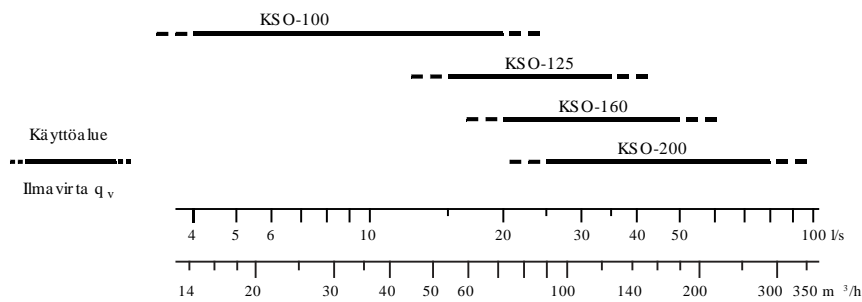


# KSO, KSOS ja KSOV Poistoilmaventtiilit



KSO on tyyppihyväksytty pienehköjen ilmavirtojen poistoilmaventtiili, joka soveltuu mm. asuntoihin ja toimistoihin.

## Pikavalinta



## Tuotetiedot

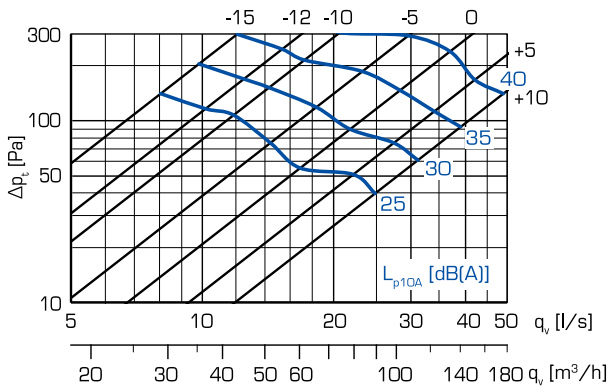
- Hyvät säätöominaisuudet
- Alhainen äänitaso
- Hyvät äänenvaimennusominaisuudet
- Nopea ja luja asennustapa
- Ilmavirta mitattavissa helposti
- KSO perusmalli tyyppihyväksytty Suomessa VTT-RTH-00081-13

## Tuotemerkintäesimerkki

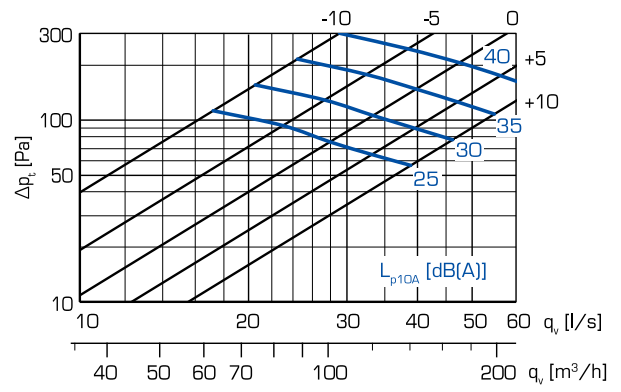
Poistoilmaventtiili KSO-100-C  
Kiinnityskehys KKT-100

# Valintakäyrät KSO ja KSOS

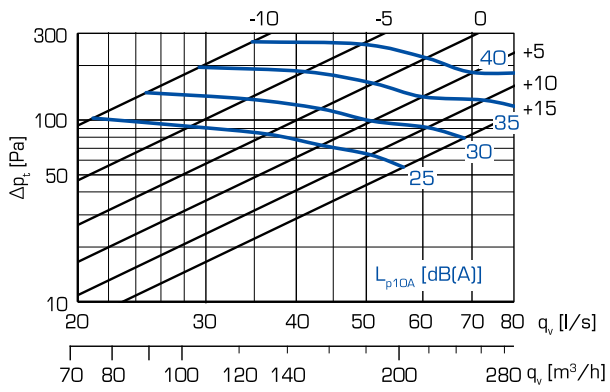
**KSO-100**



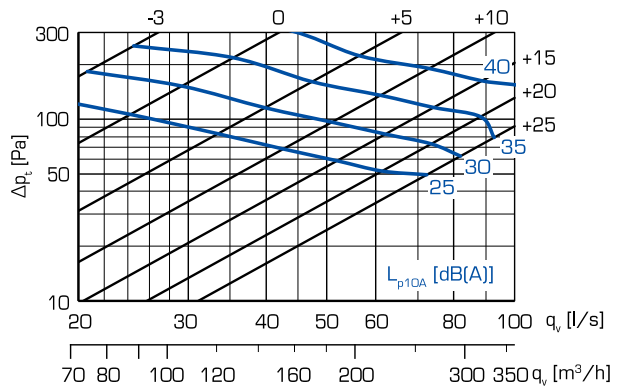
**KSO-125**



**KSO-160**

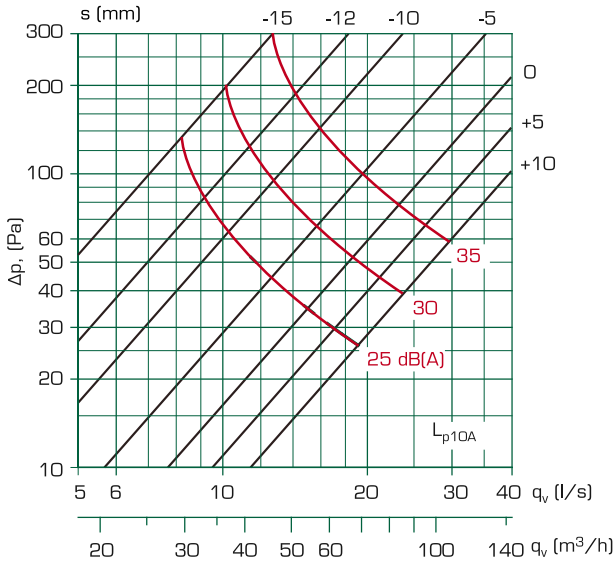


**KSO-200**

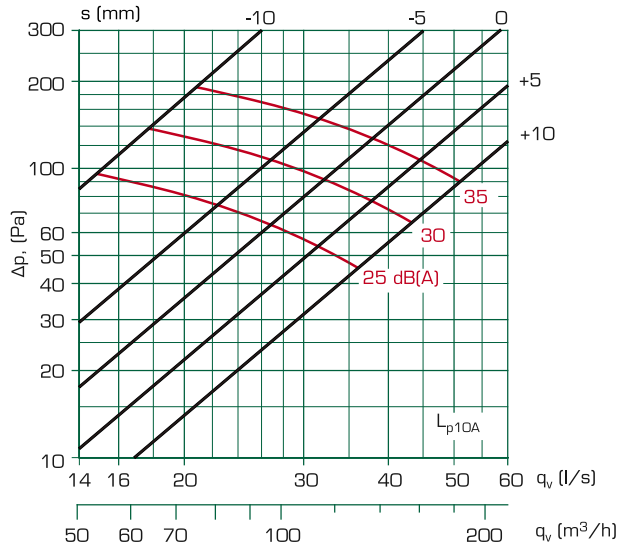


# Valintakäyrät KSOV + DBL

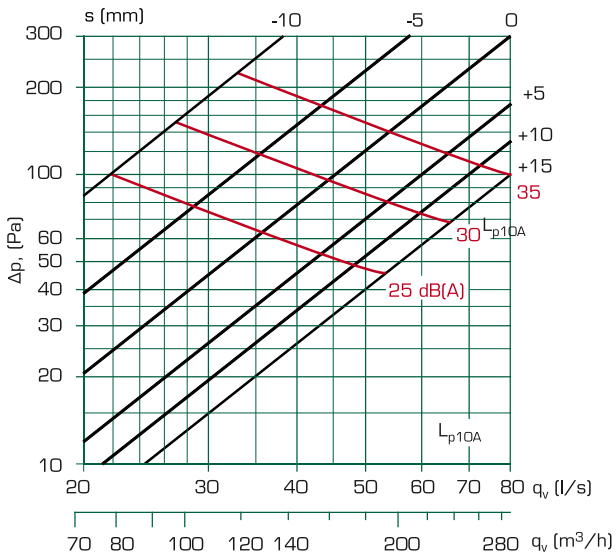
**KSOV-100 + DBL-100**



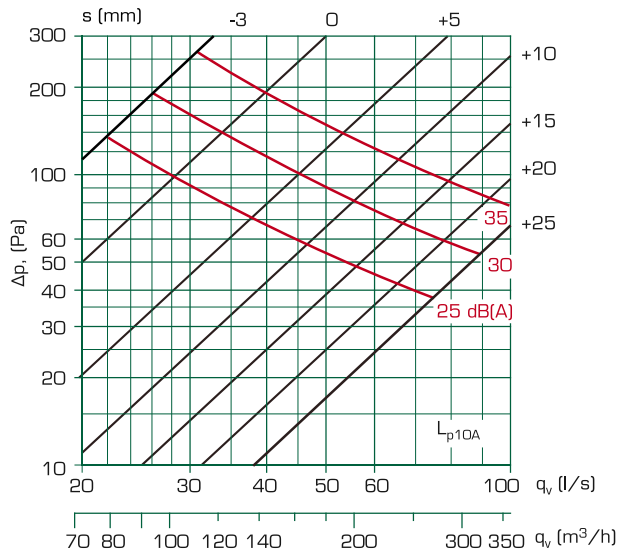
**KSOV-125 + DBL-125**



**KSOV-160 + DBL-160**



**KSOV-200 + DBL-200**



# Äänitiedot ja säätö

## Äänen tehotaso $L_w$

KSO KSOS	Korjaus $K_{okt}$ , dB							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
100	16	5	-3	-2	0	-3	-6	-13
125	14	6	-3	-2	-3	0	-10	-14
160	16	4	-2	-1	0	-3	-10	-13
200	16	5	-2	-2	0	-4	-7	-13
Tol.±	6	3	2	2	2	2	2	3

KSOV + DBL	Korjaus $K_{okt}$ , dB						
	125	250	500	1000	2000	4000	8000
100	6	6	2	-3	-6	-9	-27
125	7	8	2	-4	-8	-13	-29
160	8	5	0	-4	-3	-6	-24
200	2	3	-1	-3	-3	-5	-24
Tol.±	3	2	2	2	2	2	3

Äänen tehotat oktaavikaistoittain saadaan lisäämällä äänen kokonaispainetasoon  $L_{p10A}$ , dB(A) taulukossa esitetyt oktaavikaistojen korjaukset  $K_{okt}$  seuraavan kaavan mukaan:

$$L_{w_{okt}} = L_{p10A} + K_{okt}$$

Korjaus  $K_{okt}$  on keskiarvo KSO:n käyttöalueella.

Valintakäyrästöt pätevät myös asennettaessa tuote 90° käyrään tai T-haaraan.

## Käytetyt merkinnät

$q_v$	ilmavirta	$l/s, m^3/h$
$\Delta p_t$	kokonaispainehäviö	Pa
$L_{p10A}$	äänepainetaso, 10 m $2s_{ab}$ huonevaimennuksella (=4dB)	dB(A)
$L_{w_{okt}}$	äänen tehotaso	dB
$\Delta L$	äänenvaimennus kanavasta huoneeseen	dB
$K_{okt}$	korjaus	dB

## Äänenvaimennus $\Delta L$

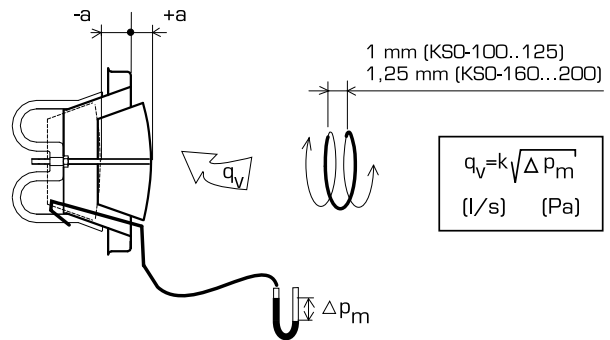
KSO KSOS	Äänenvaimennus $\Delta L$							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
100	23	19	14	13	12	14	7	8
125	21	16	12	11	11	13	6	6
160	19	14	10	10	10	10	6	6
200	17	15	12	12	13	11	8	7
Tol.±	6	3	2	2	2	2	2	3

KSOV + DBL	Äänenvaimennus $\Delta L$							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
100	22	19	15	14	13	16	16	15
125	21	18	14	15	16	18	18	18
160	19	16	13	15	19	24	21	17
200	16	14	12	18	22	22	21	16
Tol.±	6	3	2	2	2	2	2	3

KSOV	Äänenvaimennus $\Delta L$							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
100	22	18	14	14	13	12	5	8
125	20	16	12	13	12	9	6	8
160	19	14	11	12	13	12	6	8
200	14	12	10	13	14	12	8	9
Tol.±	6	3	2	2	2	2	2	3

Venttiilin keskimääräinen äänenvaimennus  $\Delta L$  kanavasta huoneeseen sisältäen liittyvän kanavan päätevaimennuksen seinäasennuksessa.  $\Delta L$ -arvot vastaavat säätöasentoja  $s=0$  mm (koot 100-160) ja  $s=10$  mm (koko 200).

## Säätö



KSO-100							
a	-15	-12	-10	-5	0	5	10
k-arvo	0.5	0.8	1.0	1.4	1.9	2.3	2.8

KSO-125							
a	-10	-5	0	5	10		
k-arvo	1.5	2.1	2.7	3.3	4.0		

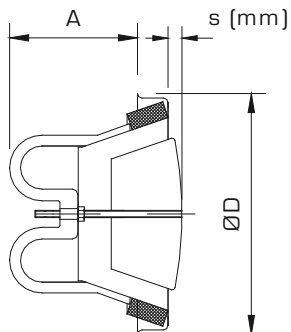
KSO-160							
a	-10	-5	0	5	10	15	
k-arvo	2.0	2.8	3.6	4.4	5.3	6.2	

KSO-200							
a	-3	0	5	10	15	20	25
k-arvo	1.8	2.4	3.8	5.0	6.3	7.5	8.6

# Mitat ja painot

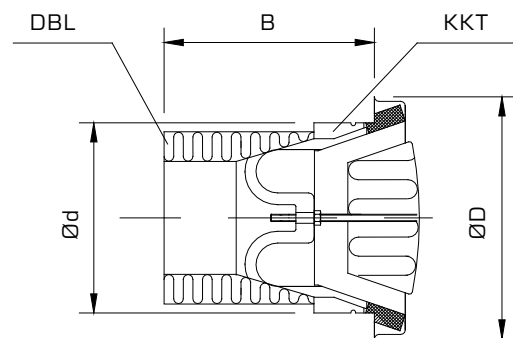
## Mitat ja painot

### KSO



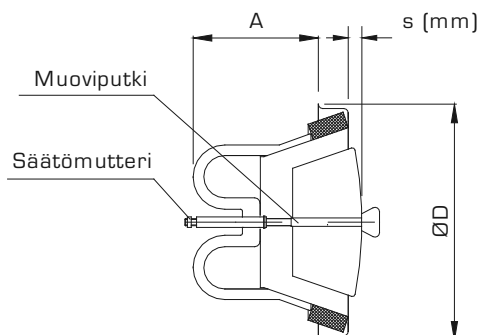
Koko	ØD [mm]	A [mm]	Paino [g]
100	135	71	280
125	161	85	360
160	191	85	470
200	241	107	720

### KSOV + DBL



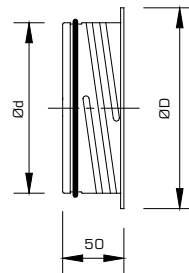
Koko	ØD [mm]	Ød [mm]	B [mm]	Paino [g]
100	135	99	75	360
125	161	124	110	550
160	191	159	200	985
200	241	199	300	1720

### KSOS



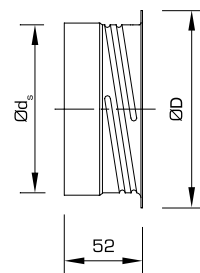
Koko	ØD [mm]	A [mm]	Paino [g]
100	135	71	310
125	161	87	390

### KKT



Koko	Ød [mm]	ØD [mm]	Paino [g]
100	99	122	75
125	124	148	102
160	159	184	131
200	199	225	165

### KKU



Koko	Øds [mm]	ØD [mm]	Paino [g]
100	100	122	71
125	125	148	97
160	160	184	125
200	200	225	156

## Ominaisuudet, rakenne, asennus, tuotemerkintä

### Ominaisuudet

KSO perusmalli on tyyppihyväksytty pienehköjen ilmavirtojen poistoilmaventtiili.

KSOV (varustettuna DBL-äänenvaimentimella) on tarkoitettu kohteisiin, joissa tarvitaan erityisen hyvää äänenvaimennusta ilmastoitavien huoneistojen välillä.

KSOS on tarkoitettu saunan löylyhuoneisiin.

KSO koot 100 (säätö s maks. 10 mm) ja 125 (säätö s maks.7,5 mm) ovat tyyppihyväksytty RakMK osan E7, kohdan 6.1 mukaisiksi savukaasujen leviämistä rajoittaviksi kuristimiksi.

### Rakenne

KSO-venttiili on valmistettu teräslevystä ja polttomaalattu valkoiseksi. CleanVent-pinnoite vakiona. Erikoistilauksesta venttiili voidaan maalata haluttuun värisävyyteen. Venttiilin rungossa on solumuovitiiviste ja kierrekara, jonka avulla venttiili on helposti säädettävissä ja lukittavissa valittuun asentoon.

Jousikiinnitteisen venttiilin KSOJ:n rungossa on kiinnitysjouset, joiden avulla venttiili voidaan määräysten niin salliessa liittää kanavaan ilman kiinnityskehystä.

Saunaventtiili KSOS voidaan sulkea ja avata työntämällä tai vetämällä puunupista. Maksimiavaus säädetään säätömutterilla. Minimivaus, joka on esisäädetty asentoon 0 mm, säädetään lyhentämällä muoviputkea. Maksimikäyttölämpötila on 120 °C.

KSOV-venttiilin lautasosa on täytetty vaimennusmateriaalilla.

DBL-äänenvaimentimen runko on kuumasinkittyä teräslevyä ja sisäosa lasikuituhuovalla verhottua mineraalivillaa.

Kiinnityskehukset KKT ja KKV on valmistettu kuumasinkitystä teräslevystä ja KKT on varustettu Veloduct-kumitiivisteellä.

### Asennus

Kiinnityskehys KKT tai KKV kiinnitetään kanavaan tai kanavaosaan niiteillä tai peltiruuveilla.

Venttiili kierretään kehyksen siten, että venttiilin kiinnityskorvakkeet tukeutuvat lujasti kehyksen kierteisiin. DBL-vaimennin kiinnitetään venttiiliin työntämällä vaimennin ansaaseen käyttämällä vaimentimessa olevia hahloja kohdistuksessa. Venttiili kiinnitetään tämän jälkeen kehykseen normaaliin tapaan.

### Ilmavirran mittaus ja säätö

Ilmavirran mittaus suoritetaan paine-eromittauksena erillisellä mittaputkella. Ilmavirran säätö suoritetaan säätöä s muuttamalla. Mittauskäyrästöt ovat "Ilmavirtojen mittaus ja säätö" oppaassa.

Käyrästöt pätevät myös asennettaessa venttiili välittömästi 90° käyrän tai T-haaran yhteyteen mittausmenetelmän epätarkkuuden puitteissa.

### Tuotemerkintä

**Poistoilmaventtiili**  
KSO-aaa-C

**Poistoilmaventtiili, jousikiinnitteinen**  
KSOJ-aaa-C

**Poistoilmaventtiili, vaimennettu lautasosa**  
KSOV-aaa-C

Koko (aaa)  
100, 125, 160, 200

**Seuraavat merkinnät lisätään venttiilin koodiin tarvittaessa:**

E = erikoisväri

Esimerkiksi  
KSO-100-E (KSO-100 erikoisvärinenä)

**Poistoilmaventtiili saunaan**  
KSOS-aaa-C

Koko (aaa)  
100, 125

**Seuraavat merkinnät lisätään venttiilin koodiin tarvittaessa:**

S = puunvärinen (TC9357)

Esimerkiksi  
KSOS-100-S (KSOS-100 maalattuna puunväriksi)

### Lisävarusteet

**Äänenvaimennin**  
DBL-aaa

**Kiinnityskehys tiivisteellä**  
KKT-aaa

**Kiinnityskehys ilman tiivistettä, asennus kanavaosaan**  
KKU-aaa

Koko (aaa)  
100, 125, 160, 200