

# MITTAUSPÖYTÄKIRJA

Suihkuhanan 10504 seinäsekoittaja varustettuna  
3.5 mm äänenvaimentimilla 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:**

NCH Danco Finland Oy  
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 (Johannes Usano)  
gsm: 040 900 4775 (Johannes Usano)  
faksi: (09) 4778 3737  
sähköposti: johannes.usano@zenner.fi, henri.kari@zenner.fi

**Ajankohta:**

Mittaukset: 10/2014  
Pöytäkirja: 17.11.2014, rev.2 30.9.2015 (korjattu mittausstandardi, muutettu valmistajan tiedot)

**Mitattu vesikaluste ja tuotekuvaus:**

Mitattavana vesikalusteena oli tehdasvarastosta saatu NCH Danco Finland Oy:n valmistama suihkuhana mallia 10504 seinäsekoittaja. Hanan runko on valmistettu kromatusta messingistä. Vesivirtaaman säätöosa on keraaminen ja lämpötilan sekä tilavuusvirran säätö tapahtuu yksiotekahvan avulla.

Hana koostuu rungosta sekä käsisuihkuosasta. Hanassa on kiinteät  $\frac{3}{4}$ " liitännät vesijohtoverkoston. Liitännöissä on sisähalkaisijaltaan 3.5 mm äänenvaimentimet / virtauksenrajoittimet (ks. Ins.tsto. W. Zenner Oy melutasomittauspöytäkirja 2895.26). Kuvassa 1 on esitetty mitattu hanatyyppi.



*Kuva 1. Mitattu suihkuhana 10504 seinäsekoittaja.*

**Tehtävä:**

Tehtävänä oli määrittää suihkuhanan 10504 seinäsekoittaja paineenkestävyys standardin SFS-EN 817 [1] mukaisesti.

**Mittauslaitteisto:**

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

**Mittausten suorittaminen:**

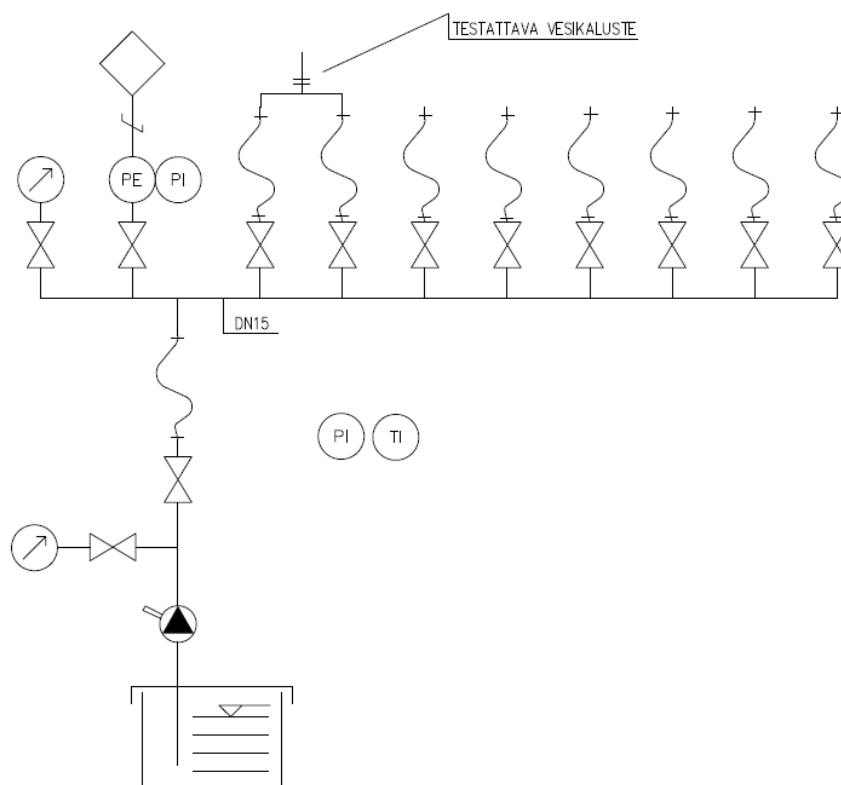
Painekokeet:

Hanan painekokeet suoritettiin neljässä eri tilanteessa standardin SFS-EN 817 [1] mukaisesti. Taulukossa 1 on esitetty mittaustilanteet. Mittaustilanteet eivät vastaa mittausjärjestystä. 25 bar painekoe tehtiin viimeisenä.

Taulukko 1. Painekekeiden mittauslaitteet.

Koe nro.	Mittauslaitteet	Koepaine	Koeaika	Vaatimus
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
2895.26.3	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 817 [1] mukaiset vaatimukset.

**NSINÖÖRITOIMISTO W. ZENNER OY**

Henri Kari, DI  
*Tutkija*

Johannes Usano, DI  
*Laboratoriovastuuhenkilö*

**Käytetyt viitteet:**

- [1] SFS-EN 817: Vesijohtokalusteet. Mekaaniset sekoittajat (PN10). Yleiset tekniset spesifikaatiot.

**Liitteet:** Liite 1, tulokset painekokeista

## VESIKALUSTEIDEN PAINEKOKKEET: SUIHKUHANAT

Mittaukset SFS-EN 817 mukaisesti

mittauspohja v1.3

Testattava vesikaluste	Biston seinäsekoittaja kromi 3		
Tunniste	2895.26.3		
Painekokeen suorittaja	JJ/HK		
Päivämäärä	22.10.2014		
Ympäristöolosuhteet:			
Ilman lämpötila	17,9	°C	
Ilmanpaine	101,8	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
16,1	60,0	Ei vuotoja	Hyväksytty

**Staattinen koe 2 (ristivirtaus, hana suljettu)**(kohta 8.7), Vain toinen tulo kiinnitetynä,  $4 \pm 0.2$  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
25,2	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
4,02	60,0	Ei vuotoja, ei muodonmuutoksia	Hyväksytty