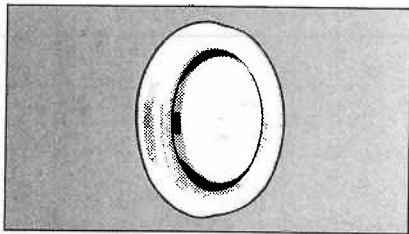
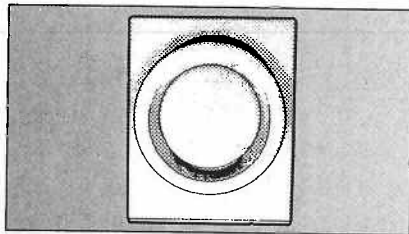


**ILMAVIRTOJEN
MITTAUS JA
SÄÄTÖ**

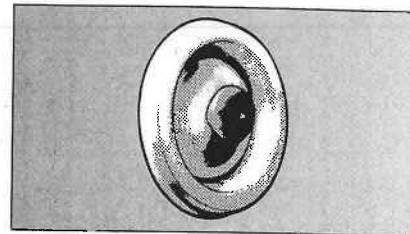

Lapinleimu Oy



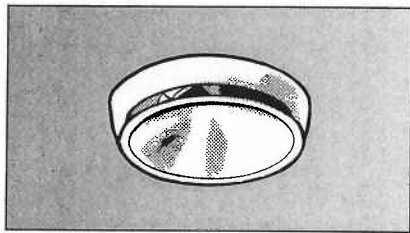
KSO



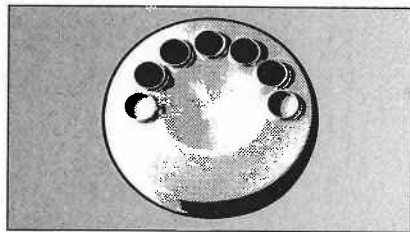
SAV



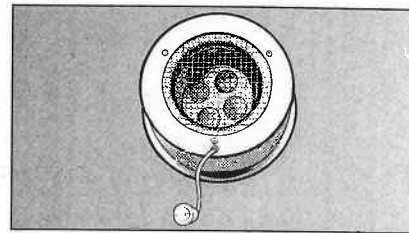
KSO-S



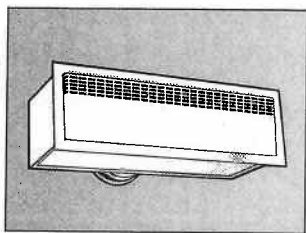
KT-S



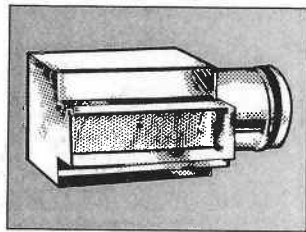
SE



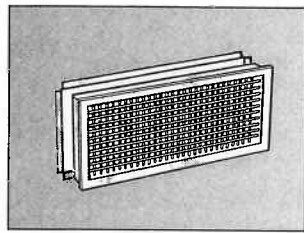
KVT



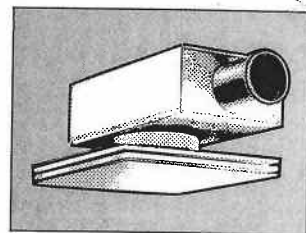
SVB



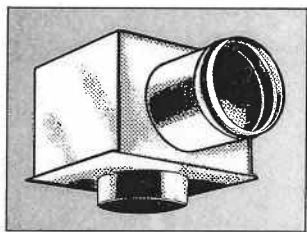
TG



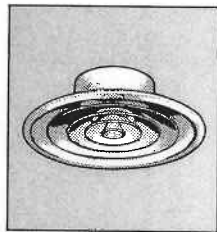
SV-2-K



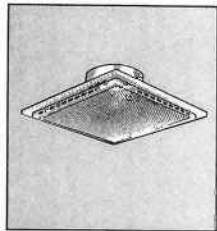
RHU



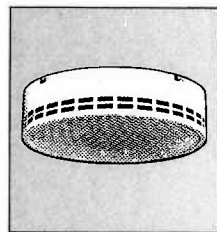
TC



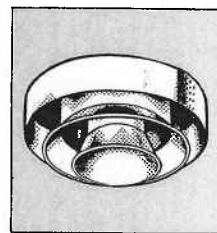
KH



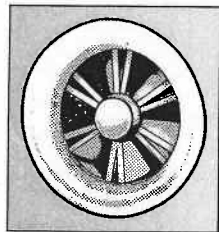
KHR



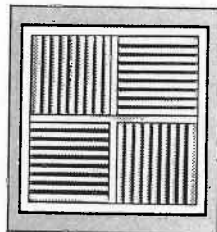
KHF



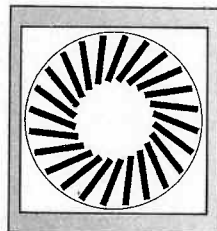
**KHP
KHPD**



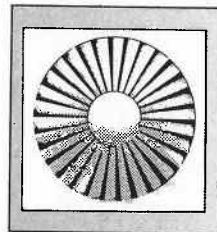
VDL



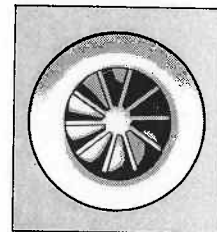
VD



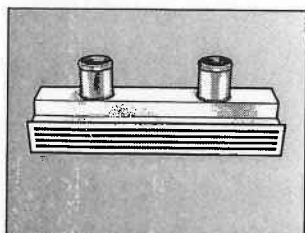
VDW



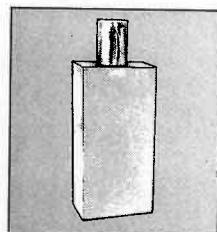
FD



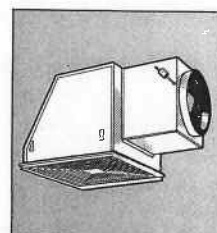
RFD



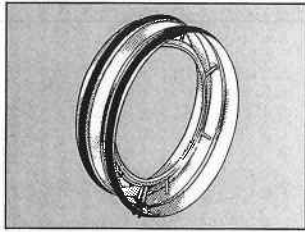
ALS + TB



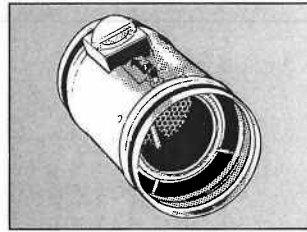
PNA



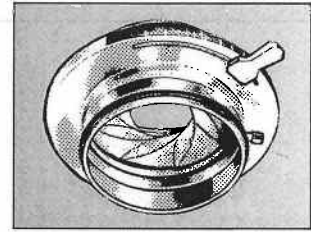
DLQ



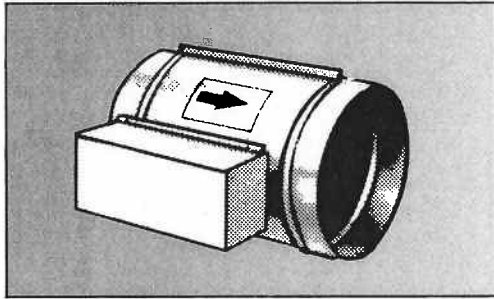
MR



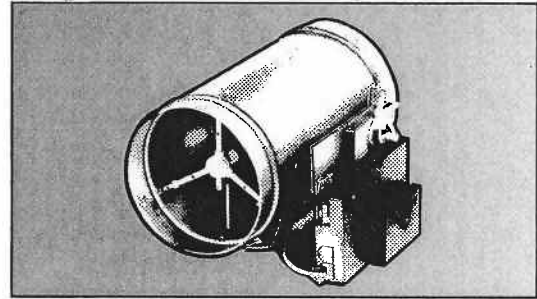
MRS



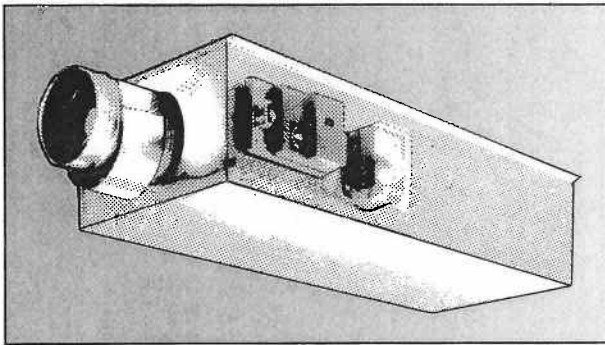
IRIS



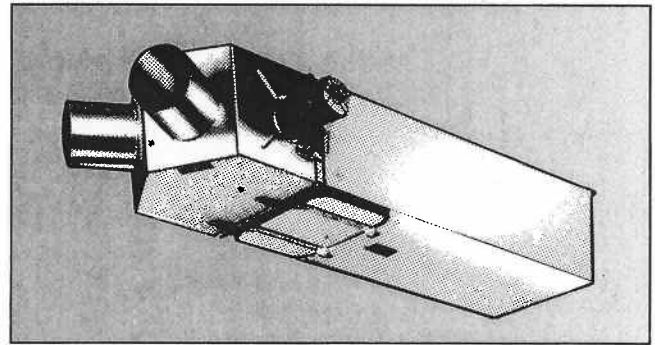
RN



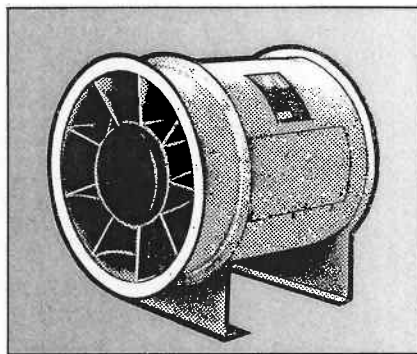
TVR



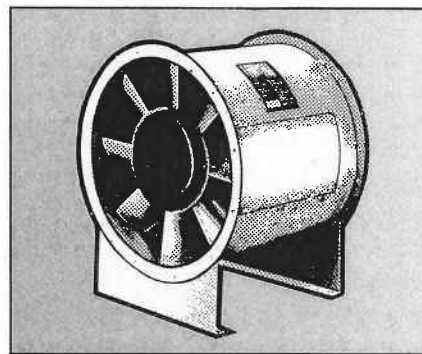
TVZ, TVA



TM



TROXVENT VL4



TROXVENT VA4

Sisällysluettelo

Yleistä

Kuvia tuotteista	Y 2-3
Sisällysluettelo	Y 4
Käytetyt merkinnät	Y 5
Ilmavirtojen mittausmenetelmiä ja säätötapoja	Y 6
Mittausvirheiden arvioiminen	Y 7
Suojaetäisyydet ja tietoja mittausmenetelmän epätarkkuuden arviointia varten	Y 8-10
Ilman tiheyden vaikutus mittaustuloksiin	Y 10
Ilmavirtojen mittauspöytäkirjamalli	Y 11

Tuotekohtaiset mittauskäyrästöt, mittaus- ja säätöohjeet sekä k-arvot

Ulkoilmaventtiili KIV	K 1
Poistoilmaventtiilit KSO , KSO-V+DBL , SAV , KSO-S	K 2-3
Palopeltiventtiili KSO-P	K 2-3
Ajastinventtiili KVT	K 4
Tuloilmaventtiili KT-S	K 5-6
Tuloilmaventtiili SE	K 7
Tuloilmalaite SVB	K 8
Tasauslaatikko TG + säleikkö SV	K 9-12
Tuloilmalaite RHU	K 13-14
Tuloilmalaite ALS + TB	K 15-17
Tasauslaatikko TC + hajotin	K 18
Tuloilmalaite VDW	K 19
Tuloilmalaite FD	K 20
Piennopeuslaite PNA	K 21
Mittauslaite MR	K 22-25
Mittaus- ja säätölaite MRS	K 22-23
Mittaus- ja säätölaite IRIS	K 26-28
Virtaussäätimet RN , TE , TA , TM	K 29
Virtaussäätimet TVZ , TVA , TVR	K 29-31
Aksiaalipuhaltimet VL , VA	K 32

KÄYTETYT MERKINNÄT

Tunnus	Suureen nimi	Yksikkö
q_v	= ilmavirta, tilavuusvirta	l/s , m ³ /s , m ³ /h
Δp_m	= mittauspaine-ero	Pa
k	= kerroin ($q_v = k \times \sqrt{\Delta p_m}$)	-
Δp_t	= kokonaispaine-ero (-painehäviö)	Pa
Δp_s	= staattinen paine-ero (-painehäviö)	Pa
p_d	= dynaaminen paine	Pa
p_a	= ilmakehän paine	Pa , mbar
v	= nopeus	m/s
ρ	= tiheys	kg/m ³
t	= lämpötila	° C
Δt	= lämpötilaero	° C , K
φ	= suhteellinen kosteus	%
D,d	= halkaisija	mm
a	= rako, asento, avaus	mm
α	= kulma	°
L	= suojaetäisyys häiriölähteeseen	m
n	= suojaetäisyyskerroin	-
L_{p10A}	= äänen painetaso 10 m ² - sab (4 dB) huonevaimennuksella ja A- painotuksella	dB(A)
$L_{0,2}$ $\approx S$ $A_1 K$	= loppunopeutta 0,2 m/s vastaava heittopituus	m

Tuotekohtaiset heittokuvio-, ääni- , yms. tiedot löytyvät Lapinleimu Oy:n tuotekansioista 1 ja 2.

ΔL_p
 K_p

ILMAVIRTOJEN MITTAUSMENETELMIÄ JA SÄÄTÖTAPOJA

1. KANAVISTO

1.1 Paine-eron (Δp_m) mittaus kiinteästä mittalaitteesta (MR,MRS,IRIS).

Säätö tapahtuu säätöpellin asetusta muuttamalla.

1.2 Dynaamisen paineen tai nopeuden mittaus monipistemenetelmällä.

Säätö tapahtuu säätöpellin asetusta muuttamalla.

1.3 Ilmavirtasäätimien ja kaksikanavasäätimien toiminnan tarkastus (sarja R, sarja T, Varycontrol).

Halutut ilmavirrat (vakio, min...max) on säädetty tehtaalla valmiiksi, tarvittaessa voidaan ilmavirtoja muuttaa erillisohjeita noudattaen.

2. ILMANJAKO- JA POISTOILMALAITTEET

2.1 Paine-eron (Δp_m) mittaus kalibroidusta venttiilistä mittasondilla (KSO, KVT, KT-S, SE).

Säätö tapahtuu venttiilin avausta (a) tai reikien lukumäärää muuttamalla.

2.2 Paine-eron (Δp_m) mittaus kiinteällä anturilla varustetusta hajottimesta tai tasauslaatikosta (RHU, TG, TC, TB, SVB, VDW, FD, PNA ...).

Säätö tapahtuu laitteessa olevien säätönarujen avulla säätöpellin asentoa muuttamalla. Mittaus ja säätö suoritetaan huonetilasta luukkuja tai alaslaskettuja kattoja avaamalla.

2.3 MUUT MITTAUSMENETELMÄT

- keskinopeuden mittaus säleikön otsapinnalta
- mittaus anemometritorvella
- pussimittaus tuloilmalaitteesta
- jne

MITTAUSVIRHEIDEN ARVIOIMINEN

$$m = \pm \sqrt{c_1^2 m_1^2 + c_2^2 m_2^2 + c_3^2 m_3^2 + \dots c_n^2 m_n^2}$$

m = mittaustuloksen suhteellinen epätarkkuus %

m_1 = mittausvälineen epätarkkuus (laittevirhe) %

m_2 = mittausmenetelmän epätarkkuus (menetelmävirhe) %

m_3 = mittarin lukemaepätarkkuus (havaitsemisvirhe) %

m_n = muut mahdolliset epätarkkuudet %

$c_{1..n}$ kertoimet joilla otetaan huomioon erillisten epätarkkuuksien vaikutus lopputulokseen. Kaava huomioi satunnaisvirheiden ja pienten vaikutussuunnaltaan tuntemattomien, systemaattisten virheiden vaikutuksen. Muihin verrattuna pienet virheprosentit voidaan jättää huomiotta, koska niiden vaikutus m :n arvoon on merkityksetön.

Esimerkki kokonaisvirheen arvioinnista käytettäessä mittausmenetelmiä 1.1 , 2.1, tai 2.2.

m_1 = ± 4 % (tieto mittarin valmistajalta)

c_1 = $1/2$ (paine-eron mittaus, $q_v = k \times \sqrt{\Delta p_m}$ *)

m_2 = riippuu mittausmenetelmästä ja asennustavasta

c_2 = 1

m_3 = 4% (riippuu käytettävästä mittarista ja painealueesta)

c_3 = $1/2$ (paine-eron mittaus) *)

*) esim. 10 %:n virhe mittauspaine-erossa vaikuttaa ilmavirtaan n. 5%

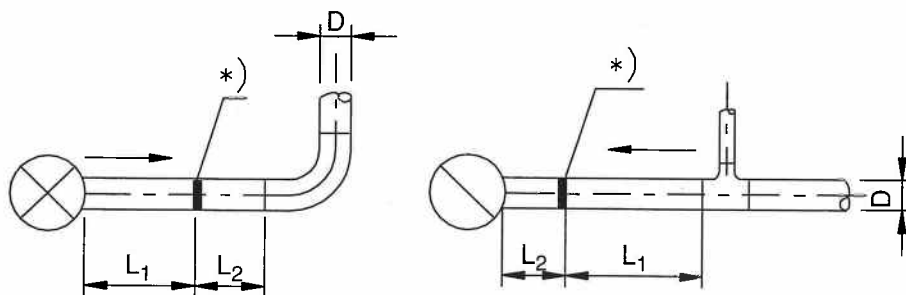
$$m = \pm \sqrt{(1/2)^2 \times 4^2 + 1 \times m_2^2 + (1/2)^2 \times 4^2} = \pm \sqrt{8 + m_2^2}$$

Antamalla menetelmävirheelle m_2 erilaisia arvoja, saadaan seuraava taulukko:

$m_2 =$	5	7	10	12	15	20	%
$m =$	5,8	7,6	10,4	12,3	15,3	20,2	%

Käytettäessä mittausmenetelmiä, joissa paine-eron sijasta mitataan nopeutta esim. kuumalan-ka-anemometrillä saavat kertoimet c_1 ja c_3 arvon yksi.

SUOJAETÄISYYDET JA TIETOJA MITTAUSMENETELMÄN EPÄTARKKUUDEN (m₂) ARVIOINTIA VARTEN ERI MITTAUSMENETELMILLÄ



$$L = n \times D$$

L = suojaetäisyys (L₁ virtaussuunnassa ennen ja L₂ jälkeen mittauskohdan)

n = suojaetäisyyskerroin

D = kanavan halkaisija, suorakaidekanaville $D = (a + b) / 2$

*) = mittauskohta

MR, MRS, IRIS (mittausmenetelmä 1.1)

Häiriötapaus	Tarvittava suojaetäisyys L		Mittauslaite	Käytettävät korjauskertoimet, kun mittauslaitteen koko on $\geq \varnothing 200$ ja suojaetäisyydet joilla kertoimia käytetään	
	m ₂ = 7%	m ₂ = 10%		Korjauskerroin	L
	0 D	0 D	MR, MRS	0,95	0...8 D
	1 D	1 D	IRIS	—	—
	3 D	2 D	MR, MRS	0,92	2...8 D
	4 D	2 D	IRIS	—	—
	0 D	0 D	MR, MRS	—	—
	2 D	2 D	IRIS	—	—

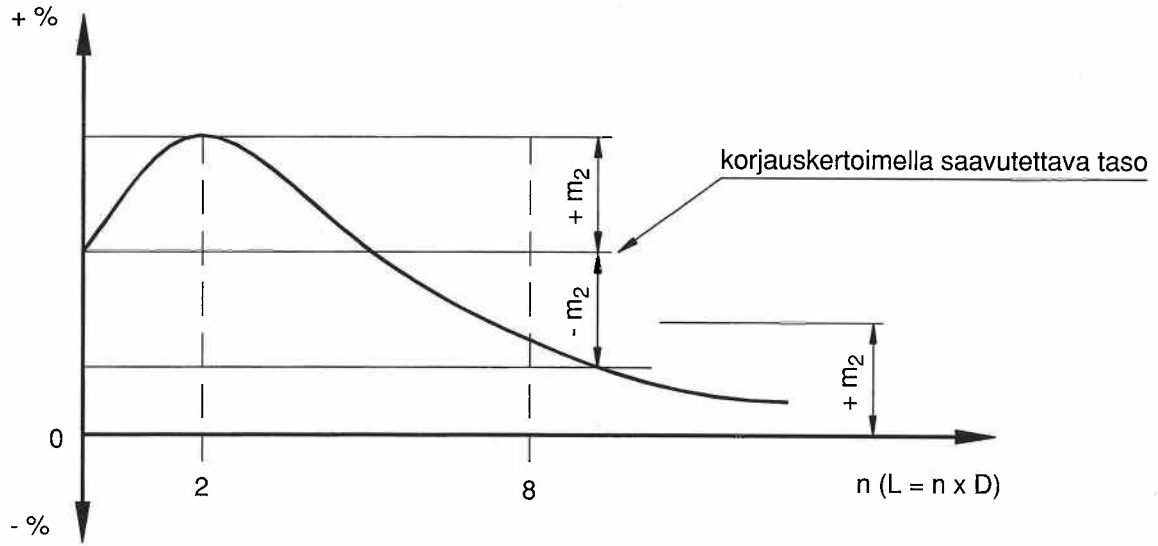
Em. tarkkuudet saavutetaan käyttämällä tuotteille annettuja k-kertoimia ja häiriötapausten mukaisia korjauksia, mittauspaine-eron ollessa vähintään 20 Pa.

**) käyrästöstä saatu ilmavirta kerrotaan korjauskertoimella, kun suojaetäisyys on välillä L.

Esim. MR-315

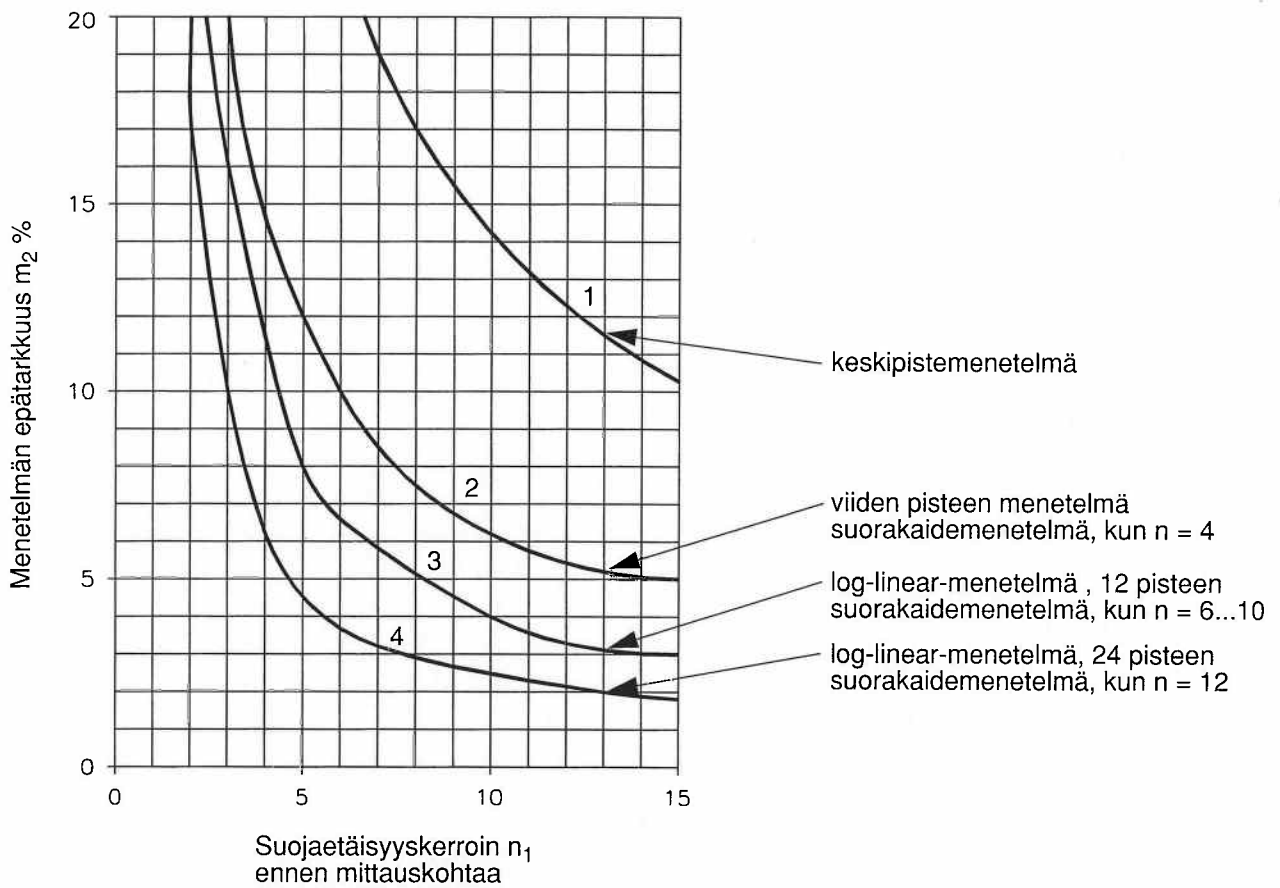
$\Delta p_m = 53 \text{ Pa} \Rightarrow q_v = 480 \text{ l/s}$ ($q_v = k \sqrt{\Delta p_m} = 66 \sqrt{53} = 480$). (sivu K23). Kun suojaetäisyys 90°-käyrän jälkeen on 3D (välillä 0 ... 8 D), on todellinen ilmavirta = $0,95 \times 480 \text{ l/s} = 456 \text{ l/s}$

Häiriön aiheuttama virhe mittaustulokseen
(MR, MRS)



MONIPISTEMENETELMÄ (esim. pitot-putki) (mittausmenetelmä 1.2)

- suojaetäisyys mittauskohdan jälkeen $L_2 \geq 2 \times D$



ILMAVIRTASÄÄTIMET (mittausmenetelmä 1.3)

- toiminnan epätarkkuus 5 ... 10 % asetellusta ilmavirrasta suojaetäisyydellä 2D.

KSO- SARJA (mittausmenetelmä 2.1)

$m_2 = \pm 6 \dots 12 \%$

- avaus (a) on mitattava kierrekaran kierroksia apuna käyttäen
- pienillä avauksen arvoilla m_2 on suurempi - isommilla avauksilla pienempi
- asennettaessa venttiili välittömästi käyrän tai T- haaran yhteyteen ei menetelmän epätarkkuus lisäännä

KT-S , SE (mittausmenetelmä 2.1)

$m_2 = \pm 6 \dots 15 \%$

- avaus (a) on mitattava kierrekaran kierroksia apuna käyttäen
- asennettaessa venttiili välittömästi käyrän tai T- haaran yhteyteen on menetelmän epätarkkuus suurimmillaan

RHU , SVB , PNA (mittausmenetelmä 2.2)

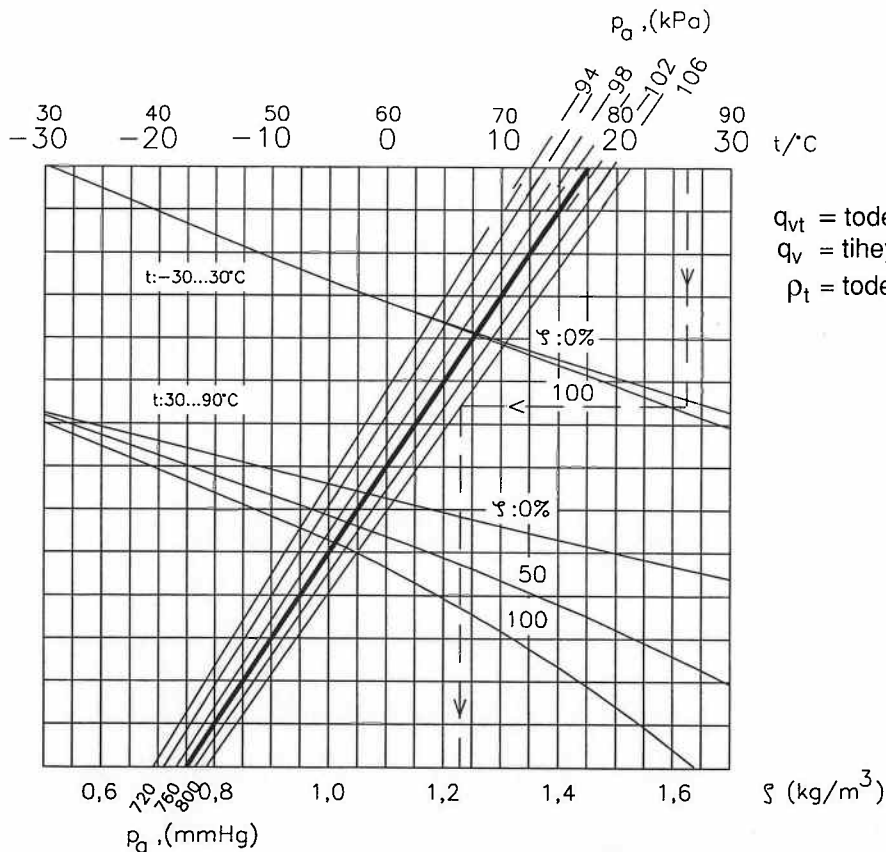
$m_2 = \dots \pm 10\%$

TC , TB , VDW , FD (mittausmenetelmä 2.2)

$m_2 = \dots \pm 15\%$

ILMAN TIHEYDEN VAIKUTUS MITTAUSTULOKSIIN

Jäljempänä esitetyt mittauskäyrästöt ja k-arvot pätevät tiheyden arvolla $\rho = 1,20 \text{ kg/m}^3$ ($p_a = 760 \text{ mmHg}$, $101,3 \text{ kPa}$, $t = 20 \text{ }^\circ\text{C}$, $\varphi = 50 \%$). Mittausajankohdan ilmavirta saadaan kun mittauskäyrästä luettu ilmavirta korjataan mittausajankohdan ilman tiheyttä vastaavaksi seuraavasti (käytettäessä paine-eroon perustuvia mittausmenetelmiä):



$$q_{vt} = q_v \times \sqrt{\frac{1,20}{\rho_t}}$$

q_{vt} = todellinen ilmavirta
 q_v = tiheyttä $1,2 \text{ kg/m}^3$ vastaava ilmavirta
 ρ_t = todellinen tiheys mittaushetkellä

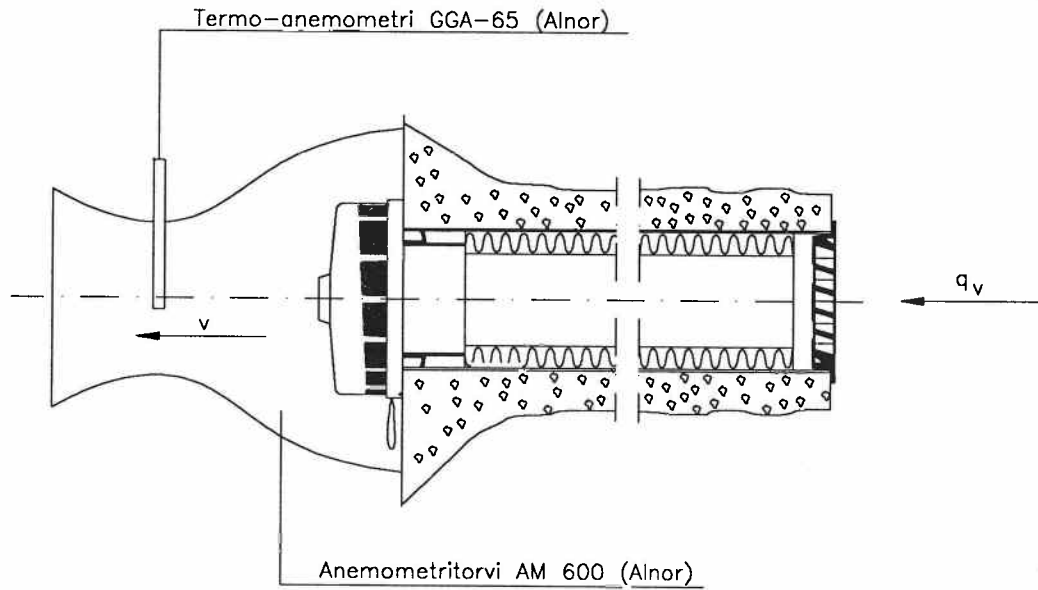
KIV

ILMAVIRTOJEN MITTAUS JA SÄÄTÖ

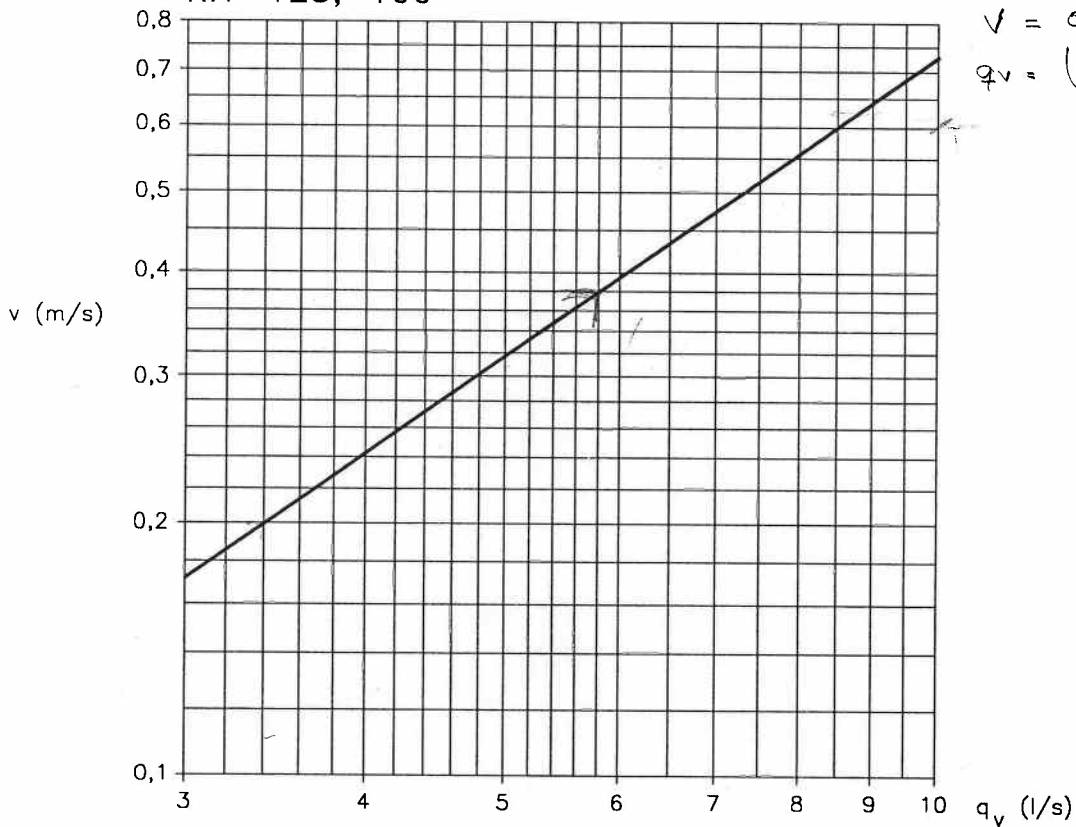
Jos lasketaan torvesta, niin

$$v = \frac{q_v}{0.015 (\text{m})}$$

$$q_v = v \cdot 0.015$$



KIV-125,-100

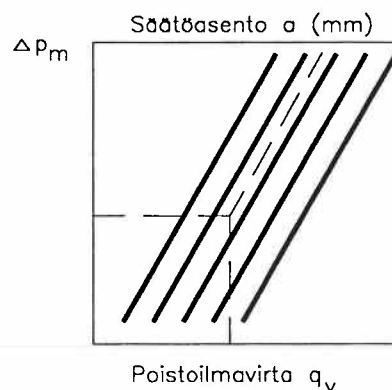
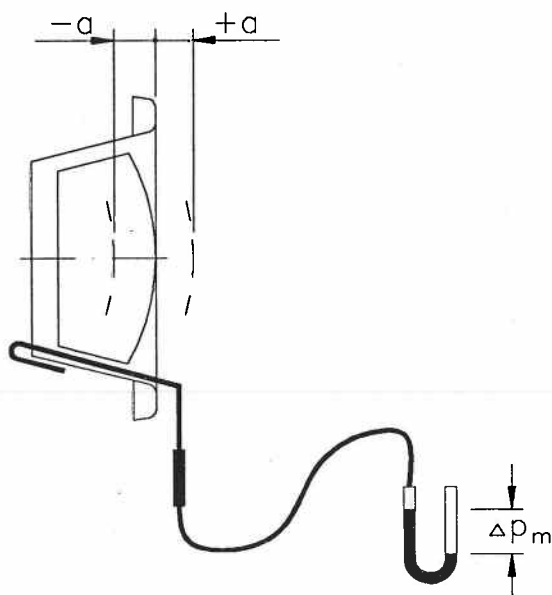


$$v = 0.046 \cdot q_v^{1.2}$$

$$q_v = (21.88 \cdot v)^{0.83}$$

KSO, KSO-V, KSO-V+DBL, SAV, KSO-P

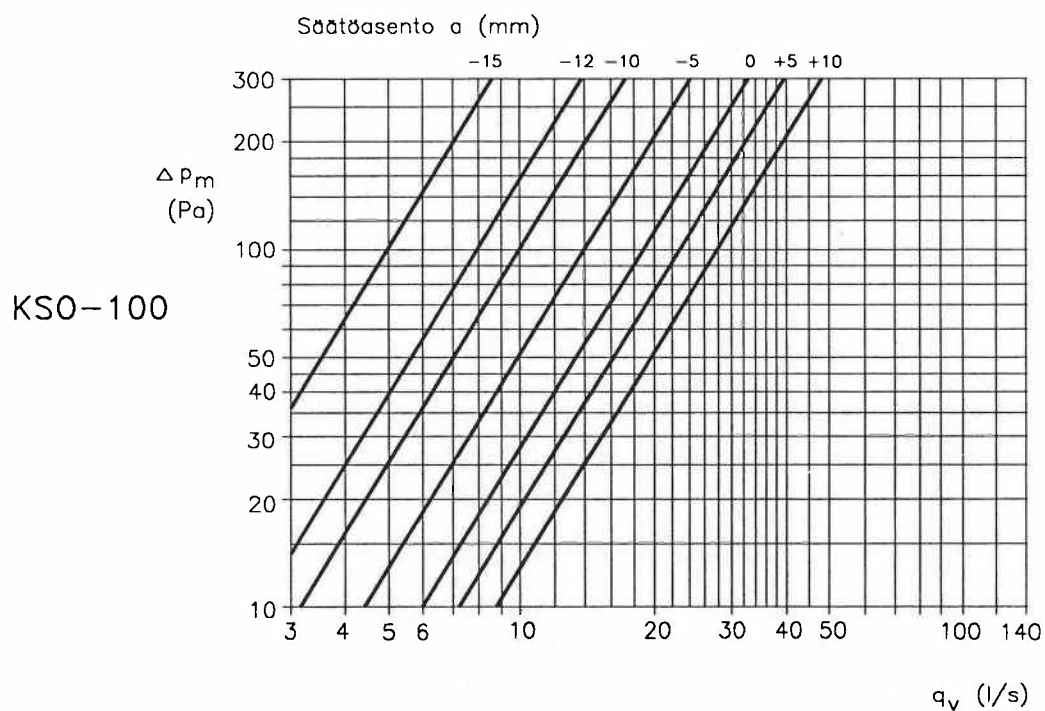
ILMAVIRTOJEN MITTAUS JA SÄÄTÖ



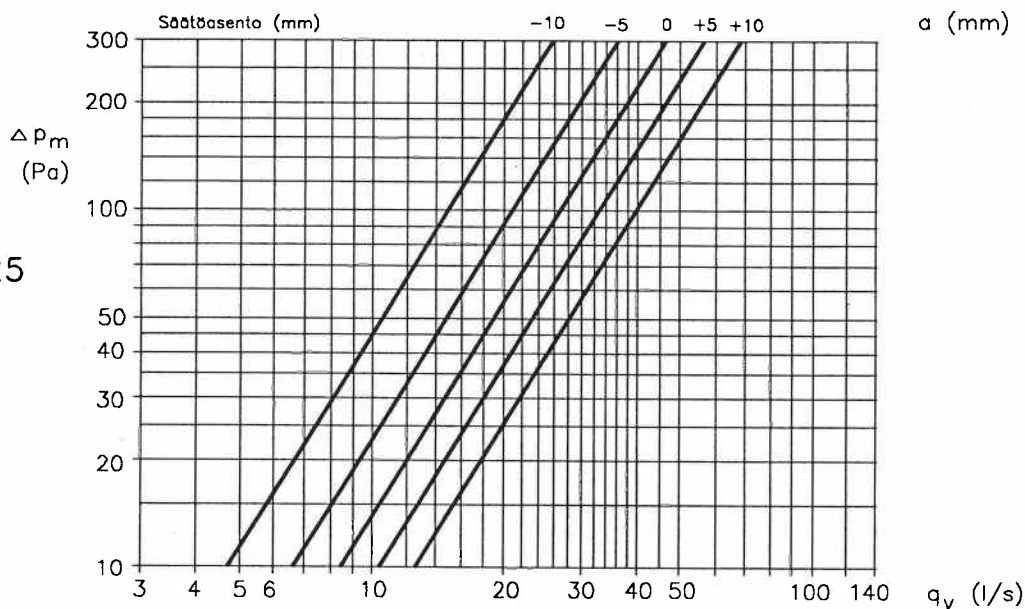
Esim. KSO-100
 $\Delta P_m = 100 \text{ Pa}$
 suunniteltu $q_v = 8 \text{ l/s}$
 $\Rightarrow a = -12 \text{ mm}$

Kierrekaralla varustetun venttiilin säätöasennon a muutos/kierros:

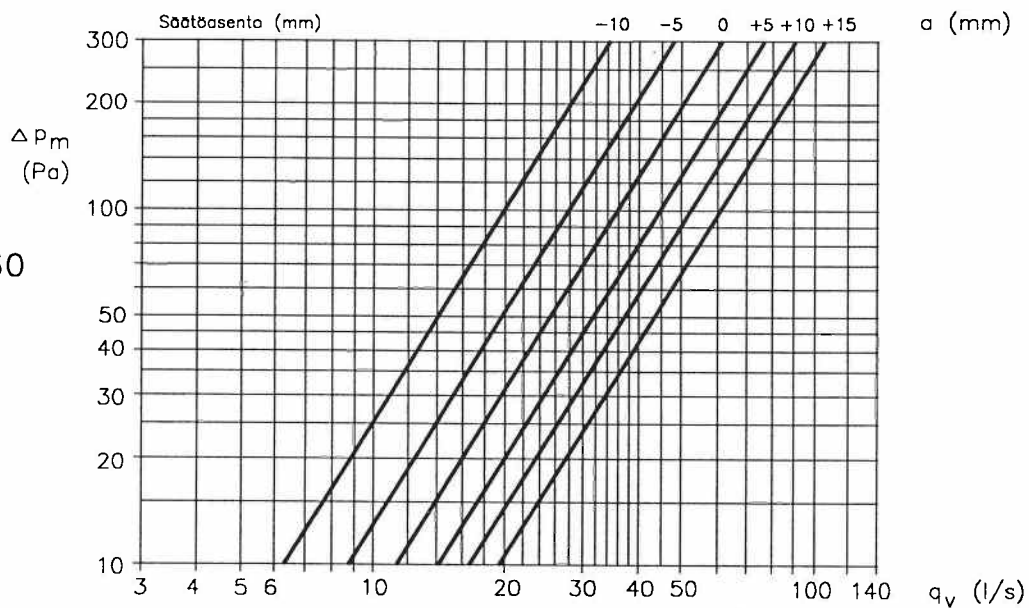
- Koot $\emptyset 100, \emptyset 125 \cong 1,0 \text{ mm}$
- Koot $\emptyset 160, \emptyset 200 \cong 1,25 \text{ mm}$



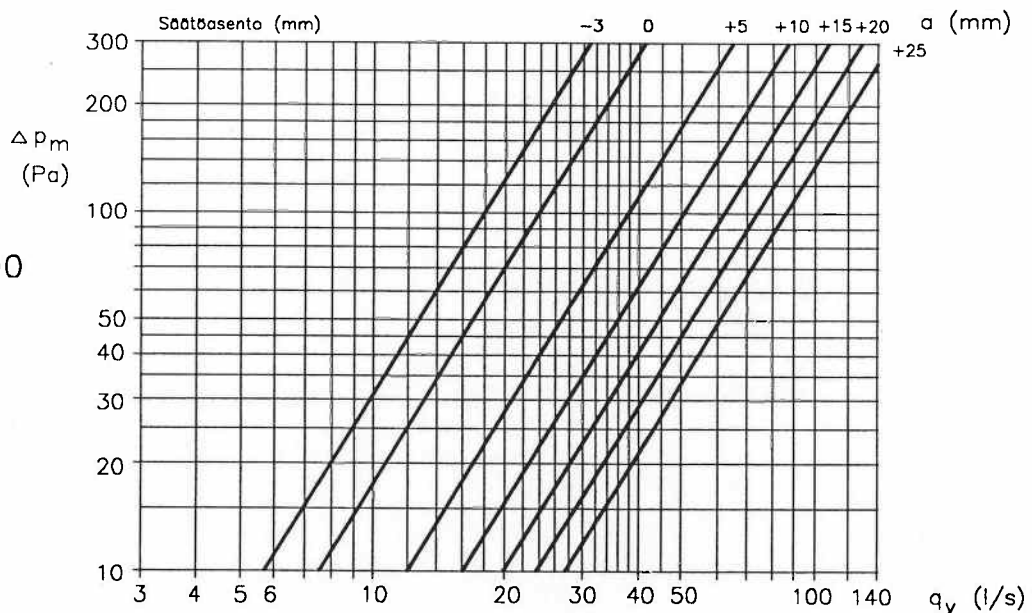
KSO-125



KSO-160

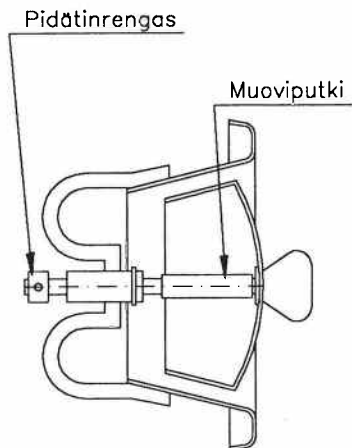


KSO-200



KSO-S

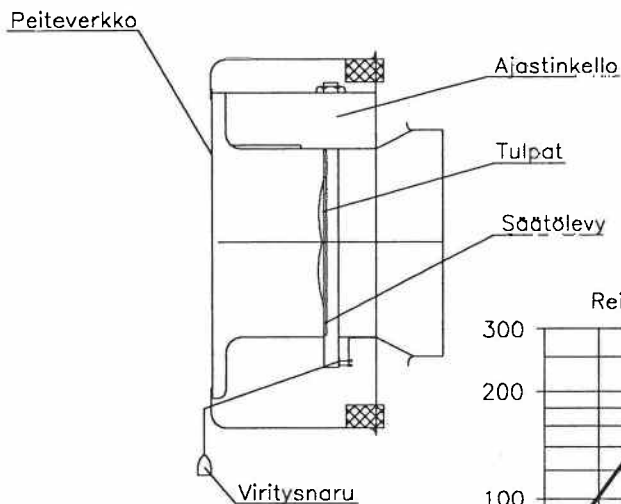
ILMAVIRTOJEN MITTAUS JA SÄÄTÖ



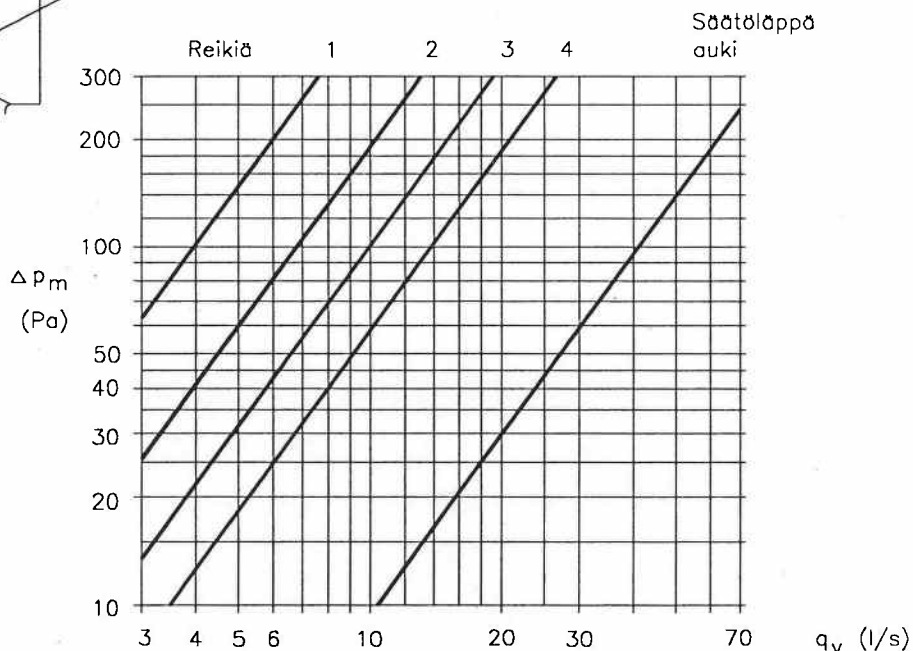
- Maksimi avaus säädetään pidätinrengasta siirtämällä
- Minimi avaus, joka on esisäädetty asentoon 0 mm, säädetään lyhentemällä muoviputkea
- Mittausohjeena ja -käyrästönä käytetään KSO-100:n vastaavia
- Maksimi käyttölämpötila 120°C

KVT-100

ILMAVIRTOJEN MITTAUS JA SÄÄTÖ

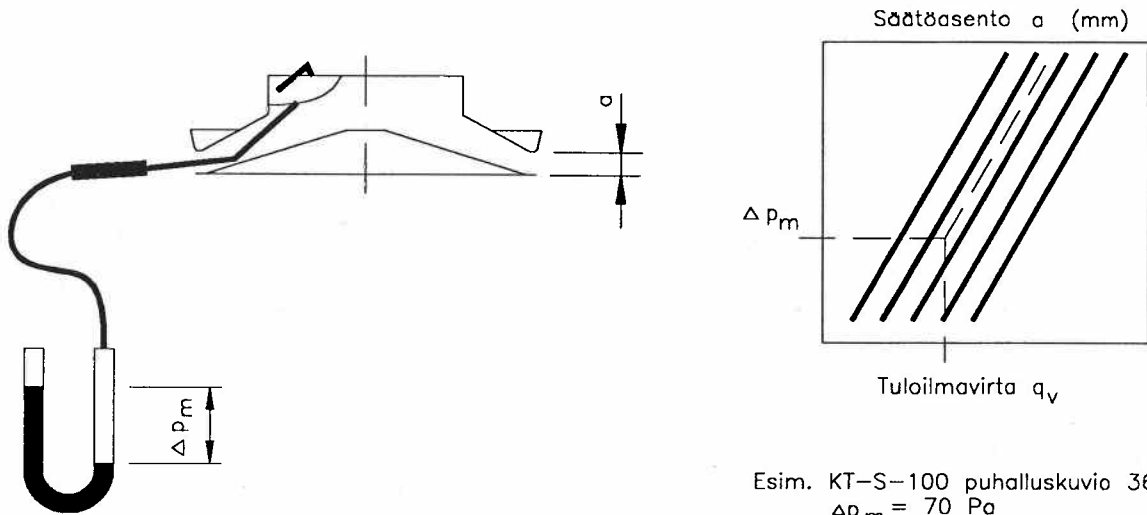


- perusilmavirta säädetään säätölevyssä olevien tulppien lukumäärää muuttamalla
- tehostettu ilmanvaihto saadaan aikaan avaamalla säätölevy, jolloin ajastinkello käynnistyy. Säätölevy sulkeutuu automaattisesti n.30 minuutin kuluessa
- mittauspaine-ero mitataan työntämällä mittasondi peiteverkossa olevasta reiästä säätölevyn ohi.



KT-S

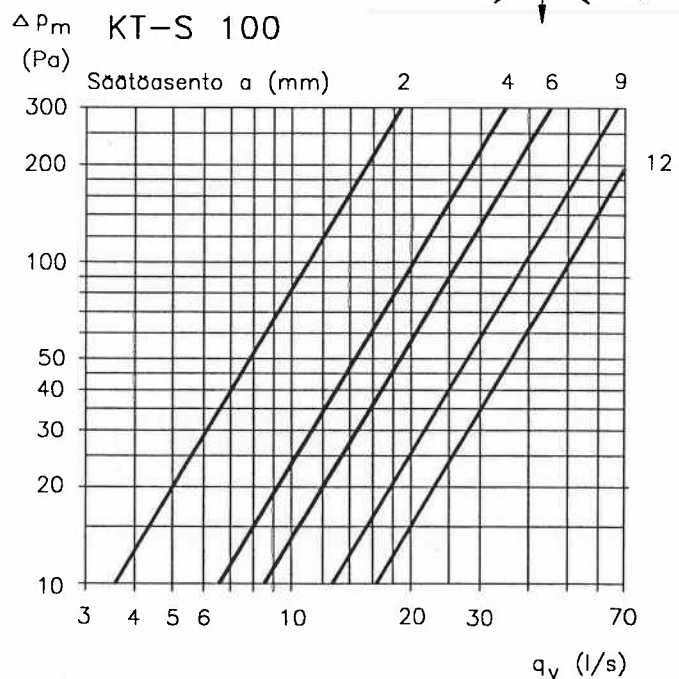
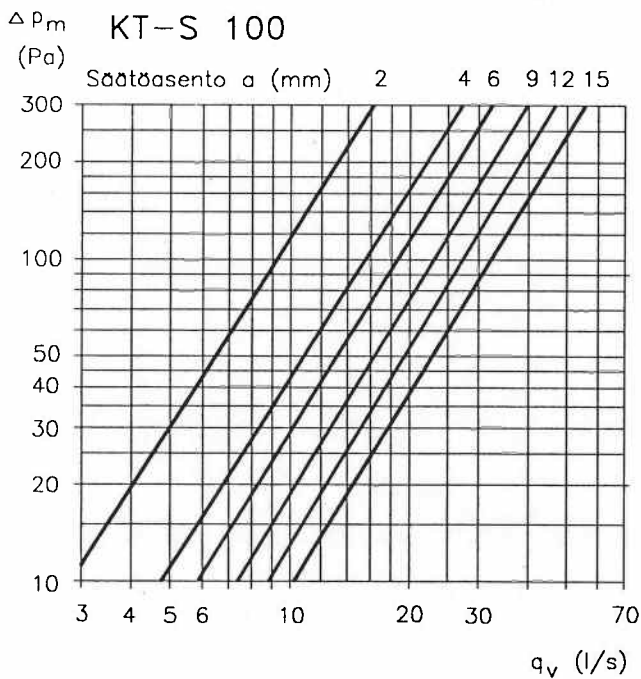
ILMAVIRTOJEN MITTAUS JA SÄÄTÖ



Esim. KT-S-100 puhalluskuvio 360°
 $\Delta p_m = 70 \text{ Pa}$
 suunniteltu $q_v = 25 \text{ l/s}$
 $\Rightarrow a = 7 \text{ mm}$

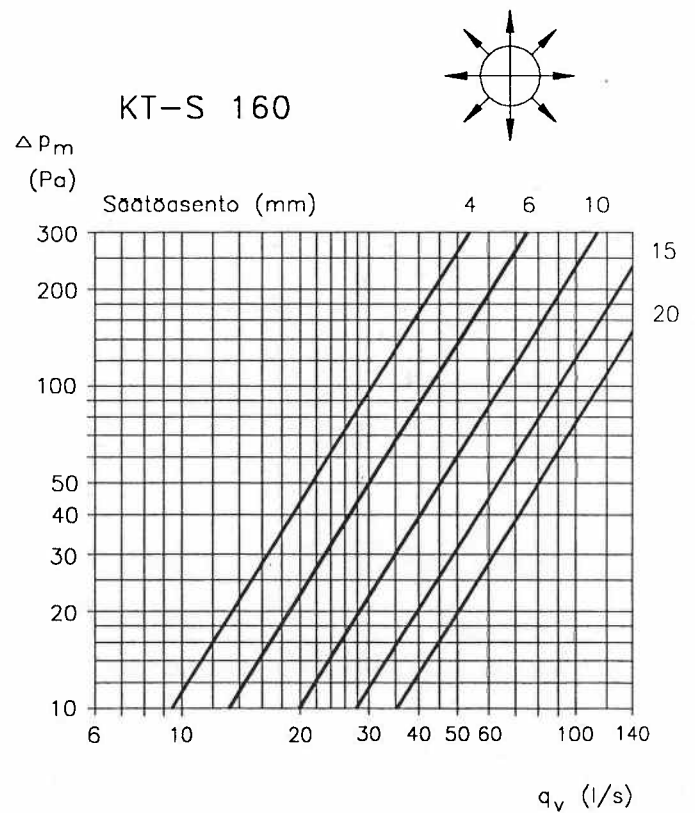
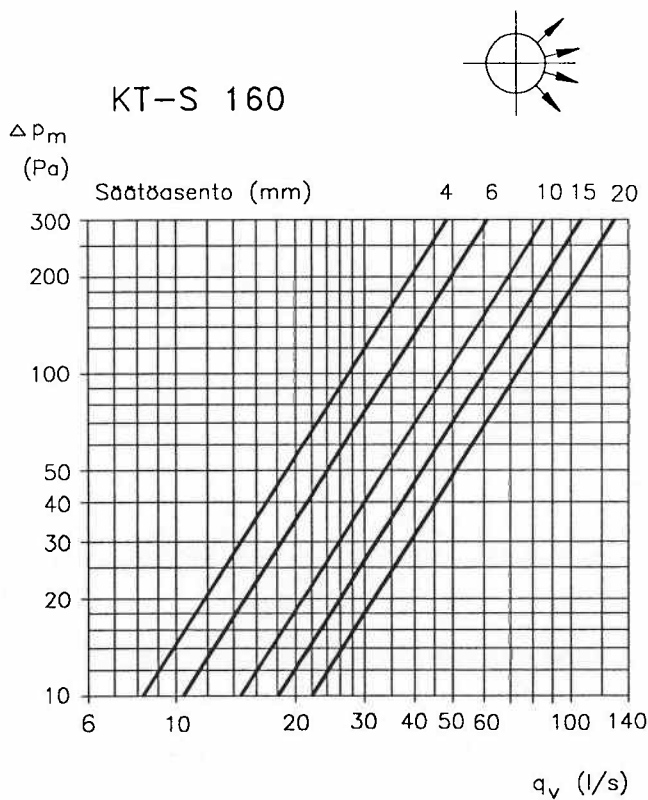
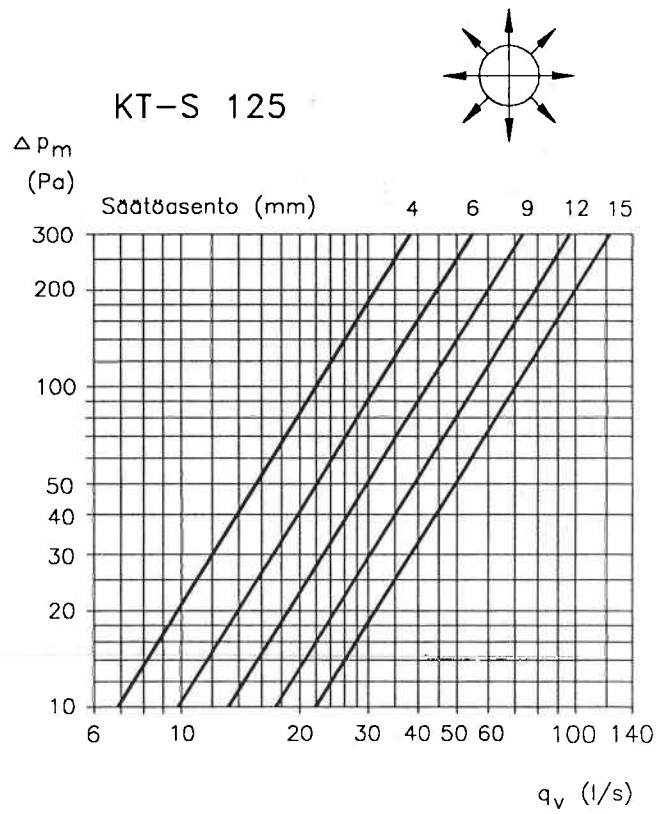
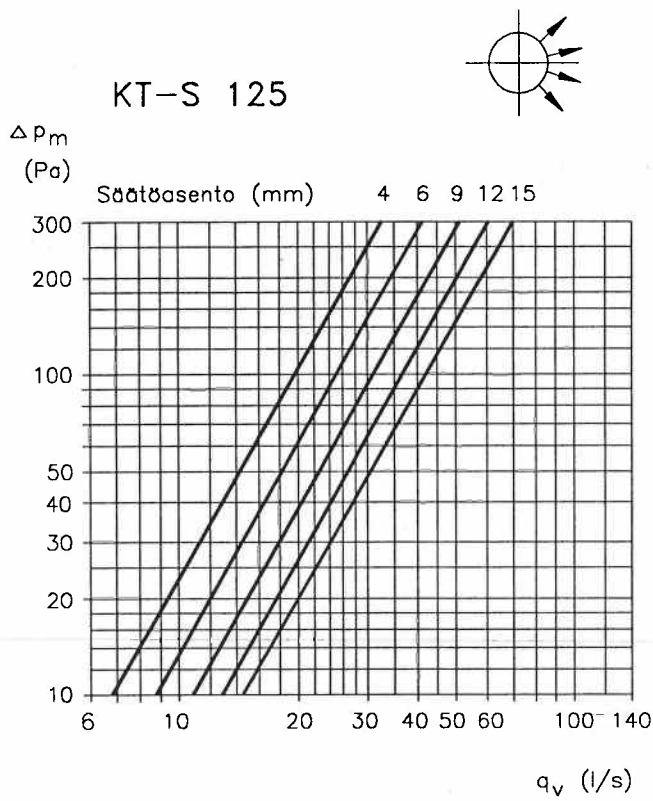
Kierrekarakalla varustetun venttiilin säätöasennon a muutos/kierros:

- Koot $\varnothing 100, \varnothing 125 \cong 1,0 \text{ mm}$
- Koot $\varnothing 160, \varnothing 200 \cong 1,25 \text{ mm}$



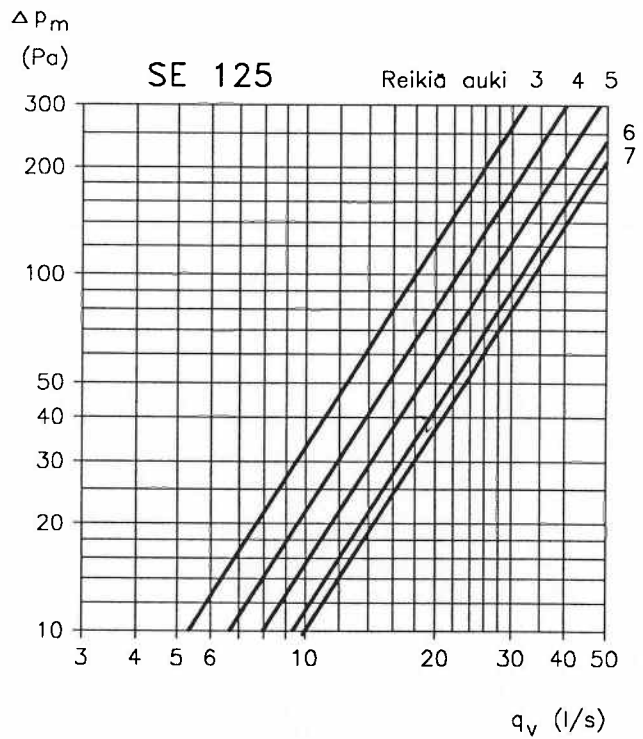
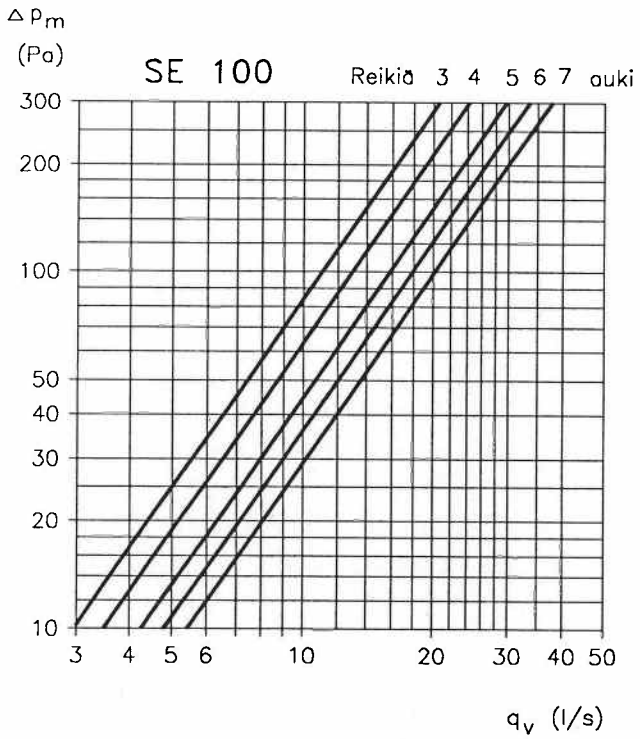
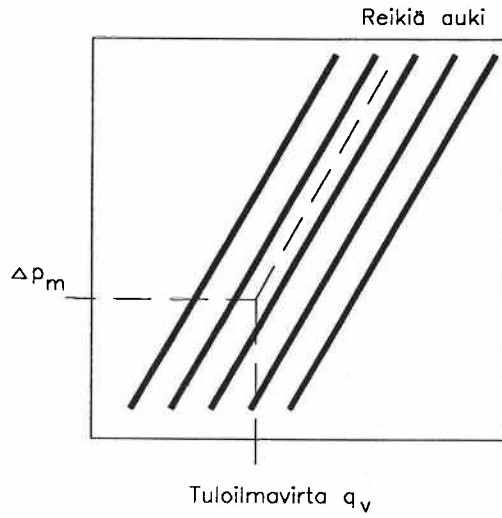
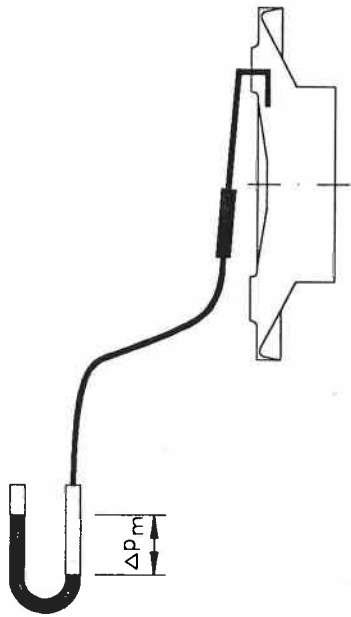
KT-S

ILMAVIRTOJEN MITTAUS JA SÄÄTÖ



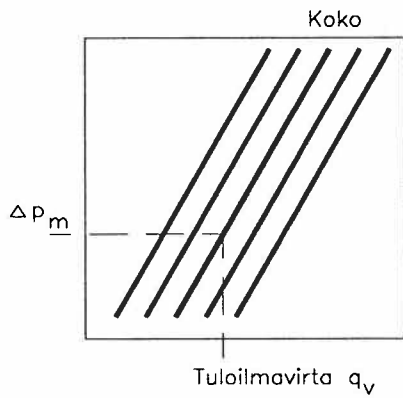
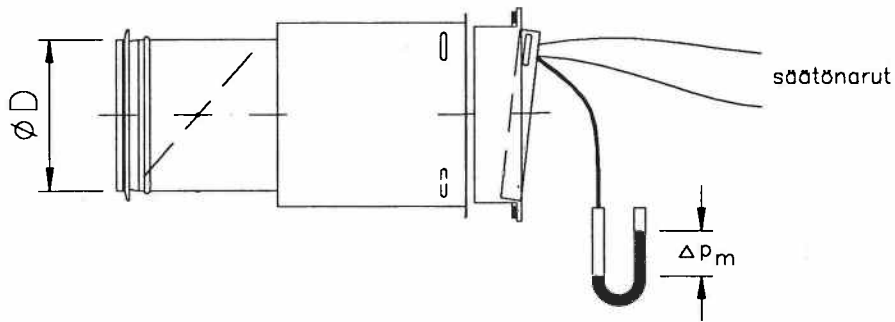
SE

ILMAVIRTOJEN MITTAUS JA SÄÄTÖ

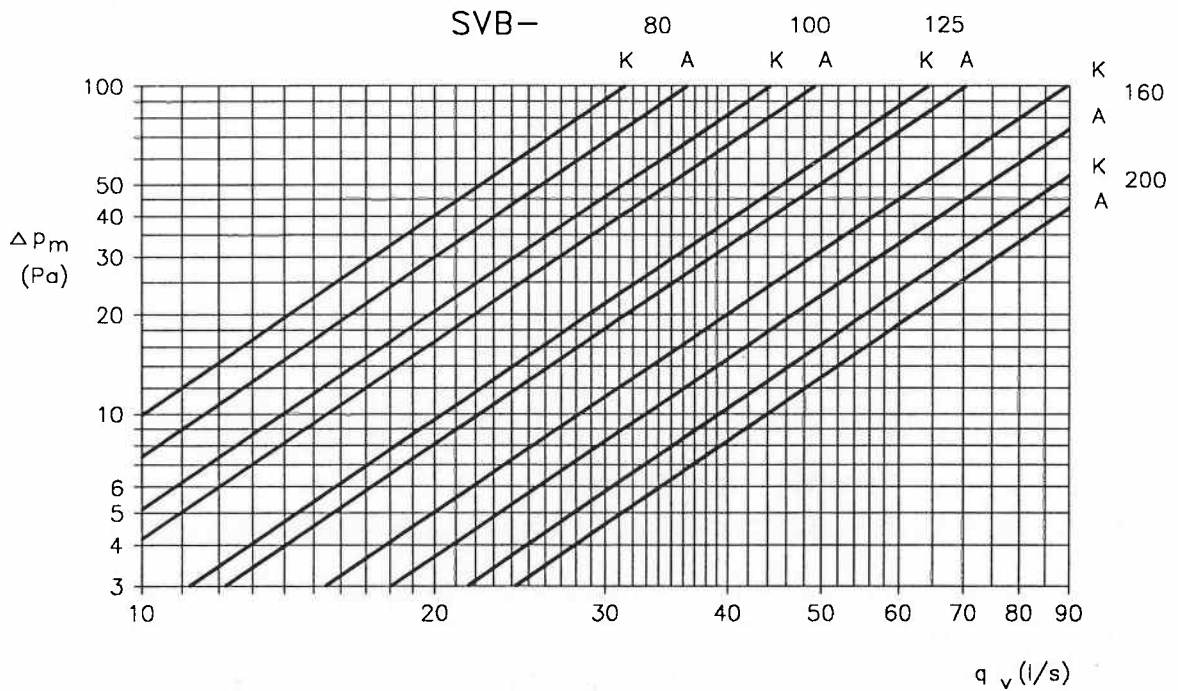


SVB

ILMAVIRTOJEN MITTAUS JA SÄÄTÖ

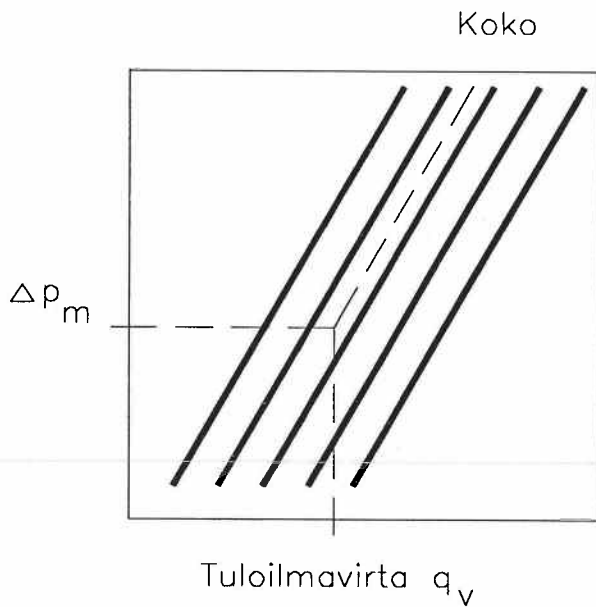
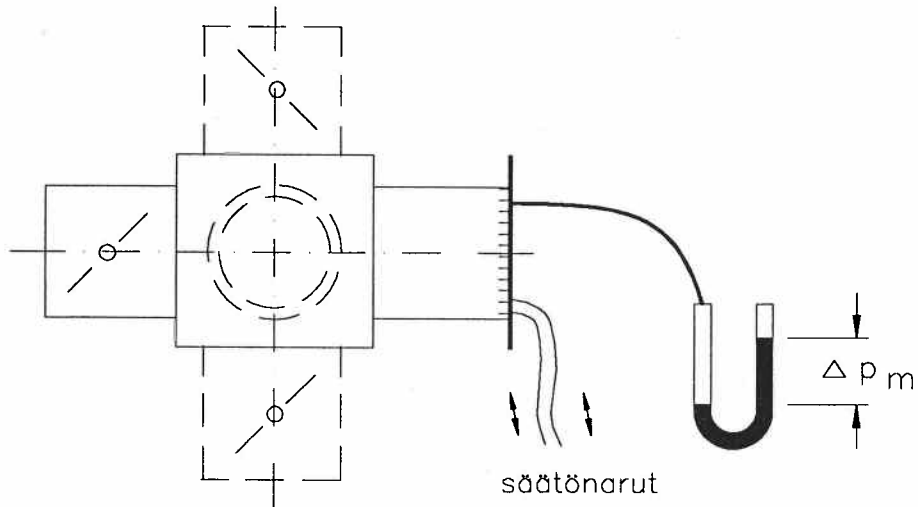


$q_v = k \times \sqrt{\Delta p_m}$ $\Delta p_m = \left(\frac{q_v}{k}\right)^2$		ETULEVY	
	KOKO	AUKI	KIINNI
	SVB-80	k= 3,7	k= 3,2
	SVB-100	k= 4,9	k= 4,4
	SVB-125	k= 7,0	k= 6,4
	SVB-160	k= 10,4	k= 8,9
	SVB-200	k= 14,0	k= 12,5



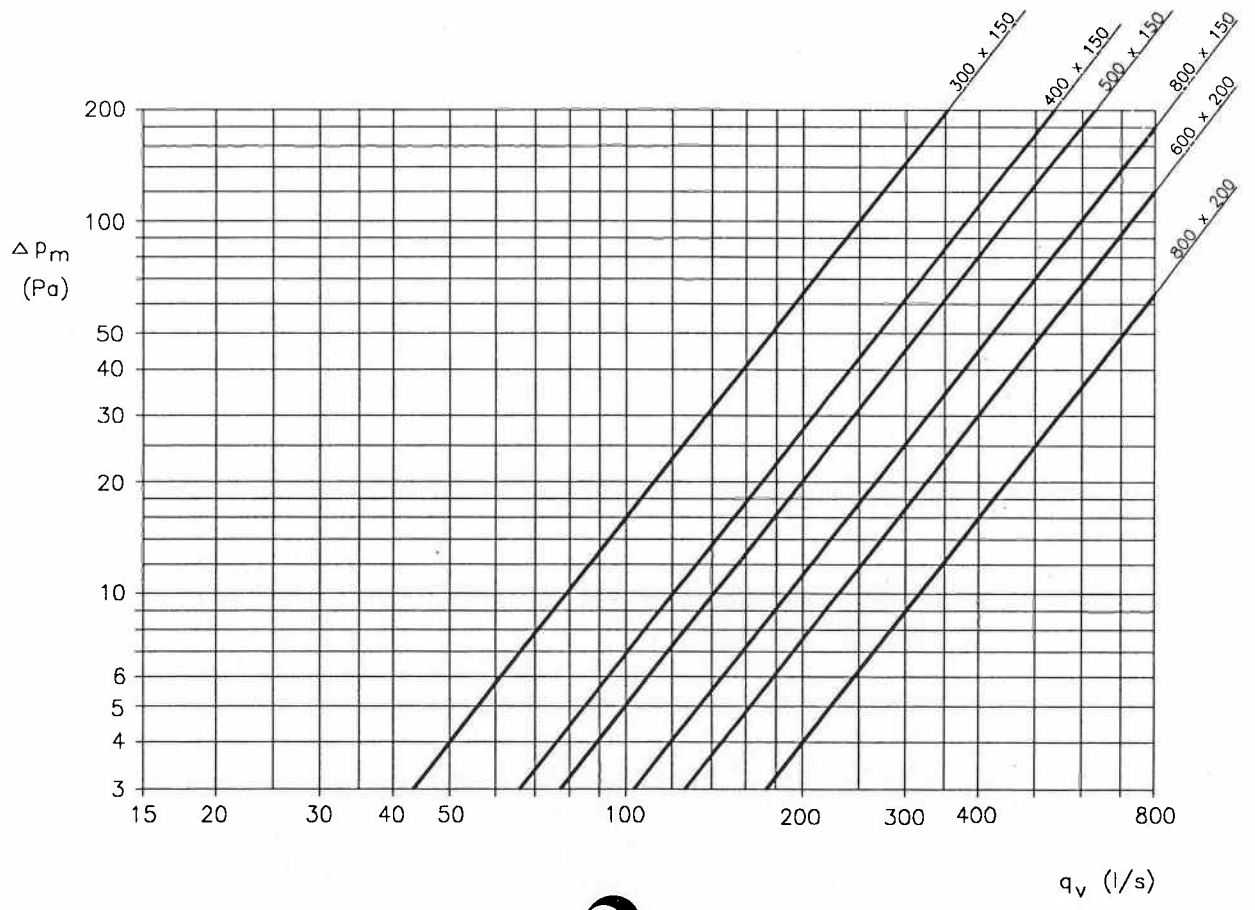
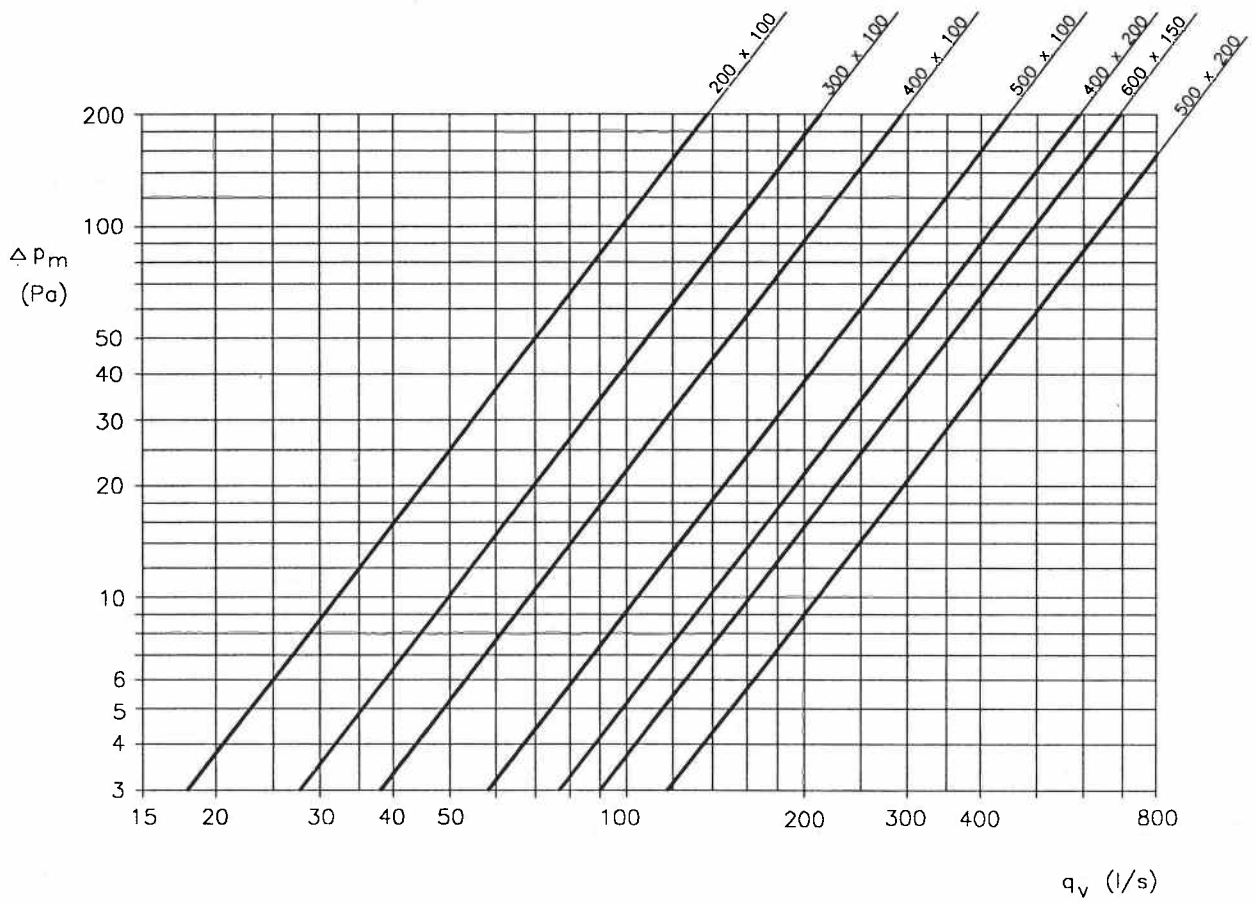
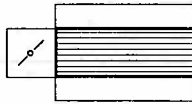
TG + SV 2

ILMAVIRTOJEN MITTAUS JA SÄÄTÖ

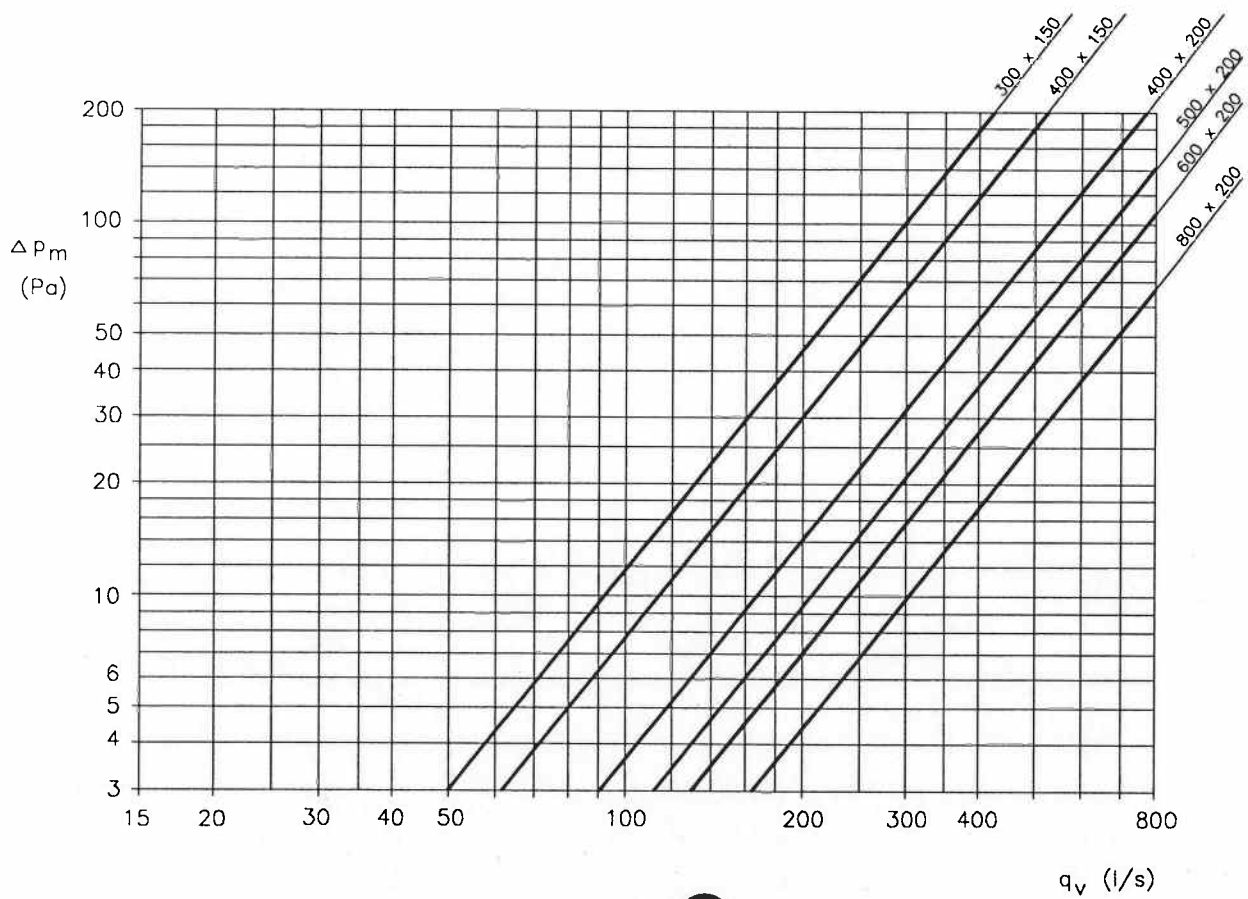
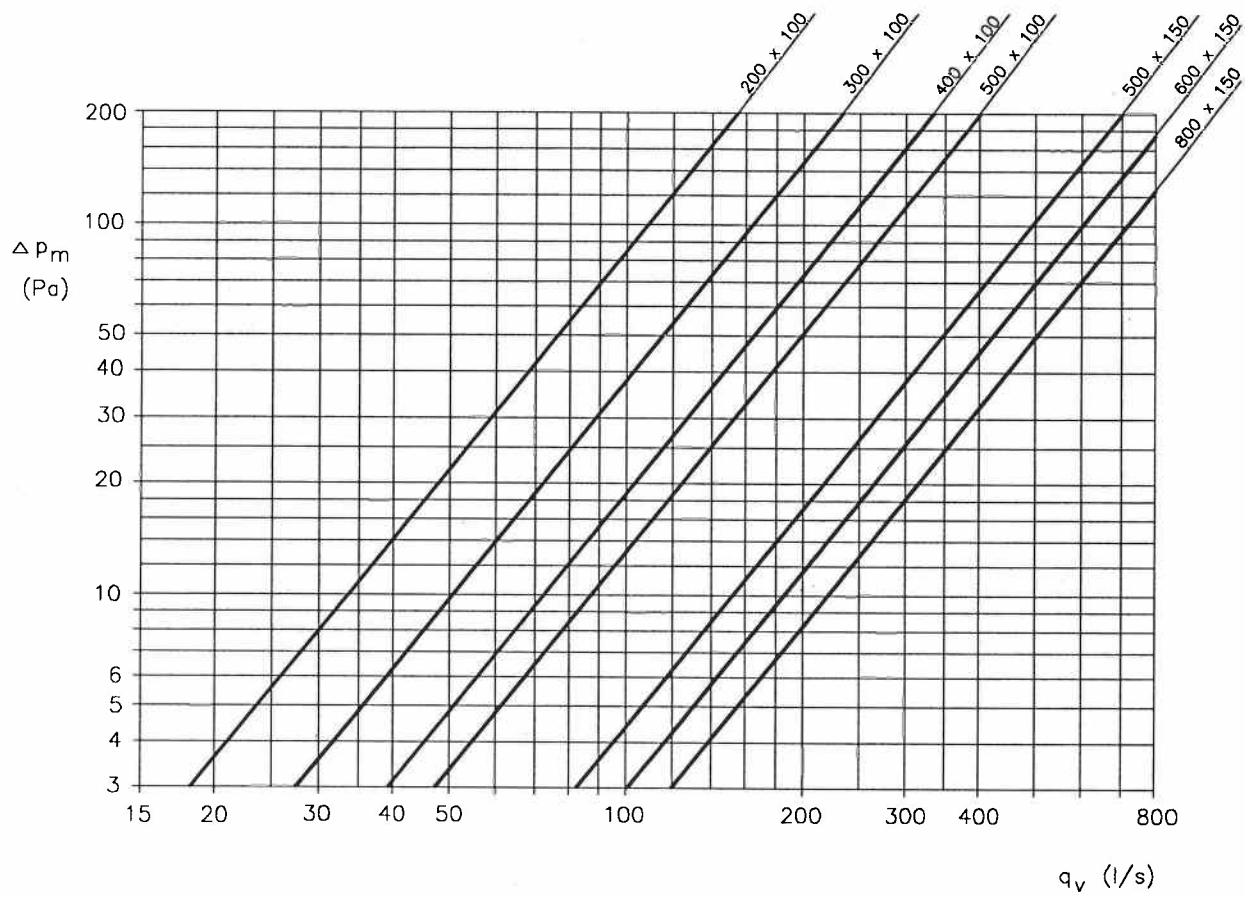
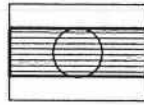


Käyrästöt pätevät kun säleikön etu- ja takasäleet ovat suorassa.

TG - A + SV 2

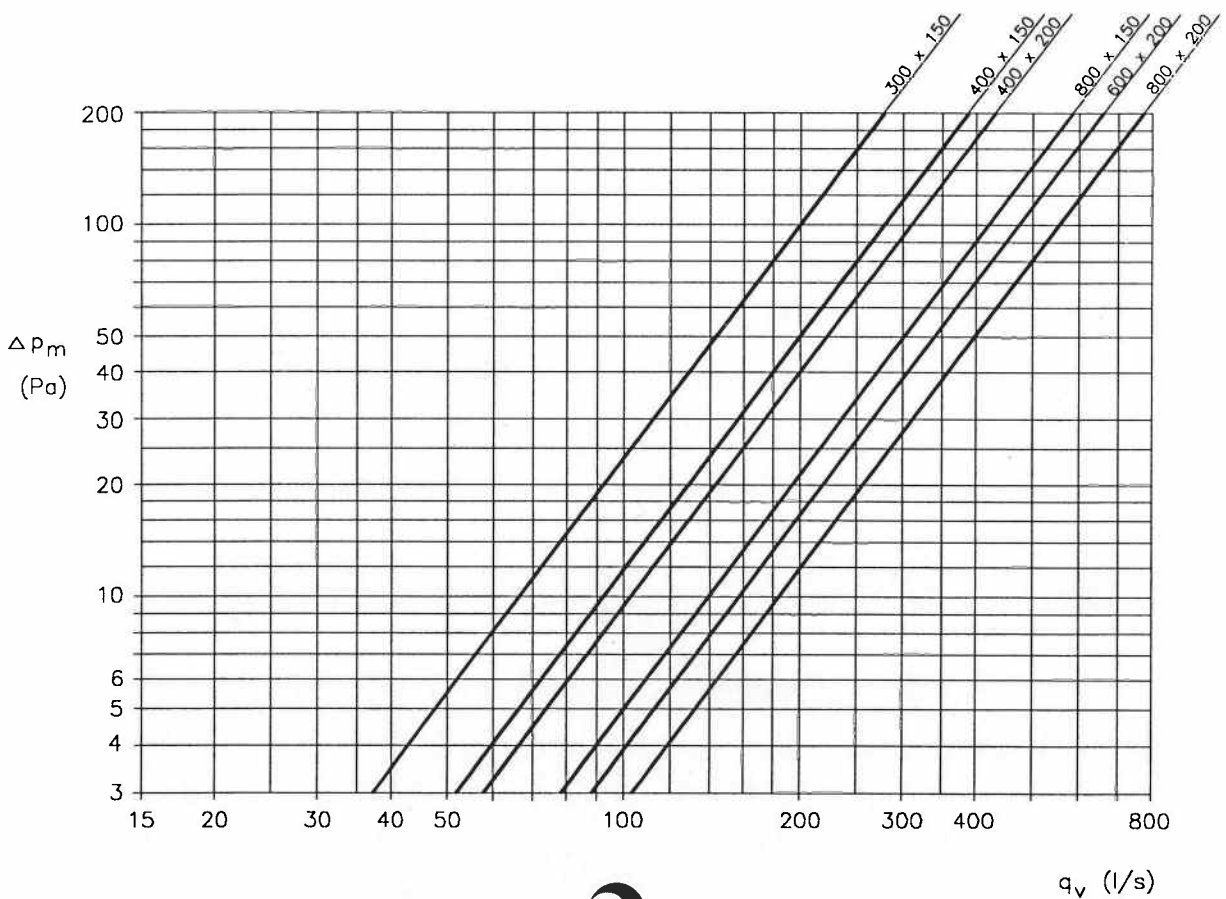
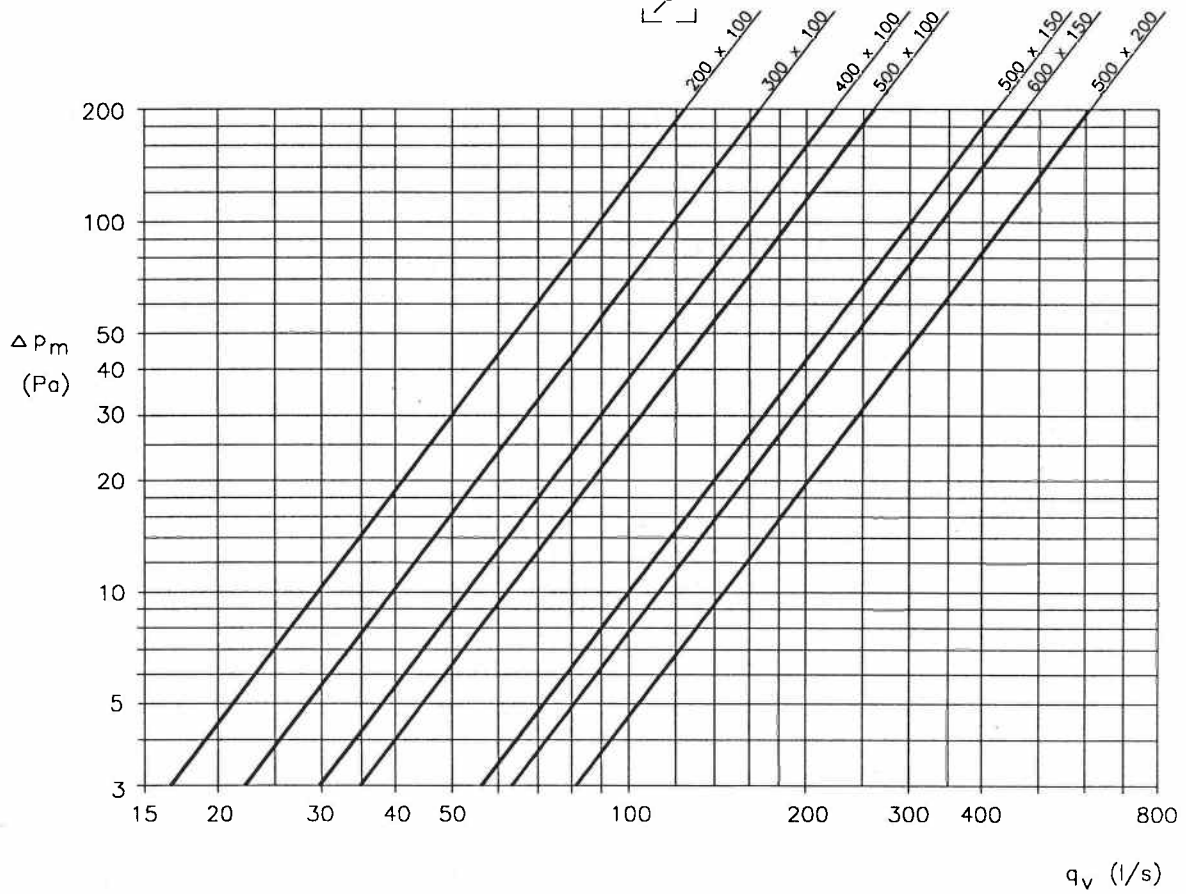
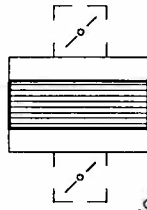


TG - B + SV 2



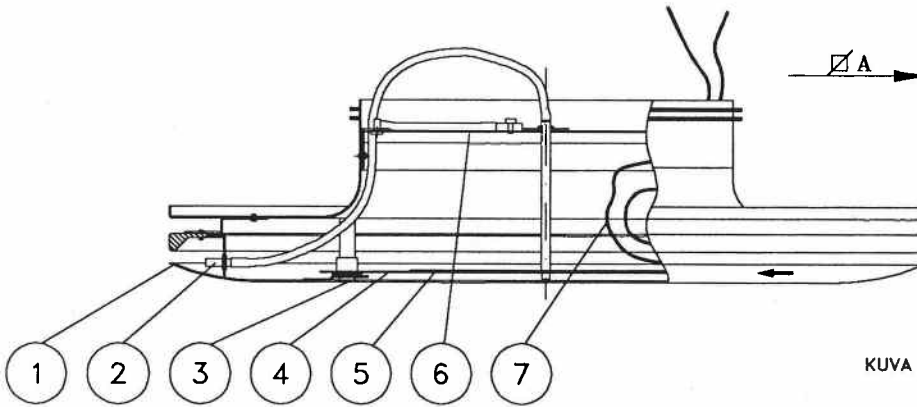
Lapinleimu Oy

TG - C + SV 2



RHU

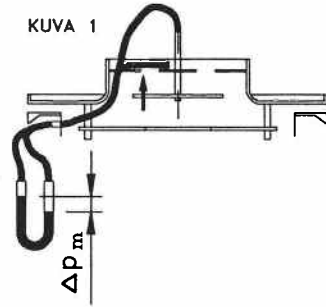
ILMAVIRTOJEN MITTAUS JA SÄÄTÖ



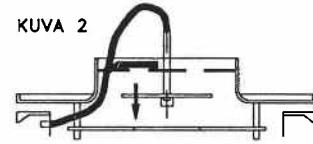
ILMAVIRRRAN MITTAUS JA SÄÄTÖ

- Avaa etulevyn (1) lukitusruuvi (3)
- Irroita etulevy (1) siirtämällä sitä sivuttain
- Säädä heittopituus säätölevyllä (4)
- Työnnä mittalaite (5) ylös reikälevyyn (6) asti , ks. kuva 1
- Mittaa paine-ero mittausyhteistä (2)
- Säädä tilavuusvirta oikeaksi säätönaruilla (7)
- Vedä mittalaite (5) alas säätölevyyn (4) asti , ks. kuva 2
- Laita etulevy (1) paikalleen
- Kiristä etulevyn (1) lukitusruuvi (3)

KUVA 1



KUVA 2

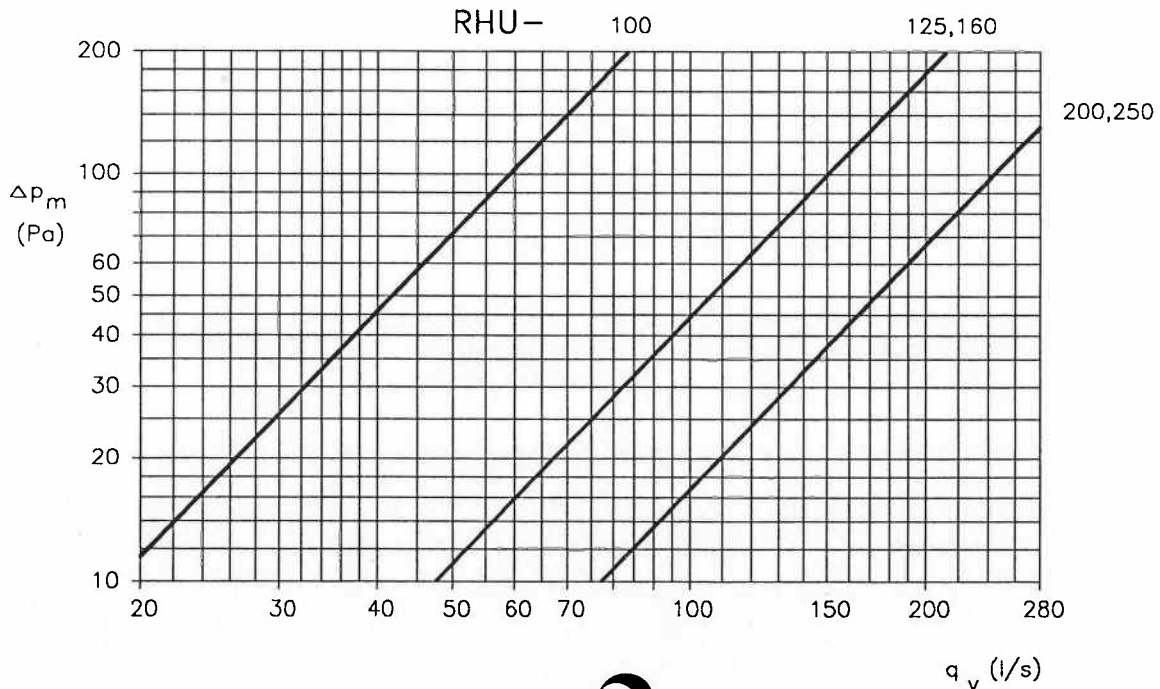


RHU	A (mm)	k
100	300	5,9
125,160	500	15,0
200,250	600	24,4

$$q_v = k \cdot \sqrt{\Delta P_m}$$

$$\Delta P_m = (q_v/k)^2$$

Nämä käyrästöt ja k-arvot pätevät 1.2.1991 lähtien valmistettuihin tuotteisiin

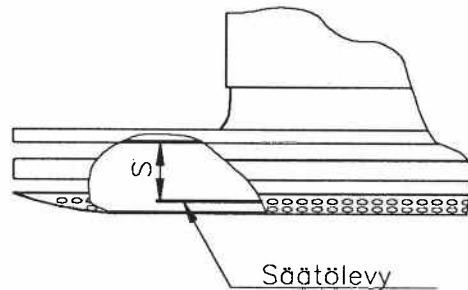


RHU

ILMAVIRTOJEN MITTAUS JA SÄÄTÖ

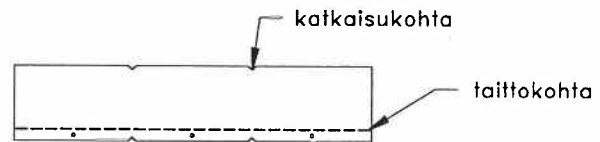
HEITTOPITUUDEN SÄÄTÖ

Heittopituutta voidaan säätää siirtämällä hajottimen sisällä olevaa säätölevyä.

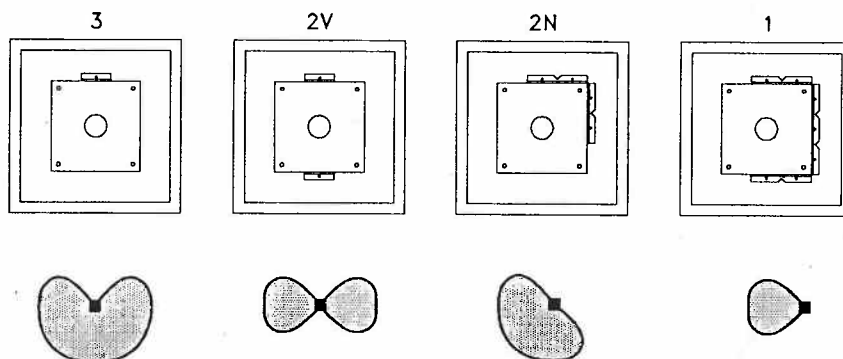


PUHALLUSSUUNTIEN ASETTELU

- suuntauslevy



- suuntausvaihtoehdot

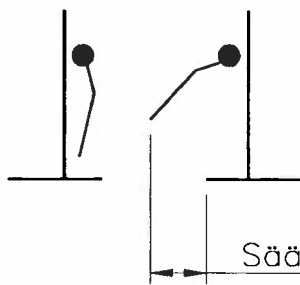
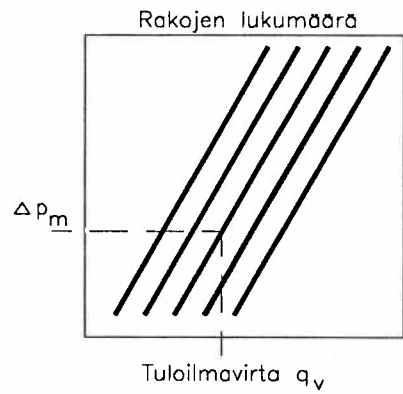
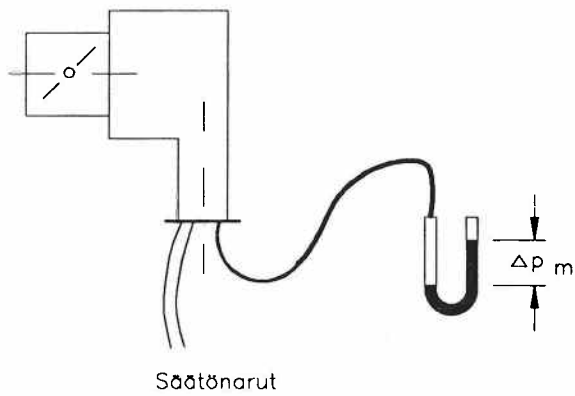


Hajottaja kuvattuna
alhaalta päin

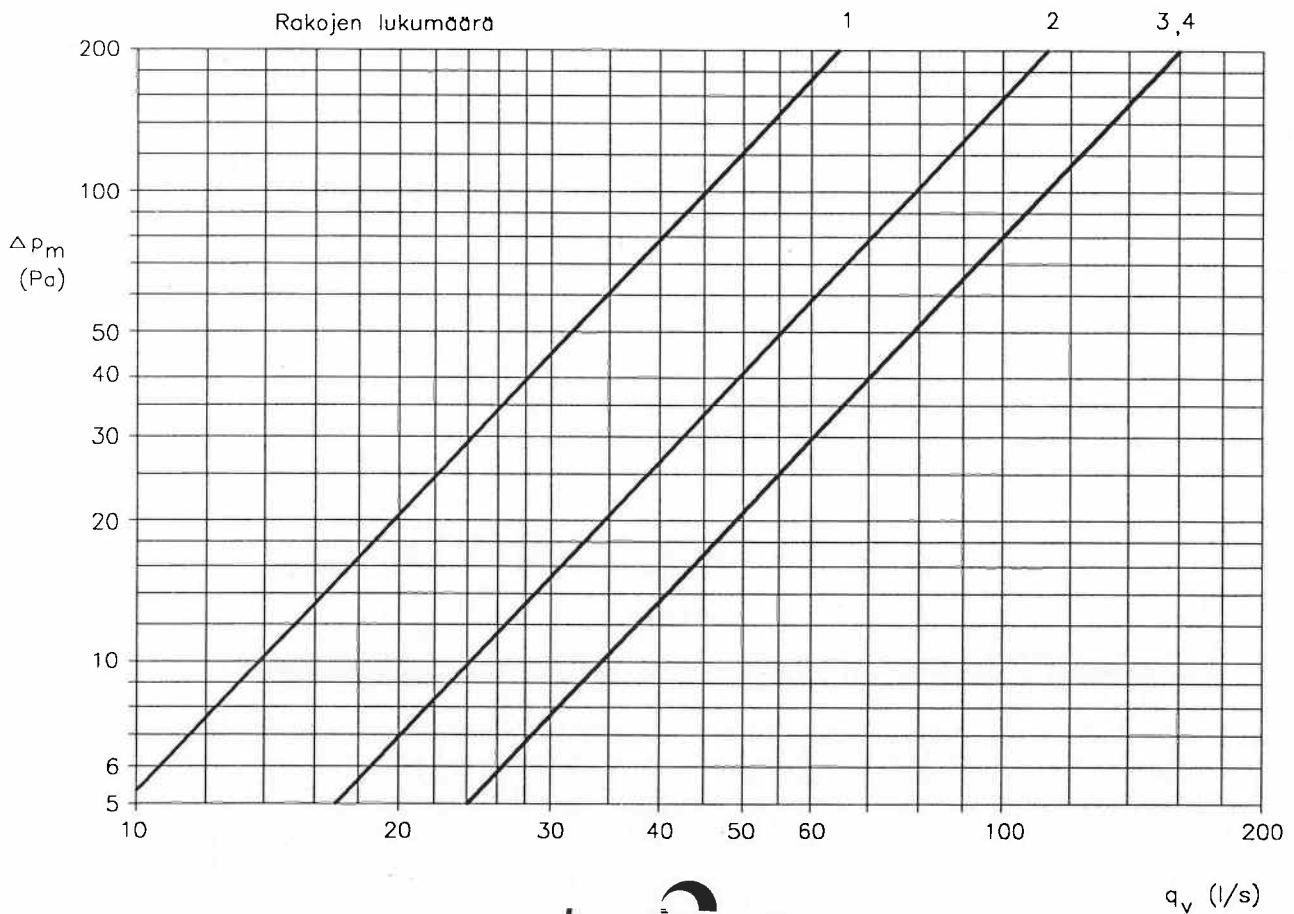
- Katkaise suuntauslevy oikean mittaiseksi (kolojen kohdalta).
- Taita suuntauslevy 90° kulmaan taittokohdasta.
- Kiinnitä suuntauslevyt yllä olevan kuvan mukaan ruuveilla rungossa oleviin reikiin.

ALS + TB

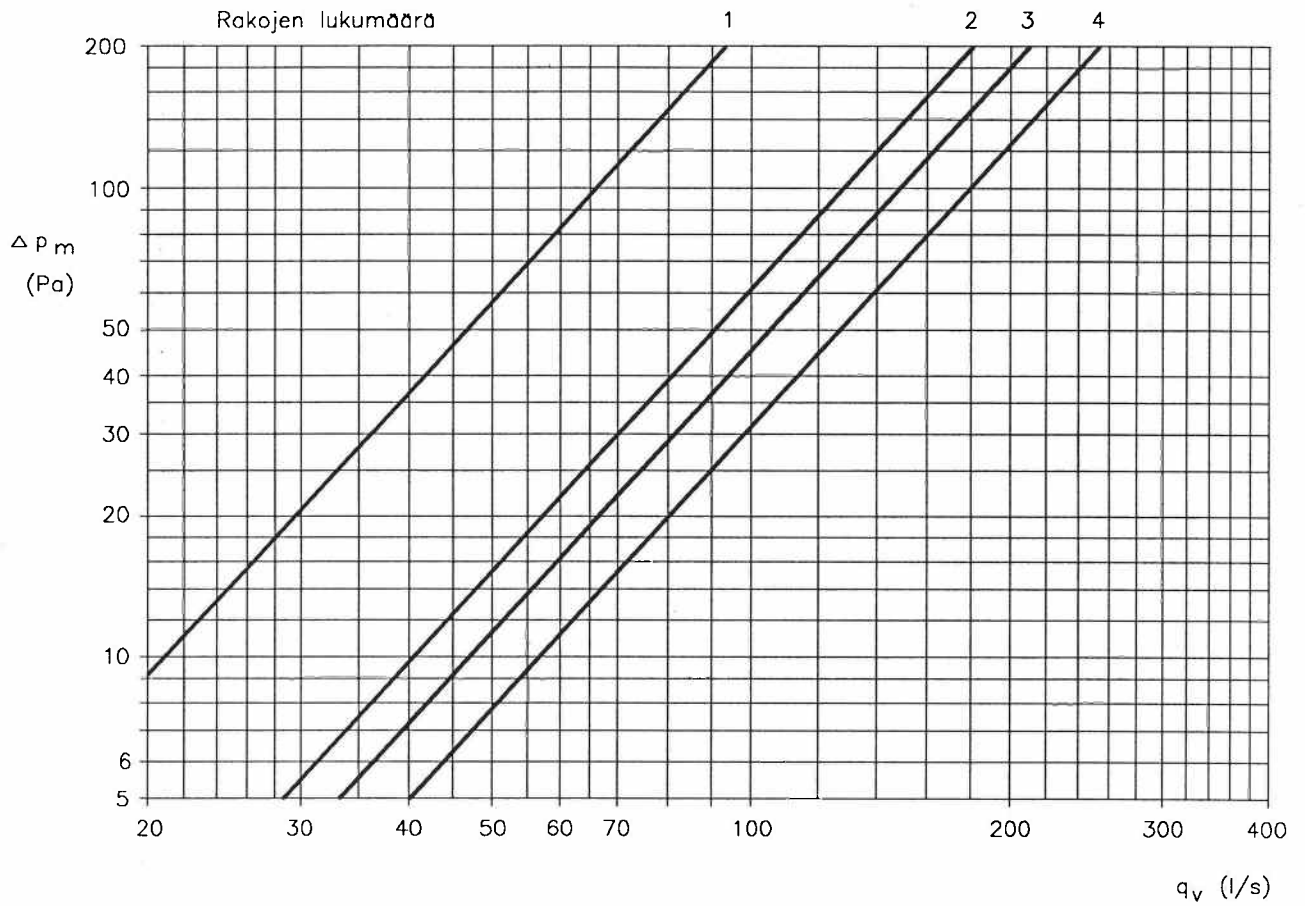
ILMAVIRTOJEN MITTAUS JA SÄÄTÖ



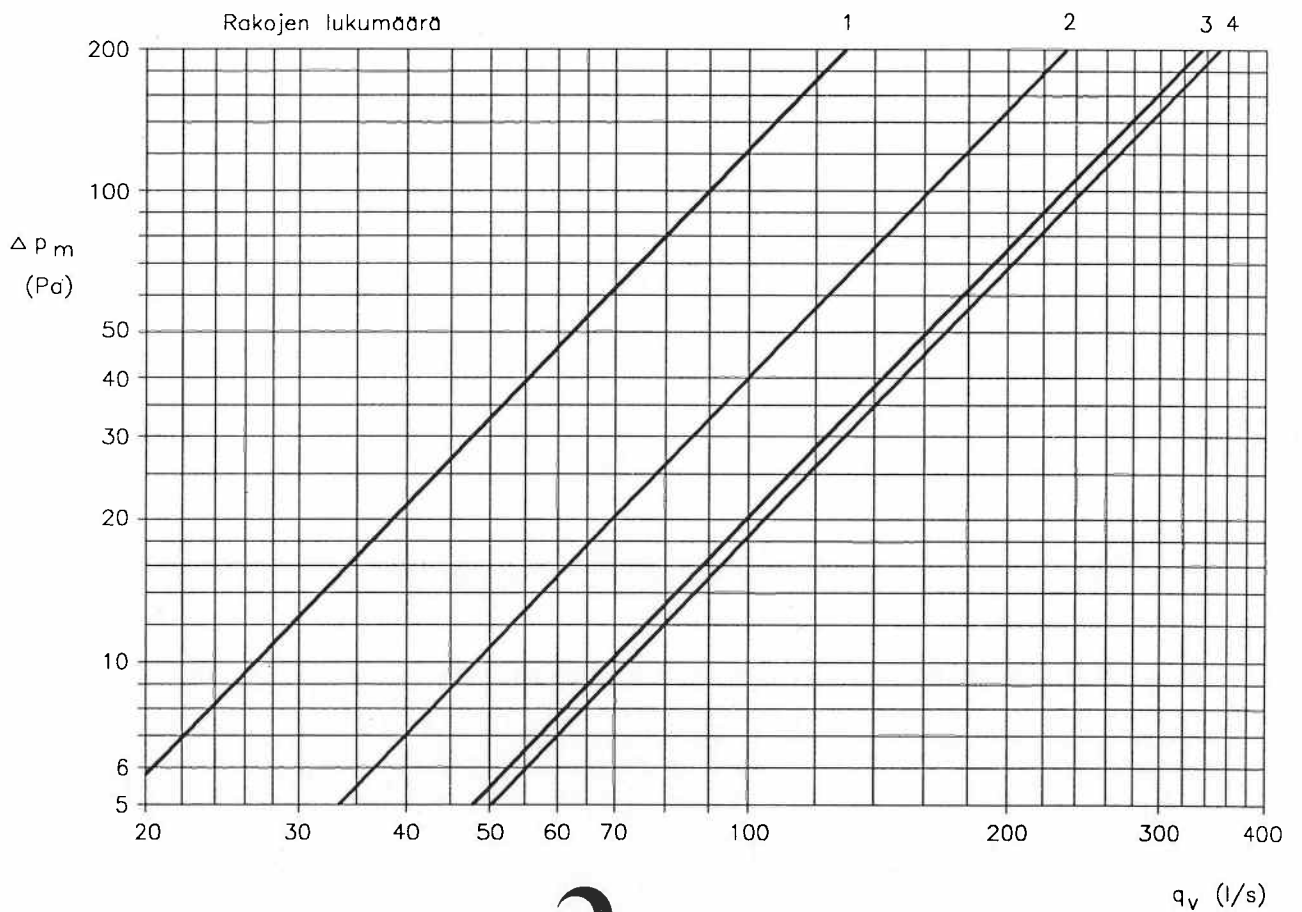
ALS - 600 + TB



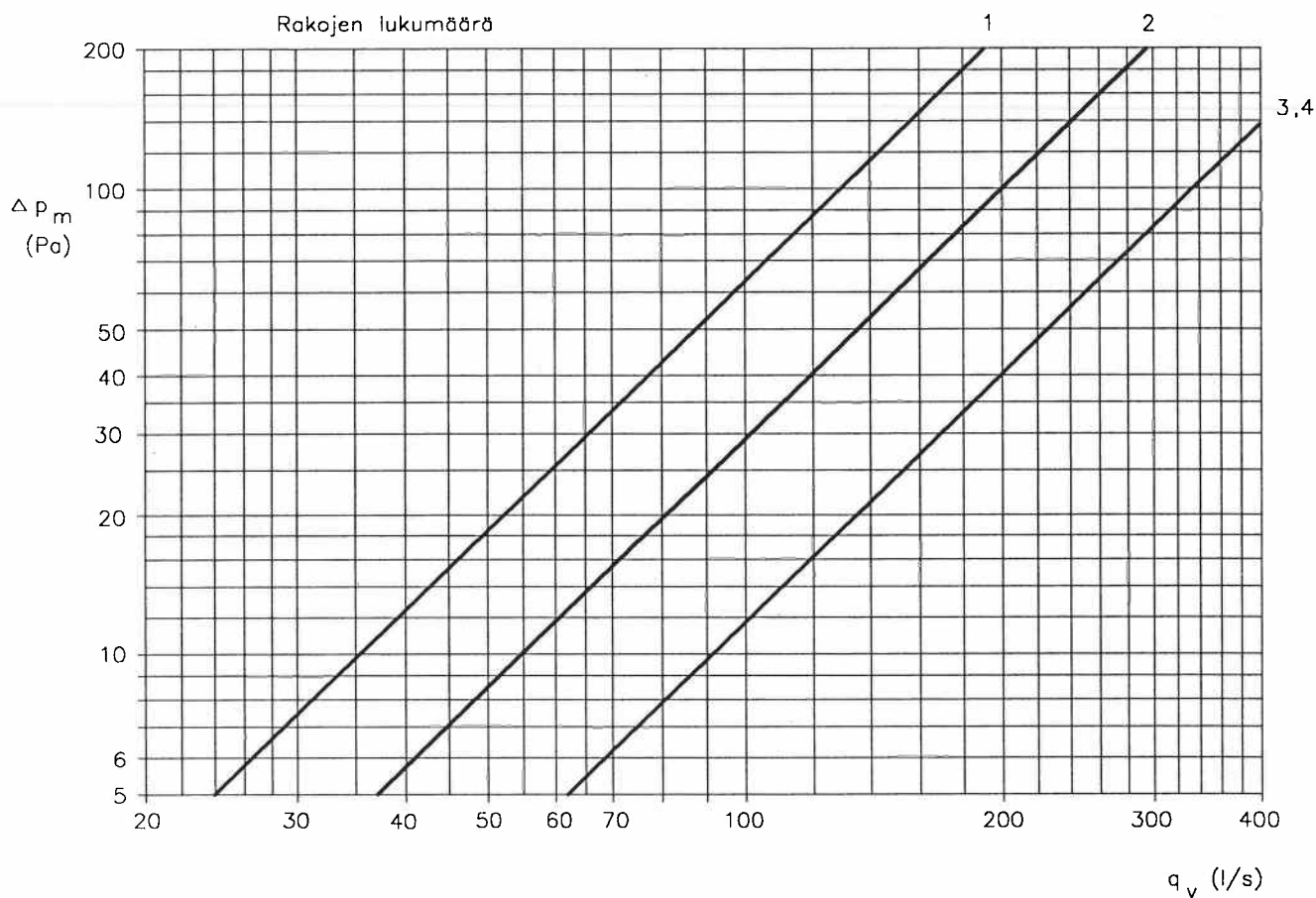
ALS - 900 + TB



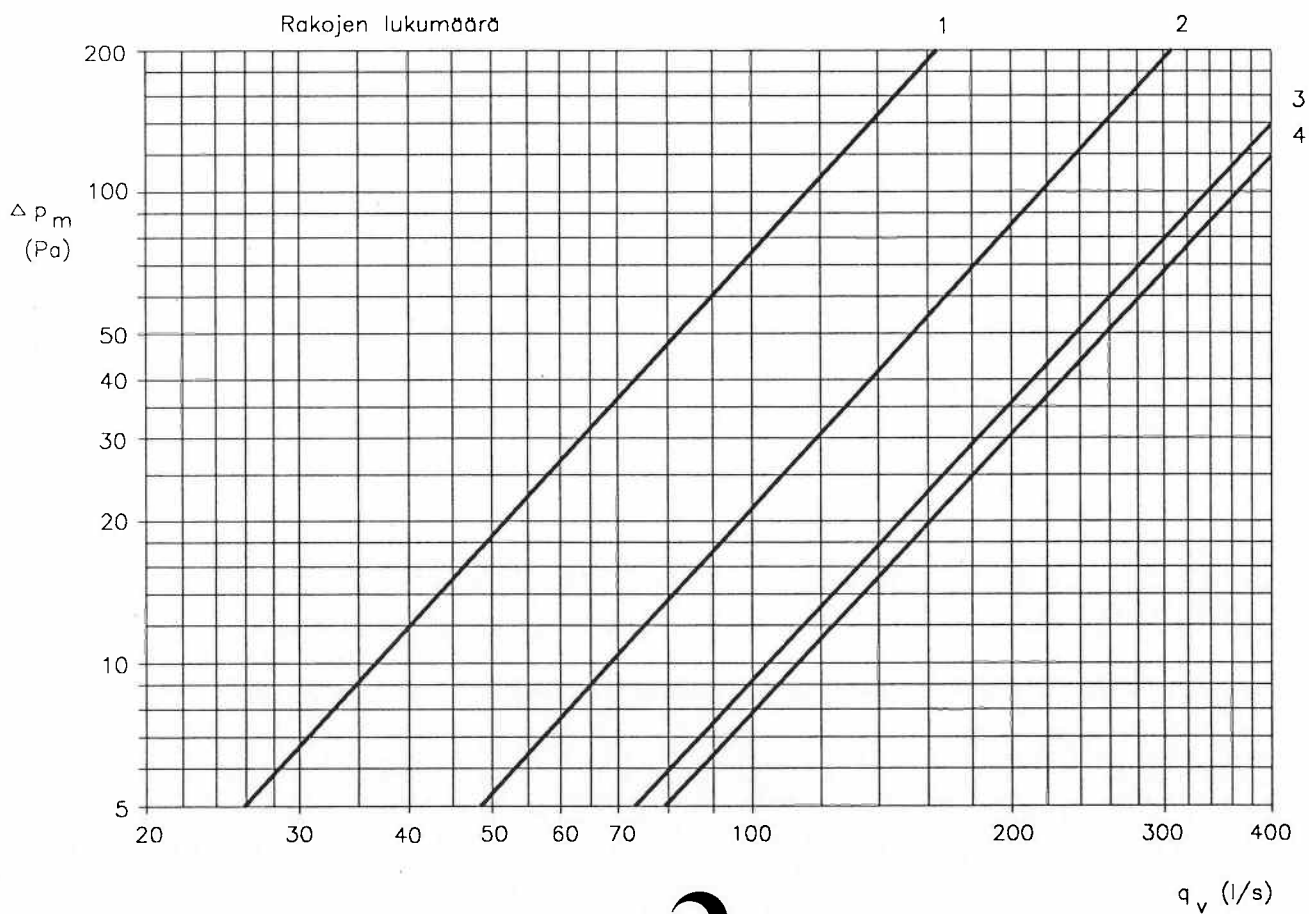
ALS - 1200 + TB



ALS - 1500 + TB

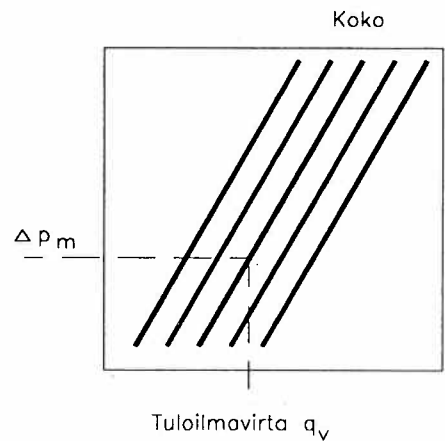
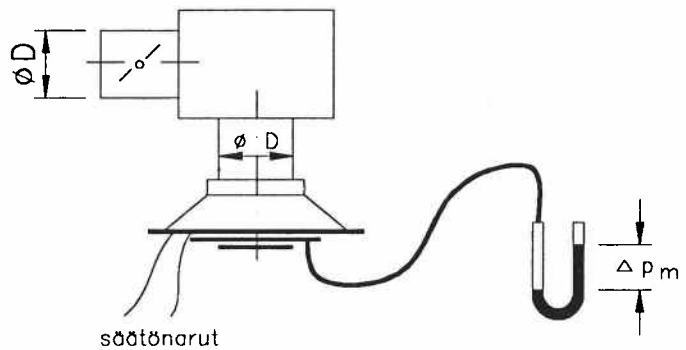


ALS - 1800 + TB

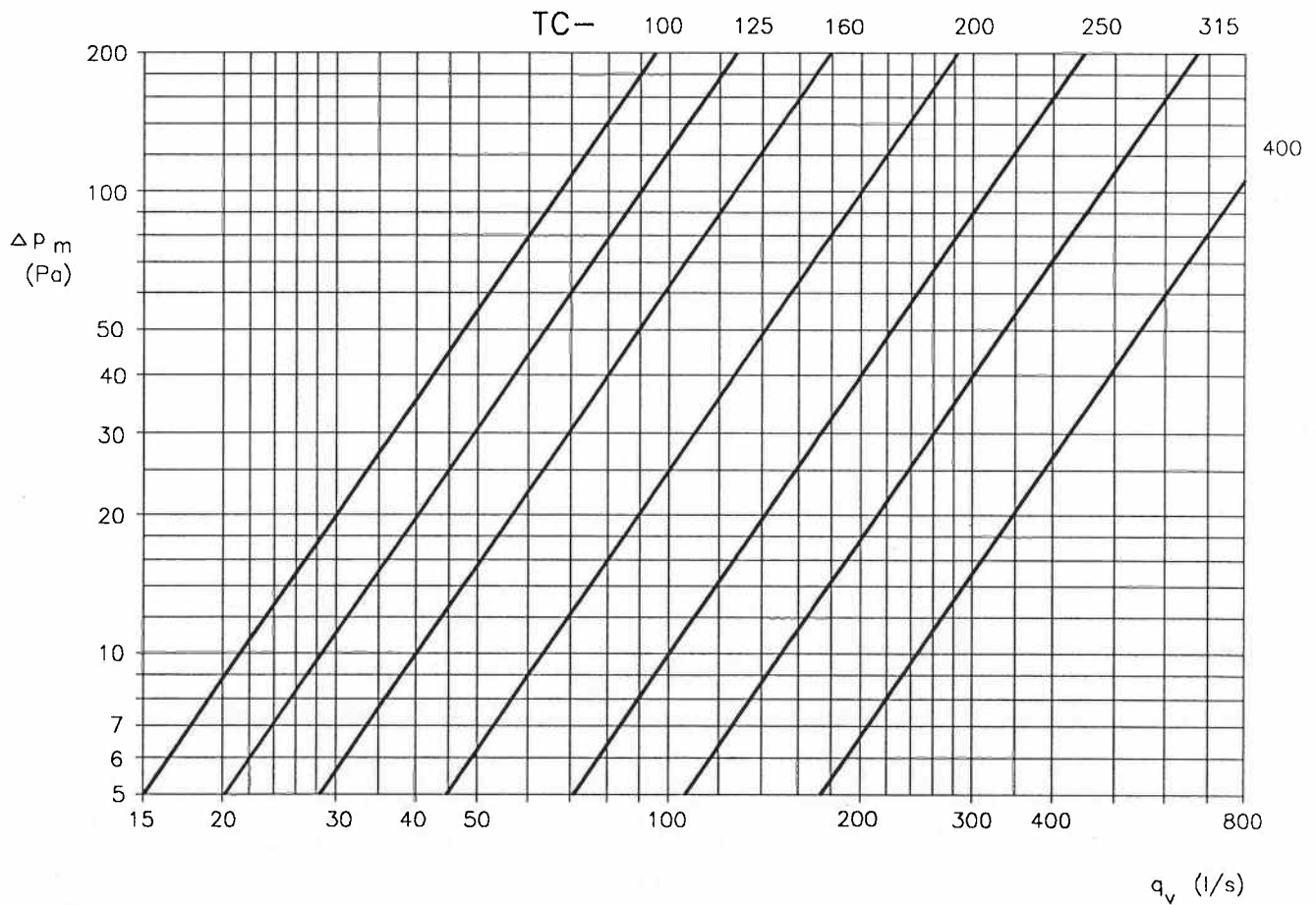


TC + HAJOTIN

ILMAVIRTOJEN MITTAUS JA SÄÄTÖ

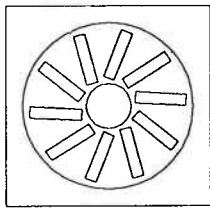
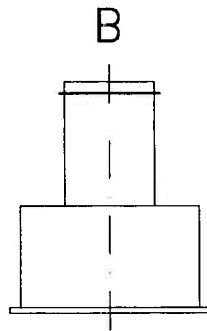
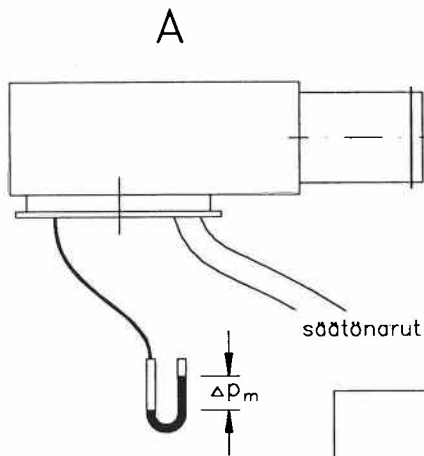


$q_v = k \cdot \sqrt{\Delta p_m}$ $\Delta p_m = \left(\frac{q_v}{k}\right)^2$	TC-100	k= 6,7
	TC-125	k= 9,0
	TC-160	k= 12,6
	TC-200	k= 20,0
	TC-250	k= 31,6
	TC-315	k= 47,4
	TC-400	k= 77,4

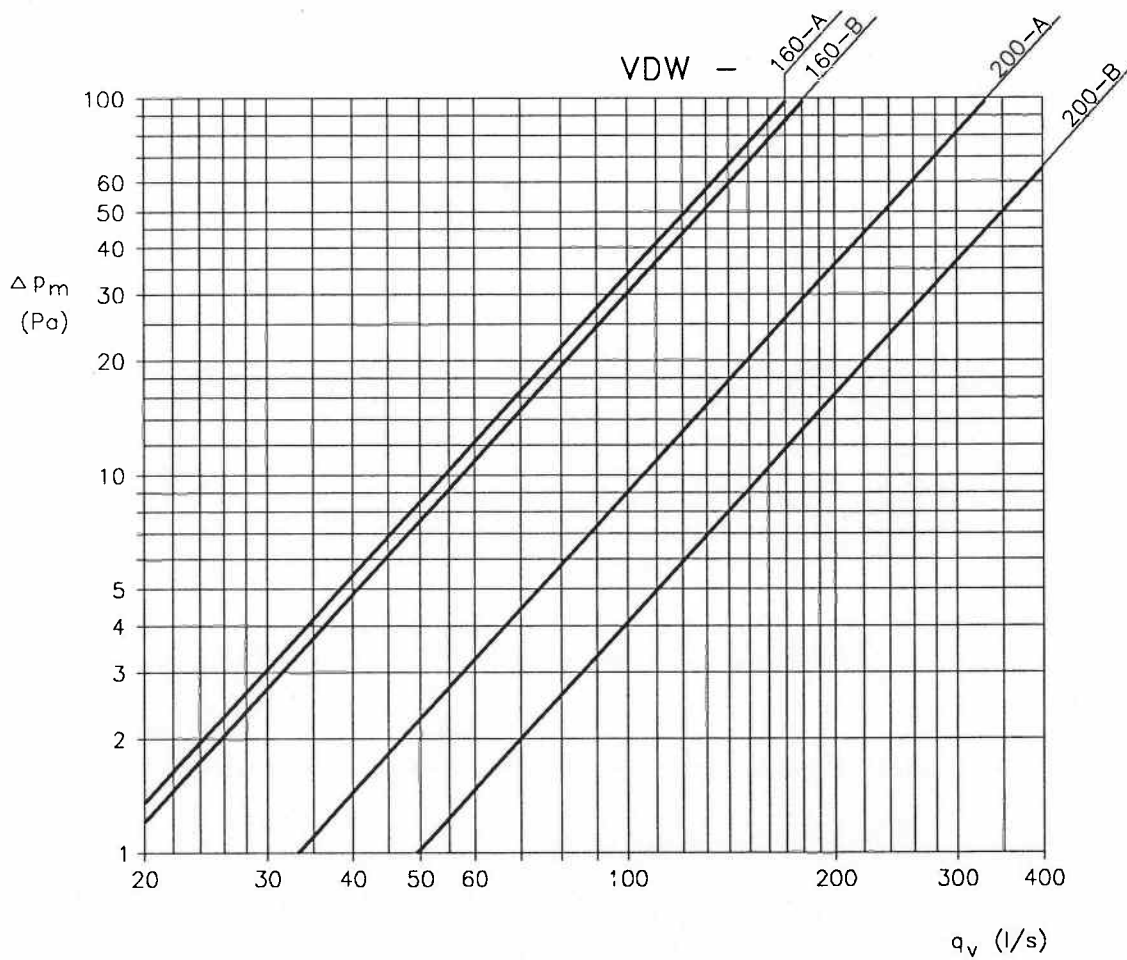


VDW

ILMAVIRTOJEN MITTAUS JA SÄÄTÖ

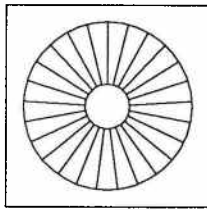
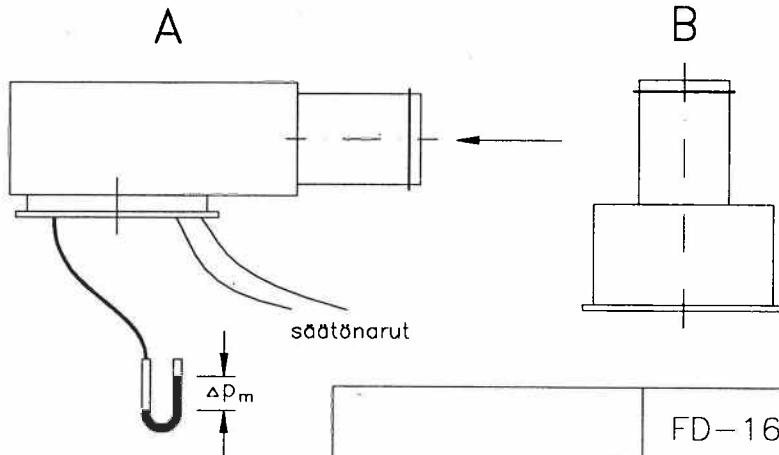


$q_v = k \times \sqrt{\Delta p_m}$ $\Delta p_m = \left(\frac{q_v}{k} \right)^2$	VDW-160-A	k= 17
	VDW-200-A	k= 33
	VDW-160-B	k= 18
	VDW-200-B	k= 49

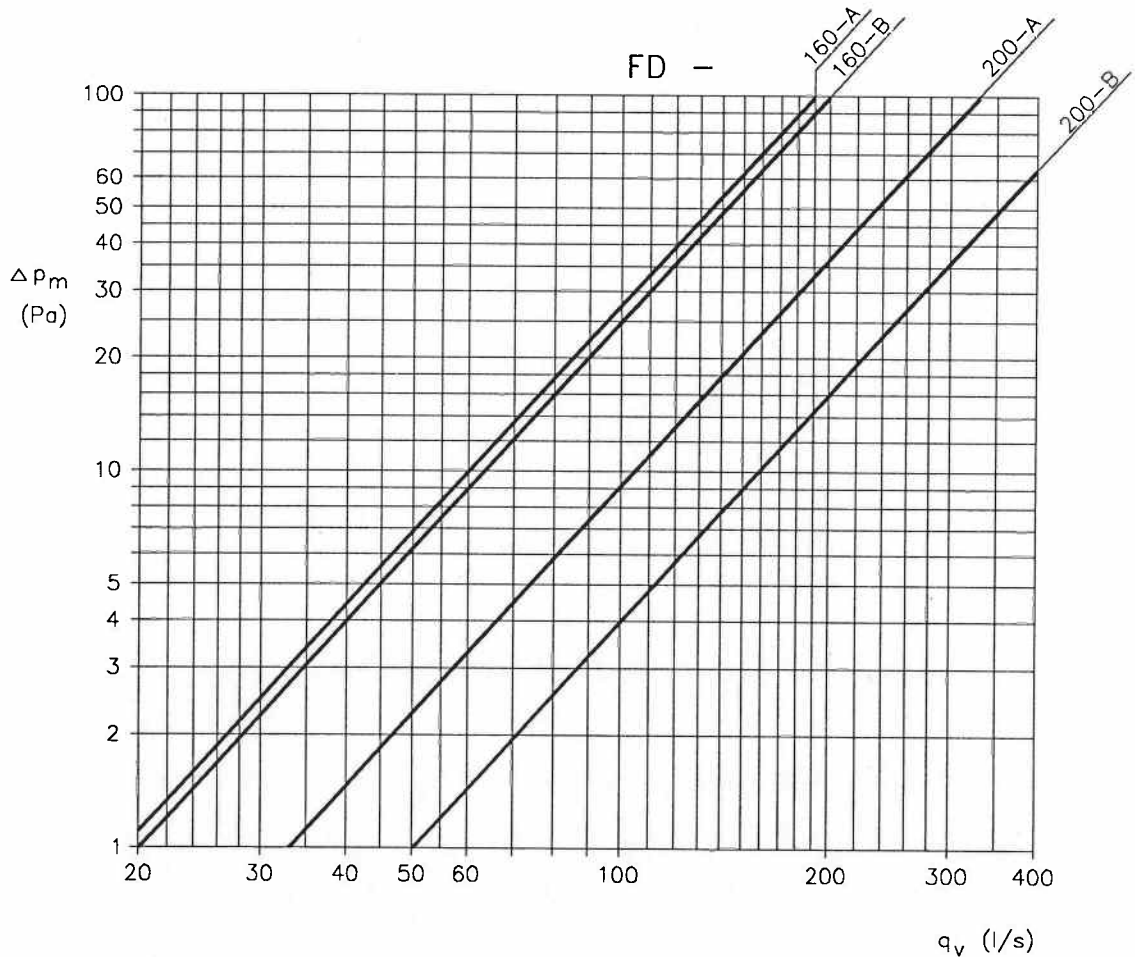


FD

ILMAVIRTOJEN MITTAUS JA SÄÄTÖ

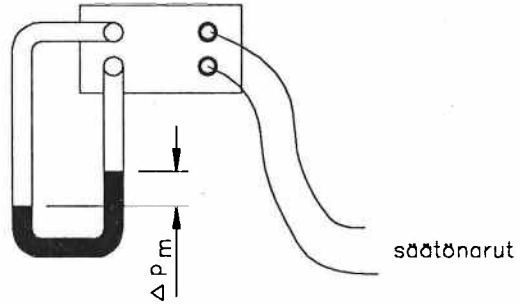
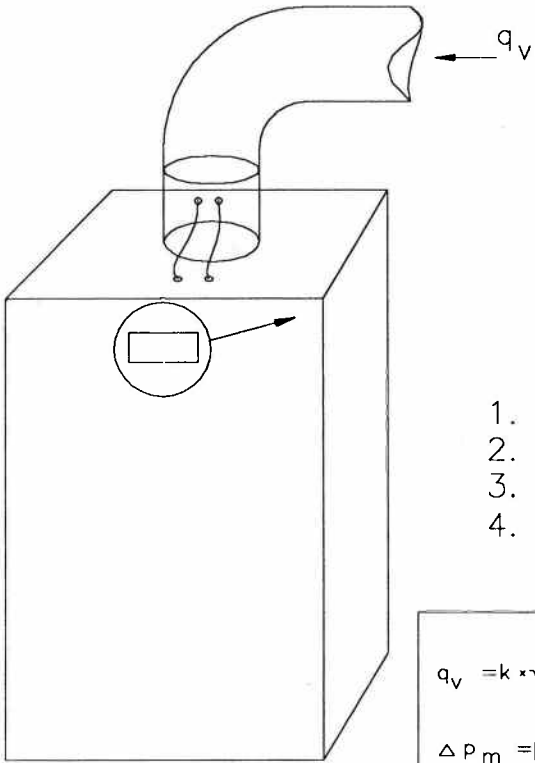


$q_v = k \times \sqrt{\Delta p_m}$ $\Delta p_m = \left(\frac{q_v}{k} \right)^2$	FD-160-A	k= 19
	FD-200-A	k= 33
	FD-160-B	k= 20
	FD-200-B	k= 50



PNA

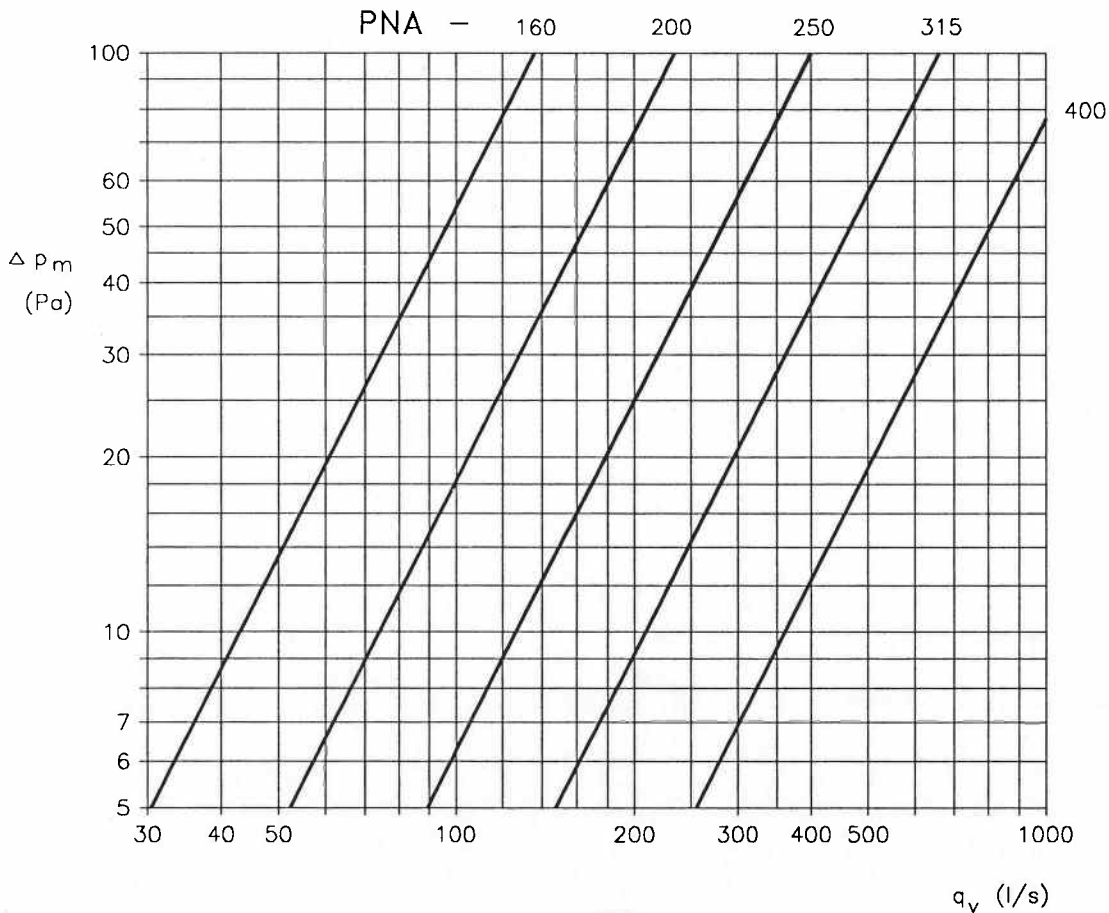
ILMAVIRTOJEN MITTAUS JA SÄÄTÖ



1. Avaa etulevyssä oleva luukku
2. Mittaa paine-ero mittausyhteistä = Δp_m
3. Säädä ilmavirta halutuksi
4. Sulje luukku

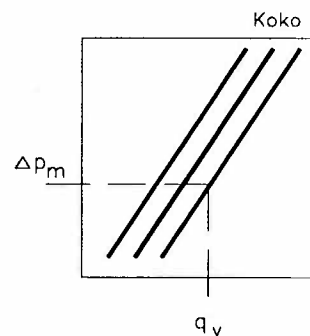
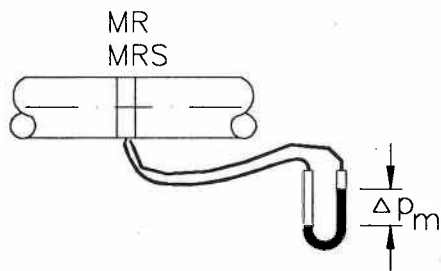
$q_v = k \cdot \sqrt{\Delta p_m}$ $\Delta p_m = \left(\frac{q_v}{k}\right)^2$	PNA-160	k= 13,6
	PNA-200	k= 23,4
	PNA-250	k= 40,0
	PNA-315	k= 66,0
	PNA-400	k=114,0

mittalaitteena käytetään mittarengasta MR, katso häiriötapauksissa käytettävät korjauskeinoimet sivulta Y8

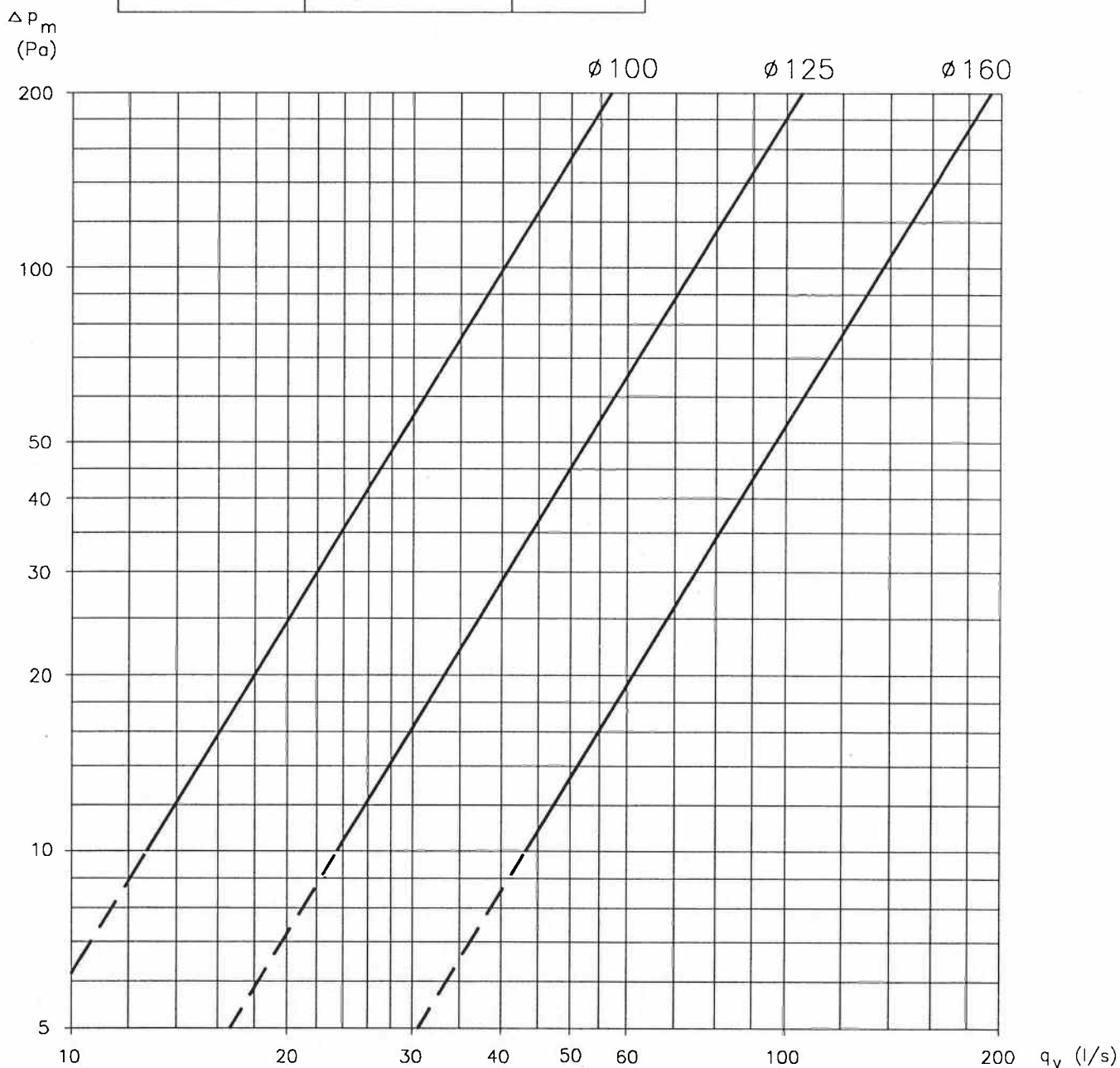


MR JA MRS

ILMAVIRTOJEN MITTAUS JA SÄÄTÖ

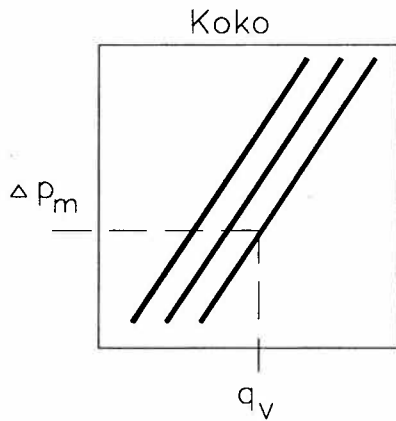


$q_v = k \times \sqrt{\Delta p_m}$	MR/MRS-100	$k = 4,0$
	MR/MRS-125	$k = 7,4$
$\Delta p_m = \left(\frac{q_v}{k}\right)^2$	MR/MRS-160	$k = 13,6$



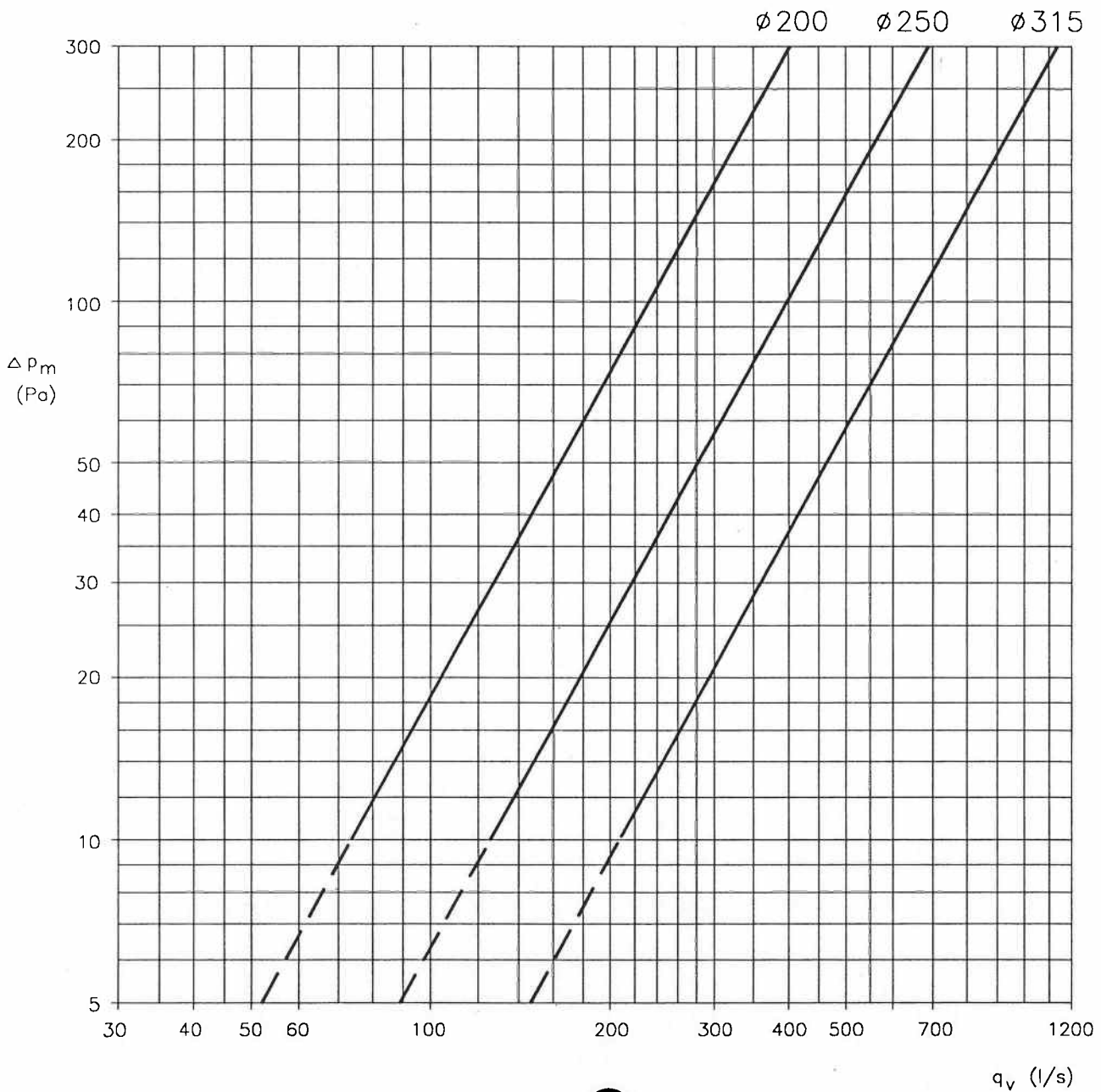
MR JA MRS

ILMAVIRTOJEN MITTAUS JA SÄÄTÖ



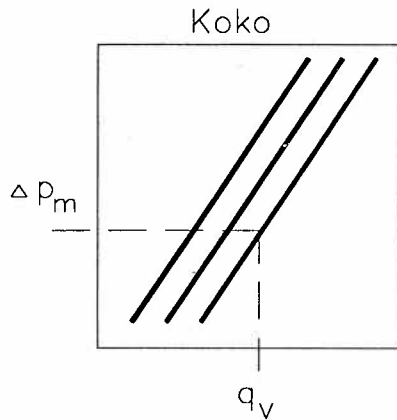
$q_v = k \cdot \sqrt{\Delta p_m}$	MR/MRS-200	$k = 23,4$
$\Delta p_m = \left(\frac{q_v}{k}\right)^2$	MR/MRS-250	$k = 40$
	MR/MRS-315	$k = 66$

Katso häiriötapauksissa käytettävät korjauskertoimet sivulta Y8



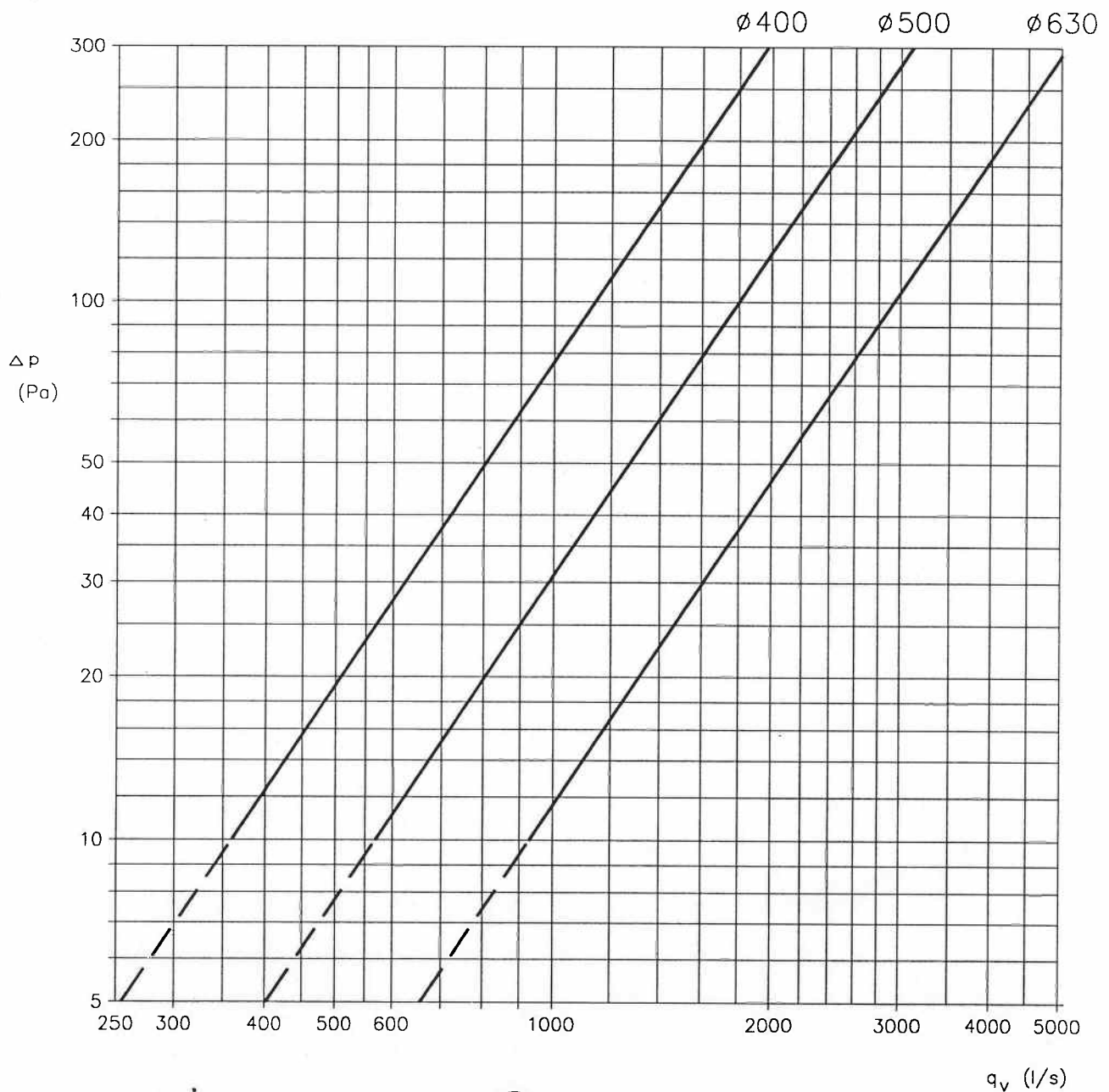
MR

ILMAVIRTOJEN MITTAUS JA SÄÄTÖ



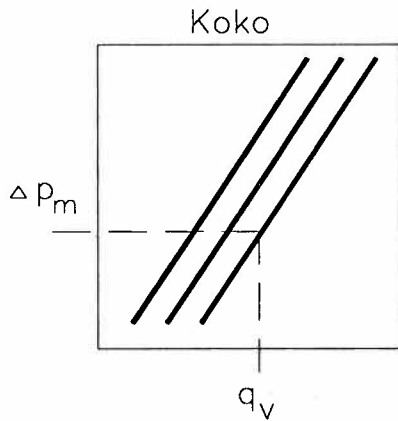
$q_v = k \times \sqrt{\Delta P_m}$	MR-400	$k = 114$
$\Delta P_m = \left(\frac{q_v}{k}\right)^2$	MR-500	$k = 180$
	MR-630	$k = 294$

Katso häiriötapauksissa käytettävät korjauskertoimet sivulta Y8



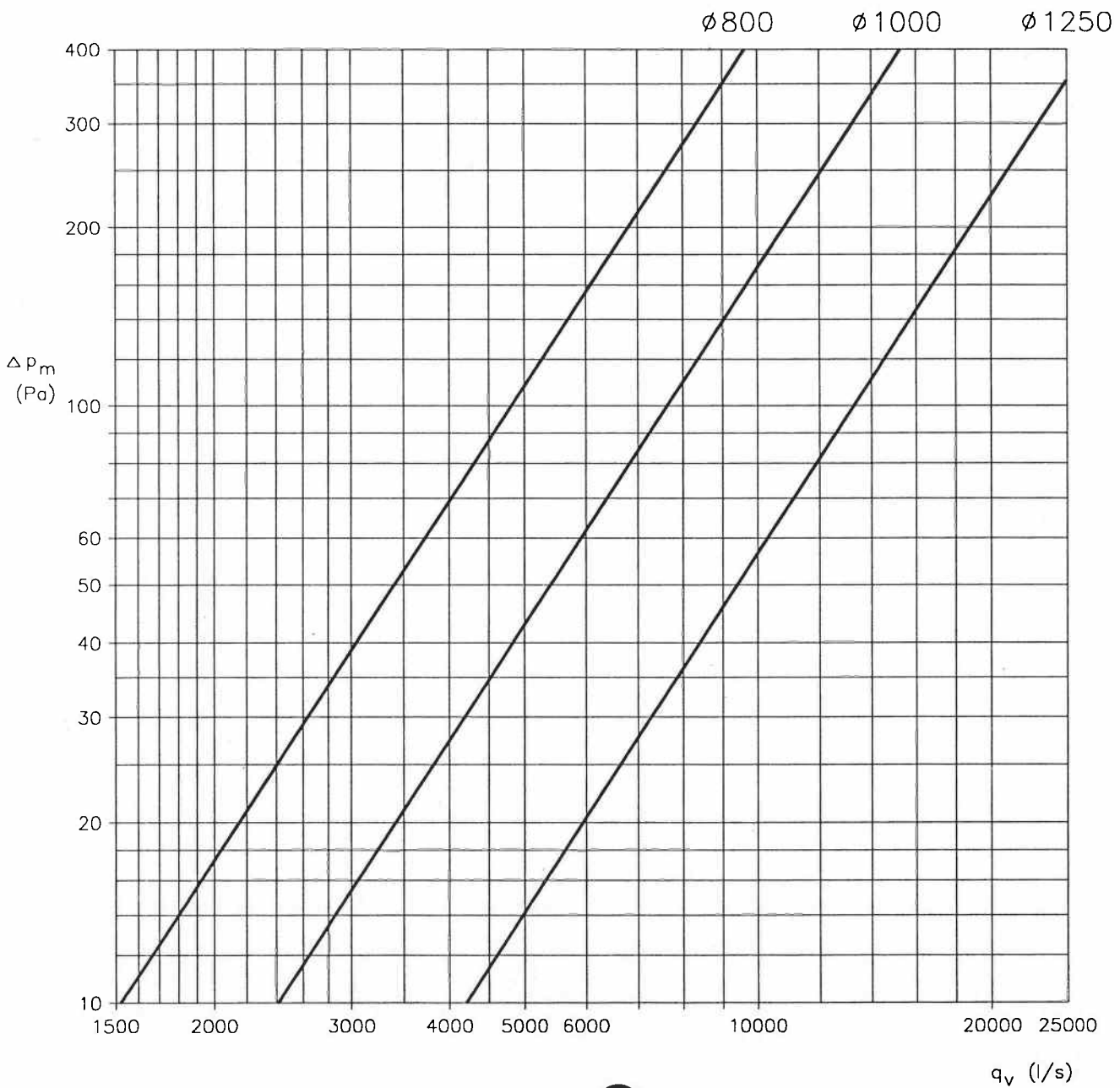
MR

ILMAVIRTOJEN MITTAUS JA SÄÄTÖ



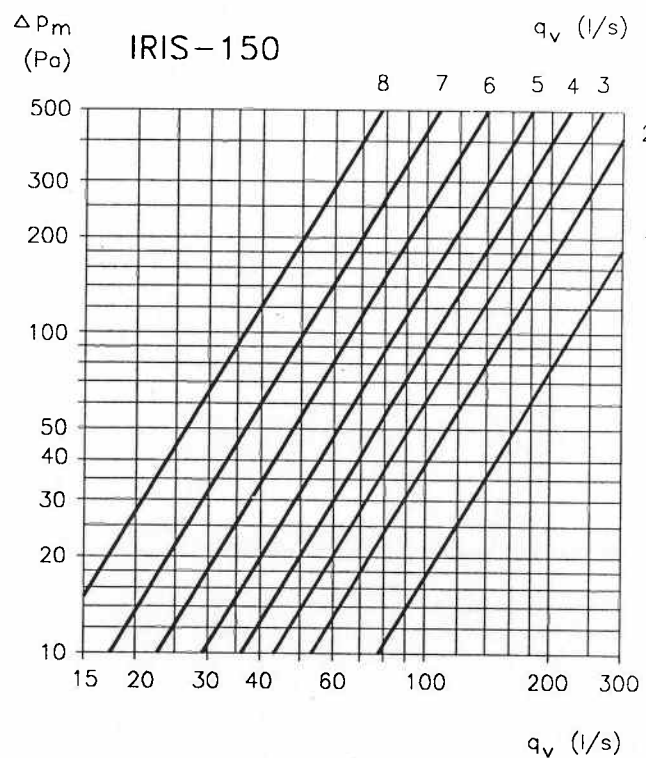
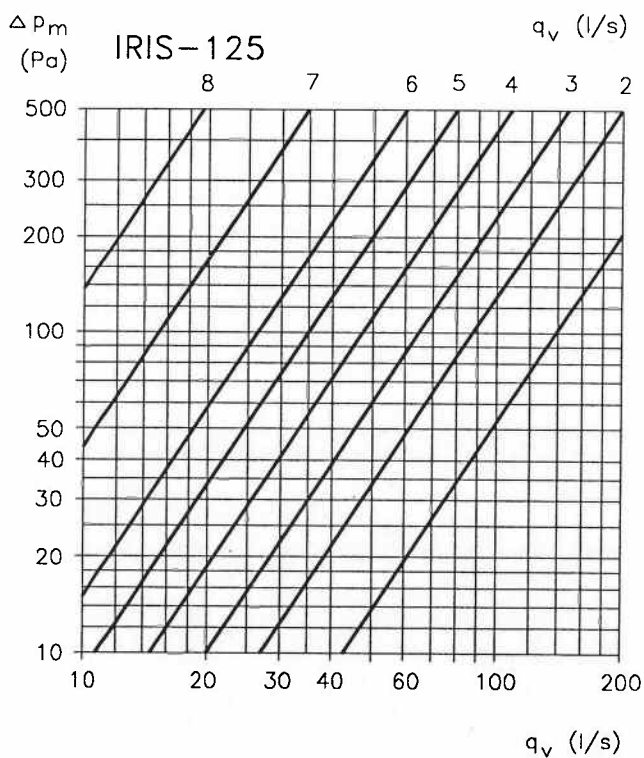
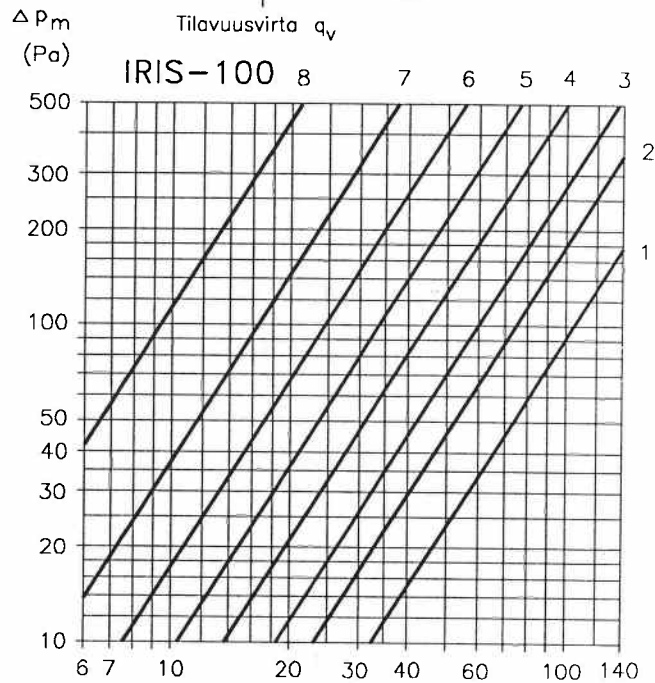
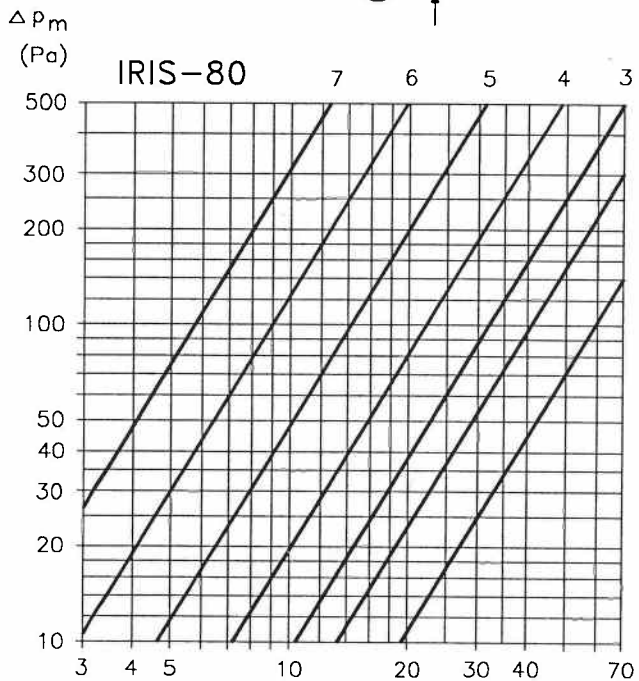
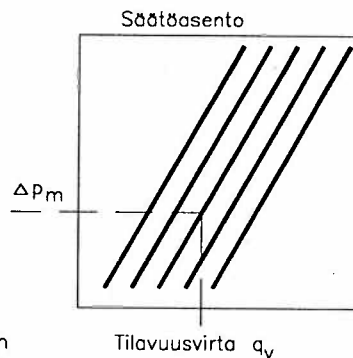
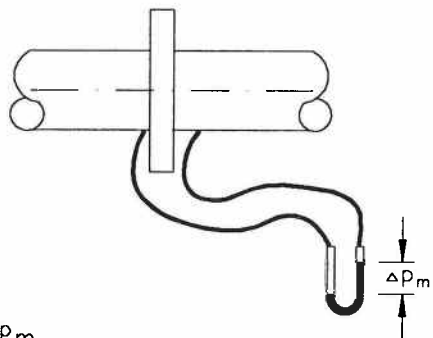
$q_v = k \times \sqrt{\Delta P_m}$	MR-800	k= 481
$\Delta P_m = \left(\frac{q_v}{k}\right)^2$	MR-1000	k= 764
	MR-1250	k= 1330

Katso häiriötapauksissa käytettävät korjauskertoimet sivulta Y8



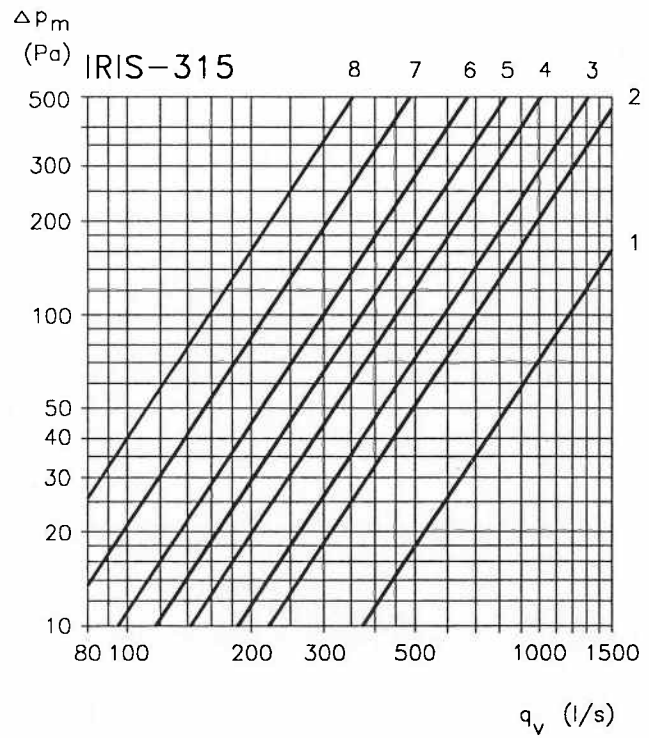
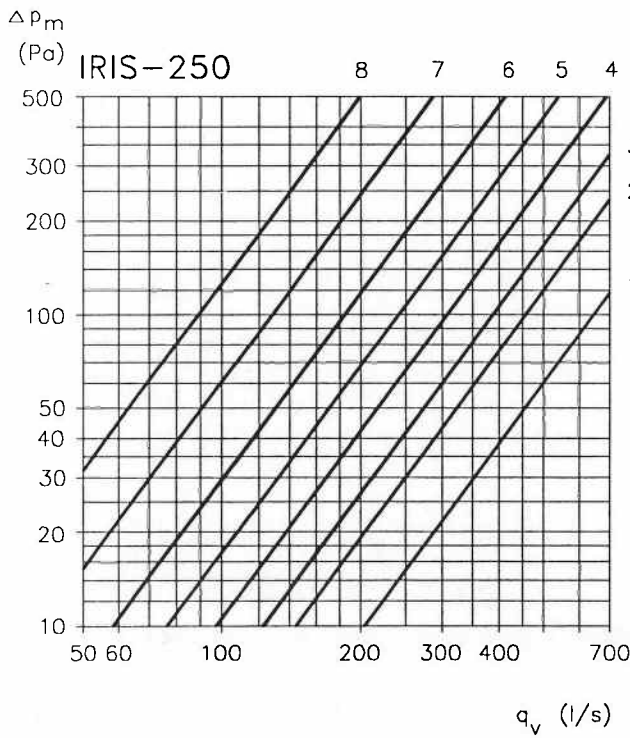
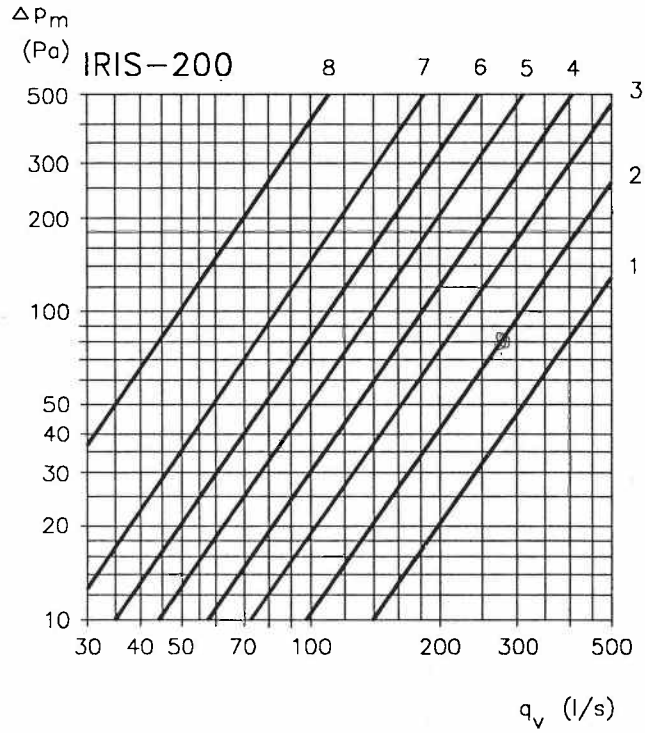
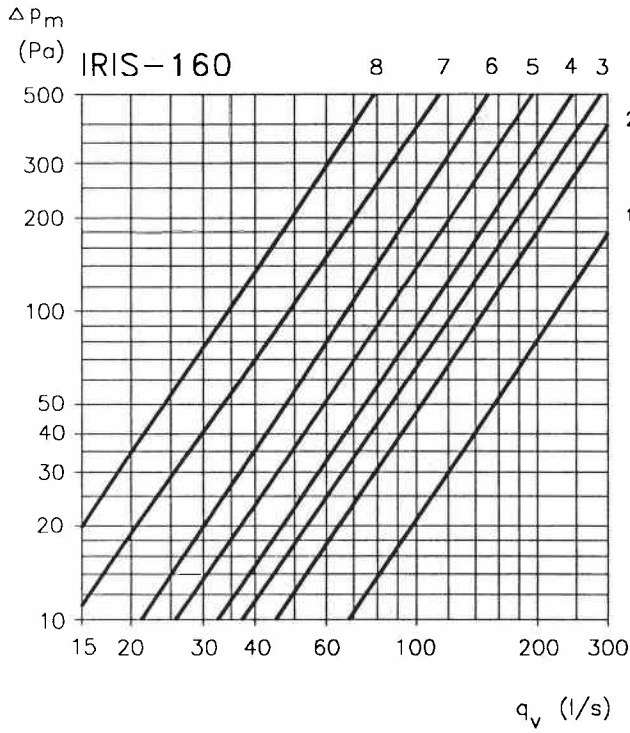
IRIS

ILMAVIRTOJEN MITTAUS JA SÄÄTÖ



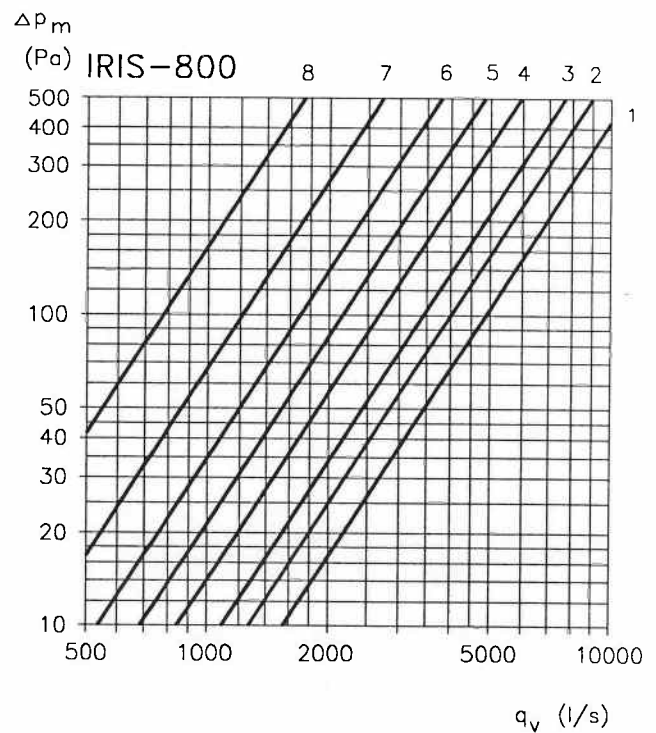
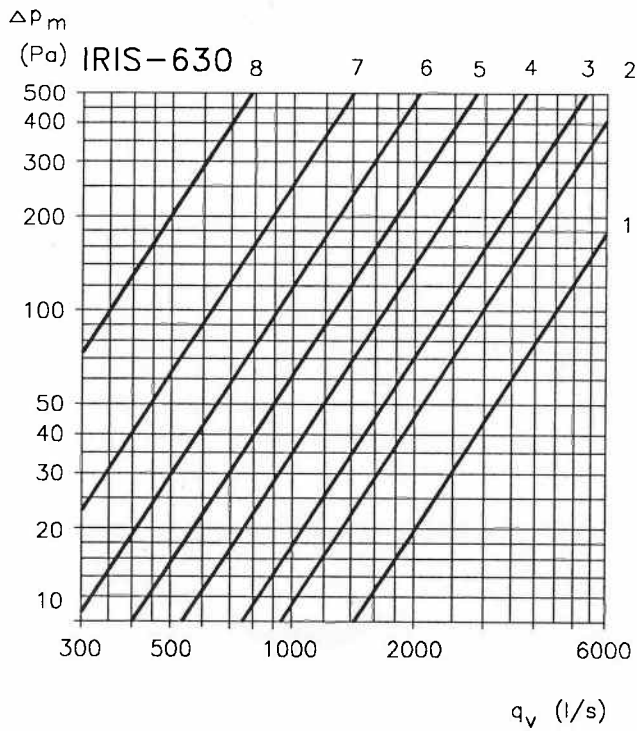
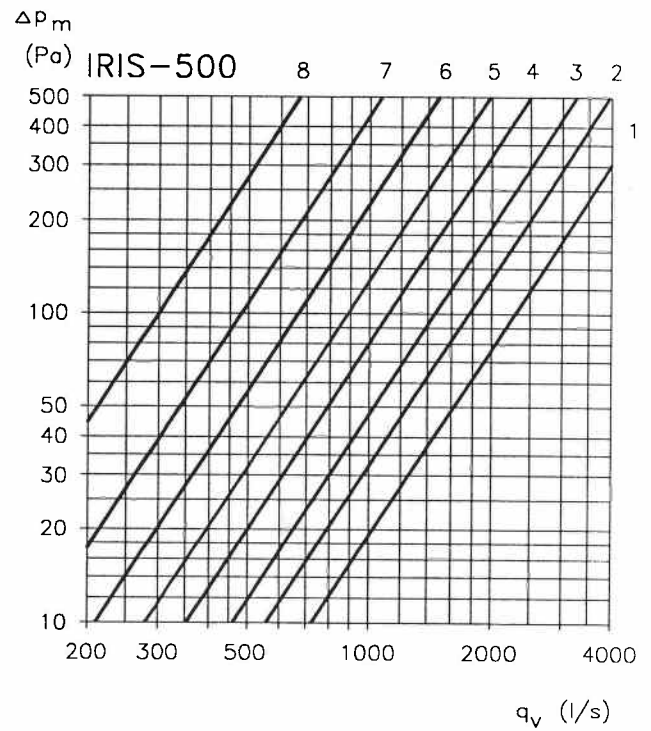
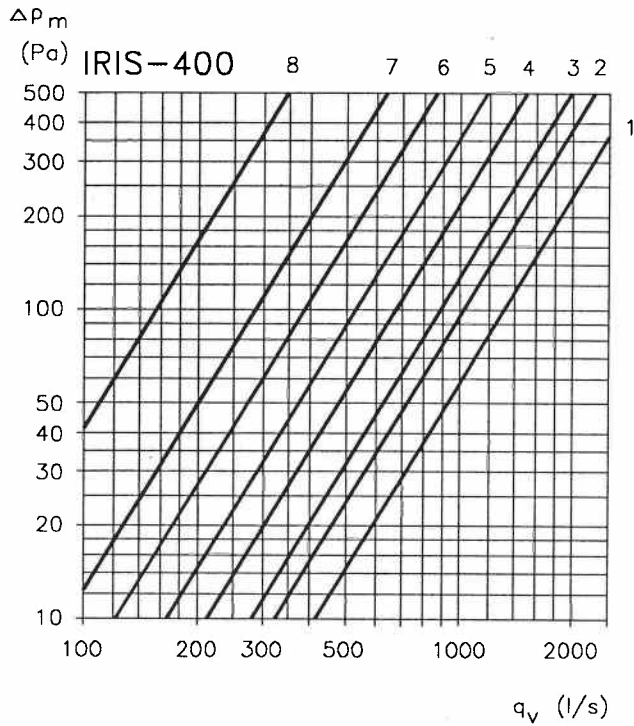
IRIS

ILMAVIRTOJEN MITTAUS JA SÄÄTÖ



IRIS

ILMAVIRTOJEN MITTAUS JA SÄÄTÖ



VIRTAUSSÄÄTIMET

ILMAVIRTOJEN MITTAUS JA SÄÄTÖ

Kaikki virtaussäätimet toimitetaan tehtaalta valmiiksi säädettynä tilauksessa mainituille ilmavirroille.

Sarja R-säätimet

Vakiovirtaussäätimissä (RN,RH) ilmavirran muuttaminen on mahdollista siirtämällä säätöasteikon päällä olevaa osoitinta joko ilmavirtaa suurentavaan (+) tai pienentävään (-) suuntaan.

Säätöasteikon väli vastaa kullakin säädinkoolla oheisen taulukon mukaisia arvoja.

Säädinkoko	Asteikkoväli vastaa
Ø100	n. 9 l/s
125	n. 14 l/s
160	n. 22 l/s
200	n. 39 l/s
250	n. 56 l/s
315	n. 94 l/s

Sarja T-säätimet

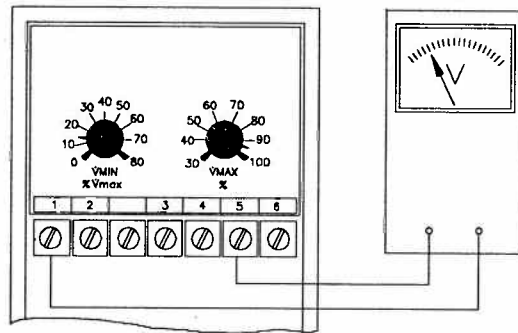
TE,TA ja TM sisältävät vakiovirtausosan. Ilmavirran muuttaminen on mahdollista huoltoluukun alla olevasta säätöpyörästä. Ilmavirran suuruus tarkistetaan mittaamalla kanavasta.

VARYCONTROL-säätimet TVZ,TVA,TVR

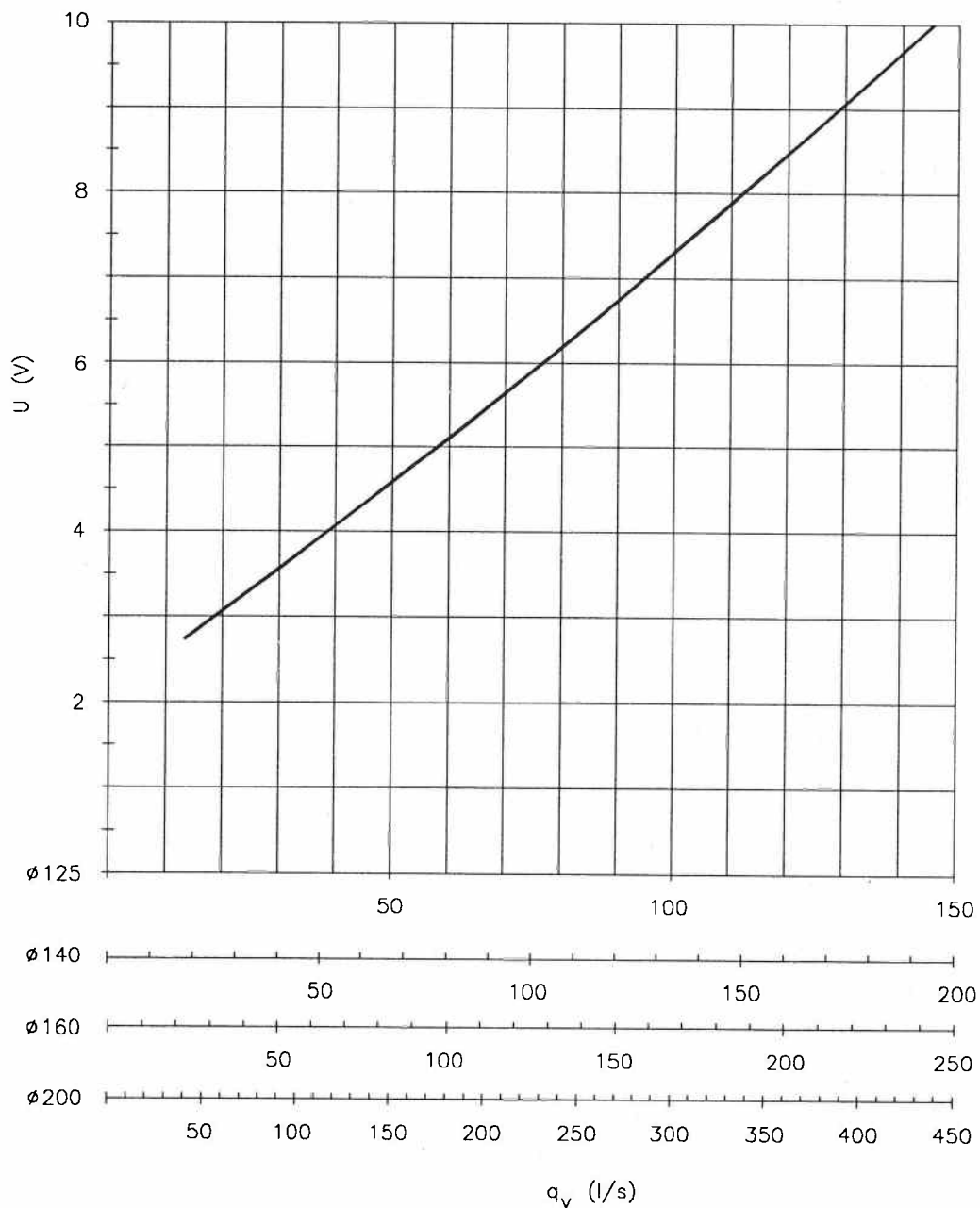
Ilmavirran minimiarvoa (vastaa ohjausviestin minimiarvoa) ja maksimiarvoa (vastaa ohjausviestin maksimiarvoa) voidaan muuttaa säätimen kyljessä olevista potentiometreistä. Ilmavirta voidaan tarkistaa Belimon säätölaittein varustetuista säätimistä seuraavien sivujen käyrästä kuvan mukaisesti mitatun jänniteviestin avulla.

TVZ, TVA, TVR

ILMAVIRTOJEN MITTAUS JA SÄÄTÖ

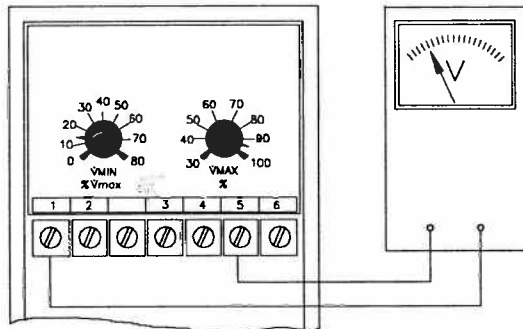


Esim. TVZ-200
 $U = 5,5 \text{ V}$
 $\Rightarrow q_v = 200 \text{ l/s}$

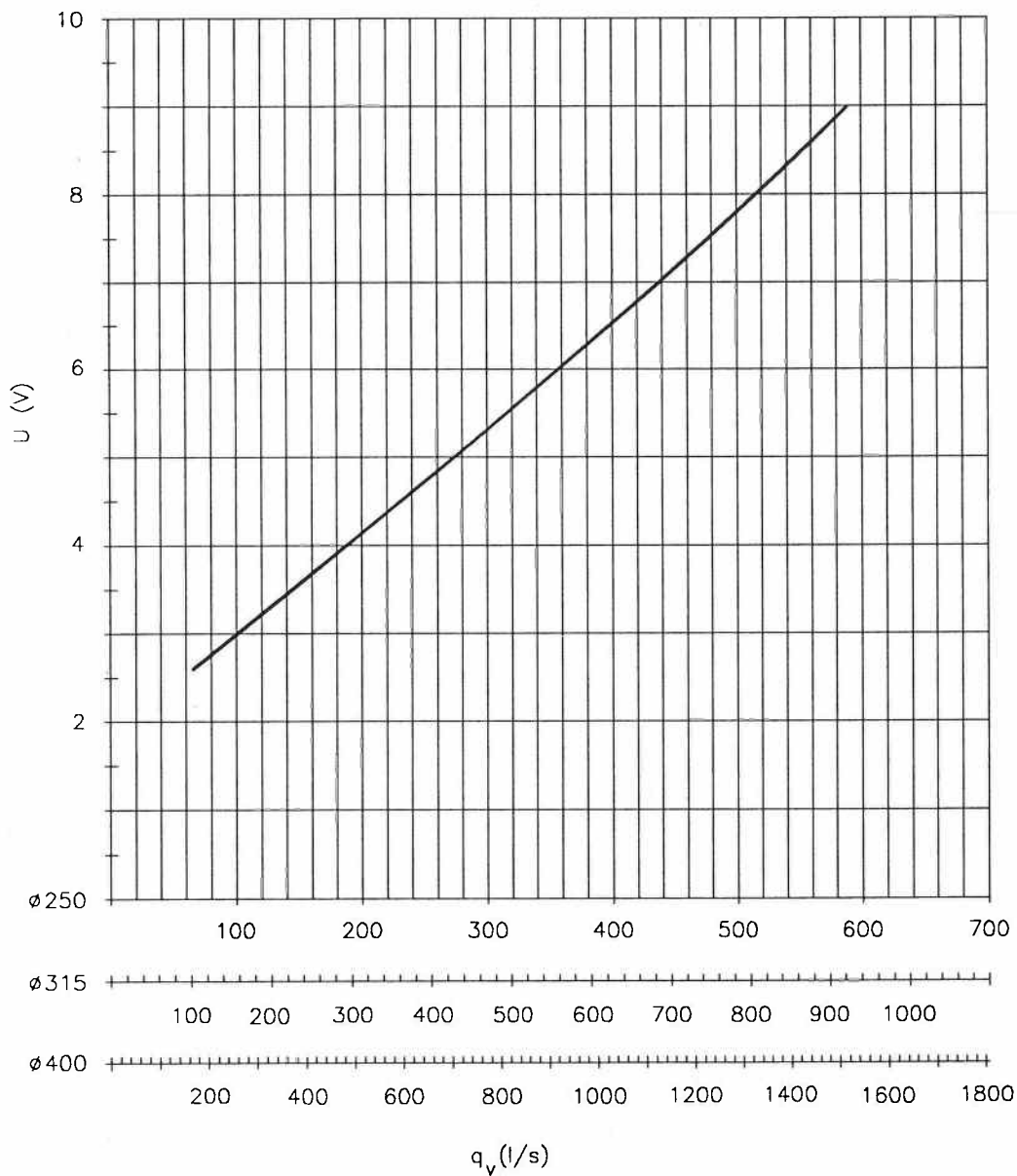


TVZ, TVA, TVR

ILMAVIRTOJEN MITTAUS JA SÄÄTÖ



Esim. TVR-250
 $U = 6 \text{ V}$
 $\Rightarrow q_v = 360 \text{ l/s}$



AKSIAALIPUHALTIMET

SÄÄTÖOHJEITA

TROXVENT VA4,VL4-aksiaalipuhaltimet

Puhaltimen siipien lapakulma on portaattomasti säädettävissä. Siipipyörä on tehtaalla säädetty arvokilvessä mainituille tilavuusvirralle ja konaspaineelle. Jos lapakulma on tarpeen säätää, on otettava huomioon arvokilvessä mainittu suurin sallittu lapakulma.

Ennen säätöä varmistetaan, että käyttöjännite on katkaistu. Irroitetaan puhaltimen vaipassa oleva huoltoluukku, löysätään siipien juuressa olevat lukitusruuvit ja käännetään lavat haluttuun asentoon. Säädetty asento näkyy siipipyörässä olevalta asteikolta. Varmistetaan, että siivet ovat keskenään samassa asennossa, jolloin puhallin antaa käyrästössä mainitut suoritusarvot ja käy tasaisesti. Kiristetään lukitusmutterit.



PL 6 37801 TOIJALA puh. (937) 27 11
telex 22380 kilsa sf telefax (937) 227 15

Helsingin konttori:
Kaupintie 11 B
00440 HELSINKI

puh.
(90) 503 1361

telefax
(90) 503 1371

Oulun konttori:
Ratakatu 11 B
90100 OULU

puh.
(981) 225 500

telefax
(981) 223 202