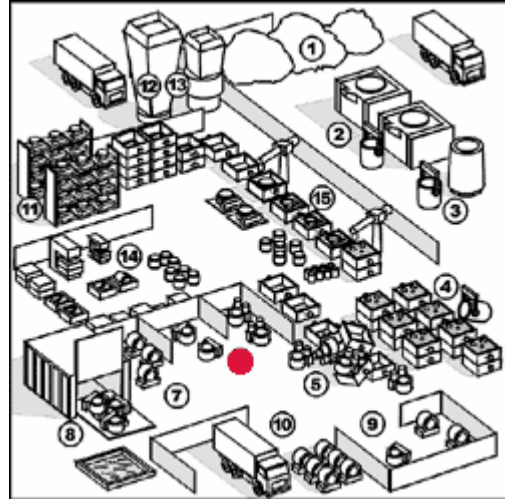


## Valukappaleiden puhdistus

Lähteet: "Valaminen valmistusmenetelmänä", TKK-VAL 1/2000; Tuomo Tiainen - "Valimotekniikan perusteet"

Puhdistus on työvoimavaltaista, meluista, pölyistä ja fyysisesti rasittavaa työtä. Se on kuitenkin välttämätön työvaihe ennen kuin valukappale on valmis toimitettavaksi asiakkaalle. Kappaleen puhdistus pyritään tekemään mahdollisimman lyhyessä ajassa ja pienillä kustannuksilla sekä mahdollisimman työ- ja ympäristöystävällisesti. Puhdistuksen osuus kappaleen kokonaisvalmistuskustannuksista on GJL-valimossa 10-20%, GJS-valimossa 20-30% ja teräsvalimoissa jopa 30-50%. Puhdistustyötä ja siitä syntyviä haittoja voidaan vähentää ja helpottaa kappaleen oikealla muotoilulla sekä työmenetelmiä ja laitteistoja kehittämällä.



Kuva: Vasemmalla: Penkkihionta. Oikealla: Laikkaleikkaus.



Kuva: Vasemmalla: Valukappale sinkopuhdistettuna. Oikealla: Valukappaleita tulossa sinkouksesta (Kuvan taustalla näkyvä kone).

Valukappaleen puhdistukseen kuuluvat työvaiheet ovat valukkeiden poisto, pintapuhdistus sekä pinnan tasoitus talttaamalla ja hiomalla.

**Valukkeiden poistossa** irrotetaan kappaleesta siihen kuulumattomat osat eli valukanavisto ja syötöt. Valukkeet irrotetaan mekaanisesti leikkaamalla, sahaamalla tai lyömällä. Valukkeet voidaan irrottaa myös termisesti esimerkiksi poltto- tai sulatusleikkaamalla. Katkaisumenetelmän valintaan vaikuttavat metalli, valukappaleen koko sekä leikattavan valukkeen paksuus ja sen sijoituskohta kappaleessa.

**Pintapuhdistuksella** tarkoitetaan valukappaleen pintaan kiinni palaneen hiekan ja kappaleen pinnassa olevan oksidikerroksen poistamista. Oksidikerros voi muodostua valamisen tai lämpökäsittelyn aikana. Pintapuhdistusmenetelmät voidaan yleisellä tasolla ryhmitellä seuraavasti: rummutus, suihkupuhdistus (hiekkapuhallus) ja sinkopuhdistus.

Rummutuksessa puhdistettavat kappaleet saatetaan hankaamaan toisiaan ja niiden sekaan pantuja hiovia kappaleita vasten. Käsiteltävä panos voi pyöriä kuivana (kuivarummutus) tai kosteana (märkärummutus). Rumpuihin mahtuu yleensä 2-4 tonnia valutavaraa kerrallaan. Panoksen rummutus vie yleensä vajaasta tunnista muutamaan tuntiin. Kappaleiden terävät särmit pyöristyvät ja jakopintapurseet saattavat hioutua pois.

Sinkopuhdistuksessa suurella nopeudella (75-80m/s) pintaan iskeytyvät puhdistusrakeet irrottavat hiekan. Rauta- ja teräsvalun puhdistuksessa rakeet ovat metallia ("teräshiekkapuhallus") ja ei-rautametallivalun puhdistuksessa käytetään epämetallisia puhdistusrakeita.

Jotta puhdistusväliaine voitaisiin käyttää uudestaan, on hiekka erotettava siitä esimerkiksi ilmavirralla. Sinkopuhdistus on taloudellisempänä menetelmänä melkein kokonaan syrjäyttänyt paineilmapuhdistuksen.

**Valukappaleiden pinnan tasoitusmenetelmät** jaetaan kahteen pääryhmään: talttaukseen ja hiontaan. Talttauksella poistetaan suuremmat ainemäärät (esim. valukkeiden ja syöttökupujen isku- tai leikkauskannat, valupurseet, ulospäin suuntautuvat valuviat) tai avataan sisäänpäin suuntautuneet valuviat (hiekk- ja kuonaviat, rakkulat jne.) korjausta varten. Talttausmenetelmät jaetaan paineilmatalttaukseen ja hiilikaaritalttaukseen (erityisesti teräsvalujen vikojen aukaisu). Hionnan avulla suoritetaan usein pinnan tasaisuuden viimeistely esim. maalausta edeltävää hiekkapuhallusta varten.

Valumenetelmät jättävät valumuotin osien liittymäkohtiin eli jakopintaan ja keernakannoille enemmän tai vähemmän teräväreunaista pursetta. Ellei sitä poisteta, saattaa se aiheuttaa toiminnallisia haittoja tai haitata kappaleen kiinnitystä työstämisen aikana. Purseet poistetaan useimmiten talttaamalla tai hiomalla.