

Vesijohtoverkoston huuhtelu



Lämmin- ja kylmävesiputkisto

Rakennuksen talousvesiverkoston huuhtelun tarkoituksena on poistaa putkistosta mahdollinen lika ja muu irtoaines, jolloin parannetaan verkoston hygieenisyyttä sekä osaltaan kupariputkien sisäpintojen passivoitumista suojaavilla hapettumakerroksilla.

Huuhtelu ja painekoe tulee suorittaa D 1:ssä ja LVI-RYL:ssä esitetyillä tavoilla käyttäen puhdasta vesijohtovettä. Seuraavassa on esitetty muutamia asioita, jotka tulisi ottaa huomioon huuhdeltaessa kuparisia vesijohtoputkistoja.

Putkiston huuhtelu tulisi suorittaa mahdollisimman pian putkiston valmistuttua järjestelmän ensimmäisen täytön ja painekokeen yhteydessä. Huuhtelu suoritetaan voimakkaalla vesijohtoveden virtauksella kaikissa putkiston osissa.

Jotta riittävä virtaama voidaan saavuttaa, tulisi huuhtelu suorittaa yhdessä putkilinjassa tai putkiston osassa kerrallaan. Kylmä- ja lämminvesiputkisto on huuhdeltava erikseen.

Huuhtelu aloitetaan kauimmaisesta vesipisteestä ja siinä edetään veden tulosuuntaan. Vesipisteet avataan täysin auki. Jokaisesta ottopisteestä pitää vettä juokuttaa vähintään 2 minuuttia ennen seuraavan aukaisemista. Kun putkistoa on huuhdeltu viimeiseksi avatusta ottopisteestä 2 minuuttia, suljetaan vedenottopisteet päinvastaisessa järjestyksessä kuin ne avattiin. Putkiston huuhtelun tulee kuitenkin kestää vähintään 15 sekuntia jokaista putkijuoksumetriä kohti.

Talousvesiverkoston kiertojohtojon huuhtelu

Putkisto huuhdellaan putkilinja tai putkiston osa kerrallaan. Huuhtelu suoritetaan ilman käyttövesipattereita ja ilman patteriventtiilejä. Käyttövesipatterille tuleva ja siitä lähtevä putki liitetään toisiinsa U-lenkillä, jossa on pallosulkuventtiili.

Huuhtelun alussa kaikki huuhdeltavan alueen U-lenkkien sulut ovat auki ja vesi juoksetetaan ulos kiertojohtojon avoinna olevasta päästä siten, että kiertojohto kokonaisuudessaan tulee huuhdelluksi. Verkostoa huuhdellaan aluksi noin 10 minuuttia, jonka jälkeen U-lenkkien sulut suljetaan 2 minuutin välein alkaen veden tulosuunnasta.

Veden virtausnopeus

Edellä esitetyillä tavoilla saavutetaan yleensä riittävä virtaavan veden nopeus, joka tulisi kaikissa putkiston osissa olla ainakin hetkellisesti 0,5 m/s tai enemmän. Riittävän suurella virtausnopeudella saadaan huuhdeltua mm. hilseet pois. Ne voivat putkistoon jäädessään heikentää luonnostaan syntyvän hapettumakerroksen muodos stumista.

Runkojohtojen huuhtelussa tarvittavat minimivirtaamat ja minimimäärät auki oleville vesikalusteille, joiden virtaama huuhtelun aikana on 0,2 dm³/s.

Ulkohalkaisija, mm	15	18	22	28	35	42	54	64	76.1	88.9	108
Virtaama, l/s	0.07	0.1	0.15	0.25	0.4	0.6	1.0	1.5	2.0	2.9	4.2
Virtaama, l/min	4.2	6.0	9.0	15	24	36	60	90	120	174	250
Auki olevia vesikalusteita, kpl	1	1	1	2	2	3	5	8	10	15	21

Putkistohuuhtelun vaikutusta voidaan tehostaa sykehuuhtelulla, jossa jaksottainen voimakas vesi/ilmaseos irrottaa tehokkaasti epäpuhtaudet, kuten juotoshilseet, metallilastut, hiekan ja pölyn jne. putkistojen sisäpinnoilta.

Putkiston desinfiointi

Tavanomaisia kuparisia käyttövesiputkistoja asennettaessa ja otettaessa niitä käyttöön putkiston desinfiointia ei tarvita.

Myöskään normaalisti putkiston käytön aikana erillistä desinfiointia ei tarvita. Toimitettava vesi on puhdasta ja bakteriologiselta laadultaan hyvää.

Jos kuitenkin tulee tilanteita, joissa vesi tai putkisto on likaantunut, voidaan kupariputkistoja desinfoida vedellä käyttämällä erittäin korkeitakin lämpötiloja (kupari materiaalina voidaan puhdistaa vaikka höyryllä).

Desinfiointiin voidaan käyttää myös klooria

Kuparille suositeltu klooraus voi maksimissaan olla 200 ppm ja 16 tuntia (shokkiklooraus). Putkisto huuhdellaan shokkikloorauksen jälkeen. Kupariputkiston jatkuva klooraustaso voi olla 2 ppm.

www.kupari.com



Scandinavian Copper
Development Association

Pia Voutilainen | tel. +358 (0)40 5900 494
www.copperalliance.eu/fi
pia.voutilainen@copperalliance.se