

## KERAPLASTI SUITSUEEMALDUSLUUGID JA -AKNAD Keraplast Oy



### SUITSU EEMALDAMISE EESMÄRK

Tulekahju korral tekitavad suitsu ja kuumust eemaldavad ventilatsioonisüsteemid põranda kohale suitsuvaba kihi ning hoiavad seda alal. Ühtlasi on nad vajalikud tulekahju levimisel tekkivate kuumade gaaside eemalejuhtimiseks.

Loomulik suitsueemaldus on kõige sobivam ühekorruseliste ehitiste puhul, kus suits eemaldatakse läbi luukide või akende, mis asuvad katusel või välisseina ülasosas. Suitsu loomulikku ärastust kasutatakse ka mitmekorruseliste hoonete trepikodades.

### EUROOPA STANDARD EN 12101 (suitsu ja kuumuse kontrollisüsteemid)

Ülalmainitud standardi osa 2 (Spetsifikatsioonid loomulikul teel suitsu ja kuumuse jääke eemaldavate luukide kohta) kirjeldab suitsu ja kuumuse loomulikul teel ärajuhtimise süsteemide (ingl. k NSEVS) põhilisi tunnusoone. Toote vastavust nimetatud standardi nõuetele tõendatakse CE-märgistuse kinnitamisega luugile. NSEVS määravateks omadusteks on usaldusväärsus, aerodünaamiline tõhusus, võime toimida lumekihi all ja tuulekoormust taludes ning vastupanu termilisele toimele.

### LEPINGUDOKUMENDID JA TARNETINGIMUSED

On soovitatav, et NSEVS põhileping sisaldaks järgmisi osasid:

- Suitsueemaldusluugid
- Juhtimispuhid ja ventilatsiooniklahvid
- Tähisted ja lülitisplaanid (skeem)
- Paigaldamise ja proovikäivitamise aruanne [paigaldustöönd]
- Üleandmisdokumendid

Teave kaablite ja kaablitööde kohta sisalduv tavaliselt elektritööde lepingus. Ühenduste tegemine võib sisalduda kas põhilepingus või elektritööde lepingus.



Orivent 52 - suitsueemaldusluugid, BE-Steel. Lahti



Orivent 01 - suitsueemalduse katuseaknad, Hevostie 6, Orimattila



Orivent 70 - suitsueemalduse seinaknad tulettestis



NSEVS-i CE-märgistus

## ORIVENT 51 ORIVENT 51 KLAAS

### Konstruksioon

- Nähtavale jäävad pinnad on värviga kaetud lehtmetailist.
- Standardvärvid on RR 20, 21, 22 ja 23; ülejäänud osad on tsingitud lehtmetailist.
- Soojusisolatsioon 100 mm paksusest mineraalvatist (tellimisel 75 ja 125 mm).

### Klaasimine

- Isoleeritud topeltklaas selektiivse kattega
- Turvakraas: välisklaas 6 mm, siseklaas pehme selektiivse killega lamineeritud 3 + 3 mm

### Aluse kõrgus

- standardne 600 mm (tellimisel 300 ja 900 mm)

### Avamismehhanismid

#### A. õhksilinder

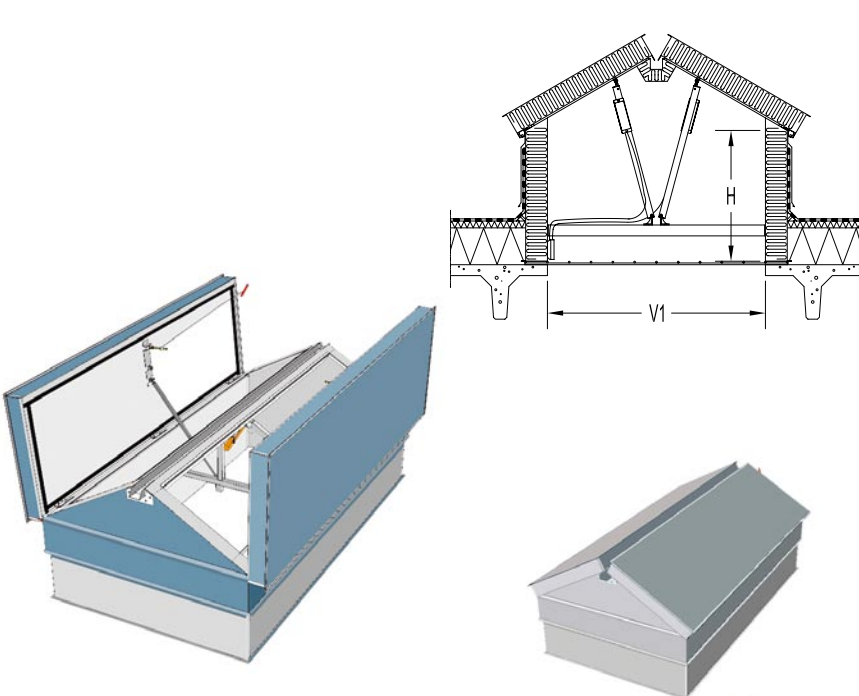
sulavkaitse +100 °C, püsिमagnet elektrilise avajana (sulgemine katuselt käsitsi)

#### B. elektrilise ajamiga

hammaslatajad (põrandalt kontrollitav, sobib ka igapäevaseks tuulutamiseks)

### Lisavarustus

- turvavõre, kukkumistõke, plinkimine, piirlüliti (ühendatud kinnistu valveteemiga)



Nimisuurus V1 mm x mm	Kaal kg	Voolutarve A		Aerodünaamiliselt vaba pindala Aa (m <sup>2</sup> )
		mootor	gaasvedru	
1000 x 1000	135	2,0	0,4	0,74
1000 x 2000	195	2,0	0,4	1,48
1200 x 1200	170	2,0	0,4	1,07
1200 x 1800	205	2,0	0,4	1,60
1200 x 2400	250	2,0	0,4	2,13

Kuumakindluse klass B 600, tuulekoormuse klass WL 1500, lumekoormuse klass SL 500.

## ORIVENT 01 JA ORIVENT 01 DUAL

### Katusekuppel

- akrüülkuppel või -püramiid; kas ühe-, kahe- või kolmekordne

### Alused

- MAR alus, sisepind ja välispind tsingitud lehtmetailist (värvus vastavalt tellimisele), soojusisolatsioon 70 mm paksusest mineraalvatist, kõrgus 200, 400, 600 või 900 mm
- EnergiaMAR, 140 mm, isolatsioon 140 mm paksusest mineraalvatist, kõrgus 200, 400, 600 või 900 mm
- Kahe poolega luukide keskala 300/400 mm

### Avamismehhanismid

#### A. õhksilinder

sulavkaitse +100 °C, püsिमagnet elektrilise avajana (sulgemine katuselt käsitsi)

#### B. elektrilise ajamiga

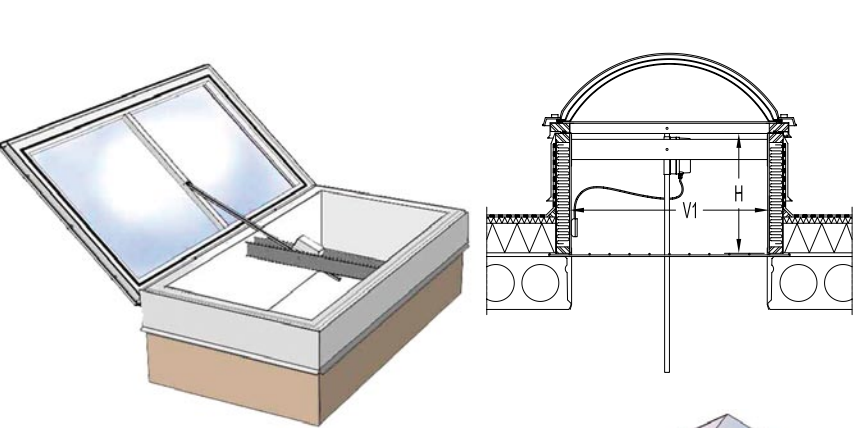
hammaslatajad (põrandalt kontrollitav, sobib ka igapäevaseks tuulutamiseks)

### Alternatiivne paigaldus

Kui luugi alus ehitatakse kohapeal, siis võib kasutada ka ARN või SAR avamisraame.

### Lisavarustus

- turvavõre, kukkumistõke, plinkimine, piirlüliti (ühendatud kinnistu valveteemiga)



Nimisuurus V1 mm x mm	Kaal kg	Voolutarve A		Aerodünaamiliselt vaba pindala (Aa) m <sup>2</sup>	
		gaasvedru	mootor		
900 x 1200	90	0,4	2,0	0,77	Ühe poolega
900 x 1800	115	0,4	2,4	1,13	
900 x 2100	125	0,4	2,8	1,32	
1000 x 1000	90	0,4	2,0	0,70	
1000 x 2000	125	0,4	2,8	1,40	
1200 x 1200	105	0,4	2,8	1,01	
1200 x 1800	130	0,4	3,6	1,51	
1200 x 2400	160	0,8	4,0	1,84	Kahe poolega
1500 x 1500	135	0,8	4,0	1,48	
1800 x 1800	195	0,8	4,0	2,14	
2100 x 2100	260	0,8	4,0	2,91	
2400 x 2400	320	0,8	6,0	3,80	

Kuumakindluse klass B 300, tuulekoormuse klass WL 1500, lumekoormuse klass SL 500.

## ORIVENT 52

### Konstruksioon

- Kõik terasosad on valmistatud tsingitud lehtmestallist.
- Soojusisolatsioon on 70 mm paksusest (tellimisel 100 mm paksusest) mineraalvatist.

### Aluse kõrgus

- standardne 600 mm (tellimisel 400 mm)

### Avamismehhanismid

#### A. õhksilinder

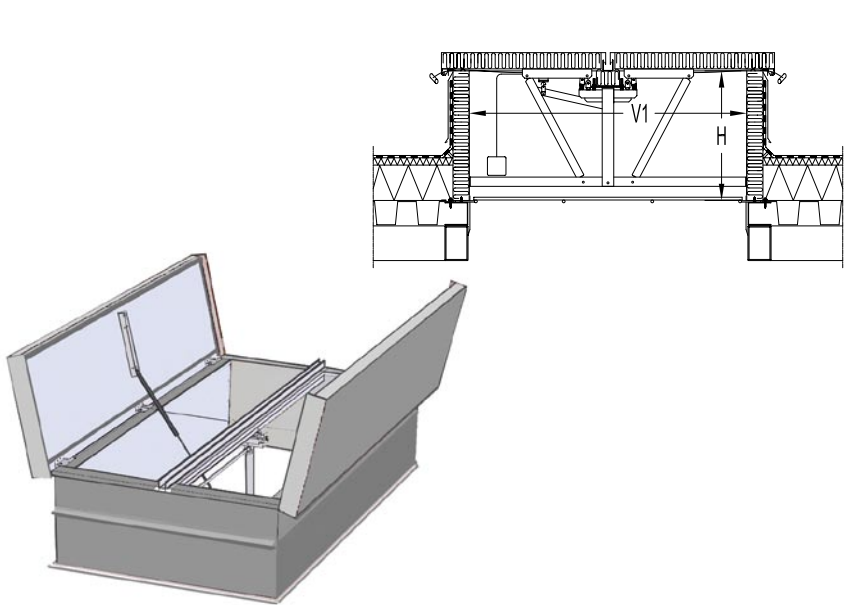
sulavkaitse +100 °C, püsिमagnet elektrilise avajana (sulgemine katuselt käsitsi)

#### B. elektrilise ajamiga


hammaslatajad (põrandalt kontrollitav, sobib ka igapäevaseks tuulutamiseks)

### Lisavarustus

- turvavõre, kukkumistõke, plinkimine, piirlüliti (ühendatud kinnistu valvesüsteemi)



Nimisuurus V1 mm x mm	Kaal kg	Voolutarve A		Aerodünaamiliselt vaba pindala Aa (m <sup>2</sup> )
		gaasvedru	mootor	
1000 x 1000	110	0,4	2,0	0,75
1000 x 2000	160	0,4	2,0	1,50
1200 x 1200	135	0,4	2,0	1,08
1200 x 1800	170	0,4	2,0	1,62



Kuumakindluse klass B 600, tuulekoormuse klass WL 1500, lumekoormuse klass SL 500.

## ORIVENT 21 (puitraam) ORIVENT 23 JA ORIVENT 23 DUAL (metallkonstruktsioon)

### Konstruksioon

- Sise- ja välispind on valmistatud tsingitud lehtmestallist (mis tellimisel kaetakse värviga).
- Soojusisolatsioon on mineraalvatist, alusel 70 mm, kaanel 100 mm.
- Kahe poolega luukide isoleeritud kesk-tala laius on 300 mm.
- Alternatiivset, katuseharjakujulist luuki soovitatakse kasutada paigaldamisel tasasele aluspinnale.

### Aluse kõrgus

- 200, 300, 400, 600 ja 900 mm

### Avamismehhanismid

#### A. õhksilinder

sulavkaitse +100 °C, püsिमagnet elektrilise avajana (sulgemine katuselt käsitsi)

#### B. elektrilise ajamiga

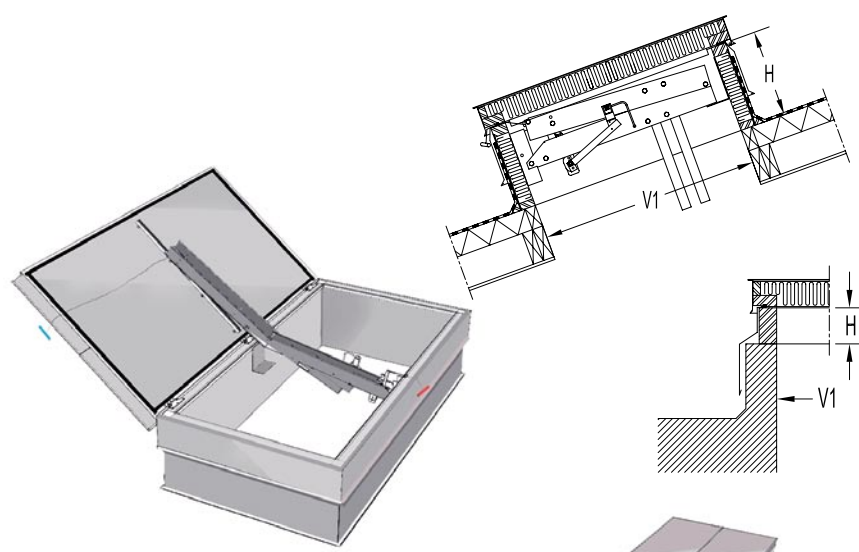
hammaslatajad (põrandalt kontrollitav, sobib ka igapäevaseks tuulutamiseks)

### Alternatiivne paigaldus

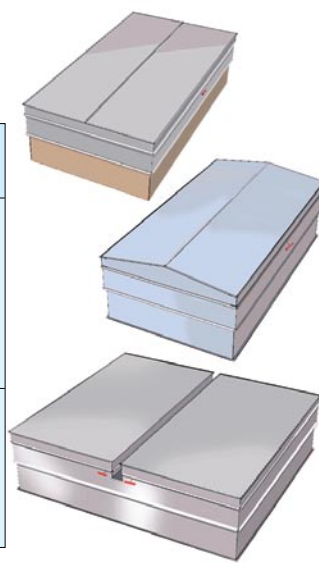
Kui luugi alus ehitatakse kohapeal, siis võib kasutada ka ARN või SAR avamisraame.

### Lisavarustus

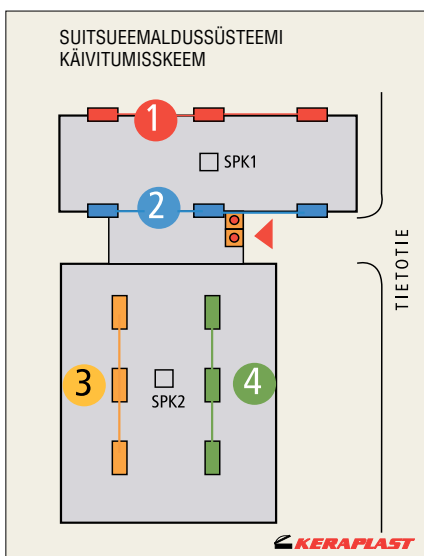
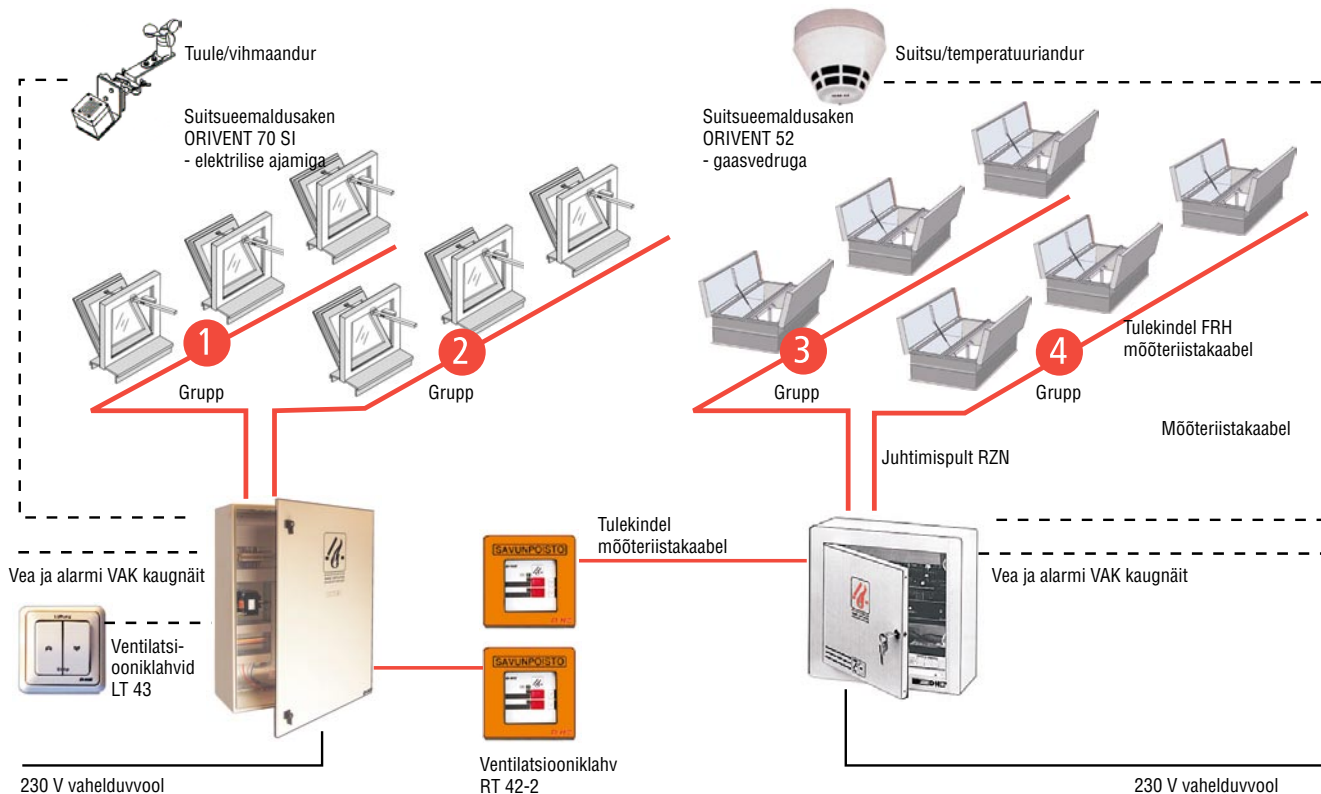
- turvavõre, kukkumistõke, plinkimine, piirlüliti (ühendatud kinnistu valvesüsteemi)



Nimisuurus V1 mm x mm	Kaal kg	Voolutarve A		Aerodünaamiliselt vaba pindala Aa (m <sup>2</sup> )	
		gaasvedru	mootor		
900 x 1200	90	0,4	2,0	0,77	Ühe poolega
900 x 1800	110	0,4	2,4	1,15	
1000 x 1000	120	0,4	2,8	0,71	
1000 x 2000	90	0,4	2,0	1,42	
1200 x 1200	130	0,4	2,8	1,02	Kahe poolega
1200 x 1800	140	0,4	3,6	1,53	
1200 x 2400	160	0,8	4,0	1,93	
1500 x 1500	140	0,8	4,0	1,51	
1800 x 1800	180	0,8	4,0	2,17	
2100 x 2100	190	0,8	4,0	2,45	
2400 x 2400	210	0,8	6,0	3,86	



Kuumakindlus: Orivent 21 B300, Orivent 23 B600. Turvavõre suurendab kaalu 10%.



Käivitusskeem

**MALMERK FASSAADID**

Väldeku 132, 11216 Tallinn  
Tel. +372 6696242  
Faks +372 6696248  
E-mail fassaadid@malmerk.ee

Paigaldustunnistus 57375  
Kauplev 29.2.2008

Tarneaadress (näide)  
AS Klasmernik  
Väldeku 132  
11216 Tallinn

Suitsueemaldussüsteem

paigaldus  
 hooldus

Paigaldus

Mehhanismide paigaldus  
 Kaabeldus  
 Ohimõõdetud  
 Kõik luugid  
 Osa kuuldest

Katsevoimline kasutamine

Juhtimiskeskused ja lülitid

Akude pinge  
 Märghüüed  
 Asendiplaan  
 Juhised  
 Suitsueemalduslülitite tähistus

Märkused

Lisaalghüüed paigaldusest

Muu

Teostaja alkin \_\_\_\_\_  
Tellijä alkin \_\_\_\_\_

Paigaldus- ja hooldustunnistus

## HOONE SUITSUEEMALDUSSÜSTEEM

Hoone skeem, milles suitsueemaldussüsteemi juhitakse kahe detsentraliseeritud juhtimispuuldi ja keskse nupu abil. Selline lahendus võimaldab optimeerida kaablitele tehtavaid kulutusi.

### Juhtimissüsteem

#### Juhtimispuul 230 V vahelduvvool/24 V alalisvool

Juhtimispuulidele on sisse ehitatud akudel toimiv avariitoide. Juhtimissüsteemil peab olema akudel toimiv avariitoide kuni 72 tundi kestva elektrikatkestuse juhuks. Laadimisvool on reguleeritav vahemikus 2 A kuni 64 A (astmetega 2, 4, 8, 16, 32 ja 64 A). Juhtimispuuldi valik oleneb luukide voolutarbest.

Luuke tuleb avada gruppina, nii et suitsu jaoks moodustuks mahuti. Iga ruum vajab omaette suitsumahuti. Suured ruumid tuleb suitsubarjäärde abil jaotada väiksemateks mahutiteks, nii et ühe mahuti pindala ei ületaks tööstus- ja laoruumides 1600 m<sup>2</sup>. Eriti suuremates hoonetes on oluline juhtimispuulid detsentraliseerida, et saavutada kaablite vastuvõetav jämedus. Ventilatsiooniklahvid on sageli koondatud peasissepääsu juurde ja/või keskse tulekahjusignalsatsioonipuldi juurde. Suitsueemaldussüsteemi skeem peab olema välja pandud ventilatsiooniklahvide juurde.

Ettevõtte veebisaidil on üksikasjalikum teave juhtimispuulide, nuppude ja andurite kohta, samuti kaablite dimensioneerimise ja selleks kasutatud tarkvara kohta, vt [www.keraplast.fi/savunpoistoautomaatio](http://www.keraplast.fi/savunpoistoautomaatio)

## Suitsu eemaldussüsteemi projekteerimine, paigaldamine ja hooldamine

Üksikasjalikku teavet NSEVS projekteerimise kohta saab alljärgnevatest Euroopa Standardikomitee tehnilistest aruanetetest:

- CEN/TR 12101-4 (Suitsu ja kuumuse eemaldusluukide paigaldatud süsteemid)
- CEN/TR 12101-5 (Juhised suitsu ja kuumuse eemaldusluukide süsteemide funktsionaalsete soovitude ja arvutusmeetodite kohta)

Suitsu eemaldussüsteemi peab paigaldama ettevõtte või üksikisik, kes on saanud selleks tootja juures vastava ettevalmistuse ja kellele tootja on andnud õiguse tootja nimel paigaldamisaruandele alla kirjutada. Täieliku paigaldatud NSEVS esmane töötamiskatse tuleb sooritada ja dokumenteerida enne süsteemi üleandmist tellijale ning katseprotokoll tuleb säilitada hoone dokumentatsiooni seas.

Kvalifitseeritud isikud peavad süsteemi korrapäraselt kontrollima vastavalt kasutajamaal kehtivatele õigusaktidele ja tootja juhiste. Süsteemi tuleb vähemalt üks kord aastas hooldada, sealjuures sooritada töötamiskatse. Kui süsteemi komponente on vaja vahetada, peab süsteem jääma vastavusse käesoleva standardiga. Hoolduse peab sooritama selleks kvalifitseeritud professionaalne isik. Hooldustöid võib olla vaja teha ka sagedamini, eriti kui keskkonnatingimused on halvad. Kasutada tohib ainult originaalvaruosi. Omanik peab hoone dokumentatsiooni seas pidama hoolduspäevikut, milles registreeritakse kõik hooldused, ülevaatused ja muudatused, samuti mis tahes defektid ja remondid.

## ORIVENT 70 SI JA ORIVENT 70 SL

### Tehniline kirjeldus

#### Ümbris ja avamisraam

##### A. Terasprofiil

- profiilisüsteem (Forster 60), RAL-toonides pulberpindega

##### B. Alumiiniumprofiil

- profiilisüsteem Nordic Aluminium, RAL-toonides pulberpindega

#### Klaasimine/varjestamine

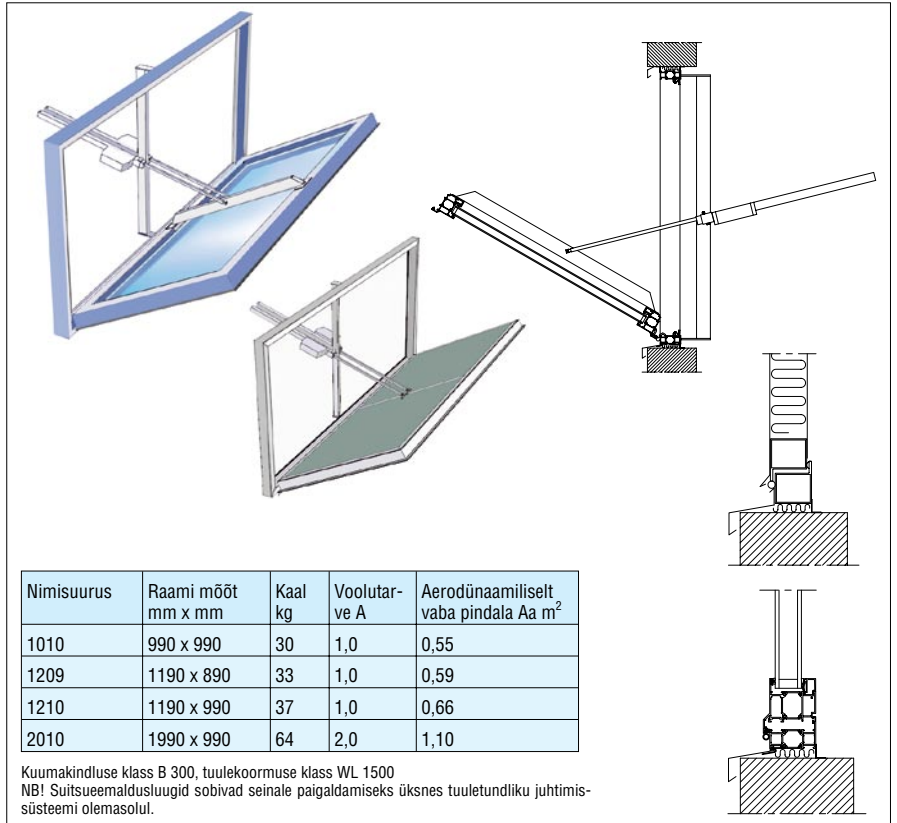
- turvaklaas, kahekordne, soojusjuhtivustegur (U-tegur) 1,4 W/m<sup>2</sup> K
- isoleeritud (läbipaistmatud) lehtmetailist pinnad, värvkate RR-värvikaardi kohaselt

#### Avamismehhanismid

- hammaslataajam

#### Lisavarustus

- turvavõre, piirlüliti kinnistu valvesüsteemi jaoks



## LISAVARUSTUS

### Kukkumistõke

- Eeltöödeldud #100x100, Ø 8 tsingitud terastala, tuleb paigaldada aluse põhjale

### Turvavõre

- Eeltöödeldud #100x350, Ø 12 tsingitud terastala, tuleb paigaldada aluse põhjale
- Kui kasutatakse turvavõret, siis pole kukkumistõket tarvis.

### Välispinna isoleerimine

- Tsingitud või värviga kaetud lehtmetailist, kõrgus 240 mm. Kuppelluukide raami plekk on alati valge, RR 20.

### Piirlüliti ja magnetkontakt

- Kinnistu valvesüsteemi jaoks

### Luugiserv

- Katuse soojusisoleerimise saab organiseerida luugiserva abil. Kasutusel on 12 mm ilmastikukindel vineer ja 20 mm ventilatsioonipilu.

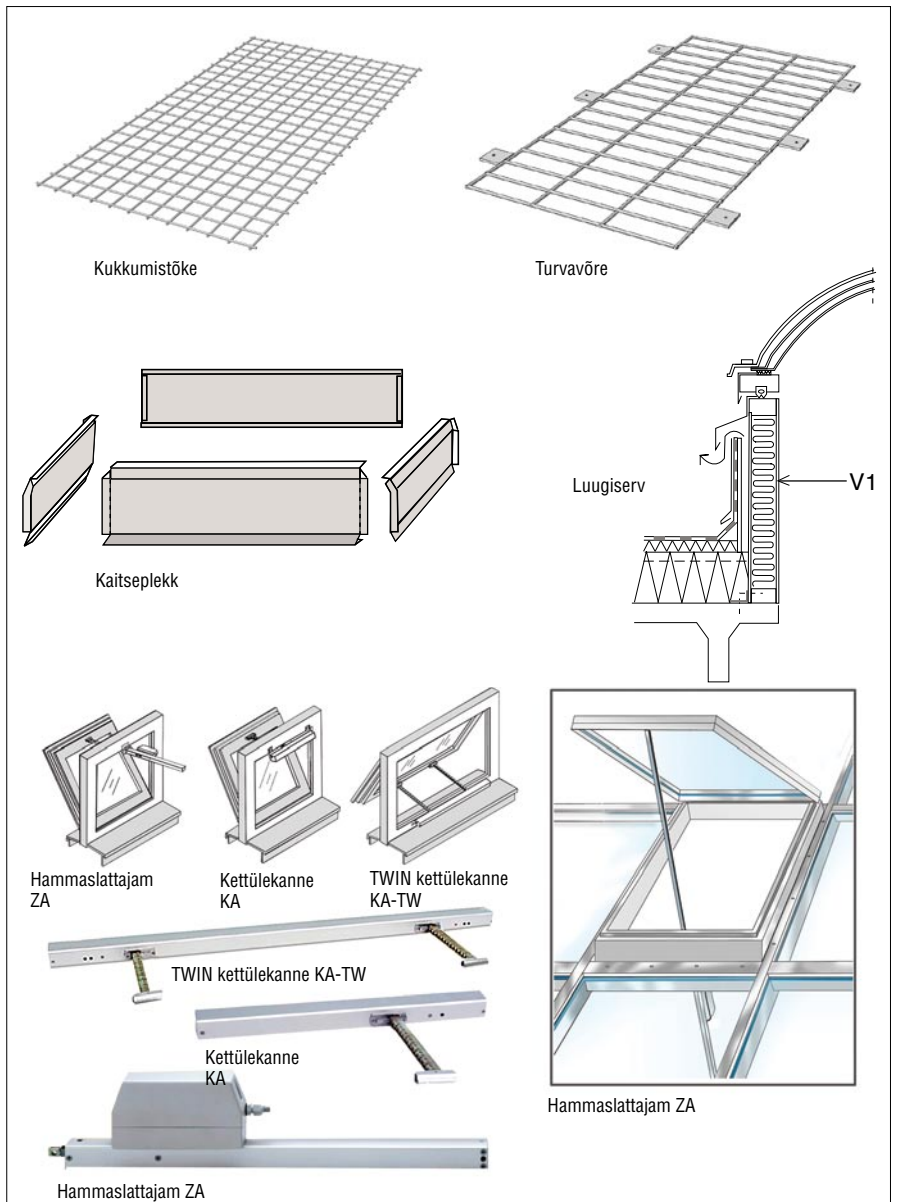
## AVAMISSEADMED ERIJUHTUMITE JAKS

### Fassaad

- Fassaadiakendel saab kasutada hammaslataajameid ja kettmehhanisme.

### Klaaskatused

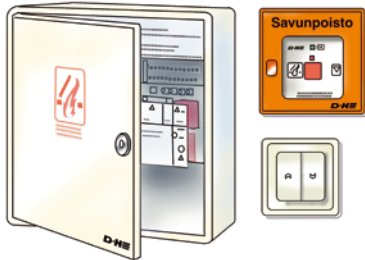
- Suurte klaaskatuste korral saab suitsu eemaldada tugevate DXD-raamidega hammaslataajameid kasutades.



## MITMEKORRUSELISTE MAJADE SUITSUEEMALDUS (RakMk E1)

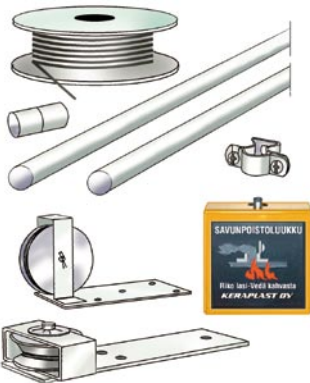
Suits eemaldatakse evakuatsiooniteedelt ja liftiruumist hoone ülaosas paikneva akna või luugi kaudu. Värske õhk juhitakse tavaliselt sisse välisukse kaudu.

### Trepikodade suitsueemaldus



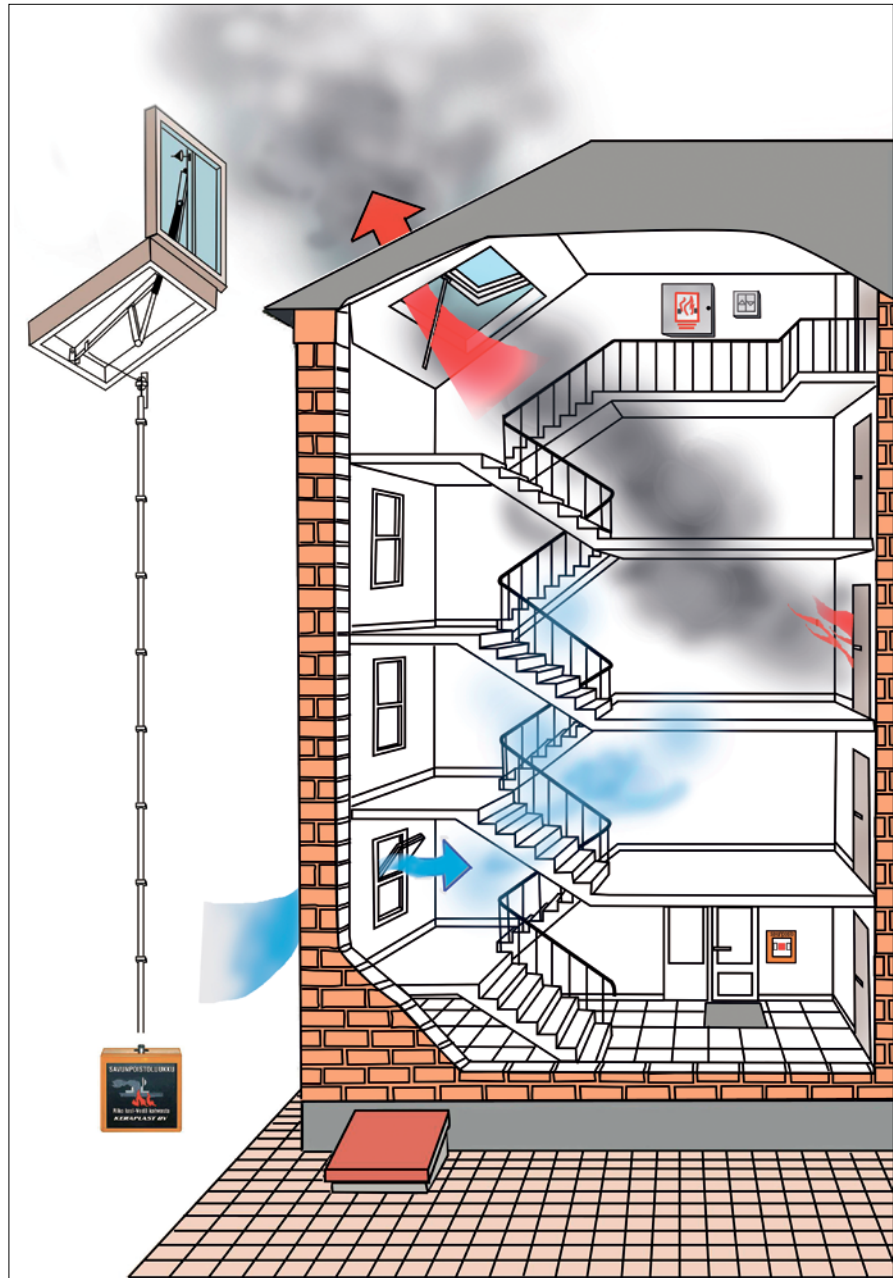
### Elektriseadmestik (24 V alalisvool)

1. Hammaslatajam DXD 300 (kuni 3000 N), töökäik 600-1000 mm
2. Juhtimispuult RZN 4404K+A, avariitoide 72 tunni jaoks
3. Ventilatsiooniklahv RT-42
4. Ventilatsiooniklahv LT 43 (lisavarustuses)



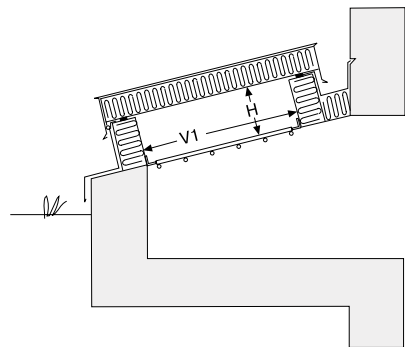
### Kaabli vabastamine

1. Gaasvedruga avamiseade, mehaanilise lukuga VILLE/Me
2. Käsitsivabastamise korpus, klaasipurusti
3. Galvaniseeritud terastraat, Ø 2 mm
4. Traadi kaitseümbris, alumiiniumist, valgeks värvitud, Ø 16 mm
5. Kaitseümbrise ühendusliitmik ja kinnitusklamber, valgeks värvitud
6. Kaabli juhtrattaseade
7. Välisuksel tähis "Suitsu ventilatsioon, sitsivabastamine"



### Põrandas paiknev käsitsi juhitud ventilatsiooniluuk

1. Suitsuluuk ORI 23/T
  - luugikrae kõrgus 200 mm
  - isolatsiooni paksus 100 mm
  - pinnatöötlus: välis- ja sisepind - polüuretaankattega teras, värv vastavalt RR-värvikaardile
2. Välimine liigendiga varras (rippluku jaoks) ja kett
3. Galvaniseeritud turvavõred



### TOOTMINE

Keraplast Oy  
Käkeläntie 41  
FI-16300 ORIMATTILA  
Telefon +358 3 544 3100  
Faks +358 3 544 3160  
keraplast@keraplast.fi  
www.keraplast.fi



### MÜÜK JA HOOLDUS EESTIS

AS Malmerk Fassaadid  
Valdeku 132  
11215 TALLINN  
Telefon +372 6599242  
Faks +372 6599248  
fassaadid@malmerk.ee  
www.malmerkfassaadid.ee

