	40	12,5	15,5	0,0732	BFL	M1
x 500	-	190	18,0	21,0	0,2263	BFN	M2	x 225	-	52,5	13,0	16,0	0,0894	BFL	M1
x 550	-	215	19,0	22,0	0,2537	BFN	M2	x 250	-	65	13,5	16,5	0,1056	BFL	M1
x 560	-	220	19,5	22,5	0,2592	BFN	M2	x 280	-	80	14,5	17,5	0,1251	BFL	M1
x 600	-	240	20,5	23,5	0,2811	BF	M2	x 300	-	90	15,0	18,0	0,1380	BFL	M2
x 630	-	255	21,0	24,0	0,2976	BF	M2	x 315	-	97,5	15,5	18,5	0,1477	BFL	M2
x 650	-	265	21,5	24,5	0,3085	BF	M2	x 355	-	117,5	16,5	19,5	0,1737	BFN	M2
x 700	-	290	22,5	25,5	0,3359	BF	M2	x 400	-	140	17,5	20,5	0,2028	BFN	M2
x 710	-	295	22,5	25,5	0,3414	BF	M2	x 450	-	165	19,0	22,0	0,2352	BFN	M2
x 750	15	315	23,5	26,5	0,3633	BF	M3	x 500	-	190	20,5	23,5	0,2676	BFN	M2
x 800	40	340	24,5	27,5	0,3907	BF	M3	x 550	-	215	22,0	26,5	0,3000	BF	M2
630 x 160	-	20	10,5	13,5	0,0422	BFL	M1	x 560	-	220	22,5	27,0	0,3065	BF	M2
x 180	-	30	11,0	14,0	0,0538	BFL	M1	x 600	-	240	23,5	28,0	0,3324	BF	M2
x 200	-	40	11,5	14,5	0,0653	BFL	M1	x 630	-	255	24,5	29,0	0,3519	BF	M2
x 225	-	52,5	12,0	15,0	0,0798	BFL	M1	x 650	-	265	25,0	29,5	0,3648	BF	M2
x 250	-	65	13,0	16,0	0,0942	BFL	M1	x 700	-	290	26,5	31,0	0,3972	BF	M2
x 280	-	80	13,5	16,5	0,1116	BFL	M1	x 710	-	295	27,0	31,5	0,4037	BF	M2
x 300	-	90	14,0	17,0	0,1231	BFL	M1	710 x 160	-	20	11,5	15,5	0,0480	BFL	M1
x 315	-	97,5	14,0	17,0	0,1318	BFL	M1	x 180	-	30	12,0	16,0	0,0612	BFL	M1
x 355	-	117,5	15,5	18,5	0,1549	BFL	M2	x 200	-	40	12,5	15,5	0,0744	BFL	M1
x 400	-	140	16,5	19,5	0,1809	BFN	M2	x 225	-	52,5	13,0	16,0	0,0908	BFL	M1
x 450	-	165	17,5	20,5	0,2098	BFN	M2	x 250	-	65	14,0	17,0	0,1073	BFL	M1
x 500	-	190	18,5	21,5	0,2387	BFN	M2	x 280	-	80	14,5	17,5	0,1270	BFL	M1
x 550	-	215	20,0	23,0	0,2676	BFN	M2	x 300	-	90	15,0	18,0	0,1402	BFL	M2
x 560	-	220	20,0	23,0	0,2734	BFN	M2	x 315	-	97,5	15,5	18,5	0,1500	BFL	M2
x 600	-	240	21,0	24,0	0,2965	BF	M2	x 355	-	117,5	17,0	20,0	0,1763	BFN	M2
x 630	-	255	21,5	24,5	0,3139	BF	M2	x 400	-	140	18,0	21,0	0,2060	BFN	M2
x 650	-	265	22,0	25,0	0,3254	BF	M2	x 450	-	165	19,0	22,0	0,2389	BFN	M2
x 700	-	290	23,5	26,5	0,3543	BF	M2	x 500	-	190	20,0	23,0	0,2718	BFN	M2
x 710	-	295	23,5	26,5	0,3601	BF	M2	x 550	-	215	21,5	24,5	0,3047	BF	M2
x 750	15	315	24,0	27,0	0,3832	BF	M3	x 560	-	220	21,5	24,5	0,3112	BF	M2
650 x 160	-	20	11,0	14,0	0,0437	BFL	M1	x 600	-	240	22,5	25,5	0,3376	BF	M2
x 180	-	30	11,5	14,5	0,0556	BFL	M1	x 630	-	255	23,5	26,5	0,3573	BF	M2
x 200	-	40	12,0	15,0	0,0676	BFL	M1	x 650	-	265	23,5	26,5	0,3705	BF	M2
x 225	-	52,5	12,5	15,5	0,0825	BFL	M1	x 700	-	290	25,0	28,0	0,4034	BF	M2
x 250	-	65	13,0	16,0	0,0975	BFL	M1	750 x 160	-	20	12,0	15,0	0,0510	BFL	M1
x 280	-	80	14,0	17,0	0,1154	BFL	M1	x 180	-	30	12,5	15,5	0,0649	BFL	M1
x 300	-	90	14,0	17,0	0,1274	BFL	M1	x 200	-	40	13,0	16,0	0,0789	BFL	M1
x 315	-	97,5	14,5	17,5	0,1363	BFL	M2	x 225	-	52,5	13,5	16,5	0,0963	BFL	M1
x 355	-	117,5	16,0	19,0	0,1603	BFL	M2	x 250	-	65	14,5	17,5	0,1138	BFL	M1
x 400	-	140	17,0	20,0	0,1872	BFN	M2	x 280	-	80	15,0	18,0	0,1347	BFL	M2
x 450	-	165	18,0	21,0	0,2171	BFN	M2	x 300	-	90	15,5	18,5	0,1487	BFL	M2
x 500	-	190	19,0	22,0	0,2470	BFN	M2	x 315	-	97,5	16,0	19,0	0,1591	BFL	M2
x 550	-	215	20,0	23,0	0,2769	BFN	M2	x 355	-	117,5	17,5	20,5	0,1871	BFN	M2
x 560	-	220	20,5	23,5	0,2829	BF	M2	x 400	-	140	18,5	21,5	0,2185	BFN	M2
x 600	-	240	21,5	24,5	0,3068	BF	M2	x 450	-	165	19,5	22,5	0,2534	BFN	M2
x 630	-	255	22,0	25,0	0,3247	BF	M2	x 500	-	190	21,0	24,0	0,2883	BFN	M2
x 650	-	265	22,5	25,5	0,3367	BF	M2	x 550	-	215	22,0	25,0	0,3232	BF	M2
x 700	-	290	23,5	26,5	0,3666	BF	M2	x 560	-	220	22,5	25,5	0,3302	BF	M2
x 710	-	295	24,0	27,0	0,3726	BF	M2	x 600	-	240	23,5	26,5	0,3581	BF	M2

A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Weight		Effect. area Sef [m ²]	Actu. mech.	Mech. contr.	A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Weight		Effect. area Sef [m ²]	Actu. mech.	Mech. contr.
			Design								Design				
			mech [kg]	servo [kg]							mech [kg]	servo [kg]			
750 x 630	-	255	24,0	27,0	0,3790	BF	M2	900 x 250	-	65	16,5	19,5	0,1382	BFL	M2
x 650	-	265	24,5	27,5	0,3930	BF	M2	x 280	-	80	17,0	20,0	0,1637	BFL	M2
800 x 160	-	20	12,5	15,5	0,0546	BFL	M1	x 300	-	90	17,5	20,5	0,1806	BFL	M2
x 180	-	30	13,0	16,0	0,0696	BFL	M1	x 315	-	97,5	18,0	21,0	0,1933	BFN	M2
x 200	-	40	13,5	16,5	0,0845	BFL	M1	x 355	-	117,5	19,5	22,5	0,2273	BFN	M2
x 225	-	52,5	14,5	17,5	0,1032	BFL	M1	x 400	-	140	21,0	24,0	0,2654	BFN	M2
x 250	-	65	15,0	18,0	0,1219	BFL	M2	x 450	-	165	22,5	25,5	0,3078	BFN	M2
x 280	-	80	16,0	19,0	0,1444	BFL	M2	x 500	-	190	23,5	26,5	0,3502	BF	M2
x 300	-	90	16,5	19,5	0,1593	BFL	M2	x 550	-	215	25,0	28,0	0,3926	BF	M2
x 315	-	97,5	16,5	19,5	0,1705	BFL	M2	1000 x 160	-	20	15,0	18,0	0,0692	BFL	M1
x 355	-	117,5	18,0	21,0	0,2005	BFN	M2	x 180	-	30	15,5	18,5	0,0882	BFL	M1
x 400	-	140	19,5	22,5	0,2341	BFN	M2	x 200	-	40	16,0	19,0	0,1071	BFL	M2
x 450	-	165	20,5	23,5	0,2715	BFN	M2	x 225	-	52,5	17,0	20,0	0,1308	BFL	M2
x 500	-	190	22,0	25,0	0,3089	BFN	M2	x 250	-	65	17,5	20,5	0,1545	BFL	M2
x 550	-	215	23,0	26,0	0,3463	BF	M2	x 280	-	80	18,5	21,5	0,1830	BFL	M2
x 560	-	220	23,5	26,5	0,3538	BF	M2	x 300	-	90	19,0	22,0	0,2019	BFN	M2
x 600	-	240	24,5	27,5	0,3837	BF	M2	x 315	-	97,5	19,5	22,5	0,2161	BFN	M2
900 x 160	-	20	13,5	16,5	0,0619	BFL	M1	x 355	-	117,5	21,0	24,0	0,2541	BFN	M2
x 180	-	30	14,0	17,0	0,0789	BFL	M1	x 400	-	140	22,5	25,5	0,2967	BFN	M2
x 200	-	40	15,0	18,0	0,0958	BFL	M1	x 450	-	165	24,0	27,0	0,3441	BFN	M2
x 225	-	52,5	15,5	18,5	0,1170	BFL	M2	x 500	-	190	25,5	28,5	0,3915	BF	M2

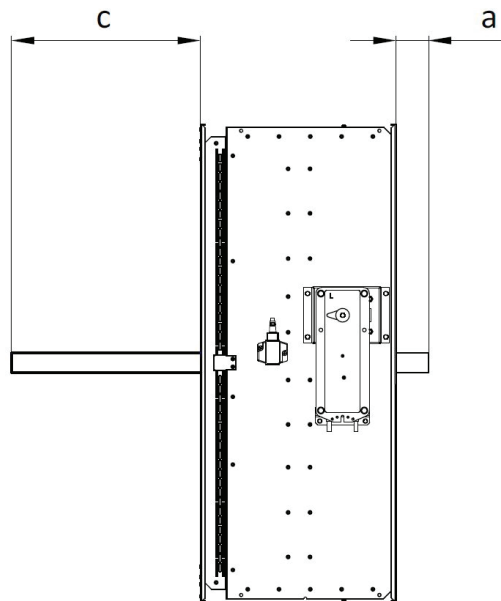
3.3 Läppien ylimenot

Taulukko 3.3.1. Läppien ylimenot

Läppien ylimenot		Mitta	Ylimeno
Läppien ylimenot Kuva 28	Toimil. puoli	"a"	Taul. 4.2.1
	Puoli ilman toimil.	"c"	Taul. 4.2.1

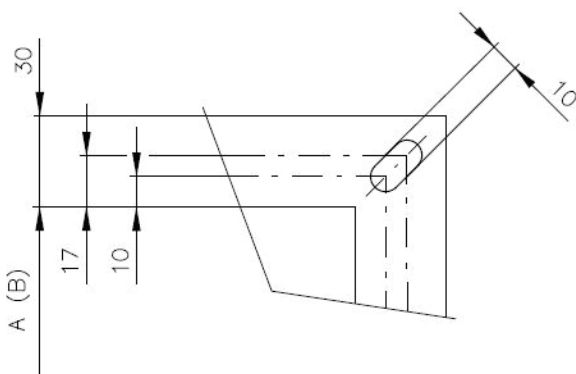
Näitä arvoja on noudatettava suunniteltaessa liittyvää ilmastointia

Kuva. 14 Läppien ylimenot

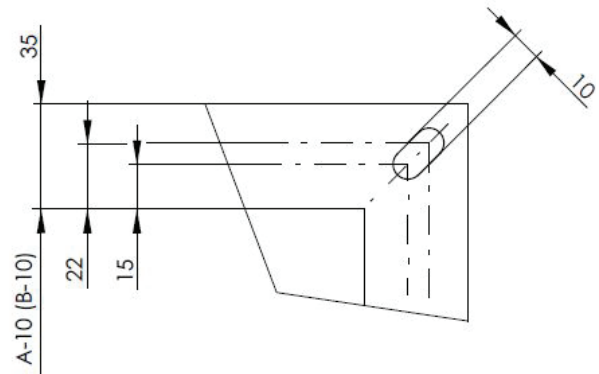


3.4 Peltien laipat (Kuva 22, 23).

Kuva. 15 Pellin laippa - KÄYTTÄJÄN PUOLI



Kuva. 16 Pellin laippa - ASENNUKSEN PUOLI



4. Sijoittaminen ja asennus

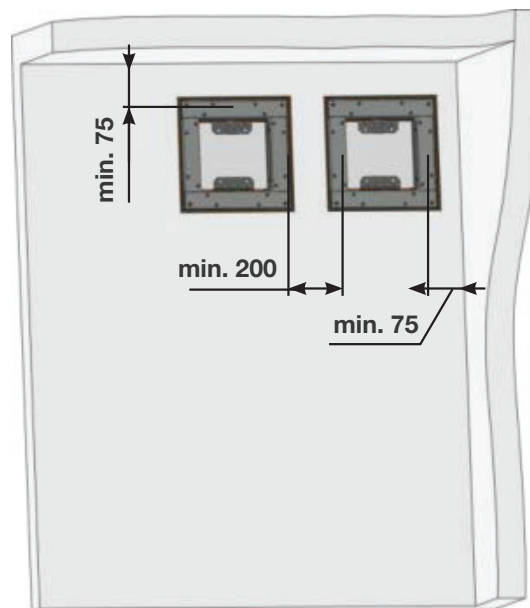
4.1 Palopellit voidaan asentaa haluttuun asentoon osastoivien rakenteiden pysty- ja vaakasuoriin osuuksiin. Pellin kokoonpanotoimet on tehtävä niin, että kaikenlainen kuormituksen siirtyminen osastoivista rakenteista pellin runkoon on ehdottomasti poissuljettu. Liittyvä ilmastointiputkisto ripustettava tai tuettava niin, että kaikenlainen kuormituksen siirtyminen putkistosta peltiin on ehdottomasti poissuljettu. Asennusrako on täytettävä hyväksytyllä materiaalilla koko asennustilan laajuudelta (asennusrako). Muiden laitteiden tulisi sijaita vähintään 350 mm päässä pellin ohjauslaitteista, jotta niille olisi vapaa pääsy. Tarkastusaukolla on oltava pääsy.

Pellin läpän tulee olla rakenteen sisällä (merkintä BUILD IN EDGE pellin rungossa) asennuksen jälkeen. Palopelti voidaan asentaa myös seinärakenteen ulkopuolelle. Kanava sekä palopellin se osa, joka jää seinän ja pellin läpän (merkintä BUILD IN EDGE suojakuoressa) väliin, on suojattava paloeristeellä.

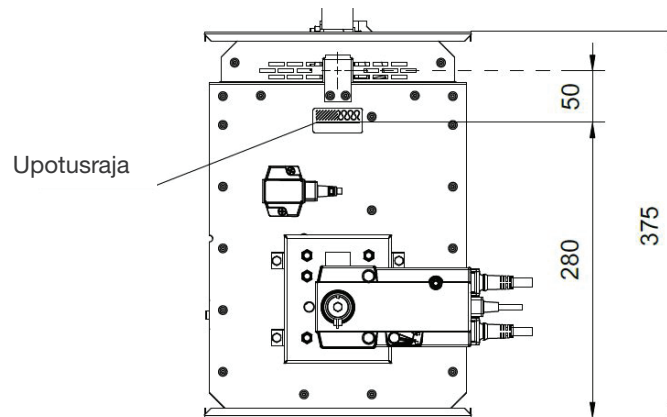
Palopellin ja rakenteen (seinä, katto) välisen etäisyyden on oltava vähintään 75 mm. Siinä tapauksessa, että kaksi tai useampia peltejä on tarkoitus asentaa samaan osastoivaan rakenteeseen, vierekkäisten peltien välisen etäisyyden on oltava vähintään 200 mm standardin EN 1366-2 luvun 13.5 mukaisesti.

Poikkeukset on esitetty luvussa 6.

Kuva. 17 Palopellin ja rakenteen välinen etäisyys



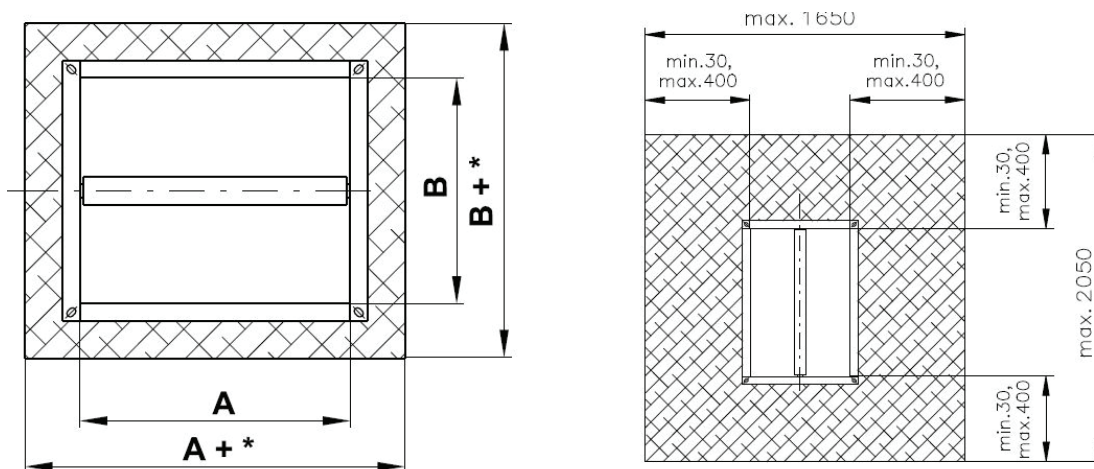
Kuva. 18 Upotusraja



Seinän raja -tarra osoittaa palopellin suositeltavan asennusrajan asennettaessa osastoivaan rakenteeseen (seinä). Palopelti on asennettava siten, että pellin läppä - kiinni-asennossa - on kokonaan osastoivan rakenteen (seinän) sisäpuolella samalla kun ohjausmekanismi ja tarkastusaukko ovat esteettä saavutettavissa.

4.2 Ohjausmekanismi on suojattava (peitettävä) vaurioilta ja likaantumiselta asennuksen aikana. Kaikkien palopeltien on oltava suljettuina asennuksen aikana. Pellin runko ei saa vääntyä muurauksen aikana. Kun pelti on asennettu, sen läppä ei saa raapia pellin runkoa avattaessa tai suljettaessa.

Kuva. 19 Asennusaukko



- 1- * Asennusaukon suositeltu mitta on 25 mm
- 2- – 50 mm kummallakin puolella (se tarkoittaa A+50 – A+100 tai B+50 – B+100)

4.3 Esimerkkejä palopellin asennuksesta

Palopelti voidaan liittää kiinteään seinärakenteeseen, joka on valmistettu esim. normaalista betonista / muurauksena, huokosbetonista ja jonka paksuus on vähintään 100 mm, tai kiinteään kattorakenteeseen, joka on valmistettu esim. tavallisesta betonista ja jonka paksuus on vähintään 110 mm tai huokosbetonista, jonka paksuus on vähintään 125 mm.

Palopelti voidaan integroida kipsiseinärakenteeseen paloluokitukseltaan EI 120 tai EI 90.

Palopelti voidaan asentaa myös seinärakenteen ulkopuolelle. Kanava sekä palopellin se osa, joka jää seinän ja pellin läpän (merkintä BUILD IN EDGE suojapäilyksessä) väliin, on suojattava paloeristeellä. Jos pelti asennetaan rakenteen ulkopuolelle, on käytettävä lujitetta VRM.

5. Seloste asennuksista

5.1 Asennusmenetelmäluettelo

Taulukko 5.1.1. Asennusmenetelmäluettelo

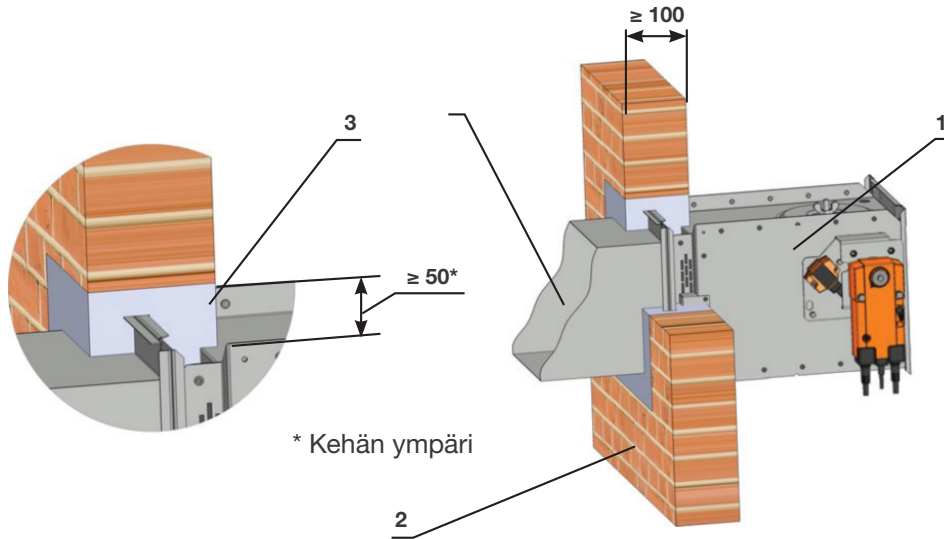
Osastoiva rak.	Seinä/katto	Asennus	Palonkest	Sivu
	Paksuus mm			
Kiinteä seinärakenne	100	Muurauslaasti tai kipsi	EIS 120 EIS 90	22
	100	Tiivistekotelo palosuojamassalla	EIS 60	22
	100	Palosuojavaahto stuccolaastilla	EIS 60 EIS 45 EIS 30	23
	100	Ryhmä - muurauslaasti tai kipsi	EIS 90	24
	100	Asennus seinän viereen - muurauslaasti tai kipsi tai mineraalivilla	EIS 90	25
	100	Tiivistekotelo palosuojamassalla ja kalkkisementtilevy	EIS 90	26
Kiinteän seinärakenteen ulkopuolelle	100	Mineraalivilla - muurauslaasti tai kipsi	EIS 60	28
	100	Mineraalivilla - tiivistekotelo ja palosuojamassa	EIS 60	29
	100	Mineraalivilla, tiivistekotelo, palosuojamassa ja kalkkisementtilevy	EIS 90 EIS 120	30
Kipsiseinärakenne	100	Muurauslaasti tai kipsi	EIS 120 EIS 90	31
	100	Tiivistekotelo palosuojamassalla	EIS 60 EIS 40	32
	100	Palosuojavaahto stuccolaastilla	EIS 60 EIS 45 EIS 30	33
	100	Ryhmä - muurauslaasti tai kipsi	EIS 90	34
	100	Asennus seinän viereen - muurauslaasti tai kipsi tai mineraalivilla	EIS 90	35
	100	Tiivistekotelo palosuojamassalla ja kalkkisementtilevy	EIS 90	36
Kipsiseinärakenteen ulkopuolelle	100	Mineraalivilla - muurauslaasti tai kipsi	EIS 60	38
	100	Mineraalivilla - tiivistekotelo ja palosuojamassa	EIS 60	39
	100	Mineraalivilla, tiivistekotelo, palosuojamassa ja kalkkisementtilevy	EIS 90 EIS 120	40
Kiinteä kattorakenne	110 - Betoni 125 - Huokosbetoni	Muurauslaasti tai kipsi	EIS 120 EIS 90	42
		Tiivistekotelo palosuojamassalla	EIS 60	43
		Ryhmä - muurauslaasti tai kipsi	EIS 90	44
		Tiivistekotelo palosuojamassalla ja kalkkisementtilevy	EIS 90	45
Kiinteän kattorakenteen ulkopuolelle	110 - Betoni 125 - Huokosbetoni	Mineraalivilla - muurauslaasti tai kipsi	EIS 90 EIS 120	47
		Betoni	EIS 90	48

5.2 Asennus kiinteään seinärakenteeseen

Kuva. 20 Kiinteä seinärakenne - muurauslaasti tai kipsi

EIS 120

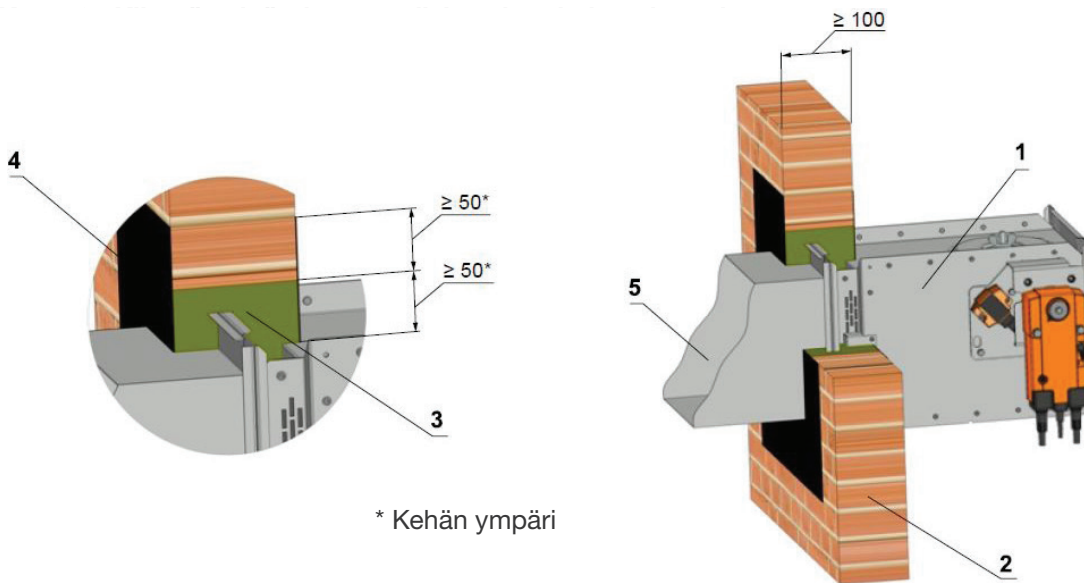
EIS 90



Positio:

- 1 Palopelti
- 2 Kiinteä seinärakenne
- 3 Muurauslaasti tai kipsi
- 4 Kanava

Esitetyt kaaviot liitoksista ja pelleistä ovat ainoastaan havainnollistavia!



- 3 Tiivistyskotelo
(mineraalivilla min. tiheys 140 kg/m³)
- 4 Palosuojamassa min. paksuus 1 mm
- 5 Kanava

Käytetyt materiaalit - esimerkki: *

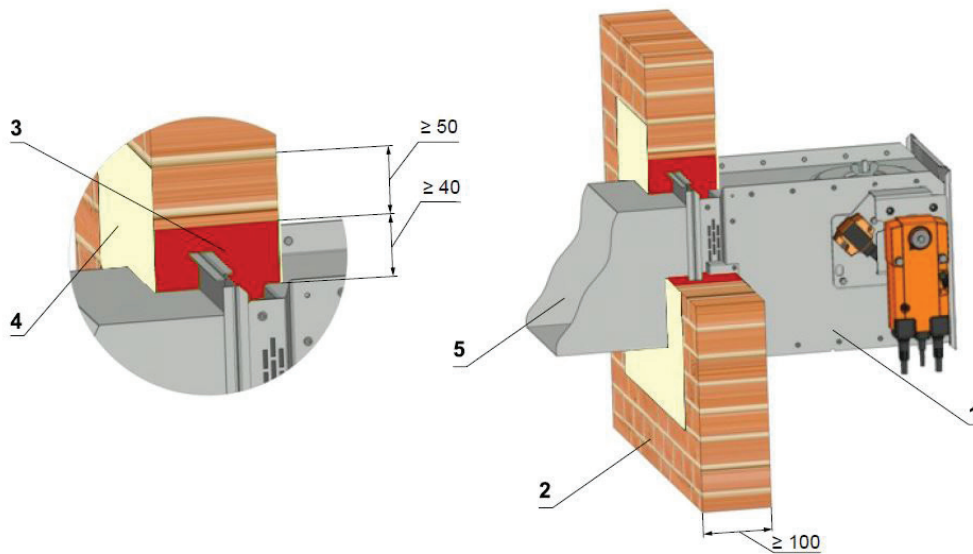
- 3 Promapyr, Rockwool Steprock HD,
Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 Promastop - P, K, Hilti CFS-CT

*Palonkestävä eristys ja palonkestävä levy voidaan pellin asennuksessa korvata muulla hyväksytyllä palon eristävällä järjestelmällä kun materiaalien ominaisuudet ovat vastaavat.

Kuva. 22 Kiinteä seinärakenne - palosuojaavahto ja stuccolaasti

Pellin enimmäismitat 400x400 mm

**EIS 60
EIS 45
EIS 30**



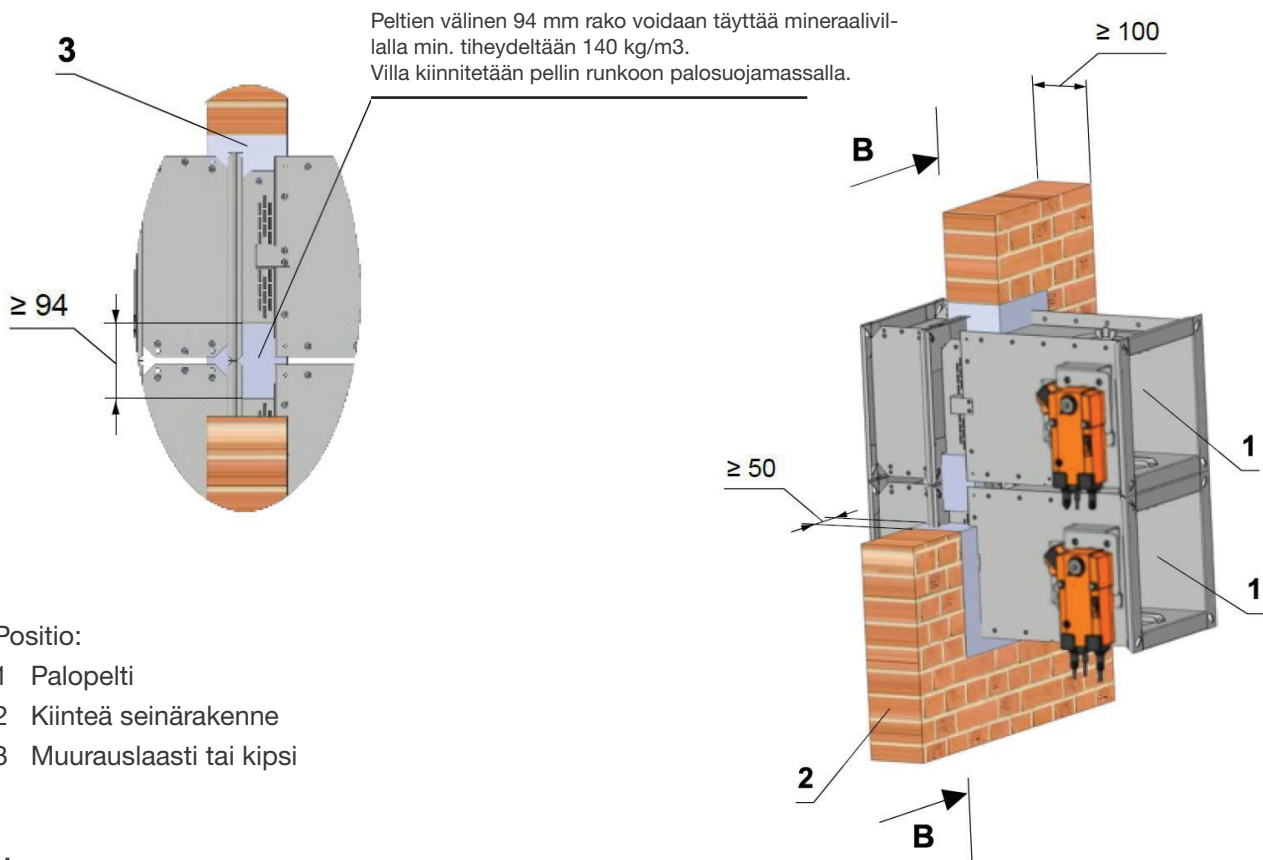
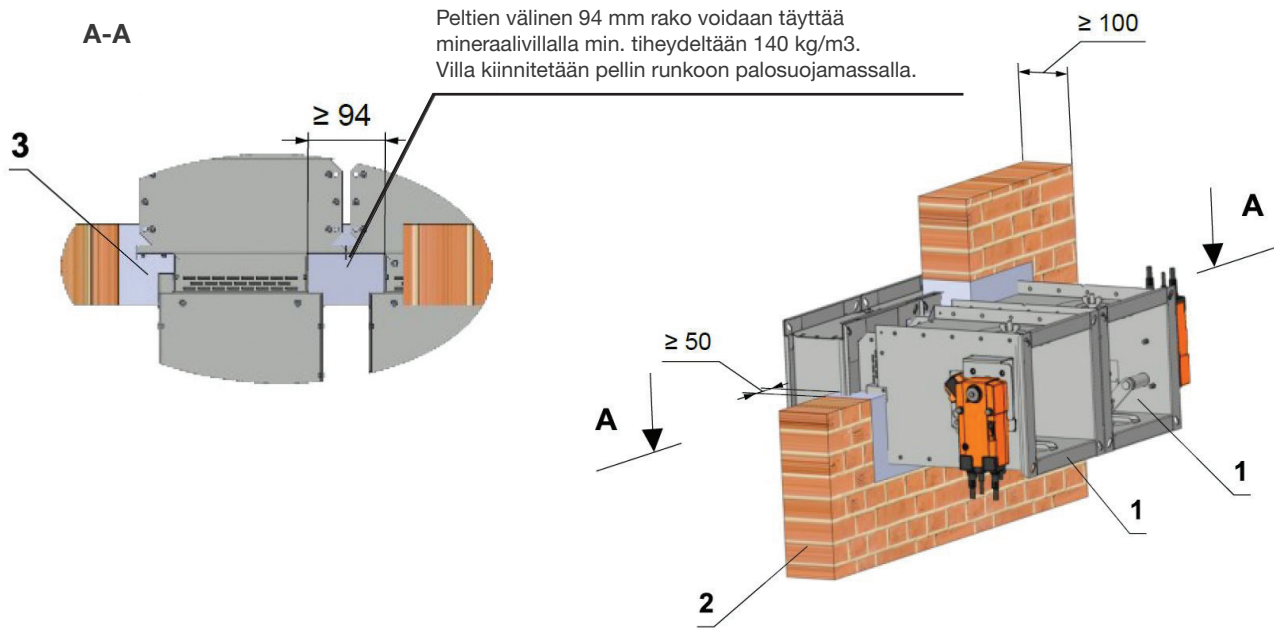
Positio:

- 1 Palopelti
- 2 Kiinteä seinärakenne
- 3 Palosuojaavahto
- 4 Stuccolaasti
- 5 Kanava

Käytetyt materiaalit - esimerkki:*

- 3 HILTI CFS-F FX - EIS 60
- PROMAFOAM-C - EIS 45
- SOUDAL, Soudafoam FR-B1 - EIS 30
- DenBraven, Palosuojaavahto - EIS 30

Kuva. 23 Kiinteä seinärakenne - peltiryhmä - laasti tai kipsi



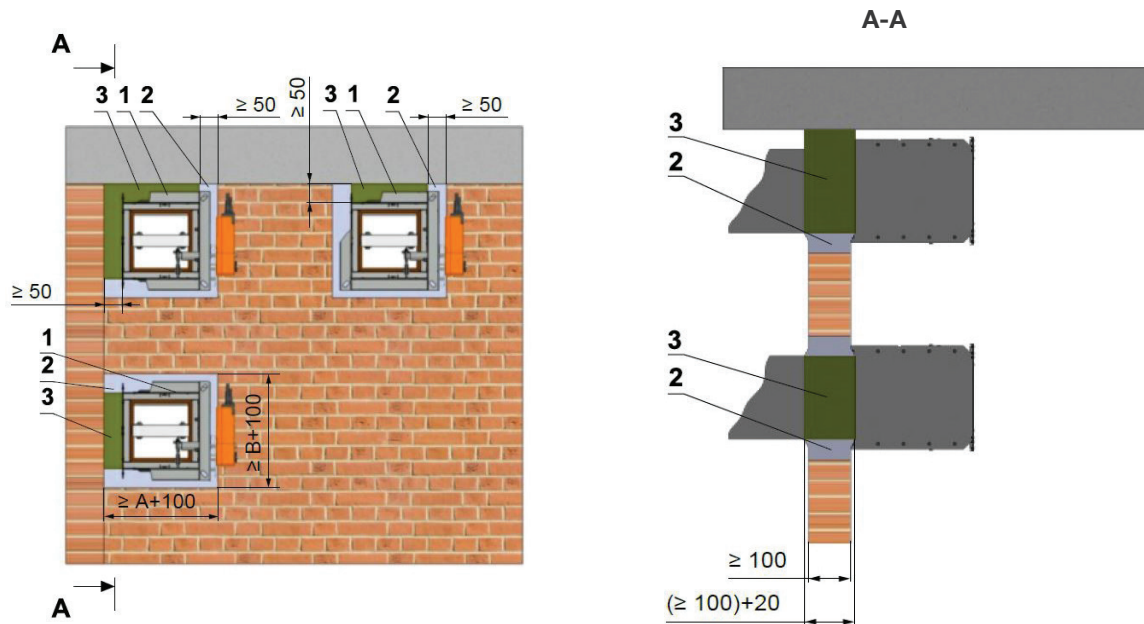
Positio:

- 1 Palopelti
- 2 Kiinteä seinärakenne
- 3 Muurauslaasti tai kipsi

Huomaa:

- Kunkin pellin asennusaukon vähimmäismitat ovat $a \times b = (A+100) \times (2 \times B + 100)$ mm or $(2 \times A + 100) \times (B + 100)$ mm
- Pellin ja rakenteen välinen aukko täytetään muurauslaastilla tai kipsillä.
- Peltien välinen etäisyys on 60 mm.
- Laippa laippaan liitos – Jopa 4 peltiä voidaan asentaa

Kuva. 24 Kiinteä seinärakenne - asennus seinän, katon viereen - muurauslaasti tai kipsi ja mineraalivilla

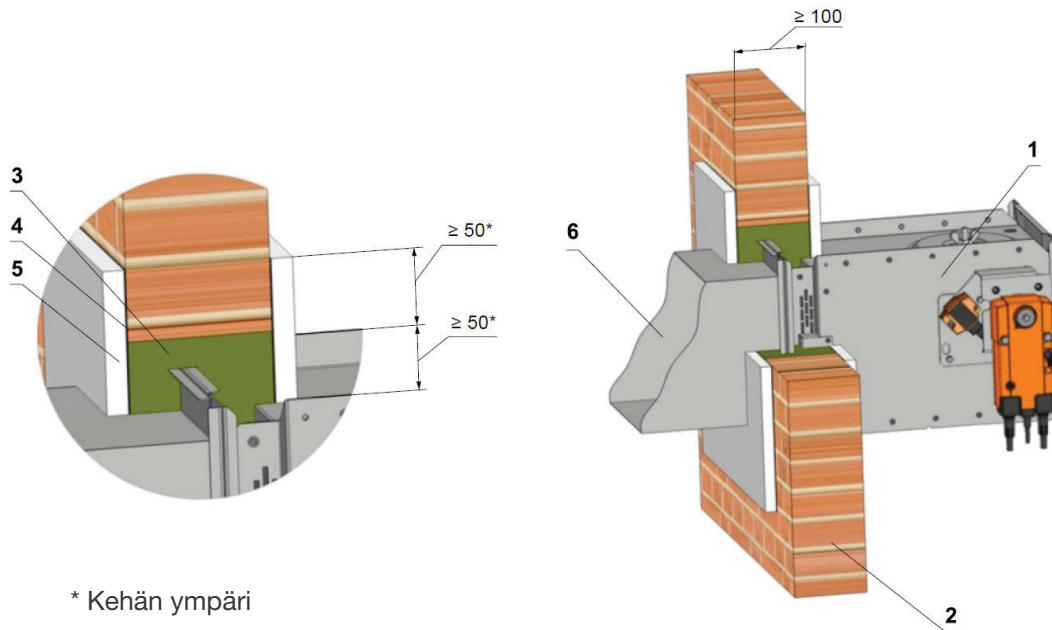


Huomaa:

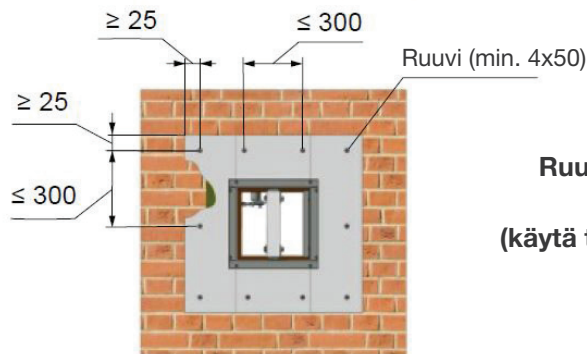
- Pellin ja rakenteen välinen aukko täytetään muurauslaastilla tai kipsillä ja mineraalivillalla.
- Villa kiinnitetään pellin runkoon ja rakenteeseen palosuojamassalla.
- Mineraalivillan paksuus = rakenteen paksuus + 20 mm tai 50 mm
- Asennus on voimassa kattorakenteissa

Kuva. 25 Kiinteä seinärakenne - tiivistyskotelo, palosuojamassa ja kalkkisementtilevy

EIS 90



* Kehän ympäri



**Ruuvit on kiinnitettävä katto-/
seinärakenteeseen
(käytä tarvittaessa teräskannatinta).**

Positio:

- 1 Palopelti
- 2 Kiinteä seinärakenne
- 3 Tiivistyskotelo (mineraalivilla min. tiheys 140 kg/m³)
- 4 Palosuojamassa min. paksuus 1 mm
- 5 Kalkkisementtilevy min. paksuus 15 mm min. tiheys 870 kg/m³
- 6 Kanava

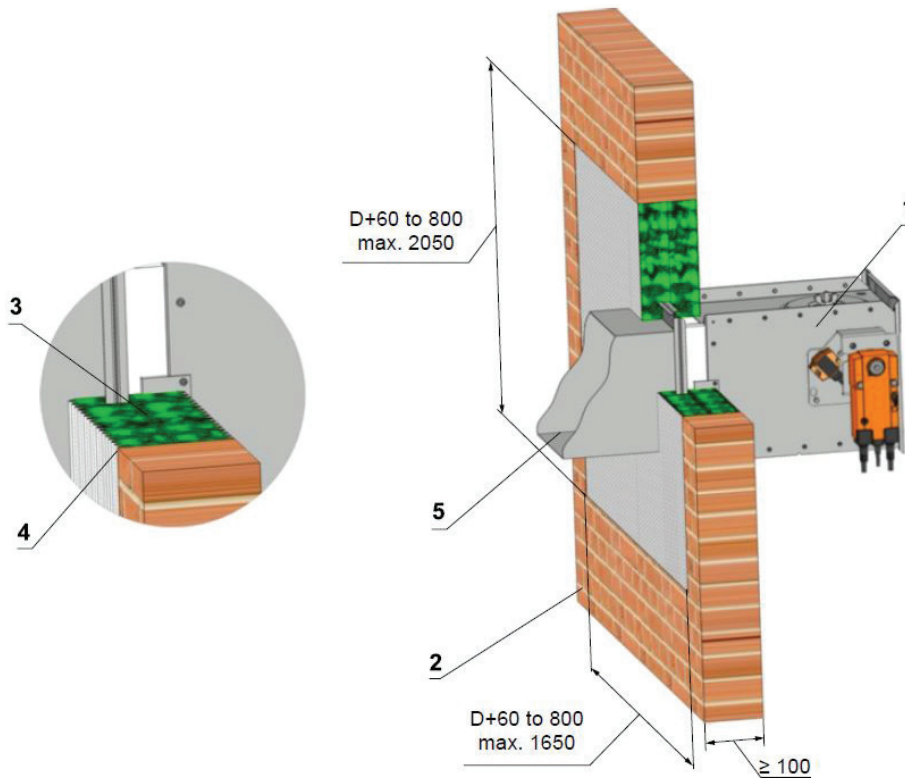
Käytetyt materiaalit - esimerkki:*

- 3 Promapyr, Rockwool Steprock HD, Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 Promastop - P, K, Hilti CFS-CT
- 5 Promatect - H

** Palonkestävä eristys ja palonkestävä levy voidaan pellin asennuksessa korvata muulla hyväksytyllä palon eristävällä järjestelmällä kun materiaalien ominaisuudet ovat vastaavat.

Kuva. 26 Kiinteä seinärakenne

EIS 90



Positio:

- 1 Palopelti
- 2 Kiinteä seinärakenne
- 3 Tiivistyskotelo (mineraalivilla min. tiheys 140 kg/m³)
- 4 Palosuojamassa min. paksuus 1 mm
- 5 Kanava

Käytetyt materiaalit - esimerkki:*

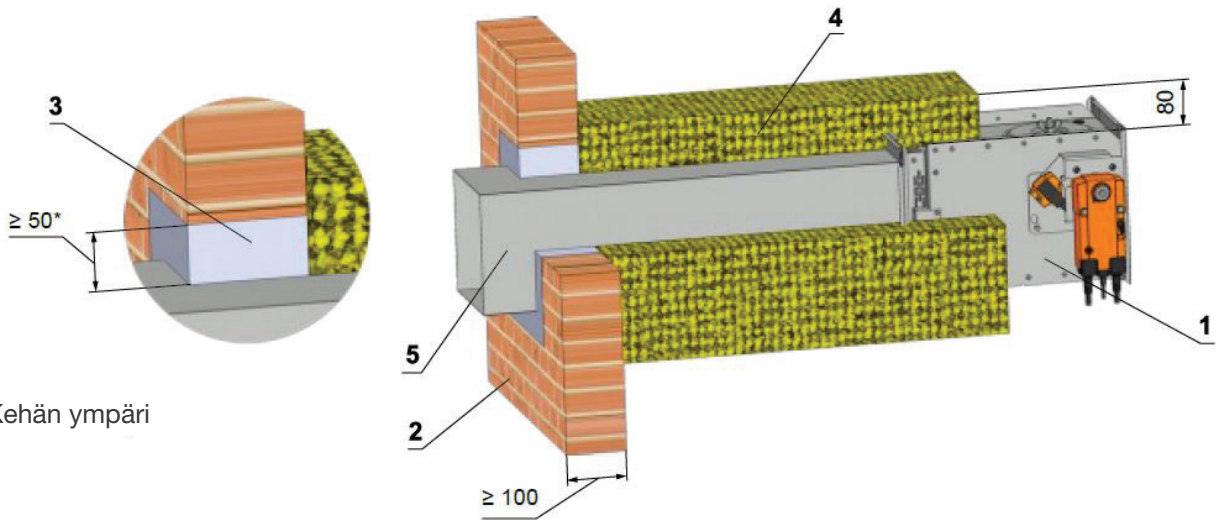
- 3 Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 Hilti CFS-CT

** Palonkestävä eristys ja palonkestävä levy voidaan pellin asennuksessa korvata muulla hyväksytyllä palon eristävällä järjestelmällä kun materiaalien ominaisuudet ovat vastaavat.

5.3 Asennus kiinteään ulkoseinärakenteeseen

Kuva. 27 Kiinteä ulkoseinärakenne - mineraalivilla - laasti tai kipsi

EIS 60



* Kehän ympäri

Positio:

- 1 Palopelti
- 2 Kiinteä seinärakenne
- 3 Muurauslaasti tai kipsi
- 4 Mineraalivilla, metalliverkko toisella puolella, tiheys 66 kg/m³
- 5 Kanava

Käytetyt materiaalit - esimerkki:**

- 4 Isover Ultimate Protect SLAB 4.0, th. 80 mm ALU1

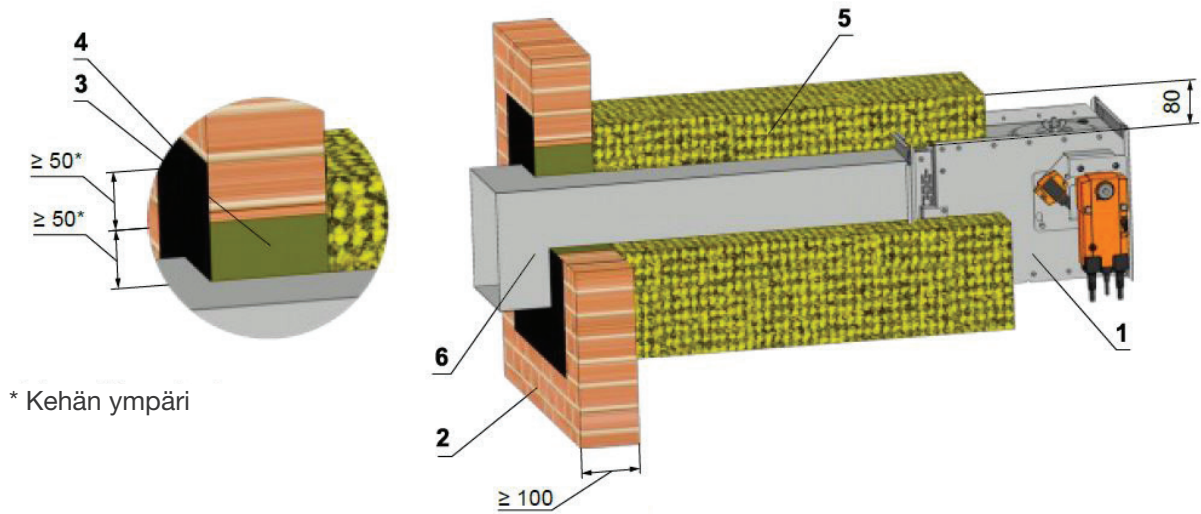
**Tiivistyskotelon, palosuojamassan ja vuorauksen materiaalit sekä eristysmateriaalit voidaan korvata muulla palosuojajärjestelmällä, jolla on vastaavat ominaisuudet.

Palopellin enimmäisetäisyyttä rakenteesta ei ole rajoitettu ja standardin EN 15882-2 mukaan standardin EN 1366-1:2014 edellyttämä määrä ripustuksia on käytettävä.

Kanava tulee ankkuroida läpiviennin kohdalla palo-osastoivaan rakenteeseen!

Kuva. 28 Kiinteän seinärakenteen ulkopuolelle - mineraalivilla - tiivistyskotelo ja suojamassa

EIS 60



* Kehän ympäri

Positio:

- 1 Palopelti
- 2 Kiinteä seinärakenne
- 3 Tiivistyskotelo (mineraalivilla min. tiheys 150 kg/m³)
- 4 Palosuojamassa min. paksuus 1 mm
- 5 Mineraalivilla, metalliverkko toisella puolella, tiheys 66 kg/m³
- 6 Kanava

Käytetyt materiaalit - esimerkki:**

- 3 Promapyr, Rockwool Steprock HD, Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 Promastop - P, K, Hilti CFS-CT
- 5 Isover Ultimate Protect SLAB 4.0, th. 80 mm ALU1

**Tiivistyskotelon, palosuojamassan ja vuorauksen materiaalit sekä eristysmateriaalit voidaan korvata muulla palosuoja järjestelmällä, jolla on vastaavat ominaisuudet.

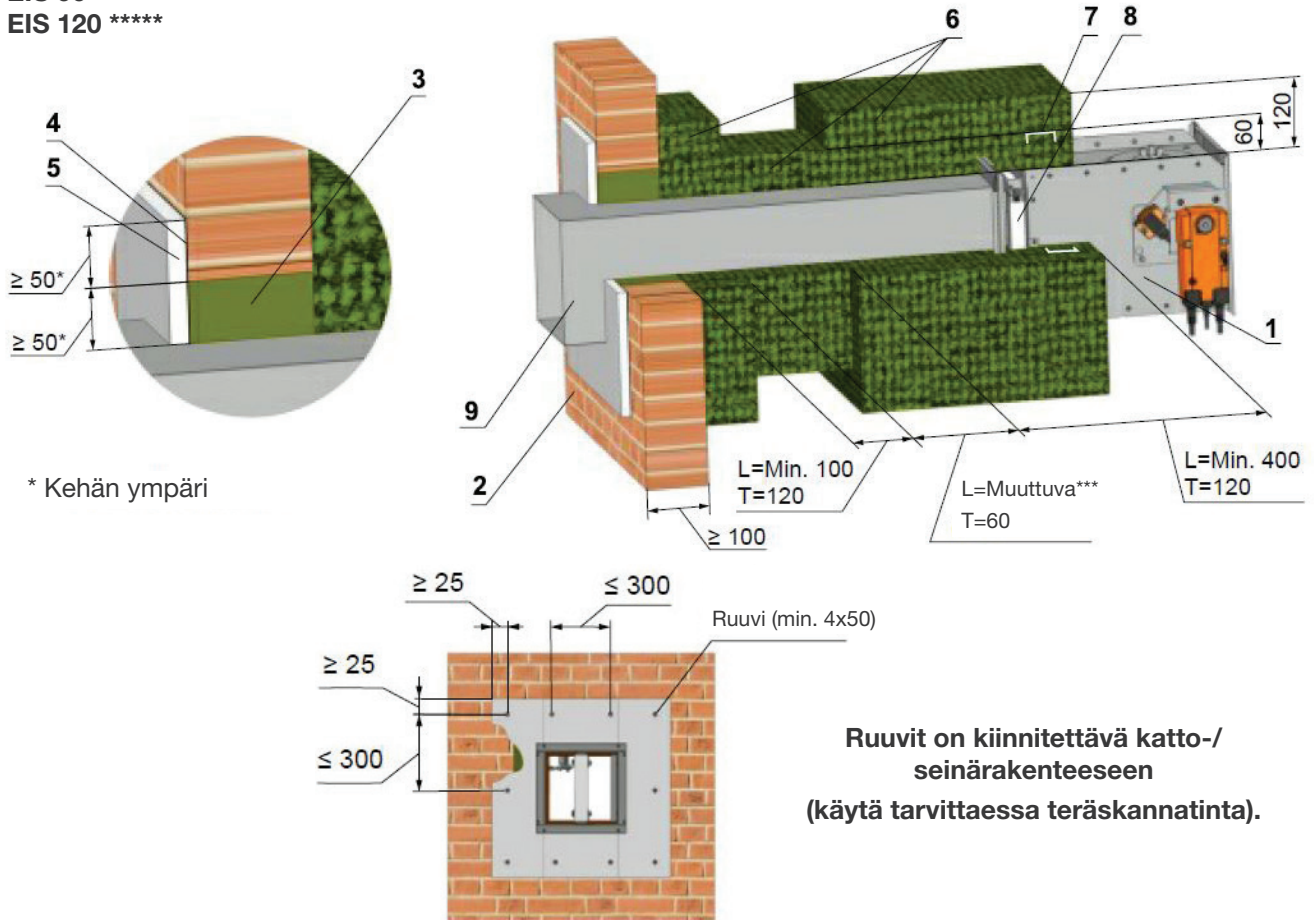
Palopellin enimmäisetäisyyttä rakenteesta ei ole rajoitettu ja standardin EN 15882-2 mukaan standardin EN 1366-1:2014 edellyttämä määrä ripustuksia on käytettävä.

Kanava tulee ankkuroida läpiviennin kohdalla palo-osastoivaan rakenteeseen!

Kuva. 29 Kiinteän seinärakenteen ulkopuolelle - mineraalivilla, tiivistyskotelo, palosuojamassa ja kalkkisementtilevy

EIS 90

EIS 120 *****



* Kehän ympäri

**Ruuvit on kiinnitettävä katto-/
seinärakenteeseen
(käytä tarvittaessa teräskannatinta).**

Positio:

- 1 Palopelti
- 2 Kiinteä seinärakenne
- 3 Mineraalivilla min. tiheys 140 kg/m³
- 4 Palosuojamassa min. paksuus 1 mm
- 5 Kalkkisementtilevy min. paksuus 15 mm (min. tiheys 870 kg/m³)
- 6 Kivivilla sidottu käyttämällä orgaanista hartsia, jossa on murskattua kiveä kylmäaineena, min. tiheys 300 kg/m³ ja min. paksuus 60 mm
- 7 Prof N U25x40x25
- 8 VRM****
- 9 Kanava

** Tiivistyskotelo, palosuojamassa, kalkkisementtilevy sekä eristysmateriaalit voidaan korvata muulla palosuojajärjestelmällä, jolla on vastaavat ominaisuudet.

*** Riippuu läpän etäisyydestä rakenteesta, kun enimmäisetäisyyttä rakenteesta ei ole rajoitettu ja standardin EN 15882-2 mukaan on käytettävä vaadittavaa määrää ripustuksia standardin EN 1366-1: 2014 mukaisesti.

**** Lujituksen kiinnitys VRM katso kuva 81 Profiiliin U25x40x25 asennus katso kuva 82

***** Kun käytetään Rockwool Conlit Ductrock EIS 120, paks. 60 mm, voidaan saavuttaa T - eristyksen paksuus (mm)

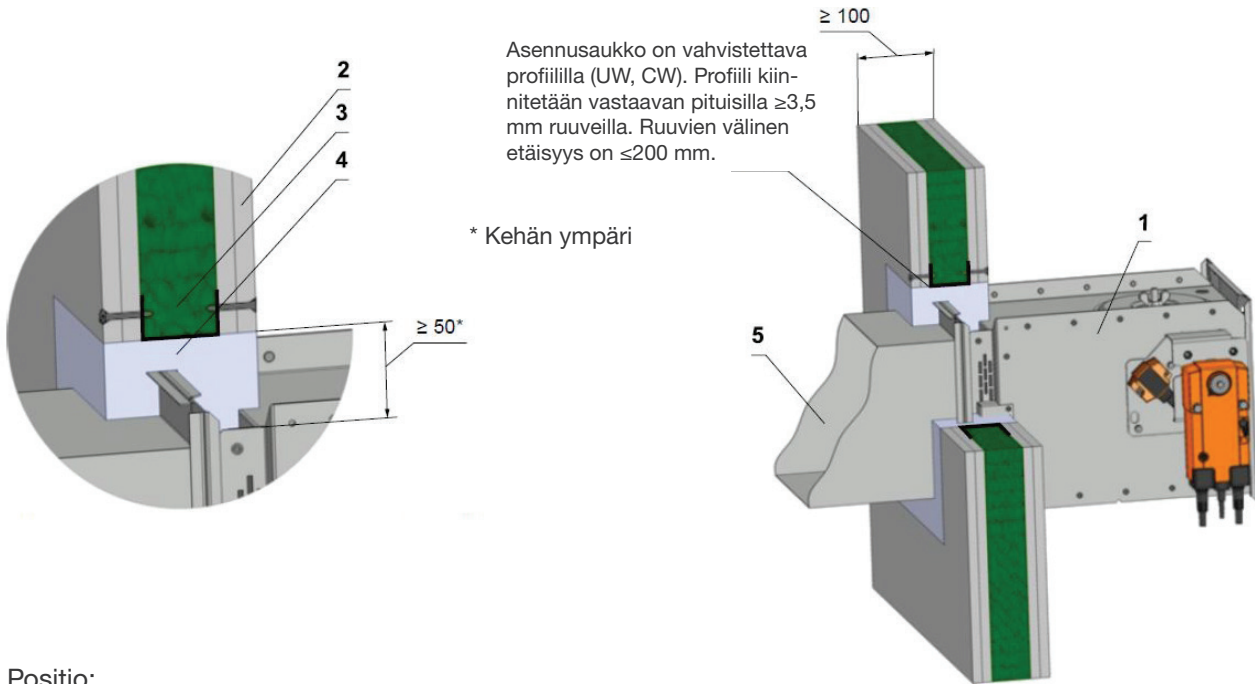
Kanava tulee ankkuroida läpiviennin kohdalla palo-osastoivaan rakenteeseen!

5.4 Asennus kipsiseinärakenteeseen

Kuva. 30 Kipsiseinärakenne - muurauslaasti tai kipsi

EIS 120

EIS 90



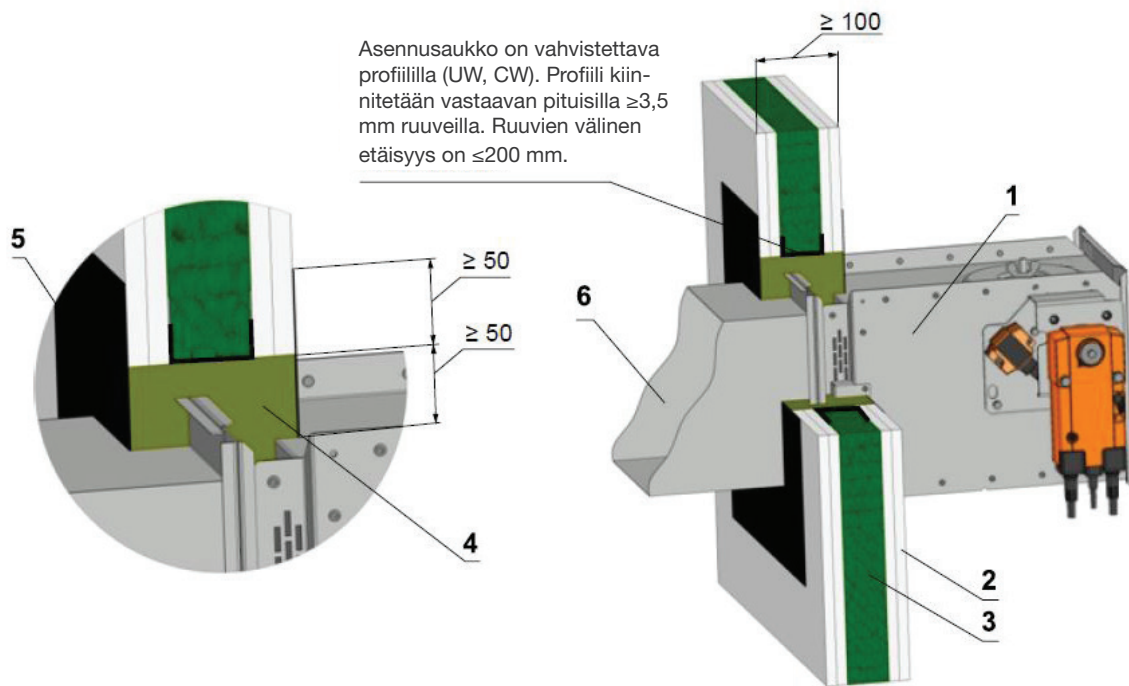
Positio:

- 1 Palopelti
- 2 Kipsilevy
- 3 Mineraalivilla (tyyppi rakenteen tyypistä riippuen)
- 4 Muurauslaasti tai kipsi
- 5 Kanava

Esitetyt kaaviot liitoksista ja pelleistä ovat ainoastaan havainnollistavia!

Kuva. 31 Kipsiseinärakenne - tiivistyskotelo ja palosuojaamassa

EIS 60



Positio:

- 1 Palopelti
- 2 Kipsilevy
- 3 Mineraalivilla (tyyppi rakenteen tyypistä riippuen)
- 4 Mineraalikivivilla min. tiheys 140 kg/m³
- 5 Palosuojaamassa min. paksuus 1 mm
- 6 Kanava

Käytetyt materiaalit - esimerkki:*

- 4 Promapyr, Rockwool Steprock HD, Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 5 Promastop - P, K, Hilti CFS-CT

* Palonkestävä eristys ja palonkestävä levy voidaan pellin asennuksessa korvata muulla hyväksytyllä palon eristävällä järjestelmällä kun materiaalien ominaisuudet ovat vastaavat.

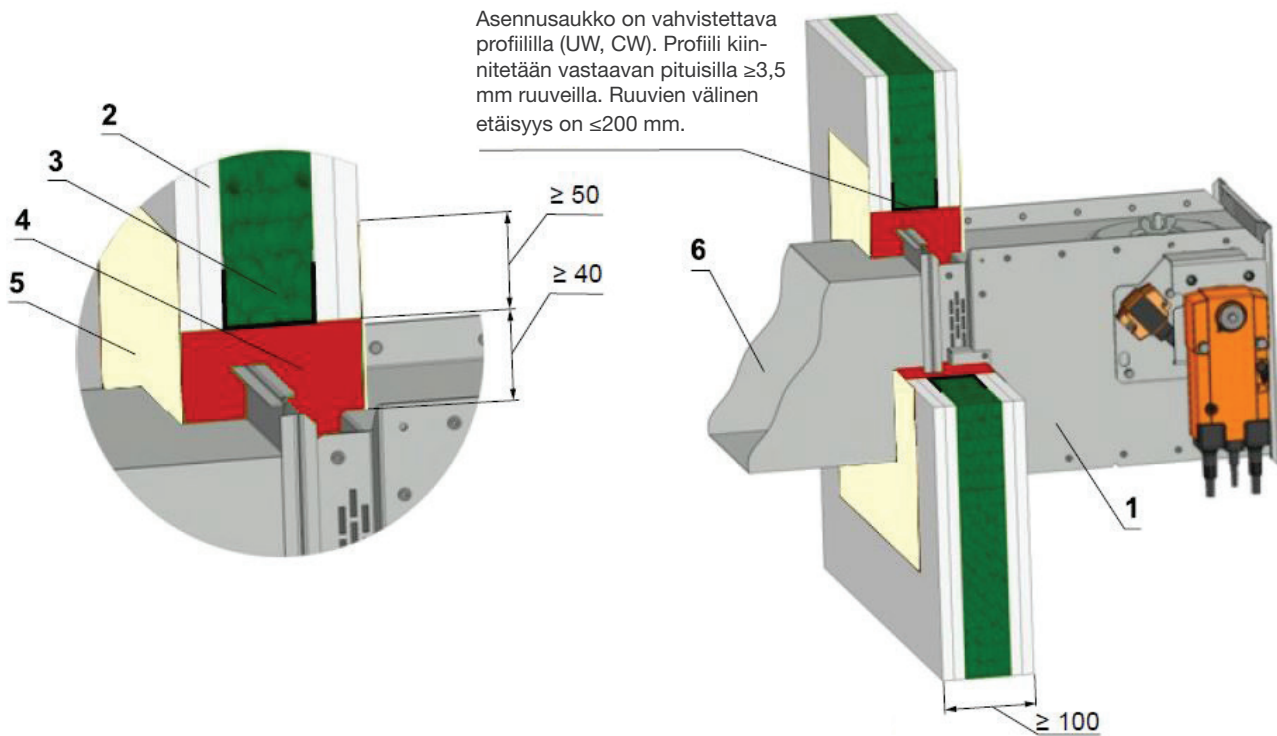
Kuva. 32 Kipsiseinärakenne - palosuojavaahto ja stuccolaasti

Pellin enimmäismitat 400x400 mm

EIS 60

EIS 45

EIS 30



Positio:

- 1 Palopelti
- 2 Kipsilevy
- 3 Mineraalivilla (tyyppi rakenteen tyypistä riippuen)
- 4 Palosuojavaahto
- 5 Stuccolaasti
- 6 Kanava

Käytetyt materiaalit - esimerkki:**

- 3 Promapyr, Rockwool Steprock HD, Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 Promastop - P, K, Hilti CFS-CT
- 5 Promatect - H
- 6 Rockwool Conlit Kanavarock EIS 90, th. 60 mm

Käytetyt materiaalit - esimerkki:

- 4 HILTI CFS-F FX - EIS 60
- PROMAFOAM-C - EIS 45
- SOUDAL, Soudafoam FR-B1 - EIS 30
- DenBraven, Palosuojavaahto - EIS 30

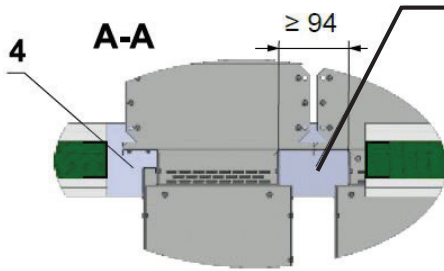
Pelti on ankkuroitava paloseinärakenteeseen!

Esitetyt kaaviot liitoksista ja pelleistä ovat ainoastaan havainnollistavia!

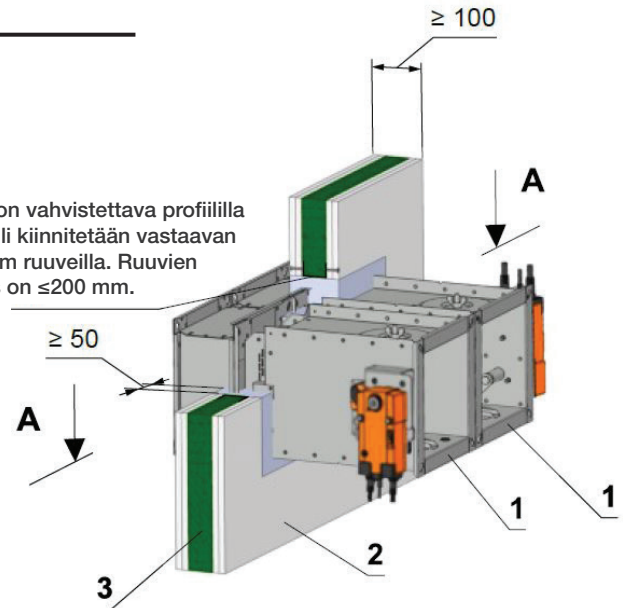
Kuva. 33 Kipsiseinärakenne - peltiryhmä - muurauslaasti tai kipsi

EIS 90

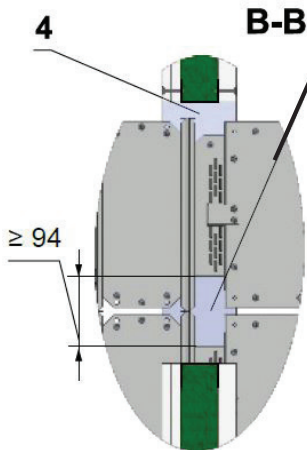
Peltien välinen 94 mm rako voidaan täyttää mineraalivillalla min. tiheydeltään 140 kg/m³. Villa kiinnitetään pellin runkoon palosuojamassalla.



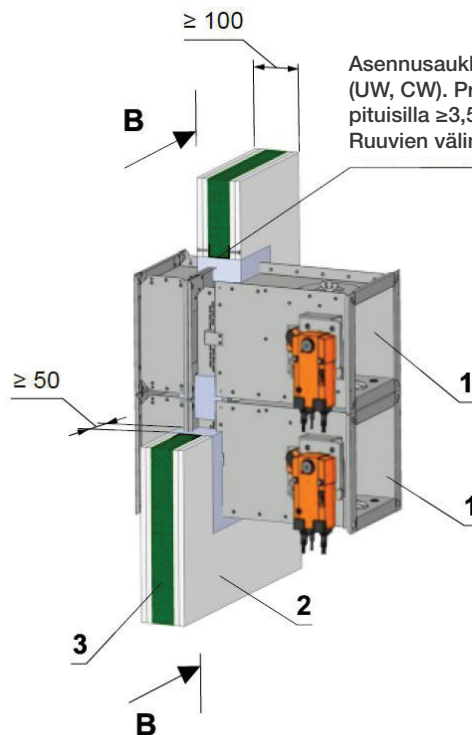
Asennusaukko on vahvistettava profiililla (UW, CW). Profiili kiinnitetään vastaavan pituisilla ≥3,5 mm ruuveilla. Ruuvien välinen etäisyys on ≤200 mm.



Peltien välinen 94 mm rako voidaan täyttää mineraalivillalla min. tiheydeltään 140 kg/m³. Villa kiinnitetään pellin runkoon palosuojamassalla.



Asennusaukko on vahvistettava profiililla (UW, CW). Profiili kiinnitetään vastaavan pituisilla ≥3,5 mm ruuveilla. Ruuvien välinen etäisyys on ≤200 mm.



Positio:

- 1 Palopelti
- 2 Kipsilevy
- 3 Mineraalivilla (type depending on the type of construction)
- 4 Muurauslaasti tai kipsi

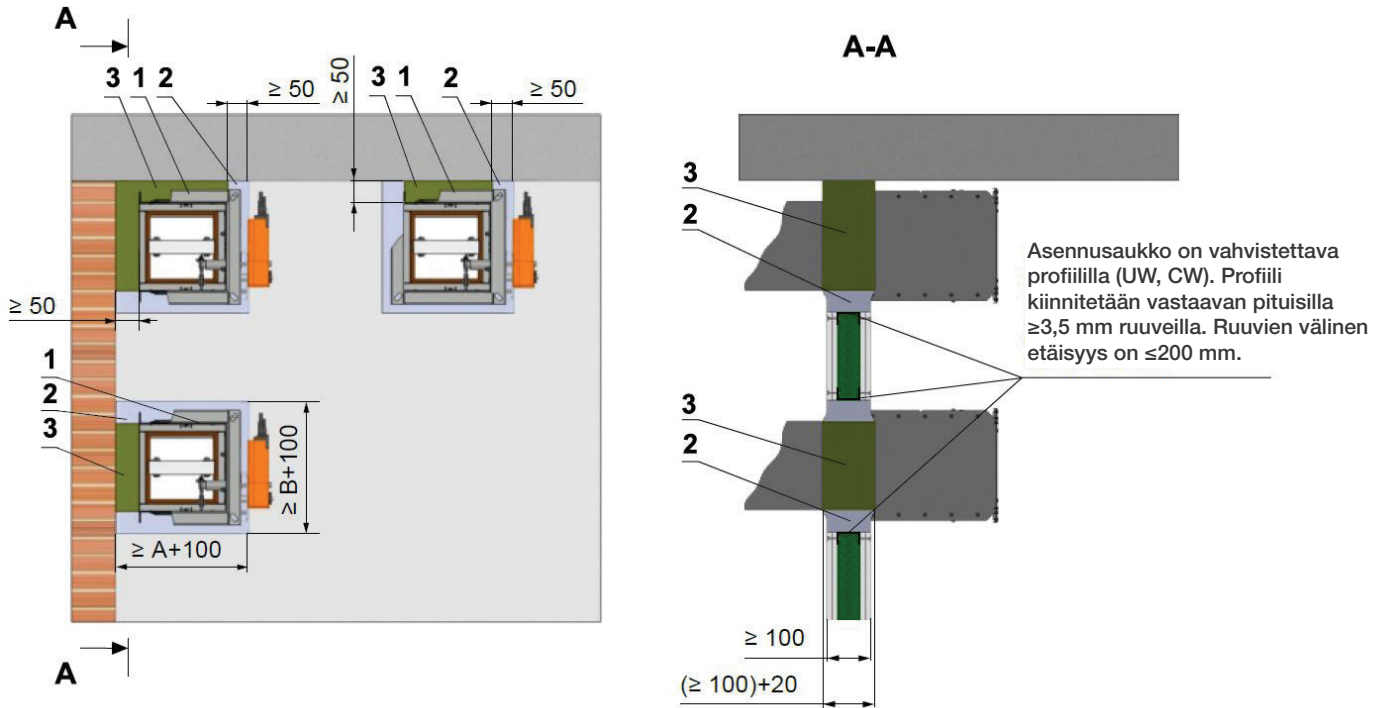
Huomaa:

- Installation opening for each damper has minimal Mitat
- $a \times b = (A+100) \times (2 \times B + 100)$ mm or $(2 \times A + 100) \times (B + 100)$ mm
- Gap between damper and construction is filled by Muurauslaasti tai kipsi
- Distance between dampers 60 mm
- Flange to flange connection - Up to 4 dampers can be installed

Esitetyt kaaviot liitoksista ja pelleistä ovat ainoastaan havainnollistavia!

Kuva. 34 Kipsiseinärakenne - asennus seinän, katon viereen - muurauslaasti tai kipsi ja mineraalivilla

EIS 90



Positio:

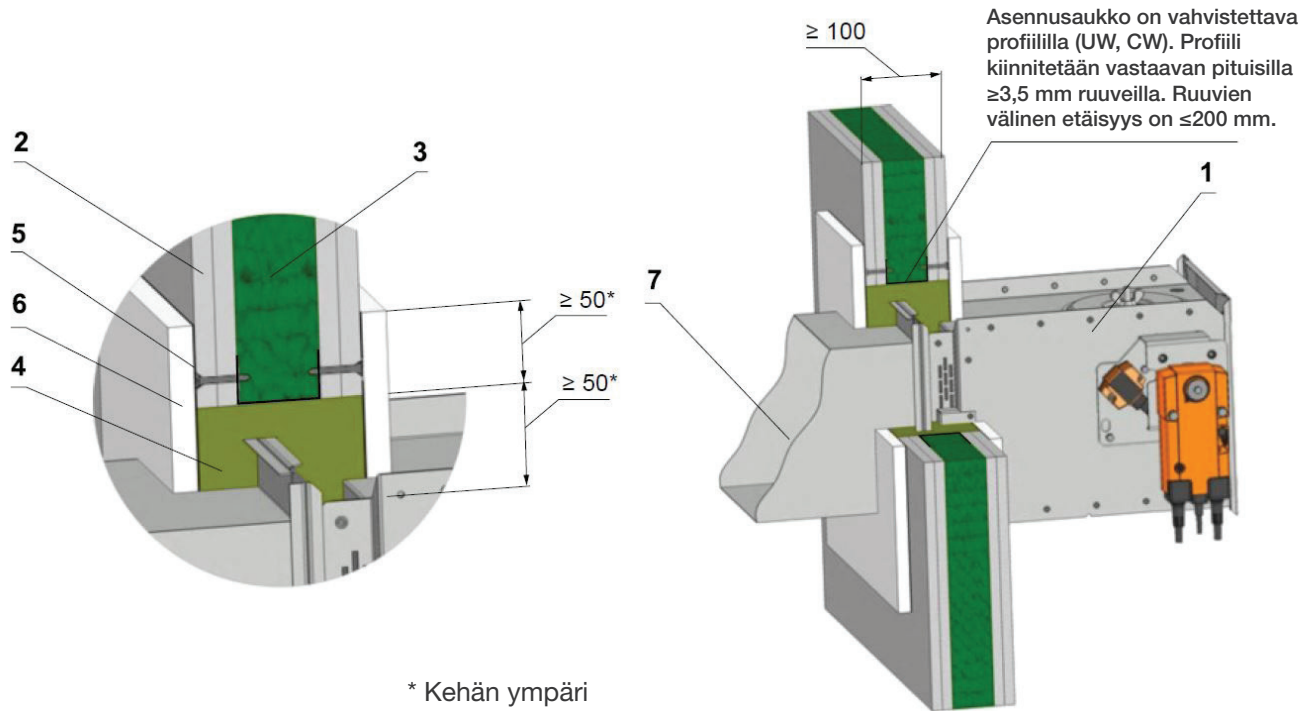
- 1 Palopelti
- 2 Muurauslaasti tai kipsi
- 3 Mineraalivilla min. tiheys 140 kg/m³

Huomaa:

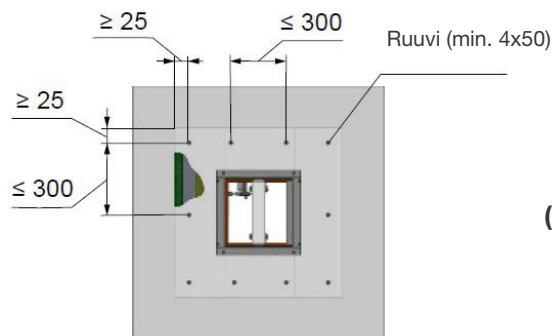
- Pellin ja rakenteen välinen aukko täytetään muurauslaastilla tai kipsillä ja mineraalivillalla.
- Villa kiinnitetään pellin runkoon ja rakenteeseen palosuojamassalla.
- Mineraalivillan paksuus = rakenteen paksuus + 20 mm tai 50 mm
- Asennus on voimassa kattorakenteissa

Kuva. 35 Kipsiseinärakenne - tiivistekotelo, palosuojamassa ja kalkkisementtilevy

EIS 90



* Kehän ympäri



**Ruuvit on kiinnitettävä katto-/
seinärakenteeseen
(käytä tarvittaessa teräskannatinta).**

Positio:

- 1 Palopelti
- 2 Kipsilevy
- 3 Mineraalivilla (tyyppi rakenteen tyypistä riippuen)
- 4 Mineraalivilla min. tiheys 140 kg/m³
- 5 Palosuojamassa min. paksuus 1 mm
- 6 Kalkkisementtilevy min. paksuus 15 mm (min. tiheys 870 kg/m³)
- 7 Kanava

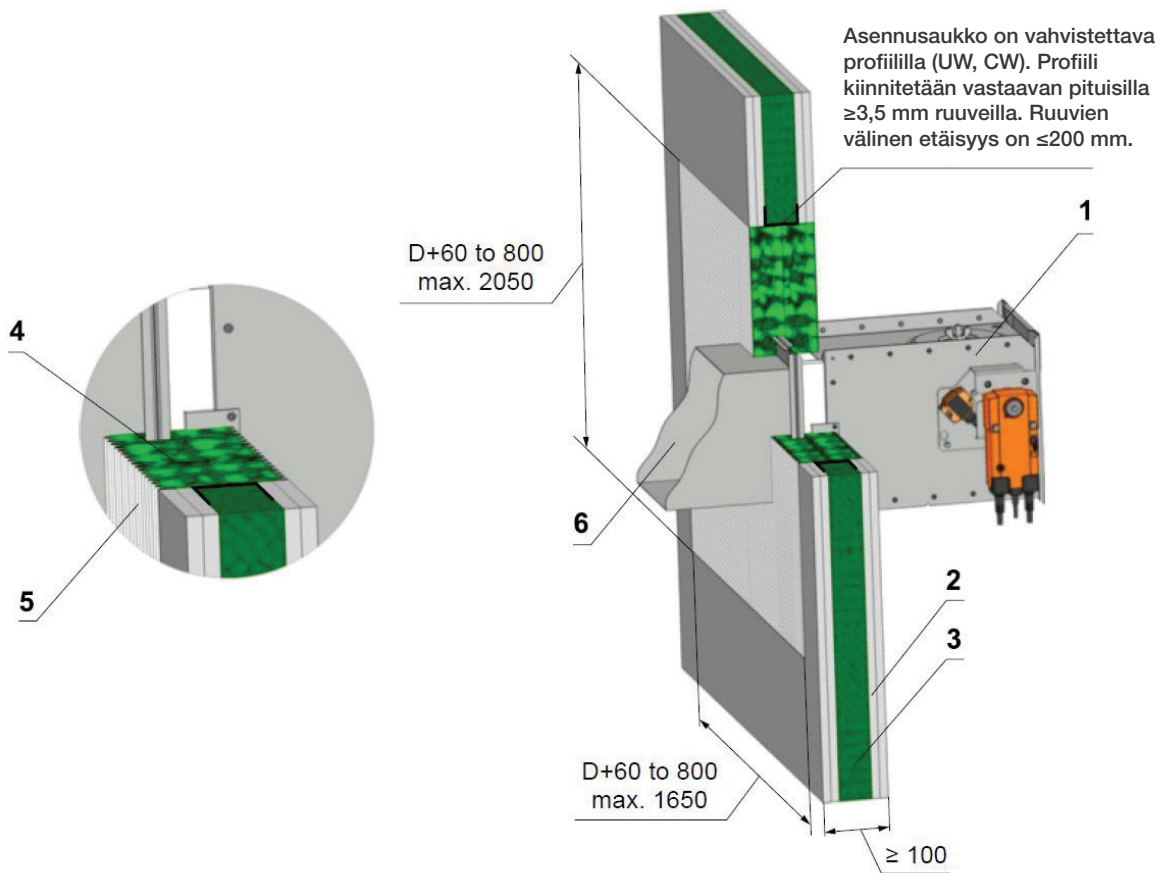
Käytetyt materiaalit - esimerkki:**

- 4 Promapyr, Rockwool Steprock HD, Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 5 Promastop - P, K, Hilti CFS-CT
- 6 Promatect - H

** Palonkestävä eristys ja palonkestävä levy voidaan pellin asennuksessa korvata muulla hyväksytyllä palon eristävällä järjestelmällä kun materiaalien ominaisuudet ovat vastaavat.

Kuva. 36 Kipsiseinärakenne - Palokatkolevy

EIS 90



Positio:

- 1 Palopelti
- 2 Kipsilevy
- 3 Mineraalivilla (tyyppi rakenteen tyypistä riippuen)
- 4 Palosuojalevy
- 5 Palosuojapinnoite, paksuus 1 mm
- 6 Kanava

Käytetyt materiaalit - esimerkki:*

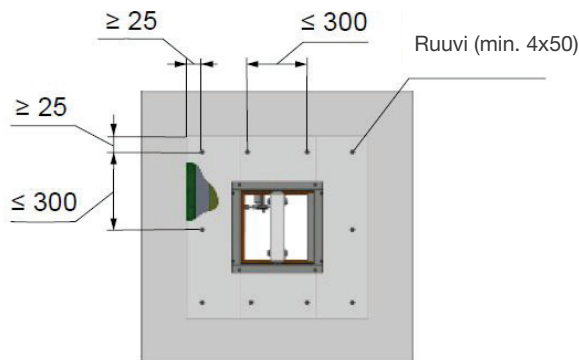
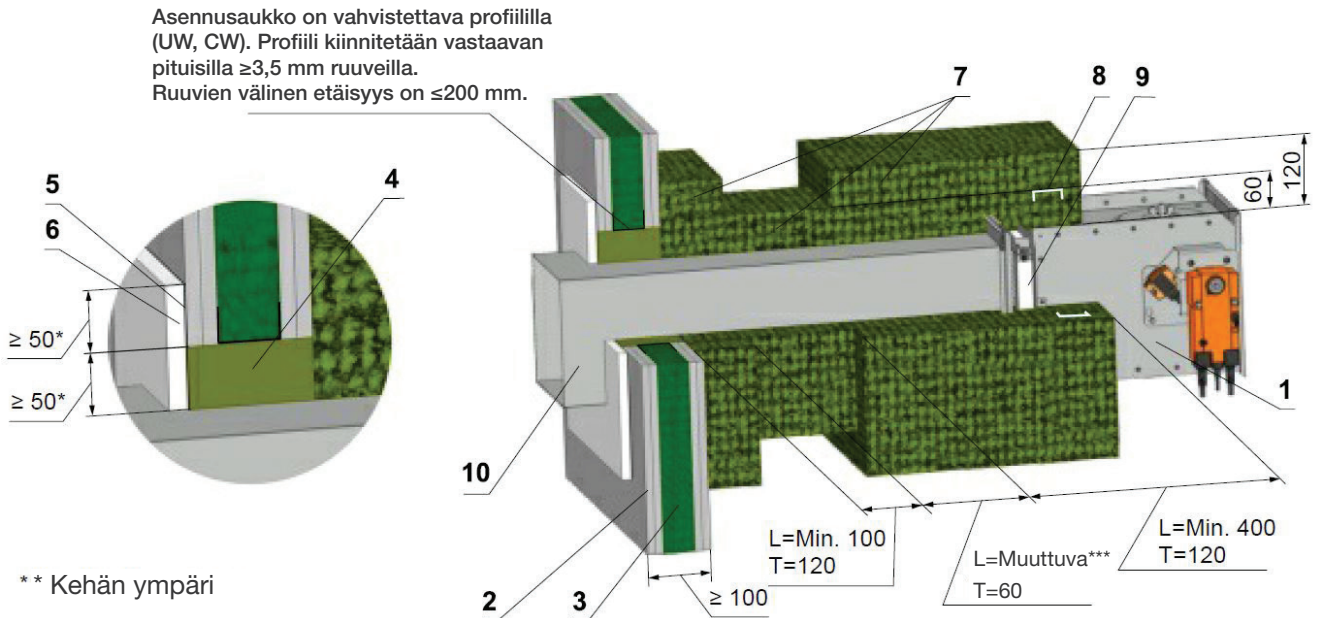
- 3 Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 Hilti CFS-CT

** Palonkestävä eristys ja palonkestävä levy voidaan pellin asennuksessa korvata muulla hyväksytyllä palon eristävällä järjestelmällä kun materiaalien ominaisuudet ovat vastaavat.

5.5 Asennus kipsiseinärakenteen ulkopuolelle

Kuva. 37 Kipsiseinärakenteen ulkopuolelle - mineraalivilla - muurauslaasti tai kipsi

EIS 60



Ruuvit on kiinnitettävä katto-/seinärakenteeseen (käytä tarvittaessa teräskannatinta).

Positio:

- 1 Palopelti
- 2 Kipsilevy
- 3 Mineraalivilla (tyyppi rakenteen tyypistä riippuen)
- 4 Muurauslaasti tai kipsi
- 5 Mineraalivilla, metalliverkko toisella puolella, tiheys 66 kg/m³
- 6 Kanava

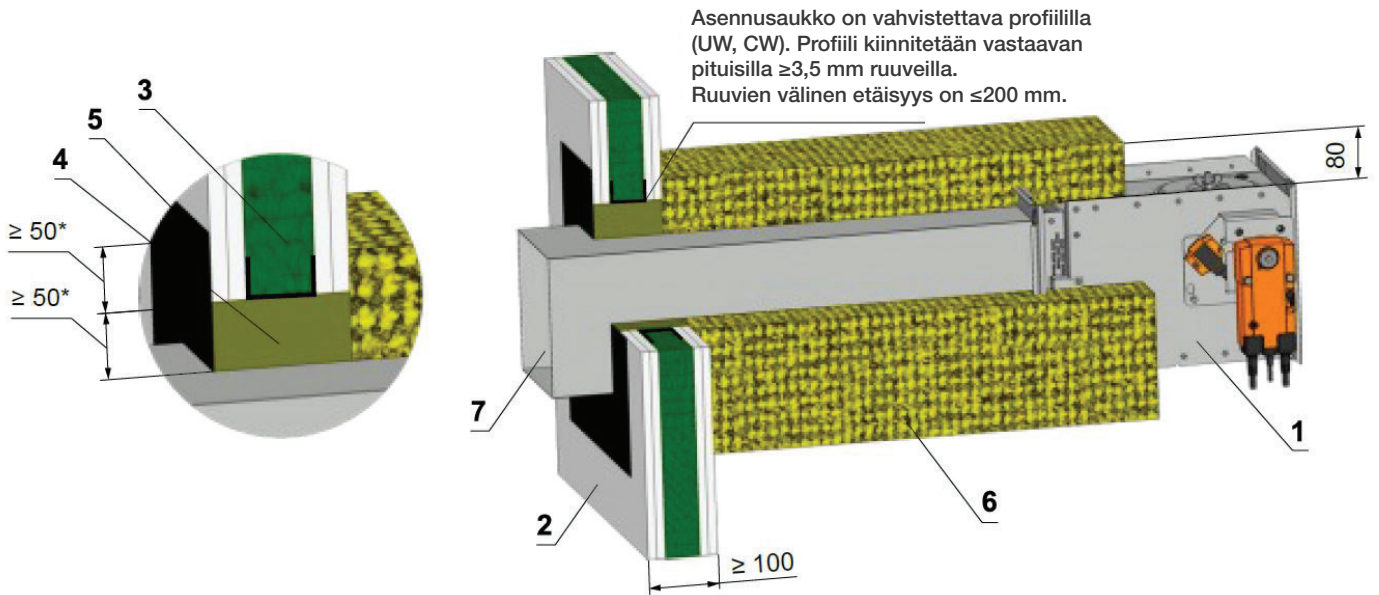
Käytetyt materiaalit - esimerkki:*

- 5 Isover Ultimate Protect SLAB 4.0, th. 80 mm ALU1

** Tiivistyskotelon, palosuojamassan ja vuorauksen materiaalit sekä eristysmateriaalit voidaan korvata muulla palosuojajärjestelmällä, jolla on vastaavat ominaisuudet. Palopellin enimmäisetäisyyttä rakenteesta ei ole rajoitettu ja standardin EN 15882-2 mukaan standardin EN 1366-1:2014 edellyttämä määrä ripustuksia on käytettävä.

Kuva. 38 Kipsiseinärakenteen ulkopuolelle - mineraalivilla - tiivistyskotelo ja palosuojamassa

EIS 60



Positio:

- 1 Palopelti
- 2 Kipsilevy
- 3 Mineraalivilla (tyyppi rakenteen tyypistä riippuen)
- 4 Tiivistyskotelo (mineraalivilla min. tiheys 150 kg/m³)
- 5 Palosuojamassa min. paksuus 1 mm
- 6 Mineraalivilla, metalliverkko toisella puolella, tiheys 66 kg/m³
- 7 Kanava

Käytetyt materiaalit - esimerkki:*

- 4 Promapyr, Rockwool Steprock HD, Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 5 Promastop - P, K, Hilti CFS-CT
- 6 Isover Ultimate Protect SLAB 4.0, th. 80 mm ALU1

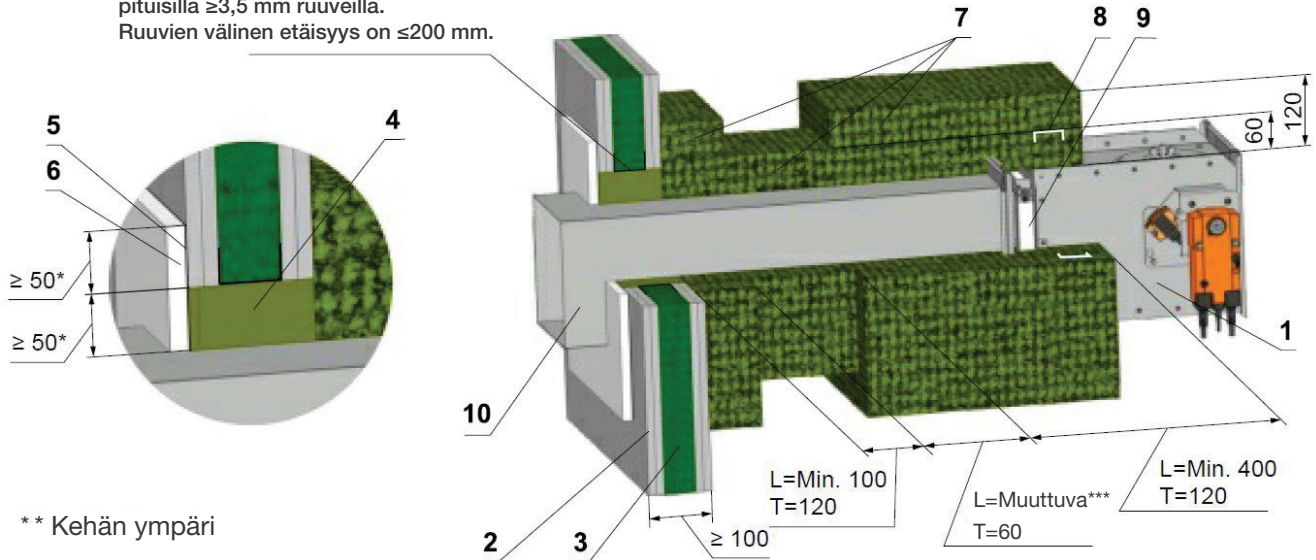
**Tiivistyskotelon, palosuojamassan ja vuorauksen materiaalit sekä eristysmateriaalit voidaan korvata muulla palosuojajärjestelmällä, jolla on vastaavat ominaisuudet. Palopellin enimmäisetäisyyttä rakenteesta ei ole rajoitettu ja standardin EN 15882-2 mukaan standardin EN 1366-1:2014 edellyttämä määrä ripustuksia on käytettävä.

Kuva. 39 Kipsiseinärakenteen ulkopuolelle - mineraalivilla - tiivistyskotelo ja palosuojaamassa ja sementtilevy

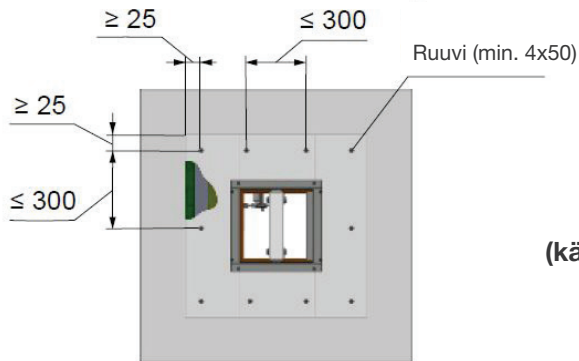
EIS 90

EIS 120 *****

Asennusaukko on vahvistettava profiililla (UW, CW). Profiili kiinnitetään vastaavan pituisilla $\geq 3,5$ mm ruuveilla. Ruuvien välinen etäisyys on ≤ 200 mm.



** Kehän ympäri



Ruuvit on kiinnitettävä katto-/seinärakenteeseen (käytä tarvittaessa teräskannatinta).

Positio:

- 1 Palopelti
- 2 Kipsilevy
- 3 Mineraalivilla (tyyppi rakenteen tyypistä riippuen)
- 4 Mineraalivilla min. tiheys 140 kg/m³
- 5 Palosuojaamassa min. paksuus 1 mm
- 6 Kalkkisementtilevy min. paksuus 15 mm (min. tiheys 870 kg/m³)
- 7 Kivillä sidottu käyttämällä orgaanista hartsia, jossa on murskattua kiveä kylmäaineena, min. tiheys 300 kg/m³ ja min. paksuus 60 mm
- 8 Profiili U25x40x25
- 9 VRM*****
- 10 Kanava

Käytetyt materiaalit - esimerkki:**

- 4 Promapyr. Rockwool Steprock HD. Hilti CFS-CT C 1S 140/50
- 5 Promastop - P, K, Hilti CFS-CT
- 6 Promatect - H
- 7 Rockwool Conlit Kanavarock EIS 90, th. 60 mm

- ** Tiivistyskotelo, palosuojamassa, kalkkisementtilevy sekä eristysmateriaalit voidaan korvata muulla palosuojajärjestelmällä, jolla on vastaavat ominaisuudet.
 - *** Riippuu läpän etäisyydestä rakenteesta, kun enimmäisetäisyyttä rakenteesta ei ole rajoitettu ja standardin EN 15882-2 mukaan on käytettävä vaadittavaa määrää ripustuksia standardin EN 1366-1: 2014 mukaisesti.
 - **** Lujituksen kiinnitys VRM katso kuva 81 Profiilin U25x40x25 asennus katso kuva 82
 - ***** Kun käytetään Rockwool Conlit Ductrock EIS 120, paks. 60 mm
- T - eristyksen paksuus (mm)

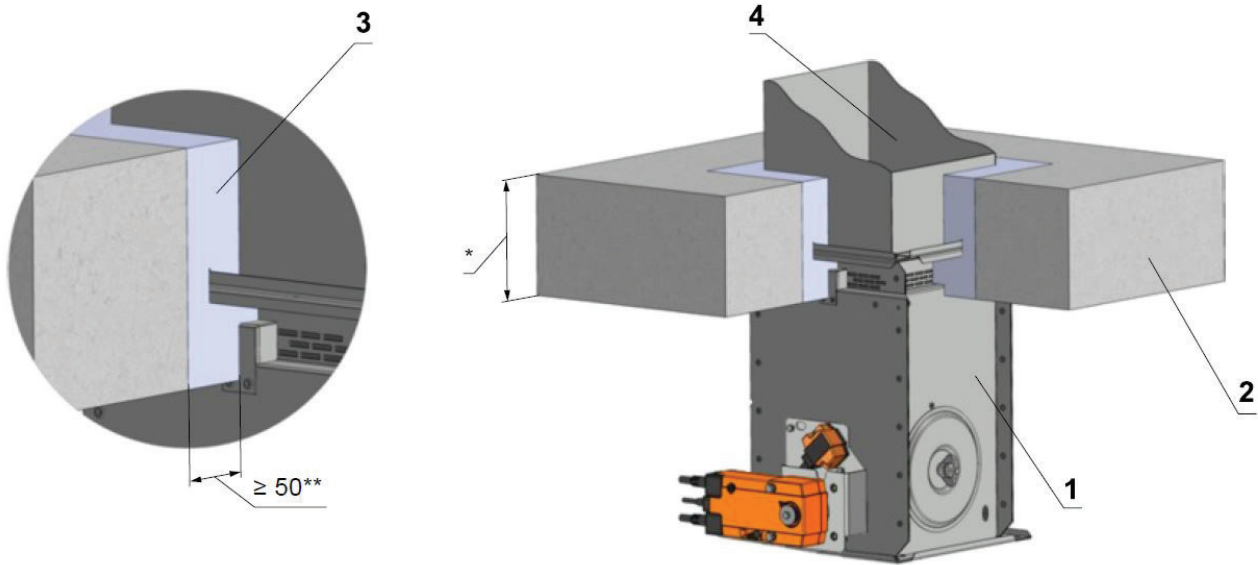
Kanava tulee ankkuroida läpiviennin kohdalla palo-osastoivaan rakenteeseen!

5.6 Asennus kiinteään seinärakenteeseen

Kuva. 40 Kiinteä kattorakenne - muurauslaasti tai kipsi

EIS 120

EIS 90



* min.. 110 - Betoni/ min.. 125 - Huokosbetoni

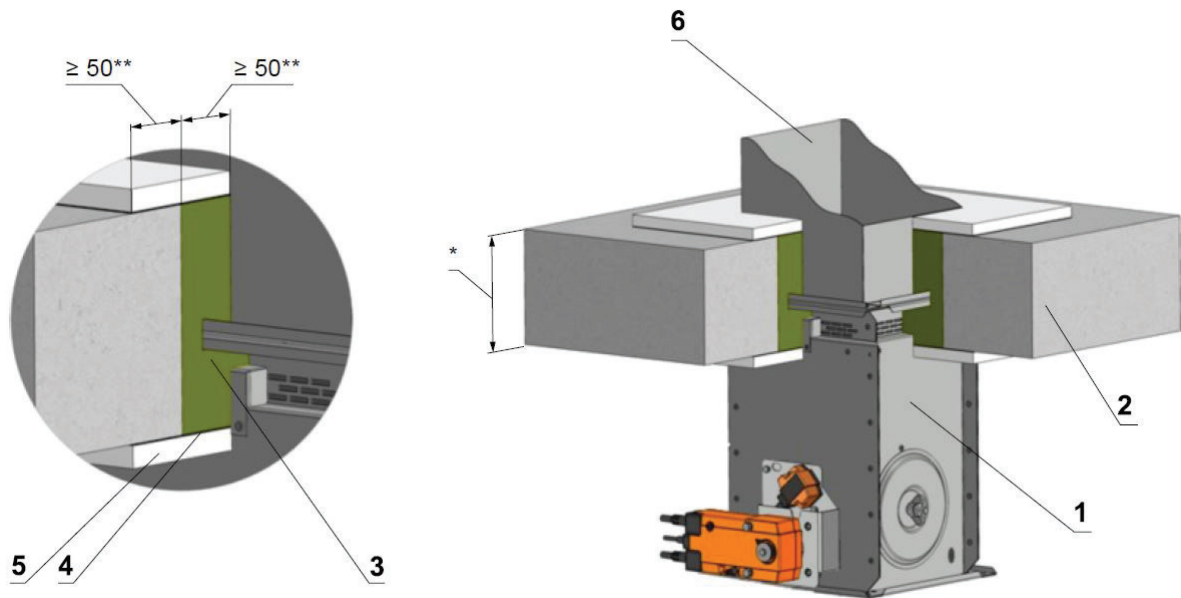
** Kehän ympäri

Positio:

- 1 Palopelti
- 2 Kiinteä kattorakenne
- 3 Muurauslaasti tai kipsi
- 4 Kanava

Kuva. 41 Kiinteä kattorakenne - tiivistyskotelo, palosuojamassa

EIS 60



Positio:

- 1 Palopelti
- 2 Kiinteä kattorakenne
- 3 Tiivistyskotelo (mineraalivilla min. tiheys 140 kg/m³)
- 4 Palosuojamassa min. paksuus 1 mm
- 5 Kanava

Käytetyt materiaalit - esimerkki:**

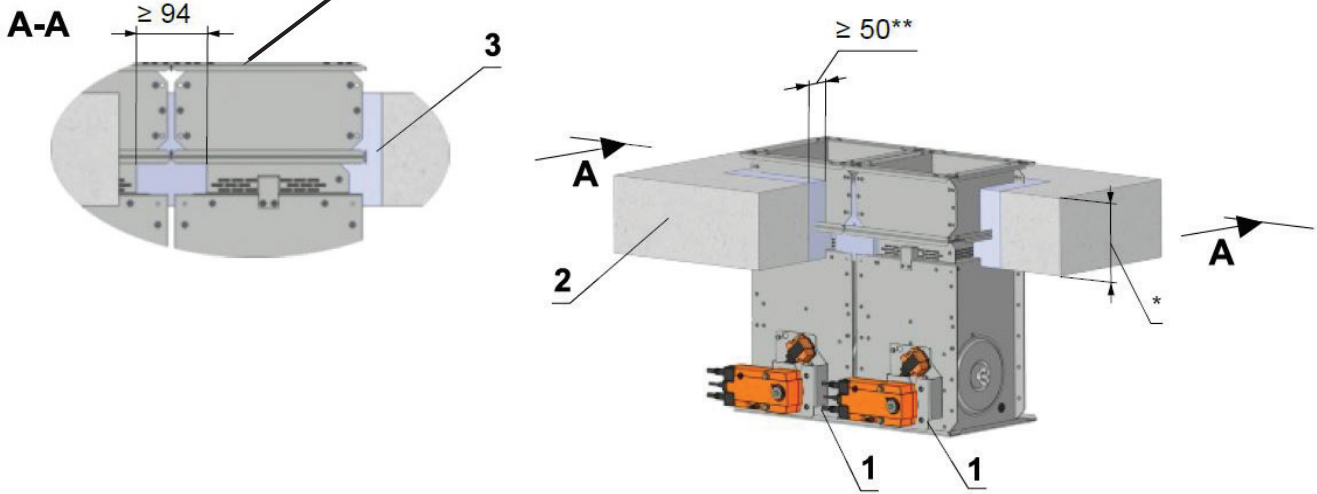
- 3 Promapyr, Rockwool Steprock HD, Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 Promastop - P, K, Hilti CFS-CT

***** Palonkestävä eristys ja palonkestävä levy voidaan pellin asennuksessa korvata muulla hyväksytyllä palon eristävällä järjestelmällä kun materiaalien ominaisuudet ovat vastaavat.**

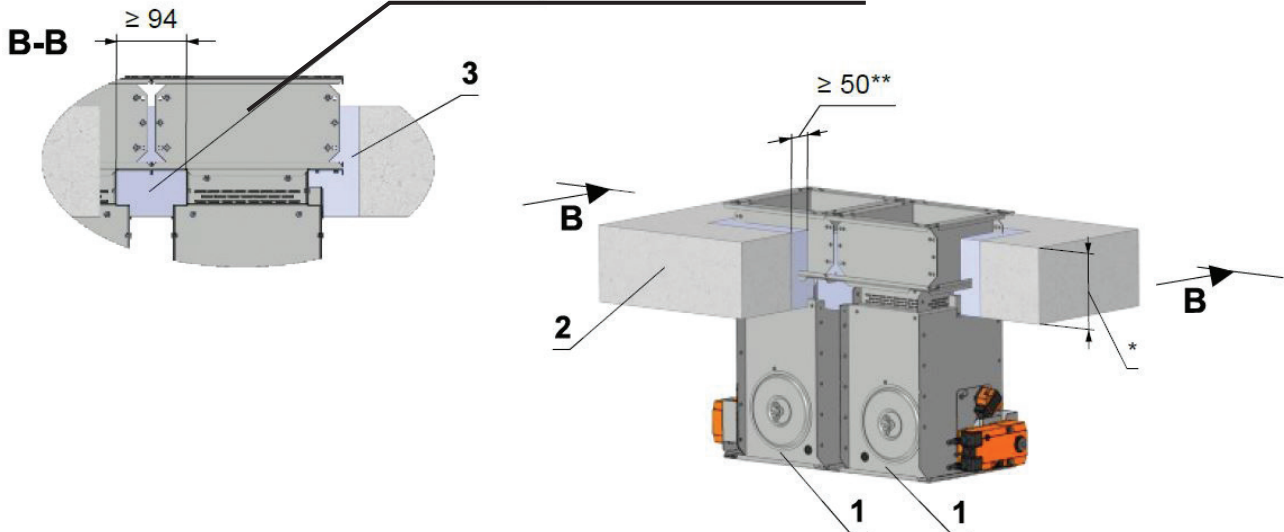
Kuva. 42 Kiinteä kattorakenne - peltiryhmä - muurauslaasti tai kipsi

EIS 90

Peltien välinen 94 mm rako voidaan täyttää mineraalivillalla min. tiheydeltään 140 kg/m³. Villa kiinnitetään pellin runkoon palosuojamassalla.



Peltien välinen 94 mm rako voidaan täyttää mineraalivillalla min. tiheydeltään 140 kg/m³. Villa kiinnitetään pellin runkoon palosuojamassalla.



Positio:

- 1 Palopelti
- 2 Kiinteä seinärakenne
- 3 Muurauslaasti tai kipsi

* min. 110 - Concrete/ min. 125 - Aerated concrete

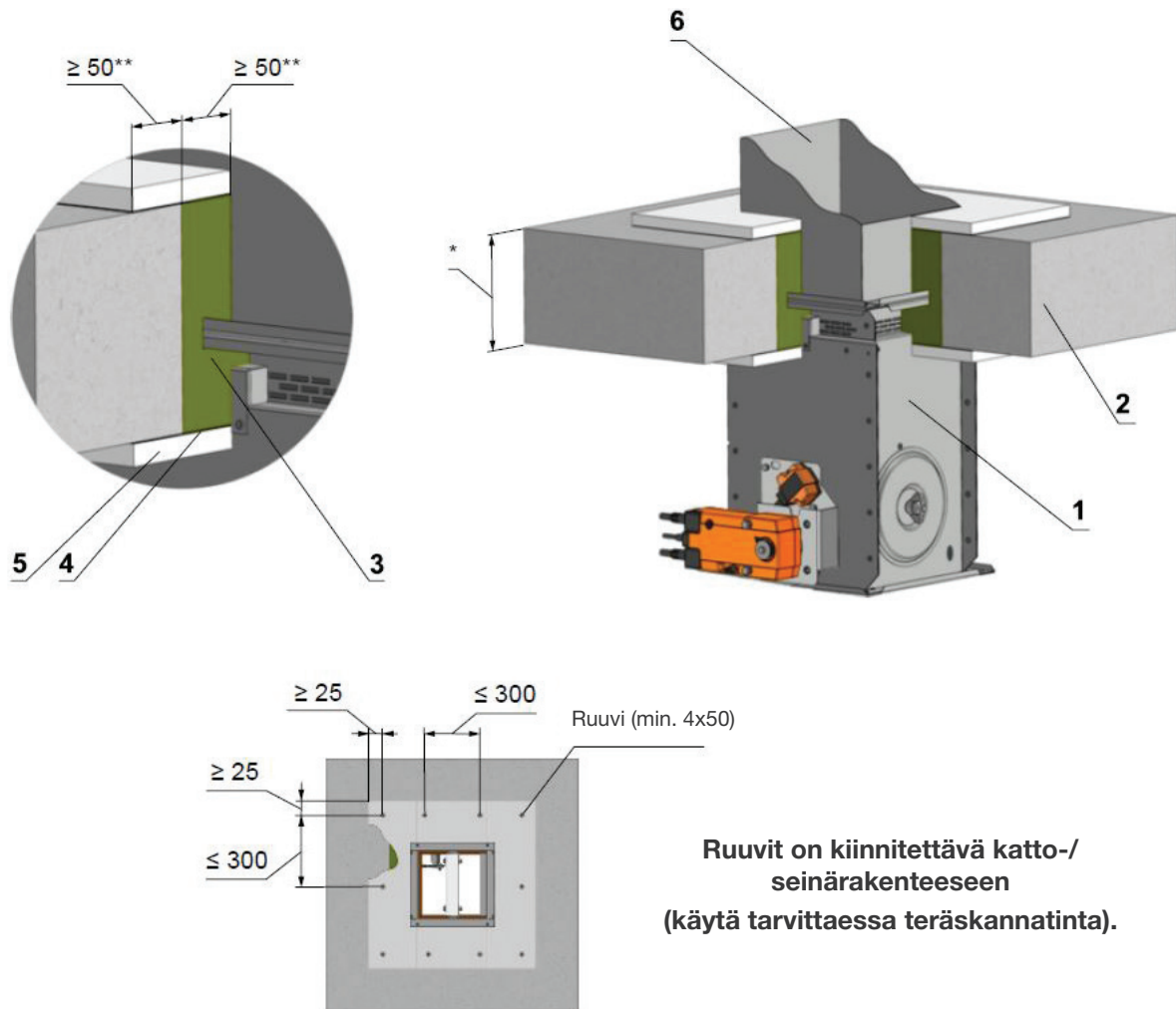
** Kehän ympäri

Huomaa:

- Asennusaukoissa on kullekin pellille vähimmäismitat
- $a \times b = (A+100) \times (2xB +100)$ mm tai $(2xA+100) \times (B +100)$ mm
- Pellin ja rakenteen välinen aukko täytetään muurauslaastilla tai kipsillä.
- Peltien välinen etäisyys on 60 mm.
- Laippa laippaan liitos – Jopa 4 peltiä voidaan asentaa

Kuva. 43 Kiinteä kattorakenne - tiivistyskotelo, palosuojamassa ja kalkkisementtilevy

EIS 90



Positio:

1 Palopelti

2 Kiinteä kattorakenne

3 Stuffing box (mineral stone wool min. density 140 kg/m³)

4 Fire protection mastic min. thickness 1 mm

5 Cement lime plate min. thickness 15 mm, min. density 870 kg/m³

6 Kanava

* min. 110 - Concrete/ min. 125 - Aerated concrete

** Kehän ympäri

Käytetyt materiaalit - esimerkki:***

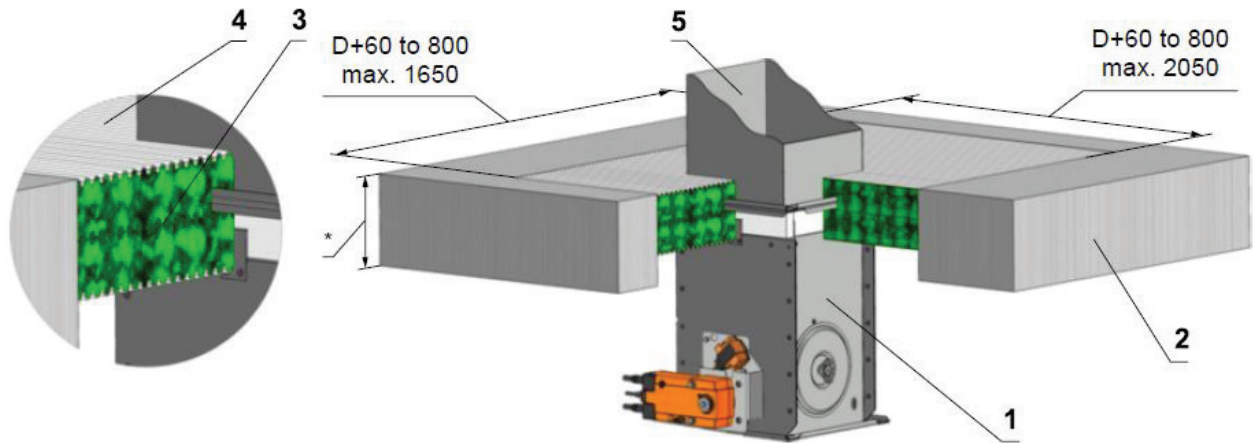
3 Promapyr, Rockwool Steprock HD, Hilti CFS-CT B 1S 140/50

4 Promastop - P, K, Hilti CFS-CT

Palonkestävä eristys ja palonkestävä levy voidaan pellin asennuksessa korvata muulla hyväksytyllä palon eristävällä järjestelmällä kun materiaalien ominaisuudet ovat vastaavat.

Kuva. 44 Kiinteä kattorakenne - Weichschott EIS 90

EIS 90



Positio:

- 1 Palopelti
- 2 Kiinteä kattorakenne
- 3 Palosuojalevy
- 4 Palosuojapinnoite, paksuus 1 mm
- 5 Kanava

* min. 110 - Concrete/ min. 125 - Aerated concrete

Käytetyt materiaalit - esimerkki:**

- 3 Hilti CFS-CT B 1S 140/50
- 4 Hilti CFS-CT

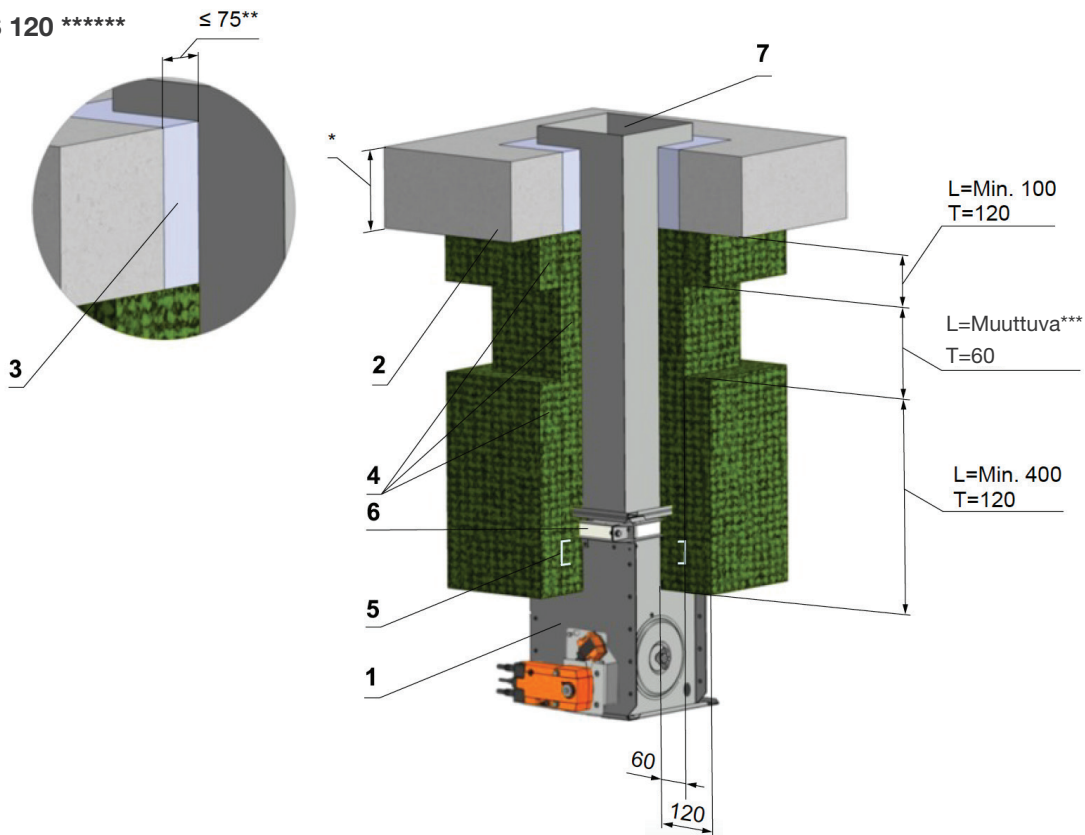
**** Palonkestävä eristys ja palonkestävä levy voidaan pellin asennuksessa korvata muulla hyväksytyllä palon eristävällä järjestelmällä kun materiaalien ominaisuudet ovat vastaavat.**

5.7 Asennus kiinteään kattorakenteen ulkopuolelle

Kuva. 45 Kiinteään kattorakenteen ulkopuolelle - mineraalivilla - muurauslaasti ja kipsi

EIS 90

EIS 120 *****



Positio:

- 1 Palopelti
- 2 Kiinteä kattorakenne
- 3 Muurauslaasti tai kipsi
- 4 Kivivilla sidottu käyttämällä orgaanista hartsia, jossa on murskattua kiveä kylmäaineena, min. tiheys 300 kg/m³ ja min. paksuus 60 mm
- 5 Profiili U25x40x25
- 6 VRM*****
- 7 Kanava

* min. 110 - Concrete/ min. 125 - Aerated concrete

Käytetyt materiaalit - esimerkki:**

4 Rockwool Conlit Kanavarock EIS 90, th. 60 mm

** Tiivistyskotelo, palosuojamassa, kalkkisementtilevy sekä eristysmateriaalit voidaan korvata muulla palosuojajärjestelmällä, jolla on vastaavat ominaisuudet.

*** Riippuu läpän etäisyydestä rakenteesta, kun enimmäisetäisyyttä rakenteesta ei ole rajoitettu ja standardin EN 15882-2 mukaan on käytettävä vaadittavaa määrää ripustuksia standardin EN 1366-1: 2014 mukaisesti.

**** Lujituksen kiinnitys VRM katso kuva 81 Profiilin U25x40x25 asennus katso kuva 82

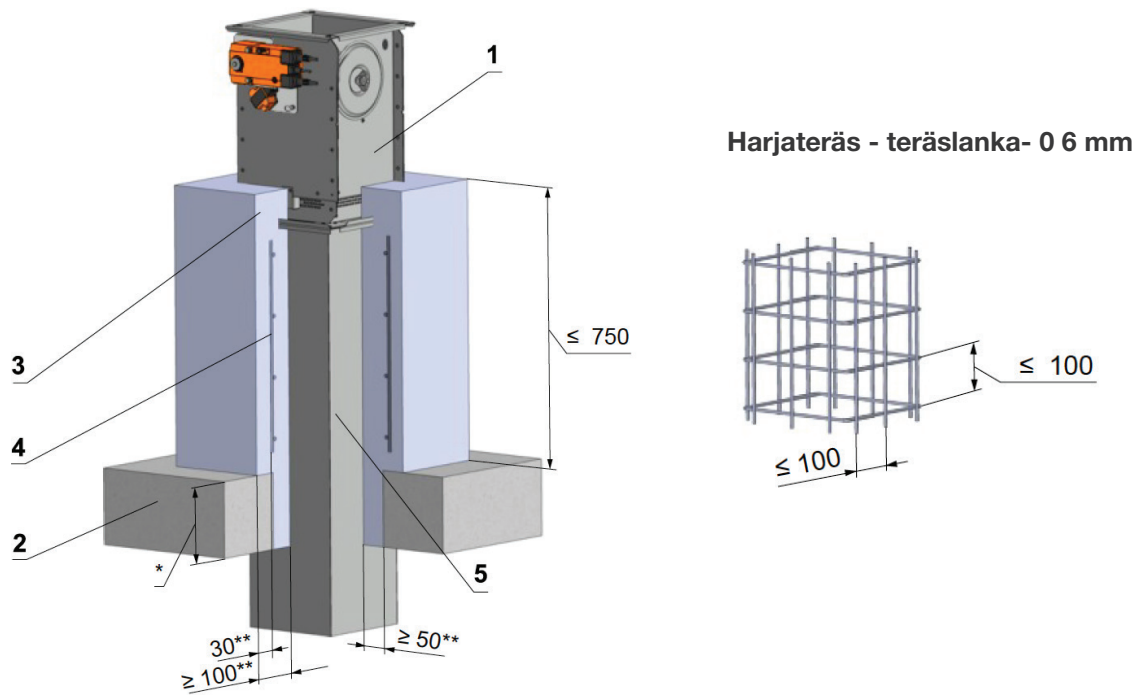
***** Kun käytetään Rockwool Conlit Ductrock EIS 120, paks. 60 mm

T - eristyksen paksuus (mm)

Kanava tulee ankkuroida läpiviennin kohdalla palo-osastoivaan rakenteeseen!

Kuva. 46 Kiinteän kattorakenteen ulkopuolelle - betoni

EIS 90



Positio:

- 1 Palopelti
- 2 Kiinteä kattorakenne
- 3 Betoni B20
- 4 Harjateräs
- 5 Kanava

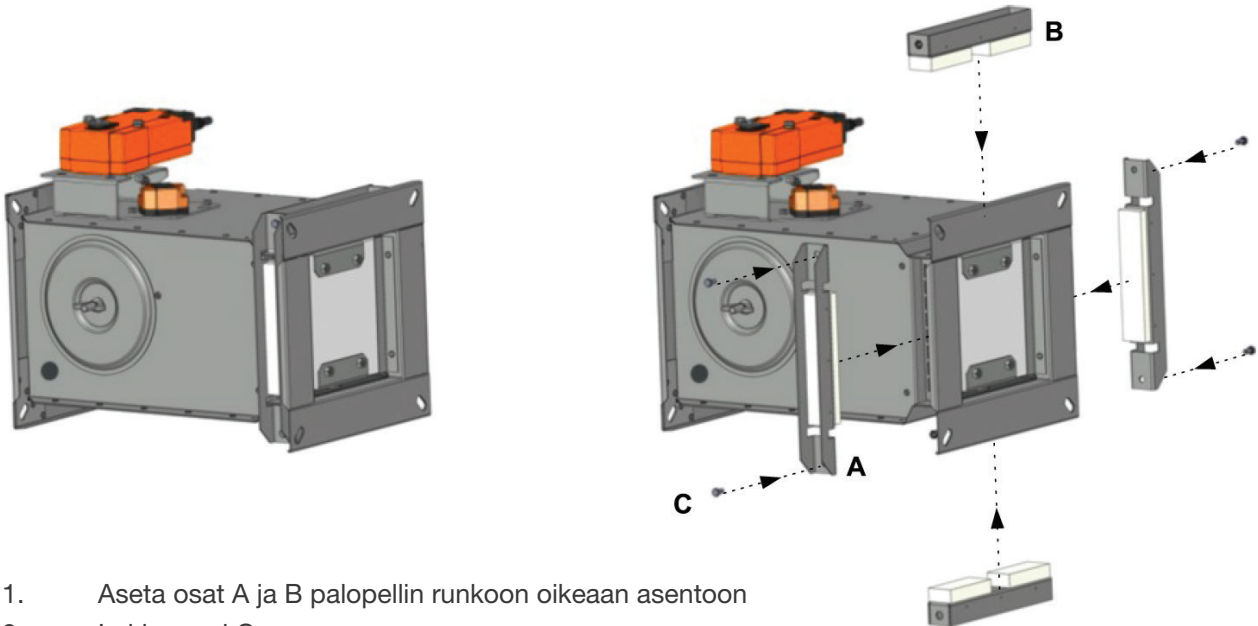
* min. 110 - Betoni/ min.. 125 - Huokosbetoni

** Kehän ympäri

6. Asennuskehykset

Kuva. 47 Vahvikkeen VRM kiinnitys pellin runkoon

Tärkeää: Alle EI90 paloluokassa lujite VRM ei ole välttämätön!



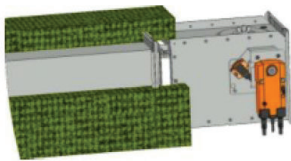
1. Aseta osat A ja B palopellin runkoon oikeaan asentoon
2. Lukkoruuvi C
3. Ruuvi on laitettava VRM:n jokaiseen kulmaan

Kuva. 48 Asennusmenettely

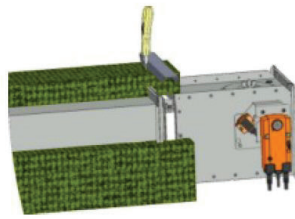
EIS 90

EIS 120

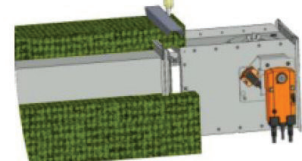
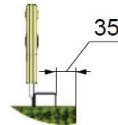
1) Leikkaa ura profiilille U25x40x25



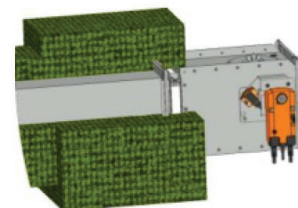
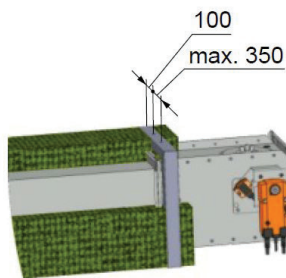
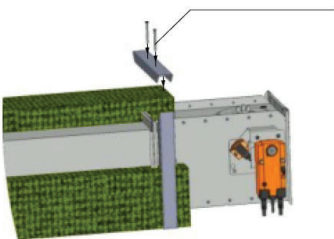
2) Aseta profiili uraan



2) Kiinnitä profiili



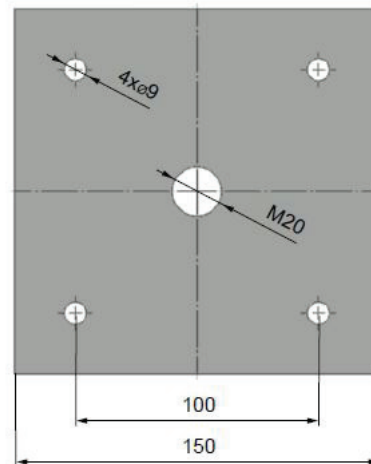
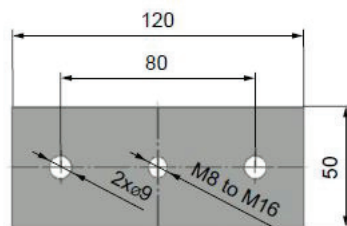
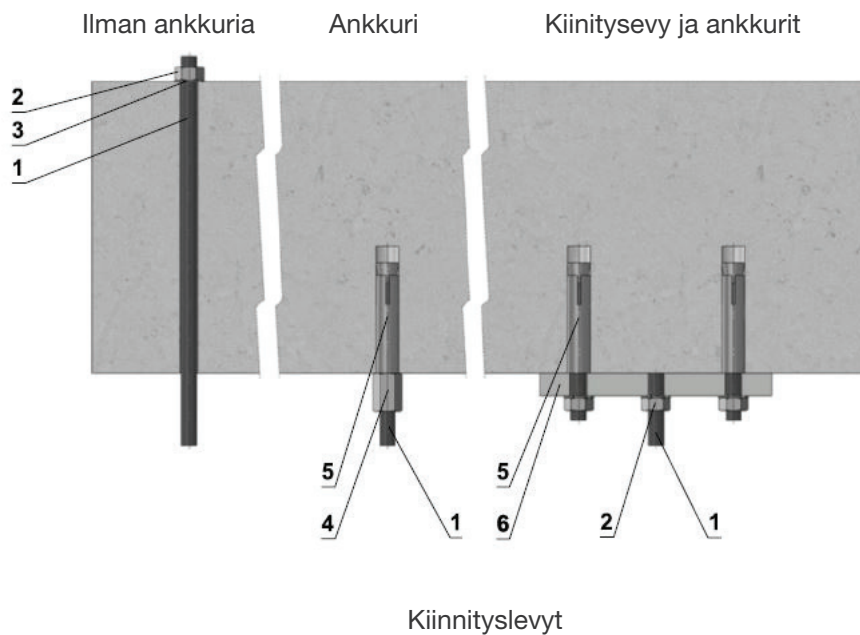
2) Kiinnitä toinen eristyskerros



Katso asennuksen yksityiskohdat luvusta 9.4

7. Ripustusjärjestelmät

8. Kuva. 49 Asennus kattoon



Positio:

- 1 Kierretanko M8 – M20
- 2 Mutteri
- 3 Aluslevy
- 4 Liitosmutteri
- 5 Ankkuri
- 6 Kiinnityslevy - min. paksuus 10 mm

Ripustustankojen kantavuus F [N] vaaditulla 90 minuutin kestolla

Koko	As [mm ²]	Paino G [kg]	
		1 kappaleelle	1 parille
M8	366	22	44
M10	58	35	70
M12	84,3	52	104
M14	115	70	140
M16	157	96	192
M18	192	117	234
M20	245	150	300

8.1 Vaaka-asennus

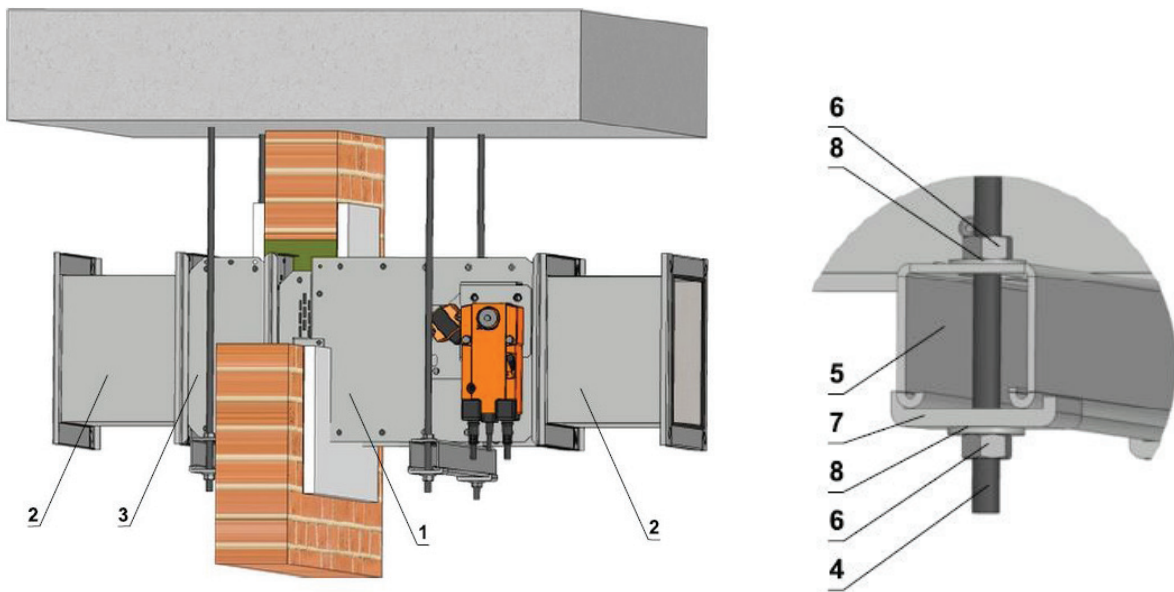
Palopellit voidaan ripustaa kierretankojen ja asennusprofiilien avulla. Ripustusjärjestelmän kuormitus riippuu palopellin painosta.

Pellin kokoonpanotoimet on tehtävä niin, että kaikenlainen kuormituksen siirtyminen osastoivista rakenteista pellin runkoon on ehdottomasti poissuljettu. Liittyvä ilmastointiputkisto ripustettava tai tuettava niin, että kaikenlainen kuormituksen siirtyminen putkistosta peltiin on ehdottomasti poissuljettu.

Yli 1,5 m pitkät kierretangot edellyttävät paloeristystä.

Kierretankojen kiinnitys kattorakenteeseen - katso kuva 83.

Kuva. 50 Ripustus- vaakakanava



Positio:

- 1 Palopelti
- 2 Kanava
- 3 Jatkokappale
- 4 Kierretanko
- 5 Asennuskisko
- 6 Mutteri
- 7 U-aluslevy
- 8 Aluslevy

Esimerkkejä käytettävistä materiaaleista:

HILTI, SIKLA, MÜPRO etc.

8.2 Vaaka-asennus

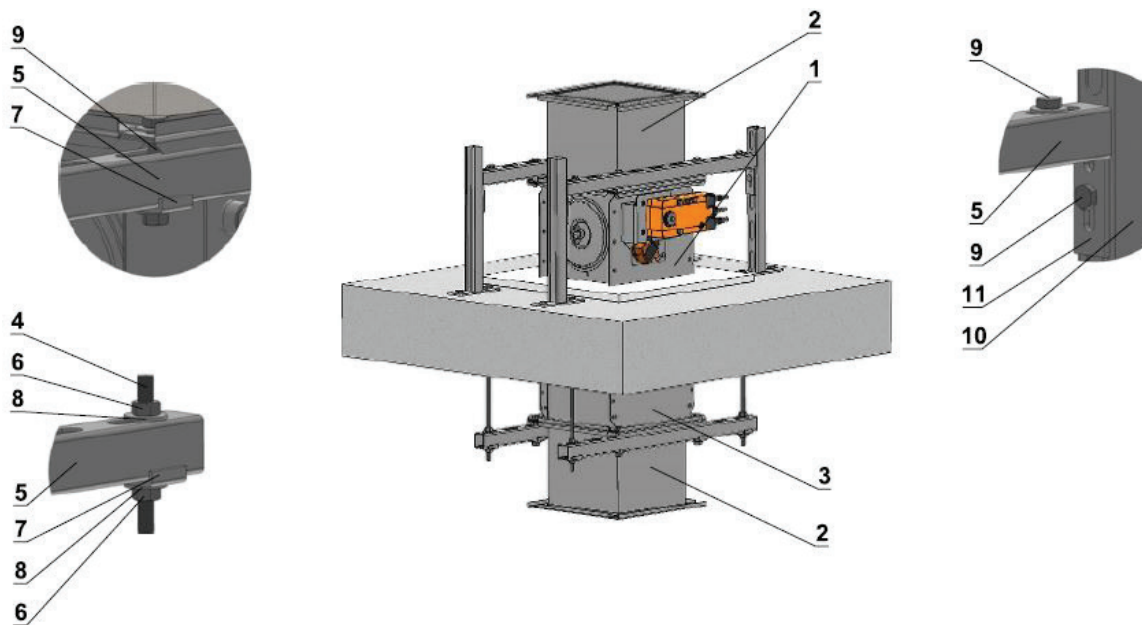
Palopellit voidaan ripustaa kierretankojen ja asennusprofiilien avulla. Ripustusjärjestelmän kuormitus riippuu palopellin painosta.

Pellin kokoonpanotoimet on tehtävä niin, että kaikenlainen kuormituksen siirtyminen osastoivista rakenteista pellin runkoon on ehdottomasti poissuljettu. Liittyvä ilmastointiputkisto ripustettava tai tuettava niin, että kaikenlainen kuormituksen siirtyminen putkistosta peltiin on ehdottomasti poissuljettu.

Yli 1,5 m pitkät kierretangot edellyttävät paloeristystä. Kierretankojen kiinnitys kattorakenteeseen - katso kuva 83.

Kuva. 51 Ripustus- vaakakanava

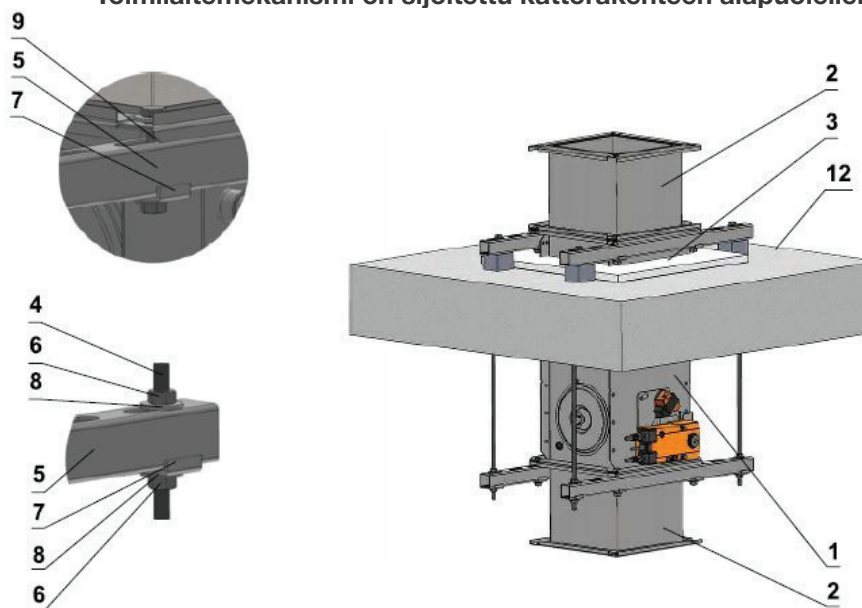
Toimilaitemekanismi on sijoitettu kattorakenteen yläpuolelle.



Toimilaitemekanismi on sijoitettu kattorakenteen alapuolelle.

Positio:

- 1 Palopelti
- 2 Tärinänvaimennin
- 3 Jatkokappale
- 4 Kierretanko
- 5 Asennuskisko
- 6 Mutteri
- 7 U-aluslevy
- 8 Aluslevy
- 9 Ruuviliitos
- 10 Asennusprofiili
- 11 Asennuskisko
- 12 Palosuojalevy



Esimerkkejä käytettävistä materiaaleista: HILTI, SIKLA, MÜPRO etc.

8.3 Suorakulmaisen palopellin ripustus seinälle - vaaka-asennus

Palopellin ja osastoivan rakenteen välinen kanava voidaan ripustaa kierretangoilla ja asennusprofiileilla. Ripustusjärjestelmän kuormitus riippuu palopellin ja kanavajärjestelmän painosta. Kahden ripustuksen enimmäisväli on 1500 mm.

Pellin kokoonpanotoimet on tehtävä niin, että kaikenlainen kuormituksen siirtyminen osastoivista rakenteista pellin runkoon on ehdottomasti poissuljettu. Liittyvä ilmastointiputkisto ripustettava tai tuettava niin, että kaikenlainen kuormituksen siirtyminen putkistosta peltiin on ehdottomasti poissuljettu.

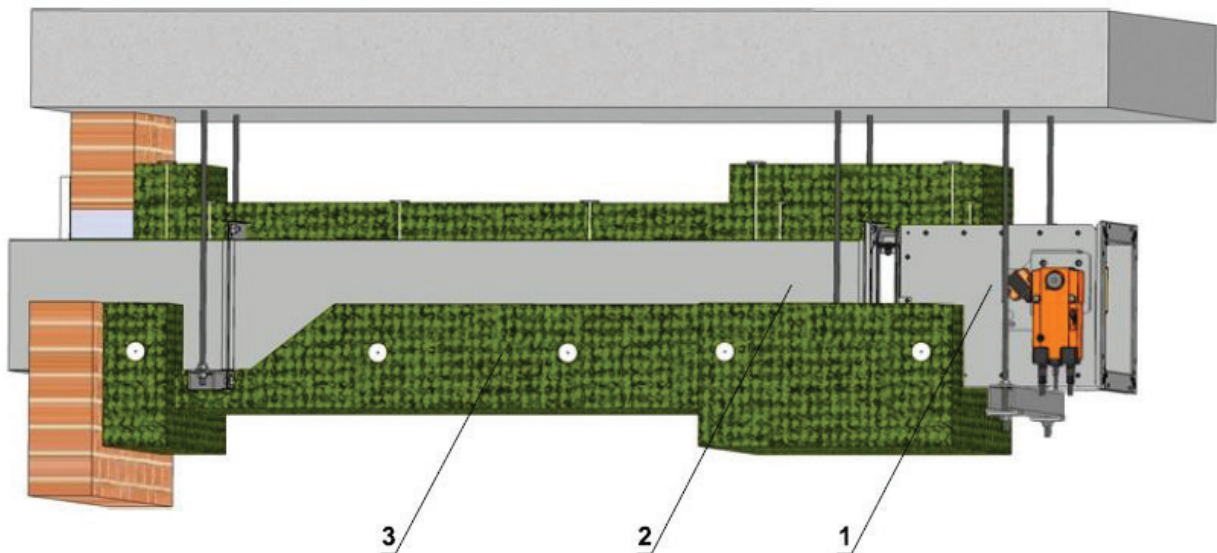
Yli 1,5 m pitkät kierretangot edellyttävät paloeristystä.

Jos kierretanko sijaitsee kanavan eristyksen sisällä, kierretangon ja kanavan etäisyys on enintään 30 mm. Jos kierretanko sijaitsee kanavan eristyksen ulkopuolella, kierretangon ja eristyksen etäisyys on enintään 40 mm. Asennusprofiilin alla olevan eristyskerroksen paksuuden on oltava vähintään 30 mm.

Kierretankojen kiinnitys kattorakenteeseen - katso kuva 83.

Eristyslevyt on kiinnitettävä kanavaan hitsaustapeilla. Hitsaustappien välinen etäisyys sekä hitsaustappien ja laippojen välinen etäisyys riippuu materiaaleista. Katso lisätiedot eristyksen valmistajan dokumentaatiosta.

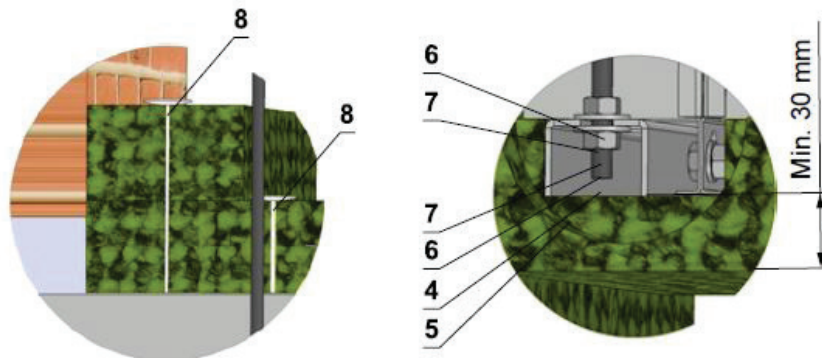
Kuva. 52 Ripustus seinään vaaka-asennus



Positio:

- 1 Palopelti
- 2 Kanava
- 3 Eristys
- 4 Kierretanko
- 5 Asennuskisko
- 6 Mutteri
- 7 Aluslevy
- 8 Hitsaustappi

Eristyskerrokset kanavan päällä.



IX. Tekniset tiedot

9. Painehäviö

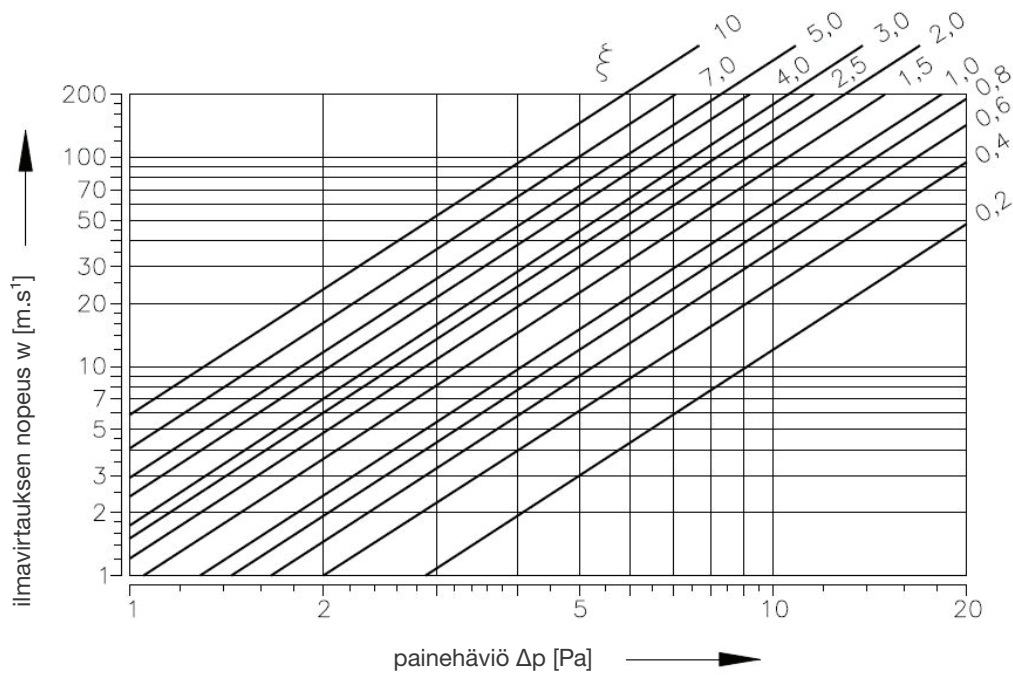
9.1 Painehäviön laskenta

$$\Delta p = \xi \cdot \rho \cdot \frac{w^2}{2}$$

Δp	[Pa]	hävinyt paine
w	[m.s ⁻¹]	ilmavirtauksen nopeus nimellispelti- lohkossa
ρ	[kg.m ⁻³]	ilman tiheys
ξ	[-]	paikallisen painehäviön kerroin nimellispelti- lohkolle (katso taul. 11.1.1.)

9.2 Painehäviö määrittäminen diagrammilla $\rho = 1,2 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$

Diagrammi 9.2.1. Painehäviöt ilman tiheydellä $\rho = 1,2 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$



10. Paikallisen painehäviön kerroin ξ (-)

10.1 Paikallisen painehäviön kerroin ξ (-)

Taulukko 10.1.1. Paikallisen painehäviön kerroin

A	B											
	160	180	200	225	250	280	300	315	355	400	450	500
160	4,771	3,458	2,717	2,285	1,813	1,538	1,407	1,327	1,165	1,040	2,025	1,874
180	4,102	3,251	2,351	2,016	1,676	1,342	1,221	1,136	0,986	0,922	1,676	1,548
200	3,701	2,951	2,105	1,867	1,554	1,302	1,113	1,052	0,933	0,801	1,445	1,332
225	3,654	2,873	2,056	1,726	1,475	1,226	1,067	1,029	0,917	0,781	1,239	1,172
250	3,588	2,793	2,005	1,675	1,386	1,155	1,033	0,987	0,893	0,736	1,113	1,021
280	3,411	2,692	1,975	1,599	1,341	1,123	0,986	0,916	0,822	0,713	0,996	0,912
300	3,288	2,599	1,903	1,536	1,315	1,101	0,974	0,911	0,787	0,692	0,937	0,857
315	3,102	2,454	1,833	1,489	1,289	0,988	0,933	0,833	0,721	0,634	0,900	0,822
355	2,955	2,302	1,796	1,412	1,199	0,956	0,902	0,799	0,678	0,588	0,821	0,749
400	2,833	2,159	1,703	1,356	1,126	0,931	0,825	0,711	0,635	0,527	0,757	0,689
450	2,732	2,055	1,623	1,302	1,103	0,852	0,777	0,677	0,599	0,507	0,705	0,640
500	2,670	1,988	1,587	1,251	1,025	0,796	0,725	0,618	0,529	0,460	0,666	0,603
550	4,219	2,941	2,237	1,687	1,402	1,156	1,039	0,968	0,827	0,719	0,635	0,575
560	4,194	2,922	2,222	1,623	1,392	1,147	1,031	0,910	0,820	0,713	0,630	0,570
600	4,104	2,857	2,170	1,573	1,357	1,117	1,004	0,935	0,797	0,692	0,611	0,552
630	4,046	2,814	2,137	1,553	1,334	1,098	0,986	0,918	0,782	0,678	0,598	0,540
650	4,010	2,788	2,116	1,526	1,320	1,086	0,975	0,908	0,773	0,670	0,590	0,533
700	3,975	2,759	2,098	1,515	1,297	1,071	0,965	0,892	0,761	0,656	0,581	0,527
710	3,918	2,720	2,062	1,496	1,284	1,055	0,947	0,881	0,749	0,648	0,571	0,515
750	3,865	2,682	2,032	1,475	1,264	1,037	0,931	0,866	0,736	0,636	0,560	0,504
800	3,808	2,640	1,999	1,445	1,241	1,018	0,913	0,849	0,721	0,623	0,547	0,493
900	3,715	2,572	1,946	1,414	1,205	0,988	0,885	0,822	0,697	0,602	0,528	0,474
1000	3,643	2,519	1,904	1,395	1,177	0,964	0,863	0,801	0,679	0,585	0,512	0,460

A	B										
	550	560	600	630	650	700	710	750	800	900	1000
160	1,761	1,741	1,672	1,627	1,601	1,598	1,532	1,493	1,452	1,386	1,336
180	1,451	1,434	1,375	1,337	1,315	1,289	1,256	1,224	1,18	1,133	1,09
200	1,246	1,232	1,179	1,146	1,126	1,106	1,074	1,046	1,015	0,965	0,928
225	1,075	1,035	0,998	0,965	0,938	0,926	0,905	0,873	0,856	0,822	0,803
250	0,952	0,94	0,898	0,871	0,855	0,831	0,813	0,79	0,765	0,725	0,695
280	0,849	0,88	0,8	0,775	0,76	0,742	0,722	0,701	0,678	0,641	0,613
300	0,797	0,786	0,75	0,726	0,712	0,689	0,675	0,655	0,633	0,599	0,572
315	0,764	0,754	0,718	0,695	0,681	0,662	0,646	0,626	0,605	0,572	0,546
355	0,694	0,685	0,651	0,63	0,617	0,603	0,584	0,566	0,546	0,514	0,49
400	0,637	0,628	0,597	0,577	0,565	0,543	0,534	0,516	0,498	0,468	0,445
450	0,591	0,583	0,553	0,534	0,522	0,503	0,493	0,476	0,458	0,43	0,408
500	0,556	0,548	0,52	0,501	0,49	0,482	0,462	0,446	0,429	0,401	0,38
550	0,529	0,521	0,494	0,476	0,465	0,441	0,437	0,422	0,405	0,379	-
560	0,524	0,517	0,489	0,471	0,461	0,448	0,433	0,418	0,401	-	-
600	0,507	0,5	0,473	0,455	0,445	0,426	0,418	0,403	0,387	-	-
630	0,496	0,489	0,462	0,445	0,435	0,418	0,408	0,393	-	-	-
650	0,49	0,482	0,456	0,439	0,428	0,414	0,402	0,387	-	-	-
700	0,483	0,476	0,444	0,431	0,421	0,409	0,398	0,379	-	-	-
710	0,472	0,465	0,439	0,422	0,412	0,399	-	-	-	-	-
750	0,462	0,455	0,429	0,413	0,403	-	-	-	-	-	-
800	0,451	0,444	0,419	-	-	-	-	-	-	-	-
900	0,434	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

11. Noise data

11.1 Level of acoustic output corrected with filter A.

$$L_{WA} = L_{W1} + 10 \log(S) + K_A$$

L_{WA} [dB(A)]	level of acoustic output corrected with filter A
L_{W1} [dB]	level of acoustic output L_{WA} related to the 1 m ² section (see Tab. 12.3.1.)
S [m ²]	Kanava cross section
K_A [dB]	correction to the weight filter A (viz Tab. 12.3.2.)

11.2 Level of acoustic output in octave ranges.

$$L_{Woct} = L_{W1} + 10 \log(S) + L_{rel}$$

L_{Woct} [dB]	level of acoustic output corrected with filter A
L_{W1} [dB]	level of acoustic output L_{WA} related to the 1 m ² section (see Tab. 11.3.1.)
S [m ²]	Kanava cross section
L_{rel} [dB]	correction to the weight filter A (viz Tab. 11.3.2.)

11.3 Table of acoustics values

Taulukko 11.3.1. Level of acoustic output L_{W1} [dB] related to the 1 m² section

v [m/s]	[-] ξ														
	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,5	2	2,5	3	4	5
2	15,5	18,7	20,9	22,6	24	25,2	26,3	27,2	28	31,2	33,4	35,1	36,5	38,8	40,5
3	26,1	29,2	31,5	33,2	34,6	35,8	36,9	37,8	38,6	41,7	44	45,7	47,1	49,4	51,1
4	33,6	36,7	39	40,7	42,1	43,3	44,3	45,3	46,1	49,2	51,5	53,2	54,6	56,9	58,6
5	39,4	42,5	44,8	46,5	47,9	49,1	50,2	51,1	51,9	55	57,3	59	60,4	62,7	64,4
6	44,1	47,3	49,5	51,3	52,7	53,9	54,9	55,8	56,6	59,8	62	63,8	65,2	67,4	69,2
7	48,2	51,3	53,5	55,3	56,7	57,9	58,9	59,8	60,7	63,8	66,1	67,8	69,2	71,4	73,2
8	51,6	54,8	57	58,8	60,2	61,4	62,4	63,3	64,1	67,3	69,5	71,3	72,7	74,9	76,7
9	54,7	57,9	60,1	61,8	63,2	64,4	65,5	66,4	67,2	70,4	72,6	74,3	75,7	78	79,7
10	57,4	60,6	62,8	64,6	66	67,2	68,2	69,1	70	73,1	75,3	77,1	78,5	80,7	82,5
11	59,9	63,1	65,3	67,1	68,5	69,7	70,7	71,6	72,4	75,6	77,8	79,6	81	83,2	85
12	62,2	65,4	67,6	69,3	70,7	71,9	73	73,9	74,7	77,9	80,1	81,8	83,2	85,5	87,2

Taulukko 11.3.3. Correction to the paino filter A

v [m/s]	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
[dB]	-15,0	-11,8	-9,8	-8,4	-7,3	-6,4	-5,7	-5,0	-4,5	-4,0	-3,6

Taulukko 11.3.4. Relative level expressing the shape of the spectrum

v [m/s]	f [Hz]							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
2	-4,5	-6,9	-10,9	-16,7	-24,1	-33,2	-43,9	-56,4
3	-3,9	-5,3	-8,4	-13,1	-19,5	-27,6	-37,4	-48,9
4	-3,9	-4,5	-6,9	-10,9	-16,7	-24,1	-33,2	-43,9
5	-4,0	-4,1	-5,9	-9,4	-14,6	-21,5	-30	-40,3
6	-4,2	-3,9	-5,3	-8,4	-13,1	-19,5	-27,6	-37,4
7	-4,5	-3,9	-4,9	-7,5	-11,9	-17,9	-25,7	-35,1
8	-4,9	-3,9	-4,5	-6,9	-10,9	-16,7	-24,1	-33,2
9	-5,2	-3,9	-4,3	-6,4	-10,1	-15,6	-22,7	-31,5
10	-5,5	-4	-4,1	-5,9	-9,4	-14,6	-21,5	-30
11	-5,9	-4,1	-4	-5,6	-8,9	-13,8	-20,4	-28,8
12	-6,2	-4,3	-3,9	-5,3	-8,4	-13,1	-19,5	-27,6

Material, finishing

12. Material

12.1 Peltien rungot toimitetaan galvanoidusta pellistä valmistettuina ilman pintakäsittelyä. Peltien läpät on valmistettu palonkestävistä asbestittomista mineraalikulitulevistä. Peltien ohjauslaitteiden on kuori mekaanisesti kestävä ja pitkäikäistä muovia, ja loput osat ovat galvanoituja ilman pintakäsittelyä. Jouset ovat galvanoituja. Lämpösulakkeet on valmistettu messinkilevystä, jonka paksuus on 0,5 mm. Kiinnikkeet ovat galvanoituja. Kiinnikkeet ovat galvanoituja.

12.2 Asiakkaan vaatimuksesta pelti voidaan valmistaa ruostumattomasta teräksestä. Ruostumattomasta teräksestä valmistettujen mallien tekniset tiedot - ruostumattoman teräksen luokat:

- Luokka A2 - Elintarviketeollisuuden ruostumaton teräs (AISI 304 - EN 17240)
- Luokka A4 - Kemianteollisuuden ruostumaton teräs (AISI 316, 316L - EN 17346, 17349)

Vastaava ruostumaton teräs on materiaalina kaikissa pellin sisäosien tai sisäosiin ulottuvissa komponenteissa; pellin rungon ulkopuolella olevat osat ovat tyypillisesti galvanoitua peltiä (servokäytön tai mekaniikan asennuskiinnikkeet, mekaniikkakomponentit paitsi kohta 4), runkokomponentit.

Seuraavat komponentit, mukaan lukien kiinnikkeet, valmistetaan aina ruostumattomasta teräksestä.

- 1) Pellin runko ja kaikki pysyvästi kiinnitetyt komponentit
- 2) Läpän pidikkeet, mukaan lukien karat, läpän metalliosat
- 3) Pellin sisäiset ohjauskomponentit (läpän kulman valitsin, kara ja kahva)
- 4) Pellin rungon sisään ulottuvat mekaaniset komponentit (alempi mekaniikkalevy, lukon pidike "1", lukon kahva "2", lukitusjousi, 8 pysäytystappi, mekaniikkakara)
- 5) Tarkastusaukon kansi mukaan lukien salpa ja kiinnikkeet (jos ne ovat kannen osia)
- 6) Laakeri vääntömomentin siirtämiseen vivusta karalla läpän kulmanvalitsimelle (materiaali AISI 440C)

Pellin läppä on valmistettu yhtenä kappaleena tasarakenteisesta materiaalista Promatect-MST, paksuus 30 mm.

Muovi-, kumi- ja silikonikomponentit, tiivistysaineet, vaahtomuovinauhut, lasikeraamiset tiivisteet, kotelot, läpän messinkilaakerit, servokäytöt ja rajakytkimet ovat identtiset kaikissa pellin materiaaliversioissa.

Lämpösulake on identtinen kaikissa pellin materiaaliversioissa. Tilaajan määrittelystä lämpösulake voidaan valmistaa ruostumattomasta teräksestä A4. Juotos on vakio, laukaisulämpötilaa vastaava.

Servokäytön lämpötilariippuva laukaisin (anturi) on muokattu pellin ruostumattoman teräksen versioille; galvanoidut vakioruuvit korvataan vastaavan luokan ruostumattomilla M4 ruuveilla, vastakappaleessa ruostumattomat M4 niittimutterit. Jotkin kiinnikkeet ja komponentit ovat saatavissa ainoastaan yhden luokan teräksestä. Sitä tyyppiä käytetään kaikissa ruostumattomasta teräksestä valmistetuissa malleissa.

Kemian ympäristössä (luokka A4) käytettävä läppä on aina pintakäsitelty kemikaaleja kestävällä materiaalilla Promat SR.

Kaikkia muita rakennetta koskevia vaatimuksia pidetään epätyypillisinä ja ne käsitellään tapauskohtaisesti.

Tarkastus, koestus

13. Tarkastus, koestus

- 13.1 Laitteen on valmistanut ja esiasentanut valmistaja, sen toiminta riippuu asianmukaisesta asennuksesta ja säädöstä.

Transportation and storage

14. Logistiikka

- 14.1 Pellit kuljetetaan katetuissa ajoneuvoissa suojattuina sään suorilta vaikutukselta, terävät iskut on estettävä eikä ympäristön lämpötila saa ylittää + 40 °C. Pellit on suojattava mekaanisilta vaurioilta kuljetettaessa ja käsiteltäessä. Kuljetuksen aikana pellin läpän tulee olla KIINNI-asennossa.
- 14.2 Pellit varastoidaan sisätiloissa, joissa ei ole syövyttäviä höyryjä, kaasuja eikä pölyä. Sisälämpötilan tulee olla alueella -30 °C – +40 °C ja suhteellisen kosteuden enintään 95 % (vältettävä kondensoitumista pellin rungossa). Pellit on suojattava mekaanisilta vaurioilta kuljetettaessa ja käsiteltäessä.

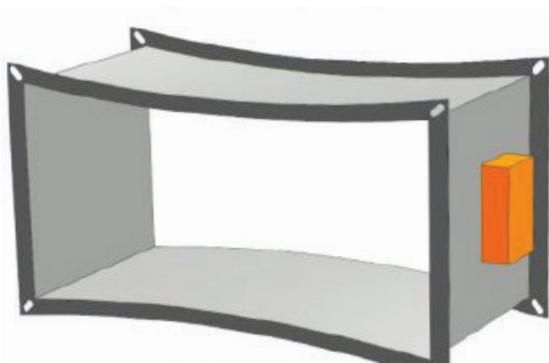
Asennus, hoito, kunnossapito ja tarkistukset

15. Asennus

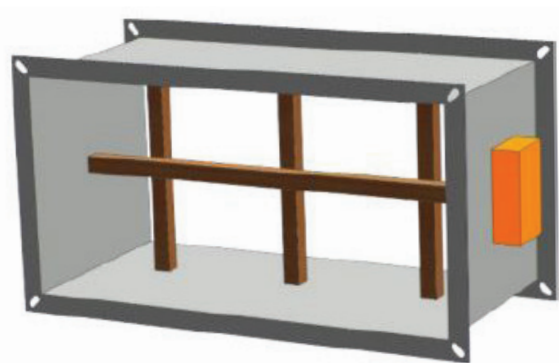
- 15.1 Palopellin asennuksessa on noudatettava kaikkia voimassa olevia turvallisuusstandardeja ja direktiivejä.
- 15.2 Pellin runko ei saa vääntyä muurauksen aikana. Kun pelti on asennettu, sen läppä ei saa raapia pellin runkoa avattaessa tai suljettaessa.

Kuva. 53 Pellin istuttaminen/ kiinnittäminen

**Pellin suojaaminen lommahdukselta,
ennen kaikkea suurikokoisten palopeltien kohdalla!**



VÄÄRIN!



Tuenta puupalikoilla

- 15.3 Palopellin luotettavan toiminnan varmistamiseksi on vältettävä sulkumekanismien ja kosketuspintojen tukkeutumista keräytyvästä pölystä, kuiduista ja tahmeista materiaaleista ja liuottimista.

16. Käyttöönotto ja tarkistukset

- 16.1 Seuraavat tarkistukset on suoritettava peräkkäisinä ennen peltien käyttöönottoa niiden asennuksen jälkeen. Pellin asianmukaisen liitoksen, pellin sisäpuolen, pellin läpän, kosketuspintojen ja ilikonitiivisten silmämääräinen tarkistus. Lämpösulakkeen ja sulkumekanismien tarkistus. Pellin läpän sulkutoiminnon tarkistus. Tämä voidaan tehdä irrottamalla lämpösulake pellin rungosta.

Ennen peltien käyttöönottoa toimilaitteella niiden asennuksen jälkeen ja peräkkäisinä tarkistuksina. Läpän siirtyminen katkaisuasentoon KIINNI voidaan tarkistaa, kun toimilaitteen virransyöttö on katkaistu (esim. painamalla lämpösähköisen BAT-käynnistysmekanismien RESET-painiketta tai katkaisemalla virransyöttö SÄHKÖTOIMISESTA PALOHÄLYTYKSESTÄ). Läpän siirtyminen takaisin AUKI-asentoon voidaan tarkistaa, kun virransyöttö on palautettu (esim. vapauttamalla RESET-painike tai palauttamalla syöttö SÄHKÖTOIMISESTA PALOHÄLYTYKSESTÄ). Ilman virransyöttöä peltiä voidaan käyttää manuaalisesti ja asettaa se mihin tahansa haluttuun asentoon. Lukitusmekanismi voidaan vapauttaa manuaalisesti tai automaattisesti kytkemällä syöttöjännite. On suositeltavaa, että valtuutetut henkilöt suorittavat säännölliset tarkistukset, huolto- ja kunnossapitotoimet palolaitteille. Valtuutetut henkilöt voivat saada koulutuksen valmistajalta tai valtuutetulta edustajalta. Palopellin asennuksessa on noudatettava kaikkia voimassa olevia turvallisuusstandardeja ja direktiivejä.

Palopellin sisäosan säännöllisessä tai poikkeuksellisessa tarkastuksessa voidaan käyttää mikrokameralaitetta. Jokaisessa palopellissä on tarkastusaukko. Jos tarkastus tehdään kameralalla, ota musta kumikansi pois, aseta kamera pellin sisään, tarkista sisätilat ja aseta tarkastuksen jälkeen kumikansi tiiviisti takaisin aukon päälle.

- 16.2 Seuraavat tarkistukset on suoritettava ennen manuaalisesti ohjattavien peltien (mallit .01, .11, .80) käyttöönottoa niiden asennuksen jälkeen peräkkäisinä tarkistuksina.

Sulkulaitteen ja lämpösulakkeen varmistus:

Kun varmistat mekanismin toiminnan, noudata seuraavia vaiheita:

Pellin läpän säätö KIINNI-asennossa tulee tehdä seuraavasti:

- Pelti on AUKI-asennossa.
- Ohjauspainiketta painamalla pelti suljetaan KIINNI-asentoon.
- Tarkista pellin läpän säätö KIINNI-asennossa.
- Sulkeutumisen on oltava tiivis ja ohjauskahvan KIINNI-asennossa.
- Ellei pelti sulkeudu riittävän tiiviisti eikä ohjauskahva ole KIINNI-asennossa, on otettava yhteys valmistajaan ja tilattava uusi mekanismi.
- Mekanismin koko on merkitty M1 – M4 jousen sisäisten voimien mukaan

Pellin läpän säätö AUKI-asennossa tulee tehdä seuraavasti:

- Käännä ohjauskahvaa 90°.
- Kahva kiinnittyy automaattisesti AUKI-asentoon.
- Tarkista pellin läpän säätö AUKI-asennossa.

Lämpösulakkeen toiminnan ja tilan tarkistus tulee tehdä seuraavasti:

- Lämpösulakkeen toiminnan ja tilan tarkistamista varten koko mekanismi voidaan irrottaa palopellin rungosta. Mekanismi on kiinnitetty pellin runkoon neljällä M6 ruuvilla.
- Irrotettuasi lämpösulakkeen laukaisulaitteen sulakepitimestä tarkista laitteen asianmukainen toiminta.
- Laitteessa on oltava vapautusvipu, joka vapauttaa ohjauksen laukaisuvivun ja mekanismi kääntää läpän KIINNI-asentoon.
- Ellei, on otettava yhteys valmistajaan ja tilattava uusi mekanismi.
- Mekanismin koko on merkitty M1 – M4 jousen sisäisten voimien mukaan

- 16.3 Seuraavat tarkistukset on suoritettava ennen toimilaitteella varustettujen peltien käyttöönottoa niiden asennuksen jälkeen peräkkäisinä tarkistuksina. Lämpän siirtyminen katkaisuasentoon KIINNI voidaan tarkistaa, kun toimilaitteen virransyöttö on katkaistu (esim. painamalla lämpösähköisen BAT-käynnistysmekanismin RESET-painiketta tai katkaisemalla virransyöttö SÄHKÖTOIMISESTA PALOHÄLYTYKSESTÄ). Lämpän siirtyminen takaisin AUKI-asentoon voidaan tarkistaa, kun virransyöttö on palautettu (esim. vapauttamalla RESET-painike tai palauttamalla syöttö SÄHKÖTOIMISESTA PALOHÄLYTYKSESTÄ).
- 16.4 Ilman virransyöttöä peltiä voidaan käyttää manuaalisesti ja asettaa se mihin tahansa haluttuun asentoon. Lukitusmekanismi voidaan vapauttaa manuaalisesti tai automaattisesti kytkemällä syöttöjännite.
- 16.5 On suositeltavaa, että valmistajan valtuutetut henkilöt suorittavat säännölliset tarkistukset, huolto- ja kunnossapitotoimet palolaitteille.
- 16.6 Palopellin asennuksessa on noudatettava kaikkia voimassa olevia turvallisuusstandardeja ja direktiivejä.
- 16.7 Pellit voidaan kääntää KIINNI-asentoon ainoastaan, jos puhallin tai ilmankäsittely-yksikkö on kytketty pois toiminnasta. Tavoitteena on turvata palopellin asianmukainen sulkeutuminen ja turvallinen toiminta tulipalon sattuessa.

17. Spare parts

- 17.1 Spare parts are supplied only on basis of an order.
- 17.2 Control for square damper and round damper is identical.

18. Varaosat

- 18.1 Varaosia toimitetaan ainoastaan tilauksen perusteella.
- 18.2 Nelikulmaisen ja pyöreän pellin ohjaus on identtinen.

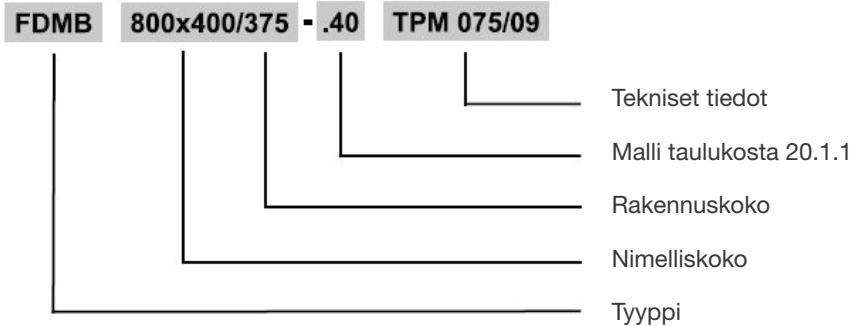
19. Toimilaitteen toiminnan palautus sulakkeen lauettua

- 19.1 Jos sulake Tf1 on lauennut (lämpötila kanavan ulkopuolella), on vaihdettava lämpösähköinen käynnistysmekanismi BAT72B-S. Koska laukaisulämpötila on korkeampi kuin toimilaittemekanismin käyttölämpötila +50 °C, on suositeltavaa, että toimilaittemekanismin valmistaja tekee sille täydellisen revision tai vaihtaa toimilaittemekanismin ja lämpösähköisen käynnistysmekanismin.
- 19.2 Jos sulakkeet Tf2/Tf3 ovat lauenneet (lämpötila kanavan sisäpuolella), voidaan vaihtaa ainoastaan osa ZBAT72 tai ZBAT95 (laukaisulämpötilan mukaan).

Tilaustiedot

20. Tilausavain

20.1 Palopelti

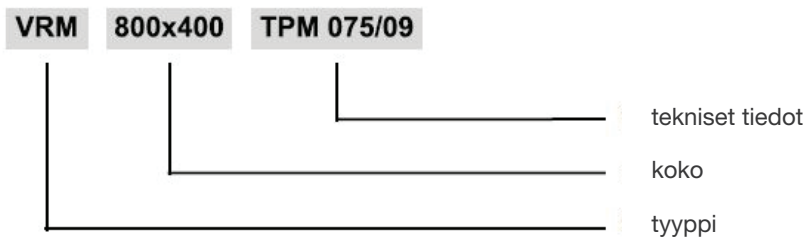


Taulukko 20.1.1. Pellin malli

Pellin malli	Lisänumero
Manuaalinen ja lämpötoiminen	.01
Manuaalinen ja lämpötoiminen (Alue 1, 2)	.02
Toimilaitteella BF 230-TN (BFL, BFN 230-T) - jännite AC 230 V	.40
Toimilaitteella BF 24-TN (BFL, BFN 24-T) - jännite AC 24 V	.50
Manuaalinen ja lämpötoiminen kahdella rajakytkimellä (AUKI, KIINNI)	.80
Manuaalinen ja lämpötoiminen kahdella rajakytkimellä (AUKI, KIINNI) (Alue 1, 2)	.81



Jotkut mallit voidaan toimittaa optisella savunilmaisimella ORS 142 K varustettuina.
Pyydä lisätietoja valmistajalta.

Taulukko 20.1.2. Lujite sijoitettaessa pelti seinä- tai kattorakenteen ulkopuolelle



Tuotetiedot

20.2 Tuotetietotarra on kiinnitetty pellin runkoon.

MANDÍK ®		MANDÍK, a.s. Dobříšská 550, 267 24 Hostomice, Czech Republic		 MANUAL
FIRE DAMPER - FDMB				
DIMENSION:		ACTUATING SYSTEM:		
YEAR/SER.NO.:		WEIGHT (kg):		
FIRE PROTEC. CLASS: EI 90 (ve ho i ↔ o) S				
TPM 075/09	Cert. No.: 1391-CPR-0011/2014, DoP: PM/FDMB/01/20/1	EN 15650:2010	 1391	



ETS NORD Suomi

Osoite: Pakkasraitti 4
04360 Tuusula
Finland

Puh: +358 0401 842 842
info@etsnord.fi
www.etsnord.fi

