

# Rautakangen uudistaminen

Oikein valmistettu rautakanki on aineeltaan kovin aivan kärjestä ja pehmenee tasaisesti kärjestä loitontuen. Kangen tylsyyssä sitä pitää tietenkin teroittaa. Jossain vaiheessa joudutaan lopulta tilanteeseen, että kangen kova, iskuja vastaanottava kärkiosa on teroitettu kokonaan pois. Myös kärjen muoto alkaa yleensä tässä vaiheessa olla väärä.

Tarvittaisiin siis kärjen taonta oikeaan muotoon ja uudelleen karkaisu. Periaatteessa taonta suoritetaan samalla tavalla kuin puukkoa esim. viilasta valmistaessa. Ohje löytyy Ideaportin sivuilta metallityöohjeista.




Eli...

Kaikki työkaluteräkset käyttäytyvät käsittelyssä hieman eri tavalla. Jos joku haluaa tehdä kappaleen valmiiksi karkaistusta teräksestä kuten esim. viilasta (valmis rautakanki), ko. kappale olisi syytä lämpökäsitiellä ennen taontaa. Se tehdään kuumentamalla kappaleen karkaistu osa (tässä tapauksessa rautakangen pää n. 30cm matkalta) 800°C asteeseen ja jäähdyttämällä se hitaasti huoneen lämpötilaan.

Jäähdytystä on hyvä hidastaa hautaamalla kappale esim. kuumaan pajatuhkaan tai vaikka ennalta pullauunissa kuumennettuun hiekkaan. Vastaavan efektin saa myös käärimällä kanki vuorivillaan.

## Taonta

Kappaleen jäähdytymisen jälkeen se voidaan kuumentaa taontalämpötilaan. Takomista varten teräs

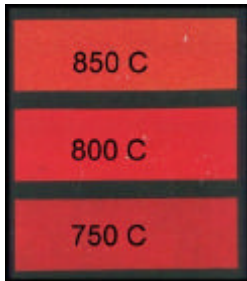
 kuumennetaan taontakohdasta n. **1100°C** (keltainen) lämpötilaan. Taontan alussa kappaletta vasaroidaan mahdollisimman voimakkaasti, jotta teräs muokkautuisi tehokkaasti. Lämpötilan lasiessa lyöntien voimaa vähennetään. Taonta tulee lopettaa n. **750 - 800 °C** (kirsikanpunainen – vaalea kirsikanpunainen) asteen lämpötilassa (noin sama lämpötila, jota käytetään teräksen karkaisussa), jotta välttyttäisiin halkeamien muodostumiselta taonnassa.



Kangen jäähdyttyä huoneenlämpöön, sen kärki kannattaa hioa mittoihin jo ennen karkaisua.

## Kangen karkaisu

### Kuumennus



**Öljysammutuksessa** karkaisulämpötila on **810 - 840°C**.

**Vesisammutuksessa 780 - 810°C**. Karkaisu tulee suorittaa **nousevassa lämmössä** (terän pinnan oltava korkeammassa lämmössä kuin sisäosa). Tämä tarkoittaa sitä, että jos vahingossa kuumentaa kappaleen liian kuumaksi, sen on ensin annettava jäähtyä liian kylmäksi ja sitten kuumennettava uudelleen oikean lämpötilaan. Jos näin ei menetellä, kappaleen sisäosa laajenee sammutuksessa enemmän kuin ulko-osa. Tästä seuraa terän pinnan halkeaminen.

### Sammutus



Karkaisuvaiheesta sammutus tapahtuu periaatteessa samoin kuin puukkoa tehtäessä. Karkaisulämpötilaan kuumennettu kangen pää jäähdytetään karkaisuöljyssä tai vedessä. Huomaa, että rautakangen sammutus kestää sen massasta johtuen melkoisesti paljon kauemmin kuin puukolla! Riittävän jäähtymisen voi varmistaa mm. seuraavasti: sylkäistään öljystä nostettuun kappaleeseen. Mikäli terä ei ”sihahda” ja sylki ei haihdu jäähdytetyltä pinnalta, on jäähdytys ollut riittävä. Veteen sammutettaessa varmistetaan, ettei kangen pintaan muodostu enää höyrykuplia ennen kuin kanki nostetaan vedestä. Karkaisun onnistumista voi kokeilla esim. vanhalla viilalla. Jos kärki on

karkaistunut kunnolla, viila liikuu aivan kuin yrittäisi viilata lasia.

### Päästö

Jos kanki on kuumennettu ahjossa, on kangen sammutetun kohdan yläpuolella lämpötila edelleen satoja asteita. Tätä kannattaa käyttää hyväksi. Hiotaan sammutettu kangen kärki n.10cm matkalta nopeasti kirkkaaksi esim. nauhahiomakoneella. Kangen yläosaan jäänyt lämpö alkaa värjätä kankea edetessään. Kun kangen kärki on saavuttanut ensimmäisen lämpöväarin eli vaaleankeltaisen (225 °C), jäähdytetään kanki nopeasti vedellä. Jos kanki on sammutuksessa päässyt jäähtymään liikaa, pitää päästöön vaadittava lämpö tuoda kappaleeseen esim. nestekaasupolttimella. Tällöin kankea lämmitetään vain karkaisukohdan yläpuolelta!

### Tärkeää asiaa päästöstä



Oheisilla menetelmillä rautakangen ominaisuudet ovat seuraavat: Rautakangen pää on erittäin kova. Kovuus vähenee asteittain kärjestä edettäessä. Jos päästö suoritettaisiin samalla tavalla tavalla kuin puukossa, olisi seurauksena rautakangen liiallinen kovuus heti kärjen takana ja siitä syystä katkeaminen käytössä.

Artikkeli: [veikko.poyhonen@kapy.edu.hel.fi](mailto:veikko.poyhonen@kapy.edu.hel.fi)

Oikoluku ja kuvat: [juhani.niirikoski@pp.fi](mailto:juhani.niirikoski@pp.fi)