

Standardin EN16147 mukainen käyttövesitest

**Päivämäärä**

- 16.4.2021

**Pumppumalli ja sarjanumero**

- VMI 14 laitetunnus 25130256

**Testauspaikka**

- Summalantie 511 51980 Haukeala

**Paikalla**

- Veli Maaranen, Mikko Pulkkinen, Tiina Roitto

**Alkuvalmistelut testin ajaksi**

1. Lisää varaajalta lähtevään kuumaan putkeen lämpötila-anturi (ennen sekoitusventtiiliä)
2. Lisää varaajalle tulevaan kylmään putkeen lämpötila-anturi. (standardin mukainen lämpötila +10 astetta)
3. Sulje kaikki varaajasta lähtevät lämmityspiirit. Varmistu ettei varaajasta pureta lämpöä mihinkään muuhun mittauksen aikana
4. Varmista kierukkaan veden virtaamaksi 10 l/min.
  - Vinkki! Aseta jokin hana "sopivalle" ja sulje virtaama jostain muusta paikasta esim. pääsulku, jolla sitten aloitat veden laskemisen, sopivalle asetettuun hanaan ei siis tarvitse koskea mittauksen aikana.
  - Oikean virtaaman pystyy varmistamaan esim. ämpärillä mihin on merkitty litran välein viiva.
  - (10 l/min on sama kuin 0,16 l/s), litran siis pitää tulla ämpäriin kuudessa sekunnissa koko testin ajan.
5. Ota nykyiset asetusarvot ylös ja aseta asetusarvot säätimeltä ylä 50/53, ala 50/53.

**Testin aloitus**

6. Pudota varaajan lämpötilat niin, että molemmat ala-, sekä ylävaraaja on alle 50 astetta.
7. Käynnistä lämpöpumppu, anna varaajan lämmitä asetusarvoihinsa
8. Kun kompressorin sammuu asetusarvoon, avaa hana, josta suljit virtauksen kohta 4. Virtaama pitää olla 10 l/min.
9. Ota arvot ylös oheiseen taulukkoon minuutin välein. (kylmävesi lämpötila riittää 10min välein)
10. Varmistu virtaamasta 10min. välein. (laske vettä ämpäriin, vettä pitää tulla litra per kuusi sekuntia.)
11. Laske vettä niin kauan kun varaajalta lähtevän mittauslämpötila näyttää 39 astetta. Merkitse viimeinen lukema ylös ja sulje.

**Testin lopetus**

12. Palauta asetusarvot alkuperäisiin
13. Avaa lämmityksen piirit takaisin
14. Allekirjoita testi ja palauta se sähköpostilla [ilari.vapamaki@oilon.com](mailto:ilari.vapamaki@oilon.com)

Mittaustaulukko

Aika minuu- teissa	Lämpötila kierukalta (mittausanturi)	Lämpötila ylävaraaja (säätimeltä)	Lämpötila alavaraaja (säätimeltä)	Lämpötila kylmä vesi	Huomiot mittauksen aikana! (Merkitse esim. hetki, kun lämpöpumppu käynnistyy)
0	52	63,7	54	12	Mittaa varaajaan tulevan kylmänveden lämpötila.
1	52	63,7	53,8	10	
2	51	63,3	52,4	6	
3	51	62,4	51	6	Pumppu käynnistyi
4	50	61,7	49,5	4	
5	50	60,8	48,7	4	Varmista virtaama
6	49	60,2	48,4		
7	49	59,6	48		
8	49	59	47,3		
9	49	58,4	46,8		
10	48	57,9	46,3	4	Mittaa varaajaan tulevan kylmänveden lämpötila.
11	48	57,4	46,4		
12	47	57	45,7		
13	47	56,2	45,1		
14	47	55,8	44,6		
15	46	55,3	44,2	4	Varmista virtaama
16	46	54,8	43,8		
17	46	54,3	43,3		
18	45	53,8	42,8		
19	45	53,2	42,4		
20	44	52,8	41,9	4	Mittaa varaajaan tulevan kylmänveden lämpötila.
21	44	52,2	41,5		
22	44	51,7	41,3		
23	43	51,3	40,9		
24	43	50,7	40,5		
25	43	50	40	4	Varmista virtaama
26	43	49,6	39,7		
27	42	49,3	39,4		
28	42	49	39,2		
29	42	48,7	39		
30	42	48,3	38,9	4	Mittaa varaajaan tulevan kylmänveden lämpötila.
31	42	48	38,7		
32	42	47,8	38,6		
33	42	47,6	38,5		
34	41	47,5	38,4		
35	41	47,3	38,3	4	Varmista virtaama
36	41	47,1	38,2		
37	41	46,9	38,1		

38	41	46,7	38		
39	41	46,6	37,9		
40	40	46,5	37,8	4	Mittaa varaajaan tulevan kylmänveden lämpötila.
41	40	46,4	37,7		
42	40	46,2	37,7		
43	40	46,1	37,5		
44	39	46	37,4	4	
45					Varmista virtaama
46					
47					
48					
49					
50					Mittaa varaajaan tulevan kylmänveden lämpötila.
51					
52					
53					
54					
55					Varmista virtaama

16.4.2021

Veikku Veli Maaranen

Testin suorittajan allekirjoitus ja nimenselvennys

Mikko Pulkkinen