



EMP 205ic AC/DC



Kasutusjuhend



**HOIATUS**

ÄRGE proovige paigaldada või kasutada seda seadet ilma läbi lugemata ja täielikult arusaamata käesolevaid juhiseid.

Seadme kasutaja vastutab täielikult ükskõik millise rikke eest, mis tekkis seadme väärkasutusel, vigasel hooldusel, kahjustusel, väärparandusel või seadme ümber-
tegemisel ükskõik kellega peale tootja või tootja poolt määratud teenindusservise.

Keevitussüsteem
EMP 205ic AC/DC
Kasutusjuhend nr: 0463 703 001ET

Avaldatud:
ESAB Group Inc.
2800 Airport Rd.
Denton, TX 76208
(940) 566-2000

www.esab.eu

Autoriõigus 2019 ESAB

Kõik õigused kaitstud.

Selle töö reproduktsiooni, kas tervikuna või osaliselt, ilma kirjaliku loata on keelatud kirjastaja.

Avaldaja ei eelda ja loobub igasugusest vastutusest mis tahes lepinguosalise mis tahes kaotuse või kahjud, mille on põhjustanud vead või tegevusetusest käesolevas juhendis, kas selline viga tuleneb hooletus, õnnetus, või mis tahes muu põhjus.

Tootmiskuupäev: 09/27/2019
Ülevaatuste ajalugu:

Registreerima järgmised andmed, garantii:

Kust osta: _____

Ostmise kuupäev: _____

Toide seerianumber: _____

ESAB tegutseb pideva täiustamise poliitikaga. Seetõttu jätame endale õiguse teha muudatusi ja parandusi mis tahes meie tooteid ilma ette teatamata.

**KINDLUSTA, ET SEE INFO JÕUAKS KASUTAJANI.
LISAKOOPIAID ON VÕIMALIK SAADA SEADME HANKIJALT.**

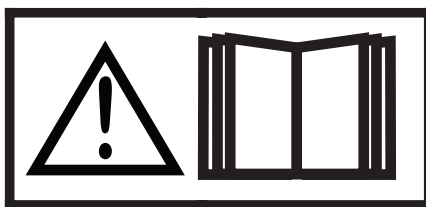
TÄHELEPANU

Need JUHISED on mõeldud kogunud kasutajatele. Kui te ei ole tutvunud kaarkeevituse ja kaarlõikuse seadmete tööpõhimõtete ja ohutute töövõtete, soovime teil läbi lugeda meie brošüüri “Ettevaatusabinõud ja ohutud töövõtted kaarkeevitusel, kaarlõikusel ja kaarpinnalõikamisel”, vorm 52-529. ÄRGE lubage väljaõppeta töötajatel paigaldada, kasutada ja hooldada seadet. ÄRGE proovige paigaldada või kasutada seda seadet, kui te ei ole käesolevaid juhiseid läbi lugenud ja neist täielikult aru saanud. Kui te käesolevatest juhistest täielikult aru ei saa, pöörduge hankijate poole lisainformatsiooni saamiseks. Kindlasti lugege läbi OHUTUSE ETTEVAATUSABINÕUD enne seadme paigaldamist või kasutamist.

KASUTAJA VASTUTUS

See seade töötab kooskõlas kirjeldusega, mis on antud käesolevas kasutusjuhendis ja kaasasolevatel kleebistel ja/või lisatud juhistele juhul kui seadet on paigaldatud, sellega töötatakse ja seda, hooldatakse ja parandatakse vastavalt lisatud juhistele. Seadet on vaja perioodiliselt kontrollida. Talitlushäirega või mitte töökorras seadet ei tohi kasutada. Purunenud, puuduvad, kulunud, väändunud või saastunud osad on vaja koheselt vahetada. Juhul kui selline vahetus või parandus on vajalik, soovib tootja pöörduda kirjalikult või telefoni teel volitatud edasimüüja poole, kellelt seade oli ostetud.

Seadet või tema ükskõik milliseid osi ei tohi muuta ilma eelneva kirjaliku tootja nõusolekuta. Seadme kasutaja vastutab täielikult ükskõik millise rikke eest, mis tekkis seadme väärkasutusel, vigasel hooldusel, kahjustusel, väärparandusel või seadme ümbertegemisel ükskõik kellega peale tootja või tootja poolt määratud teenindusettevõtte.



**ENNE SEADME PAIGALDAMIST VÕI KASUTAMIST LUGEGE KASUTUSJUHEND LÄBI JA
VEENDUGE, ET OLETE SELLEST ARU SAANUD.
KAITSKE END JA TEISI!**



EU DECLARATION OF CONFORMITY

According to
The Low Voltage Directive 2014/35/EU
The EMC Directive 2014/30/EU
The RoHS Directive 2011/65/EU

Type of equipment

Arc welding power source

Type designation

EMP 205ic AC/DC, from serial number 937 xxx xxxx

Brand name or trademark

ESAB

Manufacturer or his authorised representative established within the EEA

Name, address, and telephone No:

ESAB AB
Lindholmsallén 9, Box 8004, SE-402 77 Göteborg, Sweden
Phone: +46 31 50 90 00, www.esab.com

The following harmonised standard in force within the EEA has been used in the design:

EN 60974-1:2012, Arc welding equipment - Part 1: Welding power sources
EN 60974-3:2014, Arc welding equipment - Part 3: Arc striking and stabilizing devices
EN 60974-5:2013, Arc welding equipment - Part 5: Wire feeders
EN 60974-10:2014, Arc welding equipment - Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements

Additional Information:

Restrictive use, Class A equipment, intended for use in location other than residential
EMP 205ic AC/DC is part of the ESAB Rebel™ product family

By signing this document, the undersigned declares as manufacturer, or the manufacturer's authorised representative established within the EEA, that the equipment in question complies with the safety requirements stated above.

Date

Gothenburg, 2020-03-13

Signature

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Pedro Muriz". The signature is stylized and written over a horizontal line.

Pedro Muriz
Global Director, Welding Equipment

CE 2020

Sisukord

| | |
|---|-----------|
| 1 OHUTUS | 7 |
| 1.1 Sümbolite tähendused | 7 |
| 1.2 Ohutusega seotud ettevaatusabinõud | 7 |
| 1.3 Kasutaja kohustused | 11 |
| 2 SISSEJUHATUS | 13 |
| 2.1 Seadmestik | 13 |
| 2.2 Kaitse ülekuumenemise eest | 13 |
| 3 TEHNILISED ANDMED | 14 |
| 3.1 EMP 205ic AC/DC tehnilised andmed | 14 |
| 4 PAIGALDAMINE | 16 |
| 4.1 Kasutaja kohustused | 16 |
| 4.2 Töstmisjuhised | 16 |
| 4.3 Asukoht | 17 |
| 4.3.1 Tööala hindamine | 17 |
| 4.4 Kõrgsageduslikud häired | 18 |
| 4.5 Toitevõrk | 19 |
| 4.6 Soovitavad elektritoite parameetrid | 20 |
| 4.7 Toide elektrigeneraatoritest | 20 |
| 5 KASUTAMINE | 21 |
| 5.1 Ühendused ja juhtseadised | 22 |
| 5.2 Keevitus- ja maanduskaablite ühendamine | 23 |
| 5.2.1 MIG-/MMA-protseduuride korral | 23 |
| 5.2.2 TIG-protseduuride korral | 23 |
| 5.3 Polaarsuse vahetamine | 23 |
| 5.4 Kaitsegaas | 24 |
| 5.5 Pinge-voolutugevuse kõverad | 24 |
| 5.5.1 SMAW (varras) 120 V | 24 |
| 5.5.2 SMAW (Stick) 230 V | 24 |
| 5.5.3 GMAW (MIG) 120 V | 25 |
| 5.5.4 GMAW (MIG) 230 V | 25 |
| 5.5.5 GTAW (DC TIG) 120 V | 26 |
| 5.5.6 GTAW (DC TIG) 230 V | 26 |
| 5.5.7 GTAW (AC TIG) 120 V | 27 |
| 5.5.8 GTAW (AC TIG) 230 V | 27 |
| 5.5.9 Koormustsükkel | 28 |
| 5.6 Traadirulli eemaldamine/paigaldamine | 29 |
| 5.7 Kõri valimine | 29 |
| 5.8 Traadi paigaldamine/eemaldamine | 29 |
| 5.8.1 Traadi paigaldamine | 30 |
| 5.8.2 Traadi eemaldamine | 31 |
| 5.9 Alumiiniumtraadiga keevitamine | 31 |
| 5.10 Traadi etteandesurve seadmine | 32 |
| 5.11 Traadi etteanderulliku vahetamine | 33 |
| 5.11.1 Traadi etteanderulliku eemaldamine | 34 |
| 5.11.2 Traadi etteanderulliku paigaldamine | 35 |

Sisukord

| | |
|---|-----------|
| 6 JUHTPANEEL | 36 |
| 6.1 Kuidas navigeerida | 36 |
| 6.2 EMP 205ic AC/DC avakuva | 36 |
| 6.2.1 sMIG-režiim | 36 |
| 6.2.2 MIG-käsirežiim | 37 |
| 6.2.3 Gaasivaba räbutäidistraadiga režiim | 37 |
| 6.2.4 MMA-režiim | 38 |
| 6.2.5 DC TIG-režiim | 38 |
| 6.2.6 ACTIG-režiim | 39 |
| 6.3 Sätted | 40 |
| 6.4 Kasutusjuhendi teave | 40 |
| 6.5 Ikkoonide selgitused | 40 |
| 7 TIG-KEEVITUSE KASUTAMINE | 44 |
| 7.1 DC TIG-keevitus | 44 |
| 7.1.1 DC TIG-impulsskeevitus | 45 |
| 7.1.2 DC TIG kahe voolutugevusega | 52 |
| 7.2 ACTIG-keevitus | 54 |
| 7.3 DC TIG Lift Arci ja 2-/4-taktilise illustratsioon | 58 |
| 7.4 Volframelektroodide valimine ja ettevalmistamine | 59 |
| 8 HOOLDUS | 60 |
| 8.1 Regulaarne hooldus | 60 |
| 8.2 Vooluallika ja traadi etteandemehhanismi hooldus | 61 |
| 8.2.1 Traadi etteandemehhanismi puhastamine | 62 |
| 8.3 EMP-seadme toitesisendipoolne hooldus | 63 |
| 8.4 Põleti kõri hooldus | 63 |
| 8.4.1 Põleti kõri puhastamine | 63 |
| 9 RIKKEOTSING | 64 |
| 9.1 Esimesed kontrollid | 64 |
| 9.2 Kasutajaliidese tarkvara kuvatavad veakoodid | 65 |
| 10 VARU-/KULUOSADE TELLIMINE | 67 |
| SKEEM | 68 |
| KULUOSAD | 69 |
| TARVIKUD | 70 |
| VARUOSAD | 71 |

1 OHUTUS

1.1 Sümbolite tähendused

Käesolevas juhendis kasutatuna: Nõuab tähelepanu! Olge tähelepanelik!



MÄRKUS!

Toiming, protseduur või taustateave, mis vajab eraldi rõhutamist või on kasulik süsteemi tõhusa töö tagamiseks.



ETTEVAATUST!

Protseduur, millest kõrvalekaldumine võib põhjustada seadme kahjustamist.



HOIATUS

Protseduur, millest kõrvalekaldumine võib põhjustada kasutajale jt tööalal olevate isikutele kehavigastusi.



HOIATUS

Sisaldab elektrilöögist põhjustatud vigastuste ohtu puudutavat teavet. Hoiatused on näidatud sellises kastis, nagu see.



HOIATUS

Sisaldab elektrilöögist põhjustatud vigastuste ohtu puudutavat teavet.

1.2 Ohutusega seotud ettevaatusabinõud



HOIATUS!

Nende ohutusega seotud ettevaatusabinõude eesmärk on teid kaitsta. Nendes on toodud kokkuvõtte ettevaatusabinõudega seotud teabest, millele on viidatud jaotises „Täiendav ohutusala- ne teave“.

Lugege alati enne paigaldus- ja kasutustoimingutega alustamist läbi ohutusega seotud ettevaatusabinõud, mis on toodud järgnevas jaotises ja kõigis ülejäänud juhendites, kemikaali ohutuskartidel, siltidel jm, ning järgige neid. Ettevaatusabinõude eiramine võib põhjustada vigastusi või surma.



KAITSKE ENNAST JA TEISI

Osad keevituse, lõikuse ja pinnalõikuse protseduurid on mürarikkad ja nõuavad kõrvakaitsevahendite kasutamist. Kaar, nagu ka päike, eraldab ultravioletti- jm kiirgust ning võib kahjustada nahka ja silmi. Kuum metall võib põhjustada põletusi. Õnnetuste vältimiseks on äärmiselt oluline saada protsesside ja seadmestiku kohta korralik väljaõppe. Seetõttu:

1. Kandke keevituskiivrit koos sobiva tumedusastmega filtriga, et kaitsta oma nägu ja silmi keevitamise ajal ja keevitustööde jälgimisel.
2. Kandke tööalal alati küljekaitsega kaitseprille; isegi kui on nõutud kasutada keevitusmaski, näokaitset ja kummiga kaitseprille.
3. Kasutage sobiva filtriga keevitusmaski ja katteplaate, et kaitsta oma silmi, nägu, kaela ja kõrvu sädemete ja keevituskiirte eest, kui töötate või jälgite kellegi teise tööd. Hoiatage juuresviibijaid, et nad ei vaataks keevituskaart ning kaitseks end keevituskiirte ja kuum metalli eest.

4. Kandke leegikindlaid pikki keevituskindaid, rasket pikkade varrukatega särki, mansettideta pükse, kõrge säärega jalatseid ja keevitusmaski või -kiivrit, et kaitsta end keevituskiirte ning sädemete ja kuumade metalli eest. Keevituspõll võib olla samuti soovitatav, et kaitsta töötajat eralduva soojuse ja sädemete eest.
5. Kuum(ad) sädemed või metall võivad jääda kinni üleskääritud käistesse, ülespööratud pükstesäärtesse või taskutesse. Varruka- ja kraenööbid peaksid olema kinnitatud ja rõivaste esiküljel ei tohiks olla pealt lahtisi taskuid.
6. Kaitske teisi töötajaid keevituskiirte ja kuumade sädemete eest, kasutades sobivaid mittesüttivaid vaheseinu või kardinaid.
7. Räbu meiselpuhastamisel või lihvimisel kandke tavaliste kaitseprillide peal kummiga kaitseprille. Räbustikillud võivad olla kuumad ja lennata kaugemale. Kaitseprillide peal peaks kummiga kaitseprille kandma ka juuresviibijad.



TULEKAHJUD JA PLAHVATUSED

Leekidest ja elektrikaarest eralduv kuumus võib põhjustada tulekahju. Kuum räbu või sädemed võivad põhjustada tulekahju või plahvatusi. Seetõttu:

1. Kaitske ennast ja teisi lendlevate sädemete ja kuumade metalli eest.
2. Viige kõik süttivad materjalid tööalalt piisavalt kaugemale või katke need kinni kaitsva mittesüttiva kattega. Süttivad materjalid, nagu puit, rõivad, saepuru, vedel- ja gaaskütused, lahustid, värvid ja pinnakatteained, paber jms.
3. Kuumad sädemed või metall võivad kukkuda läbi põrandas olevate pragude ning põhjustada põranda all varjatud hõõgumispõlemist või tulekahju. Veenduge, et sellised avased on kaitstud sädemete ja kuumade metalli eest.
4. Ärge keevitage, lõigake ega tehke muid tuletöid, kuni töödetaol on korralikult puhastatud ja sellel pole aineid, mis võiksid tekitada kergestisüttivaid või mürgiseid aineid. Ärge tehke tuletöid suletud mahutitel. Need võivad plahvatada.
5. Hoidke tulekustusvahendid, nagu aiavoolik, veeämber, liivaämber või tulekustuti käepärast, et saaksite neid vajadusel kohe kasutada. Veenduge, et olete saanud selle kasutamiseks väljaõppe.
6. Ärge kasutage seadet väljaspool nimiparameetreid. Näiteks ülekoormatud keevituskaabel võib ülekuumeneda ja põhjustada tuleohtu.
7. Kui olete tööd lõpetanud, kontrollige tööala ja veenduge, et seal pole sädemeid ega kuumade metalli, mis võiks hiljem tulekahju põhjustada. Kasutage vajadusel tulekahjukollete avastajaid.



ELEKTRILÖÖK

Kokkupuude pingestatunud osade ja maandusega võib põhjustada raskeid vigastusi või surma. ÄRGE kasutage AC keevitusvoolu niiskes keskkonnas, sest juhul, kui liikumisruumi on vähe, suureneb kukkumisoht. Seetõttu:

1. Veenduge, et vooluallika raam (korpus) on ühendatud toitevõrgu maandussüsteemiga.
2. Ühendage töödetaol hea elektrimaandusega.
3. Ühendage maanduskaabel töödetaoliga. Kehv või puuduv ühendus ohustab teid ja teisi ümbritsetavaid surmava elektrilöögi eest.
4. Kasutage heas seisukorras seadmeid. Asendage kulunud või kahjustunud kaablid.
5. Hoidke kõike kuivana, sh rõivaid, tööala, kaableid, põletit/elektroodihoidikut ja vooluallikat.
6. Veenduge, et kõik teie kehaosad on töödetaolist ja maast isoleeritud.
7. Ärge seiske otse metalli ega maa peal, kui töötate kitsas ruumis või niiskes keskkonnas; seiske kuiva puitplaadi või isoleerimisplatvormi peal ja kandke kummitallaga jalatseid.
8. Enne toite sisselülitamist pange kätte kuivad ja aukudeta kindad.
9. Lülitage toide välja enne kinnaste eemaldamist.
10. Konkreetseid ventilatsioonisoovitusi vt ANSI/ASC standardist Z49.1. Ärge ajage segi põleti kaablit ja maanduskaablit.



ELEKTROMAGNETVÄLJAD

Võib olla ohtlik. Mis tahes elektrijuhti läbiv elektrivool põhjustab lokaliseeritud elektromagnetväljade (EMV) teket. Keevitus- ja lõikusvool tekitab keevituskaablite ja -masina ümber EMV. Seetõttu:

1. Südamestimulaatoritega keevitajaid peaks pidama enne keevitamise alustamist nõu oma arstiga. EMV võib häirida osade südamerütmurite talitlust.
2. Kokkupuutel EMV-ga võib olla muid tervisemõjusid, mis pole meile teada.
3. Keevitajad peaksid kasutama järgmist protseduuri, et minimeerida kokkupuudet EMV-ga:
 - a) Seadke elektroodi- ja maanduskaabel koos kulgema. Vajadusel fikseerige need teibiga.
 - b) Ärge kunagi kerige põletit ega maanduskaablit enda keha ümber.

- c) Ärge asetage enda kehaosi põleti ja maanduskaabli vahele. Paigutage mõlemad kaablid endast samale poole.
- d) Ühendage maanduskaabel töödetailil keevitatavasse kohta võimalikult lähedale.
- e) Hoidke keevitusvooluallikat ja kaableid kehast võimalikult kaugel.



SUITS JA GAASID

Suits ja gaasid võivad tekitada ebamugavustunnet ja kahjustada tervist ning on eriti ohtlikud kitsastes ruumides. Kaitsegaasid võivad põhjustada lämbumist. Seetõttu:

1. Hoidke pea tekkivast suitsust eemal. Ärge hingake sisse suitsu ega gaase.
2. Alati tagage tööalal piisav loomulik või sundventilatsioon. Ärge tegelege selliste materjalide, nagu galvaanitud teras, roostevara teras, vask, tsink, plii, berüllium ega kaadmium, keevitamise, lõikamise ega pinnalõikamisega, kui töökohas pole just tagatud positiivse rõhuga sundventilatsioon. Ärge hingake sisse neist materjalidest eralduvat suitsu.
3. Ärge kasutage rasvaärastus- ja pihustustööde läheduses. Kuumus või kaar võib reageerida klooritud süsivesiniku aurudega ning moodustada ärritavaid gaase, mh fosfeeni, mis on äärmiselt mürgine gaas.
4. Kui teil tekib töö ajal ajutine silma-, nina- või kurguärritus, viitab see sellele, et ventilatsioon pole piisav. Peatage tööd ja võtke vajalikud meetmed, et parandada tööala ventilatsiooni. Ärge jätkake tööd, kui füüsiline ebamugavustunne püsib.
5. Konkreetseid ventilatsioonisoovitusi vt ANSI/ASC standardist Z49.1.
6. HOIATUS: See toode tekitab keevitamiseks ja lõikamiseks kasutamisel suitsu või gaase, mis sisaldavad California osariigile teadaolevalt kemikaale, mis põhjustavad sünnidefekte ja teatud juhtudel vähki (California tervishoiu- ja ohutuskoodeks §25249.5 et seq.).



BALLOONIDE KÄITLEMINE

Balloonide valesti käitlemisel võivad need puruneda ja neist võib gaas kiiresti väljuda. Ballooni kraani või rõhualandusklaapi ootamatu purunemine võib põhjustada vigastusi või surma. Seetõttu:

1. Hoidke balloone eemal kuumusest, sädemetest ja leegist. Kaart ei tohi kunagi käivitada ballooni.
2. Kasutage keevitusprotseduuriga kokkusobivat gaasi ja sobivat rõhualandusregulaatorit, et varustada keevitusmasinat surugaasiga balloonist. Ärge kasutage adaptereid. Hoidke voolikuid ja liitmikke heas seisukorras. Järgige surugaasi balloonile regulaatori paigaldamisel tootja kasutusjuhendit.
3. Fikseerige balloonid iga kord keti või rihmaga püstisesse asendisse käsikäru, alusvankri, pingi, seina, posti või riivli külge. Ärge kunagi kinnitage balloone tööpingi ega konstruktsiooni külge, kus need võivad muutuda osaks elet-riahelast.
4. Kui seda ei kasutata, hoidke ballooni kraan suletuna. Kui regulaator pole ühendatud, sulgege kraan kaitsekorgiga. Fikseerige balloonid sobivate käsikäru külge ja kasutage neid balloonide teisaldamiseks.



LIIKUVAD OSAD

Liikuvad osad, nagu ventilaatorid, rootorid ja rihmad võivad põhjustada vigastusi. Seetõttu:

1. Hoidke kõik luugid, paneelid ja katted suletuna ning kohale lukustatuna.
2. Seisake mootor enne masina paigaldamist või ühendamist.
3. Lubage kattepaneeli hoolduse ja rikkeotsingu ajaks eemaldada ainult kvalifitseeritud isikutel
4. Seadmestiku juhusliku käivitamise vältimiseks hooldustööde ajal lahutage negatiivne (-) akuklemm aku küljest.
5. Hoidke käsi, juukseid, avaraid rõivaid ja tööriistu liikuvatest osadest eemal.
6. Pärast hooldustööde lõpetamist paigaldage tagasi paneelid või katted ja sulgege luugid, enne kui mootori käivitata.

**HOIATUS!****MAHAKUKKUVAD SEADMED VÕIVAD TEKITADA VIGASTUSI**

- Kasutage masina töstmiseks ainult tõsteaasu. ÄRGE kasutage rattaid, gaasiballoone ega muid tarvikuid.
- Kasutage tõsteseadmeid, mis on masina töstmiseks ja toetamiseks piisava kandevõimega.
- Kui kasutate masina liigutamiseks kahveltõstukit, veenduge, et kahvliharud ulatuvad masina vastasküljest kaugemale.
- Hoidke kaablid ja juhtmed liikuvatest sõidukitest eemal, kui töötate kõrgel.

**HOIATUS!****SEADMESTIKU HOOLDUS**

Riketega või valesti hooldatud seadmestik võib põhjustada vigastusi või surma.

Seetõttu:

1. Laske paigaldus-, diagnostika- ja hooldustööd alati teha kvalifitseeritud töötajatel. Ärge tehke mingisuguseid elektritöid, kui teil pole just selliste tööde jaoks sobivat kvalifikatsiooni.
2. Enne hooldustöid vooluallika sees tuleb vooluallikas alati sisendelektrisüsteemist lahutada.
3. Hoidke kaableid, maandusjuhet, ühendusi, toitejuhet ja vooluallikat heas seisukorras. Ärge kasutage ühtki rikkega seadet.
4. Ärge väärkasutage ühtki seadet ega tarvikut. Hoidke seadmestikku eemal kuumusallikatest (nt ahjud), märgades oludest (nt veelombid), õlist ja määrdest, söövitavast keskkonnast ja sajusest ilmast.
5. Hoidke kõiki ohutusseadiseid ja kaitsekatteid suletuna ja heas seisukorras.
6. Kasutage seadmeid ainult sihtotstarbeliselt. Ärge muutke mingil viisil.

**ETTEVAATUST!!****TÄIENDAV OHUTUSALANE TEAVE**

Kui soovite lisateavet elektriliste kaarkeevitus- ja -lõikusseadmete kohta, küsige kohalikul edasimüüjalt käsiraamatut „Kaarkeevituse, -lõikuse ning -pinnalõikusega seotud ettevaatusabinõud ja ohutud töövõtted“ (vorm 52-529).

Teile on soovitatavad järgmised publikatsioonid:

1. ANSI/ASC Z49.1 - "Safety in Welding and Cutting"
2. AWS C5.5 - "Recommended Practices for Gas Tungsten Arc Welding"
3. AWS C5.6 - "Recommended Practices for Gas Metal Arc welding"
4. AWS SP - "Safe practices" - Reprint, Welding Handbook
5. ANSI/AWS F4.1 - "Recommended Safe Practices for Welding and Cutting of Containers That Have Held Hazardous Substances"
6. OSHA 29 CFR 1910 - "Safety and health standards"
7. CSA W117.2 - "Code for safety in welding and cutting"
8. NFPA Standard 51B, "Fire Prevention During Welding, Cutting, and Other Hot Work"
9. CGA Standard P-1, "Precautions for Safe Handling of Compressed Gases in Cylinders"
10. ANSI Z87.1, "Occupational and Educational Personal Eye and Face Protection Devices"

1.3 Kasutaja kohustused

ESAB-i keevitus- ja plasmalõikusseadmete kasutajad on kohustatud tagama, et igaüks, kes töötab seadmetega või nende läheduses, järgib kõiki asjakohaseid ohutusega seotud ettevaatusabinõusid. Ohutusega seotud ettevaatusabinõud peavad vastama konkreetsele keevitus- või plasmalõikusseadmestikule kehtestatud nõuetele. Lisaks tavapärastele töökohale kehtestatud eeskirjadele tuleb järgida allpool esitatud soovitusi.

Kõiki töid peavad teostama hea väljaõppe saanud ja keevitus- või plasmalõikusseadmete tööga hästi kursis olevad töötajad. Seadmestiku valesti kasutamine võib põhjustada ohtlikke olukordi, mille tagajärjel võib kasutaja saada vigastusi või seadmestik saada kahjustada.

1. Kõik keevitus- või plasmalõikusseadmeid kasutavad isikud peavad olema tutvunud järgmisega:
 - selle kasutamisega
 - hädaseiskamislülite asukohtadega
 - selle otstarbega
 - asjakohaste ettevaatusabinõudega
 - keevitamise ja/või plasmalõikamisega
2. Kasutaja peab tagama, et:
 - seadme käivitamisel ei oleks selle tööala piires ühtki kõrvalist isikut.
 - kaare käivitamisel poleks keegi kaitseta.
3. Töökoht peab:
 - vastama otstarbele
 - olema vaba tuuletõmbest
4. Isikukaitsevahendid:
 - Kandke alati soovitatud isikukaitsevahendeid, nagu kaitseprillid, leegikindlad rõivad ja kaitsekindad.
 - Ärge kandke kergesti haakuvaid esemeid, nagu sallid, käeketid, sõrmused jms, mis võivad kinni kiiluda või põletushaavu tekitada.
5. Üldised ettevaatusabinõud:
 - Veenduge, et maanduskaabel on turvaliselt ühendatud.
 - Kõrgepingeseadmetega seotud töid võib teha üksnes vastava kvalifikatsiooniga elektrik.
 - Sobivad tulekustutusvahendid peavad olema tähistatud selgelt ja paigutatud käepäraselt.
 - Seadmestikku ei tohi määrada ega hooldada seadmestiku kasutamise ajal.



Elektroonikaseadmete utiliseerimiseks viige need jäätmejaama!

Kooskõlas Euroopa direktiivi 2002/96/EÜ elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete ja selle siseriikliku rakendamise kohta, tuleb kasutuskõlbmatuks muutunud elektri- ja/või elektroonikaseadmed viia kõrvaldamiseks jäätmejaama.

Seadme eest vastutava isikuna on teie kohustuseks hankida teavet sobivate kogumispunktide kohta.

Lisateabe saamiseks pöörduge lähima ESAB-i edasimüüja poole.

ESAB varustab teid kõigi lõikamisel vajalike kaitsevahendite ja tarvikutega.

HOIATUS

Kaarkeevitus ja -lõikus võib põhjustada vigastusi teile ja teistele. Olge keevitamisel ja lõikamisel ettevaatlik. Küsige oma tööandjalt ettevaatusabinõude kohta, mis peaksid põhinema tootja ohuandmetel.

ELEKTRILÖÖK – võib tappa.

- Paigaldage ja maandage keevitus- või plasmalõikusseade kooskõlas asjakohaste normidega.
- Ärge puudutage pingestatud elektrilisi osi ega elektroode ei paljakäsi, märgade kinnastega ega märgade rõivastega.
- Isoleerige ennast maast ja töödetailist.
- Tagage endale ohutu tööasend.

SUITS JA GAASID - Võib olla tervisele ohtlik.

- Hoidke pea tekkivast suitsust eemal.
- Kasutage ventilatsiooni, väljatõmmet kaare kohal või mõlemat, selleks et juhtida suits ja gaasid sissehingamistsoonist ja lähiümbrusest eemale.

KEEVITUSKIIRED – võivad vigastada silmi ja tekitada nahale põletushaavu.

- Kaitske oma silmi ja keha. Kasutage sobivat keevitus-/plasmalõikusmaski ja filterklaasi ning kandke kaitserõivaid.
- Kaitske juuresviibijaid sobivate vaheseinade või kardinatega.

TULEOHT

- Sädemed (keevituspritsmed) võivad põhjustada tulekahju. Veenduge, et läheduses pole kergestisüttivaid materjale.

MÜRA - Liigne müra võib kahjustada kuulmist.

- Kaitske oma kõrvu. Kasutage kõrvaklappe või muid kuulmiskaitsevahendeid.
- Hoiatage juuresviibijaid ohu eest.

RIKE – rikke korral pidage nõu spetsialistiga.

ENNE SEADME PAIGALDAMIST VÕI KASUTAMIST LUGEGE KASUTUSJUHENDIT JA TEHKE SELLE SISU ENDALE SELGEKS.

KAITSKE ENNAST JA TEISI!

HOIATUS

Ärge kasutage vooluallikat külmunud torude sulatamiseks.

TÄHELEPANU

A-klassi seadmed ei ole mõeldud kasutamiseks elamurajoonides, kus elektritoide pärineb avalikust madalpinge elektrivõrgust. Neis kohtades võib esineda raskusi A-klassi seadmete elektromagnetilise ühilduvuse tagamisel juhtivuslike või kiiruslike häiringute tõttu.

**TÄHELEPANU**

See toode on mõeldud ainult metalli eemaldamiseks. Mis tahes muul otstarbel kasutamine võib põhjustada vigastusi ja/või seadme kahjustamist.

TÄHELEPANU

Enne paigaldamist või kasutamist lugege läbi kasutusjuhend ja tehke see endale selgeks.



2 SISSEJUHATUS

ESAB EMP 205ic AC/DC on mitmetoimeline (MIG/varras/TIG AC või TIG DC) uue põlvkonna keevitusaparaat.

Kõik Rebel-sarja vooluallikad on loodud vastama kasutaja vajadustele. Need on tugevad, vastupidavad ja kaasaskantavad ning pakuvad suurepärast kaarejõudlust väga erinevateks keevitusrakendusteks.

EMP-sarja seadmetel on 11 cm (4.3 in) TFT-värviekraaniga kasutajaliides, mis võimaldab kiiret ja lihtsat keevitusprotsesside ja -parameetrite valimist ning sobib nii algajatele kui ka kogunud kasutajatele. Kogunud kasutajatele annab maksimaalse paindlikkuse võimalus häälestada ja kohandada suvaline arv funktsioone.

Tootega kokkusobivate ESAB-i tarvikute loetelu leiata käesoleva juhendi peatükist „TARVIKUD“.

2.1 Seadmestik

ESAB EMP 205ic AC/DC vooluallika komplektis on:

- ESAB EMP 205ic AC/DC vooluallikas
- ESAB MXL 201 MIG-põleti, 3 m (10 ft) koos M6 kontaktotsakutega 0,8 mm ja 1,0 mm jaoks
- ESAB SR-B 26 TIG-põleti koos tarvikutega
- Gaasivoolik, 4,5 m (14,8 ft), kiirliitmikuga
- MMA keevituskaabli komplekt, 3 m (10 ft)
- Maanduskaabli komplekt, 3 m (10 ft)
- Veorullik
 - 0.6 / 0.8 mm (0.023 in. / 0.030 in.) Täidistraat, terasest traat ja roostevaba traat (paigaldatud ajamile)
 - 0.8 / 1.0 mm (0.030 in. / 0.040 in.) Täidistraat, terasest traat ja roostevaba traat (tarvikukastis)
- Kõri
 - 1,0...1,2 mm (0,040...0,045 in) (paigaldatud ajamile)
 - 0.6 mm - 0.8 mm (0.023 in. - 0.030 in.) (tarvikukastis)
- Toitekaabel 3 m (10 ft), fikseeritud koos pistikuga
- Ohutusjuhend
- USB koos kasutusjuhendiga
- Materjali paksuse mõõdik

2.2 Kaitse ülekuumenemise eest



ETTEVAATUST!

Selle masina toiteallikas on ülekuumenemiskaitsega.



Keevitusvooluallikal on ülekuumenemiskaitse, mis rakendub siis, kui sisetemperatuur muutub liiga kõrgeks. Kui see juhtub, katkeb keevitusvool ja ekraanile ilmub ülekuumenemise sümbol. Ülekuumenemiskaitse lähtestub automaatselt, kui temperatuur on langenud normaalse töötemperatuurini.

Ülekuumenemisest taastumise protseduur on järgmine:

- Laske süsteemil jahtuda, Rebel taastub iseseisvalt.
- Laske süsteemil lõpuni maha jahtuda (kuni ventilaator seiskub), enne kui keevitamisega jätkate.
- Kui max „koormustsükli“ ei saavutata ja mõlemad ventilaatorid töötavad ning jahutusavad pole takistatud, kõrvaldage kasutuselt.

3 TEHNILISED ANDMED

3.1 EMP 205ic AC/DC tehnilised andmed

| | EMP 205ic AC/DC | |
|---------------------------------------|--|---|
| Pinge | 230 V, 1 faas, 50/60 Hz | 120 V, 1 faas, 50/60 Hz |
| Primaarvool | | |
| I_{max} GMAW – MIG | 29.6 A | Kaitselüliti 20 A: 27.1 A Kaitselüliti 15 A: 20.2 A |
| I_{max} GTAW – DC TIG | 24,0 A | Kaitselüliti 15 A: 20.7 A |
| I_{max} GTAW – AC TIG | 26.5 A | Kaitselüliti 15 A: 21,4 A |
| I_{max} SMAW – traat | 28.3 A | Kaitselüliti 15 A: 20.5 A |
| $I_{efektiiv}$ GMAW – MIG | 14.8 A | Kaitselüliti 20 A: 15.8 A Kaitselüliti 15 A: 14.5 A |
| $I_{efektiiv}$ GTAW – DC TIG | 12 A | Kaitselüliti 15 A: 14.3 A |
| $I_{efektiiv}$ GTAW – AC TIG | 13.3 A | Kaitselüliti 15 A: 14.9 A |
| $I_{efektiiv}$ SMAW – traat | 14.1 A | Kaitselüliti 15 A: 14.4 A |
| Lubatud koormus: GMAW – MIG | | |
| 100% koormustsükkel* | 110 A ($V_{out} = 19.5$ V) | Kaitselüliti 15 A: 65 A ($V_{out} = 17.25$ V) Kaitselüliti 20 A: 70 A ($V_{out} = 17.5$ V) |
| 60% koormustsükkel* | 125 A ($V_{out} = 20.25$ V) | Kaitselüliti 15 A: 85 A ($V_{out} = 18.25$ V) Kaitselüliti 20 A: 90 A ($V_{out} = 18.5$ V) |
| 40% koormustsükkel* | 150 A ($V_{out} = 21.5$ V) | Kaitselüliti 15 A: 90 A ($V_{out} = 18.5$ V) |
| 25% koormustsükkel* | 205 A ($V_{out} = 24.25$ V) | - |
| 20% koormustsükkel* | - | Kaitselüliti 20 A: 115 A ($V_{out} = 19.75$ V) |
| Reguleerimisevahemik (DC) | 15 A ($V_{out} = 14.75$ V) - 235 A ($V_{out} = 26.0$ V) | 15 A ($V_{out} = 14.75$ V) - 130 A ($V_{out} = 20.5$ V) |
| Lubatud koormus: GTAW – DC TIG | | |
| 100% koormustsükkel* | 110 A ($V_{out} = 14.4$ V) | Kaitselüliti 15 A: 80 A ($V_{out} = 13.2$ V) |
| 60% koormustsükkel* | 125 A ($V_{väljund} = 15,0$ V) | Kaitselüliti 15 A: 100 A ($V_{out} = 14.0$ V) |
| 40% koormustsükkel* | - | Kaitselüliti 15 A: 110 A ($V_{väljund} = 14,4$ V) |
| 25% koormustsükkel* | 205 A ($V_{out} = 18.2$ V) | |
| Reguleerimisevahemik (DC) | 5 A ($V_{out} = 10.2$ V) - 205 A ($V_{out} = 18.2$ V) | 5 A ($V_{out} = 10.2$ V) - 130 A ($V_{out} = 15.2$ V) |
| Lubatud koormus: GTAW – AC TIG | | |
| 100% koormustsükkel* | 110 A ($V_{out} = 14.4$ V) | Kaitselüliti 15 A: 75 A ($V_{out} = 13.0$ V) |
| 60% koormustsükkel* | 125 A ($V_{väljund} = 15,0$ V) | Kaitselüliti 15 A: 95 A ($V_{out} = 13.8$ V) |
| 40% koormustsükkel* | - | Kaitselüliti 15 A: 105 A ($V_{out} = 14.2$ V) |
| 25% koormustsükkel* | 205 A ($V_{out} = 18.2$ V) | |
| Reguleerimisevahemik (AC) | 5 A ($V_{out} = 10.2$ V) - 205 A ($V_{out} = 18.2$ V) | 5 A ($V_{out} = 10.2$ V) - 130 A ($V_{out} = 15.2$ V) |
| Lubatud koormus: SMAW – varras | | |
| 100% koormustsükkel* | 100 A ($V_{out} = 24$ V) | 55 A ($V_{out} = 22.2$ V) |
| 60% koormustsükkel* | 125 A ($V_{out} = 25$ V) | 70 A ($V_{out} = 22.8$ V) |
| 40% koormustsükkel* | - | 75 A ($V_{out} = 23.0$ V) |
| 25% koormustsükkel* | 170 A ($V_{out} = 26.8$ V) | - |

| | | |
|-----------------------------------|---|---|
| Reguleerimisvahemik (DC) | 16 A ($V_{out} = 20.6 V$) - 180 A ($V_{out} = 27.2 V$) | 16 A ($V_{out} = 20.6 V$) - 130 A ($V_{out} = 25.2 V$) |
| EMP 205ic AC/DC | | |
| Tühijooksupinge (OCV) | | |
| VRD mitteaktiivne | 68 V | |
| VRD aktiivne | 35V | |
| Efektiivsus | 78% | |
| Võimsustegur | 0.98 | |
| Traadi etteandekiirus | 2...12,1 m/min (80...475 toll/min) | |
| Traadi läbimõõt | | |
| Madalsüsinikterasest täistraat | 0.6 - 0.9 mm (0.023 - 0.035 in.) | |
| Roostevabast terasest täistraat | 0.8 - 0.9 mm (0.030 - 0.035 in.) | |
| Räbutäidistraat | 0.8 - 1.1 mm (0.030 - 0.045 in.) | |
| Aluminium | 0.8 - 1.2 mm (0.030 - 0.047 in.) | |
| Traadirulli suurus | 100...200 mm (4...8 in) | |
| Mõõtmed P x L x K | 548 x 229 x 406 mm (23 x 9 x 16 in) | |
| Mass | 25.5 kg (56 lb,) | |
| Töötemperatuur | -10...40 °C (+14...104 °F) | |
| Korpuse ilmastikukindluse klass** | IP23S | |
| Rakendusklass*** | S | |

***Koormustsükkel**

Koormustsükkel tähistab aega protsendina kümneminutilise perioodist, mille jooksul saate keevitada kindla koormusega ilma ülekoormamise ohuta. Koormustsükli näitajad kehtivad temperatuuril kuni 40 °C (104 °F).

****Korpuse ilmastikukindluse klass**

IP-**kood** tähistab korpuse kaitseklassi, s.o kaitset tahkete objektide ja vee sissetungimise eest.

IP 23S kaitseklassiga seadmed on mõeldud kasutamiseks nii siseruumides kui ka välitingimustes, kuid neid ei tohiks kasutada saju korral.

*****Rakendusklass****S**

See sümbol näitab, et vooluallikas on projekteeritud kasutamiseks suurenenud elektriohuga kohtades.

**HOIATUS!**

Keevitusahel võib aga ohutuse kaalutlustel ei pruugi olla maandatud. Maandusühenduste muutmiseks peaks andma loa ainult isik, kes on pädev otsustama, kas muudatused suurendaks vigastuste ohtu. Näiteks juhul, kui keevitusvoolul on ahela moodustamiseks mitu teed, võib see kahjustada maandusahelaid või muid seadmeid või põhjustada inimestele vigastusi või nende surma.

4 PAIGALDAMINE

Paigaldustööd peab tegema spetsialist.



ETTEVAATUST!!

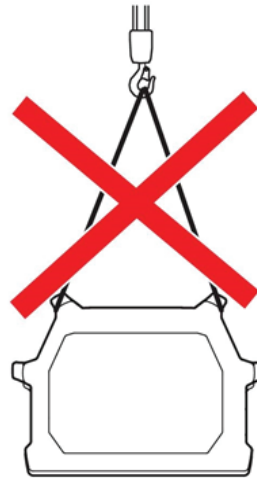
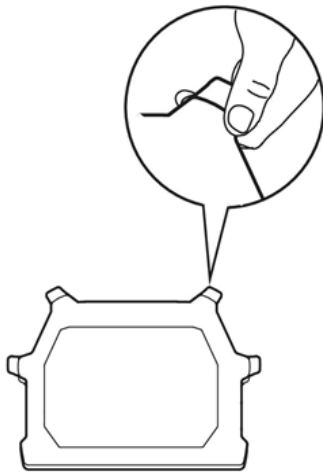
See toode on mõeldud tööstuslikuks kasutamiseks. Kodumajapidamises kasutamisel võib see toode põhjustada raadiohäireid. Asjakohaste ettevaatusabinõude rakendamise vastutus lasub kasutajal.

4.1 Kasutaja kohustused

Kasutaja on kohustatud paigaldama ja kasutama keevitusseadmestikku kooskõlas tootja juhistega. Elektromagnetiliste häirete tuvastamisel vastutab keevitusseadmestiku kasutaja probleemi lahendamise eest, kasutades selleks tootjalt saadud tehnilist abi. See parandusmeede võib olla nii lihtne kui keevitusahela maandamine. Muudel juhtudel võib olla abi elektromagnetilisest varjestusest, millega ümbritseda keevitusvooluallikas ja töödetail, ja asjakohastest sisendfiltritest. Kõigil juhtudel tuleb elektromagnetilised häired viia tasemeni, kus need ei tekita enam probleeme.

4.2 Tõstmisjuhised

Vooluallikat võib tõsta igast selle sangast.



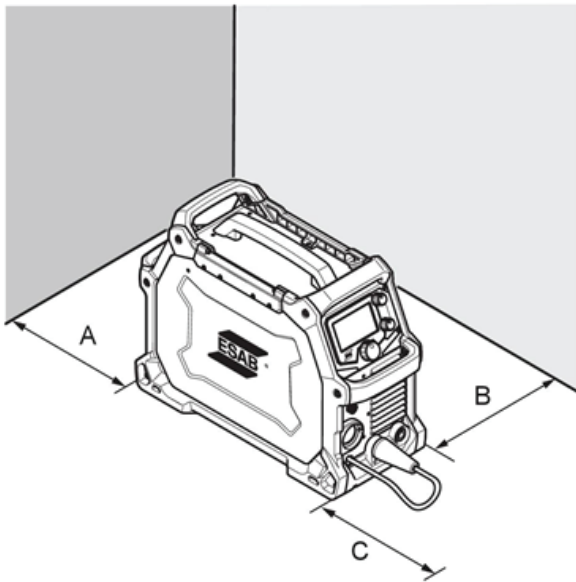
HOIATUS!

Fikseerige seadmed – eriti juhul, kui maapind on ebatasane või kaldus.



4.3 Asukoht

Asetage vooluallikas nii, et selle jahutavate õhuvoolude sisse- ja väljalaskevavad ei oleks takistatud.



A. 152 mm (6 in)

B. 100 mm (4 in.)

C. 152 mm (6 in)

Fikseeritud paigalduse korral jätke luugi avamiseks ja traadirullile ligipääsemiseks piisavalt ruumi.

4.3.1 Tööala hindamine

Enne keevitusseadme paigaldamist peaks kasutaja/paigaldaja hindama võimalikke elektromagnetilisi probleeme, mis võivad paigalduskoha ümbruses esineda. Arvesse tuleks võtta järgmist:

1. Muud toitekaablid, juhtimiskaablid, signaali- ja telefonikaablid keevitusseadme kohal, all ja läheduses.
2. Raadio- ning televisioonisaatjad ja -vastuvõtjad.
3. Arvuti ja muud juhtseadmed.
4. Kriitilised ohutusseadised, nt tööstusseadmete kaitsekatted.
5. Ümbritsevate inimeste tervis (nt südamestimulaatorite ja kuuldeaparaatide kasutamine).
6. Kalibreerimiseks ja mõõtmiseks kasutatavad seadmed.
7. Kellaeg, millal keevitus- jm tööd toimuvad.
8. Teiste ümbruses olevate seadmete häirekindlus: kasutaja peab tagama, et muud ümbruses kasutatavad seadmed on ühilduvad: see võib nõuda täiendavate kaitsemeetmete võtmist.
9. See, kui suurt ümbritsevat ala tuleks hinnata, oleneb hoone konstruktsioonist ja muudest toimuvatest töödest. Ümbritsev ala võib ulatuda territooriumi piiridest kaugemale.

Kõrgsagedusega süüdatud või stabiliseeritud kaarega keevitusvooluallikas võib tekitada häireid järgmistel viisidel:

- **Otsene kiirgus:** Seadme võib eraldada kiirgus, kui korpus on metallist ja pole korralikult maandatud. See võib toimuda läbi avauste (nt avatud kattedpaneelid). Vooluallika kõrgsagedusüksuse varjestus hoiab ära otsese kiirguse, kui seadme on õigesti maandatud.
- **Ülekanne toitejuhtme kaudu:** Ebapiisava varjestuse ja filtreerimise korral võidakse kõrgsageduslikku energiat edastada otseühenduse kaudu hoone elektrivõrku. Energiaülekanne toimub seejärel nii kiirguse kui ka juhtivuse kaudu. Vooluallikas on piisava varjestuse ja filtreerimisega.
- **Kiirgust keevitusjuhtmetest:** Keevitusjuhtmetest eralduv kiirgus põhjustab küll tugevaid häireid juhtmete vahetus läheduses, kuid väheneb kiiresti koos vahemaa suurenemisega. Kasutage võimalikult lühikesi juhtmeid, et vältida seda tüüpi häireid. Juhtmete rõngasse kerimist ja ülestõstmist tuleks võimalusel alati vältida.
- **Kiirguse peegeldumine maandamata metallobjektidelt:** Üheks oluliseks häiringuid suurendavaks teguriks on kiirguse peegeldumine maandamata metallobjektidelt, mis on keevitusjuhtmete läheduses. Kiirguse peegeldumist aitab enamikul juhtudel ära hoida selliste objektide nõuetekohane maandamine.

4.4 Kõrgsageduslikud häired



HOIATUS!

Selle masina kõrgsagedusüksus on raadiosaatjale sarnase väljundiga.

Vooluallikat EI tohiks kasutada lõhkamistöde läheduses, sest see võib põhjustada enneaegset plahvatust.



HOIATUS!

Seadme kasutamine arvutite läheduses võib põhjustada arvutirikkeid.



HOIATUS!

KÕRGSAGEDUSLIKUD ELEKTROMAGNETVÄLJAD VÕIVAD OLLA TERVISELE OHTLIKUD. Kui seda keevitusvooluallikat kasutatakse kodumajapidamises, võib olla vajalik järgida täiendavaid ettevaatusabinõusid. Südamestimulaatoritega keevitajaid peaks pidama enne keevitamise alustamist nõu oma arstiga. EMV võib häirida osade südamerütmurite talitlust.



HOIATUS!

Potentsiaaliühtlustus:

Kaaluda tuleks kõigi keevitusmasina paigalduskoha ja selle ümbruse metallkomponentide potentsiaalide ühtlustamist. Kuid töödetailliga seotud metallkomponendid suurendavad ohtu, et kasutaja võib saada elektrilöögi, kui ta puudutab samaaegselt metallkomponenti ja elektroodi. Kasutaja peaks olema isoleeritud kõigist sellistest seotud metallkomponentidest.



HOIATUS!

Töökoha maandus:

Tuleb olla ettevaatlik, et vältida töödetailli maandamist viisil, mis suurendaks kasutajate vigastamise või muude elektriseadmete kahjustamise ohtu. Maandusühenduste muutmiseks peaks andma loa ainult isik, kes on pädev otsustama, kas muudatused suurendaks vigastuste ohtu.



HOIATUS!

Kõrgsagedusliku keevitusseadmestiku õige paigalduse olulisust ei saa ülehinnata. Kõrgsagedusega süüdatud või stabiliseeritud kaarega tekkivad häired on põhjustatud peaaegu alati valest paigaldusest. Kehavigastuste, surma ja seadme kahjustamise vältimiseks peaks paigaldustööd teostama nõuetekohase kvalifikatsiooniga isik (nt kutsetunnistusega elektrik).

4.5 Toitevõrk



MÄRKUS!

Nõuded toitevõrgule

Käesolev seade on kooskõlas standardiga IEC 61000-3-12 tingimusel, et lühisvõimsus on kasutaja toitevõrgu ja avaliku süsteemi vähemalt sama suur kui Sscmin-väärtus. Seadestiku paigaldaja või kasutaja kohustub tagama, vajadusel pidades nõu jaotusvõrgu operaatoriga, et seadestik ühendatakse ainult toitevõrku, mille lühisvõimsus vastab vähemalt Sscmin-väärtusele. Vt tehnilisi andmeid ptk „TEHNILISED ANDMED“.

Toitepinge peaks olema 230 V AC $\pm 10\%$ või 120 V AC $\pm 10\%$. Liiga madal toitepinge vähendab keevitusjõudlust. Liiga kõrge toitepinge põhjustab komponentide ülekuumenemist ja võib põhjustada rikkeid. Võtke ühendust kohaliku elektriettevõttega ja küsige teavet pakutavate teenuste kohta ja selle kohta, kuidas teha nõuetekohased ühendused ja millised kontrollid on vajalikud.

Keevitusvooluallikas peab olema:

- Nõuetekohaselt paigaldatud (vajadusel kvalifitseeritud elektriku poolt).
- Nõuetekohaselt (elektriliselt) maandatud kooskõlas kohalike eeskirjadega.
- Ühendatud sobivate näitajatega pistikupessa ja sobivate näitajatega kaitsmega, nagu näidatud järgnevas tabelites.



MÄRKUS!

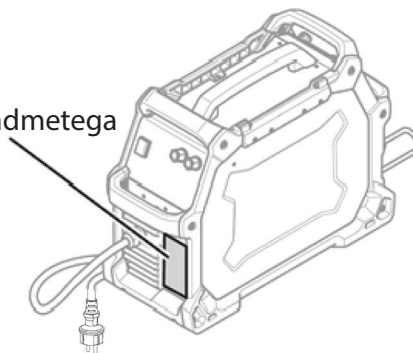
Kasutage keevitusvooluallikat asjakohaste riiklike eeskirjade kohaselt.



ETTEVAATUST!!

Lahutage toitevõrgust ja blokeerige „lukustamise/sildistamise“ protseduuridega. Veenduge, et toitevõrgu pealüli on lukustatud (lukustamine/sildistamine) „avatud“ asendis, ENNE kui hakkate toitevõrgu sulavkaitsmeid eemaldama. Ühendamis- ja eraldamistöid peaksid teostama pädevad isikud.

Andmesilt koos
toiteühenduse andmetega



4.6 Soovitatavad elektritoite parameetrid



HOIATUS!

Kui järgnevaid elektrisüsteemi hooldusjuhendi soovitusi ei järgita, on elektrilööök või tuleoht tõenäoline. Need soovitused kehtivad eraldi haruahelale, mille parameetrid vastavad keevitusvooluallika väljundvoolu ja töötsükli nimiandmetele.

| Soovitatavad elektritoite parameetrid: 120...230 V, 1 faas, 50/60 Hz | | |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Spetsifikatsioon | 230 V AC | 120 V AC |
| Sisendvool max väljundvoolu korral | 33 A | 30 A |
| Sulavkaitsme või kaitselüliti max soovitatav nimivoolutugevus *Ajalise viivitusega sulavkaitse, UL-klass RK5, vt UL 248 | 40 A | 30 A |
| Sulavkaitsme või kaitselüliti max soovitatav nimivoolutugevus Normaalne talitus UL-klass K5, vt UL 248 | 50 A | 50 A |
| Min soovitatav juhtme ristlõige | 2,5 mm ² (13 AWG) | 2,5 mm ² (13 AWG) |
| Pikendusjuhtme max soovitatav pikkus | 15 m (50 ft) | 8 m (25 ft) |
| Min soovitatav maandusjuhtme ristlõige | 2,5 mm ² (13 AWG) | 2,5 mm ² (13 AWG) |

4.7 Toide elektrigeneraatoritest

Vooluallika toiteks võib kasutada erinevat tüüpi generaatoreid. Kuid mõned generaatorid ei ole keevitusvooluallika toitmiseks piisavalt võimsad.

Soovitatav on kasutada generaatorit, millel on automaatne pingeregulaator (AVR) või samaväärne või parem regulaator, ning mille nimivõimsus on vähemalt 8 kW (1 faas).

5 KASUTAMINE

Üldisi seadmestiku käitlemisega seotud ettevaatusabinõusid vt ptk „Ohutus“. Lugege see läbi enne seadme käivitamist.



MÄRKUS!

Seadme teisaldamisel kasutage selleks ettenähtud sanga. Ärge kunagi kaableid sikutage.



HOIATUS!

Pöörlevad osad võivad tekitada vigastusi. Olge hoolikas.



HOIATUS!

ELEKTRILÖÖK! Ärge puudutage töö ajal töödetaili ega keevitusotsakut!



HOIATUS!

Veenduge, et külgmised katepaneelid oleksid töö ajal kinni.



HOIATUS!

Pingutage traadirulli polt, et vältida selle rummult mahatulekut.



ETTEVAATUST!!

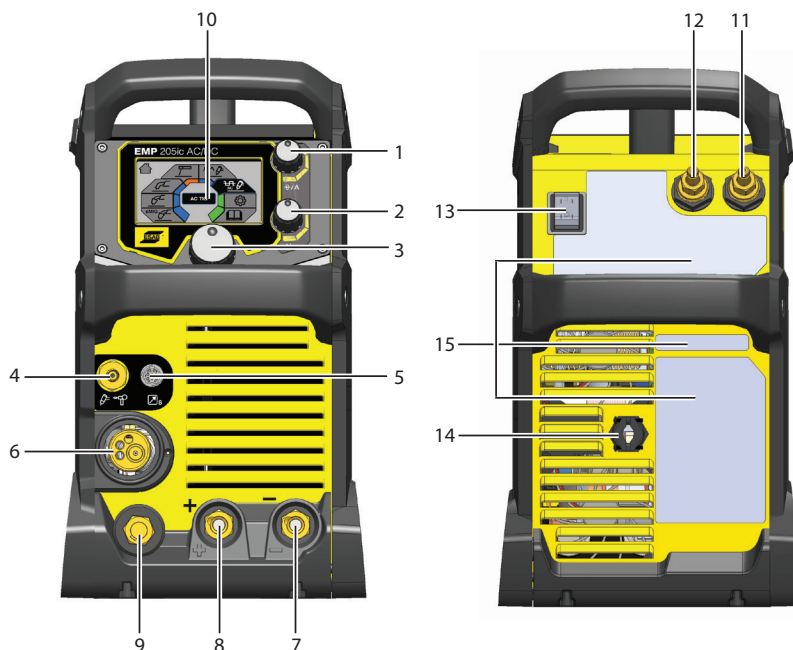
Veenduge enne iga kasutuskorda järgmises:

Põleti korpus ning põleti kaabel ja juhtmed on kahjustusteta.

Põleti kontaktotsak pole kahjustatud.

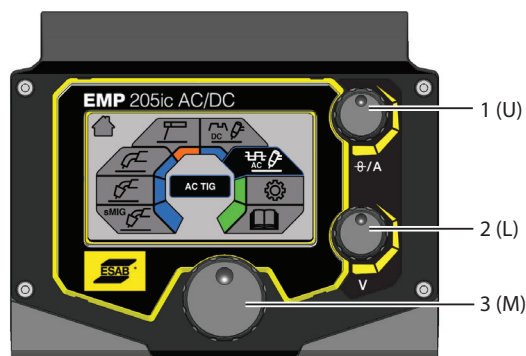
Põleti otsak on puhas ja ei sisalda prahti.

5.1 Ühendused ja juhtseadised



Jn 1. Eest- ja tagantvaade: Mudel EMP 205ic AC/DC

- | | |
|--|--|
| 1. Nupp volutugevuse või traadi etteandekiiruse valimiseks | 9. Polaarsuse vahetamise kaabel |
| 2. Nupp pinge valimiseks | 10. Ekraan |
| 3. Põhinupp menüüs liikumiseks | 11. Gaasisisend MIG/MAG jaoks |
| 4. Gaasiväljund | 12. Gaasisisend TIG jaoks |
| 5. Põleti/kaugjuhtimisplaldi ühendus | 13. Toitelüliti (SISSE-/VÄLJALÜLITAMISEKS) |
| 6. Põleti ühendus | 14. Toitekaabel |
| 7. Negatiivne väljund [-] | 15. Sildid |
| 8. Positiivne väljund [+] | |



Jn 2. Kasutajaliidese juhtnuppude talitlus

- 1. (U) Ülemine juhtnupp:** (a) Väljundvoolu väärtuse seadmine (b) Traadi etteandekiiruse seadmine
- 2. (L) Alumine juhtnupp:** (a) MIG pinge valimine (b) SMIG-režiimi pingekärpimine (c) MMA-režiim: Kaar SEES/VÄLJAS
- 3. (M) Menüüs liikumine:** Vajutage valimiseks



MÄRKUS!

Alumine juhtnupp (2) lülitab MMA-režiimis väljundvoolu SISSE/VÄLJA. Kui väljundvõimsus on SEES, muutub ekraani taustavalgustus oranžiks (vt ptk „JUHTPANEEL“).

5.2 Keevitus- ja maanduskaablite ühendamine

Vooluallikal on kaks väljundit, millega ühendatakse keevituskaabel ja maanduskaabel: negatiivne[-] klemm (7) ja positiivne[+] klemm (8) (vt jn 1).

5.2.1 MIG-/MMA-protseduuride korral

MIG-/MMA-protseduuride korral sõltub väljund, kuhu keevituskaabel ühendada sellest, millist tüüpi elektroodi kasutatakse. Õige elektroodipolaarsuse kohta vt lisateavet elektroodi pakendilt. Ühendage maanduskaabel vooluallika teise keevitusklemmiga (9).

Fikseerige maanduskaabli klamber töödetaali külge ja veenduge, et klambri ja detaili vahel on hea elektriühendus. Ühendage põleti konnektor põleti ühendusega (6).



MÄRKUS!

MIG-keevitusparameetrite spikkertabel:

Traadirullipoolse küljeluugi siseküljel on MIG-keevitusparameetrite spikkertabel, mis aitab valida algsed keevitusparameetrid. See on mõeldud kasutamiseks juhendina selle seadmestiku parameetrite häälestamisel.

5.2.2 TIG-protseduuride korral

TIG-protseduuride puhul ühendage TIG-põleti voolukaabel negatiivse[-] klemmiga (7); vt illustratsiooni. Ühendage TIG-põleti gaasisisendi mutter vooluallika esiküljel oleva gaasiväljundi konnektoriga (4). Ühendage tagapaneelil olev gaasisisendi kiirliitmik(12) regulaatoriga gaasivarustustega. Ühendage maanduskaabel tagasivoolu positiivse väljundklemmiga \ [+] (9). Ühendage põleti konnektor negatiivse väljundiga [-] (7) (vt jn 1).

5.3 Polaarsuse vahetamine



Jn 3. Polaarsuse vahetamise ühendused

1. Polaarsuse vahetamise kaabel (pole ühendatud varras- ega TIG-režiimis)

Kontrollige kasutatava keevitustraadi soovitatavat polaarsust. Õige elektroodipolaarsuse kohta vt lisateavet elektroodi pakendilt. Polaarsust saab muuta vastavalt keevitusprotsessile, ühendades selleks polaarsuse vahetamise kaabli sobivalt.

5.4 Kaitsegaas

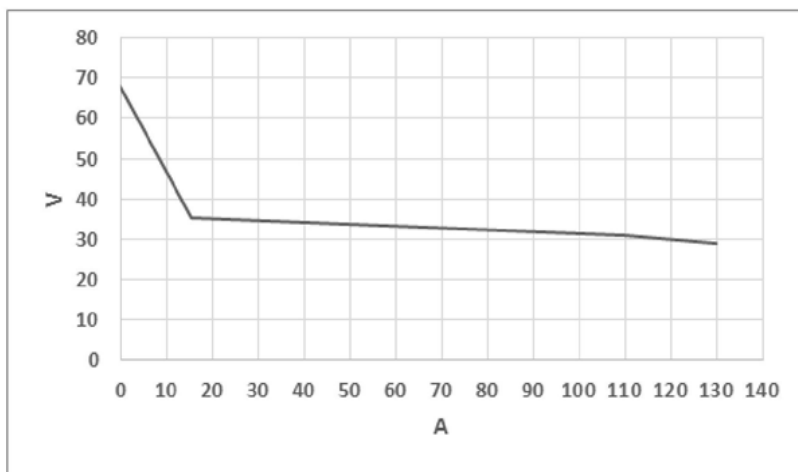
Sobiva kaitsegaasi valik oleneb materjalist. Tavaliselt keevitatakse madalsüsinikterast segugaasiga (Ar + CO₂) või 100% süsihappegaasiga (CO₂). Roostevaba terast saab keevitada segugaasiga (Ar + CO₂) või kolmikseguga (He + Ar + CO₂). Alumiiniumi ja ränipronksi puhul kasutage puhast argoongaasi (Ar). sMIG-režiimis (vt ptk „JUHTPANEEL“ jaotist „sMIG“) seatakse optimaalne keevituskaar automaatselt vastavalt kasutatavale gaasile.

5.5 Pinge-voolutugevuse kõverad

Järgnevad kõverad näitavad vooluallika max võimalikku pinget ja voolutugevust kolme levinud keevitusprotsessi korral. Muude sätete puhul tekivad kõverad, mis langevad nende kõverate vahele.

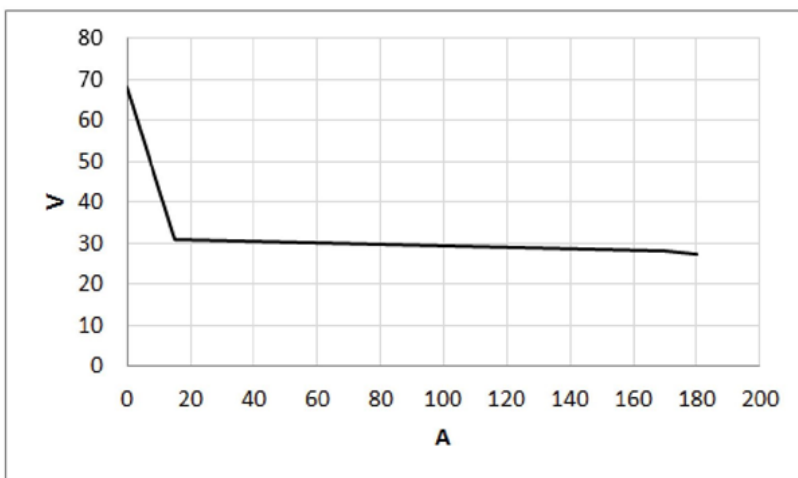
A= keevitusvool (amprid), V = väljundpinge

5.5.1 SMAW (varras) 120 V



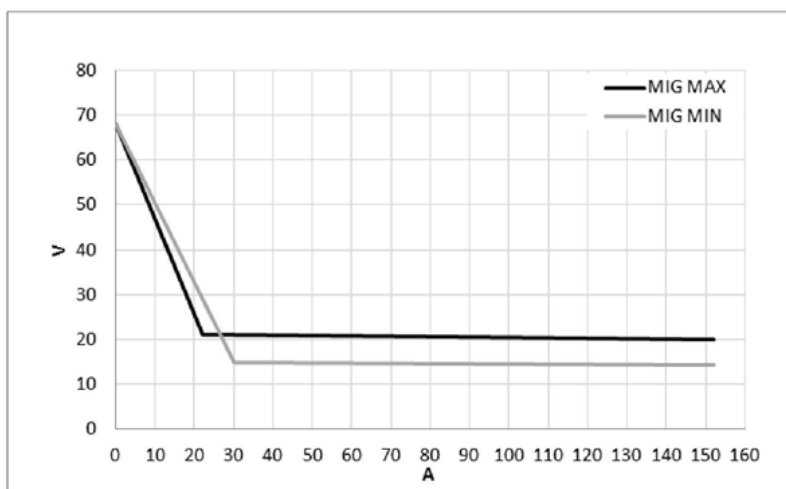
Jn 4. SMAW (traat) 120 V koormustsükkel

5.5.2 SMAW (Stick) 230 V



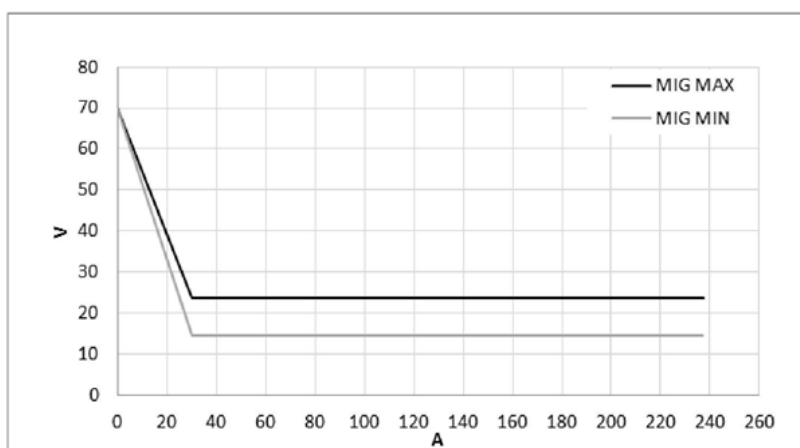
Jn 5. SMAW (Stick) 230 V Koormustsükkel

5.5.3 GMAW (MIG) 120 V



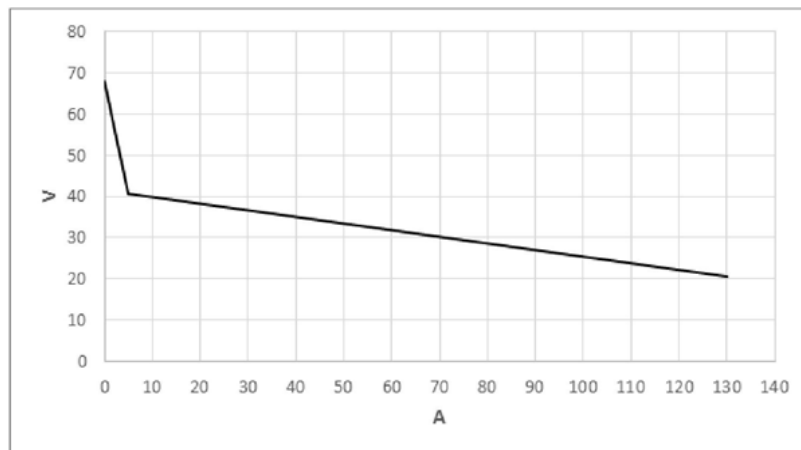
Jn 6. GMAW (MIG) 120 V koormustsükkel

5.5.4 GMAW (MIG) 230 V



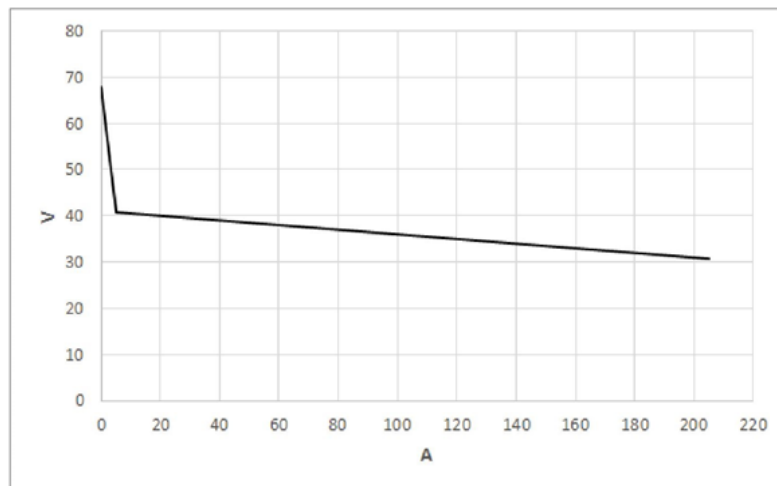
Jn 7. GMAW (MIG) 230 V Koormustsükkel

5.5.5 GTAW (DC TIG) 120 V



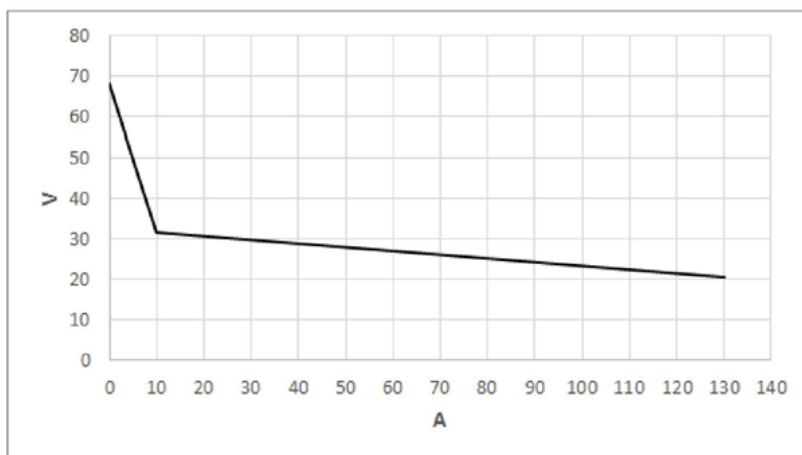
Jn 8. GTAW (DC TIG) 120 V koormustsükkel

5.5.6 GTAW (DC TIG) 230 V



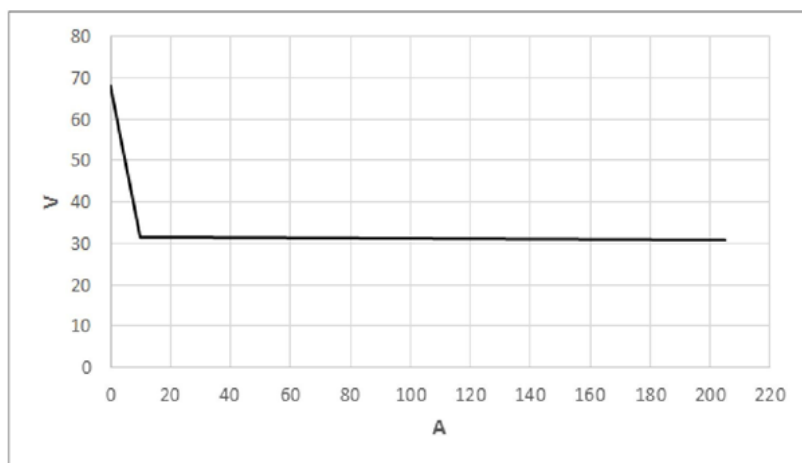
Jn 9. GTAW (DC TIG) 230 V Koormustsükkel

5.5.7 GTAW (AC TIG) 120 V



Jn 10. GTAW (AC TIG) 120 V koormustsükkel

5.5.8 GTAW (AC TIG) 230 V



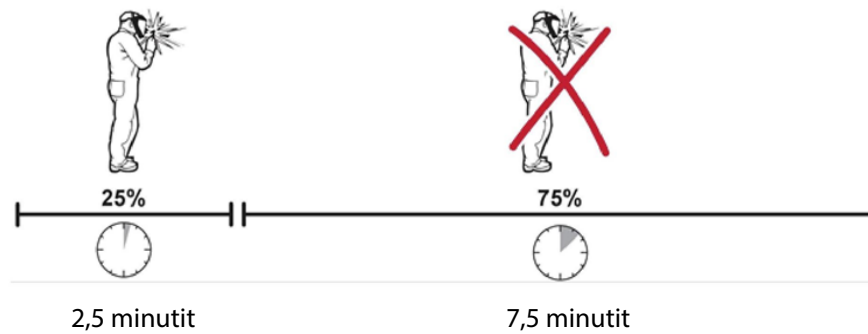
Jn 11. GTAW (AC TIG) 230 V Koormustsükkel

5.5.9 Koormustsükkel

25% duty cycle

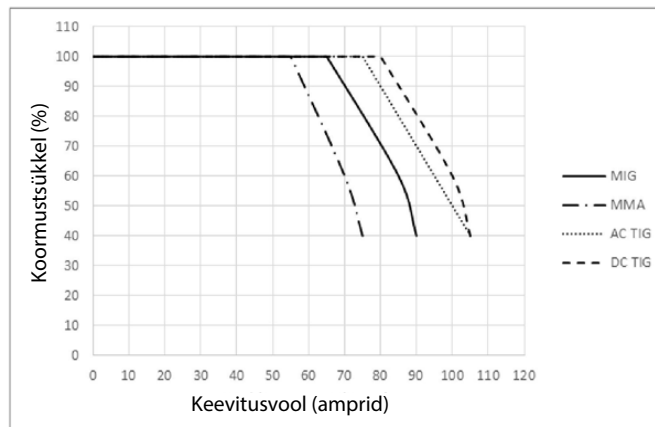
EMP 205ic AC/DC võimaldab 205 A keevitusvoolu 25% koormustsükliga (230 V). Iselähtestuv termorelee kaitseb vooluallikat koormustsükli ületamise korral.

Näide: Kui vooluallikas töötab 25% koormustsükliga, suudab see väljastada nimiamprid kuni 2,5-minutiks iga 10-minutise perioodi järel. Ülejäänud ajal (7,5 minutit) tuleb lasta vooluallikal maha jahtuda.

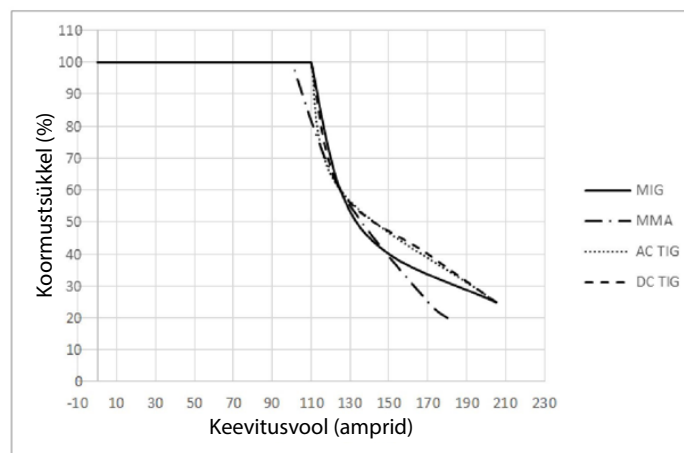


Jn 12. 25% koormustsükli näide

Valida saab erineva koormustsükli ja keevitusvoolu kombinatsiooni. Kasutage järgmisi graafikuid, et leida konkreetse keevitusvooluga kasutamiseks sobiv koormustsükkel.



Jn 13. Koormustsükli graafik 120 V puhul



Joonis 14. Plotting duty cycle for 230 V

5.6 Traadirulli eemaldamine/paigaldamine

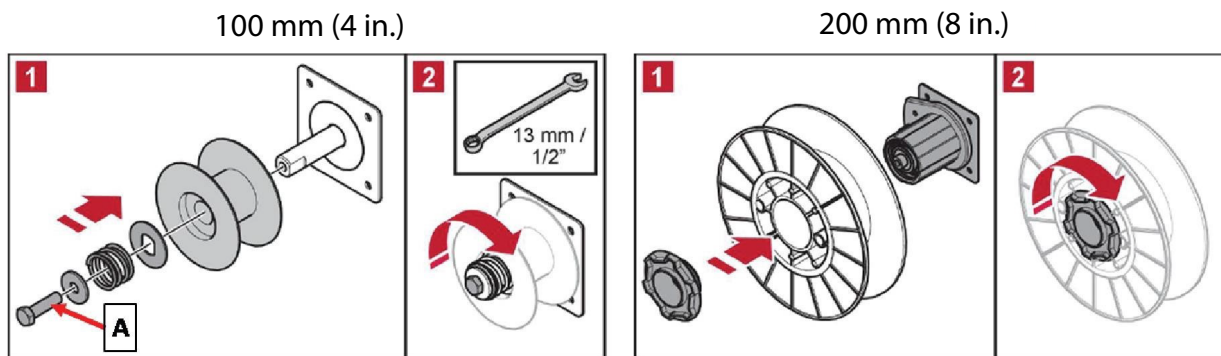


MÄRKUS!

Gaas ei pea olema selle protseduuri ajaks ühendatud. **Toide peaks olema selle protseduuri ajaks VÄLJA lülitatud.**

Vedru määrab „pidurdusväärtuse“, mis rakendub traadi etteandemootorile ja traadi etterullikute tõmbamisele. Pingutage polti „A“ käsitsi; vt järgnevaid illustatsioone.

Eemaldage/paigaldage traadirull, nagu näidatud järgneval illustatsioonil.



Jn 15. Traadirulli lukustusmutri pingutamine 100 mm (4 in) rulli korral

5.7 Kõri valimine

Vt põleti juhendist, mille leiate USB-mälupulgalt, kuidas valida kasutatava traadi läbimõõduga ja tüübiga kokkusobiv asenduskõri.

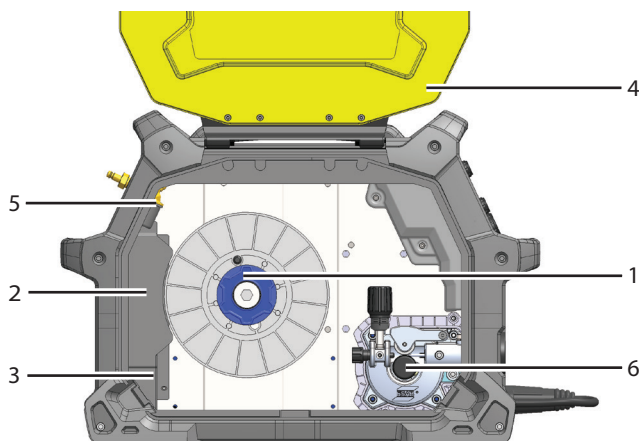
5.8 Traadi paigaldamine/eemaldamine



MÄRKUS!

Alumiiniumtraadi paigaldamisel vt jaotist „Alumiiniumtraadiga keevitamine“.

EMP 205ic AC/DC toetab kaht väiksemat traadirulli suurust: 100 mm (4 in) ja 200 mm (8 in). Sobivaid traadi tüübi ja läbimõõdu andmeid vt ptk „TEHNILISED ANDMED“.



Jn 16. Traadirullipoolse külje vaade

- | | |
|---------------------|--------------------------------|
| 1. Traadirulli rumm | 4. Avanev külgmine kattepaneel |
| 2. EMÜ-filter | 5. Gaasikraan |
| 3. Kaitselüliti | 6. Traadi etteandemehhanism |

**HOIATUS!**

Ärge suunake ega asetage põletit näo, käte ega keha poole, sest see võib põhjustada vigastusi.

**HOIATUS!**

Muljumise või kinnijäämise oht traadirulli vahetamise ajal! Ärge kasutage kaitsekindaid, kui sisestate keevitustraati etteanderullikute vahele.

**MÄRKUS!**

Veenduge, et kasutate sobivaid etteande-/surverullikuid. Lisateavet vt ptk KULLUOSAD.

**MÄRKUS!**

Ärge unustage kasutada keevituspõletis traadi läbimõõdule vastavat kontaktotsakut. Põletile on paigaldatud 0,8 mm (0,030 in) traadile sobiv kontaktotsak. Mõne muu läbimõõdu kasutamisel, peate vahetama kontaktotsa ja veorulliku. Põletis olevat kõri on soovitatav kasutada Fe- ja SS-straatidega keevitamisel.

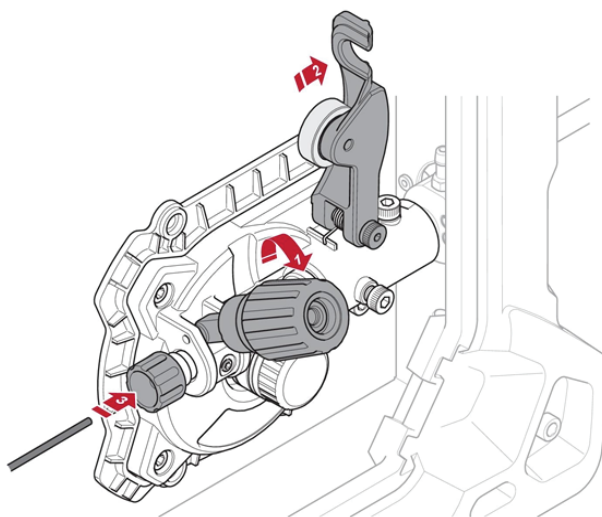
5.8.1 Traadi paigaldamine

1. Lülitage masina toide VÄLJA.
2. Avage küljeluuk.
3. Vabastage surverulliku õlg, tõmmates pingutuskrivi enda suunas (1).
4. Tõstke surverulliku õlg üles (2).

**ETTEVAATUST!!**

Hoidke MIG-keevitustraati tihedalt koos, et vältida selle lahtirullumist.

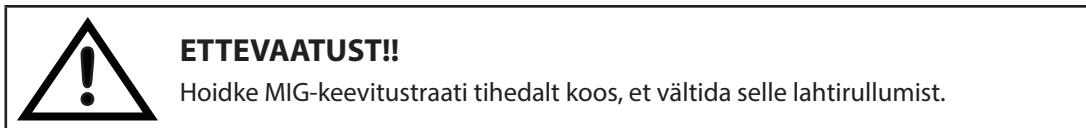
5. Juhtige MIG-keevitustraati kulgema rulli allosast läbi sisendkõri (3), siis rullikute vahelt läbi, seejärel läbi väljundkõri edasi MIG-põletisse.
6. Kinnitage surverulliku õlg ja traadi etteandemehhanismi pingutuskrivi uuesti ning reguleerige vajadusel survet.
7. Lülitage masina toide SISSE.
8. Seadke MIG-põleti juhe suhteliselt sirgeks ja söötke juhett läbi MIG-põleti, vajutades päästikut.
9. Sulgege külgmine kattepaneel.



Jn 17. Traadi etteandemehhanism

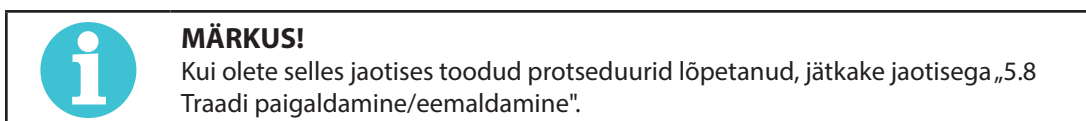
5.8.2 Traadi eemaldamine

1. Lülitage masina toide VÄLJA.
2. Lõigake ära MIG keevitustraadi ots, mis ulatub põletist välja.
3. Avage küljeluuk.
4. Vabastage surverulliku õlg, tõmmates pingutuskrugi enda suunas (1).
5. Tõstke surverulliku õlg üles (2).



6. Kerige traat käsitsi tagasi rullile, keerates rulli päripäeva. Kui traat on tervenisti rullile tagasi keritud, fikseerige traadi ots, et vältida lahtikerimist.
7. Sulgege külgmine kattepaneel.

5.9 Alumiiniumtraadiga keevitamine



Kui soovite keevitada alumiiniumit standardkomplektis oleva põletiga, vt MIG-põleti kasutusjuhendist, kuidas asendada terasest standardkõri Teflon®-kattega kõriga.

- Mudel EMP 205ic AC/DC kasutab järgmist põletit: MXL™ 270 A MIG-põleti koos 3 m (10 ft) kaabliga (1,2 mm FCW jaoks)

Tellige järgmised tarvikud:

- Põleti Teflon®-kõri (PTFE-kõri), 3 m (10 ft): Vt ESAB-i põleti kasutusjuhendi (vt eeltoodud märkust) VARUOSADE jaotist (traadikõri tabel).
- Teflon®-kattega traadikõri (valige traadile sobiv suurus, kasutades tabelit jaotises „Kuluosad“).

5.10 Traadi etteandesurve seadmine



MÄRKUS!

See protseduur nõuab, et masin oleks SISSE lülitatud. Gaas ei pea olema selle protseduuri ajaks ühendatud.

1. Lülitage masina toide SISSE.
2. Kõigepealt kontrollige, kas traat liigub väljundkõris vabalt.

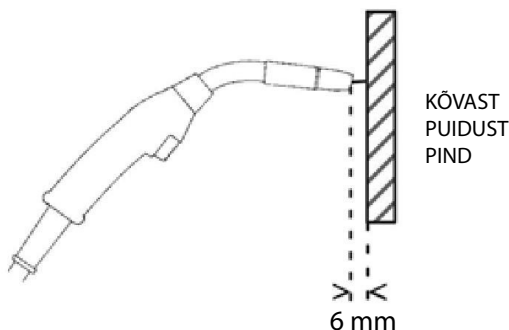


ETTEVAATUST!!

On äärmiselt oluline, et etteandesurve poleks liiga tugev ega nõrk.

3. Veenduge, et etteandesurve on sobiv ja söötke traati isoleeritud objekti (nt puuklotsi) vastu.
4. **Etteanderullikute miinimumsurve reguleerimine:**

Kui hoiate keevituspõletit puuklotsist umbes 6 mm ($\frac{1}{4}$ in) kaugusel (vt jn 12), peaksid etteanderullikud libisema. Kui ei, vähendage traadi pingust, reguleerides traadi etteandemehhanismi pingutusnuppu.



Jn 18. Kontrollige traadi etteanderullikut libisemise suhtes, mis näitab, et pole liigpingutatud.

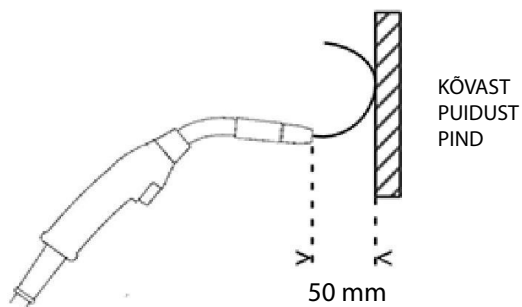
5. **Etteanderullikute surve sobivaks reguleerimine:**

Kui hoiate keevituspõletit puuklotsist umbes 50 mm (2 in) kaugusel, peaks traati väljuma ja see peaks painduma (vt jn 13).



ETTEVAATUST!!

Kandke asjakohaseid isikukaitsevahendeid või kaitske nägu, silmi ja kehaosi traadiotsa eest.



Jn 19. Etteanderulliku surve sobivuse kontrollimine.

5.11 Traadi etteanderulliku vahetamine



HOIATUS!

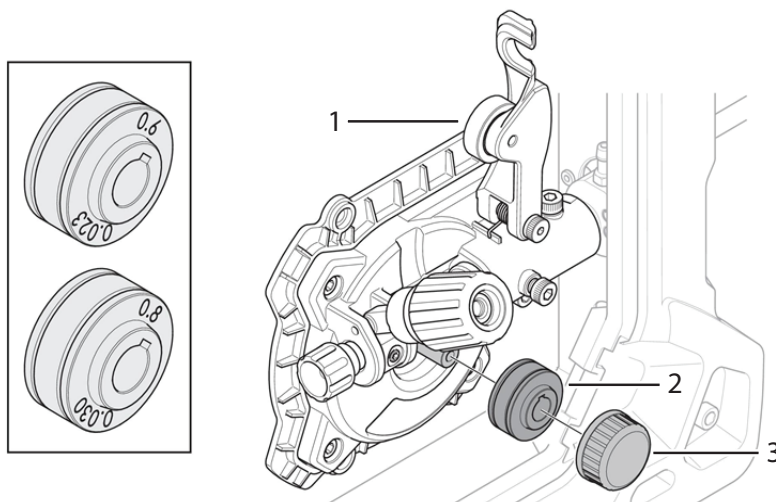
Lahutage masin toitevõrgust enne selle toiminguga alustamist.



MÄRKUS!

Gaas ei pea olema selle protseduuri ajaks ühendatud.

Standardkomplektis on erinevas moods kahesooneelised etteanderullikud (vt jaotist „Kuluosad“). Vahetage etteanderullikud, et need vastaks traadirullil oleva traadi läbimõõdule/tüübile. Etteanderulliku valimist vt jaotisest „Kuluosad“. Jn 20 näitab traadi etteanderullikute asukohta. Surverullikuid ei vahetata.



Jn 20. Traadi etteanderullikute ja surverullikute asukohad

1. Surverullik

3. Lukustusnupp

2. Traadi etteanderullik



MÄRKUS!

Traadi etteanderulliku küljele stantsitud märgistus, mis jääb teie poole, näitab traadisoone suurust rulliku vastaskülje juures (mis jääb masina sisemuse poole). Valitud soon peaks vastama kasutatava traadi läbimõõdule Iga rullik on kahe eri suuruses soonega, et toetada eri läbimõõduga traate. Rulliku teiepoolele küljele märgitud soonemõõt vastab soone suurusele, mis on rulliku vastasküljel. Paigaldage soovitud suuruses soon masina poole niimoodi, et rullikul olev vastav märgistus jääb teie poole.

5.11.1 Traadi etteanderulliku eemaldamine

1. Kui paigaldate uued rullikud, valige paigaldatavale traadile vastav suurus ja tüüp (U-soon, V-soon või rihveldatud) (vt jaotist „Kuluosad“).
2. Lahutage masin täielikult toitevõrgust.
3. Avage EMP-seadme traadirullipoolse külje kattepaneel.
4. Enne pingutusnupu liigutamist: jätke meelde selle arvvärtus, mida näete selle kerel käepideme all. Kirjutage see number üles, et pingus ligikaudsesse vahemikku tagasi seada. Jaotis „Traadi etteandesurve seadmine“ kirjeldab selle pinguse täppisreguleerimist.



MÄRKUS!

Kuna selle õla vabastamine võib muuta traadi etteandesurvet, tuleb rullikute survet pärast protseduuri teostamist uuesti reguleerida. Eelnevas sammus vaadatud skaalanäidu üleskirjutamine aitab protseduuri lõpus pinguse täpselt sobivaks reguleerida.

5. Lõdvendage pingutusnuppu ning tõmmake välja ja keerake seda enda poole, et pingutusõlg vabastada (vt punkti 1 ja 10). Kuna selle õla vabastamine võib muuta traadi etteandesurvet, tuleb rullikute survet pärast protseduuri teostamist uuesti reguleerida.



MÄRKUS!

Pingutusõlg on vedrupingega. See hüppab üles, kui pingutusnupp täielikult välja keerata.

6. Tõstke traat soonest välja.
7. Eemaldage traadi etteanderullik, eemaldades selle lukustusnupu ja libistades rulliku võlli maha.



ETTEVAATUST!!

Olge rulliku eemaldamisel ettevaatlik, et vältida mootori veovõlli kiilu kaotamist. Vastasel juhul on kogu masin kasutamatu, kuni see osa uuega asendatakse.

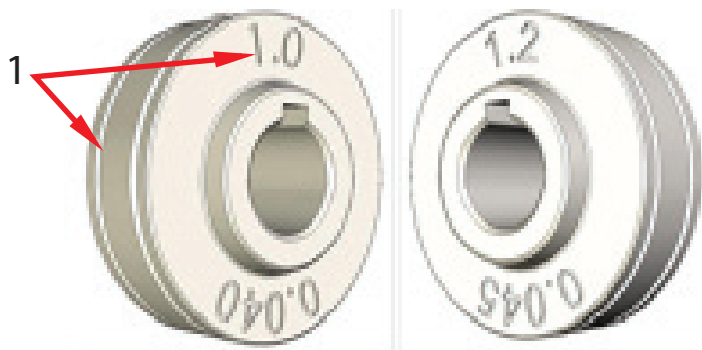
5.11.2 Traadi etteanderulliku paigaldamine

1. Paigaldage veorullik (õiges mõõdus ja õige soone paigutusega). Veenduge, et õiges mõõdus soon jääb sissepoole (vt jn 21).



MÄRKUS!

Traadi etteanderullikud tuleb asendada (et need vastaks uue traadi läbimõõdule ja tüübile) või tuleb kasutada sama läbimõõduga ja sama tüüpi traati, mida asendatakse.



Jn 21. Erinevas mõõdus traadi etteanderullikud

1. Märgistus ja sellele vastav soon



MÄRKUS!

Rulliku küljel olev märgistus näitab rulliku vastasküljepoolse soone suurust.

2. Pingutage veorulliku lukustusnuppu, pöörates seda päripäeva. Käsitsi pingutamisest piisab.
3. Paigutage traat etteanderulliku sisemisse soonde.



MÄRKUS!

Kui traat eemaldati (mitte ei tõstetud lihtsalt rulliku soonest välja), tuleb traat tagasi paigaldada (vt alajaotist „Traadi paigaldamine“).

4. Sulgege surverullikud traadile.
5. Reguleerige traadi etteandesurvet, reguleerides traadi pingust etteanderullikute vahel, pöörates selleks pingutusnuppu, järgides juhiseid jaotises „Traadi etteandesurve seadmine“.
6. Sulgege EMP-seadme traadirullipoolse külje kattepaneel.

6 JUHTPANEEL

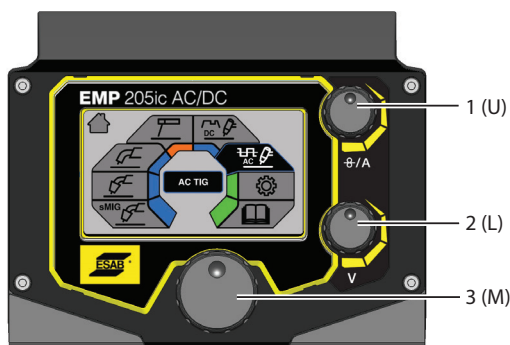
Üldisi seadmetiku käitlemisega seotud ettevaatusabinõusid vt käesoleva juhendi ptk „OHUTUS“ jaotisest „Ohutusega seotud ettevaatusabinõud“. Üldist kasutamise seotud teavet vt käesoleva juhendi ptk „KASUTAMINE“. Enne selle seadmetiku paigaldamist, kasutamist või hooldamist lugege läbi ja tehke endale selgeks oma tööandja ettevaatusabinõud.



MÄRKUS!

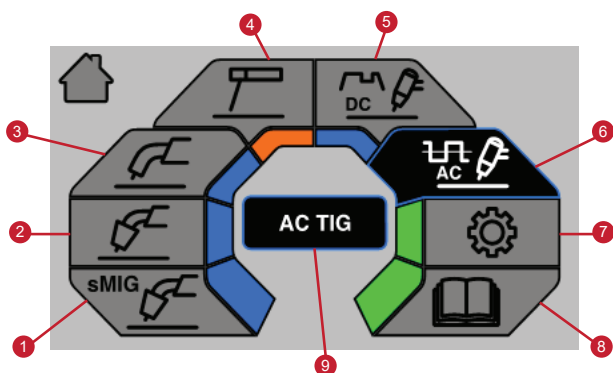
Kui masin on sisse lülitatud, ilmub juhtpaneelile peamenüü.

6.1 Kuidas navigeerida



1. Ülemine juhtnupp
 - a) Väljundvoolu väärtuse seadmine
 - b) Traadi etteandekiiruse seadmine
2. Alumine juhtnupp
 - a) MIG pinge valimine
 - b) sMIG-režiimi pingekärpimine
 - c) MMA-režiim: Kaar SEES/VÄLJAS
 - d) DC TIG: PPS (impulss sekundis) määramine
 - e) AC TIG: Tasakaalu seadmine
3. Menüüs liikumine: Vajutage valimiseks

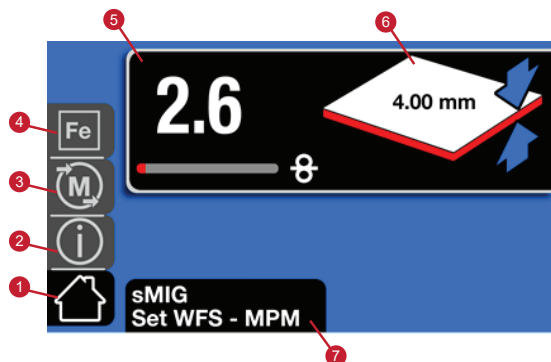
6.2 EMP 205ic AC/DC avakuva



1. sMIG-režiim
2. MIG-käsirežiim
3. Gaasivaba räbutäidistraadiga režiim
4. MMA-režiim
5. DC TIG-režiim
6. AC TIG-režiim
7. Sätted
8. Kasutusjuhend
9. Dialoogikast

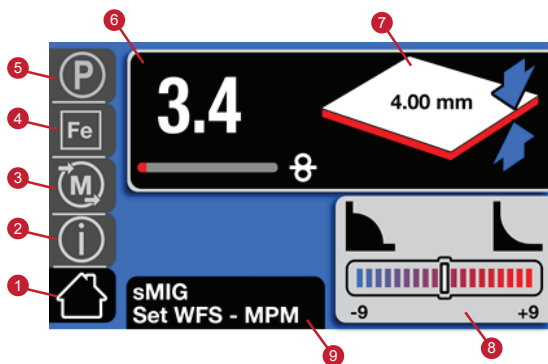
6.2.1 sMIG-režiim

• Baas:



1. Avakuva
2. Teave
3. Mälu
4. Materjali valimine
5. Traadi etteandekiirus
6. Materjali paksuse näidik
7. Dialoogikast

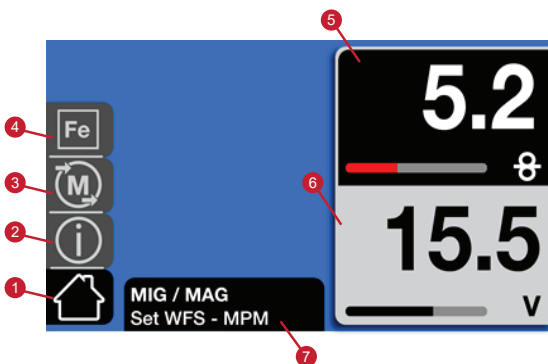
• **Täiustatud:**



1. Avakuva
2. Teave
3. Mälu
4. Materjali valimine
5. Parameetri valimine
6. Traadi etteandekiirus
7. Materjali paksuse näidik
8. Pinge kärpimise reguleerimine
9. Dialoogikast

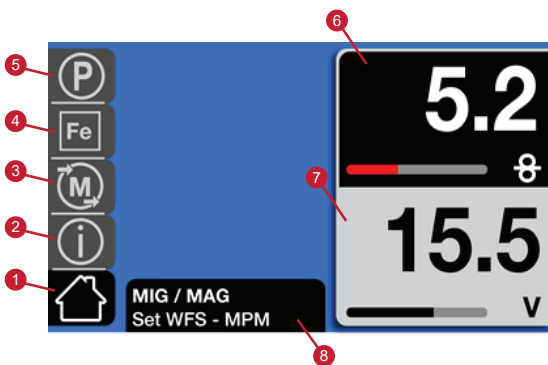
6.2.2 MIG-käsirežiim

• **Baas:**



1. Avakuva
2. Teave
3. Mälu
4. Materjali valimine
5. Traadi etteandekiirus
6. Pinge reguleerimine
7. Dialoogikast

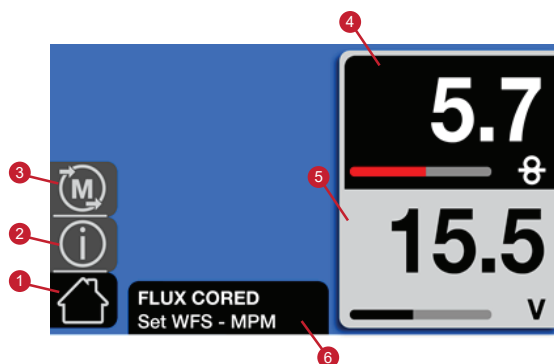
• **Täiustatud:**



1. Avakuva
2. Teave
3. Mälu
4. Materjali valimine
5. Parameetri valimine
6. Traadi etteandekiirus
7. Pinge reguleerimine
8. Dialoogikast

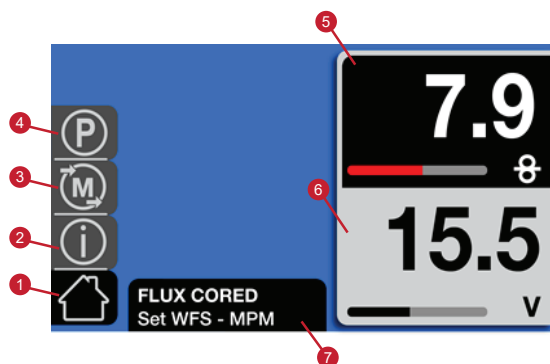
6.2.3 Gaasivaba räbutäidistraadiga režiim

• **Baas:**



1. Avakuva
2. Teave
3. Mälu
4. Traadi etteandekiirus
5. Pinge reguleerimine
6. Dialoogikast

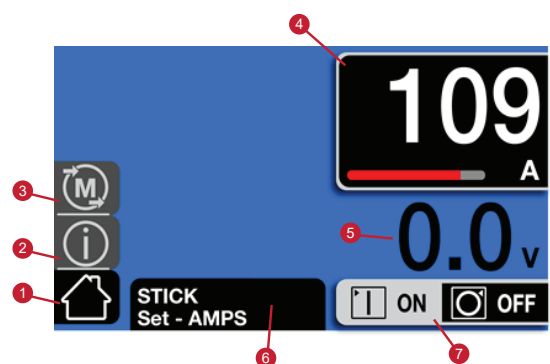
• Täiustatud:



1. Avakuva
2. Teave
3. Mälu
4. Parameetri valimine
5. Traadi etteandekiirus
6. Pinge reguleerimine
7. Dialogikast

6.2.4 MMA-režiim

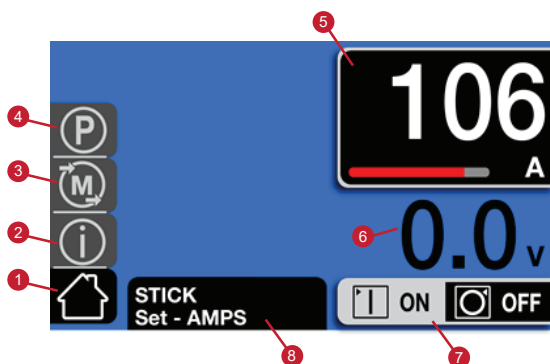
• Baas:



1. Avakuva
2. Teave
3. Mälu
4. Amprite reguleerimine
5. Keevituspinge
(Tühijooksupinge või kaar)
6. Dialogikast
7. Kaar SEES/VÄLJAS

Sinine muutub oranžiks, kui väljund on „kuum“.

• Täiustatud:

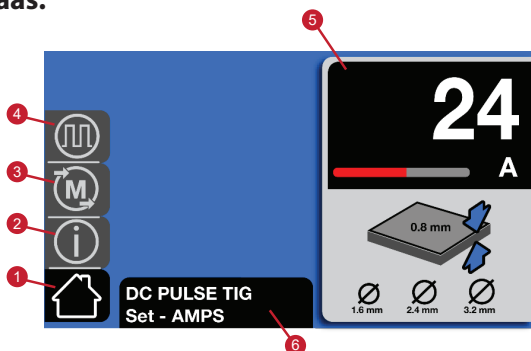


1. Avakuva
2. Teave
3. Mälu
4. Parameetri valimine
5. Amprid
6. Keevituspinge
(Tühijooksupinge või kaar)
7. Kaar SEES/VÄLJAS
8. Dialogikast

Sinine muutub oranžiks, kui väljund on „kuum“.

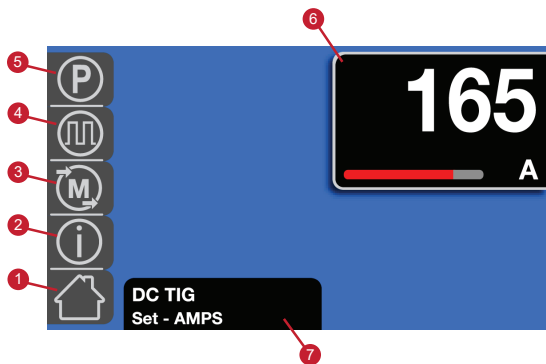
6.2.5 DC TIG-režiim

• Baas:



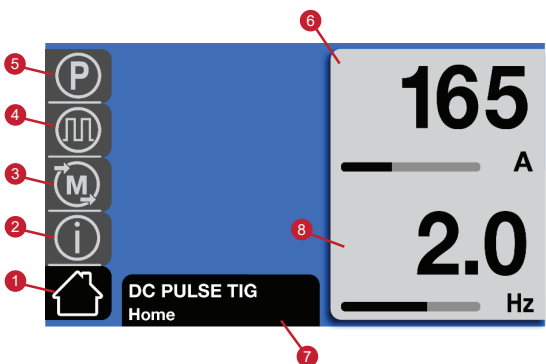
1. Avakuva
2. Teave
3. Mälu
4. Impulss
5. Amprid
6. Dialogikast

• **Täiustatud ja impulss VÄLJAS:**



1. Avakuva
2. Teave
3. Mälu
4. Impulss
5. Parameetri valimine
6. Amprid
7. Dialoogikast

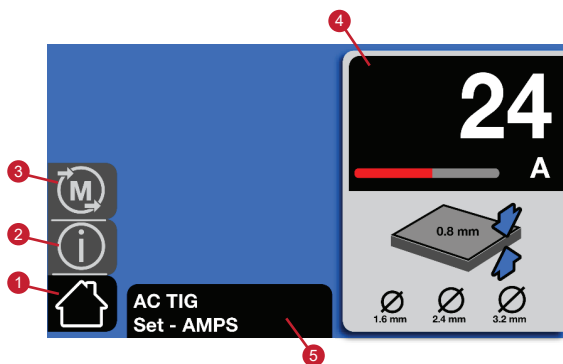
• **Täiustatud ja impulss SEES:**



1. Avakuva
2. Teave
3. Mälu
4. Impulss
5. Parameetri valimine
6. Amprid
7. Dialoogikast
8. Tippvoolu aeg

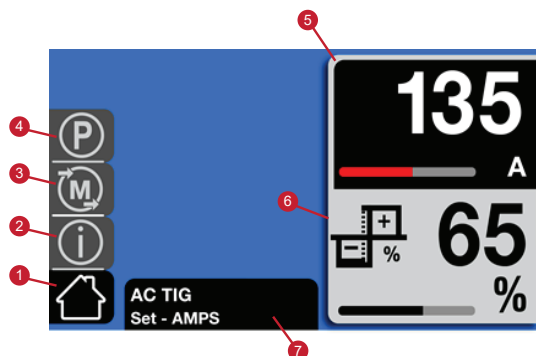
6.2.6 AC TIG-režiim

• **Baas:**



1. Avakuva
2. Teave
3. Mälu
4. Amprid
5. Dialoogikast

• **Täiustatud**



1. Avakuva
2. Teave
3. Mälu
4. Parameetri valimine
5. Amprid
6. Tasakaal
7. Dialoogikast

6.3 Sätted



1. Režiimide lähtestamine
2. Toll-/meetermöödustik
3. Baas/täiustatud
4. Keele sätted
5. Teave
6. Avakuva
7. Dialogikast

6.4 Kasutusjuhendi teave



1. Hooldusteave
2. Kulu- ja varuosad
3. Olekuteave
4. Avakuva
5. Dialogikast






















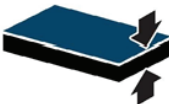




6.5 Ikoonide selgitused






MÄRKUS!

Lühiskaarega lõpetamise tehnoloogia SCT on läbimi lõpus toimuva automaatse tagasipõlemise meetod, et lõigata traat läbi elektriliselt, kasutades kontrollitud kõrge voolutugevusega impulsse. Tulemuseks on hea puhas traadiots, kuhu pole tekkinud kuuli ja mis ei jää kinni keevišömbluse ega otsaku külge. See võimaldab alustada järgnevat läbimeid erakordse kvaliteediga. See funktsioon on peamiselt madal-süsinikerase ja roostevaba terase lühikesega kaarega keevitamiseks. Pihustuskeevituse ja räbütäidistraadiga keevituse korral on soovitatav traditsiooniline tagasipõlemine. Kui tagasipõlemise ajaks seada null, on SCT automaatselt lubatud. Nullist erinev tagasipõlemise säte keelab SCT.

| IKOON | TÄHENDUS | IKOON | TÄHENDUS |
|-------|--|------------------------------|--|
| | Avakuva | | Spot time ON/OFF selection (kasutage navigeerimisnuppu ja vajutage, et valida ekraanilt) |
| | Tagasipõlemine Määrab kauaks pinge jääb sisse pärast traadi etteande peatamist, et vältida traadi külmumist keevivanni sisse | SCT VALIMINE EKRAANIL | Lühiskaarega lõpetamine (SCT: vt eeltoodud MÄRKUST) SEES: tagasipõlemine seatud nulliks VÄLJAS: tagasipõlemine seatud nullist erinevaks. |
| | Teave | | Traadi etteandekiirus |

| IKOON | TÄHENDUS | IKOON | TÄHENDUS |
|---|--|---|---|
|  | MIG-põleti |  | Punktkeevituse sees-aja ko-handamine |
|  | Parameetrid |  | Räbutäidis |
|  | Parameetrid |  | MIG-käsirežiim |
| % | Protsent |  | VARRAS |
|  | Eelvool Kui kaua enne keevitus-kaare süütamist on kaitsegaas sees | sMIG  | Smart MIG |
|  | Voolujärgne Kui kauaks kaitse- gaas jääb pärast keevituskaare peatamist sisse |  | Lift-TIG |
| S | Sekundid |  | Konkreetselt otstarbeks mõeldud keevitusprogrammide salvestamine, kui olla mälu- režiimis |
|  | Kasutaja käsijuhtimismenüü sätteid |  | Tühistamine |
|  | Põleti rull (Mitte kõigil turgudel) |  | Kaugjuhtimine |
|  | Sätteid |  | Jalgpedaal |
|  | 2T, Päästik SISSE/VÄLJA | V | Voldid |
|  | 4T, Päästik Hold/Lock |  | Kasutusjuhend peamenüüs |
| A | Amprid |  | Plaadi paksus sMIG-režiimis |
|  | Keevituskaare surve Traatkeevituse korral voolutugevuse suurendamine, kui kaare pikkust vähendatakse, et vähendada või kõrvaldada varraselektroodi külmumist keevivanni sisse |  | Kärpimisriba Keevisõmbluse ristlõike reguleerimine lamedast nõgusamaks või kumeramaks |
|  | Langev kalle Voolutugevuse vähendamine langeva kaldega kindla ajavahemiku jooksul pärast keevitustsükli |  | Täiustatud sätteid |

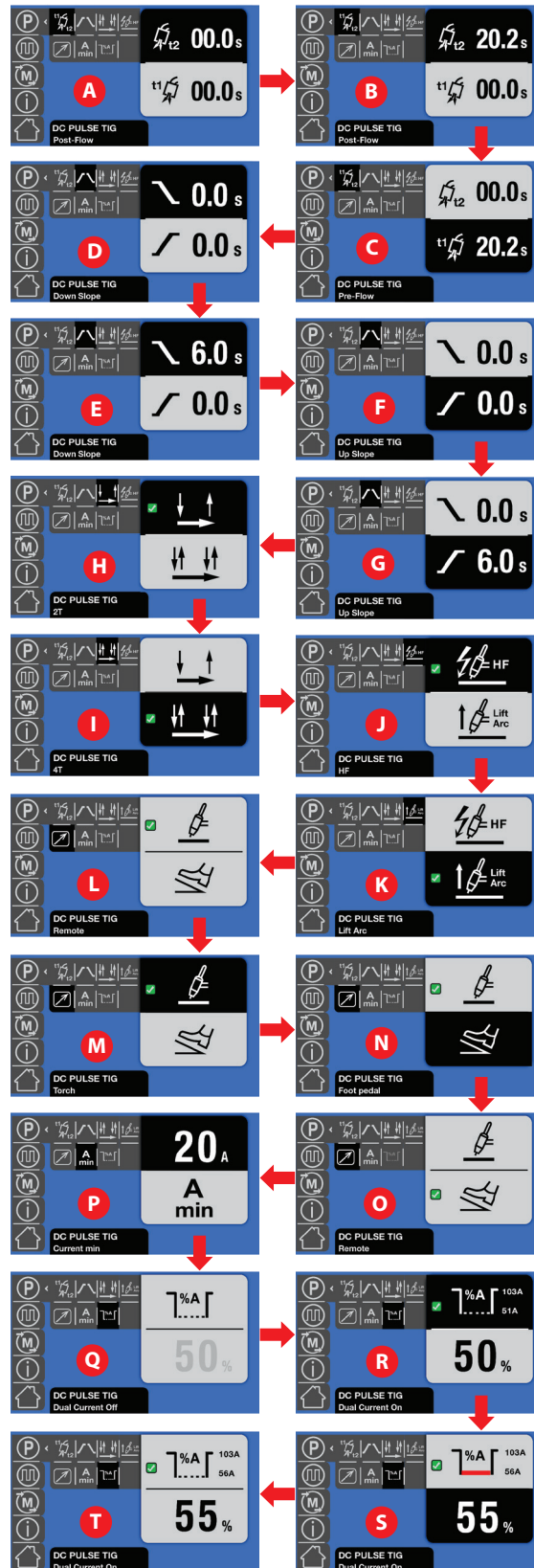
| IKOON | TÄHENDUS | IKOON | TÄHENDUS |
|-----------|--|--------------|---------------------------------------|
| | Kuumkäivitus Amprite suurendamine elektroodi süütamisel, et vältida kleepumist | | Baassätted |
| | Induktiivsus Induktsiooni lisamine kaare omadustesse kaare stabiliseerimiseks ja keevituspritsmete vähendamiseks lühiseperrotsessi ajal | | Keele valimine |
| | Mälu Võimalus salvestada konkreetseks tööks sobivaid keevitusprogramme | | Varraselektroodi valimine |
| | Tõusev kalle Voolutugevuse suurendamine tõusva kaldega kindla ajavahe-miku jooksul pärast keevitustsükli algust | | Möötühik |
| | Traadi läbimõõt | | Keevisõmbluse ristlõige, nõgus |
| | DC-TIG | | Keevisõmbluse ristlõige, kumer |
| | AC-TIG | | Impulss |
| | Tõusev kalle / langev kalle | | Impulss SEES/VÄLJAS |
| Hz | Hz | | Alusvool |
| | Tippvoolu aeg | | Tasakaal |
| | Nihe | | Sagedus |
| | Toomine | | Kustutamine |
| | Kaks voolutugevust | A min | Amin |

| IKOON | TÄHENDUS | IKOON | TÄHENDUS |
|---|--------------------------|---|----------|
|  | Kõrgsagedusvooluga algus |  | Lift Arc |
|  | Eelvool/järelvool | | |

7 TIG-KEEVITUSE KASUTAMINE

7.1 DC TIG-keevitus

Järgneval näitel on toodud DC TIG-keevituse navigeerimine/häälestus täiustatud režiimis (A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K-L-M-N-O-P-QR-S-T).



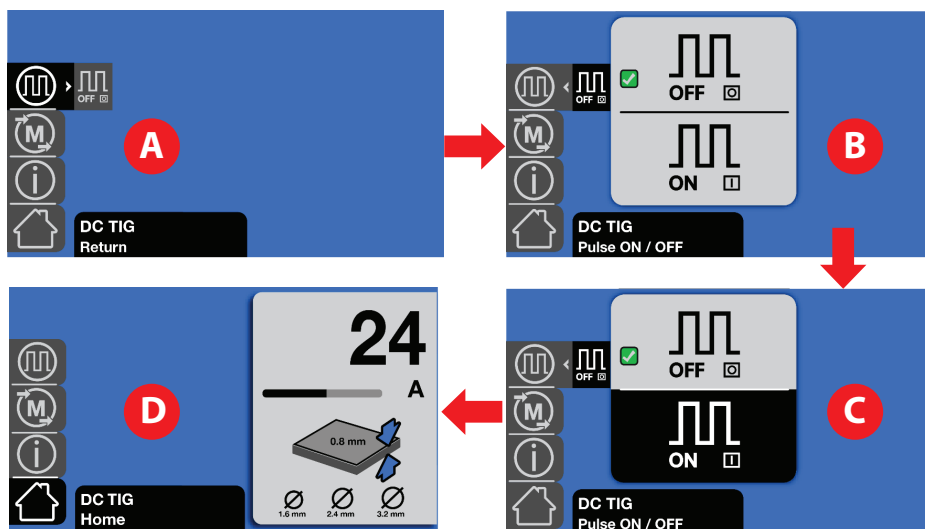
7.1.1 DC TIG-impulsskeevitus

DC TIG-impulsskeevitust kasutatakse peamiselt õhukese plekiga, kuid olenevalt konkreetsest rakendusest võib seda kasutada ka paksema materjaliga. Pulseerimine võimaldab kasutajal ohjata töödetaile rakendatavat kuumust. Impulssäte annab kasutajale keevitusprotsessi üle suurema kontrolli ilma keevisõmbluse tugevuses ja terviklikkuses järeleandmisi tegemata ning aitab saavutada sujuva ja puhta keevisõmbluse.

Baasrežiim:

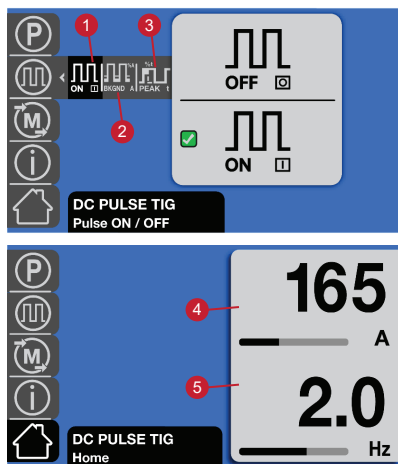
Baasrežiimis on DC TIG-impulsskeevituse vaikesätted järgmised: alusvool = 50%, tippvoolu aeg = 50 %, PPS = 2.

Kasutaja ei saa neid parameetreid muuta. Järgneval näitel on toodud DC TIG-impulsskeevituse navigeerimine/häälestus baasrežiimis (A-B-C-D).



Täiustatud režiim:

Täiustatud režiimis saab kasutaja kohandada DC TIG-impulsskeevituse sätteid, nagu kirjeldatud järgnevalt.



1. Impulss SEES/VÄLJAS
2. Alusvool (%)
3. Tippvoolu aeg (%)
4. Tippvoolutugevus / seatud voolutugevus (A)
5. Hz/PPS (impulssi sekundis)

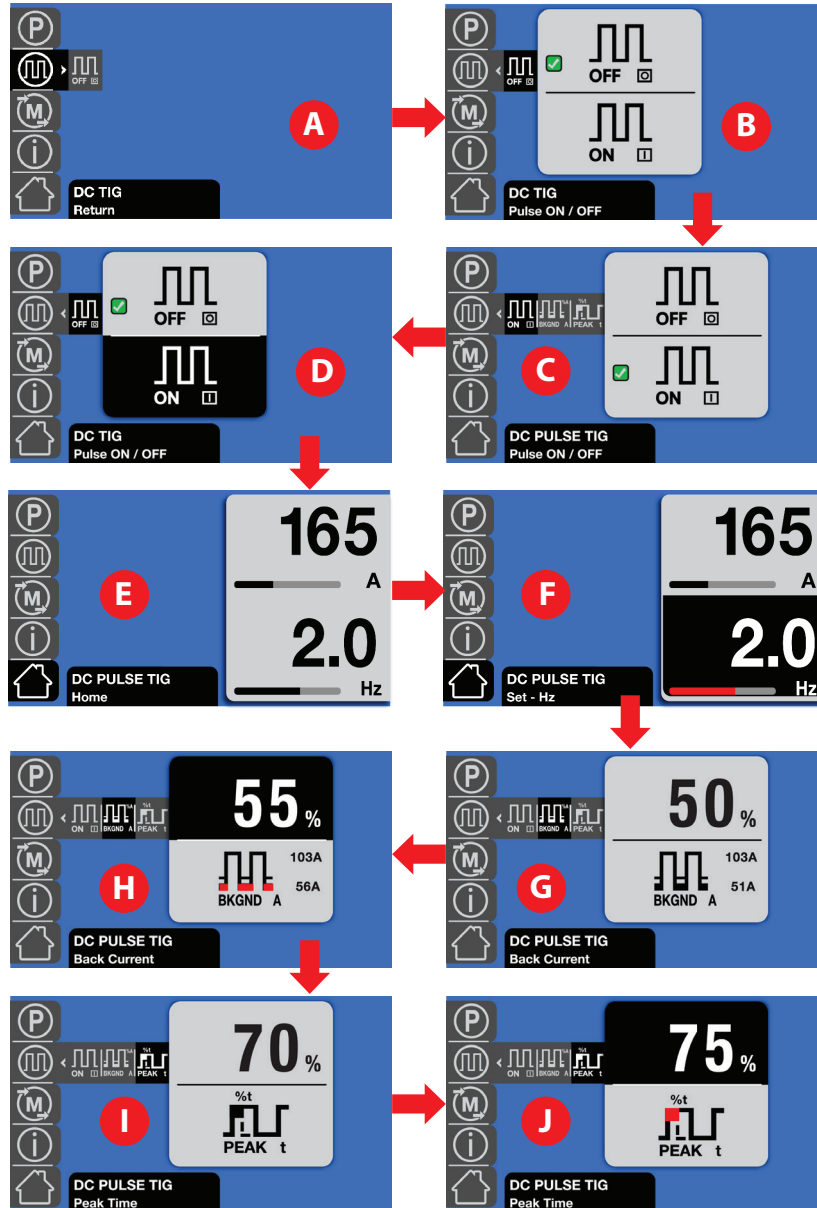
Alusvool (%): Alusvool on voolutugevus, mille juures on DC TIG-impulsi lainekuju alusajal. Alusvool seatakse impulsmenüüs protsendina tippvoolust. Saab reguleerida vahemikus 1 kuni 99%.

Tippvoolu aeg (%): Tippvoolu aeg määrab kui pikk on DC TIG-impulsskeevituse lainekuju tippvoolu osa. Tippvoolu aega reguleeritakse protsendina PPS-ist. Saab reguleerida vahemikus 1 kuni 99%.

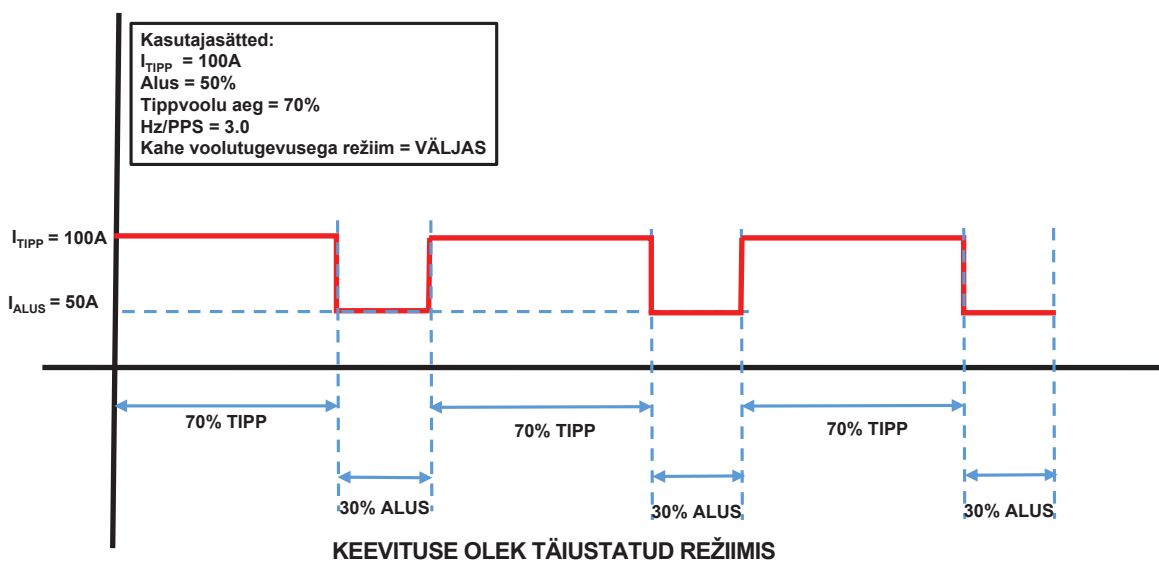
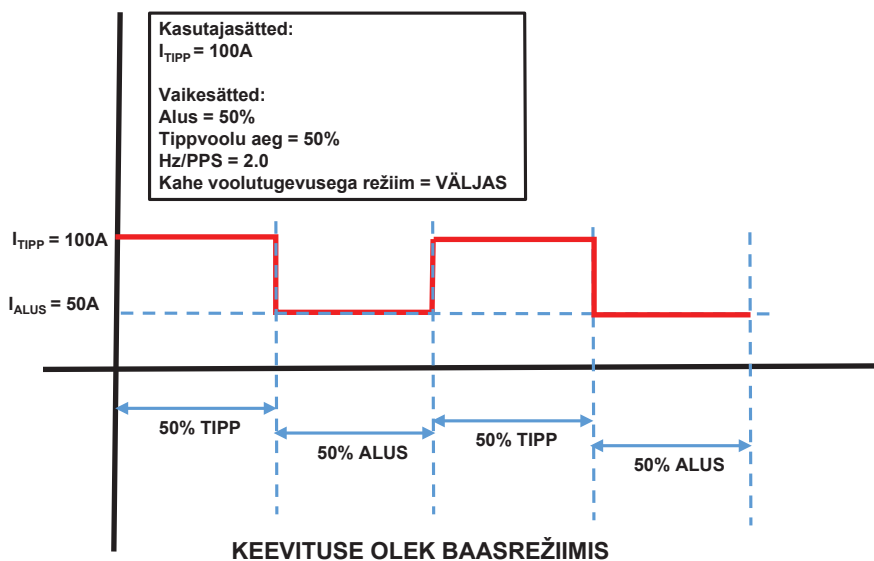
Tippvoolutugevus / seatud voolutugevus (A): Tippvool seatakse ülemise juhtnupuga. Saab reguleerida vahemikus 5 kuni 205 A.

Hz/PPS (impulssi sekundis): Kiirus, millega DC TIG-impulsskeevituse väljundvoolu lainekuju liigub tippvoolu ja alusvoolu vahel seatakse alumise juhtnupuga. Saab reguleerida vahemikus 0,1 kuni 500.

Järgneval näitel on toodud DC TIG-impulsskeevituse navigeerimine/häälestus täiustatud režiimis (A-B-C-D-E-F-G-H-I-J).



Järgneval illustratsioonil on toodud näide DC TIG-impulsskeevituse väljundvoolu ideaalsetest lainekujudest baas- ja täiustatud režiimis.



DC TIG-impulsskeevitus, kui kaugjuhtmispult on ühendatud:

EMP 205 toetab järgmisi ESAB-i müüdavaid voolutugevuse kaugjuhtimispulse.

1. Jalgpedaal
2. Käes hoitav kaugjuhtimispult
3. Pöidlaga juhitud kaugjuhtimispult (eraldiseisev või osa TIG-põleti koostust)

Kui kaugjuhtimispult on ühendatud EMP 205 masinaga esipaneelil oleva 8 kontaktiga konnektori kaudu, erinevad alusvoolu arvutused neist, mis kehtiksid tavalise päästikuga TIG-põleti puhul. Ilma kaugjuhtimispuldita seatakse alusvool protsentväärtusena kasutaja seatud voolutugevusest, kuid koos kaugjuhtimispuldiga seatakse see protsentväärtusena kaugjuhtimispuldil seatud voolutugevusest.

Näide:

Baasrežiim: Kui kasutaja seab voolutugevuseks

$$I_{\text{peak}} (A) = 100$$

Muude parameetrite vaikesätted on baasrežiimis

$$\text{Background} (\%) = 50$$

$$\text{Tippvoolu aeg} (\%) = 50$$

$$\text{Hz/PPS (impulssi sekundis)} = 2.0$$

$$I_{\text{min}} (A) = 5$$

Võimaldab arvutada väärtuse

$$I_{\text{back}} (A) = 50A (I_{\text{peak}} * 50\% = 100 * 0.5)$$

See tähendab, et kui kaugjuhtimispult on seatud lõppasendisse,

$$I_{\text{peak}} = 100A$$

$$I_{\text{back}} = 50A$$

aga kui kasutaja seab kaugjuhtimispuldi 1/2 asendisse,

$$I_{\text{peak}} = 50A$$

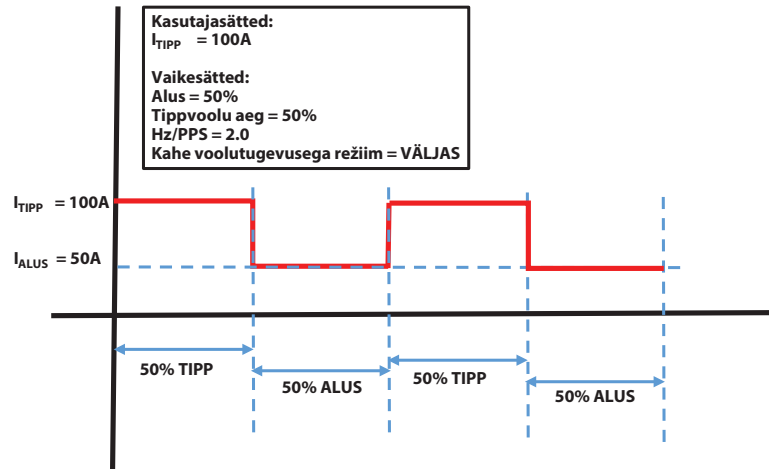
$$I_{\text{back}} = 25A$$

ja kui kasutaja seab kaugjuhtimispuldi 3/4 asendisse,

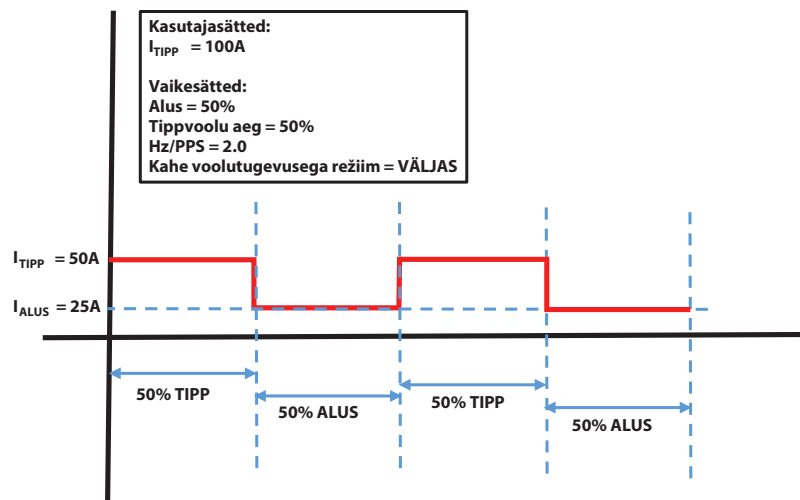
$$I_{\text{tipp}} = 75 A$$

$$I_{\text{back}} = 37A$$

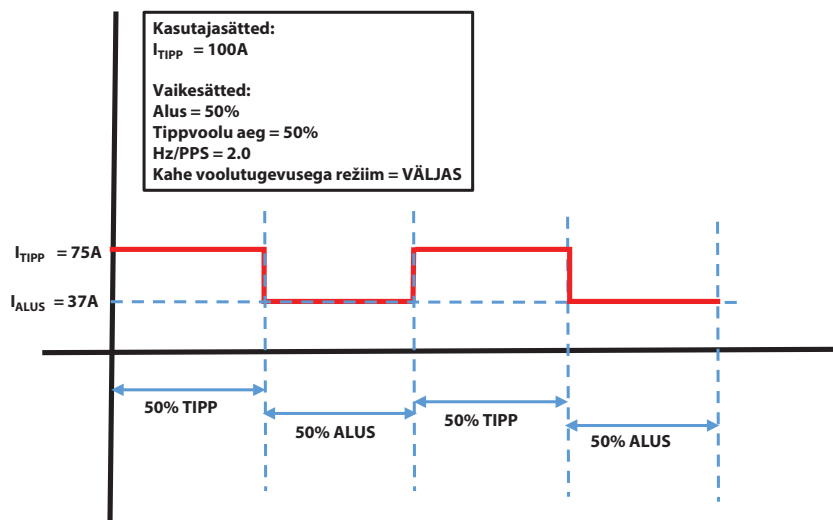
Järgneval illustratsioonil on näha ülaltoodud näite väljundvoolu lainekuju baasrežiimis.



KEEVITUSE OLEK BAASREŽIIMIS, KAUGJUHTIMISPULT LÕPPASENDIS



KEEVITUSE OLEK BAASREŽIIMIS, KAUGJUHTIMISPULT SEATUD 1/2 TASEMELE



KEEVITUSE OLEK BAASREŽIIMIS, KAUGJUHTIMISPULT SEATUD 3/4 TASEMELE

Täiustatud režiim: Kui kasutaja seab parameetriteks

$$I_{\text{peak}} \text{ (A)} = 100$$

$$\text{Alus (\%)} = 80$$

$$\text{Tippvoolu aeg (\%)} = 70$$

$$\text{Hz/PPS (impulssi sekundis)} = 3.0$$

$$I_{\text{min}} \text{ (A)} = 5$$

Võimaldab arvutada väärtuse

$$I_{\text{back}} \text{ (A)} = 80 \text{A } (I_{\text{peak}} * 80\% = 100 * 0.8)$$

See tähendab, et kui kaugjuhtimispuul on seatud lõppasendisse,

$$I_{\text{peak}} = 100 \text{A}$$

$$I_{\text{alus}} = 80 \text{ A}$$

aga kui kasutaja seab kaugjuhtimispuuldi 1/2 asendisse,

$$I_{\text{peak}} = 50 \text{A}$$

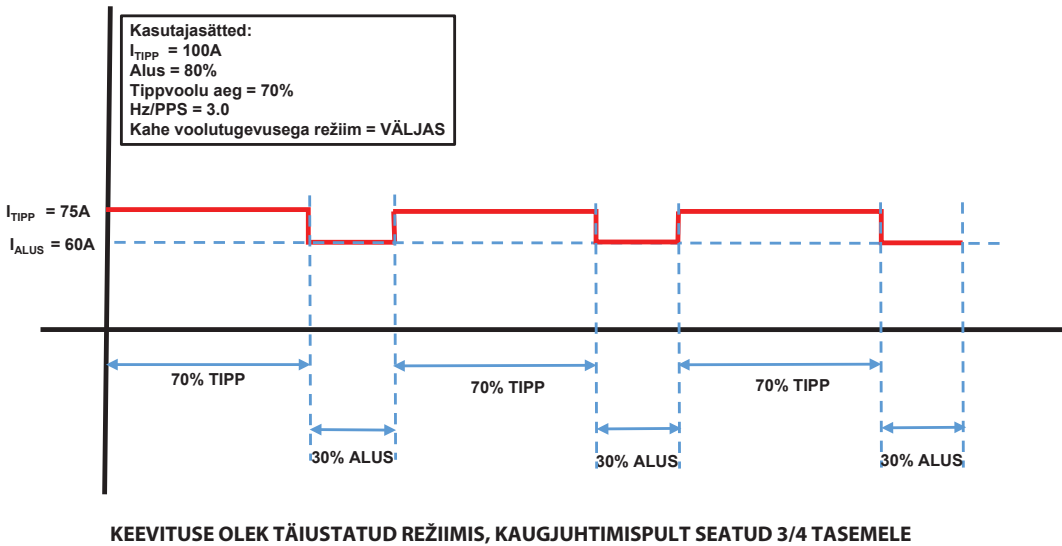
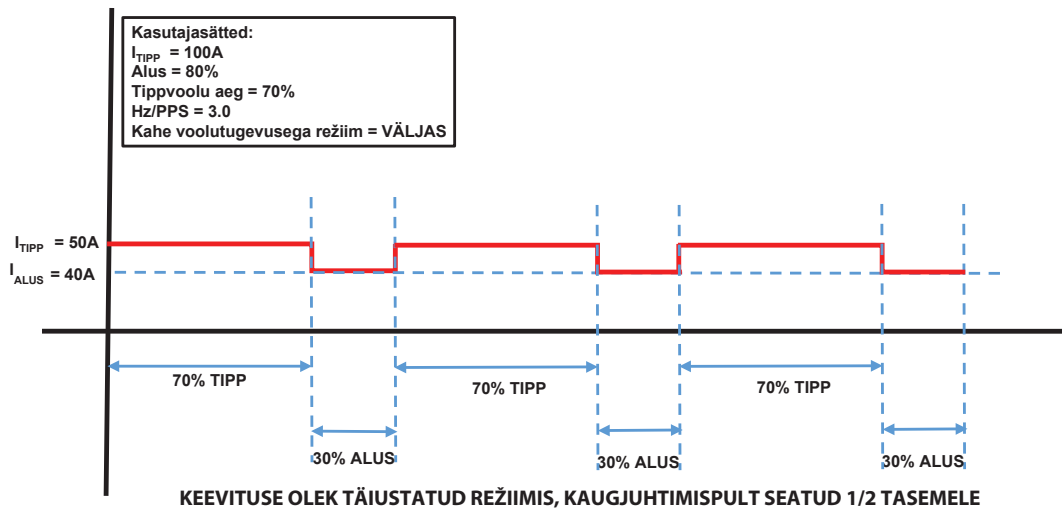
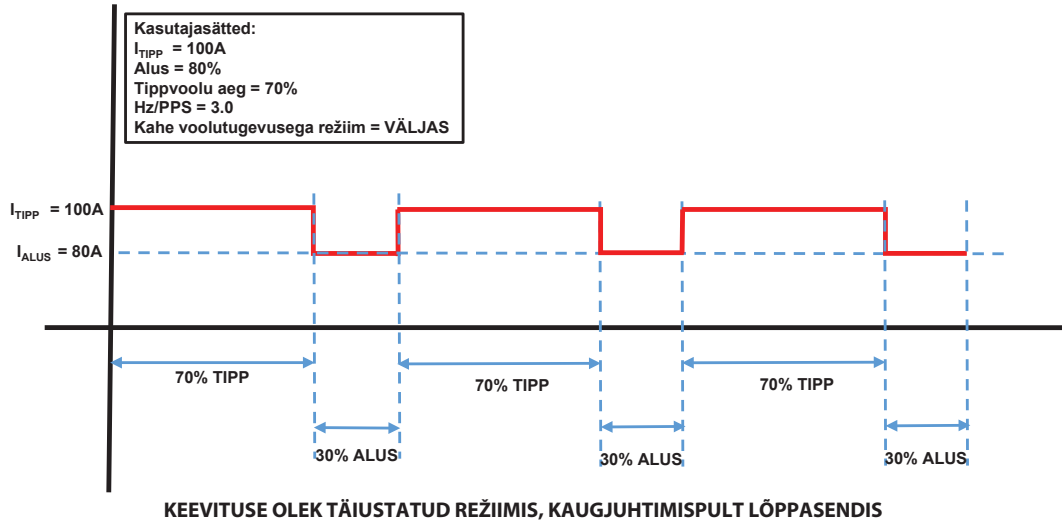
$$I_{\text{back}} = 40 \text{A}$$

ja kui kasutaja seab kaugjuhtimispuuldi 3/4 asendisse,

$$I_{\text{tipp}} = 75 \text{ A}$$

$$I_{\text{back}} = 60 \text{A}$$

Järgneval illustratsioonil on näha ülaltoodud näite väljundvoolu lainekuju täiustatud režiimis.

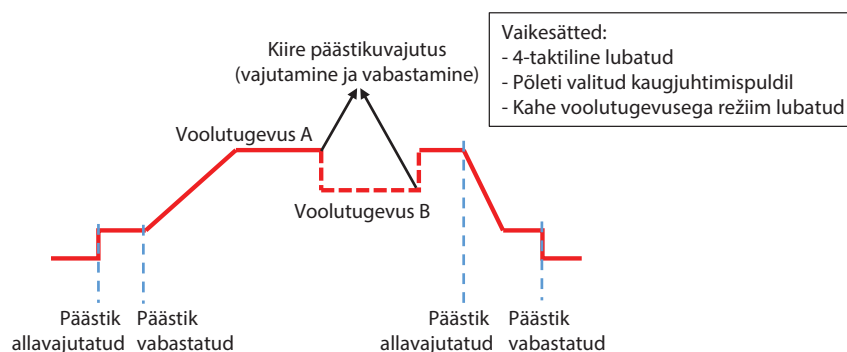


7.1.2 DC TIG kahe voolutugevusega

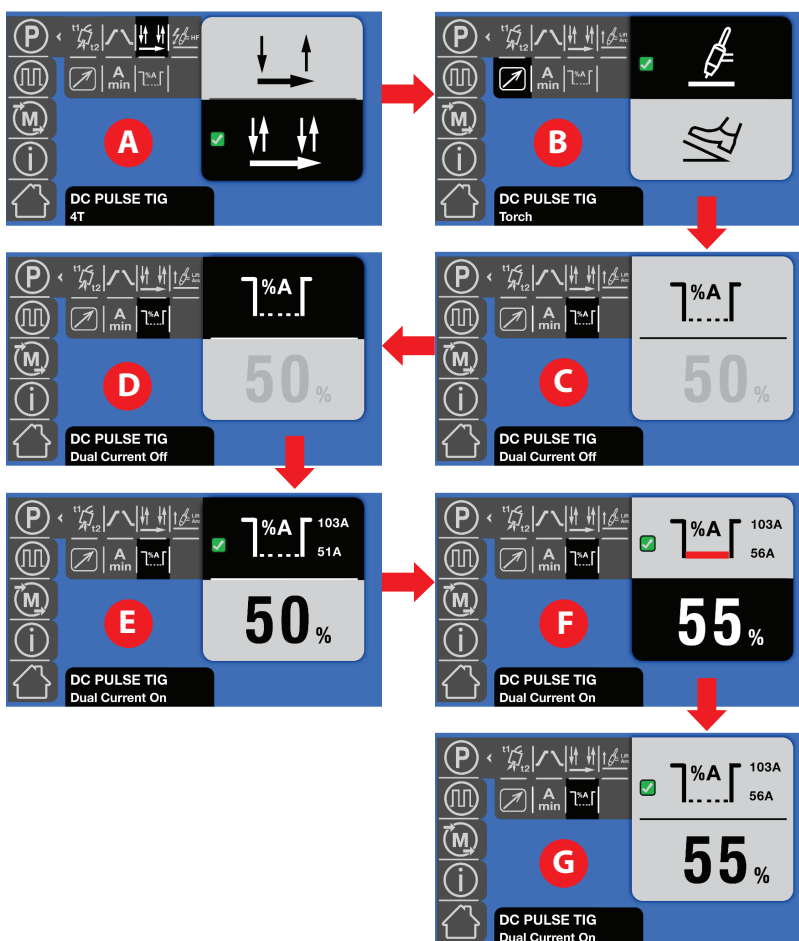
EMP 205 CE sisaldab Rebel-tootesarjas esimesena uut funktsiooni, mida kutsutakse kahe voolutugevusega DC TIG-keevituseks (saadaval nii traditsioonilise DC-keevituse kui ka DC-impulsskeevituse režiimis). Kahe voolutugevuse funktsioon võimaldab kasutajal lülitada nurkade või servade keevitamise ajaks madalamale voolutugevusele ilma keevisõmblust katkestamata.

Kahe voolutugevusega režiim on saadaval ainult täiustatud režiimis, kui 4-taktiline on lubatud ja kaugjuhtimis-puldiks on seatud põleti.

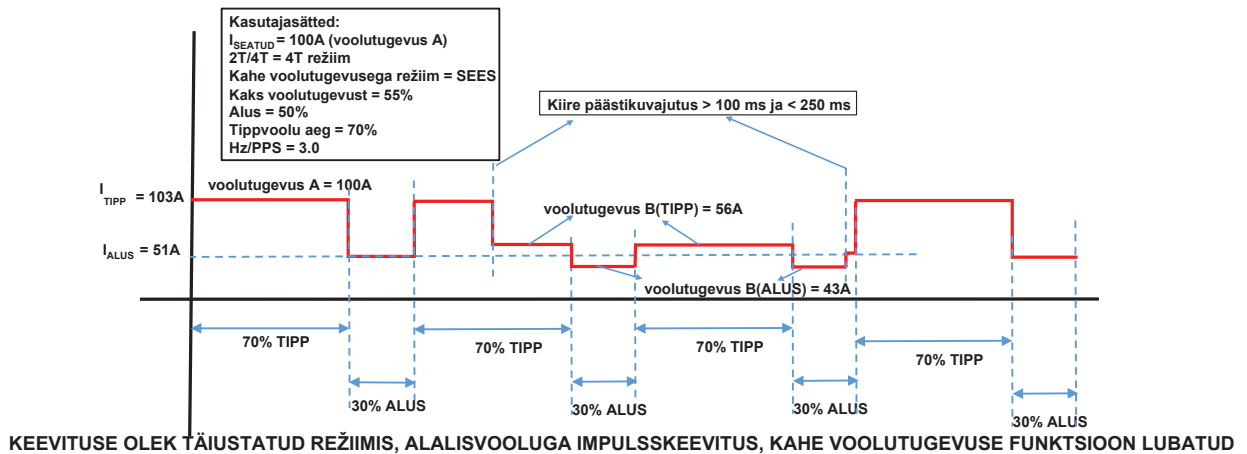
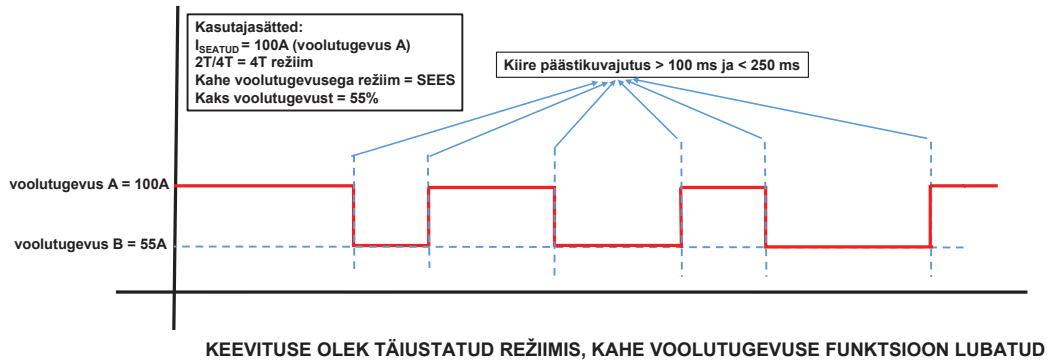
Kui kaks voolutugevust on lubatud, saab nende vahel lülitada lühikese päästikuvajutusega keevitamise ajal. Üks kiire päästikuvajutus (vajutamine ja vabastamine) lülitab väljundkeevitusvoolu „voolutugevuselt A“ „voolutugevusele B“ ja veel üks kiire päästikuvajutus lülitab keevitusvoolu „voolutugevuselt B“ „voolutugevusele A“. Vt järgnevaid illustatsioone.



Järgneval näitel on toodud kahe voolutugevusega DC TIG-keevituse navigeerimine/häälestus täiustatud režiimis (A-B-C-D-E-F-G).



„Voolutugevus B" on protsentvärtus kasutaja seatud voolutugevusest („voolutugevus A"). Eeltoodud illustratsioonil on kahe voolutugevuse protsendiks seatud 55% ja kasutaja seatud voolutugevuseks („voolutugevus A") määratud 103 A; „voolutugevus B" on seega $103 \times 55\% = 56$ A. Pulseerimise ajal on tippvoolu väärtuse „voolutugevuse B" väärtus kahe voolutugevuse protsentvärtus, mida on korrutatud tippvooluga, ja alusvoolu puhul on „voolutugevuse B" väärtus alusvool korda 0,85. Vt järgnevaid illustratsioone



7.2 AC TIG-keevitus

AC TIG-keevitust kasutatakse peamiselt mitteraudmetallide (nt alumiiniumi) keevitamisel. AC TIG-keevitamisel lülitatakse väljundvoolu polaarsust elektroodi positiivse (EP) ja elektroodi negatiivse (EN) vahel. Rebel 205ic AC/DC puhul toimub väljundpolaarsuse lülitamine sagedusega 25...400 Hz. EN polaarsus annab keevitustoime ja EP polaarsus annab puhastustoime.

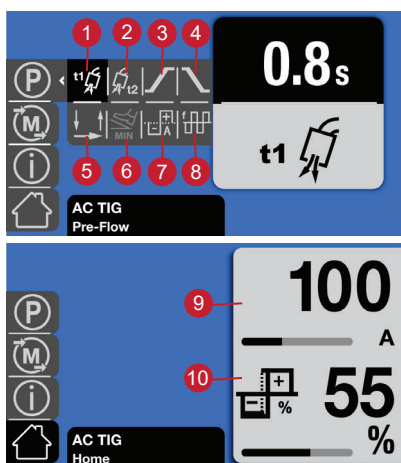
Baasrežiim:

Baasrežiimis on AC TIG järgmiste sätetega: eelvool = 0,8 s, järelvool = 8 s, tõusev kalle = 0,5 s, langev kalle = 0,5 s, nihe = 0, MIN = 5 A, sagedus = 120 Hz ja tasakaal = 70%.

Kasutaja ei saa neid parameetreid muuta.

Täiustatud režiim:

Täiustatud režiimis saab kasutaja kohandada AC TIG-keevituse sätteid, nagu kirjeldatud järgnevalt.



1. Pre-Flow
2. Post-Flow
3. Tõusev kalle
4. Langev kalle
5. 2T/4T režiim
6. MIN (A)
7. Nihe (A)
8. Sagedus (Hz)
9. Amprid (A)
10. Tasakaal (%)

MIN (A): MIN voolutugevust kasutatakse kaugjuhtimispuldi/jalgpedaali režiimis. Vaikeväärtus on 5 A ja kasutaja saab reguleerida seda väärtust kuni kasutaja seatud keevitusvooluni, et määrata alumine piirväärtus.

Tõusva ja langeva kalde sätted on reguleeritavad ainult ilma kaugjuhtimispuldita / ilma pedaalita režiimis.

Sagedus (Hz): Sagedus näitab mitu korda lülitab AC TIG-kaar ühe sekundi jooksul EP- ja EN-lõikude vahel. Rebel 205 AC/DC masina sagedust saab reguleerida vahemikus 25...400 Hz ja see on vaikimisi 120 Hz. Sagedusega saab eritöödeks keevisõmbluse kitsamaks muuta ja kaart fookseerida. Kõrgemad sagedused annavad kitsama keevisõmbluse ning tõstavad kaare fookust ja stabiilsust. Teisisõnu on kaare koonus 400 Hz juures võrreldes 60 Hz palju kitsam ja lähemal punktile, kuhu volframelektroodi ots osutab.

Tasakaal (%): Täiustatud režiimis AC TIG-keevituse korral kasutatakse tasakaalu (%) reguleerimiseks põhikuva ja alumist parempoolset pöördnuppu. Tasakaal võimaldab teil juhtida kaare laiust, kuumust ja puhastustoimet jms.

Tasakaalu suurendamise eelised (s.o AC TIG-lainekuju EN-osa suurendamine):

- Suurema läbivuse saavutamine
- Aitab suurendada liikumiskiirust
- Aitab keevisõmblust kitsamaks muuta
- Aitab suurendada volframelektroodi kasutusiga ja vähendab kuulistumist
- Vähendab söövitatud ala suurust väljanägemise parandamiseks

Tasakaalu vähendamise eelised (s.o AC TIG-lainekuju EP-osa suurendamine):

- Tõhusam puhastustoime tööplaadilt tugevama oksüdatsioonikihi eemaldamiseks
- Minimeerib läbivust, millest võib olla abi õhukese materjali läbipõlemise vältimiseks
- Muudab keevisõmbluse ristlõike laiemaks ja aitab liitekoha mõlemad küljed paremini kokku siduda



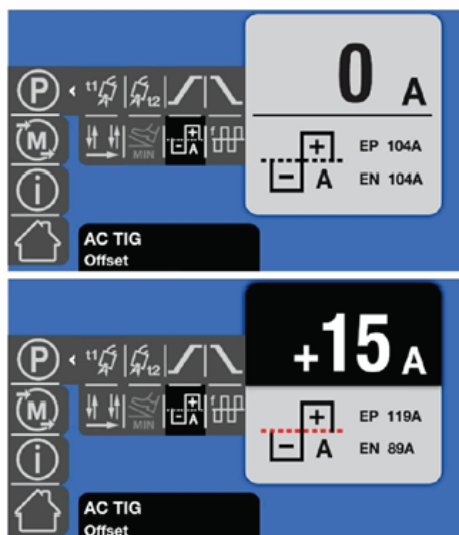
MÄRKUS!

Konkreetselt keevitusvoolu tasakaalu seadmine väiksemale väärtusele suurendab volframi kuulistumist, mis vähendab volframelektroodi kasutusiga ja võib muuta kaare ebastabiilseks, ning seega tuleks olla tasakaalu liiga madalale seadmisel ettevaatlik.

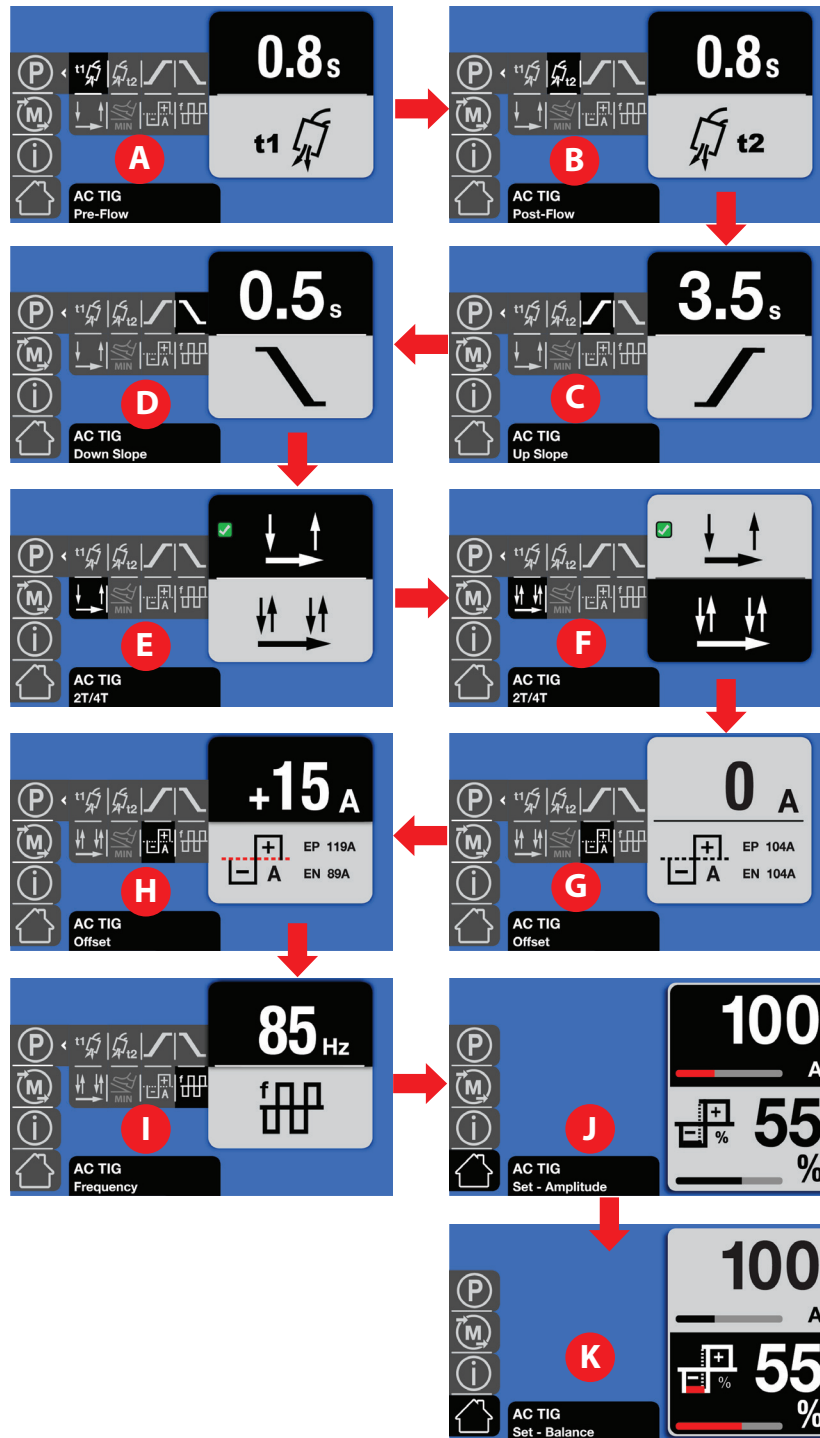
Nihe (A): AC TIG-keevituse nihke funktsiooni kasutatakse EP- või EN-voolu kohandamiseks, et saavutada vastavalt parem puhastustoime või läbivus ilma tasakaalu (koormustsüklit) ja/või kasutaja seatud voolutugevust reguleerimata. Olenevalt nihke reguleerimise suunast annab nihe kasutajale võimaluse saada kitsam läbim sügavama läbivusega ja ilma mingisuguse nähtava puhastustoimega; või laiem läbim väiksema läbivusega ja selgelt nähtava puhastustoimega.

Täiustatud AC TIG-režiimis saab kasutaja kohandada nihke parameetrit vahemikus $-(\text{kasutaja seatud voolutugevus} - \text{MIN})$ kuni $+(\text{kasutaja seatud voolutugevus} - \text{MIN})$. Jalgpedaali kasutamisel mõjutab seatud MIN voolutugevuse väärtus kasutatavat nihkevahemikku. Näiteks juhul, kui kasutaja seatud voolutugevuseks on 104 A, saab nihet reguleerida vahemikus $-99...+99$ A, sest MIN vool on 5 A ja $99 \text{ A} + 5 \text{ A} = 104 \text{ A}$.

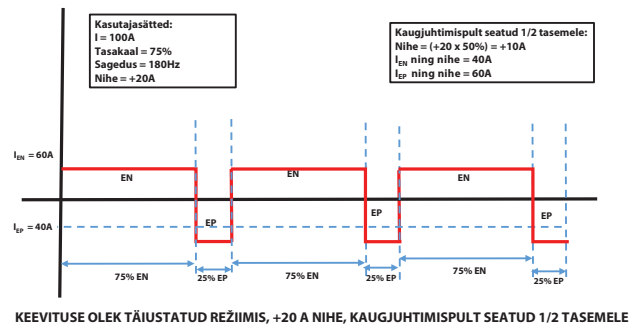
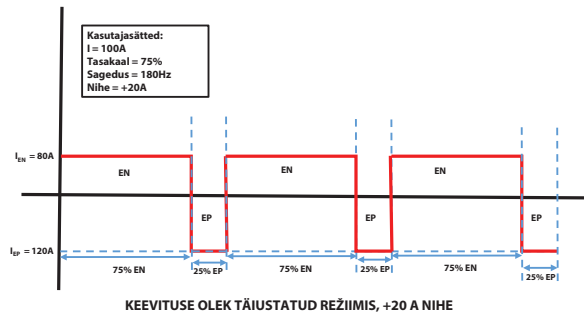
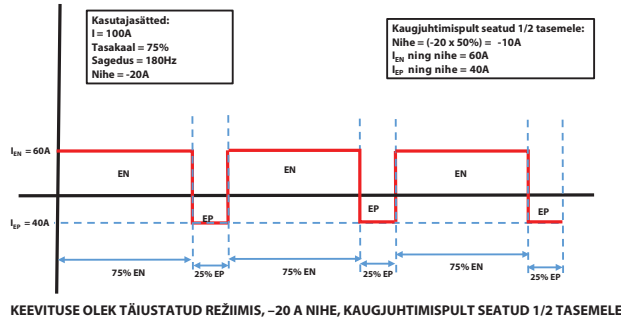
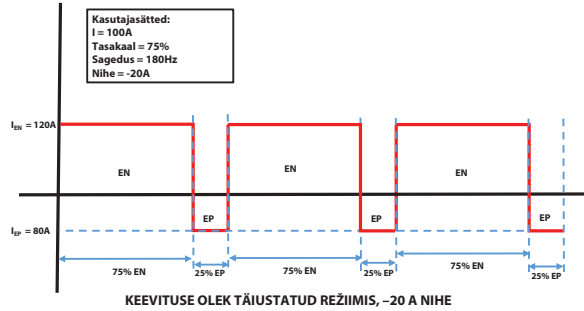
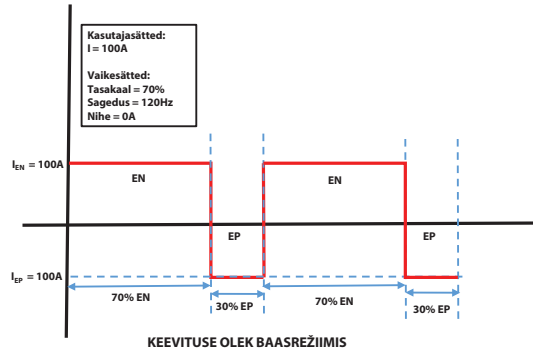
Teine näide: juhul, kui nihe on +15 A ja kasutaja seatud voolutugevus 104 A, liigub keevitusvool EP = 119 A ja EN = 89 A vahel, nagu näidatud järgnevatel illustatsioonidel.



Järgneval näitel on toodud AC TIG-keevituse navigeerimine/häälestus täiustatud režiimis (A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K).



Järgneval illustratsioonil on toodud näide AC TIG-väljundvoolu ideaalsetest lainekujudest baas- ja täiustatud režiimis.



7.3 DC TIG Lift Arci ja 2-/4-taktilise illustratsioon

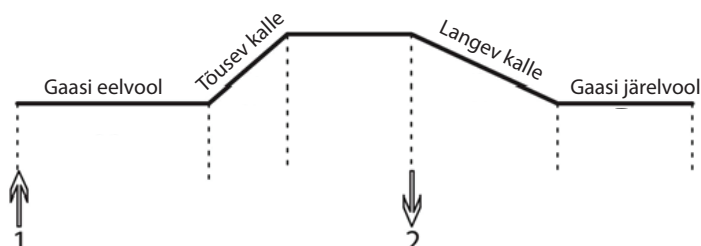
Näidatud 2- ja 4-taktilised keevitusprotsessid

Päästikut kasutatakse ja osa voolust on juba aktiivne, kui elektrood süütamiseks eemale tõstetakse.



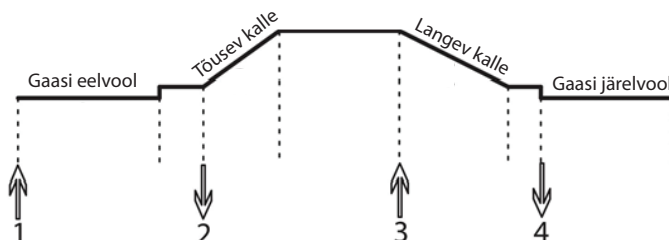
2-taktiline

Vajutage 2-taktilises režiimis TIG-põleti lüliti (1), et käivitada kaitsegaasi voolamine ja kaar. Voolutugevus suurendatakse tõusva kaldega kuni seatud voolutugevuse väärtuseni. Vabastage päästiklüliti (2), et alustada voolutugevuse vähendamist langeva kaldega ja kaar kustutada. Kaitsegaasi voolamine jätkub, et kaitsta keevisõmblust ja volframelektroodi.



4-taktiline

Vajutage 4-taktilises režiimis TIG-põleti lüliti (1), et käivitada kaitsegaasi voolamine ja kaar piloottasemel. Vabastage päästiklüliti (2), et alustada voolutugevuse suurendamist tõusva kaldega kuni seatud voolutugevuse väärtuseni. Keevitamise lõpetamiseks vajutage uuesti päästikut (3). Voolutugevus vähendatakse langeva kaldega kuni seatud voolutugevuse väärtuseni. Vabastage päästiklüliti (4), et kaar kustutada. Kaitsegaasi voolamine jätkub, et kaitsta keevisõmblust ja volframelektroodi.



7.4 Volframelektroodide valimine ja ettevalmistamine

Volframelektroodi värvikoodid:

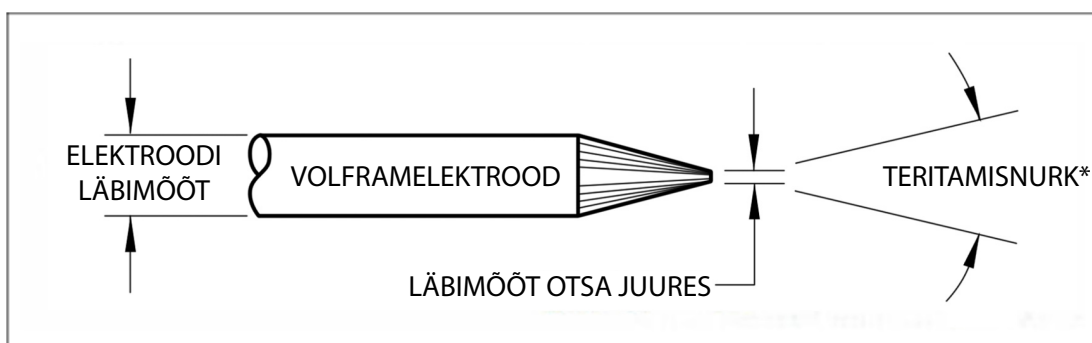
TIG-keevitamisel (nii DC kui ka AC puhul) on oluline valida sobivat tüüpi volframelektrood. Järgnevalt on loetletud mõned turul saadaolevad volframelektroodide tüübid. Rebel EMP 205ic AC/DC keevitusmasinaga soovitame kasutada kuldse värvikoodiga 1,5% lantaanisisaldusega volframelektroode.

- Oranž: 2% tseeriumisisaldusega (AC puhul)
- Sinine: 2% lantaanisisaldusega (AC ja DC)
- Kuldsed 1,5% lantaanisisaldusega (AC ja DC)*
- Punane: 2% tooriumisisaldusega (ainult DC)
- Roheline: puhas volfram (ainult DC)

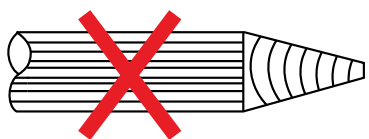
* Tarnitakse koos Rebel EMP 205ic AC/DC masinatega.

Volframelektroodi lihvimistehnikad:

Volframelektroodi otsa kuju mängib TIG-keevituses olulist rolli. Seega tuleb olla volframelektroode lihvides ettevaatlik. Järgnevalt on toodud mõned soovitusel selle kohta, kuidas volframelektroodi Rebel 205 masinaga kasutamiseks lihvida.



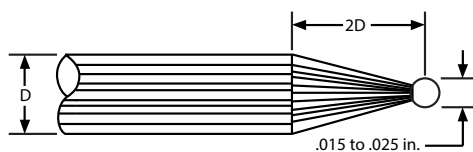
KUIDAS VOLFRAMELEKTROODE ETTE VALMISTADA



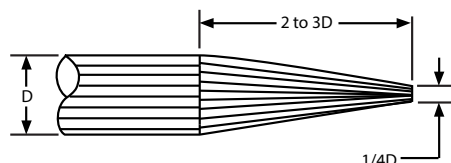
Vale – ristpidised lihvimismärgid piiravad keevitusvoolu, põhjustavad kaare hüppamist ja tekitavad lisandite ohtu.



Õige – pikisuunalised lihvimismärgid ei takista elektrivoolu. Teemantkettaga läikivaks lihvimine on parim viimistlus.



Ots alumiiniumi kaarkeevitamiseks. Kuulpeaga ots puhta alumiiniumi kaarkeevituseks.



Alumiiniumi DCEN-keevitamise punkt

8 HOOLDUS



HOIATUS!

Lahutage masin täielikult toitevõrgust.



ETTEVAATUST!!

Ärge eemaldage kattepaneele. Kaitsekatteid võivad traadi/traadirulli hooldamiseks eemaldada ainult isikud, kellel on vajalikud elektrialased oskused (volitatud isikud).



ETTEVAATUST!!

Tootele kehtib tootjagarantii. Kui remonditööd üritab teha volitamata hooldustööko-
da, muutub garantii kehtetuks.



MÄRKUS!

Väga tolmustes oludes töötades tuleb seadet sagedamini hooldada.







MÄRKUS!

EMP-seadme toitesisendipoolsel küljel pole ühtki kasutaja hooldatavat osa.
Kõigi vooluallikaga seotud hooldustööde puhul tuleks pöörduda lähimasse ESAB-i
hoolduskeskusesse.

8.1 Regulaarne hooldus

Hooldusgraafik normaalsete kasutustingimuste korral:

| Hooldusvälp | Tehtavad hooldustoimingud | | |
|-----------------|---|--|--|
| Iga 3 kuu järel |  Puhastage või asendage loetamatud sildid |  Puhastage keevitusklemme |  Kontrollige keevitus- kaableid ja asendage need vajadusel |
| Iga 6 kuu järel |  Puhastage seadme sise- must. | | |

8.2 Vooluallika ja traadi etteandemehhanismi hooldus

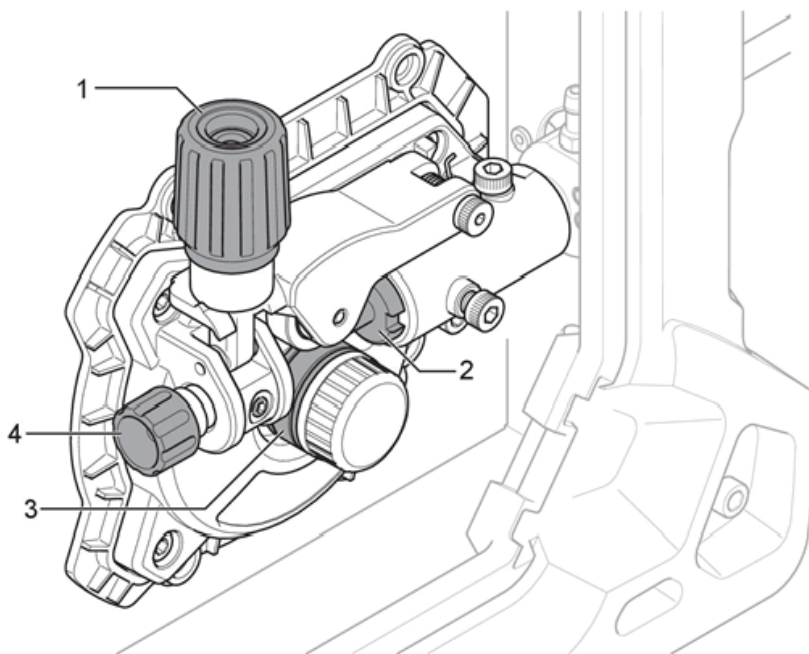
Puhastage vooluallikat iga kord, kui vahetate Ø 100 mm (4 in) või Ø 200 mm (8 in) traadirulli.



HOIATUS!

Kasutage puhastamisel alati käte ja silmade kaitsevahendeid.

1. Lahutage vooluallikas toitevõrgust.
2. Avage luuk ja vabastage surverullik pingest, keerates pingutuskruvi (1) vastupäeva ja tõmmates seda enda poole.
3. Eemaldage traat ja traadirull.
4. Eemaldage põleti ja kasutage madala survega suruõhku, et puhastada vooluallika sisemust (olge ettevaatlik, et vältida traadirulli lahtikerimist) ning selle õhu sisse- ja väljavooluavad.
5. Kontrollige, kas sisendkõri (4), väljundkõri (2) või etteanderullik (3) on kulunud ja vajavad vahetamist. Varuosade tellimiseks vajalikke tootekoode vt jaotisest „KULUOSAD“.
6. Eemaldage ja puhastage etteanderullikut pehme harjaga. Puhastage traadi etteandemehhanismile kinnitatud surverullikut pehme harjaga.




Jn 22. Traadi etteandemehhanismi osad

1. Pingutusnupp
2. Väljundkõri


3. Etteanderullik
4. Sisendkõri

8.2.1 Traadi etteandemehhanismi puhastamine




HOIATUS!
Kasutage puhastamisel alati käte ja silmade kaitsevahendeid.

1. Lahutage masin täielikult toitevõrgust.
2. Avage EMP-seadme traadirullipoolse külje kattepaneel.
3. Enne pingutusnupu (1) liigutamist: jätke meelde selle arvvärtus, mida näete selle kerel käepideme all. Kirjutage see number üles, et pingus ligikaudsesse vahemikku tagasi seada. Jaotis „Traadi etteandesurve seadmine“ kirjeldab selle pinguse täppisreguleerimist.




MÄRKUS!
Kuna selle öla vabastamine võib muuta traadi etteandesurvet, tuleb rullikute survet pärast protseduuri teostamist uuesti reguleerida. Eelnevas sammus vaadatud skaalanäidu üleskirjutamine aitab protseduuri lõpus pinguse täpselt sobivaks reguleerida.

4. Vabastage surverullikud pingest, keerates pingutusõlal olevat pingutusnuppu seni vastupäeva, kuni saate seda üles ja enda poole tõmmata (vt punkti 1 eeltoodud illustratsioonil). Pingutusõlg hüppab üles kohe, kui pingutusõlg vabastada. See peaks traadi liikumise vabastama, et traat järgmises sammus eemaldada.
5. Kasutage (vastavalt vajadusele) pehmet harja või suruõhku (max 5 bar), et puhastada see kamber prahist. **KANDKE SILMADE KAITSEVAHENDeid.**
6. Kontrollige, kas traadi sisendkõri ja etteanderullikud on kulunud ja vajavad vahetamist. Kuluosade tellimiseks vajalikke tootekoode vt jaotisest „KULUOSAD“. Vt ptk „KASUTAMINE“ jaotise „Traadi etteanderulliku eemaldamine/paigaldamine“ alajaotist „Traadi etteanderulliku eemaldamine“. Kui ükski asendamist ei vaja (vajavad ainult puhastamist), jätkake järgmise sammuga.



ETTEVAATUST!!
Olge rulliku eemaldamisel ettevaatlik, et vältida mootori veovõlli kiilu kaotamist. Vastasel juhul on kogu masin kasutamatu, kuni see osa uuega asendatakse.

7. Puhastage traadi etteanderullikut pehme harjaga.
8. Puhastage pingutusõlale kinnitatud surverullikut pehme harjaga.
9. Sulgege pingutusõlg traadile niimoodi, et traat jääb traadi etteanderullikutel ettenähtud soonde.



MÄRKUS!
Veenduge, et traat on õiges soones ning pole rulliku pinnal soonest väljas.

10. Kontrollige visuaalselt, kas traat kulgeb läbi kogu traadi etteandemehhanismi sirgelt.
11. Kontrollige visuaalselt, et traat ulatub põleti otsakust tehnilistes andmetes toodu jagu välja ning seda pole põleti pea sisse tõmmatud.
12. Reguleerige traadi etteandesurvet, reguleerides traadi pingust etteanderullikute vahel, pöörates selleks pingutusnuppu, järgides juhiseid jaotises „Traadi etteandesurve seadmine“.
13. Sulgege EMP-seadme traadirullipoolse külje kattepaneel.

8.3 EMP-seadme toitesisendipoolne hooldus



MÄRKUS!

Toitesisendipoolsel küljel pole ühtki kasutaja hooldatavat osa. Tolmuses keskkonnas tuleks toiteühendusepoolset külge regulaarselt kontrollida tolmu ja mustuse kogunemise suhtes, sest sellel küljel on õhkjahutuse ventilaator. Elektrostaatilistele lahendustele tundlike komponentide ja kaitseta trükkplaatide tõttu peaks sellel küljel hooldustöid tegema ainult ESAB-i volitatud hooldustehnik.

8.4 Põleti kõri hooldus

Vt MIG-põleti kasutusjuhendist, kuidas asendada terasest standardkõri Teflon®-kattega kõriaga.

8.4.1 Põleti kõri puhastamine

1. Lahutage masin täielikult toitevõrgust.
2. Vabastage pingutusnupp, keerake rulli päripäeva, hoides samal ajal traati, kuni seda enam põletis pole. Kinnitage traat tagasi pingutusnupu ja rulliku vahele.
3. Eraldage põleti koost masina küljest.
4. Eemaldage kõri põleti vooliku küljest ning kontrollige seda kahjustuste ja murdekohtade suhtes. Puhastage kõri puhudes suruõhku (max 5 bar) läbi kõri otsa, mis oli kinnitatud masinale kõige lähemale.
5. Paigaldage kõri tagasi kooskõlas MIG-põleti kasutusjuhendiga
6. Söötke traati uuesti läbi traadi etteandemehhanismi, kuni selle ots on põleti otsakust väljas. Kontrollige, kas traadi etteanne põletist väljapoole on õige.



MÄRKUS!

Põleti kõrisid tuleb regulaarselt vahetada, kui need liigselt ära kuluvad. Kui eelnevatud toimingud etteandega seotud probleeme ei lahenda, asendage kõri, nagu kirjeldatud jaotises „5.7 Kõri valimine“

9 RIKKEOTSING

9.1 Esimesed kontrollid

Enne volitatud hooldustehniku kutsumist proovige järgmisi soovitatavaid kontrolli- ja ülevaatusoiminguid.

Soovitame enne ESAB Rebeli rikkeotsingu alustamist kasutada funktsiooni WELD DATA RESET (KEEVITUSANDMETE LÄHTESTAMINE) (selleks valige HOME/SETTING/RESET/WELD DATA RESET (AVAKUVA / SÄTTED / LÄHTESTAMINE / KEEVITUSANDMETE LÄHTESTAMINE)). Süsteemi funktsiooni WELD DATA RESET (KEEVITUSANDMETE LÄHTESTAMINE) kasutamine lähtestab masina keevituse vaikemäärangud. Selle lähtestamistoimingu teostamisel lähevad kaotsi kõik kasutaja salvestatud määrangud, kuid see on vajalik, et alustada rikkeotsingut kindlalt baasjoonelt. Kui funktsioon WELD DATA RESET (KEEVITUSANDMETE LÄHTESTAMINE) tulemust ei anna, taastage tehase määrangud ja katsetage uuesti.



ETTEVAATUST!!

Tehasesätete taastamine kustutab ka kõik mälu pesadesse salvestatud kasutajamäärangud. Kui see probleemi ei lahenda, otsige võimalusel lahendust tabelist.

| Rikke tüüp | Parandusmeede |
|---|---|
| Keevismetalli poorsus | <ul style="list-style-type: none"> • Veenduge, et gaasiballoon pole tühi. • Veenduge, et gaasiregulaator on suletud. • Kontrollige, et gaasi sisendvoolik ei leki ega ole ummistunud. • Veenduge, et on ühendatud õige gaas ja kasutatav gaasi vooluhulk on sobiv. • Hoidke MIG-põleti otsaku ja töödetaili vahel nõutud miinimumkaugust. • Ärge töötage kohtades, kus esineb sageli tuuletõmbust, mis võib kaitsegaasi laiali hajutada. • Veenduge enne keevitamist, et töödetail on puhas ja selle pinnal pole õli ega määret. |
| Traadi etteandega seotud probleemid | <ul style="list-style-type: none"> • Veenduge, et traadirulli pidur on õigesti reguleeritud (vt jaotist „5.6 Traadirulli eemaldamine/paigaldamine“). • Veenduge, et etteanderullik ja pingus on reguleeritud sobivaks (vt jaotist „5.11 Traadi etteanderulliku vahetamine“). • Veenduge, et etteanderullikute surve on seatud sobivaks (vt jaotist „5.8 Traadi etteandesurve seadmine“). • Veenduge, et on valitud õige liikumissuund, mis vastab traadi tüübile (keevivanni sisse alumiumi puhul). • Veenduge, et kasutate sobivat kontaktotsakut ja see pole kulunud. • Veenduge, et kõri on traadi suurusele ja tüübile sobiv (vt jaotist „3.1 EMP 205ic AC/DC tehnilised andmed“). • Veenduge, et kõri pole painutatud selliselt, et traadi ja kõri vahel tekiks hõõrdumine. |
| MIG (GMAW/ FCAW) keevitusega seotud probleemid | <ul style="list-style-type: none"> • Veenduge, et MIG-põleti on ühendatud õige polaarsusega. Õiget polaarsust vt elektroodi tootja dokumentatsioonist. • Asendage kontaktotsak, kui selle avas on kaarest jäänud märke, mille tõttu on traadi hõõrdumine liigne. • Veenduge, et kasutate sobivat kaitsegaasi, gaasi vooluhulka, pinget, keevitusvoolu, liikumiskii- rust ja MIG-põleti nurka. • Veenduge, et maanduskaabli klamber on korralikult töödetailiga ühendatud. |
| MMA (SMAW) keevitusega seotud probleemid (baasrežiim) | <ul style="list-style-type: none"> • Veenduge, et kasutate sobivat polaarsust. Elektroodihoidik on tavaliselt ühendatud positiivse klemmiga ja maandusjuhe negatiivse klemmiga. Kahtluste korral vt elektroodi andmelehte. |

| Rikke tüüp | Parandusmeede |
|--|--|
| TIG (GTAW) keevitusega seotud probleemid | <ul style="list-style-type: none"> • Veenduge, et TIG-põleti on ühendatud vooluallikaga. Ühendage TIG-põleti negatiivse[-] keevituslemmiga. Ühendage keevitusmasina maanduskaabel positiivse[+] keevituslemmiga. • Kasutage TIG-keevituseks ainult 100% argoongaasi. • Veenduge, et regulaator/kulumõõtur on ühendatud gaasiballooniga. • Veenduge, et TIG-põleti gaasitoru on ühendatud vooluallika esiküljel oleva gaasiväljundi konektoriga. • Veenduge, et maanduskaabli klamber on korralikult töödetailiga ühendatud. • Veenduge, et gaasiballoon on avatud ja kontrollige regulaatorilt/kulumõõturilt gaasi vooluhulka. Vooluhulk peaks olema 4,7...11,8 l/min (10...25 ft³/h). • Veenduge, et vooluallikas on SISSE lülitatud ja valitud on TIG-keevitusprotsess. • Veenduge, et kõik ühendused on kindlad ja lekkevabad. |
| Toide puudub / kaar puudub | <ul style="list-style-type: none"> • Veenduge, et toitevõrgu kaitselüliti on SISSE lülitatud. • Kontrollige ega ekraanil ei kuvata temperatuuriga seotud riket. • Veenduge, et süsteemi kaitselüliti pole vallandunud. • Veenduge, et toite-, keevitus- ja maanduskaablid on õigesti ühendatud. • Veenduge, et on seatud õige voolutugevuse väärtus. • Kontrollige toitevõrgu sulavkaitsmeid/kaitselüliteid. |
| Ülekuumenemiskaitse vallandub sageli. | <ul style="list-style-type: none"> • Veenduge, et te ei ületa kasutatava keevitusvoolu kohta soovitatavat koormustsüklit. Vt jaotist „Koormustsükkel“ peatükis „KASUTAMINE“. • Veenduge, et õhu sissevõtu- ja väljalaskeavad pole blokeeritud. • Veenduge, et ventilaatorid töötavad keevitamise ajal. |

9.2 Kasutajaliidese tarkvara kuvatavad veakoodid

Järgnevas tabelis on toodud rikke-/veakoodid, millest võib olla rikkeotsingul abi.

Raskusastme tähendus (vt raskusastme veergu tabelis):

- **(C)** Kriitiline – hooldus vajalik – masin ei tööta või lukustatud, töö jätkamine pole võimalik, kuni rike on parandatud.
- **(NC)** Mittekriitiline – hooldus võib olla soovitud – masin töötab, kuid jõudlus on piiratud
- **(W)** hoiatus – masin töötab ja taastub iseseisvalt. Taastumisele kuluv ooteaeg võib olla 1 kuni 5 minutit.

| Veakood | Raskusaste | Tööahela rikke selgitus |
|---------|------------|--|
| 001 | W | PFC radiaator, IGBT radiaator või peatrafo on ülekuumenenud, > 85 °C (185 °F) |
| 002 | W | Väljundi diodi temperatuuririke |
| 003 | W/C | Hoiatus – kui ilmnes koormuse / kaare süütamise ajal, on põhjuseks AC sisendtoite liiga madal pingeline – ERR009 Kriitiline – kui ilmnes käivitamisel koormuseta tingimustes. DC ahela (400 V) statismi rike koormusel, PFC ei varusta inverterit 400 V pingega. |
| 004 | C | Väljundpinge on VRD-tasemest kõrgemal, kui VRD-lüliti on aktiivne |
| 005-007 | | (Reserveeritud) |
| 008 | C | OCV tõrge, oodatud väljundpinget ei tuvastatud juhtplaadi kontakti CN1 juures |
| 009 | W | Madala pingeline tõrge, AC toitevõrgu pingeline on madalam kui 108 V AC, see võib põhjustada tõrkekoodi ERR003 |
| 010 | | (Reserveeritud) |
| 011 | C | Kasutaja on üritanud parameetrite lähtestamist või tehasemäärangute taastamist ning süsteem seda ei kinnitanud. |
| 012 | C | Sideühendus katkenud, puudub ühendus UI ja Ctrl PCB kontakti CN6 vahel |
| 013 | C | Sisemise toiteploki (IPS) madala pingeline tõrge, +24 V IPS on väiksem kui 22 V DC |
| 014 | C | Sekundaarvoolu anduri väljundit ei tuvastatud juhtmooduli PCB kontakti CN18 juures |

| | | |
|----------------|-----------|---|
| 015 | C | Sideühendus katkenud, puudub ühendus Ctrl PCB kontakti CN14 ja AC DC inverteri PCB kontakti CN3 vahel |
| 016 | C | AC-DC-inverteri temperatuuriga seotud rike |
| 017-019 | | (Reserveeritud) |
| 020 | C | Tõmmist välkmälust ei leitud |
| 021 | C | Välkmälust loetud tõmmis on rikutud |
| 022 | NC | Kaks katset kasutajamäärangute salvestamiseks SPI välkmälu püsिमällu ebaõnnestusid. |
| 023 | NC | Kaks katset kasutajamäärangute toomiseks SPI välkmälu püsिमälust ebaõnnestusid. |

10 VARU-/KULUOSADE TELLIMINE



ETTEVAATUST!!

Remondi- ja elektritöid peab teostama ESAB-i volitatud hooldustehnik. Kasutage ainult ESAB-i originaalvaruosi ja -kuluosi.

EMP 205ic AC/DC on projekteeritud ja katsetatud kooskõlas rahvusvaheliste standarditega

IEC-/EN 60974-1, IEC-/EN 60974-3, IEC-/EN 60974-5, IEC-/EN 60974-7, IEC-/EN 60974-10

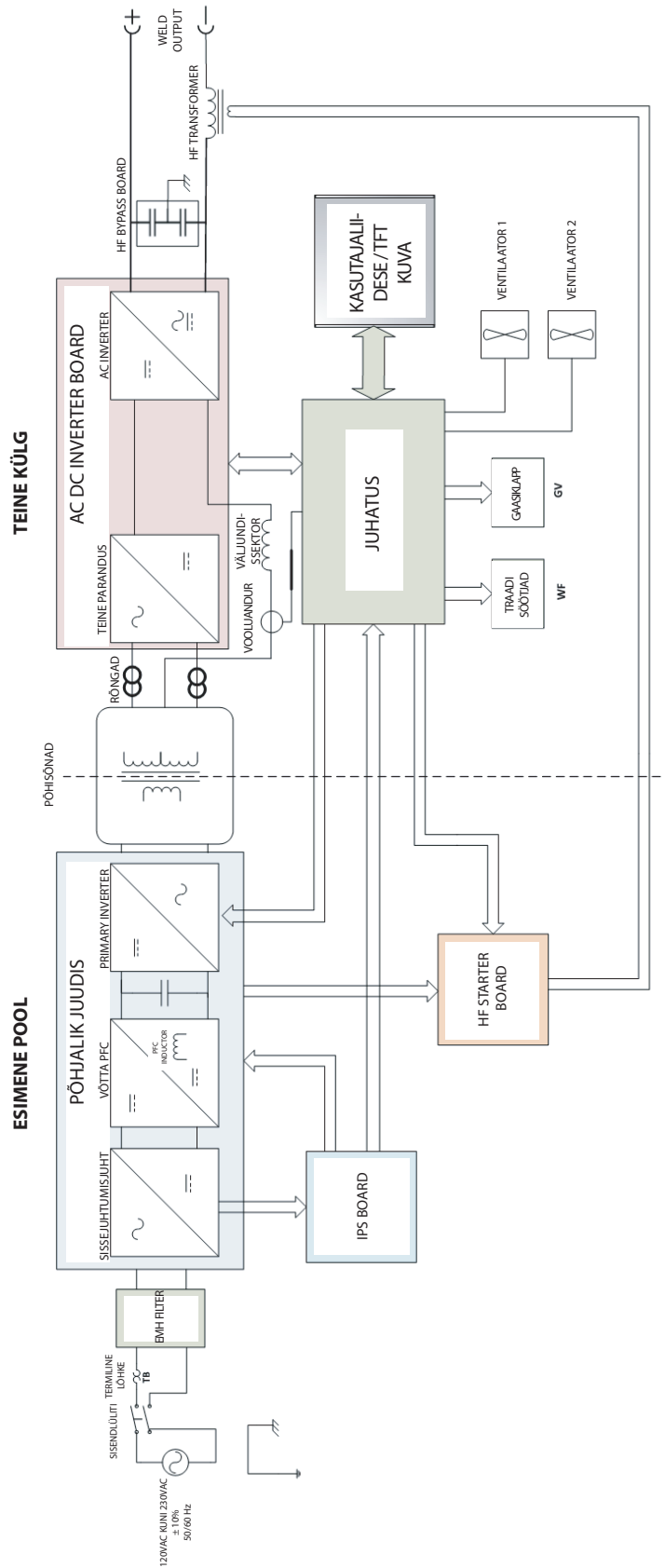
IEC-/EN 60974-11, IEC-/EN 60974-12 ja IEC-/EN 60974-13. Hooldus- või remonditöid teostav volitatud hoolduskeskus on kohustatud tagama, et toode vastab jätkuvalt eelmainitud standarditele.

Varu- ja kuluosi saate tellida kohalikul ESAB-i edasimüüjalt, kontaktandmeid vt käesoleva dokumendi tagakaanelt. Tellimisel märkige palun toote tüüp, seerianumber, sihtotstarve ja varuosa tootekood nii, nagu see on esitatud varuosade nimekirjas. See hõlbustab tarnet ja tagab korrektse kättetoimetamise.

SKEEM

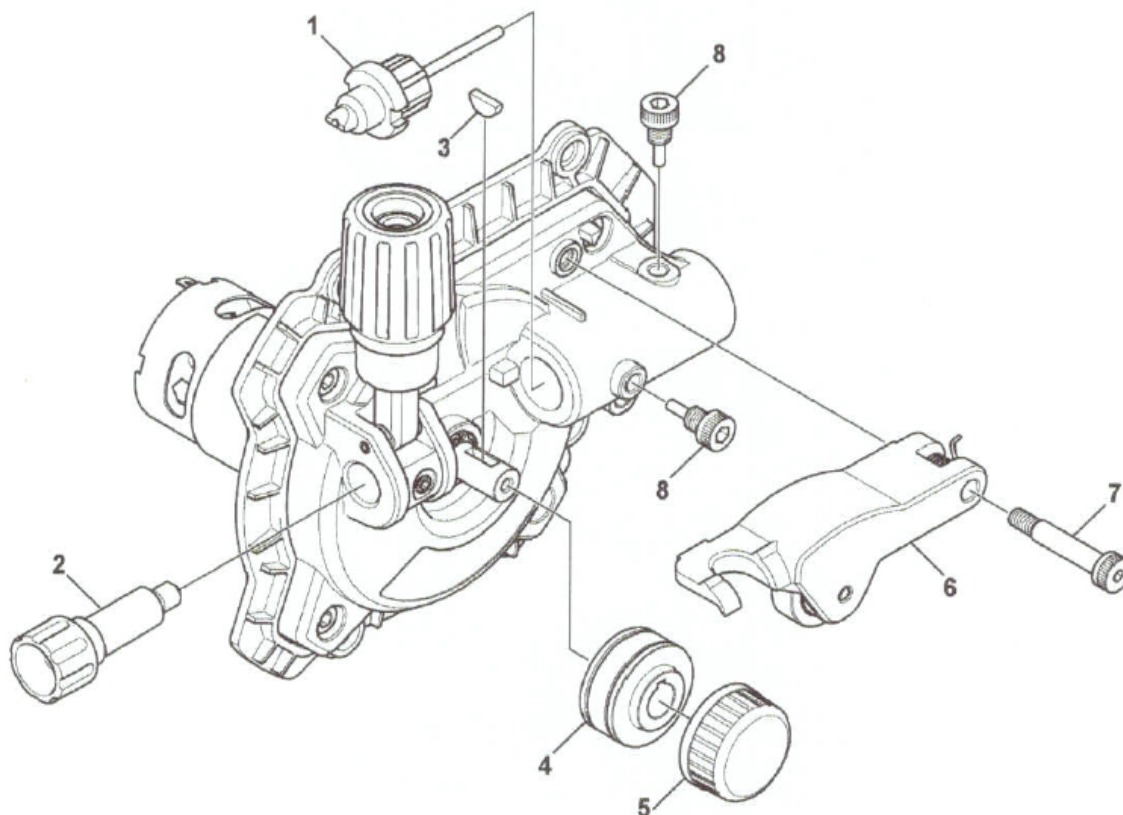
Talitluse Plokkskeem

Skeem

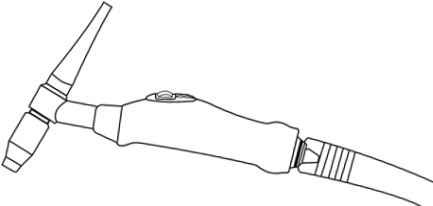
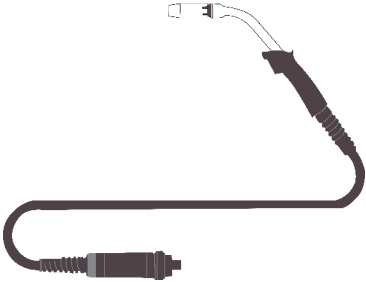
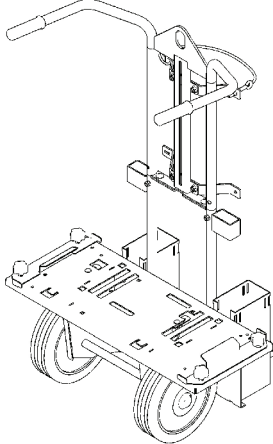
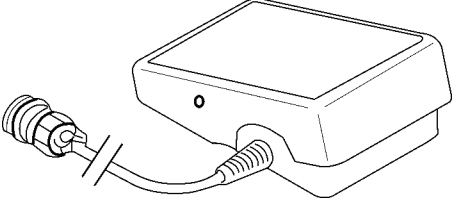


KULUOSAD

| Artikkel | Tootekood | Nimetus | Traadi tüüp | Traadi mõõtmed |
|----------|--------------|----------------------------|------------------|--|
| 1 | 0558 102 460 | Terasest väljundkõri | Fe/SS/räbutäidis | 1.0 mm - 1.2 mm (0.040 in. - 0.045 in.) |
| | 0558 102 461 | Terasest väljundkõri | Fe/SS/räbutäidis | 0.6 mm - 0.8 mm (0.023 in. - 0.030 in.) |
| | 0464 598 880 | Teflon®-väljundkõri | Aluminium | 1.0 mm - 1.2 mm (0.040 in. - 0.045 in.) |
| 2 | 0558 102 328 | Sisendkõri | Fe/SS/räbutäidis | 0.6 mm / 0.8 mm / 0.9 mm / 1.2 mm (0.023 in. / 0.030 in. / 0.035 in. / 0.045 in.) |
| 3 | 0191 496 114 | Poolkuu-võllikiil | EI KOHALDU | EI KOHALDU |
| 4 | 0367 556 001 | Etteanderullik, V-soon | Fe/SS/räbutäidis | 0.6 mm / 0.8 mm (0.023 in. / 0.030 in.) |
| | 0367 556 002 | Etteanderullik, V-soon | Fe/SS/räbutäidis | 0.8 mm / 1.0 mm (0.030 in. / 0.040 in.) |
| | 0367 556 003 | Etteanderullik, V-soon | Fe/SS/räbutäidis | 1.0 mm / 1.2 mm (0.040 in. / 0.045 in.) |
| | 0367 556 004 | Etteanderullik, U-soon | Aluminium | 1.0 mm / 1.2 mm (0.040 in. / 0.045 in.) |
| 5 | 0558 102 329 | Lukustusnupp | EI KOHALDU | EI KOHALDU |
| 6 | 0558 102 331 | Surveõla terviklik koost | EI KOHALDU | EI KOHALDU |
| 7 | 0558 102 330 | Kruvi | EI KOHALDU | EI KOHALDU |
| 8 | 0558 102 459 | Euroadapteri lukustuskrugi | EI KOHALDU | EI KOHALDU |



TARVIKUD

| | | |
|--------------|--|--|
| 0700 025 557 | TIG-põleti TIG-põleti, 4 m, 200 A, painduv pea |  |
| 0700 200 004 | MIG-põleti MXL™ 270 3 m (1,2 mm FCW jaoks) |  |
| 0459 366 887 | Käru |  |
| W4014450 | Jalgpedaal Kontaktori sisse-/väljalülitamine ja voolugevuse reguleerimine; 4,6 m (15 ft) kaabliga ja 8 kontaktiga pistikonnek- toriga |  |

VARUOSAD

| Artikkel | Tootekood | Nimetus |
|-----------------|------------------|---|
| 1 | 0700 200 002 | MIG-põleti MXL™ 201, 3 m (10 ft) |
| 2 | 0700 025 556 | ESAB SR-B 26 TIG-põleti, 4 m, 200 A |
| 3 | 0349 312 105 | Gaasivoolik, 4.5 m (14.8 ft) |
| 4 | 0700 006 900 | MMA keevituskaabli komplekt, 3 m (10 ft) |
| 5 | 0700 006 901 | Keevituse maanduskaabli komplekt, 3 m (10 ft) |

ESAB subsidiaries and representative offices

Europe

AUSTRIA

ESAB Ges.m.b.H
Vienna-Liesing
Tel: +43 1 888 25 11
Fax: +43 1 888 25 11 85

BELGIUM

S.A. ESAB N.V.
Heist-op-den-Berg
Tel: +32 70 233 075
Fax: +32 15 257 944

BULGARIA

ESAB Kft Representative Office
Sofia
Tel/Fax: +359 2 974 42 88

THE CZECH REPUBLIC

ESAB VAMBERK s.r.o.
Vamberk
Tel: +420 2 819 40 885
Fax: +420 2 819 40 120

DENMARK

Aktieselskabet ESAB
Herlev
Tel: +45 36 30 01 11
Fax: +45 36 30 40 03

FINLAND

ESAB Oy
Helsinki
Tel: +358 9 547 761
Fax: +358 9 547 77 71

FRANCE

ESAB France S.A.
Cergy Pontoise
Tel: +33 1 30 75 55 00
Fax: +33 1 30 75 55 24

GERMANY

ESAB GmbH
Solingen
Tel: +49 212 298 0
Fax: +49 212 298 218

GREAT BRITAIN

ESAB Group (UK) Ltd
Waltham Cross
Tel: +44 1992 76 85 15
Fax: +44 1992 71 58 03
ESAB Automation Ltd
Andover
Tel: +44 1264 33 22 33
Fax: +44 1264 33 20 74

HUNGARY

ESAB Kft
Budapest
Tel: +36 1 20 44 182
Fax: +36 1 20 44 186

ITALY

ESAB Saldatura S.p.A.
Bareggio (Mi)
Tel: +39 02 97 96 8.1
Fax: +39 02 97 96 87 01

THE NETHERLANDS

ESAB Nederland B.V.
Amersfoort
Tel: +31 33 422 35 55
Fax: +31 33 422 35 44

NORWAY

AS ESAB
Larvik
Tel: +47 33 12 10 00
Fax: +47 33 11 52 03

POLAND

ESAB Sp.zo.o.
Katowice
Tel: +48 32 351 11 00
Fax: +48 32 351 11 20

PORTUGAL

ESAB Lda
Lisbon
Tel: +351 8 310 960
Fax: +351 1 859 1277

ROMANIA

ESAB Romania Trading SRL
Bucharest
Tel: +40 316 900 600
Fax: +40 316 900 601

RUSSIA

LLC ESAB
Moscow
Tel: +7 (495) 663 20 08
Fax: +7 (495) 663 20 09

SLOVAKIA

ESAB Slovakia s.r.o.
Bratislava
Tel: +421 7 44 88 24 26
Fax: +421 7 44 88 87 41

SPAIN

ESAB Ibérica S.A.
Alcalá de Henares (MADRID)
Tel: +34 91 878 3600
Fax: +34 91 802 3461

SWEDEN

ESAB Sverige AB
Gothenburg
Tel: +46 31 50 95 00
Fax: +46 31 50 92 22
ESAB international AB
Gothenburg
Tel: +46 31 50 90 00
Fax: +46 31 50 93 60

SWITZERLAND

ESAB AG
Dietikon
Tel: +41 1 741 25 25
Fax: +41 1 740 30 55

UKRAINE

ESAB Ukraine LLC
Kiev
Tel: +38 (044) 501 23 24
Fax: +38 (044) 575 21 88

North and South America

ARGENTINA

CONARCO
Buenos Aires
Tel: +54 11 4 753 4039
Fax: +54 11 4 753 6313

BRAZIL

ESAB S.A.
Contagem-MG
Tel: +55 31 2191 4333
Fax: +55 31 2191 4440

CANADA

ESAB Group Canada Inc.
Mississauga, Ontario
Tel: +1 905 670 02 20
Fax: +1 905 670 48 79

MEXICO

ESAB Mexico S.A.
Monterrey
Tel: +52 8 350 5959
Fax: +52 8 350 7554

USA

ESAB Welding & Cutting Products
Florence, SC
Tel: +1 843 669 44 11
Fax: +1 843 664 57 48

Asia/Pacific

AUSTRALIA

ESAB South Pacific
Archerfield BC QLD 4108
Tel: +61 1300 372 228
Fax: +61 7 3711 2328

CHINA

Shanghai ESAB A/P
Shanghai
Tel: +86 21 2326 3000
Fax: +86 21 6566 6622

INDIA

ESAB India Ltd
Calcutta
Tel: +91 33 478 45 17
Fax: +91 33 468 18 80

INDONESIA

P.T. ESABindo Pratama
Jakarta
Tel: +62 21 460 0188
Fax: +62 21 461 2929

JAPAN

ESAB Japan
Tokyo
Tel: +81 45 670 7073
Fax: +81 45 670 7001

MALAYSIA

ESAB (Malaysia) Snd Bhd
USJ
Tel: +603 8023 7835
Fax: +603 8023 0225

SINGAPORE

ESAB Asia/Pacific Pte Ltd
Singapore
Tel: +65 6861 43 22
Fax: +65 6861 31 95

SOUTH KOREA

ESAB SeAH Corporation
Kyungnam
Tel: +82 55 269 8170
Fax: +82 55 289 8864

UNITED ARAB EMIRATES

ESAB Middle East FZE
Dubai
Tel: +971 4 887 21 11
Fax: +971 4 887 22 63

Africa

EGYPT

ESAB Egypt
Dokki-Cairo
Tel: +20 2 390 96 69
Fax: +20 2 393 32 13

SOUTH AFRICA

ESAB Africa Welding & Cutting Ltd
Durbanville 7570 - Cape Town
Tel: +27 (0)21 975 8924

Distributors

For addresses and phone numbers to our distributors in other countries, please visit our home page www.esab.eu



www.esab.eu