Pamir 2500

Kompakti ja tyylikäs ilmaverhokoje pieniin henkilöliikenteen sisäänkäynteihin

Pamir 2500 on tarkoitettu käytettäväksi pienissä, tuulikaapilla varustetuissa henkilöliikenteen sisäänkäynneissä. Kompaktin kokonsa ja modernin ulkonäkönsä ansiosta koje sopii mainiosti pienten, maltillisesti liikennöityjen sisäänkäyntien ilmasuluksi esim. toimistorakennuksissa, myymälöissä, julkisissa tiloissa jne.
Koje soveltuu ylhäätä puhallukseen ja suositeltava maksimiasennuskorkeus on noin 2,5 m. Sienäkannakkeet sisältyvät kojetoimitukseen.

Ajaton muotoilu

Ajattoman ulkonäkönsä ja hiljaisen äänitasonsa ansiosta Pamir 2500 sarjan kojeet sulautuvat huomaamattomasti ympäristöön ja soveltuvat käytettäväksi kaikenlaisissa sisäänkäynneissä.
Kojeen etupelti voidaan maalata haluttuun erikoisväriin.

Älykäs ohjausjärjestelmä

Pamir sarjan kojeita ohjataan uudella älykkäällä FC ohjausjärjestelmällä, joka sisältää täysin uusia oppivia ja sopeuttavia ominaisuuksia, ja mahdollistaa ohjauksen optimoinnin ennen näkemättömällä tavalla.

Korkea suorituskyky

Frico kojeet kehitetään ja valmistetaan Ruotsissa.
Kojeet testataan yhdessä Euroopan moderneimmista virtaus- ja äänilaboratoriossa, jolla taataan ilmoitettu suorituskyky ja painettujen teknisten arvojen oikeellisuus

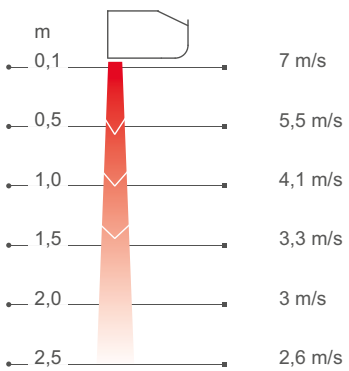
Pamir 2500

THERMOZONE TECHNOLOGY

Kolme versiota:

- Lämmittämätön
- Sähkölämmitteinen
- Vesilämmitteinen

Heittopituusprofiili



Mittausperusteet standardin ISO 27327-1 mukaisesti.
Keskiarvonopeudet sarjan kojeille.

2021-01-20

Valmistaja varaa oikeuden muutoksiin ilman erillistä ilmoitusta.

Pamir 2500

Frico Thermozone teknologia optimoi ilmasulun

Frico ilmaverhokojeilla muodostetaan oviaukkoon näkymätön ilmasulku, jolla estetään erilämpöisten ilmamassojen hallitsematon sekoittuminen oviaukossa, ilman että vapaa liikenne oviaukossa häiriintyy. Thermozone teknologia luo hyvin yhtenäisen, ilmamäärän ja puhallusnopeuden suhteen tasapainotetun puhallusimpulssin, joka tuottaa optimaalisen ilmasulun oviaukkoon.

Merkittävää energiansäästöä

Monissa tiloissa ovi on auki tai käynti on jatkuvaa merkittävän osan päivästä, joka johtaa huomattaviin käsitellyn ilman häviöihin. Etenkin mikäli lämpötilaero tilojen välillä on suuri. Oikein valitulla, asennetulla ja säädetyllä ilmaverhokojeella voidaan saavuttaa merkittävää energiansäästöä.

Miellyttävä sisäilmasto

Thermozone teknologialla optimoidun ilmaverhokojeen suorituskyvyllä saadaan aikaan miellyttävä ja vedoton sisäilmasto. Ilmasulku estää myös pölyn sekä hyönteisten sisäänpääsyä ja pitää sisäänkäyntiä kuivenpana.

Matala äänitaso

Thermozone teknologian avulla Frico tuottaa erittäin virtausteknisesti tehokkaita ilmaverhokojeita. Optimointi ei ainoastaan takaa kojeen suorituskykyä, vaan aikaansaa myös mahdollisimman pyörteettömän ilmasuihkun ja matalan äänitason.

Luo optimaalinen ratkaisu yksilöllisiin tarpeisiin

Kun olet valinnut kohteeseen soveltuvan ilmaverhokojemallin (lämmittämätön, vesi- tai sähkölämmitteinen) ja oikean pituuden 1,0, 1,5 tai 2,0 m voit viimeistellä kokonaisuuden lisävarusteilla:

Valitse ohjausjärjestelmä

Valitse sopiva ohjaustaso. Katso lisää sivulta 6:
FC ohjausautomatiikka

Lisää venttiilipaketti

Venttiili on olennainen osa säätöjärjestelmää ja mahdollistaa myös monipuoliset turvatoimet. Katso lisää sivulta 8.

Valitse sopivat varusteet

Valitse sopiva kannakointi ja muut varusteet vaaka-, pysty- tai välikattoasennusta varten. Katso lisää sivuilta 8...10.

Pamir 2500

Tekniset tiedot

Lämmittämätön - PAF2500 A (IP21)

moottorijännite: 230V~

Malli	Lämpöteho [kW]	Ilmamäärä*1 [m³/h]	Äänen teho*2 [dB(A)]	Äänen paine*3 [dB(A)]	Virta moottori [A]	Pituus [mm]	Paino [kg]
PAF2510A	0	900/1300	70	43/53	0,5	1050	16
PAF2515A	0	1250/2100	71	44/54	0,7	1560	24
PAF2520A	0	1800/2600	72	44/55	1,0	2050	32

Sähkölämmitteinen - PAF2500 E (IP20)

Malli	Lämpöteho portaat [kW]	Ilmamäärä*1 [m³/h]	Δt*4 [°C]	Äänen teho*2 [dB(A)]	Äänen paine*3 [dB(A)]	Virta moottori [A]	Jännite [V] Virta[A] (lämmitys)	Pituus [mm]	Paino [kg]
PAF2510E05	1,7/3,3/5,0	900/1450	17/11	68	42/51	0,5	400V3~/7,2	1050	19
PAF2510E08	3,0/5,0/8,0	900/1450	27/17	68	42/51	0,5	400V3~/11,5	1050	20
PAF2515E08	2,7/5,3/8,0	1400/2200	18/11	69	40/52	0,7	400V3~/11,5	1560	30
PAF2515E12	4,0/8,0/12	1400/2200	26/17	69	40/52	0,7	400V3~/17,3	1560	32
PAF2520E10	3,4/6,6/10	1800/2900	17/11	70	43/53	1,0	400V3~/14,4	2050	36
PAF2520E16	6,0/10/16	1800/2900	27/17	70	43/53	1,0	400V3~/23,1	2050	40

Vesilämmitteinen - PAF2500 W (IP21)

Malli	Lämpöteho*5 [kW]	Ilmamäärä*1 [m³/h]	Δt*4,5 [°C]	Vesi-tilavuus [l]	Äänen teho*2 [dB(A)]	Äänen paine*3 [dB(A)]	Virta moottori [A]	Pituus [mm]	Paino [kg]
PAF2510W	4,7	900/1300	12/11	0,7	69	42/53	0,45	1050	18
PAF2515W	9,2	1250/2100	16/13	1,1	70	41/54	0,6	1560	26
PAF2520W	11	1800/2600	15/13	1,4	71	43/55	0,9	2050	35

*1) Pienin/suurin ilmamäärä. Kojeessa 3 puhallustehoa.
*2) Äänen tehotaso (LWA) mittausjärjestelyt ISO 27327-2: 2014, Asennustapa E.
*3) Äänen painetaso(LpA). Mittausjärjestelyt: Etisyys kojeeseen 5 metres. Suuntaavuuskerroin: 2. Ekvivalentti absorbtioala: 200 m². Pieni/suuri ilmamäärä.
*4) Δt = lämmönnousu täydellä lämmitysteholla pienellä/suurella ilmamäärällä.
*5) Patteripiiri 60/40 °C, imuilman lämpötila +18 °C.

Valmistettu Ruotsissa. Runko kuumasinkittyä ja pulverimaalattua teräspeltiä. Etulevy ja huoltoluukku pulevirimaalattua alumiinipeltiä. Etulevy ja huoltoluukku: valkoinen, RAL 9016, NCS S 0500-N. Puhallussäleikkö ja runko: harmaa, RAL 7046.

CE

Asennus

Asennus

Suositeltava maksimiasennuskorkeus Pamir 3500 kojeelle on 3,0 m. Koje voidaan kiinnittää seinään, kattoon tai palkkiin. Koje voidaan asentaa myös välikattoon. Yläpuolisessa puhalluksessa kojeen puhallussäleikön tulee olla mahdollisimman lähellä oviaukon yläreunaa. Leveissä oviaukoissa useita kojeta asennetaan rinnakkain.

Koje voidaan kiinnittää seinään mukana tulevilla seinäkannakkeilla tai ripustaa lisävarusteena saatavien ripustussarjojen avulla.

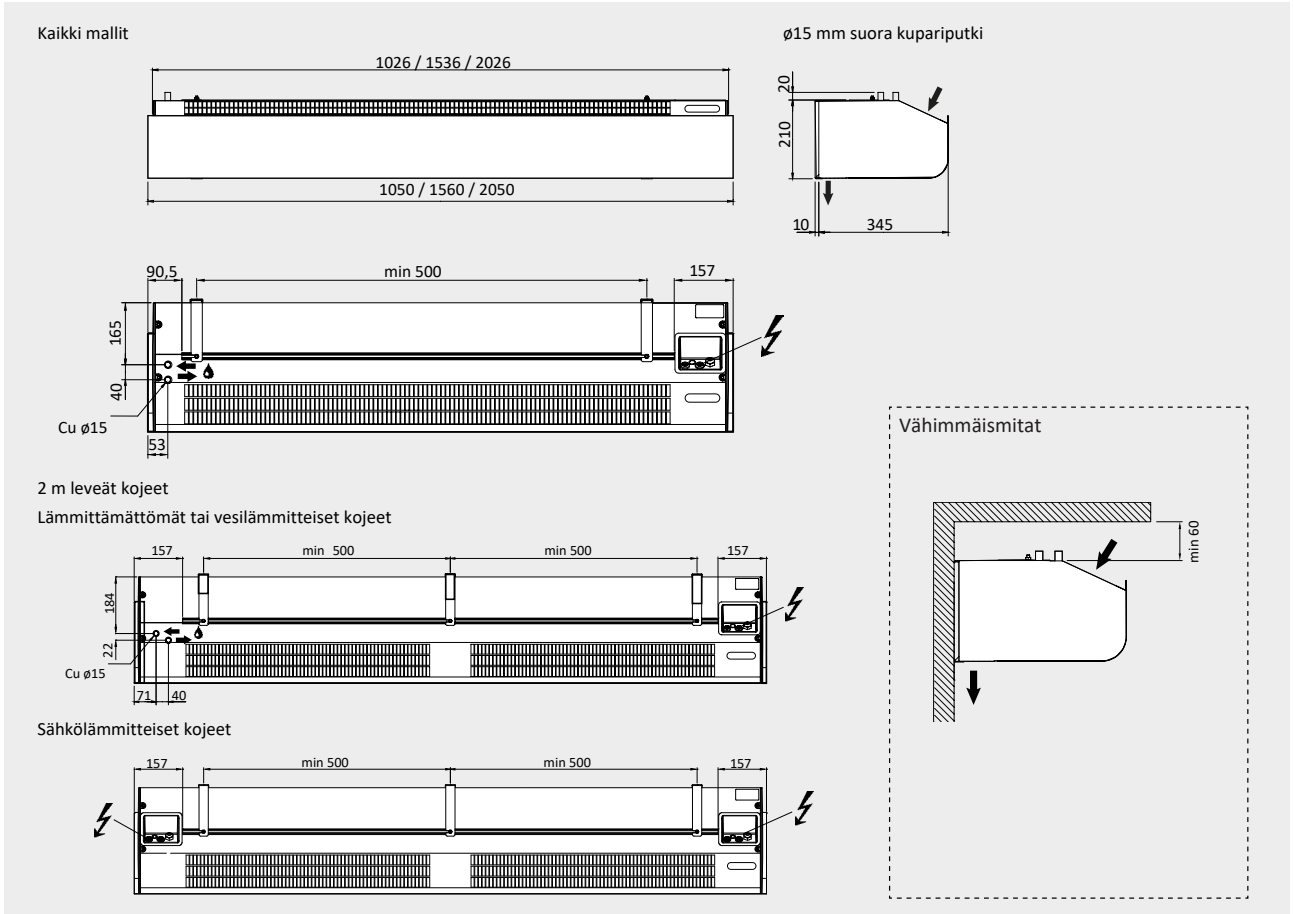
Kytkentä

Helposti avattava etulevy mahdollistaa vaivattoman kytkennän ja huollon.

Kojeessa on integroitu ohjauspiirikortti, johon ulkoinen ohjausjännitesyöttö (230V~) sekä valitun FC ohjausjärjestelmän kommunikaatio- ja anturikaapelit kytketään. Kojeen yläpuolella on läpiviennit kaapeloinnille.

Lämmittämättömät ja vesilämmitteiset kojeet on varustettu 1,5 m liitosjohdolla ja pistotulpalla. Sähkölämmitteisissä kojeissa moottori- ja lämmitystehonsyötön läpiviennit ovat kojeen yläpinnassa. Ojausjännite (230V~) ja lämmitystehonsyöttö (400V3~) kytketään riviliittimille kojeen kytkentätilassa.

Vesilämmitteisten kojeiden putkiliitännät ovat kojeen yläpuolella. Putkiliitäntään on saatavissa joustavat letkuliittimet lisävarusteena. Velisämmitteiset kojeet on varustettava venttiilisarjalla, joka asennetaan kojeen ulkopuolelle, katso Venttiilit ja varusteet osio sivulta 7.



Kytkentäkuvat ja lisää teknistä tietoa löytyy kojesarjan asennusohjeesta. Suositeltava asennuskorkeus on riippuvainen asennuskohteen olosuhteista. Apua kojevalintaan osoitteesta www.frico.net/tools.

Pamir 2500

FC Ohjausjärjestelmä

Frico ilmaverhokojeet on varustettu sisäisellä ohjauspiirikortilla. Ohjaustaso määritellään kulloisenkin tarpeen mukaisesti. FC ohjausjärjestelmä sisältää monia älykkäitä energiaa säästäviä ominaisuuksi, joilla koje sopeutuu vallitseviin oloihin. Järjestelmässä on neljä esikoottua ohjauspakettia, joista voi valita kulloisenkin tarpeen mukaan.

FC Direct

Perusohjaus

- Ovikytkin
- Kalenteritoiminnot
- Suodatinajastin

FC Smart

FC Direct +

- Ohjaus applikaatiolla
- Langaton anturimahdollisuus
- Säädettävät kalenteriohjausvaihtoehdot
- Poissa ja tehostus -toiminto
- Säädettävä suodatinajastin
- Aulatoiminto
- Vyöhyke mahdollisuus

FC Pro

FC Direct + FC Smart +

- Automaattinen puhallusohjaus
- Automaattinen lämmityksen esto

FC Building Pro- RAU

FC Direct +

- 0-10V tai Modbus
- Ohjaus applikaatiolla
- Automaattinen puhallusohjaus *
- Automaattinen lämmityksen esto*
- Lämmitys- ja puhallusasetukset
- Hälytystieto
- Suoritusarvojen luku

** Vaatii ulkoanturin*

FC Direct

Ensimmäinen taso. Perusohjaus on hyvä aloituspaketti. Ovirajakytkimen ansiosta koje käy vain kun ovi on auki. Oven ollessa suljettuna koje käy pienellä puhallusteholla vain, kun tilassa on lämmitystarvetta. Kalenteriohjauksen avulla voidaan määrittää, milloin ilmaverhokojeen tulee olla aktiivinen.

FC Smart

Toinen taso. FC Smart sisältää kaikki FC Direct ominaisuudet ja niiden lisäksi erilaisia energiansäästö ominaisuuksia sekä applikaatio ohjausmahdollisuuden. Applikaatiolla voidaan käyttää kaikkia järjestelmän ominaisuuksia ja asetuksia, joka mahdollistaa järjestelmän yksilöllisen hienosäädön. Se mahdollistaa myös vyöhykkeiden luomisen suurissa järjestelmissä.

FC Pro

Kolmas taso. FC Pro sisältää kaikki FC Direct ja FC Smart ominaisuudet ja niiden lisäksi monia automaattisia energiansäästötoimintoja. Seuraamalla jatkuvasti ulko- ja sisälämpötilaa, järjestelmä sopeuttaa toimintaana havaittujen muutosten mukaan ja optimoi sekä puhallustehoa että lämmitystä muuttuvien olosuhteiden ja oven käytön mukaisesti. Toiminnan jatkuvalla sopeuttamisella ehkäistään kojeen "yli- tai alisuorittaminen" ja toiminta on koko ajan energiatehokasta.

FC Building Pro - RAU ohjaus

Ohjausjärjestelmä kiinteistöautomaatio liityntään. Soveltuu sekä analogiseen (0-10 VDC) että väyläohjaukseen (Modbus). Automaatiojärjestelmällä voidaan joko monitoroida tai suoraan ohjata ohjausjärjestelmää. Monitoroitaessa kaikki FC järjestelmän kehittyneet ominaisuudet on täysin hyödynnettävissä. Väyläohjauksessa kiinteistöautomaation anturitietoja voidaan hyödyntää ohjausparametreina.

Ohjaustaso	Kuvaus
FCDA	FC Direct, Ensinmäisen tason ohjausautomatiikka
FCSA	FC Smart, Toisen tason ohjausautomatiikka
FCPA	FC Pro, Kolmannen tason ohjausautomatiikka
FCBAP	FC Building Pro, Ohjausautomatiikka kiinteistöautomaatioon liityntään

Pamir 2500

Ohjauspakettien sisältö ja lisävarusteet

FC ohjausjärjestelmä sisältää monia älykkäitä ja energiaa säästäviä toimintoja, joita voidaan vielä tarvittaessa muokatakin. Neljää valmista pakettia voidaan haluttaessa räätälöidä tai laajentaa komponentteja lisäämällä. Applikaatiolla järjestelmään voidaan luoda erillisiä alueita. Jokainen alue tulee varustaa FC Direct paneelilla, jonka avulla alueen toiminnot voidaan yksilöidä.

FC Direct, ohjauspaketti
Ohjauspaneeli puhalluksen ja lämmityksen ohjaukseen, ovirajakytkin ja 5 m kommunikaatiokaapeli. Käytetään FC Smart ja FC Pro lisäalueilla. IP44.

FCRTX, erillinen huonelämpötila-anturi
Huonelämpötilan mittaamiseen halutusta paikasta, sis. 10 m anturikaapeli. IP20.

FCOTX, ulkolämpötila-anturi
Ulkolämpötilan mittaamiseen,sis. 10 m anturikaapeli. Ulkolämpötila-anturin käyttö mahdollistaa aitomaattisen puhallusohjauksen ja lämmityksen rajoituksen. IP44.

FCLAP, kommunikaatioyksikkö
Kommunikaatioyksikkö lisä antureille (kun järjestelmässä on enemmän kuin 8 anturia) tai ohjaamiseen applikaatiolla. IP44.

FCSC/FCBC, kaapeli
FCSC anturikaapeli, saatavana pituuksina 10 tai 25 m. FCBC kommunikaatiokaapeli lisäkomponenteille alueohjauksessa, saatavana pituuksina 5, 10 tai 25 m.

FCDC, ovirajakytkin
Ovikytkin ohjaa puhallusta ovi auki/kiinni tilanteiden välillä. Kojekohtainen ovikytkin mahdollistaa yksilöllisen puhallusohjauksen samaan ohjausjärjestelmään kytketyille kojeille.

FCTXRF, langaton sisä-/ulkolämpötila-anturi
Langaton vaihtoehto antureille FCRTX ja FCOTX. Toimintaetäisyys 50 m. Patterin toiminta-aika: 3-5 vuotta. IP44.

FC Direct
Sisältö
- FCCF ohjauspaneeli
- FCBC05
- FCDC

FC Smart
Sisältö
- FCCF ohjauspaneeli
- FCBC10
- FCDC
- FCLAP

FC Pro
Sisältö
- FCCF ohjauspaneeli
- FCBC10
- FCDC
- FCLAP
- FCTXRF

FC Building Pro - BMS
Sisältö
- FCCF ohjauspaneeli
- FCBC10
- FCDC
- FCLAP
- FCBAP RAU liitäntäyksikkö

Tuote	Kuvaus	Mitat
FCDA	FC Direct, ensimmäisen tason ohjausautomatiikka	89x89x26 mm (FCCF)
FCRTX	Erillinen huonelämpötila-anturi	39x39x23 mm
FCOTX	Ulkolämpötila-anturi	39x39x23 mm
FCLAP	Kommunikaatioyksikkö lisä antureille ja applikaatio-ohjaukselle	89x89x26 mm
FCBC05	Kommunikaatiokaapeli, 5 m	5 m
FCBC10	Kommunikaatiokaapeli, 10 m	10 m
FCBC25	Kommunikaatiokaapeli,, 25 m	25 m
FCSC10	Anturikaapeli, 10 m	10 m
FCSC25	Anturikaapeli, 25 m	25 m
FCDC	Ovirajakytkin	
FCTXRF	Langaton sisä-/ulkolämpötila-anturi (FC Smart, FC Pro)	89x89x26 mm

Pamir 2500

Virtaaman ohjaus

Vesilämmitteiset kojeet tulee varustaa venttiilillä. Venttiilijärjestelmällä asetetaan perusvirtaama ja ohjataan perusvirtaamaa käytön tarpeiden mukaisesti. "Ohitusvirtaama", joka takaa lämmönvaihtimen toimintakyvyn ja suojauksen, säädetään sähköisesti, eikä erillistä venttiiliohitusta tarvita. Lisävarusteena saatavan paluuvesianturin avulla voidaan tarvittaessa määrittää tarkka lämpötila paluuvedelle, jolloin koje toimii täsmällisesti laskennallisten arvojen mukaisesti. Lisäksi paluuvesianturilla saadaan aikaan luotettava jäätymissuojaus lämmönvaihtimelle.

VPFC, painevakioitu moduloiva venttiilipaketti
Painevakioitu 2-tie säätö-/ohjausventtiili (TAC), portaaton venttiilitoimilaite sekä sulkuventtiili.

FCWTA, paluuveden lämpötila-anturi
Mahdollistaa paluuveden lämpötilaohjauksen ja automaattisen läpivirtauksen säädön, joka parantaa lämmönvaihtimen suojausta ja vähentää tarpeetonta energiankulutusta.

Malli	Venttiilin koko	Virtaama-alue l/s
VPFC15LF	DN15	0,012-0,068
VPFC15NF	DN15	0,024-0,13
VPFC20	DN20	0,058-0,32
VPFC25	DN25	0,10-0,60
VPFC32	DN32	0,22-1,03
FCWTA	Paluuveden lämpötila-anturi	

Lisävarusteet - vesilämmitteiset kojeet

FHDN15, taipuisat liitosletkut
Liitosletkut vesilämmitteisen kojeen putkiliitäntöihin. Käytetään yhdessä PAWAK15 tai asennussarjan vastaavan kanssa. DN15, sisäkierre, 90° kulma.

PA2EF, ulkoinen imusuodatin
Hieno verkkosuodatin, joka esisuodattaa imuilmaa ja estää likaa tunkeutumasta kojeeseen. Suodatin on helppo kiinnittää kojeen imuaukon päälle. Asennus ei vaadi työkaluja, vaan suodatin kiinnittyy magneettiliuskojen avulla. Suodattimen ansiosta kojeen avaamista vaativa huollontarve vähenee.

PAWAK15, asennussarja vesiliitäntään
Asennussarja putkiliitäntöihin, jossa toisessa päässä puristusliitos ja toisessa päässä ulkokierreliitos (1/2” DN15). Sarjan avulla liitytään kojeen lämmönvaihtimen suoriin kupariputkiin.

Varuste	Kojeelle	Koostuu
FHDN15	PAF2500W	2
PA2EF10	PAF2510W	
PA2EF15	PAF2515W	
PA2EF20	PAF2520W	
PAWAK	PAF2500W	2

Lisävarusteet - kannakointi

PA2PF, ripustuskannakesarja
Kiinnikkeet ripustusasennukseen vaijeri tai kierretanko -sennuksessa (eivät kuulu toimitukseen). Sarjassa kiinnike kojeen ja katon päähän.

PA34TR, kierretanko
Kierretanko ripustusasennukseen. Pituus 1 m. Käytetään yhdessä kattokiinnikkeiden PA2PF kanssa.

PA2P, ripustuskisko
Kiskokannake ripustusasennukseen. Pituus 1 m. Kisko on varsutettu muovikourulla, jonka avulla syöttö ja ohjauskaapeli voidaan tuoda siististi kojeelle. Kiskoja voidaan tarvittaessa lyhentää. Käytetään yhdessä kattokiinnikkeiden PA2PF kanssa.

Varuste	Kojeelle	Koostuu
PA2PF15	PAF2510, PAF2515	4
PA2PF20	PAF2520	6
PA2EF10	PAF2510W	
PA2EF15	PAF2515W	
PA2EF20	PAF2520W	
PA34TR15	PAF2510, PAF2515	4
PA34TR20	PAF2520	6
PA2P15	PAF2510, PAF2515	2
PA2P20	PAF2520	3