

RAUTAFOSFATOINNIN PERUSKÄYTTÖ

TELTTAKAMIINAN
RAUTAFOSFATOINTI

TELTTAKAMIINAN RAUTAFOSFATOINTI

- Telttakamiinat ovat Winnovan metalliosaston valmistamia, myytäviä tuotteita. Koska kamiinat kuumenevat käytössä jopa 400 °C-asteeseen, on ne maalattava maalilla joka kestää kuumuutta. Tavanomaisia jauhemaalaja ei voida käyttää. Maalina käytetään lämmönkestävää Temal-silikonimaalia ja ruiskuna hajotusilmaruiskua.
- Työssä rautafosfatoidaan kerralla kaksi telttakamiinaa. Työ vastaa metallipintojen esikäsittelytutkimuksen osan näytössä tehtävää rautafosfatoinnin peruskäytön osaa. Näytössä tuotteet voivat olla samoja tai muita.

1. ALTAIDEN LÄMMITYS

- Altaiden lämmitykset on kytkettävä päälle tuntia ennen fosfointia jos ne eivät ole valmiiksi päällä.
- Tunnin mittainen lämmitys ei kuumenna fosfointikylpyä lopulliseen lämpötilaan, mutta riittävästi jotta työ voidaan tehdä.



Kuva 1. Rautafosfatoinnin ohjauskeskus. Lämmityksen A-puoli on ajastettu lämmitys joka käynnistää lämmityksen 6.30 ja sammuttaa 14.30. Asentoa käytetään viikolla. Lämmitys sammutetaan viikonloppujen ja lomien ajaksi.

Nosturin kytkintä painetaan jos nosturi ei toimi. Syynä toimimattomuuteen on yleensä sähkökatko.

2. KAMIINOJEN ASETTELU HÄKKIIN

- Koska rautafosfatointi tehdään kastomenetelmällä, on tuotteet sijoitettava häkkiin niin, että niiden pinnat kastuvat altaissa. Erityisen tärkeää on että tuotteista pääsee valumaan nesteet pois kokonaan häkin altaista noston jälkeen. Jos tuotteet kuljettavat nesteitä mukanaan, niin fosfatointikylpy laimenee ja huuhteluvedet pilaantuvat nopeasti.

Kuva 2. Jotta kamiinoista saadaan nesteet valutettua pois noston jälkeen niistä avataan ilmaventtiilit ja ne asetetaan häkkiin niin, että nesteet valuvat ulos ilmaventtiileistä.



3. HÄKIN NOSTO YLÖS

- Kamiinat on asetettava häkkiin niin, että häkki on noston jälkeen joka suuntaan tasapainoinen. Jos häkki ei ole tasapainoinen sen lasku altaisiin on hankalaa. Suurempi ongelma on tasapainottoman häkin ylösnoston aikana tapahtuva jumiutuminen. Jos häkki jumiutuu eikä nostoa lopeteta välittömästi, niin nosturi vääntää häkin muodottomaksi.

Kuva 3. Tasapainoinen häkki



4. HÄKIN LASKU ALTAASEEN

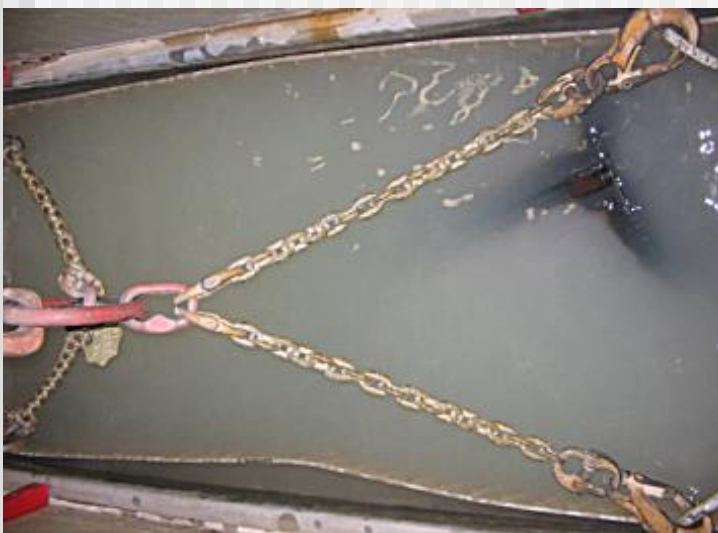
- Häkkiä ohjataan sen yläreunasta altaaseen alkuvaiheessa. Kun häkki on saatu laskemaan joitain senttimetrejä sitä ei tarvitse eikä saa ohjata enää käsin. Altaan yläosan ohjurit ohjaavat häkin altaan pohjalle.
- Häkkiä lasketaan hitaasti altaaseen aina välillä pysäyttäen lasku, koska kamiinat alkavat helposti kellua ja muuttaa asentoaan. Lasku lopetetaan heti kun häkit ovat nestepinnan alapuolella.

Kuva 4. Kamiinat lasketaan hitaasti altaaseen. Laskun aikana hitsausauman tulisi jäädä osoittamaan ylöspäin. Muutoin noston aikana kamiinan sisälle jäävä fosfointiaine ei poistu kokonaan kamiinasta.



5. HÄKKI FOSFATOINTIALTAASSA

Kuva 5. Häkkilaskettuna altaaseen.



Altaissa olevien nesteiden turha sekoittaminen ilmalla ei aiheuta vahinkoa itse tuotteelle, mutta lisää paineilman ja lämmityssähkön kulutusta. Samalla veden haihtuminen lisääntyy runsaasti etenkin lämmitetyistä vaiheista

Kun häkki on laskettu altaaseen avataan altaan ilmaventtiili, jolloin altaaseen tuleva paineilma sekoittaa fosfointiainetta.

Ilmaventtiilit altaille:

1. Fosfointi
2. Huuhtelu 1.
3. Huuhtelu 2.
4. Huuhtelu 3.

Kuva 6.
Ilmaventtiilit
sekoitukselle



6. FOSFATOINTIVAIHE

- Fosfatointiaikaan vaikuttavat tuotteen materiaali ja sen likaisuusaste. Tyypillisiä käsittelyaikoja ovat:

1. Kylmävalssattu levy 5 min
2. Kylmävalssattu putki 10 min
3. Kuumavalssatun pinnan puhdistus ennen suihkupuhdistusta.

Jos tuotteet ovat hyvin likaisia on aikoja pidennettävä.

Kuva 7. Kamiinat fosfatoinnissa. Häkki on laskettua alas niin, että tuotteet juuri ja juuri ovat nesteen alla. Alemmas laskeminen heikentää sekoituksen puhdistavaa vaikutusta



7. SIIRTO HUUHTELUUN 1

- Kun häkki nostetaan altaasta, on tarkastettava että kamiinujen hitsausaumat osoittavat ylöspäin. Jos näin ei ole, on kamiinat käännettävä kumihasket kädessä oikeaan asentoon, jotta ne tyhjenevät nesteestä. Siirto huuhteluun 1 on tehtävä mahdollisimman nopeasti. Pinta ei saisi kuivua siirron aikana koska kuivuminen heikentää huuhtelutulosta.

Kuva 8. Kamiinat nostovaiheessa. Kuuma fosfointiaine haihtuu nopeasti kuuman kamiinan pinnalta ja pinta kuivuu helposti.



8. HUUHTELUT 1, 2 JA 3.

- Kamiinat lasketaan ja nostetaan huuhteluvaiheisiin samalla tavalla kuin fosfointialtaaseen. Laskun jälkeen altaisiin laitetaan sekoitus päälle, ja noston jälkeen sekoitus sammutetaan. Huuhteluaika on kaikissa 1 min. Ajan lievä ylitys tai alitus ei aiheuta vahinkoa. Huuhtelu 1 on lämmitetty, joten siirto siitä huuhteluun 2 tulee tehdä nopeasti.

Kuva 9. Fosfatoidut kamiinat siirretään kuivumaan uuniin jonka tulee olla valmiiksi lämmitetty 60 °C- asteeseen. Jos uunissa on maalattua tavaraa on ne poistettava ennen lämmitystä.

