

## Hitsauksen laadunvarmistus (ISO 3834)



**Hitsausprosessissa täydellistä hitsin laadun varmistusta ei voida tehdä hitsiä rikkomatta. Siksi haluttaessa tutkia hitsin mekaanisia ominaisuuksia joudutaan hitsatusta tuotteesta ottamaan näytteitä. Hitsauksen laadunvarmistuksen valmistusvaiheessa sekä valmistuskulujen optimoimiseksi tulee hitsausprosessin olla hyvin hallittua jo suunnittelusta alkaen. Helpoiten hitsauksen laatuun vaikuttavat seikat tulevat huomioiduiksi toimivan hitsauksen laadunvarmistuksen avulla. ISO 3834 - hitsausstandardin tuella valmistajat voivat täyttää vaatimukset, jotka takaavat hitsin onnistumisen.**

Hitsauksen laadunvarmistuksessa on useita vaiheita. Ensinnäkin valmistajan tulee varmistua hitsaajiensa pätevyydestä – tarvittavat pätevöintimenettelyt on standardoitu. Hitsauksen laadunvarmistamisen apuna toimivat myös yhtenäiset kirjalliset hitsausohjeet (Welding Procedure Specification/WPS), joiden tulee myös olla hyväksytyt. Tähän on käytössä useita standardoituja menettelyjä.

### Standardit

- ▶ ISO 3834: Metallien sulahitsauksen laatuvaatimukset
- ▶ EN 15085: Kiskoliikenne. Kiskoajoneuvojen ja -komponenttien hitsaus
- ▶ ISO 14731: Hitsauksen koordinointi. Tehtävät ja vastuut
- ▶ EN 287-1, ISO 9606-2...5: Hitsaajan pätevyyskoe. Sulahitsaus
- ▶ EN 1418: Hitsausoperaattorin pätevyyskokeet. Sulahitsaus ja vastushitsaus

- ISO 15607: Hitsausohjeet ja niiden hyväksyntä metalleille

Hitsausohjeen hyväksyntämenettelyssä laadittavassa hitsausmenetelmän hyväksymispöytäkirjassa (Welding Procedure Qualification Record/WPQR) on esitetty kaikki tarvittavat tiedot hitsauksen suorittamiseksi sekä menetelmän pätevyysalue. Tällä menettelyllä varmistetaan, että WPS:ää noudattamalla hitsi suurella todennäköisyydellä täyttää sille asetetut vaatimukset.

## Käyttökohteet

- Hitsatut painelaitteet
- Hitsatut teräsrakenteet
- Rautatieliikenteen hitsatut kulkuneuvot ja komponentit
- Muut hitsatut rakenteet

Yrityksen hitsauskoordinaattori on vastuussa hitsausmenetelmien ja hitsaajien pätevöinnistä sekä koulutuksesta. Hitsauskoordinaattorin osaamisvaatimukset, tehtävät ja vastuut ovat määritelty ISO 14731 -standardissa.

Hitsauksen laadunvarmistuksen avain on toimiva laatujärjestelmä. Kiwa Inspecta on riippumaton akkreditoitu yritys, joka voi henkilösertifioida pysyviä liitoksia tekevät hitsaajat/operaattorit ja sertifioida sulahitsausta suorittavat valmistajat ISO 3834 -hitsausstandardin mukaisesti.

## ISO 3834 mukaisen hitsauksen laadunvarmistuksen edut

- ISO 3834 -hitsausstandardi helpottaa kansainvälisille markkinoille laajentumista
- Hitsauksen laadunvarmistus parantaa hitsauksen laatu
- Vähentää laatuviikoja ja -kustannuksia