

**Täienduskoolitusasutuse nimetus:**

Vaisu OÜ

**Õppekava nimetus:**

TIG keevitaja (Alumiinium) praktiline koolitus edasijõudnutele (**TIG** 141,142; asendid PA, PF)  
– 119AT

**Õppekavarühm:**

521 Mehaanika ja metallitöö

**Õppeastmed:**

Täiskasvanute täiendkoolitus

**Õppekeeled:**

Eesti keel, vene keel või inglise keel

**Toimumisaeg:**

Aastaringselt, 17 õppepäeva.

**Koolitusele registreerimisinfo:**

Registreerimine kohapeal, e-posti teel või telefoni kaudu.

**Sihtgrupp ja õpingute alustamise tingimused:**

Keevitaja koolitusele võetakse vastu avalduse alusel vastavalt VaisuKooli tingimustele selleks soovi avaldanud täiskasvanuid (alates 18. aastast).

Kursus on mõeldud töötajatele tööturule sisenemiseks; tööturul keevitusvaldkonnas töötajatele tööturul püsimiseks ning konkurentsivõime tõstmiseks olemasolevate oskuste/kompetentside uuendamiseks, täiendamiseks ja kutsekvalifikatsiooni tõstmiseks.

**Paigutamine rühmadesse:**

Õpilaste rühmadesse jaotamisel arvestatakse olemasolevate teadmiste taset ja kõnekeelt.

**Õppe kogumaht (ak.t.):**

119 akadeemilist tundi, millest

- 105 ak.t. on praktikat,
- 14 ak.t. on eksamiks ettevalmistus – Eksamiks proovieksemplaride tegemine, visuaalne kontroll.

**Õppemeetodid:**

Praktikaõpe individuaalsel keevituskohal koosneb instruktori erinevate ülesannete täitmisest.

**Iseseisev töö:** Ei ole

**Veebipõhine õpe:** Ei ole

**Õppe eesmärk:** Koolituse lõpuks keevitaja keevitab pökkõmblus (alumiinium) asendis PF, tase B EN ISO 10042 järgi.

## **Õpiväljundid:**

Koolituse lõpuks keevitaja:

- 1.Loeb keevitusjoonised ja WPS
- 2.Valmistab ette detaile ja kooste
- 3.Teeb TIG keevitus (Aluminium):
  - Keevitab nurkkõmblysi asendites PB, PF, kvaliteedi tase B, EN ISO 10042 järgi;
  - Keevitab põkkõmblysi asendites PA, PF, kvaliteedi tase B, EN ISO 10042 järgi
- 4.Kontrollib ja parandab defektid

## **Õppe sisu:**

### **1.1 Tööohutus**

- 1.1.1 Elektriõhutus
- 1.1.2 Nägemise, hingamise keevituse ajal ja eriti alumiiniumi keevituses, kuulmise kaitse
- 1.1.3 Mehaaniline vigastus
- 1.1.4 Tuleõhutus

### **1.2 Töödokumentatsioon**

- 1.2.1 Keevitusjoonise lugemine
- 1.2.2 Tehnoloogilise kaardiga (WPS) tutvumine
- 1.2.3 Standardit EN ISO 9606-2 2005

### **1.3 Materjalide liigitus ja omadused**

- 1.3.1 Materjalide märgistus.
- 1.3.2 Alumiiniumi ja nende sulamid omadused

### **1.4 Detailide ja koostude ettevalmistamine ja kontrollimine**

- 1.4.1 Servade valmistamine

### **1.5 TIG keevitus (Alumiinium) materjalid**

- 1.5.1 Gaasid EN ISO 14175
- 1.5.2 volframelektrood EN ISO 6848;Elektroodide teritamine
- 1.5.3 Keevitusvardad ja keevitsvardade valimine EN ISO 18273

### **1.6 TIG keevitus tehnoloogia**

- 1.6.1 Vaheldu vooluga keevitus; impulsiga keevitus
- 1.6.2 Režiimi valimine
- 1.6.3 TIG keevitamine ja keevitus tehnika asendites PB, PF (nurkkõmblysed)
- 1.6.4 TIG keevitamine ja keevitus tehnika asendites PA, PF (põkkõmblysed)

### **1.7 Pingid ja deformatsioon**

- 1.7.1 Deformatsioonide tüübid
- 1.7.2 Pingide tüübid
- 1.7.3 Deformatsioonide ja pingide ennetamise meetodid

### **1.8 Keevitus defektide kontrollimine ja parandamine**

- 1.8.1 Kontrolli meetodid (RT, VT, UT, MT)
- 1.8.2 Defektide kontroll, EN ISO 10042 (tase B)

### **1.9 Jäätmekäitlus**

### **1.10 Eksamiks ettevalmistus**

- 1.10.1 Proovi keevitamine vastavalt joonisele
- 1.10.2 Visuaalne kontroll

## **Õppekeskkonna kirjeldus:**

Praktiline osa toimuvad aadressil Tallinn, Ussimäe tee 12/2.

Töökojas on 10 töökohta (kabiini). Ühe töökoha suurus on vähemalt 5 m<sup>2</sup> ja on varustatud keevitusaparadi, kahetasandilise ventilatsiooni ja tööriistadega. Igale õpilasele antakse kohapeal keevitusmask, kindad-sõrmikud, tööriietus ja muud kaitsevahendid ohutuks tegutsemiseks.

Teostatakse jäätmete sorteerimine ja käsitus.

**Õppematerjalide loend:**

Tööohutus juhend

Euroopa standardid (keevitus): EN ISO 9606-2 2005; EN ISO 18273; EN ISO 14175; EN ISO 10042; EN ISO 6848

**Nõuded õpingute lõpetamiseks, sh hindamismeetodid ja hindamiskriteeriumid:**

Õpingute lõpetamise eelduseks on osalemine vähemalt 80% tundidest.

Hindamismeetod	Hindamiskriteeriumid
TIG keevitus (141), detaili (Alumiinium) kokkukeevitamine asendis PF vastavalt joonisele.	Instruktor teostab visuaalsed kontrollid.

**Väljastatavad dokumendid:**

Tunnistus, kui õpingute lõpetamise nõuded on täidetud.

Tõend, kui õpitulemusi ei saavutatud, kuid õppija võttis osa õppetööst. Tõend väljastatakse vastavalt osaletud kontaktundide arvule, kuid mitte juhul, kui õppija osales vähem, kui pooltes tundides.

**Koolituse läbiviimiseks vajaliku kvalifikatsiooni, õpi- ja töökogemuse kirjeldus:**

Vähemalt 5-aastane keevituserialal õpetamise kogemus või bakalaureuse- või magistrikraad masinaehituses või laiemalt tööstusvaldkonnas või vähemalt 10-aastane töökogemus keevitaja-metallitöötajana.

**Õppekava kinnitatud: 01.01.2022**