



AQUA CLEAN

TEOLLISUUSPESUKONEET

5 VINKKIÄ PAREMPAAN
TUOTTAVUUTEEN JA LAATUUN
TEOLLISUUSPESUKONEEN HANKINTAOPAS

© AQUA CLEAN Oy 2022

www.aquaclean.fi

TAUSTAA

Miksi teollisuuspesukoneen hankintaopas?

Teollisuuden tuotannossa on lukuisia työvaiheita, joita edeltää tai seuraa pesuvaihe. Pesutarve liittyy tyypillisesti koneistukseen, pintakäsittelyyn tai kokoonpanoon. Niinikään teollisuuden huoltotehtävissä on pesutarpeita – tuolloin pesutarve liittyy kappaleiden, kuten komponenttien ja työkalujen, likaantumiseen käytön aikana.

Käymme päivittäin keskustelua asiakkaidemme kanssa pesutarpeista ja niihin liittyvistä ratkaisuista ja olemme todenneet, että pesussa on harvoin kyse rakettitieteestä. Olemme myös havainneet, että ongelmiin ja tarpeisiin liittyvät ratkaisut ovat nopeimmin ja varmimmin löydettävissä esittämällä oikeat kysymykset ja toimimalla systemaattisesti.

Tämä opas on kirjoitettu sinulle, joka toimit teollisuudessa esimerkiksi hankinnan, huollon, laadun, projektien, tuotannon tai tuotekehityksen parissa. Toivomme, että oppaan avulla saat uusia eväitä, joiden avulla voit kehittää tuottavuutta ja laatua entisestään.

Oppaassa käsitellään pesutarpeeseen liittyvää tilannekartoitusta, teknisiä perustietoja, pesutekniikkaa, laatu- ja suorituskykykriteereitä sekä liitettävyyden ja oheispalveluiden tuomia mahdollisuuksia.

SISÄLLYSLUETTELO

Taustaa

1

Arvioi oma toimintanne

2

Perustiedot

3

Pesutekniikka

4

Lopputulos eli puhtaus

5

Liitettävyys ja palvelut

Lopuksi



Vinkki 1

Arvioi oma toimintanne

1. ARVIOI OMA TOIMINTANNE

Tutkitaanpa tilannettanne tarkemmin.

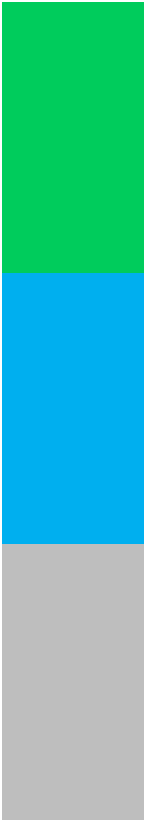
Moniin pesutarpeisiin on olemassa valmiiksi toimiva perusratkaisu. Tämä on hyvä, sillä ei ole kenenkään etujen mukaista keksiä pyörää joka kerta uudelleen. Samanaikaisesti on syytä muistaa, että on tärkeä aloittaa perusasioihin liittyvillä kysymyksillä.

Ensikysymykset liittyvätkin omaan toimintaanne:

- Miten ratkaisette pesuongelman nyt? Mitkä nykyratkaisuun liittyvät pullonkaulat kuormittavat muuta toimintaanne?
- Minkälaisista kappaleista on kyse? Mistä materiaalista ne on tehty?
- Mistä puhdistamisen tarve johtuu, minkä tyyppistä likaa ja/tai partikkeleita kappaleilta on poistettava?
- Mitä kappaleille on tehty ennen pesua?
- Mitä kappaleille tehdään pesun jälkeen? Onko kyse loppukoonnasta, maalauksesta, muusta pintakäsittelystä vai onko kyse huoltopesusta?

Miksi nämä ovat tärkeitä kysymyksiä?

- Pesussa ei ole kyse vain tekniikasta vaan myös mm. pesuaineesta, minkä vuoksi lähdemme aikaisin liikkeelle materiaalitietojen kanssa
- Saamme myös osviittaa puhtausvaatimuksista, joista lisää tuonnempana!



Vinkki 2
Perustiedot –
puhutaanpa hetki
numeroista!

2. Perustiedot

Puhutaanpa hetki numeroista!

Monesti yksinkertaisin ratkaisu on paras, mihin viittasimme edellisessä luvussa. Samanaikaisesti on muistettava, että välttämättä ei ole tarkoituksenmukaista hakea *parasta* ratkaisua, vaan *sopivinta*.

Sen jälkeen, kun voidaan todeta, että itse pesutarpeen aihe on ymmärretty, on tutustuttava tarkemmin yksityiskohtiin. Pesukoneessa on lähes poikkeuksetta kyse suljetussa tilassa tapahtuvasta pesusta, minkä vuoksi tarvitaan lukumääriä dataa:

- Pestävien kappaleiden mitat ja painot? (Minimi, maksimi ja tyypillisin.)
- Onko kokoluokissa odotettavissa muutoksia lähitulevaisuudessa?
- Minkä muotoisia kappaleet ovat? (Valokuvat/piirustukset ovat erinomainen apu.)
- Kapasiteettitarve tunnissa/päivässä?
- Monessako vuorossa työ tapahtuu ja kuinka säännöllinen pesutarve on?
- Tilatarve pesukoneelle ja mahdollinen haalausreitti?

Miksi nämä ovat tärkeitä kysymyksiä?

- Kappaleiden mitat vaikuttavat pesukoneen kokoluokka- ja tyyppivalintaan
- Tuottavuusvaatimukset voivat edellyttää esim. kuljetinjärjestelmää
- Monimutkaisten kappaleiden oikea asettelu vaikuttaa pesutulokseen
- Jos pestään jatkuvalla syötöllä, on pesuneste vaihdettava useammin – tämän voi myös automatisoida, samoin pesuaineen annostelun
- Ei riitä, että pesukone mahtuu itse pesutilaan, vaan sen on myös mahdollista kuljettamaan pesutilaan!



Vinkki 3

Pesutekniikka

3. Pesutekniikka

Minkä tyyppinen ratkaisu sopii juuri teille?

Me Aqua Cleanilla haluamme tarjota ratkaisuja, jotka huomioivat ympäristön mahdollisimman hyvin. Tämän vuoksi keskitymme suljetun kierron pesuun, jossa samaa pesunestettä käytetään uudelleen ja uudelleen eri suodatustekniikoita hyödyntäen. Pesukoneissamme käytetään vesipohjaisia, yleensä alkalisia pesuaineita. Oheisen taulukon avulla voit tutustua tarkemmin eri pesukonetyyppeihin, niiden sovellutuksiin ja hyötyihin.

Konetyyppi	Soveltuu parhaiten	Hyödyt
Kammiopesukone , jossa on liikkuva tai kiinteä suihkuputkisto	Huolto ja tuotanto	Erinomainen pesutulos, korkea tuottavuus ja räätälöintimahdollisuudet
Tunnelipesukone , jossa on kuljetin ja kiinteät suihkuputkistot	Tuotanto	Erinomainen pesutulos ja erittäin korkea tuottavuus, aina asiakasräätälöity ratkaisu
Korinpyörityspesukone , jossa on pyörivä pesukori ja/tai pesujigi ja täysvirtausprosessi	Tuotanto, kun kappaleiden geometria ei sovellu perinteiseen kammio/tunnelipesukoneen prosessiin	Erinomainen pesutulos, korkea tuottavuus ja räätälöintimahdollisuudet
Ultraäänipesukone , jossa mekaaninen värähtely puhdistaa kappaleet pesualtaassa	Hienomekaniikka ja pienosat, huolto ja tuotanto, kun kappaleiden muoto ei sovellu kammio/tunnelipesuun	Erinomainen pesutulos, korkea tuottavuus ja räätälöintimahdollisuudet



Vinkki 4

Lopputulos eli puhtaus

4. Lopputulos eli puhtaus

Sinä päätät minkälainen on hyvä pesukone!

Kuten aiemmin totesimme, *sopivin* ratkaisu on se mitä haetaan. Esimerkiksi huoltotoiminnoissa riittää usein, että tehdään ns. yksivaihepesu, jolloin kappale puhdistetaan kiintoaineista ja rasvoista. Vastaavasti tuotannossa esimerkiksi ennen maalausta on tehtävä sekä pesu, huuhtelu että kuivaus. Näiden esimerkkien siivittämänä on hyvä esittää lopputulos- eli puhtausvaatimukseen liittyviä kysymyksiä:

- Miten puhtautta mitataan? Silmämääräisesti vai esim. paperipyyhetestillä tai partikkelimittauksiin perustuen?
- Mikä on prosessin suodatusasteen vaatimus?
- Kuinka paljon pesussa irtoaa öljyä?
- Onko kappaleet saatava kuiviksi ja mikäli kyllä, kuinka kuiviksi?

Miksi nämä ovat tärkeitä kysymyksiä?

- Öljyseparaattorin kapasiteetin on oltava riittävän suuri, jotta pesunestesäiliöön ei kerry liikaa öljyä
- Pesunestettä on suodatettava oikealla suodatusasteella, jotta liian suuret, jo kertaalleen irronneet, partikkelit eivät joudu uudelleen kosketuksiin pestävien kappaleiden kanssa ja näin ollen heikennä jo saavutettua pesutulosta
- Kuivuus- ja lämpötilavaatimuksesta riippuen kuivaus voidaan toteuttaa kiertoilma-, paineilma- tai alipaine-kuivauksella



Vinkki 5

Liitettävyys ja palvelut

5. Liitettävyys ja palvelut

Mitä muuta kannattaa ottaa huomioon?

Pesukone ei ole vain itsenäinen laite, vaan osa teollisuuden eri prosesseja, kuten esim. huoltoa ja tuotantoa. Pesukone saatetaan pitkän elinkaarensa aikana myös sijoittaa useaan eri kohteeseen samassa yksikössä, eikä ole lainkaan tavatonta, että olemassa oleva pesukone siirretään eri kaupunkiin tai jopa eri maahan yrityksen toiminnan muuttuessa. Pesukonetta on myös huollettava, jotta maksimoidaan sen käyttöikä ja tuottavuus. Asianmukainen huolto sisältää muun muassa seuraavat toimenpiteet:

- Tarkastus, säätö, puhdistus ja/tai voitelu, esim. anturit, hammaspyörät, tiivisteet ja suuttimet
- Toiminnan ja tiiviiden tarkastus, esim. pumput, putkistot ja venttiilit
- Pesuainetilanteen kartoitus ja tarvittaessa tiivisteiden vaihto
- Koeajo ja raportointi

Muita liitettävyydelle ja palveluille huomionarvoisia seikkoja ovat esimerkiksi:

- Höyrynpisto (höyrymurilla tai kondenssierottimella)
- Paineilman, sähkön ja veden saanti pesukoneelle
- Pesunestesäiliön tyhjentäminen (ulkoisella imulla tai koneeseen integroidulla tyhjennyspumpulla) pesunesteen vaihdon yhteydessä
- Pesuprosessin ohjaus ja seuranta myös muualta kuin koneen luona
- Huolto ja leasing

PYYDÄ MAKSUTON KONSULTAATIO

Suomalainen AQUA CLEAN on Pohjoismaiden suurin teollisuuspesukonevalmistaja. Pääasialliset toimialamme ovat konepajateollisuus, rautatiet, ilmaitu ja ajoneuvohuolto. Yhteenlaskettu kokemuksemme alalta on yli 100 vuotta.

Ota yhteyttä meihin ja keskustellaan lisää siitä, kuinka voisimme olla avuksi!

PYYDÄ LISÄTIETOA



www.aquaclean.fi