

2.2 Käyttövesiputkiston materiaali

Eri vuosikymmeninä käytetyt putkimateriaalit

Se, mitä materiaalia asuintalon käyttövesiputkistossa on käytetty, riippuu putkiston asennusvuodesta sekä siitä, onko kyseessä kylmä- vai lämminvesiputkisto.

Kylmävesiputkistot rakennettiin 1960-luvun loppuun asti pääosin sinkitystä teräsputkesta. 1960–70-luvuilla alettiin vähitellen siirtyä kupariputkiin, joita käytetään yhä nykyäänkin. 1980-luvulta lähtien on kylmävesiputkistoissa käytetty myös muoviputkia. 2000-luvulla käyttöön tulivat lisäksi komposiittiputket.



Sinkittyä terästä olevat vanhat kylmävesiputket (ylh. vas.), kromatut kupariputket (ylh. oik.), muoviputket (alh. vas.) ja komposiittiputket (alh. oik.). Kuvat: Vesinummaa Oy, Cupori Oy ja Uponor Suomi Oy

Lämminvesiputkisto rakennettiin 1980-luvulle saakka kupariputkista. 1980-luvun loppupuolella alettiin ottaa käyttöön muovisia käyttövesiputkia. 2000-luvulla käyttöön ovat tulleet myös komposiittiputket.

Seuraavasta taulukosta voit tarkistaa, mistä materiaalista oman taloyhtiösi käyttövesiputkistot on todennäköisesti tehty:

Talon rakennusvuosi tai nykyisen putkiston asennusvuosi	Kylmävesiputkiston materiaali	Lämminvesiputkiston materiaali
–1960	Sinkitty teräs	Kupari
1960–1980	Sinkitty teräs tai kupari	Kupari
1980–2000	Kupari tai muovi	Kupari tai muovi
2000–	Kupari, muovi tai komposiitti	Kupari, muovi tai komposiitti

Miten käyttövesiputkistot rappeutuvat ja vaurioituvat?

Sinkityt teräsputket alkavat ruostua, kun niiden sisäpintaa suojaava sinkki-kerros kuluu pois. Tällöin ruoste täyttää vähitellen teräsputken ja veden virtaus heikkenee. Ruostuessaan teräsputken seinämä heikkenee asteittain, mikä aiheuttaa lopulta vuotovaaran.



Ruosteen täyttämät sinkityt teräsputket. Kuva: Bauer Wassertechnology Oy

Kupariputki ja sen liitokset voivat syöpyä ajan myötä, mikäli esimerkiksi veden tekninen laatu on heikko tai veden laadussa on tapahtunut suuria muutoksia putkiston käyttöänsä aikana. Kupariputki voi syöpyä paikallisesti putkiston mutkissa ja liitoskohdissa tai suorilla osuuksilla.

Kupariputkien syöpymisestä kertoo esimerkiksi hieman vihertävä käyttövesi, joka jättää vihreitä jälkiä pesualtaisiin ja vesikalusteisiin.

Muoviputketkin vanhenevat ja kuluvat ajan myötä. Muovista voi esimerkiksi ajan kuluessa liueta sidosaineita veteen, jolloin putki haurastuu.

Käyttövesiputkistossa voidaan käyttää myös *komposiittiputkea* eli alumiinilla vahvistettua monikerroksista muoviputkea. Komposiittiputkea alettiin käyttää vasta 2000-luvun alkupuolella, joten käyttökokemukset ovat lyhyeltä ajalta eikä putkien vaurioitumisherkkyydestä ole vielä tarkempia tietoja.

Kiinteistön käyttövesijärjestelmissä käytetään usein *messinkisiä linjasulkuventtiileitä*. Niiden avulla käyttövesilinja voidaan sulkea esimerkiksi korjaustyön ajaksi. Varsinkin ennen 1980-lukua asennetut messinkiset venttiilit ovat alttiita sinkin-kadolle, joka tuhoaa venttiilit vähitellen käyttökelvottomiksi. Korroosion edetessä venttiilit alkavat myös vuotaa.

TIETOISKU

Tunnista merkit käyttövesiputkiston korjaustarpeesta!

Käyttövesiputkistojen korjaustarpeesta kertovat seuraavat merkit:

- Satunnaiset putkistovuodot lisääntyvät.
- Vedenkulutus lisääntyy, vaikka vesikalusteet ovat kunnossa.
- Vesimittari ei pysähdy, vaikka vettä ei kuluteta (esim. yöllä).
- Vesi virtaa esimerkiksi hanasta tai suihkusta aiempaa heikommin, vaikka käyttövesiverkoston paine on ennallaan.
- Vesi, erityisesti kylmä vesi, on ruosteista.
- Käyttövesiputkiston messinkiliitokset ja -osat näyttävät huonokuntoisilta.
- Rakenteissa sijaitsevien käyttövesiputkistojen kohdalla, esimerkiksi seinämateriaalissa, esiintyy kosteusvaurioita.

2.3 Viemäriputkiston materiaali

Eri vuosikymmeninä käytetyt putkimateriaalit

Rakennusten sisäpuolinen viemärijärjestelmä tehtiin 1960-luvun puoliväliin saakka pääosin valuraudasta. 1960-luvun puolivälissä alettiin käyttää myös muovia.

Rakennusten ulkopuoliset viemärit olivat 1970-luvun alkupuolelle saakka betonia tai valurautaa. Sen jälkeen muoviviemärit vakiinnuttivat asemansa.



Valuraudasta (ylempänä) ja muovista (alempänä) tehty viemäriputki. Kuva: Saint-Gobain PAM Oy ja Uponor Suomi Oy

Seuraavasta taulukosta voit tarkistaa, mistä materiaalista oman taloyhtiösi viemäriputkisto on todennäköisesti tehty:

Talon rakennusvuosi tai nykyisen viemäriputkiston asennusvuosi	Rakennuksen sisäpuolisen viemäriputkiston materiaali	Rakennuksen ulkopuolisen viemäriputkiston materiaali
–1960	Valurauta	Betoni tai valurauta
1960–1970	Valurauta tai muovi	Betoni tai valurauta
1970–1980	Valurauta tai muovi	Betoni, valurauta tai muovi
1980–1990	Valurauta tai muovi	Muovi tai betoni
1990–	Valurauta tai muovi	Muovi

Miten viemäriputkistot rappeutuvat ja vaurioituvat?

Valurautaviemärit ruostuvat samalla tavalla kuin teräsputket. Ruosteisessa viemärissä jäteveden virtaama heikkenee ja toimintahäiriöt, kuten tukkeutumet ja vuodot, lisääntyvät. Tukkeutumet voivat aiheuttaa jäteveden tulvimista lattioille ja huomattavia vesivahinkoja. Valurautaviemäreiden tekniseksi käyttöiksi on arvioitu noin 50 vuotta.

Valurautaviemärin valmistuksessa otettiin käyttöön epoksinnoite 1990-luvulla, kun valurautaputken seinämävahvuutta ohennettiin 3,5–4,0 mm:iin. Tehtaalla epoksinnoitettu valurautaputki vaurioituu helposti, jos putken leikkauspintaa ei katkaisemisen jälkeen suojakäsitellä korroosiota vastaan. Epoksinnoitetun valurautaviemärin käyttöikä on ollut heikoimmillaan jopa alle 10 vuotta.

Betoniviemärit rapistuvat ajan myötä, kun niihin johdettavien jäte- ja hulevesien sisältämät kovat ainesosat (esim. hiekka) kuluttavat mekaanisesti viemäriputkiston seinämiä. Betoniviemärit voivat vaurioitua myös maaperän liikkeiden ja kuorituksen takia.

Muoviviemäritkin vaurioituvat vanhetessaan. *Uponyl*-nimellä vuosina 1965–1974 markkinoitu muoviviemäri on väriltään *vaaleanharmaa*. Kyseisen muovilaadun tunnettuna ongelmana on muovimateriaalin kovettuminen ikääntyessään ja siitä seurannut viemärin mekaanisen kestävyuden heikkeneminen ja lopulta vaurioituminen. *Uponylin* tekniseksi käyttöiksi on arvioitu noin 40 vuotta.

Rasituskestävyydeltään parempilaatuinen muoviviemäri otettiin käyttöön suunnilleen 1975. *Uponal*-nimellä markkinoitu muoviviemäri on väriltään *tumman-*

harmaa. Uponalin tekniseksi käyttöiäksi on arvioitu noin 50 vuotta. Sittenmin muovilaadut ovat kehittyneet edelleen.

Kaikki viemärijärjestelmät voivat vaurioitua myös niitä ympäröivien rakenteiden liikkeiden takia.



Kattoon asennettuja viemäriputkia. Kuva: Klaus Pulli

TIETOISKU

Tunnista merkit viemäriputkiston korjaustarpeesta!

Viemäriputkiston korjaustarpeesta kertovat seuraavat merkit:

- Viemäreissä on jatkuvasti tukoksia.
- Viemärit vetävät huonosti.
- Vesilukot tyhjenevät usein.
- Viemärit pitävät outoa ääntä.
- Viemäreissä on vuotoja.
- Kuivissa tiloissa olevien viemäreiden ulkopinta on näkyvästi ruostunut.
- Kiinteistössä esiintyy jatkuvasti viemärihajua.