

## SAVUNPOISTOKESKUKSET

EDULLISET KOTIMAISET  
HELPPO ASENTAA



## YLEISTÄ

Kotimaisilla, akkuvarmennetuilla 1S5-01... savunpoistokeskuksilla ja niiden lisälaitteilla ohjataan seinä- ja lasikateikkunoiden sekä erilaisten luukkujen savunpoisto-, korvausilma- ja tuuletuskäyttöjä. Savunpoiston ohjaus voi olla joko manuaalinen tai automaattinen. Manuaalisessa ohjauksessa savunpoisto suoritetaan sisääntuloreiteille sijoitetuista savunpoistopainikkeista. Automaattisessa savunpoistossa käytetään SP-painikkeiden lisäksi sopiviin paikkoihin sijoitettuja savu- ja/tai lämpö-ilmalaisimia tai palohälytyskeskuksen sulkeutuvaa kosketinta. Tuuletuskäskyt voidaan toteuttaa joko manuaalisesti tai käyttämällä kiinteistövalvonnan automaatiokeskuksen (VAK) potentiaalivapaita ohjauskoskettimia. Pelkkään tuuletuskäyttöön suosittelemme näitä keskuksia vain, jos tarvitaan akkuvarmennettua toimintaa. Muuten suosittelemme tuuletukseen 230 VAC avausmootoreita.

Vakiokeskukset ovat 1-4 -piirisiä ja niihin voidaan kytkeä 24 VDC avausmootoreita enintään 20 ampeerin nimellisvirtaa vastaava määrä / keskus. Ohjattaviksi soveltuvat kaikki Mingardi 24 VDC jännitteellä toimivat 1S-, 1E- ja 1M-avaajat. Kohteen savunpoisto voi koostua useammasta vakiokeskuksesta. Tilauksesta toimitamme myös useampi-piirisiä, suuremmille moottorivirroille ja erilaisilla lisätoiminnoilla varustettuja, kohteeseen räätälöityjä keskuksia. Voimme toimittaa myös pelkkiä painikekeskuksia useampien SP-keskusten ohjaamiseen, mikäli erilliset SP-painikkeet eivät esteettisesti sovi sisäänkäynnin kokonaisuvaan.

Tässä esitteessä keskitytään ainoastaan savunpoistokeskusten 1S5-01... ja niihin liitettävien ohjauslaitteiden käyttöön, toimintaan ja kytkentään. Keskuksien lisäksi esite sisältää SP-painikkeen, savu- ja lämpöilmalaisimien sekä ohjauskytkimen tiedot. Ohjauskytkimen tilalla / rinnalla voidaan käyttää mitä tahansa sulkeutuvia, potentiaalivapaita koskettimia.

## VINKKEJÄ SUUNNITTELUUN

### Ennen suunnittelua

Lue tämä esite. Mikäli et mielestäsi löydä sopivaa ratkaisua suunnittelemaasi kohteeseen, ota yhteys ammattitaitoiseen myyntihenkilökuntaamme. Neuvomme mielellämme, milloin sinun tulisi käyttää vakiokeskuksia ja milloin taas on syytä käyttää kohteeseen räätälöityä ratkaisua.

### Komponenttien sijoittaminen

Koska SP-keskuksiin kytkettävät moottorit toimivat matalalla jännitteellä, aiheutuu kaapelissa merkittäviä jännitehäviöitä vähänkin pidemmällä kaapelietäisyyksillä (katso kaapeloinnin ohjeet jäljempänä esitteessä). SP-keskukset kannattaakin sijoittaa mahdollisimman lähelle avattavia ikkunoita / luukkuja, kuitenkin paikkaan, jossa niiden huoltaminen on vaivatonta. Yleisissä tiloissa SP-keskukset kannattaa sijoittaa paikkaan, mihin asiattomat eivät pääse (sähkö-/LVI-tilat, jne). SP-painikkeet sijoitetaan paloviranomaisten määräämiin paikkoihin, yleensä pääsisäänkäyntien läheisyyteen. Ohjauspainikkeet kannattaa sijoittaa sinne, missä niitä eniten tarvitaan sekä yhdet painikkeet keskuksien läheisyyteen testauksia ja huoltoa varten. Mahdolliset savu- ja lämpöilmalaisimet tulee sijoittaa järkevästi, jotta ne antavat avauskäskyt tarvittaessa, mutta eivät turhia avauskäskyjä.

### Suunnittelusta ja hyväksyttämisestä

Teetä hyvissä ajoin sähkö- ja sijoitussuunnitelmat savunpoistoalueineen suunnittelu- / arkkitehtitoimistoilla ja hyväksytä ne paikkakunnan paloviranomaisilla. Mikäli käytät Moveteclta ostettuja komponentteja, ei sinun tarvitse hyväksyttää komponentteja erikseen, koska ne on jo hyväksytty savunpoistokäyttöön niiltä osin kuin määräykset vaativat.

**KESKUKSET OVAT  MERKITTYJÄ**

**1S5-0100E-1**  
190 x 240 x 90 mm



**Savunpoistopainike**  
**1S5-0003**  
Mitat 95 x 90 x 22 mm



**Optinen savuilmaisin**  
**1S5-0004**  
Ø 110 mm, k 70 mm

**1S5-0101E-...**  
380 x 300 x 120 mm



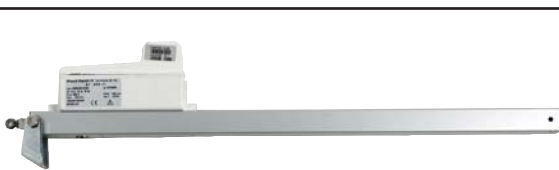
**Lämpöilmaisin**  
**1S5-0010**  
Ø 110 mm, k 70 mm



**Ohjauskytkin**  
**1S5-OK**



**Ketjuavaajat 1M**  
24 VDC, 1-2 A, IP20-42  
150 - 400 N  
200 - 835 mm



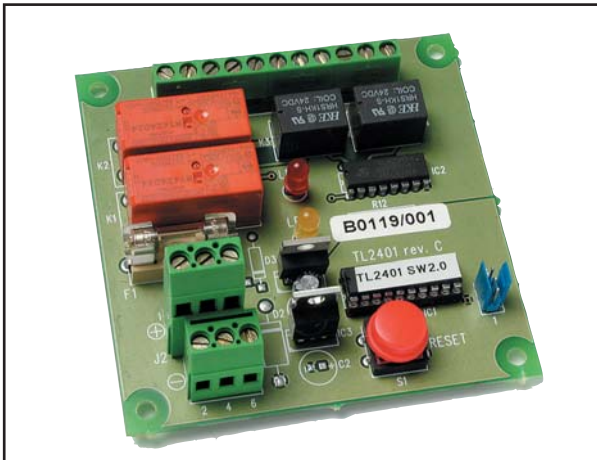
**Hammastankoavaajat 1S9**  
24 VDC, 0,6-1 A, IP55  
300 / 800 N  
180 - 1000 mm

Paloilmoitinkeskus  
VAK  
jne.

Ulkoiset ohjaukset

# VAKIO-SP-KESKUKSIEN KOKOONPANO

## Ohjainkortti



Jokainen savunpoistoalue (-piiri) vaatii yhden ohjainkortin. Ohjainkorttiin kytketään kyseisen SP-alueen ohjaukset. Lisäksi ohjainkortilla on yksi moottorilähtö; 24 VDC, 4 A (sulake 6,3 A). Ohjainkortteja voi vakiokeskuksessa olla 1-4 kpl (= piirien lukumäärä).

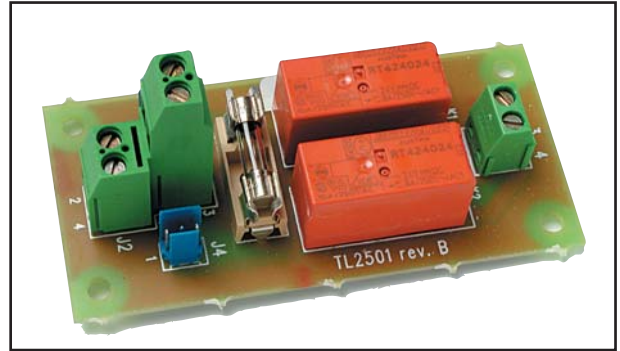
- L1 Led keltainen vilkkuu, SP-linja kunnossa  
Led keltainen palaa, vika SP-linjassa
- L2 Led punainen palaa, SP-käsky päällä
- K Savunpoiston kuittauspainike

## KytKentäohjeet

### Ohjainkortti

1	Savunpoistolinja +	
2	Savunpoistolinja -	
3	Moottori, sininen	max 4 A
4	Moottori, musta/ruskea	
5	Kosketin 5-6 sulkeutuu,	max
6	kun SP-käsky päällä	35 V, 10 A
7	Kosketin 7-8 sulkeutuu,	max
8	kun linjassa 1-2 on vika	35 V, 10 A
9	Avaus, kun 9-10 suljetaan	
10		
11	Kiinni, kun 10-11 suljetaan	

## Moottorikortti



Suurempiin 1S5-0101E-keskuksiin voidaan ohjainkortteihin liittää lisäksi moottorikortteja. Moottorikortilla on vain moottorilähtö: 24 VDC, 4 A (sulake 6,3 A). Moottorikortti toimii ohjainkortin käskyjen mukaan. Ohjain- ja moottorikortteja yhteensä voi yhdessä vakiokeskuksessa olla enintään 5 kpl (moottorivirrat yhteensä = 5 x 4 A = 20 A).

### Jokaisessa keskuksessa:

Riviliittimet jännitesyötölle 230 VAC.  
Muuntaja / latausyksikkö, joka lataa akkuja.  
Muuntajan ottama teho on 30 W,  
latausjännite on 27,6 VDC ja latausvirta 0,7 ADC. 2 kpl suljettuja 12 VDC lyijyakkuja (1,3 Ah tai 7,2 Ah). Akut kytketään sarjaan, jolloin saadaan käyttöjännitteeksi 24 VDC.

### Moottorikortti (MK)

3	Moottori, sininen	max 4 A
4	Moottori, musta/ruskea	

### Verkköjännite 230 VAC

N	Nolla
L	Vaihe

Jokaisen keskuksen mukana toimitamme kyseisen keskuksen kytKentäohjeen.

## TAULUKKO SAVUNPOISTOKESKUKSISTA

Tyyppi 1S5-0100E-1 on rakennettu pieneen koteloon (190x240x90) ja siihen tulee 1,3 Ah akut. Muut tyypit on rakennettu isoon koteloon (380x300x120) ja niihin tulee 7,2 Ah akut.  
OK = ohjauskorttien lukumäärä = savunpoistopiirien (-alueiden) lukumäärä.  
MK = moottorikorttien lukumäärä piireittäin.

Tyyppi	OK	MK	Piirit ja virrat
1S5-0100E-1	1	0	1-piirinen, 4 A
1S5-0101E-1-1	1	1	1-piirinen, 2 x 4 A = 8 A
1S5-0101E-1-2	1	2	1-piirinen, 3 x 4 A = 12 A
1S5-0101E-1-3	1	3	1-piirinen, 4 x 4 A = 16 A
1S5-0101E-1-4	1	4	1-piirinen, 5 x 4 A = 20 A
1S5-0101E-2	2	0	2-piirinen, 4 + 4 A
1S5-0101E-2-01	2	1	2-piirinen, 4 + 2 x 4 A = 4 + 8 A
1S5-0101E-2-02	2	2	2-piirinen, 4 + 3 x 4 A = 4 + 12 A
1S5-0101E-2-03	2	3	2-piirinen, 4 + 4 x 4 A = 4 + 16 A
1S5-0101E-2-11	2	1 + 1	2-piirinen, 2 x 4 + 2 x 4 A = 8 + 8 A
1S5-0101E-2-12	2	1 + 2	2-piirinen, 2 x 4 + 3 x 4 A = 8 + 12 A
1S5-0101E-3	3	0	3-piirinen, 4 + 4 + 4 A
1S5-0101E-3-01	3	1	3-piirinen, 4 + 4 + 2 x 4 A = 4 + 4 + 8 A
1S5-0101E-3-02	3	2	3-piirinen, 4 + 4 + 3 x 4 A = 4 + 4 + 12 A
1S5-0101E-3-11	3	1 + 1	3-piirinen, 4 + 2 x 4 + 2 x 4 A = 4 + 8 + 8 A
1S5-0101E-4	4	0	4-piirinen, 4 + 4 + 4 + 4 A
1S5-0101E-4-1	4	1	4-piirinen, 4 + 4 + 4 + 2 x 4 A = 4 + 4 + 4 + 8 A

## TAULUKKO

Yhteen ohjaus- tai moottorikorttiin (4 A) liitettävien 24 VDC avaajien lukumäärä

Ohjain- ja moottorikorttien virta-arvoja ei voi yhdistää, vaan jokaiselle kortille on määriteltävä erikseen niihin tulevien moottoreiden lukumäärä. Samalle kortille voidaan kytkeä sekaisin eri tyyppisiä moottoreita, kunhan kortille kytkettävien moottoreiden nimellisvirtojen summa on enintään 4 A.

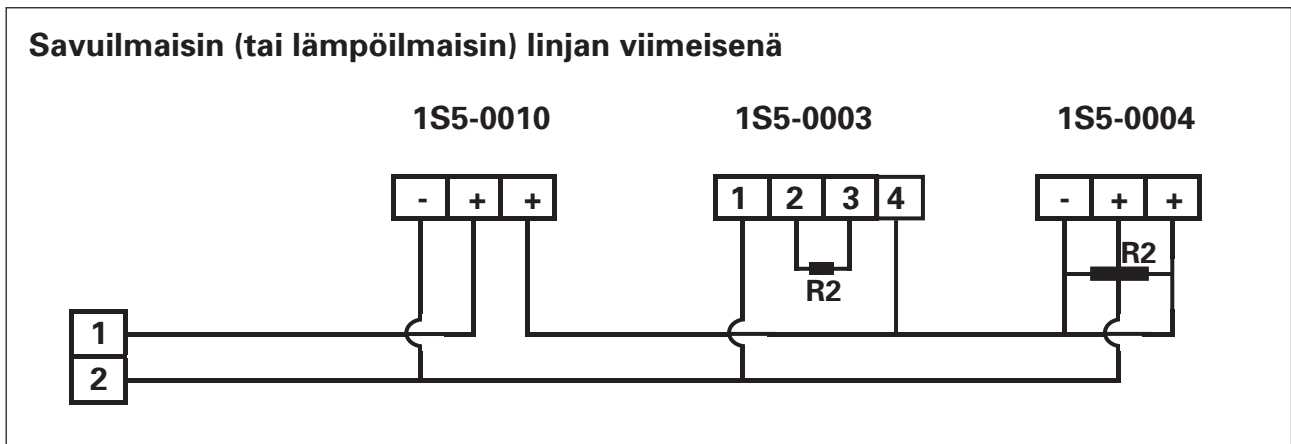
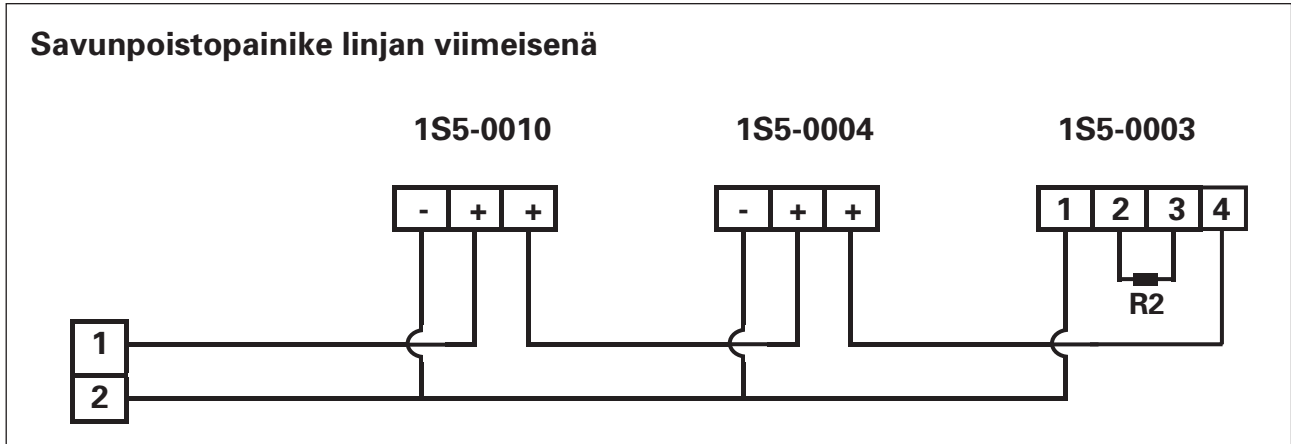
Avaaja	Tyyppi	Voima	Max. liike	Nim.virta	Kpl
Hammastankoavaaja	1S9-...	800 N	1000 mm	1,0 A kytkennällä	4
Hammastankoavaaja	1S9-...	300 N	1000 mm	0,6 A kytkennällä	6
Karamoottori	1E96-...	450 N	500 mm	1,1 A	3
Ketjuavaaja	1MSM-...	200 N	250 mm	1,0 A	4
Ketjuavaaja	1M92-...	150 N	380 mm	1,7 A	2
Ketjuavaaja	1M01	200 N	400 mm	1,0 A	4
Ketjuavaaja	1MLA-...	350 N	380 mm	1,5 A	2
Ketjuavaaja	1MXL-...	400 N	600 mm	2,0 A	2

# OHJAUSLAITTEIDEN KYTKENTÄ

Savunpoistolinja, ohjauskortin riviliittimet 1 ja 2

SP-painike 1S5-0003, optinen savuilmaisain 1S5-0004 ja lämpöilmaisin 1S5-0010

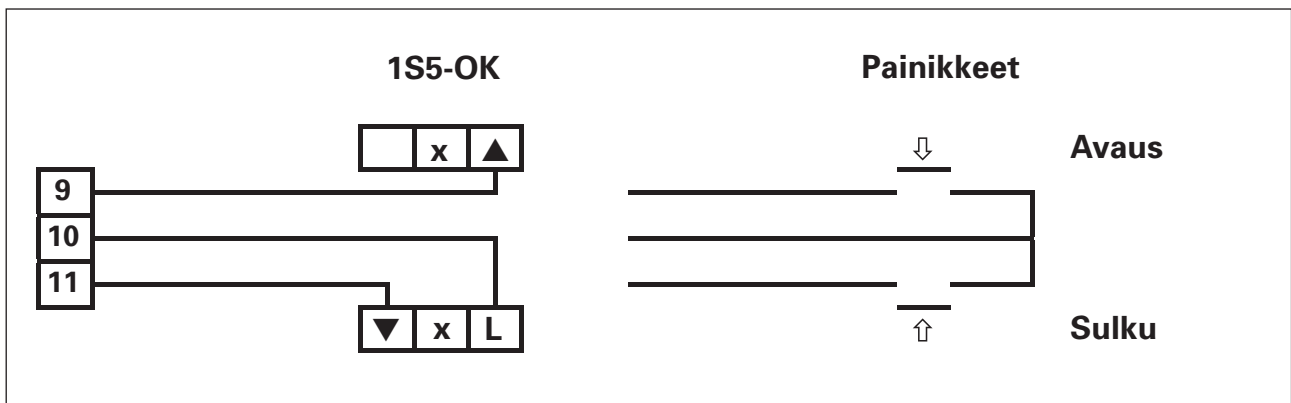
Linjan viimeisen komponentin kanssa rinnan kytkettävä 8,2 k (R2) vastus toimitetaan ohjauskeskuksen mukana.



Tuuletuksen ohjaus, ohjauskortin riviliittimet 9, 10 ja 11

Ohjauspainike 1S5-OK (uppoasennus) tai 1S5-OK+PK (pinta-asennus).

1S5-OK tilalla voidaan käyttää myös painonappeja tai 0-asentoon palautuvaa vipukytkintä. Ohjaus voidaan toteuttaa myös kiinteistövalvonta-automaatiokeskuksen (VAK) potentiaalivapailla koskettimilla. Mikäli ikkunan avautuminen tai sulkeutuminen jostain syystä estyy, voi päälle jäänyt ohjauskäsky polttaa sulakkeen tai vaurioittaa moottoria. Siksi emme suosittele ohjauskäskyn jättämistä päälle tarpeettomasti.



## KAPELOINTI

### Yleistä

Verkkosyötön (N-L), tuuletuksen ohjauksen (9-10-11) ja valvontatietojen (5-6-7-8) kaapelointi voidaan aina tehdä tavallisilla kaapeleilla.

Moottoreiden (3-4) ja savunpoistolinjan (1-2) kaapelointi voidaan meidän mielestämme tehdä tavallisilla johdoilla, mikäli savunpoisto tapahtuu automaattisesti.

Mikäli savunpoisto suoritetaan manuaalisesti, on käytettävä palonkestäviä FRH-kaapeleita. Tarkista varmuuden vuoksi paikkakunnan paloviranomaisten kanta asiaan.

Kytkenäliittimet ovat max 2,5 mm<sup>2</sup> johtimille.

### Verkkosyöttö (N-L)

Pinta-asennuksessa MMJ 2x1,5 mm<sup>2</sup> ja uppo-asennuksessa ML 2x1,5 mm<sup>2</sup>. Sulakesuojaus 10 A. Ohjauskeskus ei vaadi omaa syöttöä, vaan syöttö voidaan ottaa esim. sopivasta valaistusryhmästä.

### Savunpoistolinja (1-2)

Kaapelissa kulkeva virta on hyvin pieni (yleensä alle 200 mA), joten pienipoikkipintainenkin kaapeli, kuten paloilmoin-kaapeli 2x0,8 mm, riittää. Palonkestävää kaapelia saa pienimmillään 1,5 mm<sup>2</sup>:n poikkipinnalla.

### Moottorit (3-4)

Jokainen moottorilähtö (max 4 A) on kaapeloitava erikseen keskukselta moottoreiden rasioille. Lähdön yhteinen nimellisvirta vaihtelee 1 A ja 4 A välillä johtuen siitä, montako ja mitä moottoreita lähtöön on kytketty. Mikäli jännite moottorin navoilla pienenee, myös moottorin antama voima pienenee. Tämän takia on käytettävä paksumpia kaapeleita kauempana oleville moottoreille. Selvitä lähdön kokonaisnimellisvirta, mittaa kaapelipituus lähdön kauimmaiseen moottoriin ja katso kaapelin poikkipinta taulukosta.

2 x	1 A	2 A	3 A	4 A
1,5 mm <sup>2</sup>	100 m	50 m	33 m	25 m
2,5 mm <sup>2</sup>	167 m	84 m	56 m	42 m

Mikäli lähdön viimeinen moottori sijaitsee kauempana, on käytettävä keskuksen viereen asennettavaa jatkorasiaa.

Keskukselta rasialle asennetaan 2,5 mm<sup>2</sup> kaapeli ja rasialta moottoreiden rasioille paksummalla kaapelilla. Huom: 4x2,5 mm<sup>2</sup> kaapelista voi tehdä 2x5,0 mm<sup>2</sup> kaapelin.

2x	1 A	2 A	3 A	4 A
5,0 mm <sup>2</sup>	332 m	166 m	111 m	83 m
6,0 mm <sup>2</sup>	400 m	200 m	133 m	100 m

### SP-käsky päällä (5-6)

Ohjainkortilla oleva potentiaalivapaa kosketin sulkeutuu, kun savunpoistokäsky on päällä. Max 35 V, 10 A. Tieto voidaan kaapeloida paloilmaisimelle, kiinteistövalvonta-automaatiolle tai muuhun käyttöön. Johtimen poikkipinta riippuu virran suuruudesta, kaapelin pituudesta ja sallitusta jännitteen alenemasta. Yleensä virrat ovat pieniä, jolloin 2x1,5 mm<sup>2</sup> kaapeli usein miten riittää.

### Linjavika (7-8)

Ohjainkortilla oleva potentiaalivapaa kosketin sulkeutuu, kun savunpoistolinjassa (1-2) on vika, johdin poikki tai oikosulussa. Max 35 V, 10 A. Tieto voidaan kaapeloida kiinteistövalvonta-automaatiolle tai muuhun käyttöön. Johtimen poikkipinta määräytyy virran suuruuden, kaapelin pituuden ja sallitun jännitteen aleneman mukaan. Yleensä virrat ovat pieniä, jolloin 2x1,5 mm<sup>2</sup> kaapeli useimmiten riittää.

### Tuuletuksen ohjaus (9-10-11)

Sulkeutuvilla koskettimilla ohjataan keskuksessa olevia releitä. Virrat ovat pieniä, joten 2x1,5 mm<sup>2</sup> johtimet riittävät.

## Avauslaitteita 1S5 -savunpoistokeskuksille



- ketjuavaaja



- hammastankoavaaja + orja-avaaja



- hammastankoavaaja



- hammastankoavaaja, 2 moottoria rinnan



Tilauksesta toimitamme  
asiakaskohtaisia  
savunpoistokeskuksia.

# MOVETEC

Hannuksentie 1, 02270 Espoo  
Puh. 09-525 9230, Fax 09-525 92333  
[www.movetec.fi](http://www.movetec.fi)