

## RFID tekniikat, UHF vai HF?

Miten automatisoida pesulan toimintaa? Kysymys, joka digitalisaation esiinmarssissa askarruttaa monia pesuloita. Kysymys on myös laaja. Ytimenä on varmasti pesulan tuotantoon liittyvä tietojenkäsittelyohjelmisto, josta esimerkiksi [Focusa pesulaohjelmisto](#) on esimerkki. Keskityn tässä kuitenkin vaate tiedon automaattiseen lukemiseen/kirjoittamiseen niihin kiinnitettyjen [RFID sirujen tai tagien](#) avulla. Aiheen laajuuden takia joudun rajaamaan pois mm. tutut [viivakoodilukijat](#) sekä tulevaisuuden lupauksen [NFC tekniikan](#).

RFID on lyhenne englanninkielisestä termistä "Radio Frequency Identification". Pesuloiden vaatteissa olevien tagien lukemiseen soveltuu kaksi tapaa HF (High Frequency) ja UHF (Ultra High Frequency), joista UHF tekniikka on vielä selvästi kalliimpi. Alla on muutamia kysymyksiä, jotka toivon mukaan perehdyttävät sinua aiheeseen ja auttavat osaltaan ratkaisemaan kumpi tekniikoista, UHF vai HF soveltuisi paremmin sinun pesulasi käyttöön.

### 1. Täytyykö luku-/kirjoitusetäisyyden tagiin olla suurempi kuin 50 cm?

Kyllä: Todennäköisesti UHF on parempi vaihtoehto, koska datan siirtoetäisyys on useita metrejä.

Ei: HF tuntuisi paremmalta ja luotettavammalta.

### 2. Onko RFID tagien lähellä nesteitä, metalleja tai muita sähköä johtavia esineitä tai astioita.

Kyllä: HF saattaa olla tällä hetkellä parempi ratkaisu, koska siihen ei vaikuta ympäristö samoin kuin UHF lukijaan. Toisaalta viime aikoina on markkinoille ilmestynyt UHF tekniikoita, jotka ovat immuuneja ympäristölle.

Ei: Tässä tapauksessa kannattaa valita tehokkaampi ratkaisu.

### 3. Tarvitseeko RFID siruun tallentaa enemmän kuin 110 tavua (noin 110 kirjainta) dataa?

Kyllä: HF saattaa olla parempi tekniikka, koska siinä dataa voidaan tallentaa 64 - 8000 tavua. UHF tagin tallennuskapasiteetti on 24 - 110 tavua.

Ei: Tässä tapauksessa kannattaa valita tehokkaampi ratkaisu.

**4. Tarvitseeko järjestelmän lukea yhdellä kertaa yli 20 tagia kerralla?**

Kyllä: UHF pystyy lukemaan jopa 200 tagia kerralla. HF pystyy lukemaan korkeintaan 20 sirua kerralla.

Ei: HF:n etuna on yksittäisten tagien lukumahdollisuus, joka saattaa puuttua UHF lukijasta.

**5. Onko tagien ympäristössä voimakkaita elektromageneettisiä lähteitä kuten sähkömoottoreita, kokoonpanolinjoja tai robotteja?**

Kyllä: HF tuntuu paremmalta vaihtoehdolta, koska se on immuuni elektromagneettisille häiriöille.

Ei: Tässä tapauksessa kannattaa valita tehokkaampi ratkaisu.

**6. Vaatiiko ratkaisusi nopeaa datan siirtoa?**

Kyllä: UHF:n datasiirtonopeus on HF:ää suurempi, joten se voi olla parempi vaihtoehto.

Ei: Tässä tapauksessa kannattaa valita tehokkaampi ratkaisu.

**7. Onko alueella UHF:n käyttörajoituksia?**

Kyllä: Riippuen rajoituksista HF voi olla parempi vaihtoehto, koska HF tekniikkaa eivät sido alueelliset käyttörajoitukset.

Ei: Tässä tapauksessa kannattaa valita tehokkaampi ratkaisu.

**8. Onko tekniikan hinta ratkaiseva tekijä?**

Kyllä: UHF on tällä hetkellä vielä selvästi hinnakkaampi, mikä puoltaa HF:n valintaa. Toisaalta pitkällä aikajänteellä UHF:n muutamaa tuhatta korkeampi hinta ei liene ratkaiseva tekijä.

Ei: Tässä tapauksessa kannattaa valita tehokkaampi ratkaisu ottaen huomioon vastaukset edellä oleviin kysymyksiin.

Mikäli joku asia jäi epäselväksi tässä lyhyessä esityksessä, annamme mielellämme lisätietoja. Ota yhteyttä esimerkiksi [heikki.ojala@dianti.fi](mailto:heikki.ojala@dianti.fi) tai soita 050 410 7410 .

[Kotisivultamme](#) saattaa löytyä asiasta myös tietoa.