



## Juottimen kärjen huoltaminen lyijyttömässä juottamisessa

Juottimen kärki on juottimen kriittisin komponentti juotoksen onnistumisen kannalta. Jos kärki ei toimi kuten on tarkoitettu, on vaikea saada aikaiseksi onnistuneita ja toimivia juotoksia. Juottimen kärki on kuluva osa ja sillä on käyttöikä, jonka jälkeen kärki tulee vaihtaa.

Kaksi yleisintä ongelmaa, jotka pilaavat juottimen kärjen käytettäessä lyijyttöntä tinaa ovat kärjen kuonaantuminen sekä hapettuminen. Kuonaantumisen piirilevyllä ja/tai juotostinassa olevat epäpuhtaudet siirtyvät juottimen kärkeen ja muodostavat eristävän kerroksen estäen riittävän tehokkaan lämmön siirtymisen juottimen kärjestä juotoskohtaan. Kärjen hapettuessa sen rautapinnoite pääsee kosketuksiin ilman kanssa ja rauta hapettuu. Hapettunut rautakerros juottimen kärjen pinnalla toimii tehokkaana eristeenä lämmönsiirtymiselle.

### Juotinkärjen rakenne

Juotinkärki on yleensä kuparia. Kuparin lämmönjohtokyky on erittäin hyvä. Kupari on kuitenkin pehmeä ja helposti hapettava metalli ja sen vuoksi ei kovin kulutusta kestävä. Yleisin tapa lisätä kuparisen kärjen kestävyttä on pinnoittaa se ohuella rautakerroksella. Rauta on huomattavasti kulutusta kestävämpi, mutta herkkä myös hapettumaan joutuessaan tekemisiin ilman hapen kanssa.

### Juottimen kärjen puhdistaminen ja tinakerroksen lisääminen

Puhdas ja toimiva juottimen kärki on väriltään kirkas ja kiiltävä. Kärki on pidettävä aina puhtaan kuonasta ja siinä on aina oltava ohut kerros tinaa pinnalla. Tinakerros muodostaa suojaavan kalvon kärjen pinnalle, joka estää raudan pääsemisen kosketuksiin ilman hapen kanssa.

Juottimen kärki pitää puhdistaa ja päällystää kärkiosastaan (vettyvä osa) tinaseoksella aina ennen juottamisen aloittamista, juottamisen aikana ja silloin kun juottaminen lopetetaan.

Paras puhdistustyökalu kärjelle on metallisieni. Metallisieniä on messinki- ja teräsvillaisia. Messinkisieni on kärjelle ystävällisempi ja ehkä suositeltavampi. Teräsvillasieni on taas pitkäikäisempi käytössä, mutta kuluttaa kärkeä enemmän.

Kostutettua vaahtomuovisientä ei pidä käyttää toistuvassa juottamisessa. Kosteaa sieni pudottaa kärjen lämpötilaa nopeasti. Rajut lämpötilan muutokset saavat kärjen supistumaan ja laajenemaan. Pitkäaikaisessa käytössä se aiheuttaa metallin väsymistä ja sitä kautta johtaa kärjen ennenaikaiseen vaurioitumiseen. Metallisieni ei aiheuta vastaavaa rajua lämpötilan muutosta kärjelle.

Kärki puhdistetaan työntämällä se kevyesti useita kertoja peräkkäin metallisienen. Jos kärki on todella likainen, sitä voi pyyhkiä voimakkaammin vedoin sieneen.

Juottimen kärki pitää AINA puhdistamisen jälkeen päällystää tinakerroksella, eli puhdistettuun juotinkärkeen sulatetaan pieni määrä juotostinaa siten, että tina peittää kärjen vettyvän osan (kärjen kärkiosan).

Jotta kärkeen ei pääse kerääntymään liikaa kuonaa ja jotta kärki ei pääse hapettumaan liikaa, se kannattaa juottamisen aikana puhdistaa noin 2-3 juotoksen välein ja muistaa aina puhdistamisen jälkeen lisätä tinakerros!

Kärjen tinaamisesta on myös apua juotoksen onnistumisessa. Tina toimii tehokkaana lämpösiltana kärjen ja juotoskohdan välillä tehostaen lämmön siirtymistä juotoskohtaan.

Kun juottaminen lopetetaan, kärki puhdistetaan hyvin metallisieneen ja sulatetaan reilu kerros tinaa kärjen suojaksi, jonka jälkeen juotin sammutetaan.

## Lämpötilan vaikutus

Myös lämpötila vaikuttaa juottimen kärjen elinikään. Kärjen lämpötilan ei tulisi olla suurempi kuin vaaditaan juotoksen onnistumiseen. Mitä kuumempi juottimen kärki on, sen lyhyempi on sen elinikä. Juotinasema, jossa termostaatti pitää kärjen säädetyssä lämpötilassa, voi maksaa itsensä nopeasti takaisin pitkäikäisempien kärkien muodossa. Juottimen lämpötila kannattaa aina laskea mahdollisimman matalaksi, kun juottamisessa on vähänkään taukoa tai kytkeä juotin kokonaan pois päältä. Helppo tapa kytkeä juotin päälle ja pois on kytkeä juotin jatkojohtoon, jossa on virtakytkin.

## Kärjen uudelleenaktivointi

Jos kärki on päässyt hapettumaan niin pahasti, ettei se enää puhdistu perinteisin menetelmin sieneen puhdistamalla, niin kärkeä voi yrittää uudelleen aktivoida.

Liian hapettuneen kärjen tunnistaa tummasta väristä ja siitä, että juotostina ei enää "juoksetu" kärjen pintaan vaan jää pallon muotoiseksi pisaraksi. Silloin puhutaan, että kärki ei enää vety.

Kärjen aktivointiin on olemassa oma aktivointiaine, jota voit kysyä myynnistämme. Aine koostuu voimakkaista aktiivisista juoksuteaineista sekä puhtaasta tinasta. Juoksutteet puhdistavat ja poistavat hapettuneen kerroksen kärjen pinnalta ja tina tarttuu kärkeen muodostaen suojaavan kalvon. Uudelleen aktivoitu kärki on jälleen kirkas ja kiiltävä.

Kärjen aktivointi tapahtuu liikuttelemalla kuumaa juottimen kärkeä aktivointiaineessa. Sen jälkeen kärki puhdistetaan huolellisesti tökkimällä sitä metallisieneen. Puhdistuksen jälkeen kärki pitää päällystää huolellisesti tinakerroksella. Tarvittaessa aktivointi voidaan suorittaa uudelleen.

Jos kärki ei aktivaattoriaineella enää puhdistu on hapettuma päässyt liian syvälle kärkeen. Silloin kärki pitää vaihtaa uuteen.