

**SISUKORD**

<b>ÜLDIST</b>		<b>3</b>
Ümar ventilatsioonitorustik SKANSKAduct		4
Spiraaltoru	VTS	5
Ventilatsioonikanali põlved	VPÜ	6
Ventilatsioonikanali üleminekud	VÜÜ	7
Ventilatsioonikanali sadul ümarale kanalile	VTSÜ	8
Sirge sadul	VKSSÜ	9
Siseliide	VKSLÜ	9
Välisliide	VKVLÜ	10
Ventilatsioonikanali kork	VKKÜ	10
Reguleerklapp	VKRK	11
Kandiline ventilatsioonitorustik SKANSKArect		12
Ventilatsioonikanal	VKK	14
Ventilatsioonikanali põlv	VKP	15
Ventilatsioonikanali nihe	VKN	16
Ventilatsioonikanali üleminekud	VKÜK	17
Ventilatsioonikanali üleminek kandiliselt-ümarale	VKÜD	17
Sirge sadul	VKSS	18
Sadul kaldu	VKSK	18
Sadul ümarale kanalile	VKSÜ	18
Kolmik	VK	19
Kork	VKKK	19
Mürasummutid SKANSKAsilencer		20
Kandilised mürasummutid MSK		21
Ümarad mürasummutid MSÜ		23
<b>TEISED TOOTED</b>		
Kanaliühendusdetailid		24
Katusest läbiviik	KL	25
E-tüüpi väljaviskeotsik	VO-E	26
U-tüüpi väljaviskeotsik	VO-U	28
Ventilatsioonikanali kinnitusklambrid	VKKKÜ	29
Ventilatsioonirest	SR-2	30
Välisrest	VVR	31
<b>ASPIARATSIOONIDETAILID</b>		
Torud	ASPT	33
Põlved	ASPP	33
Üleminekud	ASPÜ	34

Hargnemine	ASPH	34
Y-hargnemine	ASPYH	34
Kolmikhargnemine	ASPKH	34
Siibrid	ASPTS	35
Toruäärikud	VTÄ	36
ISOLATSIOONI KATTEPLEKID		37
KÖÖGIKOHTÄRATÖMME		38
Rasvafilter		39
KAMINATE JA KATELDE KORSTNAD		40

## Skanska EMV AS

Skanska on üks maailma juhtivatest ehitusettevõtetest, mille tegevusvaldkondadeks on ehitus ning äri- ja eluruumide kinnisvaraarendus. Skanska annab oma turupiirkondades Euroopas, Ameerika Ühendriikides ja Ladina-Ameerikas tööd 60 000 inimesele. Skanska kontserni emafirma Skanska AB on noteeritud Stockholmi börsil ning selle 2008. aasta käive oli 144 miljardit SEK-i.

Skanska EMV tegevuspoliitika põhimõtted viiakse ellu protsessidele tugineva juhtimise abil. Rakendatavates juhenddokumentides on ühildatud kvaliteedijuhtimise, keskkonnajuhtimise ning töötervishoiu ja tööohutuse juhtimise küsimused, kusjuures kvaliteedijuhtimine vastab ISO 9001:2000, keskkonnajuhtimine ISO 14001:2004 ja tööohutuse ning töötervishoiu juhtimine OHSAS 18001:1999 spetsifitseeritud nõuetele. Sellekohased vastavustunnistused on väljastanud sertifitseerija Bureau Veritas Quality International(BVQI).

## Skanska EMV AS ventilatsioonitoodete valmistamine

Ventilatsioonitoodete valmistamise valdkond alustas oma tegevust juba 1975. aastal. Ventilatsioonitootmise valdkond annab tööd ca 50 töötajale ja meie käsutuses on 2500 m<sup>2</sup> tootmispiinda. Kuni tänaseni oleme olnud üheks juhtivaks ventilatsioonitoodete valmistajaks Eestis. Lisaks Eesti turule müüme oma tooteid ka Soome, Rootsi ja Läti. Pöörame tähelepanu kõigi tänapäevasemate materjalide ja tehnoloogiate kasutamisele ning tootmisbaasi pidevale uuendamisele, tänu millele on meie toodang kvaliteetne ja vastab rahvusvahelistele standarditele.

### Ventilatsioonitoodete valmistamine:

Address: Aruküla tee 55  
75301 Jüri  
Rae vald, Harjumaa

Internet: <http://www.skanska.ee>

Tootmisjuht: Tõnu Lember  
Telefon: +372 6 031 753  
Faks: +372 6 034 009  
E-mail: [tonu.lember@skanska.ee](mailto:tonu.lember@skanska.ee)

Valdkonna juht: Ain Jaakson  
Telefon: 6 031 752  
Faks: 6 034 009  
E.mail: [Ain.jaakson@skanska.ee](mailto:Ain.jaakson@skanska.ee)

Tootmisjuht: Mario Einama  
Telefon: +372 6 031 754  
Faks: +372 6 034 009  
E-mail: [mario.einama@skanska.ee](mailto:mario.einama@skanska.ee)

Assistent: Riima Kaugerand  
Telefon: 6 031 751  
Faks: 6 034 009  
E-mail: [riima.kaugerand@skanska.ee](mailto:riima.kaugerand@skanska.ee)

### Ümar ventilatsioonitorustik SKANSKAduct

#### 1.1 Üldist

SKANSKAduct - on ümartorustiku tootegrupp, mille komponentidest kokku pandud ventilatsioonisüsteemi võib kasutada nii sissepuhkeks, väljatõmbeks kui ka loomuliku ventilatsiooni puhul.

SKANSKAduct ümartorustiku valmistamisel täidame standardi EVS-EN 1506:2007 norme.

SKANSKAduct ventilatsiooni ümartorustiku osad vastavad standardi EVS-EN 12237:2003 tihedusklassi D normidele, seda sellisel juhul kui tooted on paigaldatud vastavalt paigaldusjuhendile.

SKANSKAduct tooted on kõik varustatud EPDM kummitihendiga, mis säilitab oma omadused ka pärast paigaldust ja on vastupidav temperatuuri muutustele.

#### 1.2 Materjal

Üldjuhul on tooted valmistatud kuumtsingitud terasplekist, mille tsingikihi paksus on vähemalt 275 g/m<sup>2</sup> mõlemal pool lehte. Eritellimusel valmistame tooteid alumiiniumist, roostevabast ja happekindlast terasest.

Kasutatavad materjalid vastavad standarditele:

- kuumtsingitud terasplekk vastavalt standardile EVS-EN 10143:2006
- roostevaba teras vastavalt standardile EVS EN 10088-2:2005, EN 1.4301 või AISI 304
- happekindel teras vastavalt standardile EVS EN 10088-2:2005, EN 1.4436 või AISI 316
- alumiinium vastavalt standardile EVS-EN 485-1:2000, 1050A või 57854
- alutsink

Standardsete toodete valmistamisel kasutatakse materjali, mille paksus on

0,5mm, kui  $d \leq 315$  mm ja

0,7mm, kui  $d > 315$  mm.

0,9 mm, kui  $d > 800$  mm

#### 1.3 Märgistus, mõõdud ja tolerantsid

d - tähistab toru ja välisliite siseläbimõõtu

d1, d2, d3 ja d4 - tähistab kanaliosade välisläbimõõtu

l, l1, ja l3 - kanaliosa tegelik pikkus, mis lisandub ventilatsiooni süsteemi üldpikkusele

L – sirge kanali pikkus

li - ülekatte pikkus, mõõdetuna toote servast kuni sike ääreni.

Tolerants kanali pikkusele L on 0,005L, nurga tolerants on 2°.

Lubatud tolerants mõõtudele l, r, r<sub>m</sub>, s

Mõõdud l, r, r <sub>m</sub> , s mm	Tolerants, mm
≤15	0...-2
>15 ≥ 100	0...-5
>100	0...-10

Ülekatte pikkus l<sub>i</sub>

Nimimõõt, mm	L <sub>i</sub> mm
100-315	42
>315-630	62
>630-1250	105

### ÜMAR VENTILATSIOONIKANAL JA KANALIOSAD

## Spiraaltoru

Tootetähis

VTS - 3 - D

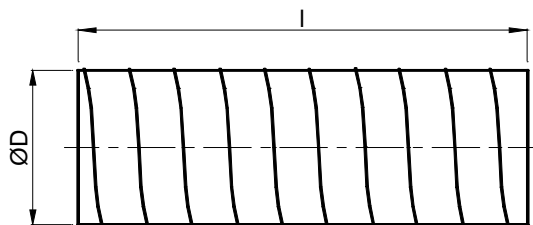
Toode

Läbimõõt D, cm

Pikkus l

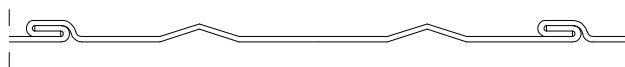
3 = 3 m

6 = 6 m



D cm	P (πrd) m	t mm	l stand mm	Kaal kg/m
010	0,314	0,5	3000 6000	1,4
012	0,393	0,5	3000 6000	1,8
016	0,503	0,5	3000 6000	2,2
020	0,628	0,5	3000 6000	2,8
025	0,785	0,5	3000 6000	3,5
031	0,990	0,5	3000 6000	4,1
040	1,257	0,7	3000 6000	8,7
050	1,571	0,7	3000 6000	11
063	1,979	0,7	3000 6000	14,7
080	2,513	0,7	3000 6000	19,1
100	3,142	0,9	3000 6000	29,1
125	3,927	0,9	3000 6000	36,4

### Kanali profiil

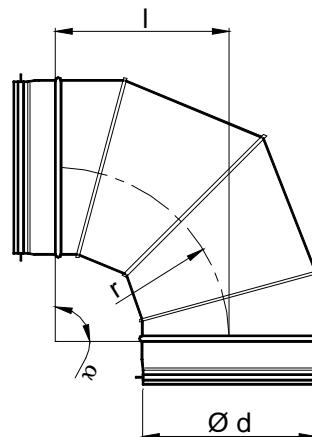


Mõõdud 031.....125



Mõõdud 010.....025

## Ventilatsioonikanali põlv



$$r = 1d$$

### Tootetähis

**Toode** VPÜ - 100 - 90  
**Läbimõõt Ø d**  
**Nurk α**

### 90°

Ød cm	l mm	r mm	Kaal kg
010	100	100	0,4
012	125	125	0,5
016	160	160	0,8
020	200	200	1,3
025	250	250	1,8
031	315	315	3,2
040	400	400	5,9
050	500	500	8,8
063	630	630	13,0
080	800	800	22,0
100	1000	1000	44,0
125	1250	1250	62,0

### 45°

Ød cm	l mm	r mm	Kaal kg
010	50	100	0,3
012	50	125	0,4
016	75	160	0,6
020	75	200	0,9
025	100	250	1,4
031	125	315	2,0
040	150	400	3,2
050	200	500	4,4
063	225	630	8,3
080	275	800	14,0
100	350	1000	20,0
125	425	1250	30,0

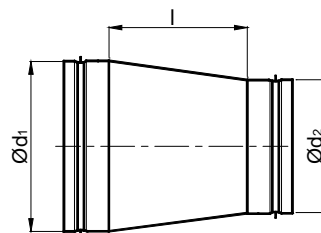
### 30°

Ød cm	l mm	r mm	Kaal kg
010	46	100	0,2
012	46	125	0,3
016	46	160	0,5
020	46	200	0,6
025	67	250	0,9
031	84	315	1,3
040	107	400	2,4
050	134	500	3,1
063	169	630	5,6
080	214	800	9,6
100	268	1000	13,0
125	335	1250	18,0

### Ventilatsioonikanali üleminekud

#### Toote iseloomustus:

Ümmargused ventilatsioonikanali üleminekud.



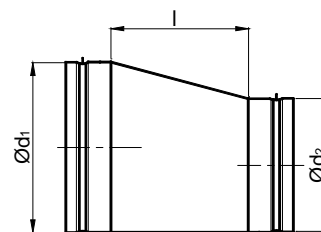
#### Tootetähis

VÜÜ - 200 - 100

Toode

Läbimõõt Ø d<sub>1</sub>

Läbimõõt Ø d<sub>2</sub>



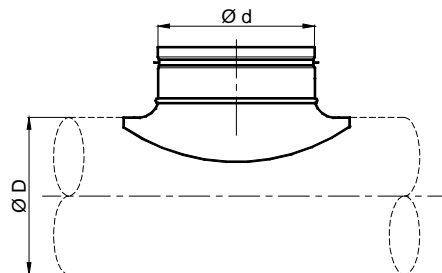
D – d mm	l mm	Kaal kg
125-100	100	0,3
160-100	100	0,3
160-125	100	0,3
200-100	100	0,4
200-125	100	0,4
200-160	100	0,4
250-125	100	0,5
250-160	100	0,6
250-200	100	0,6
315-160	100	0,8
315-200	100	0,8
315-250	100	0,8
400-200	200	1,7
400-250	200	1,8
400-315	200	2,0

D – d mm	l mm	Kaal kg
500-250	250	2,4
500-315	250	2,7
500-400	250	3,0
630-315	315	3,7
630-400	315	4,1
630-500	315	4,5
800-400	400	7,7
800-500	400	8,4
800-630	400	9,6
1000-500	500	11,0
1000-630	500	13,0
1000-800	500	15,0
1250-630	630	24,0
1250-800	630	27,0
1250-1000	630	29,0

### Ventilatsioonikanali sadul

#### Toote iseloomustus:

Ventilatsioonikanali sadul ümarale kanalile



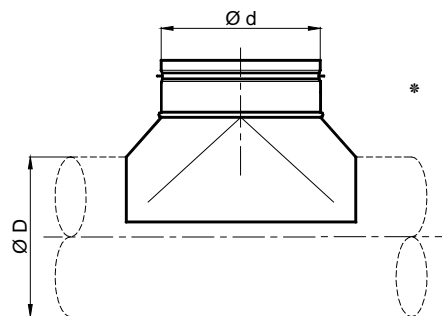
#### Tootetähis

VTSÜ - 200 - 100

Toode

Läbimõõt Ø D

Läbimõõt Ø d



D – d mm	Kaal kg
100-100	0,3
125-100	0,3
-125	0,3
160-100	0,3
-125	0,3
-160	0,3
200-100	0,3
-125	0,3
-160	0,5
-200	0,5
250-100	0,2
-125	0,3
-160	0,5
-200	0,6
-250	0,7
315-100	0,2
-125	0,3
-160	0,4
-200	0,6
-250	0,7
-315	0,8
400-100	0,4
-125	0,4
-160	0,4
-200	0,5
-250	0,7
-315	0,9
-400	1,8*

D – d mm	Kaal kg
500-100	0,5
-125	0,5
-160	0,5
-200	0,5
-250	0,7
-315	0,9
-400	1,8*
-500	2,2*
630-100	0,5
-125	0,6
-160	0,6
-200	0,6
-250	0,7
-315	0,9
-400	1,5*
-500	1,7*
-630	2,8*
800-400	6,0*
-500	8,0*
-630	12,0*
-800	23,0*
1000-500	17,0*
-630	18,0*
-800	24,0*
-1000	30,0*
1250-630	20,0*
-800	26,0*
-1000	35,0*
-1250	38,0*

\*

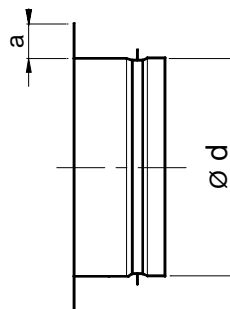
### Sirge sadul

Tootetähis

VKSSÜ - 200

Toode

Läbimõõt Ø d



Ø d Mm	Kaal kg
100	0,1
125	0,2
160	0,2
200	0,3
250	0,3
315	0,4
400	0,6
500	0,8
630	1,0
800	2,2
1000	2,6
1250	3,2

### Siseliide

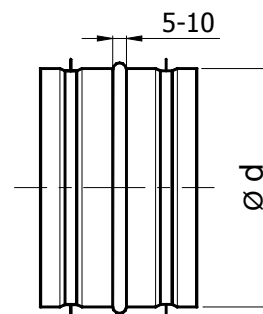


Tootetähis

VKSLÜ - 200

Toode

Läbimõõt Ø d



Ød Mm	Kaal kg
100	0,1
125	0,2
160	0,2
200	0,3
250	0,4
315	0,5
400	1,3
500	1,7
630	2,1
800	4,5
1000	5,6
1250	6,9

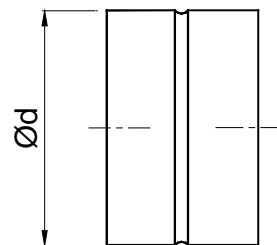
### Välisliide

Tootetähis

VKVLÜ - 200

Toode

Läbimõõt Ø d



Ød mm	Kaal kg
100	0,1
125	0,1
160	0,2
200	0,3
250	0,4
315	0,5
400	1,2
500	1,5
630	1,9
800	4,3
1000	5,3
1250	6,7

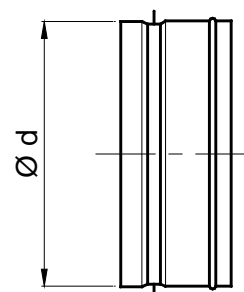
### Ventilatsioonikanali kork

Tootetähis

VKKÜ - 200

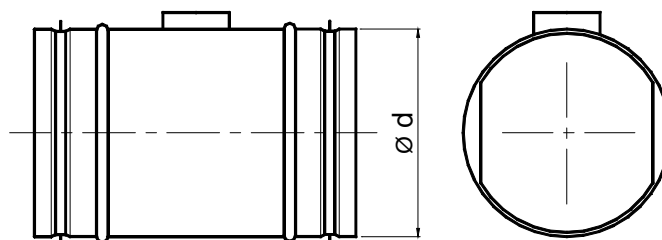
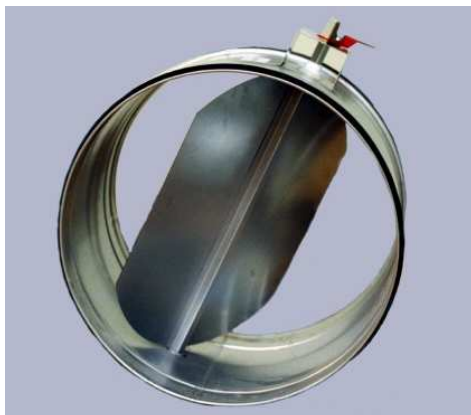
Toode

Läbimõõt Ø d



Ød	Kaal kg
100	0,2
125	0,3
160	0,3
200	0,4
250	0,7
315	1,0
400	1,7
500	2,2
630	3,1
800	6,1
1000	8,5
1250	12,0

## Reguleerklapp



### Tootetähis

VRKÜ - 200

Toode

Läbimõõt Ø d

### Toote iseloomustus:

Ümarreguleerklapp on ette nähtud õhuhulkade reguleerimiseks ventilatsioonitorustikes. Klapp on osaliselt suletud.

## KANDILINE VENTILATSIOONITORUSTIK SKANSKArect

### 1. Üldist

SKANSKArect on ventilatsioonisüsteemi kandiliste torude ja toruosade tootegrupp, mis on valmistatud vastavalt Eesti standardile EVS-EN 1505:2001.

SKANSKArect torustikku kasutatakse ventilatsioonisüsteemide väljaehitamisel kohtades, kus ümartorustiku kasutamine on suurte gabariitmõõtude tõttu raskendatud.

#### 1.1 Torustiku ühendused

Torude ja toruosade omavaheliseks ühendamiseks on standardtoodetele kinnitatud Z-profiil.

Torustiku omavaheliseks ühendamiseks kasutatakse selleks vastavat C-profiili ja tihendit.

Võimalik on veel äärikühendus ja Euro-profiil.

#### 1.2 Tihedus

Kanalite ja kanaliosade omavahelisel ühendamisel on võimalik saavutada erinevate ühendusmeetoditega erinevat torustiku tihedusklassi.

Vastavalt Eesti standardile EVS-EN 1507:2006 vastab SKANSKArect torustik tihedusklassile C.

Tooted peavad olema paigaldatud vastvalt paigaldusjuhendile.

#### 1.3 Märgistus, mõõdud ja tolerantsid

Kandilise toru ja toruosade nimimõõdud on toru külgede sisemõõdud a ja b millimeetrites, kus a on nähtav külg. Ülemineku väiksema lõpu mõõdud on tähistatud c ja d, kus c on nähtav külg.

Mõõdud on antud mm.

Nurga suurus on antud kraadides.

Lehtmatali paksus t

Raadius r

Detaili pikkus l

##### Mõõdutolerantsid

Mõõdud	Tolerants mm
a,b,c,d	0...-4

l, r	
≤15	0...-2
>15 ≥ 100	0...-5
>100	0...-10
Nurk α	2°
Pikkus L	0,005L

#### 1.4 Materjal

Üldjuhul on tooted valmistatud kuumtsingitud terasplekist, mille tsingikihi paksus on vähemalt 275 g/m<sup>2</sup> mõlemal pool lehte. Eritellimusel valmistame tooteid alumiiniumist, roostevabast ja happekindlast terasest.

Kasutatavad materjalid vastavad standarditele:

- kuumtsingitud terasplekk vastavalt standardile EVS-EN 10143:2006
- roostevaba teras vastavalt standardile EVS EN 10088-2:2005, EN 1.4301 või AISI 304
- happekindel teras vastavalt standardile EVS EN 10088-2:2005, EN 1.4436 või AISI 316
- alumiinium vastavalt standardile EVS-EN 485-1:2000, 1050A või 57854
- alutsink

Standardsete toodete valmistamisel kasutatakse materjali mille paksus on

$A, b \leq 300$ ;  $s = 0,5$  mm

$300 < a, b \leq 800$ ;  $s = 0,7$  mm

$800 < a, b$ ;  $s = 0,9$  mm

Ventilatsiooni kandiline torustik

Sirge ventilatsioonitoru on tugevdatud lainelise profiiliga, mis vähendab riski müra tekkimiseks. Suuremate mõõtude puhul on toru tugevdatud tugevdusprofiiliga. Toru standardpikkused on 400, 800, 1250, 1600, 2000mm. Kui toru külg  $a$  või  $b > 1200$  siis standardpikkus  $L=1250$ . Toru on varustatud Z-liistuga.

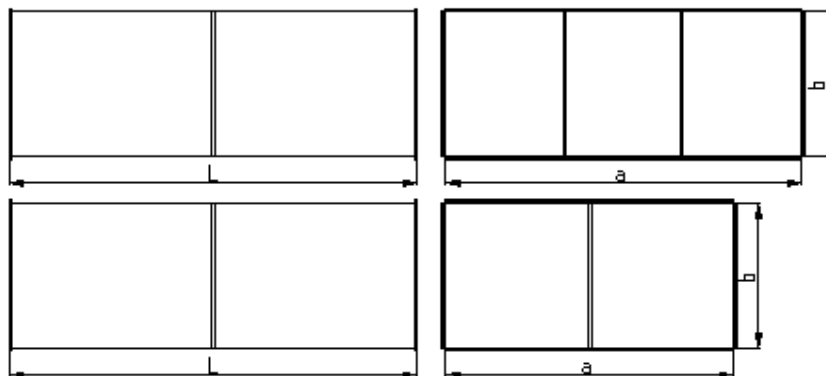
Tugevdused

Profileeritud torud tugevdatakse varrastega, tugevdusnurkadega ja toru pealt tugevdusprofiiliga.

Kui toru külg  $a, b > 800$  mm, siis torus üks tugevdusvarras.

Kui toru külg  $a, b > 1200$  mm, siis torus üks tugevdusvarras, toru mõlemas otsas kaks tugevdusnurka.

Kui toru külg  $1800 < a, b < 2400$  mm, siis torus kaks tugevdusvarrast, toru mõlemas otsas kaks tugevdusnurka.



### Ventilatsioonikanal

Tootetähis

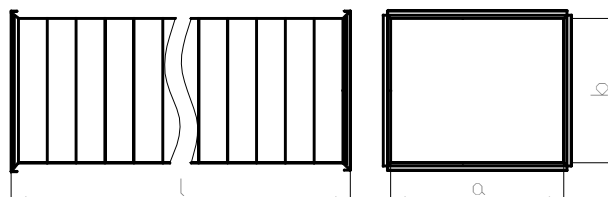
VKK - 200 x 400 - 1250

Toode

Laius a mm

Kõrgus b mm

Pikkus L mm



#### Toote iseloomustus:

Sirge ventilatsioonikanal on tugevdatud trapetsikujuliste rihveldustega, mis vähendavad riski müra tekkimiseks.

Survekatse tulemused ventilatsioonikanalile **VKK 800x400** pikkusega 2+2m.

Katse nr.	Katse rõhk õhukanalis (Pa)	Õhukanalite pindala (m <sup>2</sup> )	Õhukulu mõõturi näit (l/min)	Tegelik õhukulu (l/min)	Lekkeõhu kulu (l/s)	Õhukulu (l/s m <sup>2</sup> )	Lubatud õhukulu klassis			Tihedus klass
							A (l/s m <sup>2</sup> )	B (l/s m <sup>2</sup> )	C (l/s m <sup>2</sup> )	
1	400	10,24	38,50	38,51	0,639	<b>0,062</b>	1,350	0,450	0,150	<b>C</b>
2	600	10,24	51,50	51,56	0,855	<b>0,084</b>	1,757	0,586	0,195	<b>C</b>
3	1 000	10,24	68,78	69,00	1,145	<b>0,112</b>	2,448	0,816	0,272	<b>C</b>

Survekatse tulemused ventilatsioonikanalile **VKK 1000x500** pikkusega 2+2m.

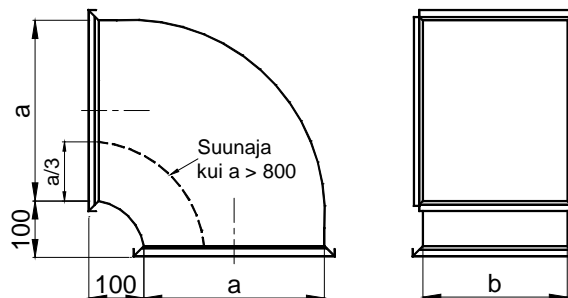
Katse nr.	Katse rõhk õhukanalis (Pa)	Õhukanalite pindala (m <sup>2</sup> )	Õhukulu mõõturi näit (l/min)	Tegelik õhukulu (l/min)	Lekkeõhu kulu (l/s)	Õhukulu (l/s m <sup>2</sup> )	Lubatud õhukulu klassis			Tihedus klass
							A (l/s m <sup>2</sup> )	B (l/s m <sup>2</sup> )	C (l/s m <sup>2</sup> )	
1	400	13,00	101,55	101,58	1,685	<b>0,130</b>	1,350	0,450	0,150	<b>C</b>
2	600	13,00	134,22	134,39	2,229	<b>0,171</b>	1,757	0,586	0,195	<b>C</b>
3	1 000	13,00	175,49	176,05	2,921	<b>0,225</b>	2,448	0,816	0,272	<b>C</b>

Survekatse tulemused ventilatsioonikanalile **VKK 1200x500** pikkusega 2+2m.

Katse nr.	Katse rõhk õhukanalis (Pa)	Õhukanalite pindala (m <sup>2</sup> )	Õhukulu mõõturi näit (l/min)	Tegelik õhukulu (l/min)	Lekkeõhu kulu (l/s)	Õhukulu (l/s m <sup>2</sup> )	Lubatud õhukulu klassis			Tihedus klass
							A (l/s m <sup>2</sup> )	B (l/s m <sup>2</sup> )	C (l/s m <sup>2</sup> )	
1	400	14,80	81,20	81,22	1,347	<b>0,091</b>	1,350	0,450	0,150	<b>C</b>
2	600	14,80	109,25	109,39	1,815	<b>0,123</b>	1,757	0,586	0,195	<b>C</b>
3	1 000	14,80	153,85	154,34	2,560	<b>0,173</b>	2,448	0,816	0,272	<b>C</b>

Kasutatud meetod / standard SFS 3543: Ilmastointikanavat. Lujus- ja tiivisvaatimukset.

**Põlv**



**Tootetähis**

VKP - 200 x 400

**Toode**

**Laius a mm**

**Kõrgus b mm**

**Toote iseloomustus:**

Põlv ümara väliskaarega. Mõlemast otsast varustatud ühendusliistuga.  
Põlv on tugevdatud suunajaga, kui  $a > 800$ .

### Ventilatsioonikanali nihe

Tootetähis

VKN – 200 - 400 - 300 - 400

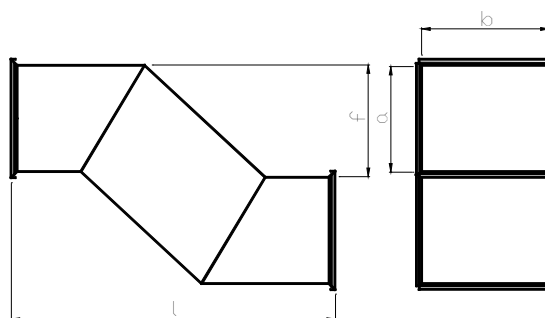
Toode

Kõrgus b mm

Laius a mm

Nihe f mm

Pikkus L mm



Toote iseloomustus:

Kasutatakse ventilatsioonisüsteemi nihutamiseks, nt. seal kus kanalid ristuvad.

Mõlemast otsast varustatud ühendusliistuga.

Suhted mõõtude kõrguse a, nihke f ja pikkuse l vahel on olulised, et liiga järsk langus ei piiraks õhuvoogude liikumist.

a mm	l std mm
100	400
150	400
200	400
250	400
300	400
350	400
400	500
450	500
500	600
600	700
700	800
800	900
900	1000
1000	1100
1200	1300
1600	1700
2000	2100

### Ventilatsioonikanali üleminekud

Tootetähis

VKÜK – 200 - 400 - 300 - 400 - 300

Toode

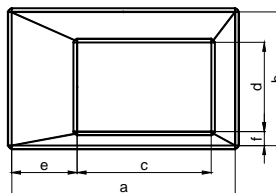
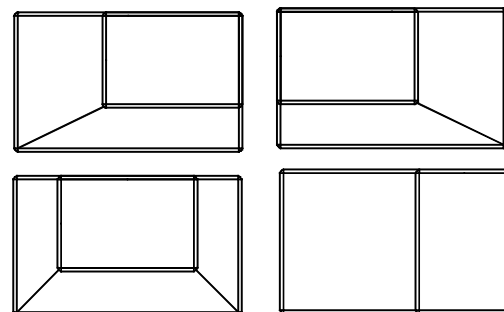
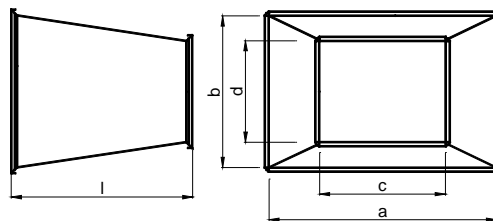
Suurem laius a mm

Suurem kõrgus b mm

Väiksem laius c mm

Väiksem kõrgus d mm

Pikkus L mm



Toote iseloomustus:

Üleminekuid kasutatakse erinevat mõõtu kanalite ühendamiseks. Mõlemad ülemineku otsad on varustatud ühendusliistuga.

Kui a või b < 800, siis l = 300 mm

Kui a või b ≥ 800, siis l = 500 mm

### Ventilatsioonikanali üleminek kandiliselt-ümarale

Tootetähis

VKÜD – 200 - 400 - 300 - 400

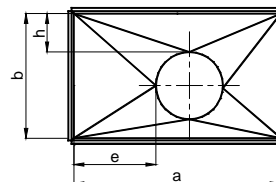
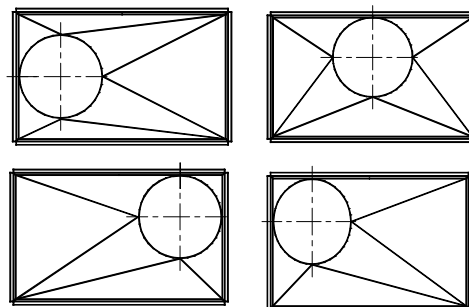
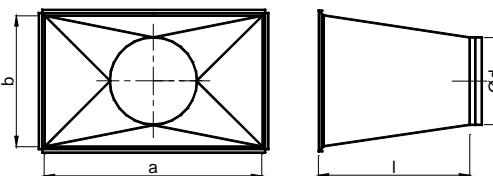
Toode

Laius a mm

Kõrgus b mm

Läbimõõt Ø d mm

Pikkus L mm



Toote iseloomustus:

Kasutatakse kandilise ja ümara kanali ühendamiseks. Kandiline ühendus on ühendusliistuga ja ümar kummitihendiga.

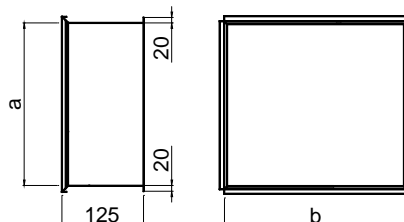
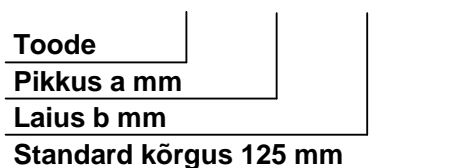
Kui a või b < 800, siis l = 300 mm

Kui a või b ≥ 800, siis l = 500 mm

### Sirge sadul

Tootetähis

VKSS – 200 - 400 - 125



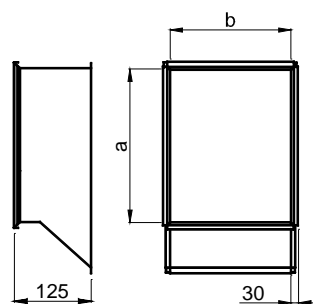
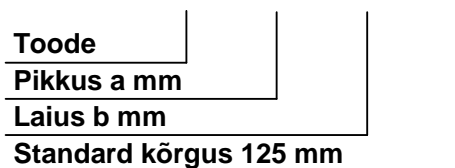
**Toote iseloomustus:**

Sirge sadul kandilisele kanalile. Üks sadula serv on varustatud ühendusliistuga ja teine serv keeratud äärega.

### Sadul kaldu

Tootetähis

VKSK – 200 - 400 - 125



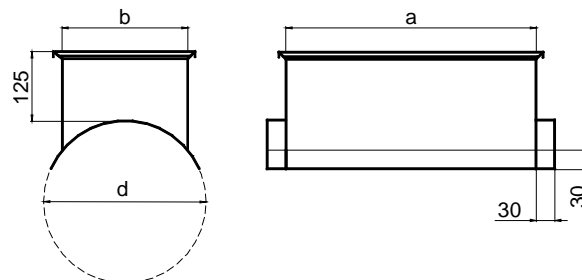
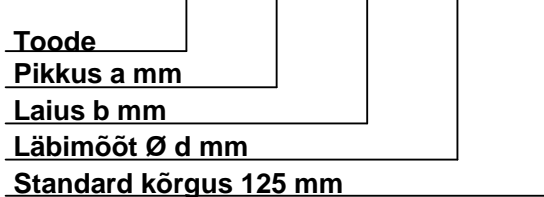
**Toote iseloomustus:**

Sile sadul kandilisele kanalile. Üks sadula serv on varustatud ühendusliistuga ja teine serv keeratud äärega.

### Sadul ümarale kanalile

Tootetähis

VKSÜ – 200 - 400 - 300 - 125



**Toote iseloomustus:**

Sadul ümara toruga ühendamiseks.

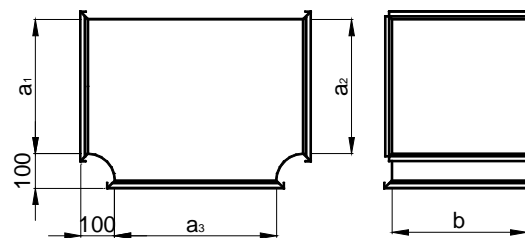
Kandiline ots on varustatud ühendusliistuga. Ots ümarale torule on keeratud äärega.

### Kolmik

Tootetähis

VTHK – 200 - 400 - 300 - 400 - 300

Toode	
Laius $a_1$ mm	
Laius $a_2$ mm	
Laius $a_3$ mm	
Kõrgus $b$ mm	
Pikkus $L$ mm	



**Toote iseloomustus:**

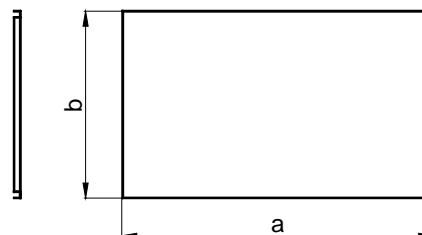
Kolmiku kõik otsad on varustatud ühendusliistuga.

### Kork

Tootetähis

VKKK – 200 - 400

Toode	
Laius $a$ mm	
Kõrgus $b$ mm	



**Toote iseloomustus:**

Ventilatsioonikanali kork, mida kasutatakse kanali lõpus või ühendusdetailina koos sirge sadulaga mõõtude muutumisel.

## Mürasummutid SKANSKAsilencer

### 1.1 Materjal

Üldjuhul on mürasummutid valmistatud kuumtsingitud terasplekist, mille tsingikihi paksus on vähemalt 275 g/m<sup>2</sup> mõlemal pool lehte. Eritellimusel valmistame tooteid alumiiniumist, roostevabast ja happekindlast terasest.

Kasutatavad materjalid vastavad standarditele:

- kuumtsingitud terasplekk vastavalt standardile EVS-EN 10143:2006
- roostevaba teras vastavalt standardile EVS EN 10088-2:2005, EN 1.4301 või AISI 304
- happekindel teras vastavalt standardile EVS EN 10088-2:2005, EN 1.4436 või AISI 316
- alumiinium vastavalt standardile EVS-EN 485-1:2000, 1050A või 57854
- alutsink

### Kandilised mürasummutid

Toote iseloomustus:

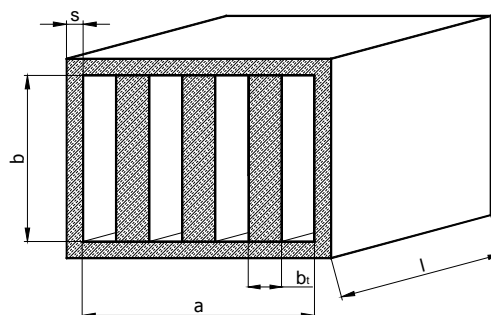
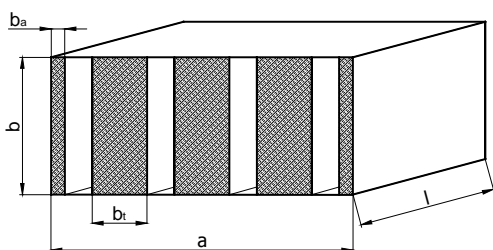
MSK mürasummuti on ette nähtud kasutamiseks kandilises kanalis. Kandilisi mürasummuteid võib kasutada nii ventilatsioonisüsteemide õhuvõtu-, väljaviske-, sissepuhke- kui ka väljatõmbekanalites. Mürasummutuskassetid valmistatakse otstest kumerana, et tagada õhu liikumisele parem aerodünaamika ja vähendada mürasummuti takistust. Kassette valmistatakse Paksusega 100, 150, 200 mm. Kandiliste mürasummutite standardpikkus on 1000 mm. Välimine mürasummuti kiht on tugevdatud trapetsikujuliste rihveldustega. MSK mürasummuti koosneb väliskestast ja mürasummutavatest kassettidest. Kest on tsinkplekist ja üldjuhul varustatud otstest z-liistuga. Agressiivsetes keskkondades töötavate süsteemide jaoks on võimalik valmistada mürasummuteid ka alumiiniumist, roostevabast- ning happekindlast terasest. Mürasummutavates kassettides on kasutatud klaaskiudvildiga kaetud kivivillplaati.

### Ümmargused mürasummutid

Toote iseloomustus:

Mürasummuti koosneb perforeeritud sisemisest torust, mis on ühendatud tihendiga toruliitmikega ja kuumtsingitud terasplekist kestaga. Perforeeritud toru ja kesta vaheline ruum on täidetud müra summutava kivivillmatiga, mis on kaetud kangaga, et hoida ära kiudude sattumine ventilatsioonisüsteemi.

### Kandiline mürasummuti MSK



#### Tootetähis

**MSK-1000 - 800-1250- 2x50-3x200**

<b>Toode</b>	
<b>Laius a mm</b>	
<b>Kõrgus b mm</b>	
<b>Pikkus l mm</b>	
<b>Äärmine kassett kogus x paksus <math>b_a</math> mm</b>	
<b>Kassetide kogus x paksus <math>b_t</math> mm</b>	

**MSK-1000-800-1250 / s=50- 3x100**

<b>Toode</b>	
<b>Laius a mm</b>	
<b>Kõrgus b mm</b>	
<b>Pikkus l mm</b>	
<b>Isolatsiooni kihi paksus s mm</b>	
<b>Kassetide kogus x paksus <math>b_t</math> mm</b>	

#### Toote iseloomustus:

MSK mürasummuti on valmistatud kasutamiseks kandilises kanalis. Välimine mürasummuti kiht on tugevdatud trapetsikujuliste rihveldustega. Isoleeritud kestaga mürasummuti sisekest on valmistatud perforeeritud plekist.

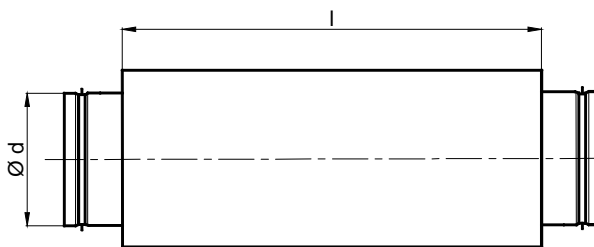
Mürasummutit saab tellida vastavalt vajadusele erineva koguse kassetide ning kasseti paksusega.

Mõlemad mürasummuti otsad on varustatud ühendusliistuga.

Toote tähis	Mürasumbuvus							
	Helirõhutasemed dB, geomeetriliselt keskmistes oktaavribades, Hz							
	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
MSK 750x700x1500-2x50-4x100	2	7	20	39	48	44	40	40
MSK 1050x1000x1000-7x100	2	7	11	29	44	47	39	36
MSK 1050x1000x1000-2x50-6x100	3	8	12	30	44	42	37	33
MSK 1050x1000x1000/s=50-7x100	3	10	17	33	48	46	50	41
MSK 1050x550x1500-2x50-6x100	3	8	19	37	51	49	43	45
MSK 900x600x1500-2x100-2x200	3	10	29	39	47	45	36	20
MSK 900x600x1000-2x100-2x200	2	7	21	26	37	39	26	16
MSK 1500x750x1500-2x100-4x200	3	14	33	33	44	45	38	22
MSK 1500x750x1000-2x100-4x200	3	10	22	21	33	26	25	19
MSK 1500x1500x1500-2x100-4x200	4	14	30	38	43	41	33	25
MSK 1500x1500x1000-2x100-4x200	2	12	23	27	38	38	29	20
MSK 1200x1200x1500-2x100-3x200	4	13	28	38	41	35	29	24
MSK 1200x1200x1000-2x100-3x200	2	10	21	27	37	39	27	18
MSK 1800x900x1500-2x100-5x200	4	13	26	32	41	41	34	19
MSK 1800x900x1000-2x100-5x200	2	12	22	25	36	38	30	19

Mürasummutite katsetamisel on kasutatud meetoodika/standard: SFS 5117 Ilmastointi. (Töö nr. 03003).

## Ümmargune mürasummuti MSÜ



Tootetähis

MSÜ - 100 - 600 - 50

Toode

Läbimõõt Ø d

Pikkus l

Summutusvati paksus mm

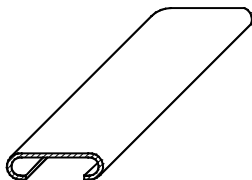
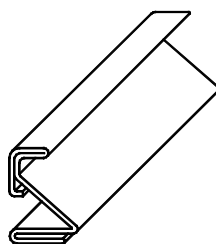
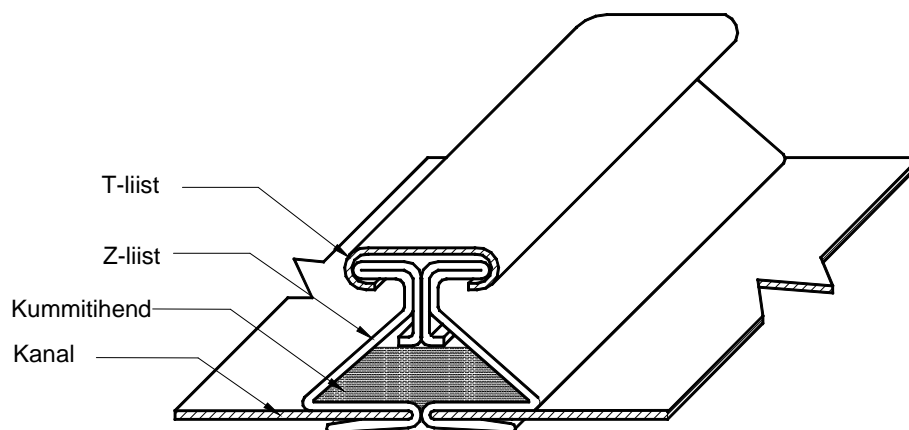
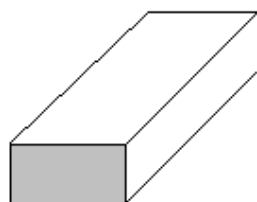
### Toote iseloomustus:

Mürasummutid on valmistatud kuumtsingitud lehtmetailist. Mürasummutvaks materjaliks kasutatakse kivivilla (paksus 50mm, 100mm).

Alates mürasummutist läbimõõduga 400 mm on summutil ka mürasummutav kassett (100 mm).

Ød <sub>1</sub>	L mm		Helirõhutasemed dB, geomeetriliselt keskmistes oktaavribades						
			Hz						
			125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
100	900	50	5	18	34	47	54	51	38
125	900	50	10	14	27	43	50	41	25
160	900	50	9	14	26	35	38	37	20
200	900	50	8	13	24	29	36	31	19
250	900	50	5	9	19	33	38	25	17
315	900	50	3	6	16	25	31	21	8
400	900	100	3	7	8	22	28	16	7
500	900	100	3	8	9	16	28	17	12
630	900	100	3	8	12	14	21	15	10
800	900	100	6	13	12	17	16	11	8
1000	900	100	3	8	11	15	10	6	6
1250	900	100	5	10	11	13	8	7	4

Mürasummutite katsetamisel on kasutatud meetodika/standard: SFS 5117 Ilmastointi. (Töö nr. 02188).

**Teised tooted****Kanaliühendusdetailid****T-liist****Välisnurk****Z-liist****Sisenurk****Kummitihend**

## Katuseläbiviik

### Toote iseloomustus:

Katuseläbiviike valmistame kahes erinevas pikkuses (600 mm ja 900 mm).

KL on valmistatud tsingitud lehtmetailist, isoleeritud 50 mm kivivillaga ning seest poolt kaetud perforeeritud plekiga.

Läbiviigud on varustatud torudega elektrikaabli paigaldamiseks. Lisavarustusena saab läbiviigule paigaldada ka tagasilöögiklapi.

Valmistame ka vastavalt kokkuleppele erimõõtudega katuseläbiviike.

Lisaks on võimalik juurde tellida ka ventilaatori alust.

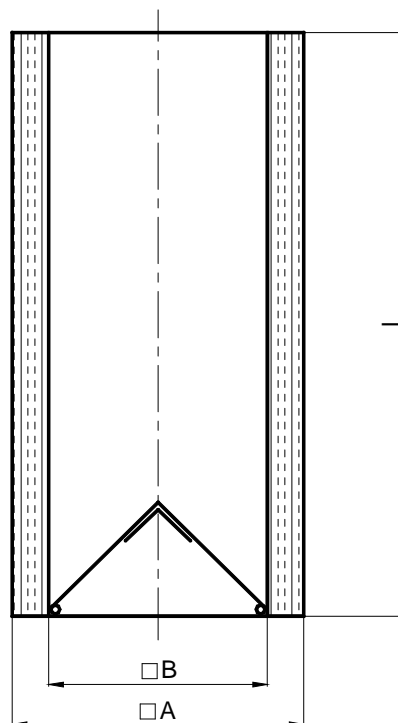
### Tootetähis

KL - 295 - 900

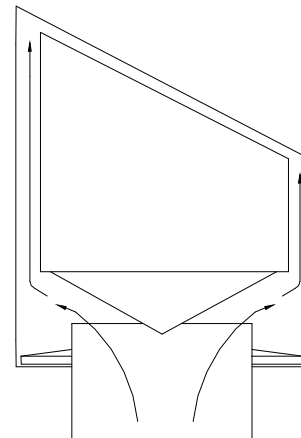
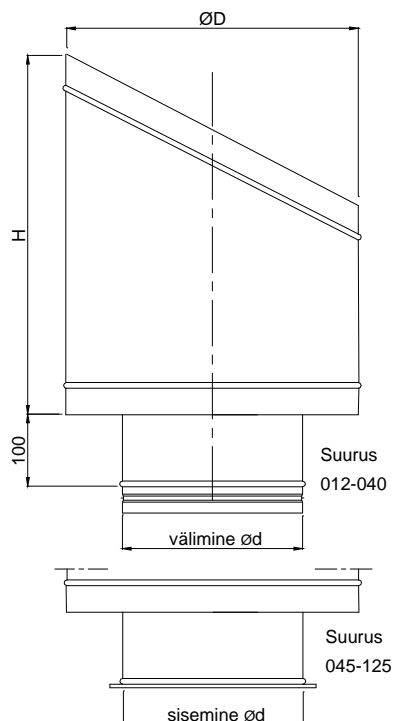
Toode

Mõõt A mm

Pikkus L mm



## E - TÜÜPI VÄLJAVISKEOTSIK



### Tootetähis

VO-E - 250

### Toode

Läbimõõt Ø d

### Toote iseloomustus:

Väljaviskeotsiku ülesandeks on juhtida õhk hoonest välja.

Väljaviskeotisk on valmistatud AluZn lehtmestallist. Läbimõõdud 125-400 on varustatud kummitihendiga ja Ø 500- 1250 äärikühendustega.

Mõõt	ØD	Ød	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	Kaal kg
125	205	125	149	250	3
160	260	160	189	320	4
200	325	200	234	400	6
250	405	250	290	500	10
315	510	315	363	630	14
400	650	400	457	800	23
500	810	500	570	1000	36
630	1025	630	713	1260	58
800	1300	800	954	1650	103
1000	1620	1000	1230	2100	217
1250	2030	1250	1508	2600	340

### E-tüüpi väljaviskeotsikute katsetamise tulemused

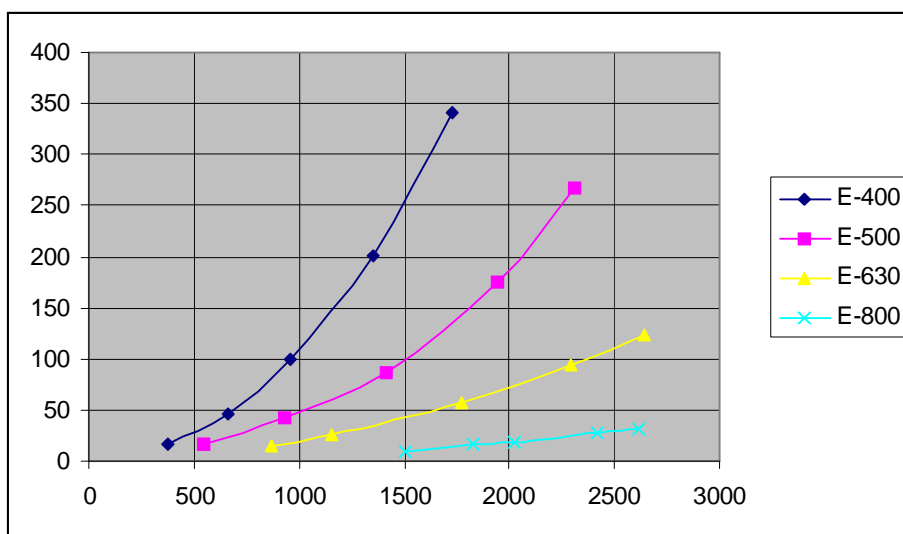
Töö nr:040946

E-400 tüüpi väljaviske otsiku mõõdistamise tulemused						
Õkukulu	l/s	1729	1352	960	661	374
Staatiline rõhk	Pa	341	201	100	47	17

E-500 tüüpi väljaviske otsiku mõõdistamise tulemused						
Õkukulu	l/s	2306	1947	1411	932	542
Staatiline rõhk	Pa	267	175	87	42	17

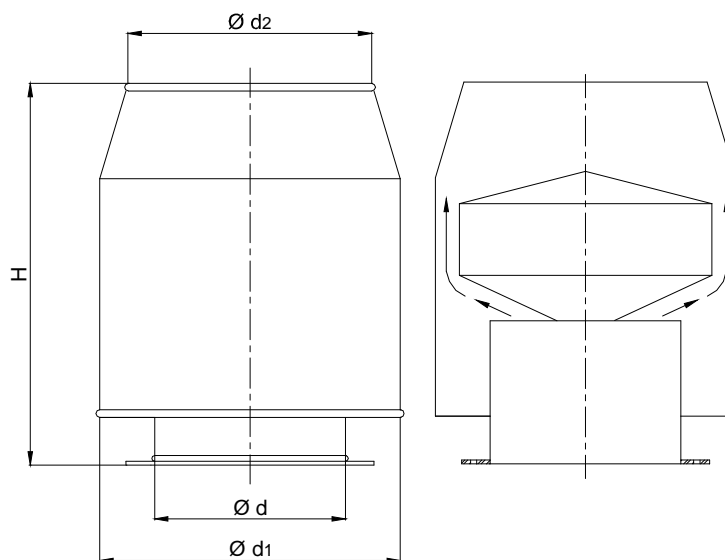
E-630 tüüpi väljaviske otsiku mõõdistamise tulemused						
Õkukulu	l/s	2642	2290	1776	1153	872
Staatiline rõhk	Pa	124	94	58	25	14

E-800 tüüpi väljaviske otsiku mõõdistamise tulemused						
Õkukulu	l/s	2617	2415	2025	1823	1502
Staatiline rõhk	Pa	32	27	19	16	10

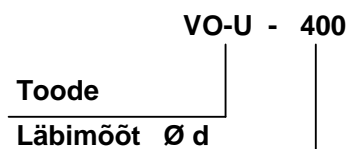


Väljaviske otsikute katsetamisel on kasutatud meetodikat/standarti SFS 5428 Ilmastointi.

## U - TÜÜPI VÄLJAVISKEOTSIK

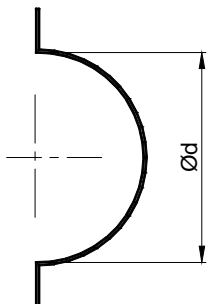


### Tootetähis

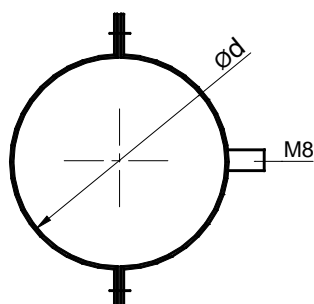


Mõõt	H	Ød <sub>1</sub>	Ød <sub>2</sub>	Ød	Kaal kg
160	320	252	204	160	4
200	400	315	255	200	6
250	500	393	318	250	9
315	620	485	390	315	14
400	800	630	510	400	22
500	1000	785	635	500	34
630	1260	990	800	630	58
800	1600	1255	1015	800	94
1000	2000	1570	1270	1000	139

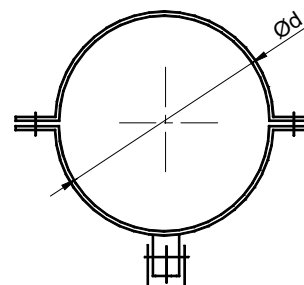
## Ventilatsioonikanali kinnitusklambrid



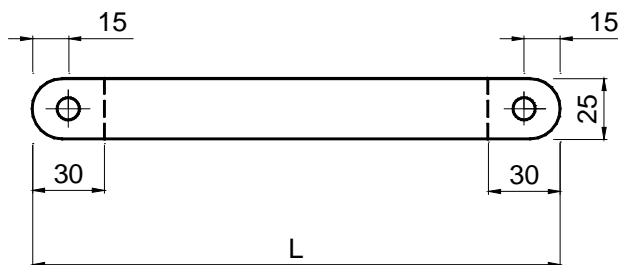
**Toode** VKKKÜ-1 100  
**Läbimõõt Ø d**



**Toode** VKKKÜ-2 100  
**Läbimõõt Ø d**

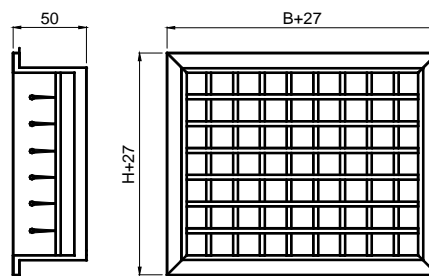
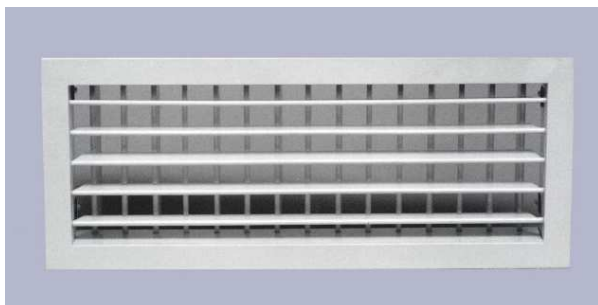


**Toode** VKKKÜ 100  
**Läbimõõt Ø d**



Läbimõõt Ø (mm)	Pikkus L (mm)	Materjali paksus (mm)	Materjali kaal (kg)
100	219	1,5	0,064
125	259	1,5	0,076
140	283	1,5	0,083
160	314	1,5	0,092
200	376	1,5	0,111
250	455	2,0	0,178
315	557	2,0	0,219
400	692	2,0	0,272
450	770	2,0	0,302
500	849	2,0	0,333
630	1053	3,0	0,620
800	1312	3,0	0,772
1000	1635	3,0	0,963
1250	2028	3,0	1,194

### Ventilatsioonirest SR-2



#### Toote iseloomustus:

SR-2 tüüpi siserestid sobivad hoonetes olevate väljaviske ja sissepuhke avade ette. Ventilatsiooni siserestid on valmistatud alumiiniumprofiilidest ja värvitud valgeks. Eritellimusel värvitakse ka teist värvi. Siserest asetatakse paika kas kinnitusraamiga või tasanduskastiga või kruvidega sein- või katusematerjali külge.

#### Tootetähis

SR-2 – 200 - 400

Toode	
Laius a mm	
Kõrgus b mm	

$q_v$  - Õhukulu  
 $v$  - Otsapinnakiirus  
 $p_s$  - Staatiline rõhk  
 $\zeta_s$  - Staatiline kohttakistustegur

Valikugraafiku koostamisel on aluseks võetud siserestide SR-2 200x100, SR-2 300x150, SR-2 400x200 ja SR-2 600x200 katsetulemused (Töö nr. 02022)

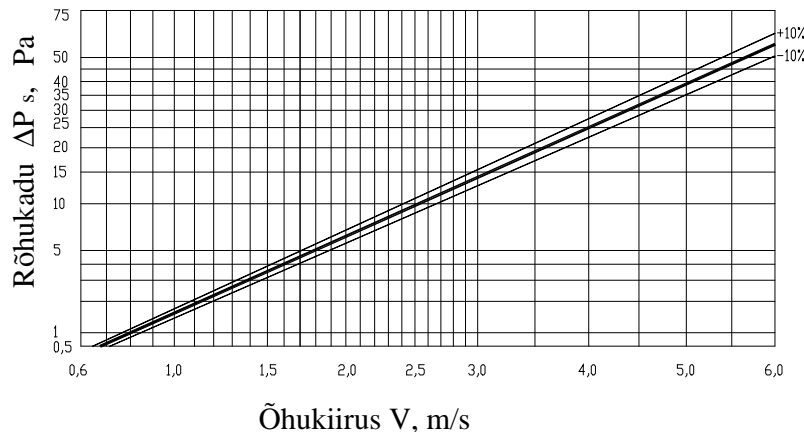
Õhukiirus  $V$  (m/s) arvutada resti nimimõõtudega.

Rõhukadu  $\Delta P_s = (V/0,8)^2 \pm 10\%$  (Pa).

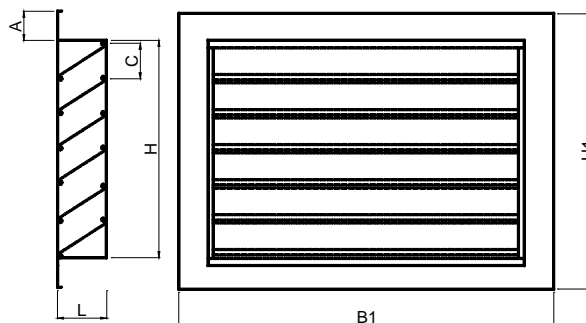
Näiteks: õhukulu 200 l/s, siserest SR-2 300x150,

$$V = 0,2 / (0,3 \times 0,15) = 4,44 \text{ m/s}, P_s = (4,44 / 0,8)^2 = 30,8 \text{ Pa}$$

#### Rõhukao graafik



### Välisrest



#### Toote iseloomustus:

Välisrest ventilatsioonisüsteemide õhu sisselaske- ja väljapuhkeavade ette, mis takistab vee ja lume sattumist torustikku. Oma kõrge veepidavuse ning väikese õhutakistuse tõttu sobib eriti hästi õhuvõtuavade ette. VVR välisrest asetatakse välisseina õhuvõtu- ja väljaviskeavade ette.

Välisrest koosneb raamist, väljavõetavast restist ja kaitsevõrgust.

Restid valmistatakse 1-2 mm paksusest tsinkplekist ning on värvitud halliks (eritellimusel ka teisi värve).

Eritellimusel ka muust materjalist ja värvitooniga ning erikujulistena (ümarad, kolmnurksed jne.). Suuremat mõõtu välisrestid valmistatakse moodulitena.

#### Mõõdud

B	H	A	B1	C	H1	L
200,250.....1500	200,250.....1200	40	B+73	50	H+73	65

#### VVR - 200 - 400 - RAL7000

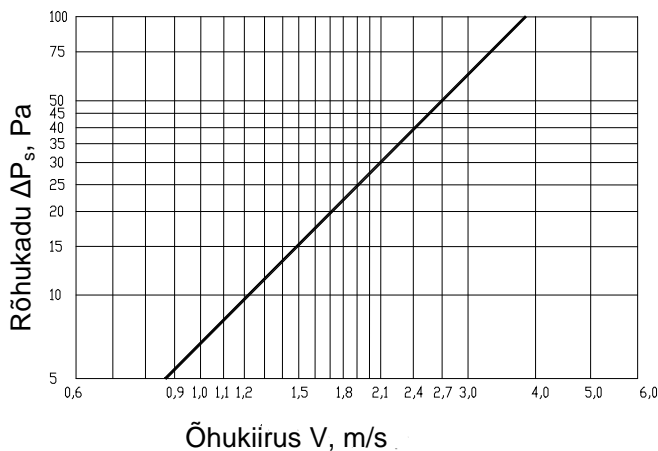
Toode

Laius a mm

Kõrgus b mm

Resti värvus (Standard RAL7000)

#### Takistus õhuvõtul



Valikugraafiku koostamisel on aluseks võetud välisresti VR 600x600 katsetulemused (Töö nr.01742).

Õhukiirus  $V$  (m/s) arvutada resti nimimõõtudega.

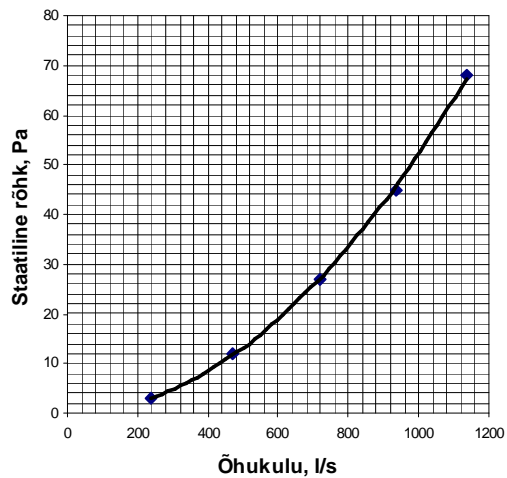
Rõhukadu  $\Delta P_s = (V/0,38)^2$  (Pa)

Näiteks: õhukulu 800 l/s, välisrest VR 700x700,

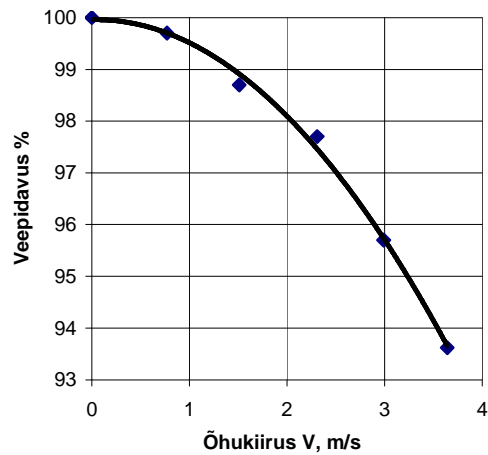
$V = 0,8/0,7 * 0,7 = 1,63$  m/s,  $P_s = (1,63/0,38)^2 = 18,4$  Pa

Soovituslik õhukiirus õhuvõtul ventilatsiooniresti otspinnal ei tohiks ületada 2 m/s.

Rõhukao graafik



Veepidavus

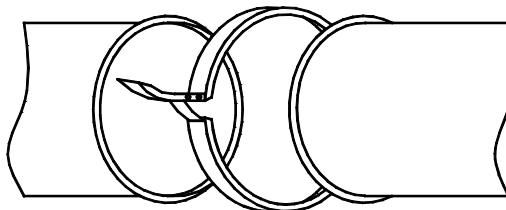
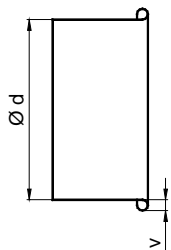


### ASPIRATSIOONIDETAILID

Aspiratsioonidetailid valmistatakse valtsmetallist paksusega 0,5-3,0 mm.

- Ühendused - kiirühendusklambrid (Läbimõõdule 80-500 mm)
- toruäärikud (vt. Lk 22)

Aspiratsioonitorustik sobib kasutamiseks mööblitööstuses, puidutööstuses jne.



### Aspiratsioonitoru

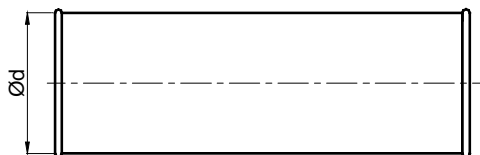
Tootetähis

ASPT - 1000 - 800

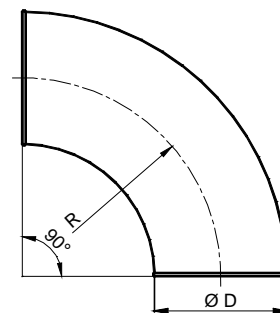
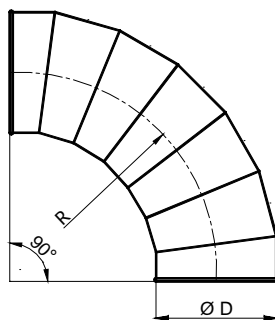
Toode

Läbimõõt Ød

Pikkus l mm



### Põlved



Tootetähis

ASPP - 300 - 90°

Toode

Läbimõõt Ød

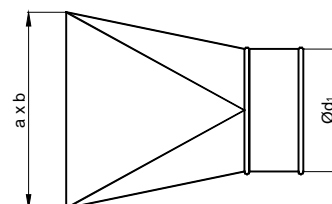
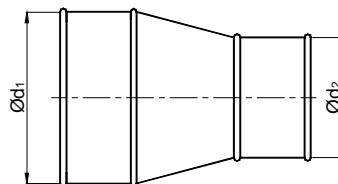
Nurk α

### Üleminekud

Tootetähis

ASPÜ 300 - 250

Toode	
Läbimõõt $\varnothing d_1$	
Läbimõõt $\varnothing d_2$	

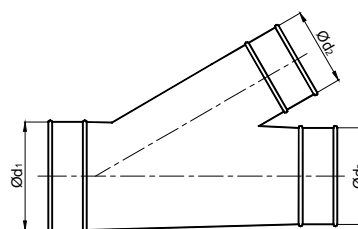


### Hargnemine

Tootetähis

ASPH 300 - 250 - 250

Toode		
Läbimõõt $\varnothing d_1$		
Läbimõõt $\varnothing d_2$		
Läbimõõt $\varnothing d_3$		

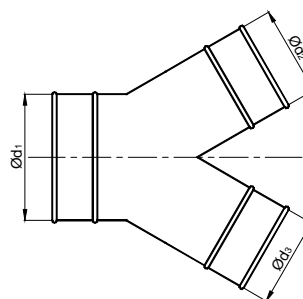


### Y-hargnemine

Tootetähis

APSYH 400 - 350 - 350

Toode			
Läbimõõt $\varnothing d_1$			
Läbimõõt $\varnothing d_2$			
Läbimõõt $\varnothing d_3$			

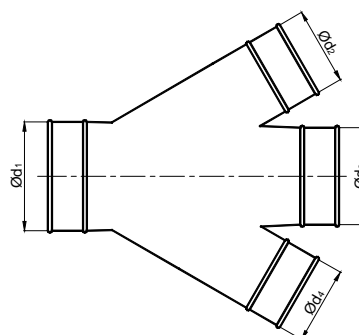


### Kolmikhargnemine

Tootetähis

ASPKH 500 - 300 - 450 - 350

Toode				
Läbimõõt $\varnothing d_1$				
Läbimõõt $\varnothing d_2$				
Läbimõõt $\varnothing d_3$				
Läbimõõt $\varnothing d_4$				

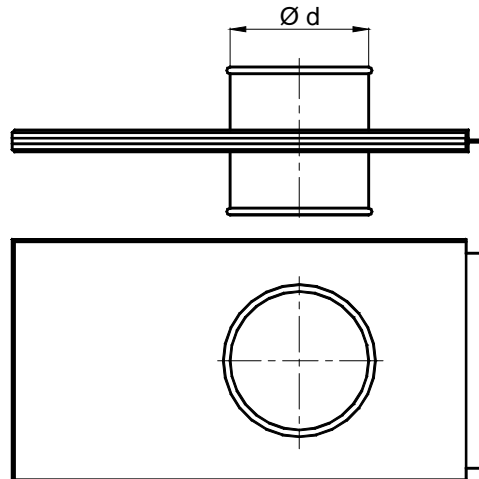


**Torusiiber**

Tootetähis

ASPTS - 125

Toode

Läbimõõt  $\varnothing d$ 

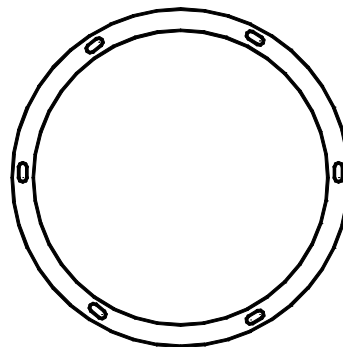
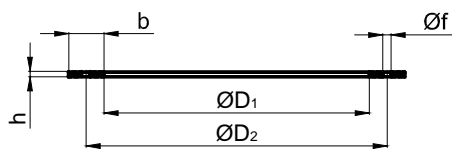
### Toruääririkud

Tootetähis

VTÄ - 350 - 1

Toode  
Läbimõõt D<sub>1</sub> mm

Viimistlus kruntvärv 1  
Viimistlus kuumtsingitud 2



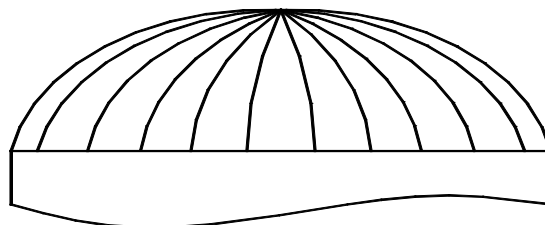
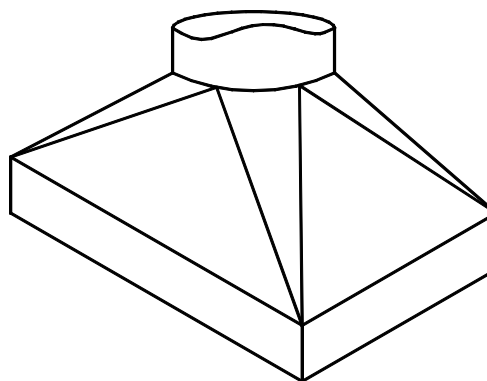
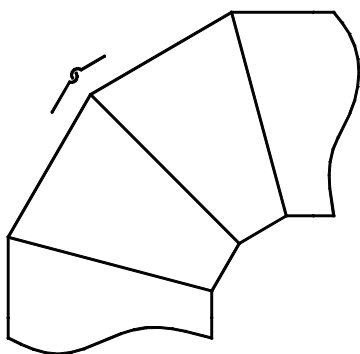
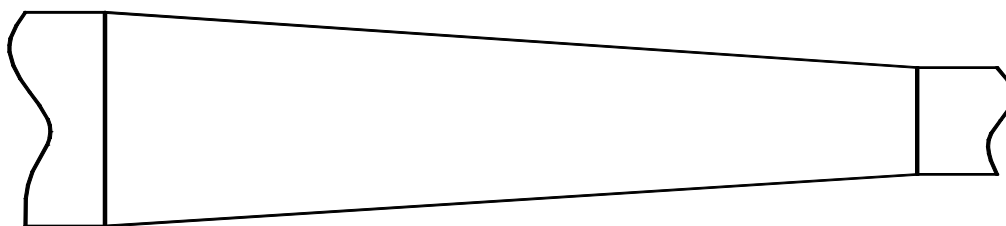
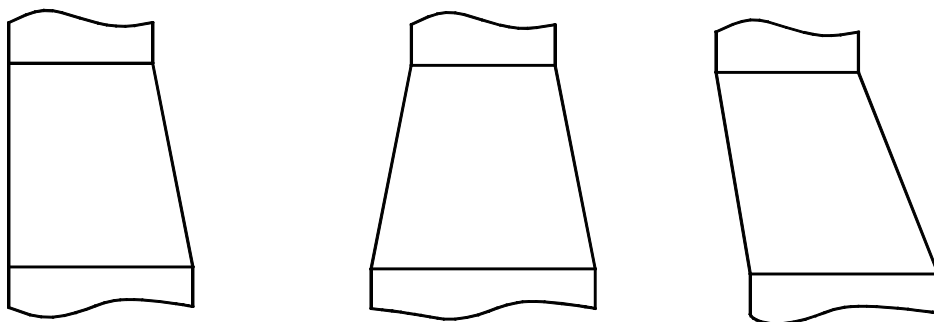
ØD1		tolerants	ØD2		Øf	poldid		b x h	m		
nom	mm		mm	tolerants		kogus	mõõt x pikkus			mm	kg
80	82,5	+1,0 -0,0	108	±1,0	7,0 x 16	4	M6	16	25 x 3	0,18	
100	102		129							0,22	
112	114		141							0,25	
125	127		155							0,3	
140	142	+1,5 -0,0	176			±1,5	9,5 x 20	6	M6	30 x 4	0,49
150	152		184								0,52
160	162		194								0,55
180	182		213								0,6
200	203		235								0,7
224	227		259								0,74
250	253		286					0,81			
280	283		322					1,31			
300	303		341	1,4							
315	318		356		1,47						
355	358	395	1,63								
400	404	438				1,8					
450	454	487		2,02							
500	504	541			2,35						
560	564	605	2,81								
600	604	644				3					
630	634	674		3,15							
710	714	751			3,54						
800	804	837	3,9								
900	904	934				4,39					
1000	1005	1043		4,89							
1120	1125	1174			8,36						
1250	1255	1311	9,32								
1400	1407	1465				10,4					
1600	1607	1637		11,8							

## Isolatsiooniplekid

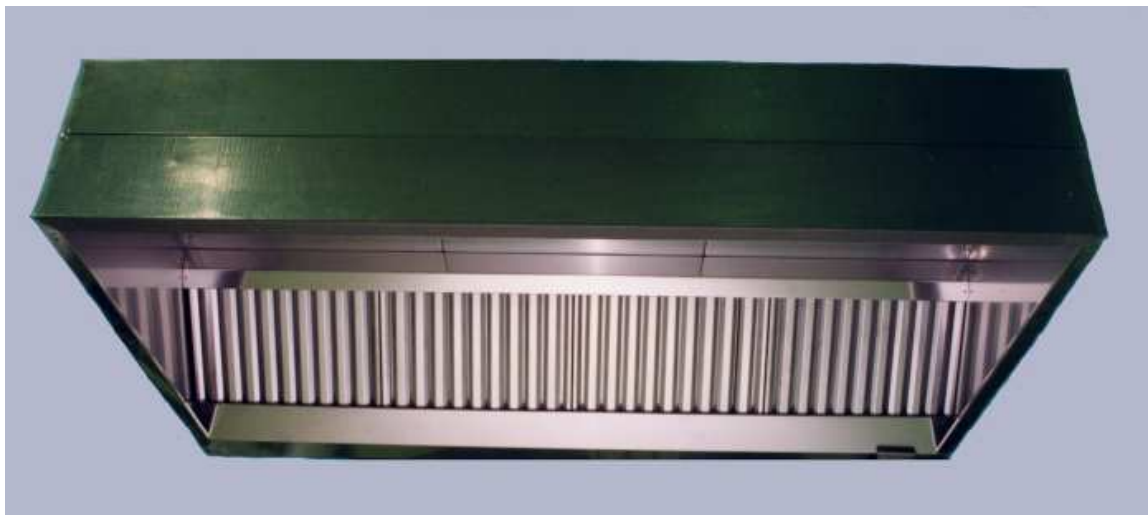
Isolatsiooniplekid trasside ja seadmete isolatsiooni kaitsmiseks. Võib ka kasutada dekoratiivsetel eesmärkidel.

Isolatsiooniplekid valmistatakse vastavalt tellimusele erinevatest materjalidest:

- kuumtsingitud lehtmaetall
- roostevaba teras
- värvitud kuumtsingitud leht (PURAL).



## Köögi kohtäratõmme

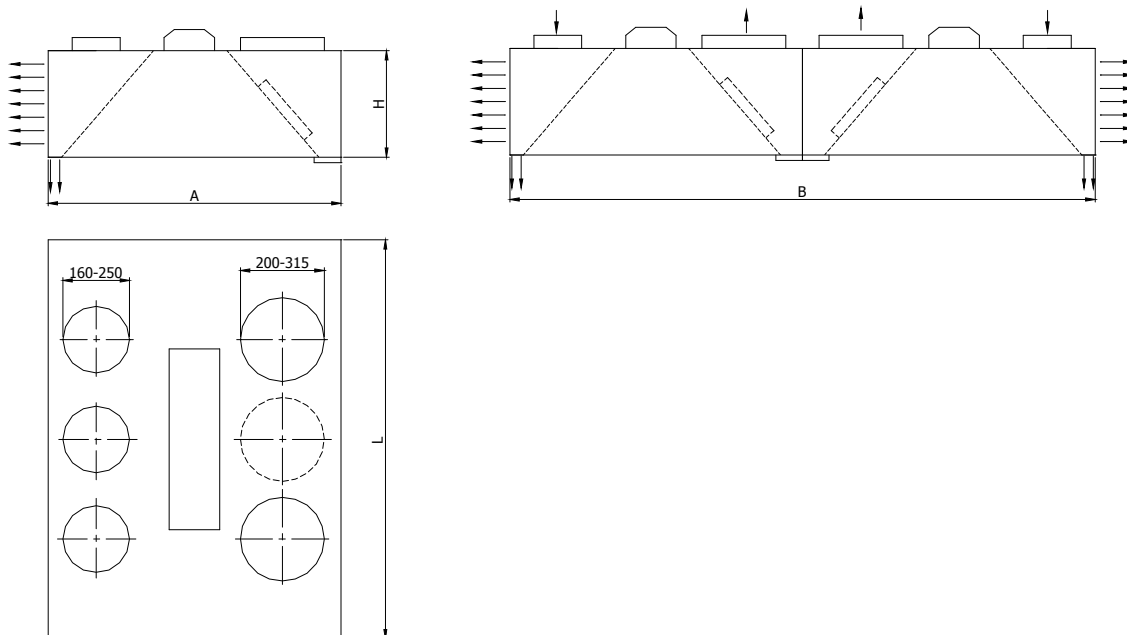


### Toote iseloomustus:

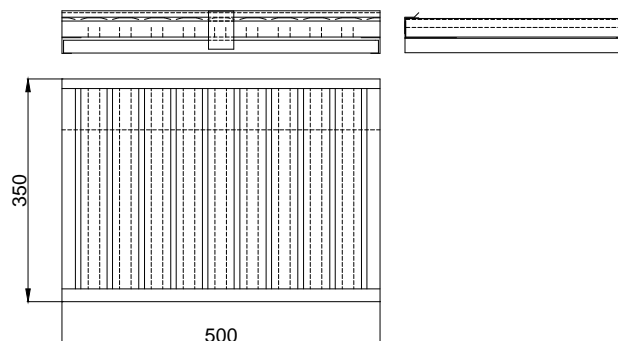
Köögi kohtäratõmme eemaldab köögis olevast õhust rasva ja muud jääkained läbi rasvafiltrite. Köögi kohtäratõmbe kest on valmistatud roostevabast terasest AISI 304, mis on vastupidav ja kergesti puhastatav.

Köögi kohtäratõmmed on võimalik tellida, kas sisse ehitatud (koos klaasiga) või peale asetatava valgustiga (IP 65).

<b>Pikkus L</b>	<b>1000-2500</b>
<b>Laius A</b>	<b>800-1500</b>
<b>Laius B (kaheosaline)</b>	<b>1600-3000</b>
<b>Kõrgus H</b>	<b>400-555</b>



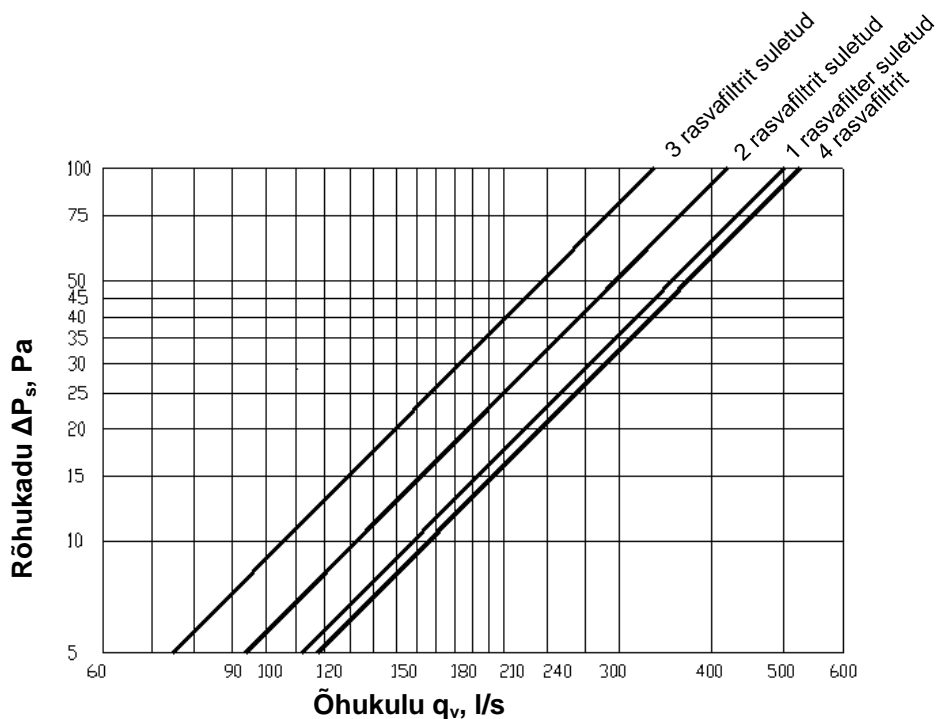
### Rasvafilter RF



#### Toote iseloomustus:

RF on valmistatud roostevabast terasest. Filter eemaldab köögis olevas õhust rasva ja muud jääkained. Filtrit on kerge paigaldada ja eemaldada.

Valikugraafiku koostamisel on aluseks võetud mõõtetulemused. (Töö nr.02853)  
Rõhukadu - vajalik staatiline rõhk varikattes ühendatavas õhukanalis.



K-arv õhukulu mõõtmiseks

$$q_v = K \sqrt{\Delta P}$$

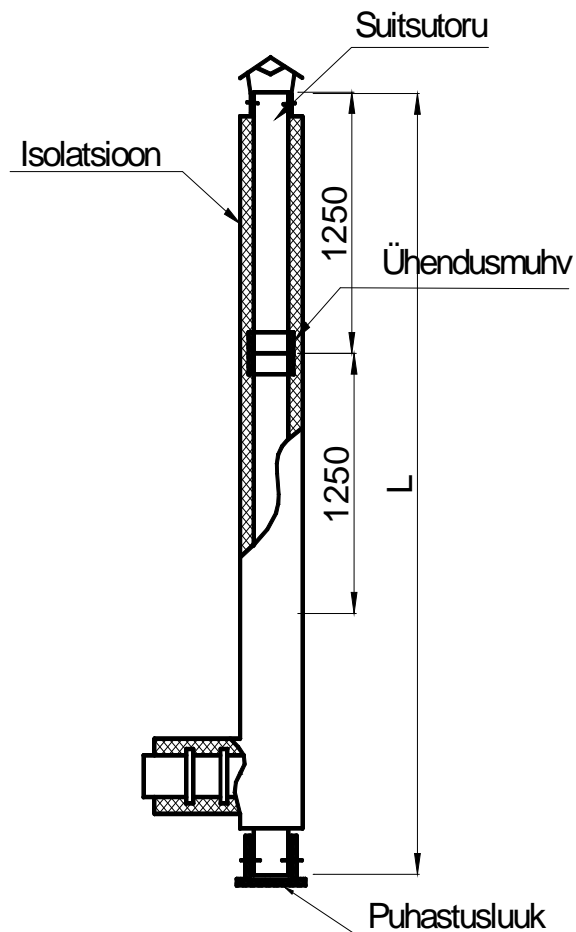
$q_v$  – õhukulu äratõmbe varikattes

$\Delta P$  – rõhkude vahe äratõmbe varikatte mõõteotsikust

	1 rasvafilter	2 rasvafiltrit	3 rasvafiltrit	4 rasvafiltrit
<b>K</b>	37,5	51,8	67,9	84

## Kamine ja katelde korstnad

Korstnad on valmistatud 1 mm roostevabast happekindlast terasest. Alates Ø 300 mm kasutatakse 1,5 mm ja alates Ø 400 2 mm roostevaba happekindlat terast. Isolatsiooniks on kasutatud 2x30 mm kivivilla võrkmati. Väliskest valitakse vastavalt tellija soovile.



Kamina soojatrassi ühendusdetailid:

