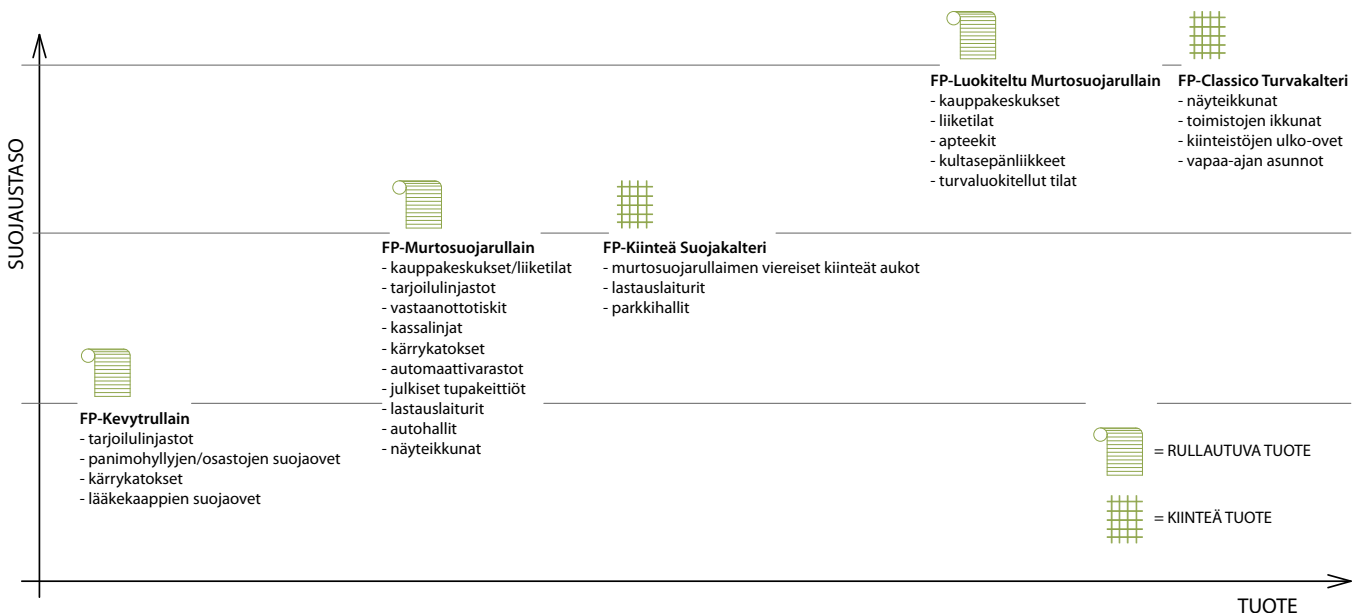




**FP-Kevytrullain**  
**FP-Murtosuojarullain**  
**FP-Luokiteltu Murtosuojarullain**  
**FP-Kiinteä Suojakalteri**  
**FP-Classico Turvakalteri**  
**FP-TUOTTEET OY**



FP-Tuotteet tarjoaa kattavan valikoiman murtosuoja- ja rullaintuotteita. Oikean tuotteen valitseminen oikeaan käyttötarkoitukseen on tärkeää, jotta tilat mukautuvat tarvittavaan suojaustarpeeseen.



**FP-Kevytrullain**

FP-Kevytrullain on valmistettu PVC-pintaisesta polyuretaanitäyteisestä alumiinisäleestä. Sivujohteet ovat myös PVC-pinnoitettua alumiinia. Kevytrullainta käytetään rajaamaan tiloja toisistaan estäen pääsyä kielletylle alueelle.

- tuote on CE-hyväksytty
- täyttää standardin EN13241-1 toiminnalliset ja turvallisuusvaatimukset
- tuote on lämpöeristävä polyuretaanitäyteensä ansiosta
- sisältää suojakotelon vakiona



**FP-Luokiteltu Murtosuojarullain**

FP-Murtosuojarullain on mahdollista saada myös murtosuojarullaiteluna versiona.

- tuote on CE-hyväksytty
- rullain varustetaan standardissa EN1627 vaadituin lisävarustein
- lisälukitukset vakiona (katso kohta lukitus)
- VTT on testannut FP-Tuotteiden murtosuojarullaimet standardin SFS-ENV 1627 mukaan
- murtosuojarullaimet on testattu todellisissa käyttövarusteissa ja -koossa. (VTT:n testausselostukset VTT-S-2772-06, VTT-S-815-06)



**FP-Murtosuojarullain**

FP-Murtosuojarullain on suomalainen suulakepuristetusta alumiinista rakentuva tuote. Sitä käytetään estämään vapaa kulku tilasta toiseen ja suojaamaan murtautumiselta.

- tuote on CE-hyväksytty
- FP-Murtosuojarullaimet täyttävät standardin EN13241-1 toiminnalliset ja turvallisuusvaatimukset
- kulkuaukkoon tulevat rullaimet varustetaan aina standardin mukaisella mekaanisella turvajarrulla



**FP-Kiinteä Suojakalteri**

FP-Kiinteä Suojakalteri on valmistettu samoista komponenteista kuin FP-Murtosuojarullain. Suojakalteria käytetään kun aukkoon halutaan kiinteä murtosuoja, joka näyttää samalta kuin viereen asennettu FP-Murtosuojarullain.

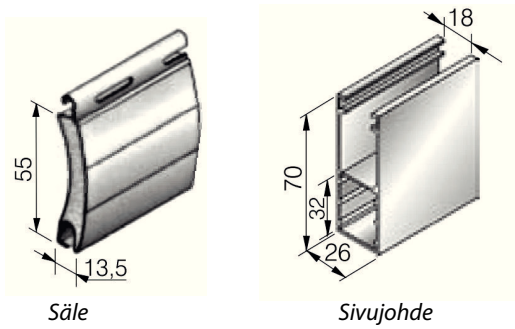
- tuotteelle ei ole määritelty CE-standardia

**FP-Classico Turvakalteri**

FP-Classico Turvakalteri on valmistettu sinkitystä teräsverkosta ja alumiinisista sivujohteista. Sitä käytetään ikkunoiden suojaamiseksi murtautujilta. Tuote on saatavana irrotettavalla tai kiinteällä verkolla.

- tuotteelle ei ole määritelty CE-standardia

## FP-Kevytrullain

**Yleistä:**

- maksimileveys: 3600 mm
- maksimikorkeus: 3000 mm
- lämmöneristysarvo  $U = 5,7 \text{ W/m}^2\text{K}^{-1}$
- maton paino  $3,73 \text{ kg/m}^2$

**Vakiovärit:**

- RAL7038 Harmaa
- RAL9016 Valkoinen
- RAL8028 Ruskea
- osat voidaan pulverimaalata vakio RAL-sävyihin, mutta tällöin polyuretaani sulaa ja rullain menettää lämmöneristävyytensä

**Käyttölaitteet:**

- naru (max.  $3 \text{ m}^2$ )
- jousi (max.  $3 \text{ m}^2$ )
- veivi kiinteä/irrotettava (max  $7 \text{ m}^2$ )
- moottori
- moottori hätäkäytöllä (kiinteä veivi)

**Lukitusvaihtoehdot:**

- avainkäyttökytkin (moottorikäyttöiselle)
- salpalukko alalistassa (suositus jousikäyttöiseen)
- kiväärisalpa alalistassa (lukittavissa riippulukolla)

Moottorikäyttöisessä rullaimessa on vakiona automaattilukitus, joka estää rullaimen avaamisen mattoa nostamalla.

**Mitoitus ja asennus**

- aukon vapaakorkeus kaikissa muissa paitsi jousikäyttöisessä on kokonaiskorkeus - kotelo
- jousikäyttöisessä alalista jää aukkoon, jolloin vapaan aukon korkeus madaltuu n. 70 mm
- aukon vapaa leveys on tuotteen kokonaisleveys - sivujohteet

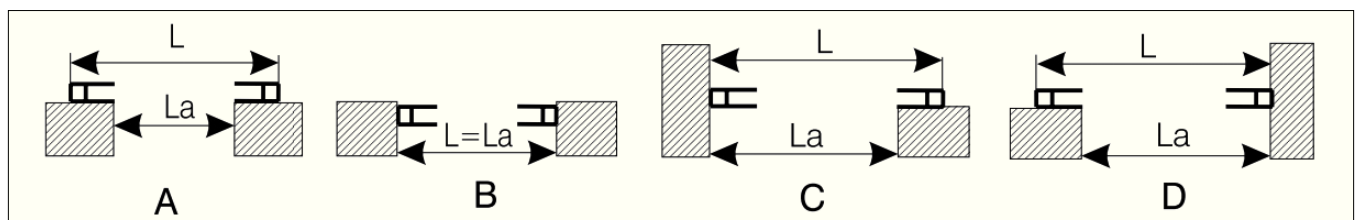


Panimohyllyrullain



Veivikäyttöinen kevytrullain

Kotelotaulukko	
Korkeus	Kotelo
< 1300 mm	180 x 180 mm
< 2000 mm	205 x 205 mm
< 2800 mm	230 x 230 mm
< 3000 mm	250 x 250 mm



## FP-Murtosuojarullain

### Rullainmatto

#### Kaarevalla säleellä:

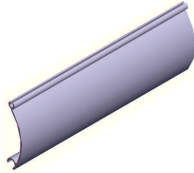
- materiaali: alumiini
- ainevahvuus: 1,6 mm
- hyötykorkeus: 58 mm
- suorapintainen 100 mm korkea alalista
- maks. koko 8000 x 6000 mm (LxK)
- EN1627 testatut murtosuojuoluokat

#### Mattovaihtoehdot

##### Umpinainen

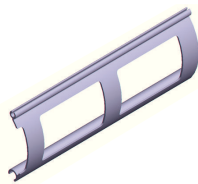
Murtosuojuoluokka	3 EN 1627
Maton paino	6,6 kg/m <sup>2</sup>

#### Mattovaihtoehdokuvat



##### Aukollinen

Murtosuojuoluokka	1 EN 1627
Maton paino	4,0 kg/m <sup>2</sup>
Aukkosuhde	57,2 %
Aukon koko	70 x 40 mm



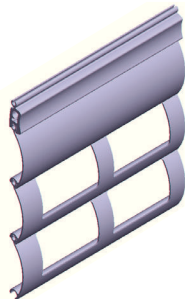
##### Perforoitu

Murtosuojuoluokka	3 EN 1627
Maton paino	6,2 kg/m <sup>2</sup>
Aukkosuhde	25,3 %
Aukon koko	ø 4 mm



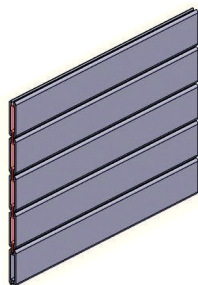
##### Aukollinen vahvikesäleellä

Murtosuojuoluokka	2 EN 1627
Maton paino	5,3 kg/m <sup>2</sup>



##### Suora

Murtosuojuoluokka	Ei testattu
Maton paino	7,0 kg/m <sup>2</sup>

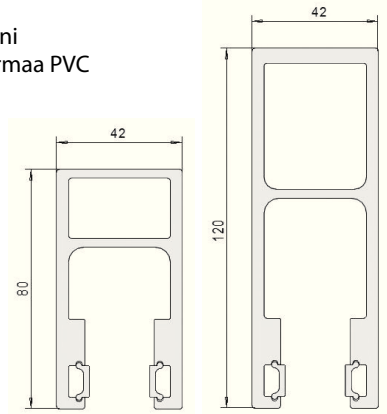


#### Suoralla säleellä:

- säleen materiaali: alumiini
- saranan materiaali: tumman harmaa TPE
- säleen paksuus: 5,6 mm
- hyötykorkeus: 30 mm
- maks. koko 6000 x 5000 mm (LxK)
- erittäin hiljainen rullautuessaan
- TPE-sarana kestää hyvin UV-säteilyä, liuottimia ja vettä

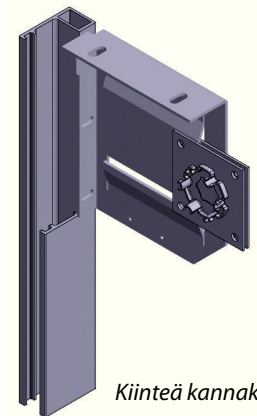
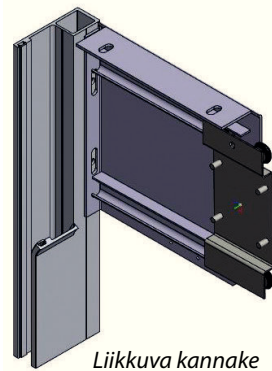
### Sivujohteet

- johteen materiaali: alumiini
- luistolistan materiaali: harmaa PVC
- koko: 80 x 42 mm, moottori ≤ 120 Nm
- koko: 120 x 42 mm, moottori > 120 Nm



Sivujohde voidaan tarvittaessa tehdä irrotettavaksi. Tällaisia kohteita ovat esimerkiksi leveät aukot, joihin tarvitsee laittaa kaksi rullainta rinnakkain, mutta halutaan kuitenkin auki asennossa pitää koko leveys vapaana. Johde kiinnittyy yläpäästään neliskulmaisella tapilla ja alapäästään kiviärisalvalla lattiaan. Salpa voidaan haluttaessa lukita riippulukolla.

### Päätykannakkeet



Alle 3000 mm korkeilla tai suorasta säleestä tehdyillä rullaimilla päätykannake on kiinteä.

Yli 3000 mm korkeilla kaarevasta säleestä tehdyillä rullaimilla päätykannake on liikkuva. Tämä ohjaa kookkaan maton liikkumaan paremmin sivujohteelle ja takaisin rullalle.

### Kelausputki

Teräsputken koko määräytyy tuotteen koon mukaan ja päätykannakkeen mukaan. Putket on mitoitettu kantamaan raskaimman mahdollisen mattovaihtoehdon painon.

Putkitaulukko	< 4000 mm	< 5000 mm	< 6000 mm	< 8000 mm
Leveys	< 4000 mm	< 5000 mm	< 6000 mm	< 8000 mm
Kiinteä	78 x 1 mm	89 x 2 mm	101 x 2 mm	133 x 3,6 mm
Liikkuva	89 x 2 mm	101 x 2 mm	133 x 3,6 mm	133 x 3,6 mm

### Moottori

Murtosuojarullaimet varustetaan vakiona putkimoottorilla. Moottori sijoitetaan kelausputken sisälle, eikä se vie tilaa rullaimen päädyssä. Moottoreissa on aina integroituna mekaaniset ylä- ja alarajasäädöt. Rajat säädetään moottorin mallista riippuen joko yksinkertaisesti painonapilla tai ruuvia kiertämällä.

## Hätäkäyttö

Lisävarusteena putkimoottorista on saatavilla hätäkäyttöversio. Tällöin moottorissa on silmukka-akseli, jota pyörittämällä moottoria voidaan käyttää sähkökatkon aikana. Moottorin mukana toimitetaan aina silmukkaan sopiva veivi.

## UPS

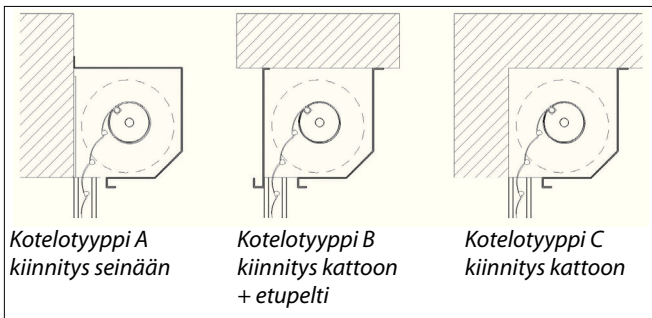
Rullaimet voidaan varustaa hätäkäyttömoottorin sijaan myös UPS-varavirtalähteellä. Sähkökatkon sattuessa rullainta voidaan käyttää tarpeen tullen n. tunnin ajan sähköjen katkettua. Tällöin rullain toimii normaalisti käyttökytkimestään. Hätäkäyttömoottori ei poissulje UPS:n käyttöä vaan rullain voidaan varustaa tarvittaessa kummallakin ratkaisulla.

## Värit

- alumiiniosat ovat vakiona luonnonväriin anodisoituja
- päätykannakkeet ovat vakioväriin pulverimaalattuja
- matto, sivujohteet ja päätykannakkeet on mahdollista pulverimaalata vakio RAL-sävyillä
- osat voidaan halutessa maalata joko kaikki tai vain osa
- maalatun rullaimen maksimileveys on 7 metriä

## Kotelo

- kotelo saatavana lisävarusteena
- alle 4 m leveissä on 1 mm paksu kantattu alumiinipelti
- vakioväri RR20 valkoinen ja RR21 harmaa
- yli 4 m leveissä ja muissa kuin vakioväreissä on 1,5 mm paksu kantattu teräspelti
- maalataan haluttuun vakio RAL-sävyyn



Kotelotyyppi A  
kiinnitys seinään

Kotelotyyppi B  
kiinnitys kattoon  
+ etupelti

Kotelotyyppi C  
kiinnitys kattoon

## Käyttökytkimet

- E301 painonappikytkin (uppoasennus)
- E303 painonappikytkin (pinta-asennus)
- avainkytkin uppo/pinta

Avainkytkin on yhteensopiva Abloy CL687 -lukkosylinterin kanssa. Avainkytkimessä on valmiina valmistajan vakio lukkosylinteri kolmella avaimella. Mikäli yhtä rullainta ohjataan useammalla avainkytkimellä, tai yhdellä avainkytkimellä ohjataan useampaa rullainta, on aina käytettävä relettä. Avainkytkimiä tai moottoria ei saa rinnankytkä.



## Kulunvalvonta

- saatavana lisävarusteena rullaimiin kaarevalla säleellä
- magneettikosketin Abloy EA501
- sisäänrakennettu tuotteeseen
- ei näkyviä osia tai johtoja

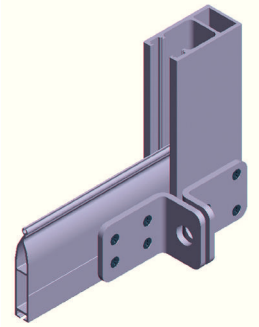
## Lukitukset

### Automaattilukitus (vakiona kaikissa rullaimissa)

Murtosuojarullaimet varustetaan aina testatulla automaattilukituksella mikä estää suljetun rullaimen avaamisen käsin mattoa nostamalla. Automaattilukitus antaa erittäin hyvän suojan jo yksinään murtautujia vastaan.

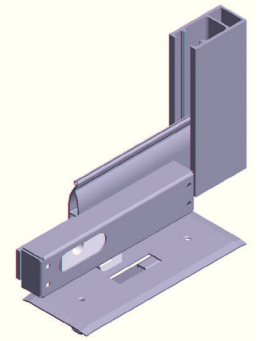
## Riippulukon kulmaraudat

Asennustavasta riippuen kulmaraudat sijoitetaan alalastaan ja sivujohteeseen, tai alalastaan ja ympäröivään rakenteeseen. Kulmarautojen paikka on mahdollista valita kummalle puolelle rullainta hyvänsä. Riippulukon kulmaraudat on mahdollista laittaa vain toiseen tai molempiin reunoihin. Rullaimen mukana ei toimiteta lukkoja.



## Abloy LC306 koukkutelkilukko

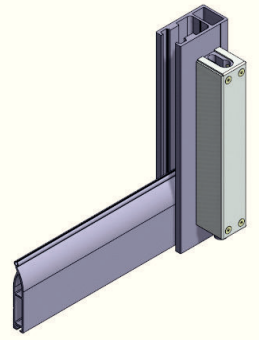
Abloy koukkutelkilukko kiinnitetään alalistan kylkeen suojakotelon sisään. Lattiaan upotetaan lukon vastakappale. Upotetun vastakappaleen päälle asennetaan kromattu suojapelti. Lukkoa voidaan käyttää joko molemmin puolin rullainta, tai ainoastaan lukonpuolelta. Lukkorungon mukana ei toimiteta lukkopesä.



## Sähkölukko

Sähkölukko on elektromekaaninen lukko, joka voidaan avata joko avaimella tai sähköimpulssilla. Lukon telki lukittuu automaattisesti kun rullain suljetaan. Sähkölukko voidaan laittaa joko toiseen tai molempiin reunoihin rullainta. Lukkojen mukana toimitetaan kytkentärasia, jossa on virtalähde lukoille. Sähkölukollinen rullain on varustettava aina Simudrive 410 -ohjausyksiköllä. Sähkölukollinen rullain on erittäin hyvä esimerkiksi kulunvalvotun autohallin ovena.

\* EN1627 luokiteltu FP-Murtosuojarullain varustetaan aina riippulukon kulmarautoilla kummassakin reunassa rullainta, ja yli 3,5 m leveissä aukoissa Abloy LC306 koukkutelkilukolla rullaimen keskellä.



## Oviautomaatiikka

Oviautomaatiikka sisältää aina optisen turva-areunan. Tällöin ovea voidaan käyttää joko kaukosäätimellä tai keskuksesta käsin. Rullain toimii impulssiohjauksella. Käyttäjän ei tarvitse olla rullaimen välittömässä läheisyydessä oven sulkeutuessa. Mikäli rullain törmää sulkeutuessaan, avautuu se automaattisesti uudelleen.

## Automaattikavaihtoehdot:

### RSA HZ

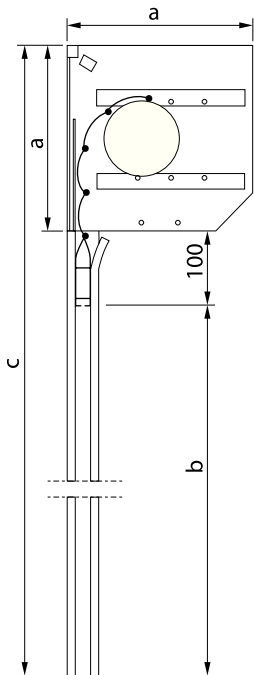
- yhteensopiva 1-vaiheisten putkimoottoreiden kanssa
- integroitua vastaanotin kaukosäädölle
- ohjaus yhdellä impulssilla (ylös tai alas)
- kuusi eri ohjelmointivaihtoehtoa
- suojaluokka IP54

### Simudrive 410

- yhteensopiva sekä, 1- ja 3-vaihemoottoreiden kanssa
- kytkentä erillisille ylä- ja alarajoille
- ei integroitua vastaanotinta (vastaanotin saatavana erikseen)
- eri impulssit ylös ja alas -komentoille
- käyttöpainikkeet ohjausyksikön etupaneelissa
- suojaluokka IP55

## Mitoitus

Rullaimen korkeus mitoitetaan oheisen kuvan mukaan. Huomaa, että alalista on kokonaisuudessaan johteilla päätykannakkeen alapuolella. Rullaimen leveys määräytyy vapaasta aukkoleveydestä ja sivujohteista. Ks. Sivujohteet.



### Kuvassa:

- a = päätykannakkeen koko
- b = vapaa aukon korkeus
- c = tuotteen kokonaiskorkeus

Päätykannakkeen koko määräytyy kelausputken ja rullan koon mukaan, joka on esitetty taulukossa.

### Kätisyys

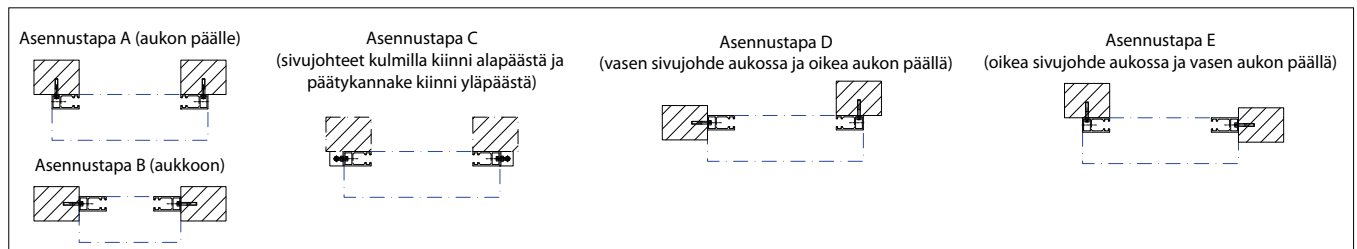
Rullaimen kätisyys ilmoitetaan aina rullan puolelta katsottuna. Kätisyydellä ei yleensä ole muuta merkitystä, kuin kummalta puolen sähkönsyöttö on helpompi tuoda. Hätkäkäyttömoottori suositellaan asennettavaksi vasenkätisenä, jotta moottorin rajat saadaan helpommin säädettyä.

	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000	a
800								200
1000								250
1200								
1400								
1600								
1800								300
2000								
2200								
2400								
2600								400
2800								
3000								
3200								
3400								400
3600								
3800								
4000								
4200								400
4400								
4600								
4800								
5000								

= Ilman koteloa 200 ja kotelon kanssa 250

## Asennus

Rullain kiinnitetään ympäröiviin rakenteisiin sivujohteistaan ja päätykannakkeistaan. Mahdollinen rullainkotelo kiinnittyy rullaimen päätykannakkeisiin. Yli 5 m leveissä rullaimissa kotelo on myös hyvä kiinnittää johteiden välisellä osuudella muutamasta kohdasta. Sivujohteisiin porataan reiät asennusta varten valmiiksi tehtaalla, joten asennustapa on määriteltävä ennen tilausta.



Kauppakeskus

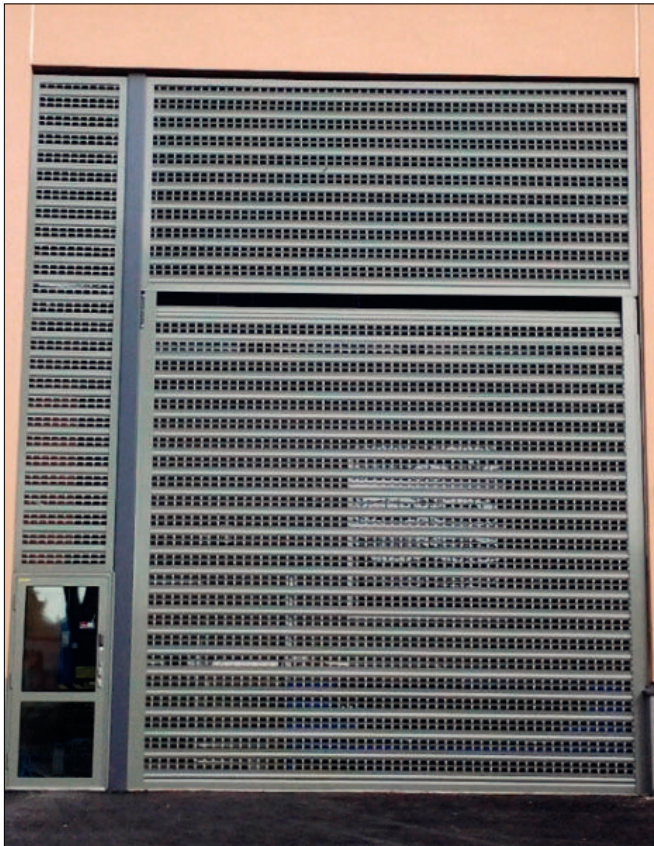


Koteloiaton rullain

## FP- KIINTEÄ SUOJAKALTERI

### Yleistä

- vakioväri luonnonväriin anodisoitu alumiini
- saatavissa pulverimaalattuna vakio RAL-sävyihin
- samat lamellivaihtoehdot kuin FP-Murtosuojarullaimessa
- karmi 80 x 42 sivujohteesta
- maksimileveys 8000 mm
- korkeudelle ei ole maksimia



Murtosuoja + kiinteä kalteri

## FP-CLASSICO TURVAKALTERI

FP-Classico Turvakalteri on saatavilla kahta eri versiota; kiinteää ja avattavaa. Kiinteä turvakalteri kiinnitetään tukevasti ympäröivään rakenteeseen, eikä verkkoa voida irroittaa. Avattavan kalterin lukittavat sivujohteet kiinnitetään tukevasti rakenteeseen, mutta verkko on irrotettavissa sivujohteista. Verkon poistaminen helpottaa ikkunan pesua tai mahdollistaa ikkunan täyden avaamisen tilanteessa, jossa kiinteä kalteri ei salli ikkunan avaamista.

### Yleistä:

- EN1627 Murtosuojuoluokka 4
- verkko sinkittyä terästä, paino 12,5 kg/m<sup>2</sup>
- aukko 100 x 100 mm
- langan vahvuus 10 mm
- sivujohteet ja ympäröivät listat anodisoitua alumiinia
- avattava sivujohde 50 x 20 mm
- kiinteä sivujohde 30 x 20 mm
- mahdollista pulverimaalata vakio RAL-sävyihin.

Yhden verkon maksimikoko on 3000 x 1400 mm. Mikäli tuotteen leveys ja korkeus kumpikin ylittävät 1400 mm mitan, tehdään tuote kahdesta verkosta. Verkot yhdistetään toisiinsa alumiiniholkein. Yli kahden verkon kokoisia tuotteita ei valmista, johtuen tuotteen painosta. Yli 30 kg painaviin avattaviin Classico Turvakaltereihin asennetaan kumpaankin reunaan lukitussalpa. Salpa estää verkon tippumisen vahingossa johdetta avattaessa ja näin ollen suojaa käyttäjää.



Avattava Classico



Kiinteä Classico

## VALMISTUS, MYYNTI JA NEUVONTA

### FP-TUOTTEET OY

Hyllilänkatu 8, 33730 TAMPERE

Puhelin 010 6339 200

Faksi 010 6339 240

[www.fp-tuotteet.fi](http://www.fp-tuotteet.fi)

[myynti@fp-tuotteet.fi](mailto:myynti@fp-tuotteet.fi)

[etunimi.sukunimi@fp-tuotteet.fi](mailto:etunimi.sukunimi@fp-tuotteet.fi)