

MITTAUSPÖYTÄKIRJA

Suihkuhanan 10517 suihkusekoittaja 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. 010219 2840
gsm: 044 308 9000
faksi: (03) 543 4111
sähköposti: hannu.reiman@grana.fi

Suorittaja:

Insinööritoimisto W. Zenner Oy
Johannes Usano, DI
Joonas Jäntti, 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, joona.jantti@zenner.fi

Ajankohta:

Mittaukset: 12/2014
Pöytäkirja: 29.1.2015, rev.2 30.9.2015 (korjattu mittausstandardi)

Mitattu vesikaluste ja tuotekuvaus:

Mitattavana vesikalusteena oli tehdasvarastosta saatu NCH Danco Finland Oy:n valmistama suihkuhana (1 kpl, tuotenumero 10517). Hanan runko on valmistettu kromatusta messingistä. Vesivirtaaman säätöosa on keraaminen.

Hana koostuu hanarungosta, suihkuvaihtimesta ja käsisuihkuosasta. Hanassa on kiinteät $\frac{3}{4}$ " liitännät vesijohtoverkoston. Liitännöissä on sisähalkaisijaltaan 2.5 mm äänenvaimentimet / virtauksenrajoittimet (l=18 mm). Kuvassa 1 on esitetty mitattuhanatyypin.



Kuva 1. Mitattu suihkuhana 10517 suihkusekoittaja ja käsisuihkuosa.

Tehtävä:

Tehtävänä oli määrittää suihkuhanan 10517 paineenkestävyys standardin SFS-EN 817 [1] mukaisesti.

Mittauslaitteisto:

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

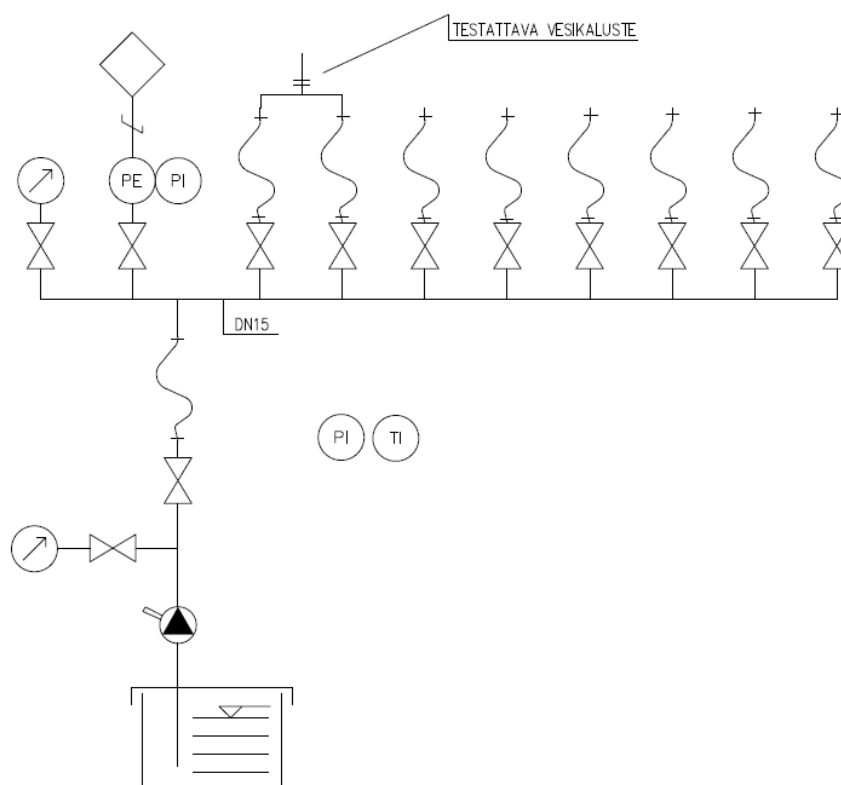
Mittausten suorittaminen:Painekokeet:

Hanan painekokeet suoritettiin viidessä eri tilanteessa standardin SFS-EN 817 [1] mukaisesti. Taulukossa 1 on esitetty mittaustilanteet. Mittaustilanteet 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. Tulokset pätevät vain mitatuille vesikalusteille.

Taulukko 2. Yhteenveto painekokeista.

Ins.tsto. W. Zenner Oy hanatunniste	Koe	Tulos	Huomioita
2895.42.3	Koe 1	Hyväksytty	-
	Koe 2.1	Hyväksytty	-
	Koe 2.2	Hyväksytty	-
	Koe 3	Hyväksytty	-
	Koe 4.1	Hyväksytty	-
	Koe 4.2	Hyväksytty	-
	Koe 4.3	Hyväksytty	-
	Koe 5	Hyväksytty	-

Mittausten perusteella voidaan todeta, että mitatut hanat täyttävät standardin SFS-EN 817 [1] mukaiset vaatimukset.

INSINÖÖRITOIMISTO W. ZENNER OY

Joona Jäntti, 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 PAINEKOKEET: SUIHKUHANAT

Mittaukset SFS-EN 817 mukaisesti

mittauspohja v1.3

Testattava vesikaluste

10517 suihkusekoittaja kromi

Tunniste

2896.42

Painekokeen suorittaja

JJ/HK

Päivämäärä

9.12.2014

Ympäristöolosuhteet:

Ilman lämpötila

16,9

°C

Ilmanpaine

101,4

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
15,78	60,0	Ei vuotoja	Hyväksytty

Staattinen koe 2 (ristivirtaus, hana suljettu)(kohta 8.7), Vain toinen tulo kiinnitettyinä, 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
4,1	60,0	Ei vuotoja	Hyväksytty

Kuuma tulo kiinnitetty

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

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

Vaatus: Ei vuotoa suihkuun

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

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

Vaatimukset: 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
4.0	60.0	Ei vuotoja,	Hyväksytty
0.5	60.0	vaihdin toimi oikein	Hyväksytty

(kohta 8.6.5), Vaihdin -> juoksuputkeen, suihkuosa irrotettuna mahd. vuotojen havaitsemiseksi

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

Hana auki, vaihdin -> juoksuputki

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