

Täienduskoolitusasutuse nimetus:

Vaisu OÜ

Õppekava nimetus:

TIG keevitaja koolitus algajatele (**TIG** 141,142; asendid PA,PF; teras või roostevaba teras) – 178AT

Õppekavarühm:

521 Mehaanika ja metallitöö

Õppeastmed:

Täiskasvanute täiendkoolitus

Õppekeeled:

Eesti keel, vene keel või inglise keel

Toimumisaeg:

Aastaringselt, 23 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.):

178 akadeemilist tundi, millest

- 20 ak.t. on teooriat,
- 20 ak.t. on iseseisev töö.
- 120 ak.t. on praktikat,
- 14 ak.t. on eksamiks ettevalmistus – Eksamiks proovieksemplaride tegemine, visuaalne kontroll.
- 4 ak.t. on erialane nõustamine – tööpetsiifika arutamine, sh sertifikaatide kinnitamine tööandja poolt ja sertifikaatide uuendamine.

Õppemeetodid:

Teoreetilised loengud.

Praktikaõpe individuaalsel keevituskohal koosneb instruktori erinevate ülesannete täitmisest.

Iseseisev töö:

Teooria loengutel saadud materjalide läbitöötamine.

Veebipõhine õpe: Ei ole

Õppe eesmärk: Koolituse lõpuks keevitaja:

- keevitab nurkõmblused asendites PB, PF kasutades TIG keevitustehnoloogia, EN ISO 5817 standardi järgi B kvaliteeditase;
- keevitab pökkõmblused PA, PF kasutades TIG keevitustehnoloogia, EN ISO 5817 standardi järgi B kvaliteeditase
-

Õpiväljundid: Koolituse lõpuks keevitaja:

1. Loeb keevitusjoonised ja WPS kaardit;
2. Valmistab ette detaile ja kooste;
3. Valib seadmeid ja keevitus materjale (TIG keevituseks);
4. Keevitab nurkõmblusi asendites PB, PF;
5. Keevitab pökkõmblusi asendites PA, PF;
6. Kontrollib ja parandab defektid.

Õppe sisu:

1.1 Tööohutus

- 1.1.1 Elektriõhutus;
- 1.1.2 Nägemise, hingamise ja kuulmise kaitse;
- 1.1.3 Mehaaniline vigastus;
- 1.1.4 Tuleõhutus.

1.2 Töökoha korraldamine

- 1.2.1 Töökoha korralduse põhinõuded;
- 1.2.2 Abivahendit.

1.3 Töödokumentatsioon

- 1.3.1 Tööjoonise lugemine;
- 1.3.2 Tehnoloogilise kaardiga (WPS) tutvumine;
- 1.3.3 Standart EN ISO 9606-1.

1.4 Materjalide liigitus ja omadused

- 1.4.1 Materjalide märgistus;
- 1.4.2 Terased (liigitus: süsinikterased, roostevaba terased; omadused ja nende kasutamine).

1.5 Detailide ja koostude ettevalmistamine

- 1.5.1 Servade valmistamine;

1.6 TIG keevitusseadmed

- 1.6.1 TIG seadmed. Alalisvooluga keevitus;
- 1.6.2 TIG seadmete sümbolid/märgistus (aparaatide tüübid, kaasamise kestus);
- 1.6.3 TIG seadmete reguleerimine;
- 1.6.4 Reduktor ja reduktori reguleerimine;
- 1.6.5 Põletite ja voolikute hooldus;
- 1.6.6 Seadmete rikked ja hooldus.

1.7 TIG keevitus materjalid

- 1.7.1 Gaasid EN ISO 14175 järgi;
- 1.7.2 Volframelektrood. Tähistamine EN ISO 6848 järgi;
- 1.7.3 Keevitusvardad ja keevitsvardade valimine EN ISO 636, EN ISO 14343 – A järgi.

1.8 TIG keevitus tehnoloogia

- 1.8.1 Elektroodide teritamine;
- 1.8.2 Režiimi valimine. Alalisvooluga keevitus, impulsiga keevitus;
- 1.8.3 TIG keevitamine ja keevitus tehnika asendites PB, PF (nurkõmbused);
- 1.8.4 TIG keevitamine ja keevitus tehnika asendites PA, PF (põkkõmbused);
- 1.8.5 Võnkuvad liikumised põletise ja vardadega.

1.9 Pingud ja deformatsioon

- 1.9.1 Deformatsioonide tüübid;
- 1.9.2 Pingude tüübid;
- 1.9.3 Deformatsioonide ja pingude ennetamise meetodid.

1.10 Õmblusjuure kaitse moodustava gaasiga, seadis (roostevaba teras)

1.11 Keevitus defektide kontrollimine ja parandamine

- 1.11.1 Kontrolli meetodid (RT, VT, UT, MT);
- 1.11.2 Defektide kontroll EN ISO 5817 järgi (tase B).

1.12 Jäätmekäitlus

1.13 Eksamiks ettevalmistus

- 1.13.1 Proovikeevitamine vastavalt joonisele;
- 1.13.2 Visuaalne kontroll.

Õppekeskkonna kirjeldus:

Praktiline osa toimub aadressil Tallinn, Ussimäe tee 12/2. Auditooriumis ja töökojas on tagatud ohutus- ja tervisenõuded. Hoone suurus on ligi 305 m².

Töökojas on 10 töökohta (kabiini). Ühe töökohta suurus on vähemalt 5 m² ja see on varustatud keevitusaparaadi, kahetasandilise ventilatsiooni ja tööriistadega. Igale õpilasele antakse kohapeal keevitusmask, töökindad, tööriietus ja muud ohutuks tegutsemiseks vajalikud kaitsevahendid.

Jäätmeid sorteeritakse ja käideldakse.

Õppematerjalide loend:

Tööohutusjuhend.

Euroopa standardid (keevitus): EN ISO 9606-1 2017, EN ISO 14175, EN ISO 636, EN ISO 5817, EN ISO 6848, EN ISO 14343 – A.

Raamat T. Karaganova 'Keevitus - sütitav idee'.

Raamat 'Keevituskursus' Spetsielektroodi AS, 2020.

Nõuded õpingute lõpetamiseks, sh hindamismeetodid ja hindamiskriteeriumid:

Õpingute lõpetamise eelduseks on osalemine vähemalt 80% tundidest.

Hindamismeetod	Hindamiskriteeriumid
Kirjalik teoreetiline lõputest	Vähemalt 60% õiget vastust - arvestatud
TIG keevitus detaili kokkukeevitamine (teras) 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 kontakttundide 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