

# Silmämääräinen tarkastus 1 - visuaalinen tarkastus 1

Silmämääräinen tarkastus VT1-koulutuksessa opit tarkastuksen perusteet, soveltamaan oppimaasi käytäntöön ja suorittamaan hitsin silmämääräisen tarkastuksen peilaten hitsin laatua hitsiluokkastandardiin SFS-EN ISO 5817. Kurssilla käydään läpi hitsausvirheet, nimikkeet ja virheiden syyt sekä levyjen ja terästyön luokittelun tarkastuksen perusteet ja raportoinnin. Aloita kouluttautuminen SFS-EN ISO 9712:n mukaisesti visuaalisen tarkastuksen VT-pätevyystutkintoon.



## Kenelle koulutus sopii?

hitsausliitosten tarkastajat ja tarkastajiksi aikovat  
alihankintatarkastajat  
hitsaustyönjohtajat ja itsenäisesti työskentelevät hitsaajat  
asennusvalvojat  
alihankintaostajat  
tarkastuspalveluja ostavat  
laaduntarkastajat  
suunnittelijat

Koulutus on tarkoitettu ensisijaisesti teollisuuden työtehtävissä toimiville. Koulutus soveltuu kaikille, jotka tarvitsevat hitsin tarkastuksen perustaitoja. Koulutus on hyödyllinen myös esimerkiksi alihankintaostaja ja -tarkastuksia tekeville, suunnittelijoille, esimiehille ja asennusvalvojille. Kurssi voidaan toteuttaa myös yrityskohtaisena ja yksipäiväisenä muokattuna esimerkiksi ostajille, työnjohdolle tai laatuhenkilöstölle.

Katso koulutuksen jatko-osa Silmämääräinen tarkastus 2

## Asiakkaiden kokemuksia

Käytännönläheinen opetus, siitä iso plussa. Kouluttajat myös kiersivät ja kommentoivat sopivasti harjoituksia tehtäessä.

Erittäin pätevät ja ammattitaitoiset ohjaajat.

Rennot ja asiantuntevat kouluttajat.

Hyvä ja kattava kurssi, tykkäsin!

Asiantuntevat kouluttajat ja hyvä ilmapiiri.

Aineistokansio hyvä

Oli mukava kokemus 5/5

Käytännönläheinen kurssi ja asioita käytiin hyvin läpi, myös täysin untuvikko pääsi helposti mukaan.

Koulutus oli paljon kattavampi mitä odotin. Olen tyytyväinen, että osallistuin. Hyvä ja kattava materiaali.

Silmiä avaava koulutus! :)

Sopivan paljon uutta tietoa

Kurssi avasi hitsausvirheitä todella hyvin.

## Koulutuksen sisältö

Huom. Kurssi ei sisällä päteväintä, vaan päteväinnin suorittaa Inspecta Sertifiointi Oy.

Lisätietoa NDT-päteväintijärjestelmästä löydät **tästä**.

Silmämääräinen tarkastus, VT1, kuuluu jokaisen hitsarin perustaitoihin. Koulutuksessa opit tunnistamaan, mittaamaan ja raportoimaan hitsausvirheet silmämääräisen tarkastuksen standardien mukaisesti. Opit mittaamaan hitsimitat sekä tunnistat hitsausvirheiden vaarallisuuden erilaisissa kuormituksissa ja rakenteissa paitsi hitsiluokkastandardin myös tarkastelemaan hitsausliitoksia myös standardin Teräspintojen esikäsittely ennen pinnoitusta (maalaus) SFS-EN ISO 8501-3 vaatimusten mukaan.

**Silmämääräisen tarkastuksen keskeisiä standardeja ovat**

SFS-EN ISO 9712 Rikkomaton aineenkoetus. NDT-henkilöiden pätevänti ja sertifiointi.  
Yleisperiaatteet.  
SFS-EN ISO 17635 Hitsien rikkomaton aineenkoetus. Yleisohjeet metallisille materiaaleille  
SFS-EN 13018 Rikkomaton aineenkoetus. Silmämääräinen tarkastus. Yleisohjeet.  
SFS-EN ISO 17637 Hitsien rikkomaton aineenkoetus. Sulahitsausliitosten silmämääräinen tarkastus.  
SFS-EN ISO 6520-1 Hitsaus ja lähiprosessit. Geometrinen hitsausvirheiden luokittelu metallisissa materiaaleissa.  
SFS-EN-ISO 5817 Hitsaus. Teräksen, nikkelin, titaanin ja niiden seosten sulahitsaus (paitsi sädehitsaus). Hitsiluokat  
SFS-EN ISO 10042 Hitsaus. Alumiinin ja alumiiniseosten kaarihitsaus. Hitsiluokat.  
SFS-EN ISO 2553 Hitsausliitokset ja juotokset. Merkinnät piirustuksiin  
SFS 8145 Korroosionestomaalaus. Suihkupuhdistettujen tai suihkupuhdistettujen ja konepajapohjamaalilla käsiteltyjen teräspintojen mekaanisten esikäsittelyjen laatuasteet  
SFS-EN ISO 8501-3 Teräspintojen esikäsittely ennen pinnoitusta maalilla tai vastaavilla tuotteilla.  
Pinnan puhtauden arviointi silmämääräisesti. Osa 3: Hitsien, leikkaussärmien ja muiden pintavirheellisten alueiden esikäsittelyasteet  
SFS-EN 10163-1 Kuumavalsattujen teräslevyjen, leveiden lattatankojen ja profiilien pinnanlaatuvaatimukset toimitustilassa. Osa 1 Yleiset vaatimukset  
SFS-EN 10163-2 Kuumavalsattujen teräslevyjen, leveiden lattatankojen ja profiilien pinnanlaatuvaatimukset toimitustilassa. Osa 2 Levyt ja leveät lattatangot  
Force Institute Report 94.34: Reference colour charts for purity of purging gas in stainless steel tubes  
MSS SP 55 Quality standard for steel castings for valves, flanges and fittings and other piping components - Visual method for evaluation of surface irregularities  
SFS-EN 1370 Valut. Pinnankarheuden silmämääräinen tarkastus.  
SFS-EN 12454 Valut. Pintavirheiden silmämääräinen tarkastus. Hiekkaan valetut teräsvalut.

***Toteutamme silmämääräisen tarkastuksen kurssuja myös englanninkielisinä. Kysy yrityskohtaista toteutusta.***

**Katso video Taitotalon kaikista NDT-koulutuksista.**

### **Ohjelmassa**

silmämääräisen tarkastuksen perusteet ja ohjeistus SFS-EN ISO 17637  
hitsin mittalaitteet ja mittaus, a-mitta ja käsitteet  
hitsausvirheiden nimikkeet SFS-EN ISO 6520  
luokittelustandardit SFS-EN ISO 5817 / SFS-EN ISO 10042  
hitsausvirheiden raportointi  
hitsausvirheiden syyt, välttäminen ja vaikutus rakenteen kestävytyteen  
hitsausmerkinnät SFS-EN ISO 2553 mukaan  
pintakäsittelyn vaatimukset hitsausliitoksille ja terästyölle  
levyjen tarkastus: mitkä viat levyissä voidaan korjata ja mitkä levyt hylätään  
hitsien tarkastus- ja mittausharjoituksia

### **Ota yhteyttä**

#### **Mervi Valtonen**

koulutussuunnittelija, NDT-koulutukset ja kansainväliset hitsauskoulutukset IWS, IWT, IWE, IWI  
050 500 1709  
mervi.j.valtonen@taitotalo.fi

#### **Asiantuntijat**

##### **Sophie Ehrnrooth**

koulutusasiantuntija, IWS, IWT, IWE, IWI, silmämääräisen tarkastuksen VT-koulutukset  
050 500 1777  
sophie.ehrnrooth@taitotalo.fi

##### **Henri Dolk**

kouluttaja, NDT, rikkomattomat tarkastusmenetelmät (PT/MT/ET/UT/RT)  
043 826 9356  
henri.dolk@taitotalo.fi

## Seuraavat koulutukset

### Silmämääräinen tarkastus 1 - visuaalinen tarkastus 1

**Paikka:** Taitotalo, Valimo, Valimotie 8, 00380 HELSINKI

**Ajankohta:** 20.-22.1.2025

**Ilmoittaudu viimeistään:** 6.1.2025

**Kesto:** 3 päivää

**Hinta:** 1 430,00 € ALV 25,5 % Kokonaishinta sis. ALV 1 794,65 €

### Silmämääräinen tarkastus 1 - visuaalinen tarkastus 1

**Paikka:** Taitotalo, Valimo, Valimotie 8, 00380 HELSINKI

**Ajankohta:** 18.-20.3.2025

**Ilmoittaudu viimeistään:** 4.3.2025

**Kesto:** 3 päivää

**Hinta:** 1 430,00 € ALV 25,5 % Kokonaishinta sis. ALV 1 794,65 €

### Silmämääräinen tarkastus 1 - visuaalinen tarkastus 1

**Paikka:** Taitotalo, Valimo, Valimotie 8, 00380 HELSINKI

**Ajankohta:** 26.-28.5.2025

**Ilmoittaudu viimeistään:** 12.5.2025

**Kesto:** 3 päivää

**Hinta:** 1 430,00 € ALV 25,5 % Kokonaishinta sis. ALV 1 794,65 €

## Lisätietoa

### **Silmämääräinen tarkastus 1 - visuaalinen tarkastus 1**

20.1.2025 - 22.1.2025

Taitotalo, Valimo, Valimotie 8, 00380 HELSINKI

### **Silmämääräinen tarkastus 1 - visuaalinen tarkastus 1**

18.3.2025 - 20.3.2025

Taitotalo, Valimo, Valimotie 8, 00380 HELSINKI

### **Silmämääräinen tarkastus 1 - visuaalinen tarkastus 1**

26.5.2025 - 28.5.2025

Taitotalo, Valimo, Valimotie 8, 00380 HELSINKI