

# Työstönesteiden huolto ja ylläpito

## Näin parannat työstönesteiden toimintaa ja pidennät vaihtoväliä

Työstönesteen pitkä elinkaari ja optimaalinen toiminta riippuvat hyvästä metallintyöstönestejärjestelmän hallinnasta, huollosta ja ylläpidosta. Työstönesteen huolto ja ylläpito on lähes yhtä tärkeää kuin oikeanlaisen työstönesteen valinta. Syntyvät ongelmat aiheutuvat yleensä samoista syistä, oli sitten kyseessä yksittäinen työstökone tai monen koneen työstönestejärjestelmä. Seuraavilla toimilla konepajoissa voidaan pidentää työstönesteiden toiminta-aikaa ja varmistua, että ne toimivat niin kuin on suunniteltu.

### Vastuu huollosta ja ylläpidosta.

Jotta koneiden toiminta olisi mahdollisimman ongelmaton, tulee huolto- ja ylläpitotoimintaan valita tietty henkilö tai osasto, joiden vastuulla on työstönesteiden pitoisuuksien mittaukset ja veden, työstönesteen sekä jälkihuoltoaineiden lisäykset. Näistä lisäyksistä ja pitoisuuksien tarkastuksesta on hyvä ylläpitää jonkinlaisia merkintöjä, jotta ymmärtää miksi mitään huoltotoimenpiteitä on tehty ja mihin ne vaikuttavat. Näin vältetään liiallisilta kemikaalien käytöltä, pidennetään työstönesteiden vaihtosykliä ja säästetään rahaa sekä resursseja.

**Työstönestejärjestelmän perusteellinen puhdistus nesteen vaihdon yhteydessä.** Tämä pitäisi olla tiedossa jokaisella konepajalla. Lika, öljy ja mikrobit voivat kertyä työstönestejärjestelmän erilaisiin koloihin, kouruihin ja putkistoihin, joista niitä voi olla vaikea havaita. Ilman perusteellista järjestelmän puhdistusta uusi työstöneste voidaan pahimmassa tapauksessa pilata heti vaihdon yhteydessä saastuttamalla se bakteereilla, sienillä tai homeilla.

### Pitoisuus oikealla tasolla.

Jokaiselle työstönesteelle ilmoitetaan valmistajan toimesta suositeltu pitoisuus erilaisille työstömenetelmille. Työstönesteen pitoisuus voidaan helposti mitata refraktometrillä, mikä tulisi löytyä jokaisesta konepajasta. Valmistajat ilmoittavat refraktometrikertoimet kullekin työstönesteelle esitteissään ja etiketeissään. Oikean pitoisuuden säilyttäminen vähentää mahdollisia ongelmia. Liian matalat pitoisuudet työstettäessä voivat aiheuttaa ruostumista, terien kulumista, heikkoa voitelevuutta ja työstönesteen ennenaikaisen pilaantumisen. Liian korkeilla pitoisuuksilla työstettäessä taas voi esiintyä vaahtoamista, sumuuntumista, työstönestejäämiä kappaleisiin ja koneisiin sekä iho-ongelmia käyttäjillä. Lisäksi työstönestettä kuluu turhaan liian paljon, mikä aiheuttaa ylimääräisiä kustannuksia. Pitoisuuksien säännöllinen tarkastaminen on tärkeää, koska työstön yhteydessä työstönestevesiseosta häviää roiskeiden kautta järjestelmästä. Toisaalta työstössä syntyy aina lämpöä, mikä aiheuttaa ainoastaan veden haihtumista ja näin ollen työstönesteiden pitoisuudet voivat muuttua ajan myötä.

# soimastet



**Solmaster**  
Chemicals

### **Puhdistus lastuista ja työstöjäämistä.**

Työstössä syntyvät pienhiukkaset ja lika voivat kertyä työstösysteemiin ja tukkia esimerkiksi putkistoja. Jos järjestelmässä on paljon työstöjäämiä, aiheuttaa se myös turhaa terien kulumista. Oikeanlaisilla suodattimilla voidaan poistaa positiivisesti varautuneita metallihiukkasia helpommin kuin altaiden pohjalta. Työstölastujen pinnalle voi kerääntyä komponentteja metallintyöstönesteestä, jolloin ne muodostavat hyvän kasvu-alustan mikrobeille. Siksi on varmistettava, että lastut kulkeutuvat järjestelmässä suodattimille, mistä ne on helppo poistaa.

### **Työstönesteen ilmastaminen kierrättämällä systeemiä.**

Jos työstöneste seisoo pitkiä aikoja paikallaan, antaa se hyvät kasvuolosuhteet anaerobisille bakteereille. Kyseiset bakteerit aiheuttavat pahanhajuisia tuoksuja. Työstönesteen kiertäessä systeemissä sinne pääsee samalla ilmasta happea, joka estää anaerobisten bakteerien kasvun. Vaikka kone ei olisi tuotannossa jatkuvasti, kannattaa työstönestettä kierrättää lyhyt aika päivittäin välttyäkseen tältä ongelmalta. Nesteen sekaan voi vaihtoehtoisesti puhallaa letkulla ilmaa saman vaikutuksen aikaansaamiseksi.

### **Työstönesteen puhtaana pito.**

On erittäin tärkeää, että työstönesteeseen ei pääse systeemin ulkopuolelta vieraita aineita. Työstönesteen sekaan ei missään nimessä saa kaataa mitään sinne kuulumatonta. Sinne kuulumattomat aineet, kuten esimerkiksi pesuainejäämät, voivat aiheuttaa vaahtoamista, luoda mikrobeille kasvu-alustan tai aiheuttaa esimerkiksi emulsion purkaantumisen. Kiinteät epäpuhtaudet voivat tukkia putkistoja ja suodattimia.

### **Työstöneste ja jäteöljyt.**

Työstönestejärjestelmässä käytetään erilaisia hydraulii- ja johdeöljyjä, joita voi vuotaa työstönesteen sekaan. Hyvin kehitellyssä työstönesteessä on hyvä öljynerotuskyky ja jäteöljyt erottuvat työstönesteen pinnalle. Pinnalta öljyt on helppo kerätä esimerkiksi skimmerillä tai muilla öljynerotuslaitteistoilla. Jäteöljyt voivat aiheuttaa savuamista, vähentää työstönesteen jäähdytysominaisuuksia ja liata koneita. Lisäksi ne muodostavat työstönestealtaan pinnalle ilmaa läpäisemättömän kerroksen, jolloin pahanhajuisia tuoksuja tuottavat bakteerit pystyvät lisääntymään.

Ville Holopainen  
Product Development Chemist  
+358408202758

Solmaster Oy  
Yrittäjänkatu 6  
15170 Lahti

**Solmaster**  
Chemicals