

10. Muotin viimeistely

Pekka Niemi – Tampereen ammattiopisto

10.1 Epäpuhtauksien poisto

Muotinpuoliskojen valmistuksen jälkeen muotti viimeistellään. Muottiontelosta puhdistetaan kaikki epäpuhtaudet, kuten irtohiekkä ja mahdollisesti irtoava hiekka. Muotoillaan ja tarvittaessa korjataan muottiontelo mallin mukaiseksi ja valuystävälliseksi, mikäli tarvetta on. Tällaisia tarve syntyy mm. jos:



- hiekkaa tai hiekkapurseita on muotissa, esim. jäähdytysrautojen vieressä.

Jäähdytyskokillien muoto on usein pyöristynyt reunoiltaan, jolloin siihen helposti jää ohut hiekkareunus. Tämä on syytä poistaa muotin viimeistelyvaiheessa, jolloin hiekka ei pääse siltä kohtaa huuhtoutumaan sulan joukkoon aiheuttamaan hiekkavirhettä valukappaleeseen.

Kuva 257. Jäähdytyskappaleiden reunat viimeisteltynä



- muotti on rikkoutunut.

Muotti voi rikkoutua irrotusvaiheessa, jolloin sitä on korjattava. Tämä tapahtuu kuivuneeseen muottiin yleensä liimaamalla palanen paikoilleen.

Tuorehiekkakaavauksessa voidaan korjaus tehdä mallin irrotuksen jälkeen muotoilemalla pinta uudestaan käytettävällä kaavaushiekalla.

Kuva 258. Muotista rikkoutunut palanen

- muotissa on huokoisia kohtia
- muotissa on malliin kuulumattomia kuoppia tai kohoumia
- muotinpinnassa on epäpuhtauksia (esim. kehästä tulleita ruosteita tai irronneita valuroiskeita),



Tällaisista epäpuhtauksista voi seurata valuvirheitä, esim. kaasurakkulavirheitä epäpuhtaasta materiaalista (esim. ruosteesta metallissa tai sen pinnalle tiivistyneestä kosteudesta), sekä muita pintavirheitä, kuten epäpuhtauksien valupintaan tarttuminen.

Kuva 259. Muotin pinnassa valuroiske

- kaasunpoistoreiät ja kanavistot on puhdistettava purseista sekä epäpuhtauksista ja pyöristettävä terävät nurkat.



Kaasunpoistoaukkoa ja sen reunaa on puhdistettava ja pyöristettävä hieman, jotta siitä ei pääsisi irtoamaan hiekkaa muottionteloon (esim. kuljetusten aikana). On kuitenkin huomioitava, että tällä toimenpiteellä voidaan myös vaurioittaa muottiontelon muotoja ja aiheuttaa ylimääräistä valun puhdistustyötä.

Kuva 260. Muottiontelossa kaasunpoistoreikä, jossa poistettavaa pursetta (pyöristettävä hieman)

10.2 Muotin korjaus

Muotissa voi olla korjaamisen tarvetta mallin irrotuksen jälkeen. Tämä voi aiheutua riittämättömästä sullonnasta tai mallin irrotuksessa syntyneistä vaurioista. Aina ennen korjauksen aloitusta on syytä miettiä korjauksen järkevyys. Tavoitteenahan on saada vaadittujen mittojen mukainen ja muotoinen valukappale. Mikäli tähän ei varmuudella korjauksella pystytä, on syytä siirtää muotti tyhjennettäväksi ja tehdä uusi muotti.

Muotin korjauksessa on huomioitava:

- vaadittu muoto saavutetaan
- ei aiheuteta muita virheitä.

Tällaisia uusia virheitä, joita voidaan aiheuttaa huonolla korjauksella, ovat mm:

- korjattava kohta ei pysy kiinni muotissa, vaan irtoaa sulan joukkoon
- irtohiekkaa jää muottiin
- muotin pinta jää huonoksi
- korjattava kohta jää väärän kokoiseksi ja aiheuttaa esim. prässäystä, ja muotti murtuu
- jakopintaa korjattaessa muotti ei sulkeudu tiiviisti ja jakopintaa jää rako, josta sulaa vuotaa.

Tällaisia mahdollisia virheitä voi olla hyvinkin erityyppisiä, koska muotit ovat muodoiltaan sellaisia, että korjaustarpeet vaihtelevat paljon.

Kuitenkin tärkeää muottipintaa korjattaessa on

- käyttää hyvää hiekkaa (ei jo kuivumisreaktion aloittanutta)
- hartsihiekkamuotin korjauksessa on hiekan annettava kuivaa kunnolla, ennen kuin se mahdollisesti peitostaan
- korjattava kohta on pyrittävä saamaan pinnaltaan mahdollisimman yhtä hyväksi kuin ympäröivä muotti.
- korjattava kohta on sullottava tiiviiksi.

10.2.1 Muotin korjaus hartsihiekkalla



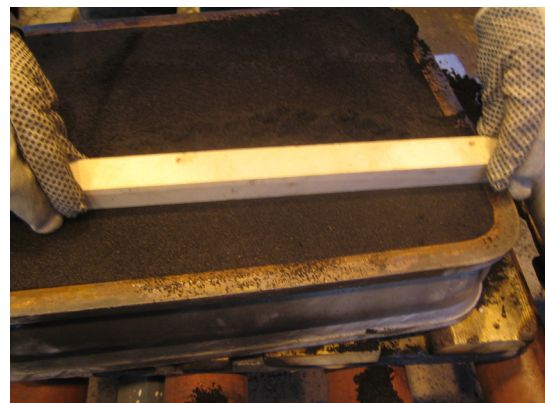
Kuva 261. Muotissa kuoppa



Kuva 262. Kuoppa nauloitetaan



Kuva 263. Kuoppa täytetään hiekalla



Kuva 264. Korjattu pinta muotoillaan halutuksi



Kuva 265. Pinta korjattu halutun muotoiseksi

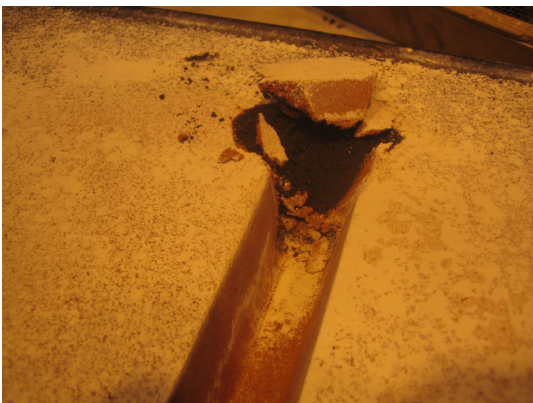


Kuva 266. Tarvittaessa pinta kuivataan

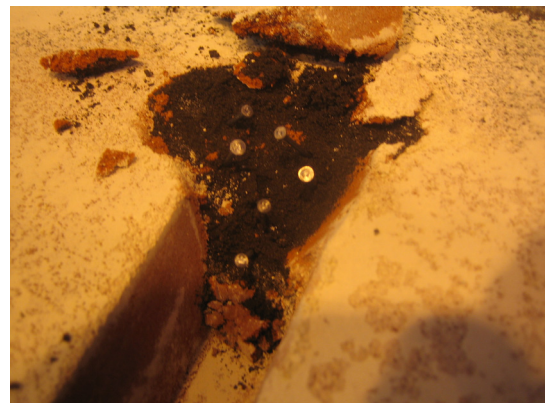
Käytettäessä liimaa korjaukseen on varottava sen pursuamista muottionteloon. Näin tapahtuu silloin, jos liimaa laitetaan liikaa korjattavaan kohtaan. Yhteen laitettavat palat puristetaan yhteen, jolloin ylimääräinen liima pursuaa liitospinnalta siihen suuntaan, mihin se pääsee eli muottionteloon. Liimassa on nestettä, ja se ei sovi sulan metallin kanssa yhteen, sillä se aiheuttaa kaasurakkulavirhettä. Näin tapahtuu myös usein vielä liiman kuivuttuakin.

10.2.2 Muotin korjaus tuorehiekkalla

Tuorehiekkamuotin korjaus on periaatteeltaan samanlaista kuin hartsihiekkamuotin korjaus, mutta hiekan kovettuminen tapahtuu eri periaatteella.



Kuva 267. Korjattava muotin osa



Kuva 268. Nauloitetaan korjattava kohta

Korjauksessa on huomioitava tuorehiekan lujuuden olevan alhaisempi kuin hartsihiekan. Muottia korjatessa on syytä käyttää nauloja hartsihiekkakorjausta enemmän tukemaan hiekan lujuutta.



Tuorehiekkakorjauksessa korjaus täytyy tehdä hiekan ollessa vielä kosteana ja tuoreena, Kosteuden haihtuessa hiekasta, ei muottia voi korjata laadullisesti hyvin.

Kuva 269. Täytetään kuoppa



Kuva 270. Muotoillaan korjattava kohta halutunlaiseksi



Kuva 271. Muotti korjattu