

# Laaja säätöalue

MRS soveltuu ilmavirtojen nopeaan ja tarkkaan mittaukseen ja säätöön.

- tarkka
- uudistettu rakenne
  - laaja säätöalue
- lyhyet suojaetäisyydet
- vaipan tiiviys täyttää SFS 4699 luokan C vaatimukset

## Käyttö

MRS soveltuu ilmavirtojen nopeaan ja tarkkaan mittaukseen ja säätöön.

## Ominaisuudet

MRS:n käyttö ei vaadi suurta suojaetäisyyttä laitteen edessä tai takana. Se voidaan asentaa esim. lähelle käyrää tai T-haaraa.

MRS:n mittaustarkkuus häiriöttömässä virtauksessa on 5%. Vaipan tiiviys täyttää standardin SFS 4699 luokan C vaatimukset.

## Rakenne

MRS:n vaippa on kuumasinkittyä terästä. Säätöpelti on valmistettu rei'itetystä ( $\varnothing 100$  ja  $\varnothing 125$ ) tai umpinaisesta kuumasinkitystä levystä.

Mittausosana on alumiininen patentoitu MR-mittarengas. MRS on varustettu liitännöillä paine-eron mittaamiseksi ja asteikolla, joka ilmoittaa säätöpellin asennon. Liitännämitat ovat standardin SFS 3282 mukaiset ja varustettu kumitiivistein.

## Asennus

MRS asennetaan kanavaan siten, että säätöpelti on virtaussuunnassa jälkimmäisenä.

Suosittelvat suojaetäisyydet:

- yleensä  $4 \times D$  ennen MRS:ää ja  $0 \times D$  MRS:n jälkeen
- T-haaran jälkeen min.  $2 \times D$
- $90^\circ$  -käyrän jälkeen min. min.  $0 \times D$

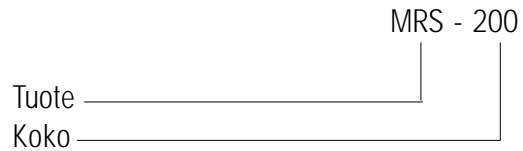
## Ilmavirran mittaus ja säätö

Ilmavirran mittaus suoritetaan paine-eromittauksena mittarensa yli. Säätöpeltiä kääntämällä säädetään haluttu ilmavirta. Mittauskäyrästöt ja -ohjeet ovat "Ilmavirtojen mittaus- ja säätö"-oppaassa.

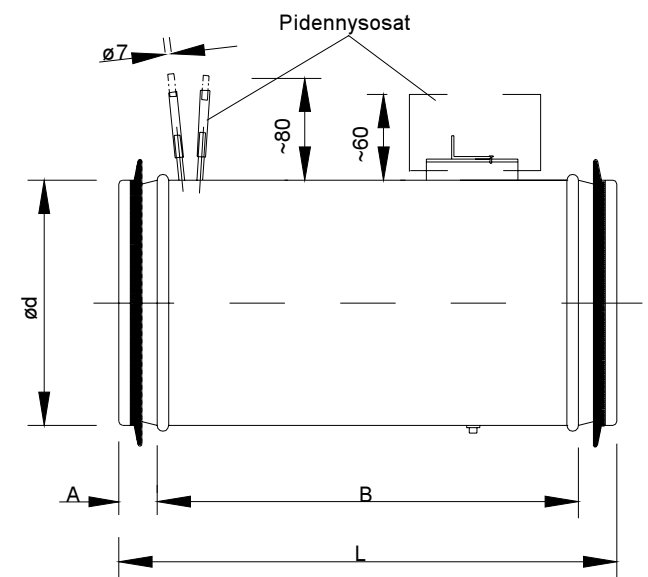
## Lisävarusteet

- paine-eron mittaussyhteiden ja säätövivun pidennysosa 50 mm
- äänenvaimennin DB

## Tuotemerkintä



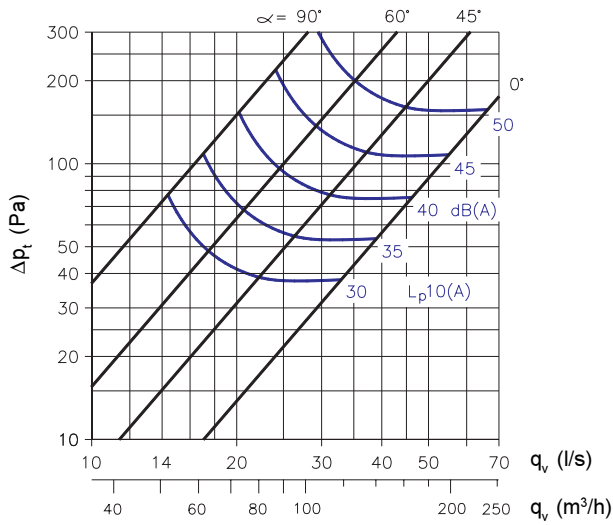
## Mitat



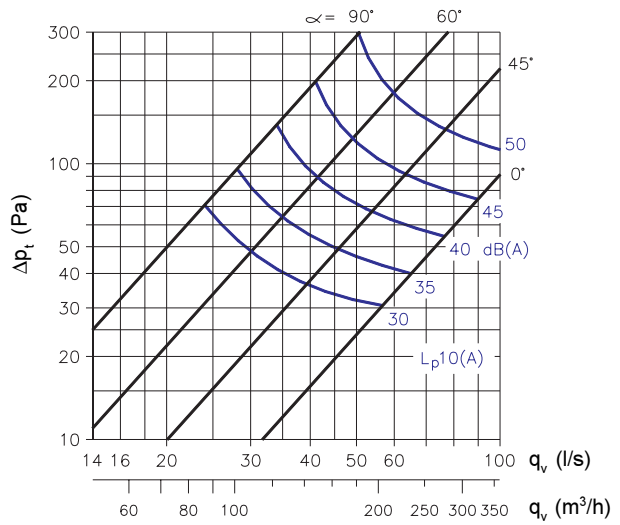
Koko	† d	A	B	L	Paino kg
100	99	30	185	245	0,5
125	124	30	205	265	0,7
160	159	30	230	290	0,9
200	199	30	270	330	1,3
250	249	40	315	395	1,8
315	314	40	400	480	2,8

Valintakäyrätöt

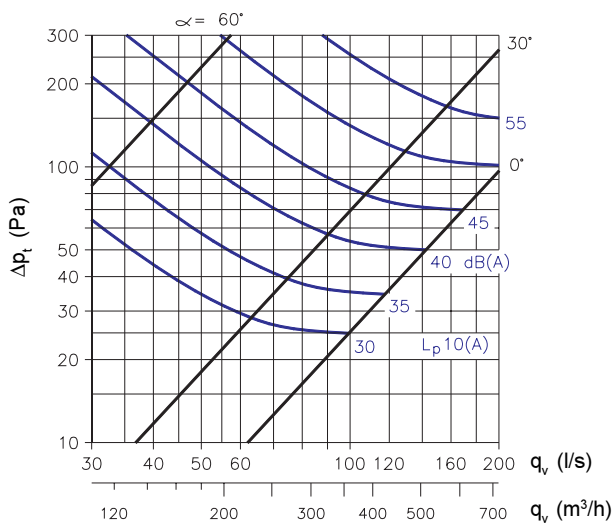
MRS - 100



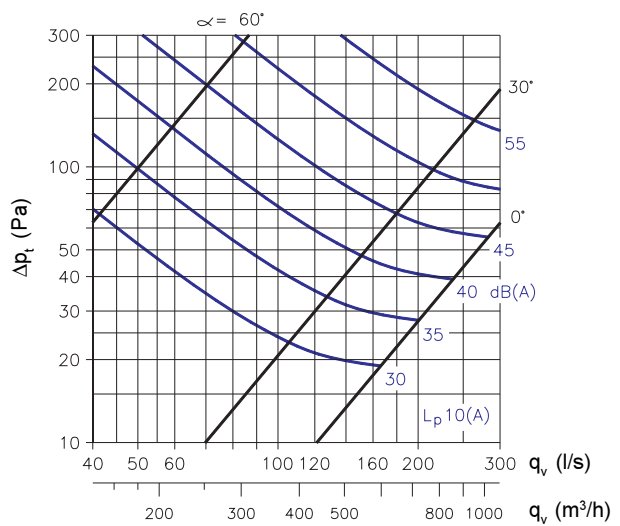
MRS - 125



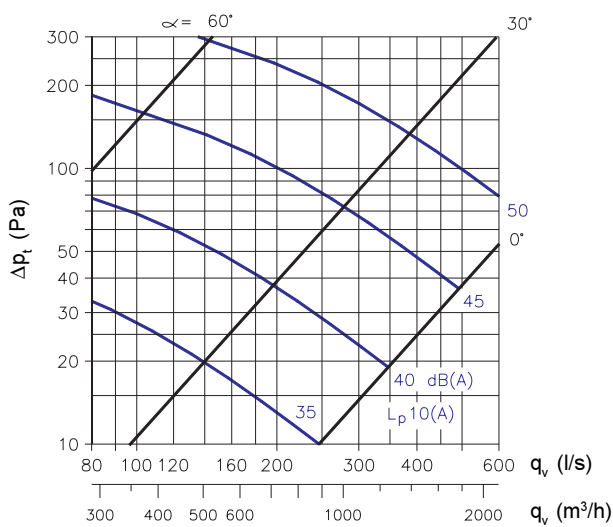
MRS - 160



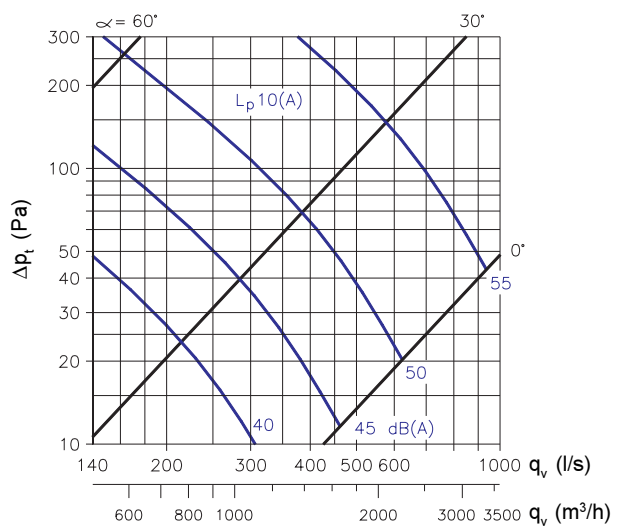
MRS - 200



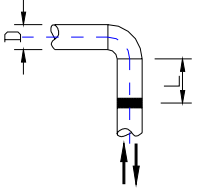
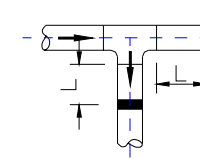
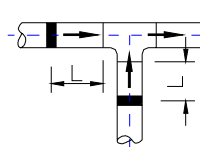
MRS - 250



MRS - 315



## Suojaetäisyydet

H iri tapaus	Suositeltava suojaetäisyys L		Korjauskertoimen X
	$m_2 = -7\%$	$m_2 = -10\%$	
	$\geq OD$	$\geq OD$	0,95 ( $L=0...8D$ )
	$\geq 3D$	$\geq 2D$	0,92 ( $L=2...8D$ )
	$\geq OD$	$\geq OD$	1,00

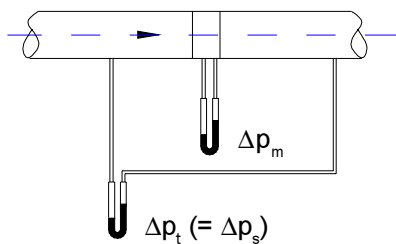
$$q_v = k\sqrt{\Delta p_m}$$

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

MRS	k-arvo
100	4,0
125	7,4
160	13,6
200	23,4
250	40
315	66

Mitasta L riippuva todellinen ilmamäärä saadaan kertomalla mitattu ilmamäärä yllä olevan taulukon korjauskertoimella.

Kalibroinnin tarkkuus häiriöttömässä virtauksessa  $\pm 5\%$

Äänen tehotaso  $L_w$ 

Äänen tehotasot kanavassa 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 MRS:n käyttöalueella.

MRS	Korjaus $K_{okt}$ (dB)					
	Oktaavikaistan keskitajuus (Hz)					
	125	250	500	1000	2000	4000
100	18	10	5	1	-2	-7
125	21	12	3	-2	-2	-10
160	19	13	3	-1	-6	-6
200	19	12	4	-1	-7	-17
250	8	5	3	-1	-5	-10
315	9	6	2	-1	-5	-10
Tol. $\pm$	3	2	2	2	2	2

## Käytetyt merkinnät

$q_v$	Ilmavirta	(l/s), (m <sup>3</sup> /h)
$L_{p10A}$	Äänenpainetaso, 10 m <sup>2</sup> sab-huonevaimennuksella (=4 dB)	[dB(A)]
$L_{w_{okt}}$	Äänen tehotaso	(dB)
$\Delta p_t$	Kokonaispainehäviö	(Pa)
$\Delta p_s$	Staattinen painehäviö	(Pa)
$\Delta p_m$	Mittauspaine-ero	(Pa)
$m_2$	Ilmavirran mittauksen menetelmävirhe	(%)
v	Ilmavirran keskinopeus	(m/s)



ABB Fläkt Oy  
Divisioona Lapinleimu  
PL 6  
37801 TOIJALA  
Puh. 010 22 3001  
Fax. 010 22 37715

Myynti  
02621 ESPOO  
PL 5  
Puh. 010 22 2062  
Faksi 010 22 28160

90400 OULU  
Tyrväntie 14  
Puh. 010 22 52113  
Faksi 010 22 52110

78210 VARKAUS  
Käsityökatu 38  
Puh. 010 22 52104  
Faksi 010 22 52100

37801 TOIJALA  
PL 6  
Puh. 010 22 3001  
Faksi 010 22 37715

33700 TAMPERE  
Pyhäojankulma 3 A  
Puh. 010 22 52450  
Faksi 010 22 52120

65101 VAASA  
PL 607  
Puh. 010 22 44848  
Faksi 010 22 44845

20520 TURKU  
Kalevantie 39  
Puh. 010 22 3000  
Faksi 010 22 33474