

# MITTAUSPÖYTÄKIRJA

Oy Grana Finland Ab: Termostaattisekoittajan  
Sesia painekokeet

## ZENNER

Insinööritoimisto W. Zenner Oy  
LVI- ja äänilaboratorio  
Vihdintie 11 C 25  
00320 Helsinki  
puh. 09 4778 370  
faksi: 09 4778 3737  
asiakaspalvelu@zenner.fi  
www.zenner.fi

**Tilaaaja:**

Oy Grana Finland Ab  
Ristimaantie 6B  
37800 Toijala  
Hannu Reiman  
puh. 010 219 2840  
gsm: 044 308 9000  
faksi: (03) 543 4111  
sähköposti: hannu.reiman@grana.fi

**Suorittaja:**

Insinööritoimisto W. Zenner Oy  
Johannes Usano, DI  
Henri Kari, DI  
Vihdintie 11 C  
00320 Helsinki  
puh. (09) 4778 370 (vaihde)  
gsm: 040 900 4775 (Johannes Usano)  
faksi: (09) 4778 3737  
sähköposti: johannes.usano@zenner.fi, henri.kari@zenner.fi

**Ajankohta:**

Mittaukset: 11/2014  
Pöytäkirja: 17.11.2014

**Mitattu vesikaluste ja tuotekuvaus:**

Mitattavana vesikalusteena oli tehdasvarastosta saatu Oy Grana Finland Ab:n valmistama termostaattisekoittaja mallia Sesia (1 kpl, tuotenumero 10511). Hanan runko on valmistettu kromatusta messingistä. Vesivirtaaman säätöosa on keraaminen ja lämpötilan säätö tapahtuu termostaattisäätöosan avulla.

Hana koostuu rungosta sekä käsisuihkuosasta. Hanassa on kiinteät  $\frac{3}{4}$ " liitännät vesijohtoverkoston. Liitännöissä on yksisuuntaventtiilit. Kuvassa 1 on esitetty mitattu hanatyyppe.



*Kuva 1. Mitattu termostaattisekoittaja Sesia sekä käsisuihkuosa.*

**Tehtävä:**

Tehtävänä oli määrittää termostaattisekoittajan Sesia paineenkestävyys standardin SFS-EN 1111 [1] mukaisesti.

**Mittauslaitteisto:**

Insinööritoimisto W. Zenner Oy painekoelaitteisto  
Laboratorioelohopealämpömittari  
Laboratorioelohopeabarometri  
Wika 212.20 – painemittari  
Wika S20 - painelähetin

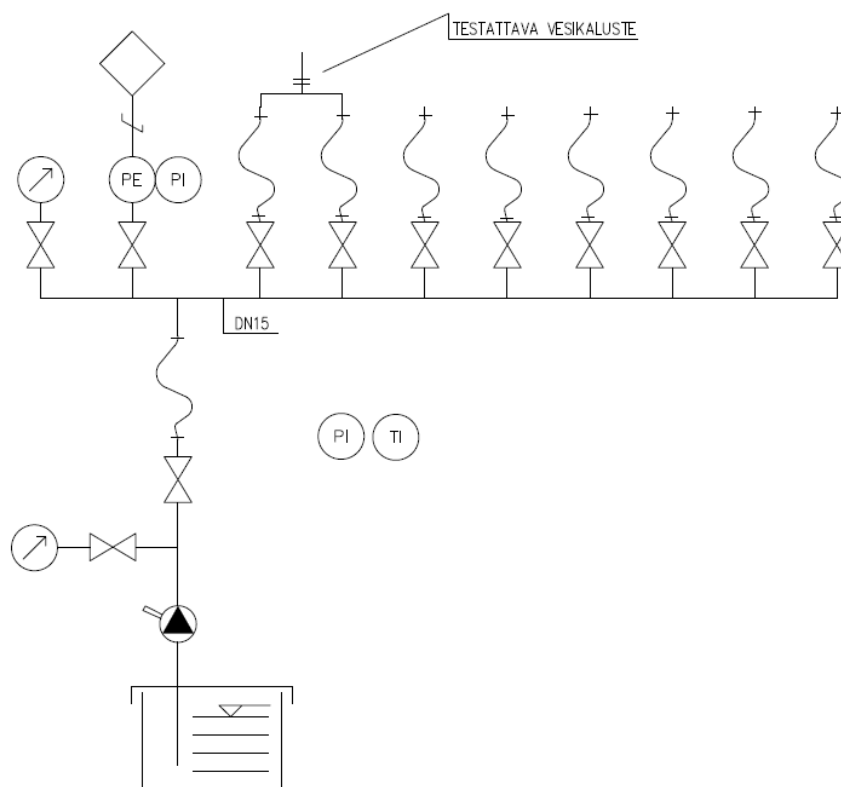
**Mittausten suorittaminen:**Painekokeet:

Hanan painekokeet suoritettiin neljässä eri tilanteessa standardin SFS-EN 1111 [1] mukaisesti. Taulukossa 1 on esitetty mittausilanteet. Mittausilanteet eivät vastaa mittausjärjestystä. 25 bar painekoe tehtiin viimeisenä.

Taulukko 1. Painekekeiden mittaustilanteet.

Koe nro.	Mittaustilanne	Koepaine	Koeaika	Vaatus
Koe 1	Hana kiinni asennossa	16 bar	60 s	Ei vuotoja eikä rak. muodonmuutoksia
Koe 2.1	Ristivirtauskoe, hana kiinni, paine KV-johdossa	4 bar	60 s	Ei vuotoja eikä rak. muodonmuutoksia
Koe 2.2	Ristivirtauskoe, hana kiinni, paine LV-johdossa	4 bar	60 s	Ei vuotoja eikä rak. muodonmuutoksia
Koe 3	Hana kiinni asennossa	25 bar	60 s	Tihkuvuoto sallittu, ei rak. muodonmuutoksia
Koe 4	Hana auki asennossa	4 bar dyn.	60 s	Ei vuotoja eikä rak. muodonmuutoksia

Kuvassa 2 on esitetty mittausperiaate ja instrumentointi painekekeissa.



Kuva 2. Mittausperiaate painekekeissa.

**Tulokset ja tulosten arviointi:**

Taulukossa 2 on esitetty yhteenveto painekokeista. Liitteessä 2 on esitetty yksityiskohtaisemmat tulokset painekokeista. Tulokset pätevät vain mitatuille vesikalusteille.

*Taulukko 2. Yhteenveto painekokeista.*

Ins.tsto. W. Zenner Oy hanatunniste	Koe	Tulos	Huomioita
2895.37.3	Koe 1	Hyväksytty	-
	Koe 2.1	Hyväksytty	-
	Koe 2.2	Hyväksytty	-
	Koe 3	Hyväksytty	-
	Koe 4	Hyväksytty	-

Mittausten perusteella voidaan todeta, että mitattu hana täyttää standardin SFS-EN 1111 [1] mukaiset vaatimukset.

**NSINÖÖRITOIMISTO W. ZENNER OY**

Henri Kari, DI  
*Tutkija*

Johannes Usano, DI  
*Laboratoriovastuuhenkilö*

**Käytetyt viitteet:**

[1] SFS-EN 1111: Vesijohtokalusteet. Termostaattisekoittajat. Tekninen erittely.

**Liitteet:** Liite 1, tulokset painekokeista

## VESIKALUSTEIDEN PAINEKOKKEET: SUIHKUHANAT

Mittaukset SFS-EN 1111 mukaisesti

mittauspohja v1.3

Testattava vesikaluste

Sesia termostaattisekoittaja kromi 3

Tunniste

2895.37.3

Painekokeen suorittaja

JJ

Päivämäärä

5.11.2014

Ympäristöolosuhteet:

Ilman lämpötila

18,2

°C

Ilmanpaine

100,7

kPa

**Staattinen koe 1 (hana suljettu)**(kohta 8.3), koepaine  $16 \pm 0.5$  bar,  $60 \pm 5$  s, liikuta kahvaa käyttöalueen yli

Vaatus: Ei vuotoja eikä rakenteellisia muodonmuutoksia

Koepaine [bar]	Aika [s]	Havainnot	Tulos
15,8	60,0	Ei vuotoja, ei muodonmuutoksia	Hyväksytty

**Staattinen koe 2 (ristivirtaus, hana suljettu)**(kohta 8.7), Vain toinen tulo kiinnitettynä,  $4 \pm 0.2$  bar,  $60 \pm 5$  s, liikuta kahvaa käyttöalueen yli

Vaatus: Ei vuotoa juoksuputkesta tai irti olevasta tuloletkusta.

**Kylmä tulo kiinnitetty**

Koepaine [bar]	Aika [s]	Havainnot	Tulos
4,1	60,0	Ei vuotoja	Hyväksytty

**Kuuma tulo kiinnitetty**

Koepaine [bar]	Aika [s]	Havainnot	Tulos
4,0	60,0	Ei vuotoja	Hyväksytty

**Staattinen koe 5 (hana suljettu)**

(kohta 9.4),  $25 \pm 0.5$  bar,  $60 \pm 5$  s

Vaatus: Ei rakenteellisia muodonmuutoksia kalusteessa, tihkuvuoto sallittua

Koepaine [bar]	Aika [s]	Havainnot	Tulos
25,0	60,0	Ei vuotoja, ei muodonmuutoksia	Hyväksytty

**Dynaaminen koe 2 (hana auki)**

(kohta 9.5)

dynaaminen koepaine  $4 \pm 0.2$  bar,  $60 \pm 5$  s

Vaatus: Ei pysyviä muodonmuutoksia

Hana auki, vaihdin -> juoksuputki

Koepaine [bar]	Aika [s]	Havainnot	Tulos
3,9	60,0	Ei vuotoja, ei muodonmuutoksia	Hyväksytty