

MITTAUSPÖYTÄKIRJA

Oy Grana Finland Ab: Suihkuhanan Rosa paineko-
keet

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 3714 (Johannes Usano)
gsm: 040 900 4775 (Johannes Usano)
faksi: (09) 4778 3737
sähköposti: johannes.usano@zenner.fi, henri.kari@zenner.fi

Ajankohta:

Mittaukset: 8/2014
Pöytäkirja: 11.9.2014

Mitattu vesikaluste ja tuotekuvaus:

Mitattavana vesikalusteena oli tehdasvarastosta saatu Oy Grana Finland Ab:n valmistama yksiotesuihkuhana mallia Rosa Kromi (tuotenumero 10509). Hanan runko on valmistettu kromatusta messingistä. Vesivirtaaman ja lämpötilan säätöosa on keraaminen.

Hana koostuu rungosta, jossa on käsisuihkun liitososa sekä juoksuputkesta. Hanassa on kiinteät $\frac{3}{4}$ " liitännät vesijohtoverkoston. Hanan tilavuusvirran sekä lämpötilan säätö tapahtuu yksiotekahvalla. Kuvassa 1 on esitetty mitattu hanatyypin.

Liitteessä 1 on esitetty mittapiirros hanasta.



Kuva 1. Mitattu suihkuhana Rosa Kromi.

Tehtävä:

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

Mittauslaitteisto:

Insinööritoimisto W. Zenner Oy painekoelaitteisto

Laboratorioelohopealämpömittari

Laboratorioelohopeabarometri

Wika 212.20 – painemittari

Wika S20 - painelähetin

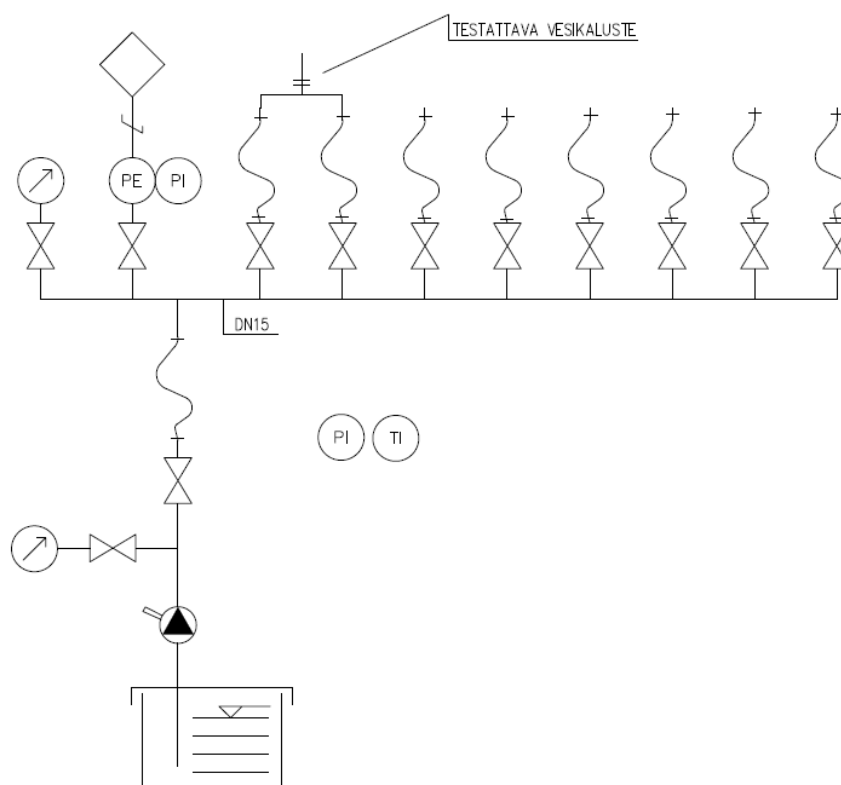
Mittausten suorittaminen:Painekokeet:

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

Taulukko 1. Painekokeiden 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 4.1	Hana auki asennossa, vaihdin -> juoksuputkeen	4 bar dyn.	60 s	Ei vuotoa suihkuun
Koe 4.2	Hana auki asennossa, vaihdin -> suihkuun	4 bar dyn.	60 s	Ei vuotoa juoksuputkeen, vaihdin ei palaudu paineen laskiessa 0,5 bar:iin.
Koe 4.3	Hana auki asennossa, vaihdin -> juoksuputkeen	0,5 bar dyn.	60 s	Ei vuotoa suihkuun
Koe 5	Hana auki asennossa	4 bar dyn.	60 s	Ei vuotoja eikä rak. muodonmuutoksia

Kuvassa 2 on esitetty mittausperiaate ja instrumentointi painekokeissa.



Kuva 2. Mittausperiaate painekokeissa.

Tulokset ja tulosten arviointi:

Taulukossa 2 on esitetty yhteenveto painekokeista. Liitteessä 2 on esitetty yksityiskohtaisemmat tulokset painekokeista.

Taulukko 2. Yhteenveto painekokeista.

Ins.tsto. W. Zenner Oy hanatunniste	Koe	Tulos	Huomioita
2895.15.3	Koe 1	Hyväksytty	-
	Koe 2.1	Hyväksytty	-
	Koe 2.2	Hyväksytty	-
	Koe 3	Hyväksytty	Hieman tihkuuotoa juoksuputkesta
	Koe 4.1	Hyväksytty	-
	Koe 4.2	Hyväksytty	-
	Koe 4.3	Hyväksytty	-
	Koe 5	Hyväksytty	-

Mittausten perusteella voidaan todeta, että mitattu hana täyttää standardin SFS-EN mukaiset vaatimukset mitatuissa koetilanteissa.

INSINÖÖRITOIMISTO W. ZENNER OY

Henri Kari, DI
Tutkija

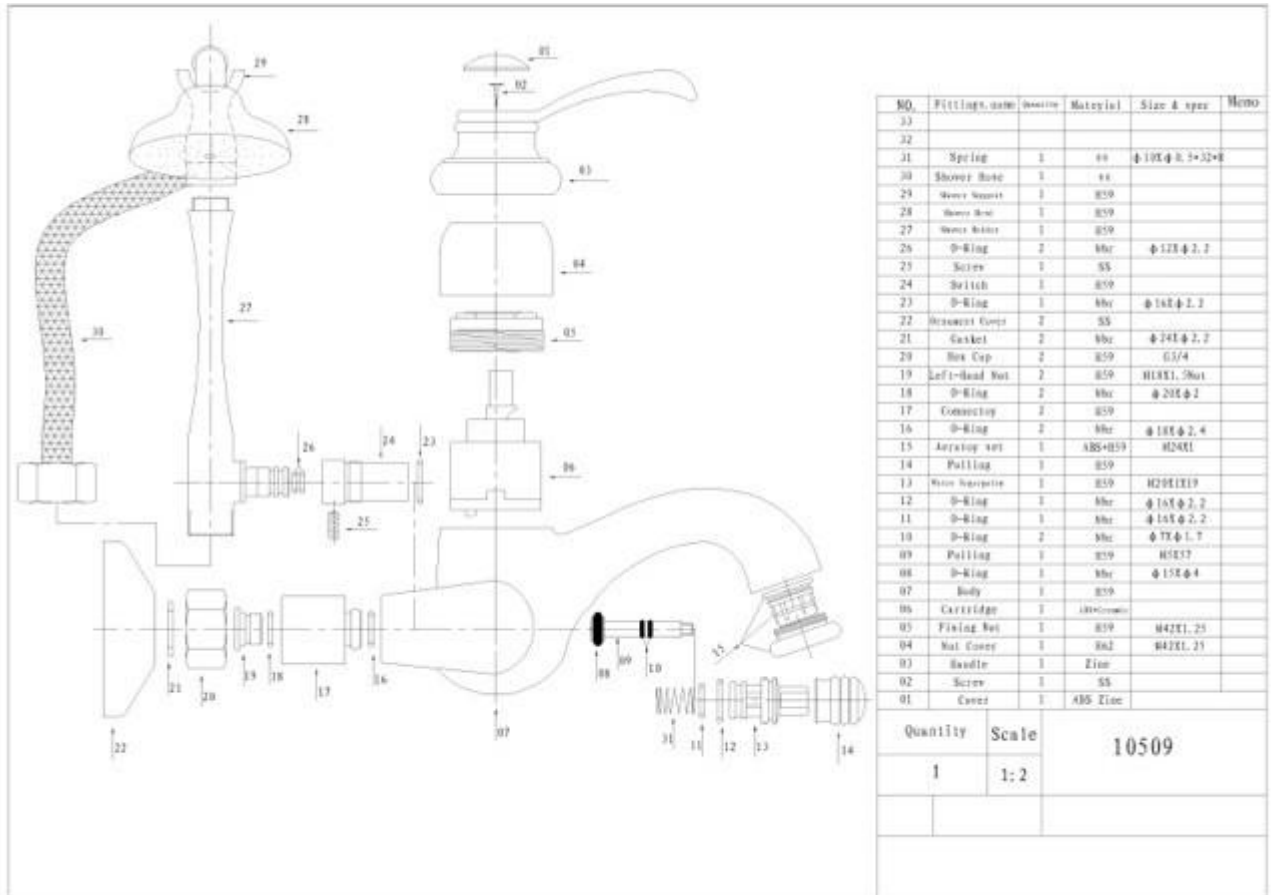
Johannes Usano, DI
Laboratoriovastuuhenkilö

Käytetyt viitteet:

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

Liitteet:

Liite 1, mittapiirros hanasta
Liite 2, tulokset painekokeista



Kuva 3. Mittapiirros hanasta.

VESIKALUSTEIDEN PAINEKOKKEET: SUIHKUHANAT

Mittaukset SFS-EN 817 mukaisesti

mittauspohja v1.3

Testattava vesikaluste	Grana Rosa suihku kromi 3		
Tunniste	2895.15.3		
Painekokeen suorittaja	JJ / HK		
Päivämäärä	05.09.2014		
Ympäristöolosuhteet:			
Ilman lämpötila	18.5	°C	
Ilmanpaine	102	kPa	

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

Vaatus: Ei vuotoja eikä rakenteellisia muodonmuutoksia

Koepaine [bar]	Aika [s]	Havainnot	Tulos
15.83	60.00	Ei vuotoja	Hyväksytty

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

Vaatus: Ei vuotoa juoksuputkesta tai irti olevasta tuloletkusta.

Kylmä tulo kiinnitetty

Koepaine [bar]	Aika [s]	Havainnot	Tulos
3.8	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 ± 0.5 bar, 60 ± 5 s

Vaatus: Ei rakenteellisia muodonmuutoksia kalusteessa, tihkuvuoto sallittua

Koepaine [bar]	Aika [s]	Havainnot	Tulos
24.9	60.0	Ei vuotoja tai rakenteellisia muodonmuutoksia	Hyväksytty

Dynaaminen koe 1 (suihkuvaihtimen tiiveys, automaattinen)**Tee kaikki kohdat 8.6.1-5 peräkkäin!**

Asenna class A virtausvastus suihkupäähän

(kohta 8.6.1), Vaihdin -> juoksuputkeen, juoksuputki sekä suihku avattuna

hana auki, dynaaminen koepaine 4 ± 0.2 bar, 60 ± 5 s

Vaatus: Ei vuotoa suihkusta ulos

Juoksuputki auki, suihku auki, vaihdin -> juoksuputki

Koepaine [bar]	Aika [s]	Havainnot	Tulos
3.9	60.0	Ei vuotoja	Hyväksytty

(kohta 8.6.3), Vaihdin -> suihkuun, juoksuputki sekä suihku avattuna

hana auki, dynaaminen koepaine 4 ± 0.2 bar, 60 ± 5 s

Tarkista vuotaako juoksuputkeen

Vähennä painetta tasaisesti 4 ± 0.2 bar -> 0.5 ± 0.02 bar, 60 ± 5 s

Tarkista vaihtimen asento ja vuotaako juoksuputkeen

Sulje hana ja tarkista, että vaihdin palautuu

Vaatus: ei vuotoja juoksuputkeen, vaihdin ei saa palautua takaisin yli 0.5 bar paineella, vaihtimen pitää palata kun hana on suljettu

Suihku auki, juoksuputki auki, vaihdin -> suihku

Koepaine [bar]	Aika [s]	Havainnot	Tulos
0.5	60.0	Ei vuotoja, vaihdin ei palautunut yli 0.5 bar paineella, vaihdin palasi hanan sulkeutuessa	Hyväksytty

(kohta 8.6.5), Vaihdin -> juoksuputkeen, juoksuputki sekä suihku avattuna

hana auki, koepaine 0.5 ± 0.02 bar, 60 ± 5 s

Vaatus: ei vuotoja suihkuun

Suihku auki, juoksuputki auki, vaihdin -> juoksuputki

Koepaine [bar]	Aika [s]	Havainnot	Tulos
0.5	60.0	Ei vuotoja	Hyväksytty

Dynaaminen koe 2 (hana auki)

(kohta 9.5)

dynaaminen koepaine 4 ± 0.2 bar, 60 ± 5 s

Vaatus: Ei pysyviä muodonmuutoksia

Juoksuputki kiinni, suihku auki, vaihdin -> juoksuputki

Koepaine [bar]	Aika [s]	Havainnot	Tulos
3.9	60.0	Ei muodonmuutoksia	Hyväksytty