

**Työ 2471**

25.10.2007

# **MITTAUSPÖYTÄKIRJA**

**Lindab Oy:n DIRU Ø100 ja DIRU Ø125  
säätöpeltien soveltuvuus savunrajoittimiksi**

## **ZENNER**

Insinööritoimisto W. Zenner Oy  
Vihdintie 11 C 25  
00320 HELSINKI  
puh. 09 – 4778 370  
faksi 09 – 4778 3737

**Tilaaaja:**

Oy Lindab Ab  
Juvan teollisuuskatu 3  
02920 Espoo  
Pasi Sauvolainen  
puh. (09) 2534 4562 / 040 560 8482  
fax: (09) 2534 4599  
sähköposti: pasi.sauvolainen@lindab.fi

**Suorittajat:**

Insinööritoimisto W. Zenner Oy  
Johannes Usano  
Vihdintie 11 C  
00320 HELSINKI  
puh. 09 – 4778 3714  
gsm: 040 – 900 4775  
faksi 09 – 4778 3737  
sähköposti: johannes.usano@zenner.fi

**Ajankohta:**

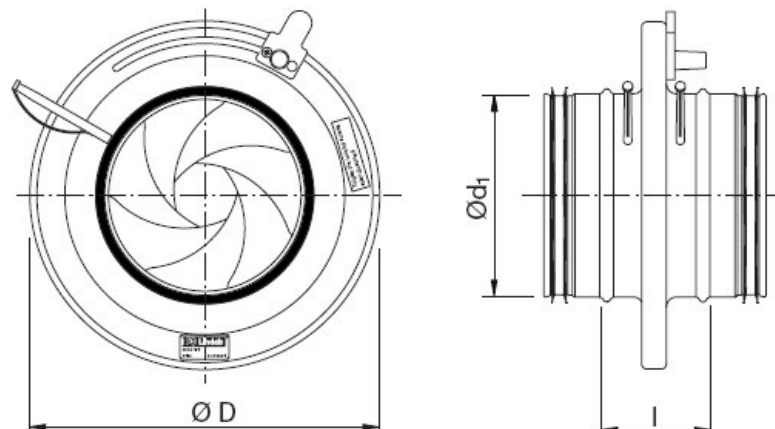
24.10.2007 – 25.10.2007

**Tehtävä:**

Tehtävänä oli todeta Lindab Oy:n säätöpeltien DIRU Ø100 ja DIRU Ø125 soveltuvuus savunrajoittimiksi eli ns. kuristimiksi.

**Mitattavat laitteet:**

Mitattavana oli kaksi iiristyyppistä liitänthalkaisijoiltaan 100 mm ja 125 mm olevaa DIRU - säätöpeltiä. Säätöpeltien rakenne ja mitat on esitetty kuvassa 1 ja taulukossa 1.



Kuva 1. DIRU – säätöpelti.

Taulukko 1. Säätopeltien mitat.

Ød <sub>1</sub> nom	ØD (mm)	l (mm)	m (kg)
100	163	54	0,80
125	210	63	1,20

Säätopellit on kauttaaltaan valmistettu galvanoidusta teräspellistä. Kuristuksen aiheuttaa säädettävä iiris. DIRU Ø100 säätopellissä on yhteensä 10 eri säätöasentoa (1,5 – 6 puolen askeleen välein) ja DIRU Ø125 säätopellissä niitä on 18 (1,5 – 10 puolen askeleen välein). Mitä pienempi säätöarvo on, sitä enemmän iiris on kiinni.

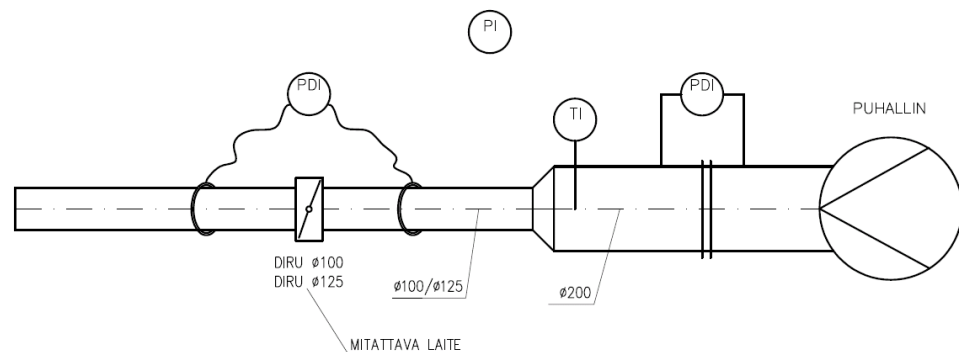
### Mittauslaitteisto:

Schiltknecht 612a - projektiomanometri  
Mk 4&5 - vinoputkimanometri  
Tuulitunneli ja puhallin (Airflow Developments)

### Mittausten suorittaminen:

#### Virtaustekniset mittaukset:

Painehäviömittaukset suoritettiin standardia SFS-EN 1751:1998 soveltaen. Mittausjärjestelmä ja instrumentointi on esitetty kuvassa 2. RakMK:n E7:2003 kohta 6.1 mukaan kuristimen tai kuristimien läpi kulkeva suurin sallittu tilakohmainen ilmavirta on 42 dm<sup>3</sup>/s paine-erolla 100 Pa. Mittauksissa selvitettiin kummankin säätimen suurin mahdollinen säätöasento, jolla edellä mainittu ehto täyttyy.



Kuva 2. Periaatekuva mittausjärjestelmästä..

### Tulokset:

Painehäviömittausten käyrästöt on esitetty liitteessä 1. Tulokset korjattiin vastaamaan ilman lämpötilaa 20 °C ja ilmanpainetta 1,013 bar. Taulukossa 2 on esitetty ilmamäärät, painehäviöt sekä ne säätöasennot, joilla pystytään täyttämään määräysten mukaiset ehdot.

*Taulukko 2. Ilmamäärät, painehäviöt ja määräykset täyttävät säätöasennot.*

Säädin	Painehäviö	Tilavuusvirta	Suurin sallittu tilavuusvirta	Säätöasento	Päätelmä
DIRU Ø100	100 Pa	42 dm <sup>3</sup> /s	42 dm <sup>3</sup> /s	3,5	Täyttää vaatimuksen, kun säätöasento ≤ 3,5
DIRU Ø125	100 Pa	41 dm <sup>3</sup> /s	42 dm <sup>3</sup> /s	3	Täyttää vaatimuksen, kun säätöasento ≤ 3

**Tulosten arviointi:**

RakMK:n E7:2003 kohta 6.1 mukaan kuristimen tai kuristimien läpi kulkeva suurin sallittu tilakohtainen ilmapvirta on 42 dm<sup>3</sup>/s paine-erolla 100 Pa.

DIRU Ø100 säätöpellissä tämä ehto täyttyy säätöasennolla 3,5 ja sitä pienemmillä säätöarvoilla.

DIRU Ø125 säätöpellissä edellä mainittu ehto täyttyy säätöasennolla 3 ja sitä pienemmillä säätöarvoilla.

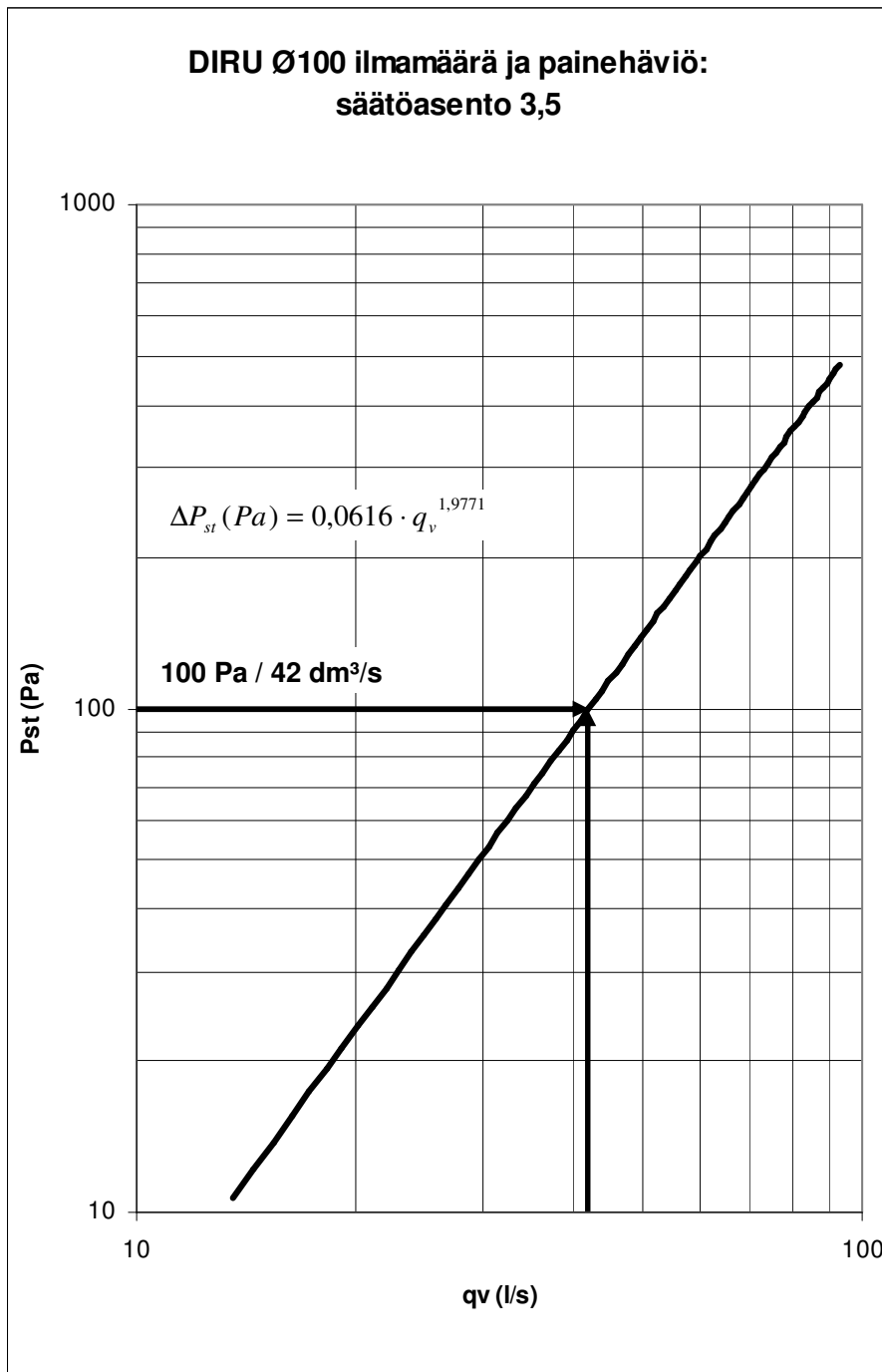
**INSINÖÖRITOIMISTO W. ZENNER OY**

Wolfgang Zenner

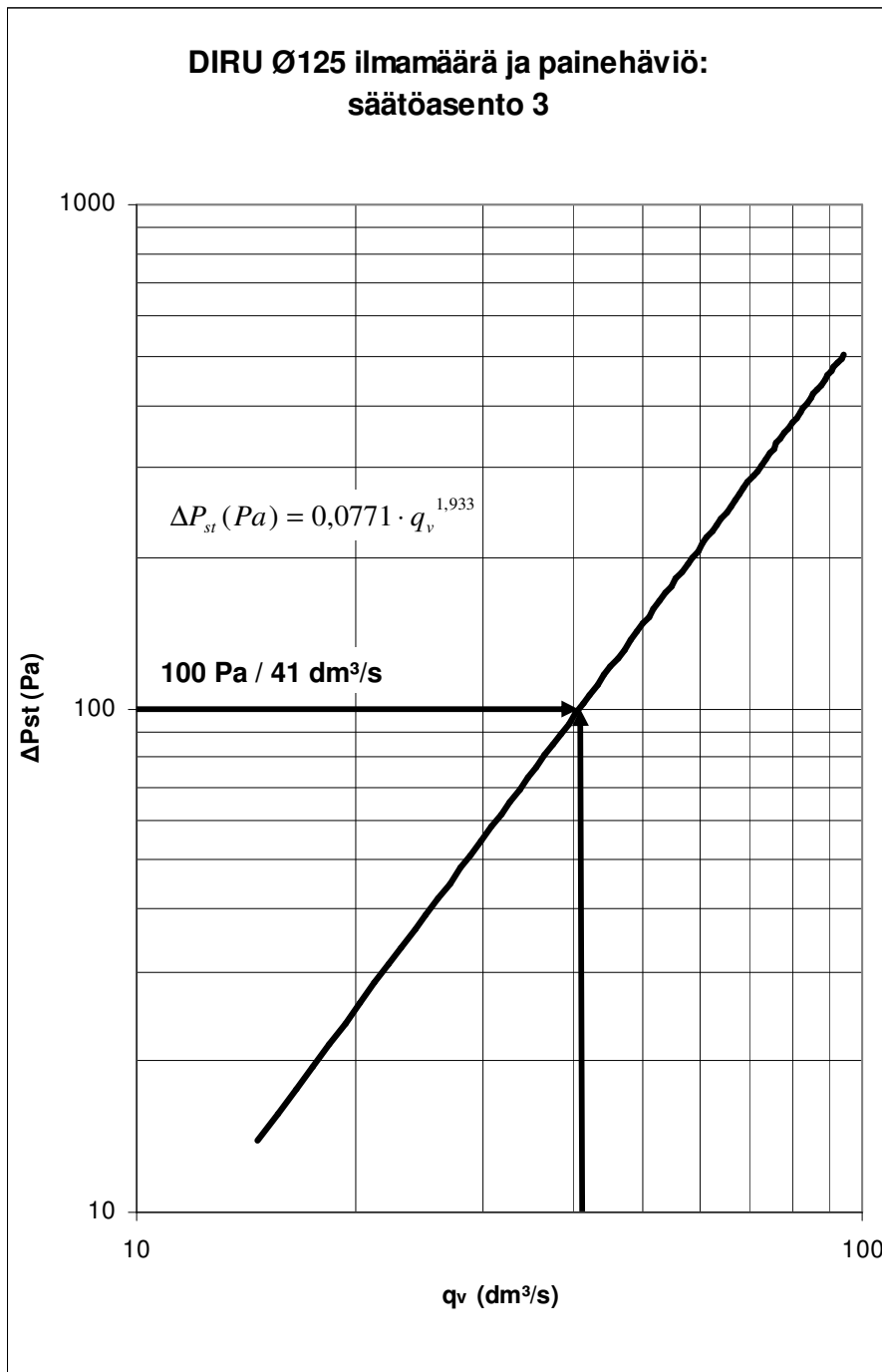
Johannes Usano

**Liitteet:**

Liite 1. Tulokset painehäviömittauksista.



Kuva 3. DIRU Ø100 säätöpellin ilmamäärä ja painehäviö säätöasennolla 3,5.



Kuva 4. DIRU Ø125 säätöpellin ilmamäärä ja painehäviö säätöasennolla 3.