

ET

HandyPlasma 35i HandyPlasma 45i



Kasutusjuhend

HandyPlasma 35i
HandyPlasma 45i

05/2020 - Versioon: AA

0559160135
0559160145

Juhend nr: 0-5584ET



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

TÄHELEPANU

Need JUHISED on mõeldud kogenud kasutajatele. Kui te ei ole tutvunud kaarkeevituse ja kaarlõikuse seadmete tööpõhimõtete ja ohutute töövõtete, soovitame 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 kleebilistel ja/või lisatud juhistele juhul kui seadet on paigaldatud, sellega töötatakse ja seda, hooldatakse ja parandatakse vastavalt lisatud juhistele. Seadet on vaja perioodiliselt kontrollida. Talitushäirega 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 üksikosi ei tohi muuta ilma eelneva kirjaliku tootja nõusolekuta. Seadme kasutaja vastutab täielikult üksikosi millise rikke eest, mis tekkis seadme väärkasutusel, vigasel hooldusel, kahjustusel, väärparandusel või seadme ümbertegemisel üksikosi kellega peale tootja või tootja poolt määratud teenindusettevõtte.



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

See lehekülg on nimelt tühjaks jäetud.



VASTAVUSDEKLARATSIOON

Vastavalt

Kaarkeevitustoiteallika direktiiv EN 60974-10:2015+A1:2015, EN IEC 60974-1:2018, ANSI/IEC 60974-1:2008

Seadme liik

Plasma lõikamine Jõuallikas

Tüübitähistus jne.

Lõikamistöhusus

Margitoote nimi või kaubamärk

HandyPlasma

Tootja või tema euroopa Majanduspiirkonnas asuv volitatud esindaja

Nimi, aadress, telefoninumber:

ESAB
2800 Airport Rd.
Denton, TX, 76207
Telefon: 001 843 669 4411

Toote kavandamisel on kasutatud järgmiseid Euroopa Majanduspiirkonna harmoneeritud standardeid:

IEC/EN 60974-1:2012/ AMD1:2019 Kaarkeevitusseadmed. Osa 1: Keevitamise energiaallikad.
IEC/EN 60974-10:2014 + AMD 1:2015 avaldatud 19.06.2015 Kaarkeevitusseadmed. Osa 10: elektromagnetilise ühilduvuse nõuded

Lisateave: Piiratud kasutus, A klassi seade, ettenähtud kasutamiseks mitteeluruumides.

Käesolevale dokumendile alla kirjutades kinnitab allkirjutanu tootjana või emps registreeritud tootja volitatud esindajana, et kõnealused seadmed vastavad eespool nimetatud ohutusnõuetele.

Kuupäev

Allkiri

Positsioon

31-01-2020


Flavio Santos

Üldjuht,
Lisaseadmed ja külgnevad





HOIATUS

Enne selle seadmestiku paigaldamist, kasutamist või hooldamist lugege läbi ja tehke endale selgeks käesolev juhend ning oma tööandja ettevaatusabinõud.

Juhendis sisalduv teave tugineb tootja primäle hinnangule, kuid tootja ei vastuta selle kasutuse eest.

Väljaandja:











































ESAB
2800 Airport Rd.
Denton, TX 76208

Autoriõigus 2020 by ESAB. Kõik õigused on kaitstud.

SISUKORD

1	OHUTUS	6
2	SISSEJUHATUS	7
2.1	Kuidas käesolevat käsiraamatut kasutada	7
2.2	HandyPlasma Funktsioonid.....	8
2.3	Seadmete identifitseerimine/ kasutaja vastutus	9
3	TEHNILISED ANDMED	10
3.1	Generaatori soovitused	11
4	PAIGALDUS	12
4.1	Üldine 12	
4.2	Keskkond	12
4.3	Töökohal	12
4.4	Nõuded elektrivõrgule.....	12
4.5	Vahelduvvoolu Toiteallika Kaabel	13
4.6	Õhuühendused.....	14
4.7	Tõrvik ja plii ühendused	16
5	TÖÖ	17
5.1	Ülevaade	17
5.2	Juhtpaneel	17
5.3	LCD-ekraani kasutamine	20
6	HOOLDUS	30
6.1	Ülevaade	30
6.2	Ennetav hooldus	30
6.3	Korrigeeriv hooldus	30
6.4	Seadmete ennetava hoolduse kava	31
7	PLASMA TÕRVIK	32
7.1	Spetsifikatsioonid	32
7.2	Plasma sissejuhatus	33
7.3	Tõrvik hooldus	34
8	VEAOTSINGU JUHEND	35
9	OSADE LOETELU	36
9.1	60A tõrviku tarbekaubad (P/N 0559337000)	36
9.2	Valikuvõimalused ja täiendused	36

1 OHUTUS

 				 WARNING	 HOIATUS
1	  	 		1. Cutting sparks can cause explosion or fire. 1.1 Do not cut near flammables. 1.2 Have a fire extinguisher nearby and ready to use. 1.3 Do not use a drum or other closed container as a cutting table.	1. Lõikesädemed võivad põhjustada plahvatuse või tulekahju. 1.1 Ärge lõigake tuleoheldava ainega läheduses. 1.2 Hoidke tulekustutit läheduses ja kasutusvalmis. 1.3 Ärge kasutage trumlit ega muud suletud anumat lõikelauana.
2	  		 	2. Plasma arc can injure and burn; point the nozzle away from yourself. Arc starts instantly when triggered. 2.1 Turn off power before disassembling torch. 2.2 Do not grip the workpiece near the cutting path. 2.3 Wear complete body protection.	2. Plasmakaar võib vigastada ja põletada; suunake otsik endast eemale. Kaar hakkab käivitamisel koheselt tööle. 2.1 Enne põletit lahtivõtmist lülitage toide välja. 2.2 Ärge hoidke töödeldavat detailist kinni lõikamistee läheduses. 2.3 Kandke täielikku kehakaitsset.
3	  		 	3. Hazardous voltage. Risk of electric shock or burn. 3.1 Wear insulating gloves. Replace gloves when wet or damaged. 3.2 Protect from shock by insulating yourself from work and ground. 3.3 Disconnect power before servicing. Do not touch live parts.	3. Ohtlik pingeline. Elektrilöögi- või põletuseohu. 3.1 Kandke isoleerkindaid. Asendage kindad, kui need on kas mürjad või kahjustatud. 3.2 Kaitske end elektrilöögi eest, isoleerides end töödetaili ja maapinna suhtes. 3.3 Enne hooldamist ühendage toide lahti. Ärge voolu all olevaid osi puudutage.
4	  		 	4. Plasma fumes can be hazardous. 4.1 Do not inhale fumes. 4.2 Use forced ventilation or local exhaust to remove the fumes. 4.3 Do not operate in closed spaces. Remove fumes with ventilation.	4. Plasmaurud võivad olla ohtlikud 4.1 Ärge hingake aurusid sisse. 4.2 Aurude eemaldamiseks kasutage sundventilatsiooni või kohalikku väljatõmbeventilatsiooni. 4.3 Ärge kasutage suletud ruumides. Eemaldage aurud ventilatsiooniiga.
5	   		 	5. Arc rays can burn eyes and injure skin. 5.1 Wear correct and appropriate protective equipment to protect head, eyes, ears, hands, and body. Button shirt collar. Protect ears from noise. Use welding helmet with the correct shade of filter.	5. Kaarkiired võivad põletada silmi ja vigastada nahka. 5.1 Kandke pea, silmade, kõrvade, käte ja keha kaitsmiseks õigeid ning sobivaid kaitsvahendeid. Pange särgikrae kinni. Kaitske kõrvu müra eest. Kasutage õige filtrivarjundiga keevituskiivrit.
6	  		 	6. Become trained. Only qualified personnel should operate this equipment. Use torches specified in the manual. Keep non-qualified personnel and children away.	6. Saage koolitust. Seadet peaks kasutama ainult kvalifitseeritud töötajad. Kasutage kasutusjuhendis ettenähtud põleteid. Hoidke mitte-kvalifitseeritud töötajad ja lapsed eemal.
7				7. Do not remove, destroy, or cover this label. Replace if it is missing, damaged, or worn.	7. Ärge eemaldage, hävitage ega katke seda silti. Asendage, kui see on kadunud, kahjustatud või kulunud.

Art # A-13294ET






2 SISSEJUHATUS

2.1 Kuidas käesolevat käsiraamatut kasutada.

KAITSKE END JA TEISI!

Selleks, et tagada ohutu töö, lugege läbi kogu käsiraamat, sealhulgas peatükk ohutusjuhendite ja hoiatuste kohta.

Kogu käsiraamat läbivalt on kasutatud sõnu HÄDAOHUS, ETTEVAATUST, HOIATUS ja MÄRKUS. Pöörake erilist tähelepanu nendes osades esitatud teabele. Neid spetsiaalseid kommentaare saab lihtsalt ära tunda järgmiselt:

	MÄRKUS! Tegevus, protseduur või taustinfo, mis nõuab täiendavat rõhuasetust või mis aitab kaasa süsteemi efektiivsele toimimisele.
	HOIATUS Protseduur, mille nõuete järgimata jätmine võib põhjustada isikukahju kasutajale või tööpiirkonnas viibivatele inimestele.
	ETTEVAATUST Protseduur, mille nõuete järgimata jätmine võib põhjustada seadme kahjustumise.
	HOIATUS Annab teavet võimaliku elektrilöögist tingitud vigastuse kohta. Hoiatused on lisatud samasugusesse karp.
	OHT Viitab potentsiaalselt ohtlikule olukorrale, mille tagajärjeks (kui seda ei väldita) võivad olla kehavigastused või surma.

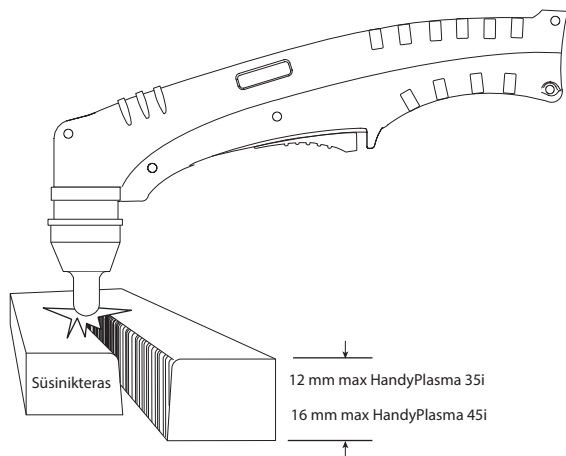
Selle juhendi elektroonilisi koopiaid saab alla laadida AcrobatPDF-vormingus, minnes ALLPOOL LOETLETUD ESAB veebisaidile: Sisestage käsitsi osa number.

<http://www.esab.com>

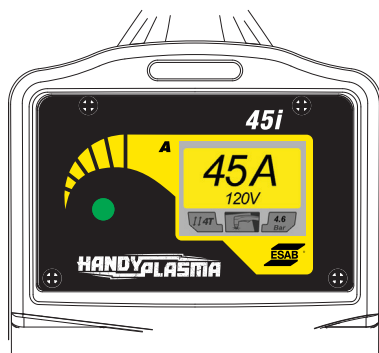


Kaarevoolu (amprid)	Minimaalne kaitsemaatriksi maatriksi nr.	Soovitatud maatriksi nr.
Vähem kui 20	4	7
20-40	5	7
40-60	6	7

2.2 HandyPlasma Funktsioonid



Esipaneeli kontrollid



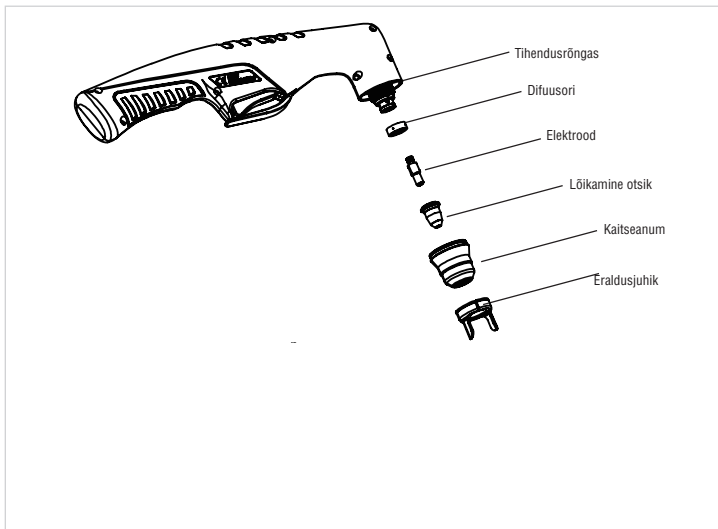
HandyPlasma seadmed pakuvad suurepärast lõikamist, kui seda kasutatakse õigete tarvikute ja plasmalõikamise protseduuridega. Järgmistest juhistest kirjeldatakse üksikasjalikult seadmete sobivat ohutut konfiguratsiooni ja anda direktiive parima tõhususe ja kvaliteedi saavutamiseks.

Enne kasutamist lugege see juhend hoolikalt läbi.

2.3 Seadmete identifitseerimine/ kasutaja vastutus



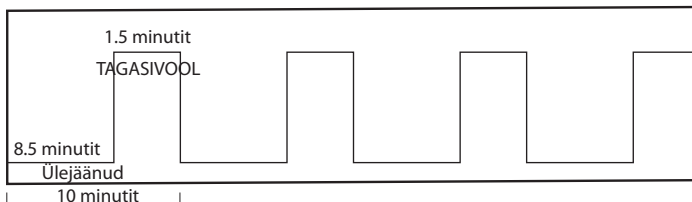
Kontrollige iga eset seoses võimaliku kahju saatmise ajal. Kui kahju on ilmne, võtke enne paigaldamist ühendust edasimüüja ja/või vedajaga.



Lisada kõik seadme identifitseerimisnumbrid koos puuduvate või kahjustatud osade täieliku kirjeldusega.

3 TEHNILISED ANDMED

Töotsükkel



HOIATUS!

Töotsükkel on ajaprotsent, mille jooksul saab seadet ülekuumenemiseta kasutada.

Kaitseklass

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

Rakendusklass

Sümbol **[S]** näitab, et toide oli mõeldud kasutamiseks kõrgete elektririskidega piirkondades.

TEHNILISED ANDMED		
Inverter	HANDYPLASMA	
Seadmete arendamise tehnoloogia	Inverter	
Seadmete mudel	HandyPlasma 35i	HandyPlasma 45i
Efektiivsus	84% @35A/94V	84% @45A/98V
Jõudeoleku energiatarbimine	35 W	35 W
Võrgu pingeline	220~240V - 1Ø	
Võrgu sagedus	50/60 Hz	
Praegune vahemik	20 - 35 A (DC)	20 - 45 A (DC)
Töotsükkel	28 A / 91,2V @ 60% 35 A / 94V @ 35% 22 A / 88,8V @ 100%	35 A / 94 V @ 60% 45 A / 98 V @ 35% 30 A / 92 V @ 100%
Mõõtmed (W x L x H)	176 x 415 x 324 mm	
Mass	13,5 kg	
Soovitatavad õhusisendi nõuded	6-8 Bar (87-116 PSI)	
Soovitatav õhuvool	110 LPM	
Tühijooksupinge	315V	315V
Töotemperatuur	0°C to 40°C	
Võimsustegur maksimaalse voolutugevuse juures	0.99	
IP Näitaja	IP 21S	
Näiv võimsus	9 kVA	10 kVA
Soovitatav kaitselüliti või sulavkaitsmed maksimaalse võimsuse juures	11 A	15,4 A
Nimivõimsus	6.4KW	7.2 KW

**HOIATUS!**

Ärge kasutage seda masinat nimivõimsusest kõrgemal.

**HOIATUS!**

Õhuvarustus peab olema vaba õlist, niiskusest ega muudest saasteainetest. Liigne õli ja niiskus võivad põhjustada topeltkaared, kiire otsa kulumine, või isegi täielik tõrvik rike. Saasteained võivad põhjustada keeva lõikejõudlust ja kiiret elektroodi kulumist. Valikulised filtrid pakuvad suuremat filtreerimismahtu.

**MÄRKUS!**

IEC klassifikatsioon määratakse kindlaks rahvusvahelise elektrotehnikakomisjoni poolt. Need spetsifikatsioonid hõlmavad väljundpinge arvutamist, mis põhineb seadme nimivoolul. Seadmeosade hõlpsaks võrdlemiseks kasutavad kõik tootjad seda väljundpinget töötüsikli kindlaksmääramiseks.



Joonis 3.1 - Toiteallika mõõtmed ja kaal

**MÄRKUS!**

Kaal sisaldab seadmeid, tõrvik, tarbekaubad, sisend toitekaabel, ja töö klamber.

3.1 Generaatori soovitused

Kui kasutate generaatoreid plasmalõikussüsteemi toiteks, tuleb elektrigeneraatori valimiseks arvesse võtta järgmisi miinimumnõudeid.

TABEL 3.2	
Mudel	Generaatori Nimivõimsus
HandyPlasma 35i	8 kVA (võimsusteguriga 0.8) 6.4 KW (võimsusteguriga 1.0)
HandyPlasma 45i	9 kVA (võimsusteguriga 0.8) 7.2 KW (võimsusteguriga 1.0)

4 PAIGALDUS

4.1 Üldine

Seadme peavad paigaldama koolitatud ja kvalifitseeritud spetsialistid.



HOIATUS!

See toode on mõeldud tööstuslikuks kasutamiseks. Kasutaja vastutab asjakohaste meetmete võtmise eest.

4.2 Keskkond

See seade oli mõeldud kasutamiseks suurema elektrilöögirisikiga keskkondades.

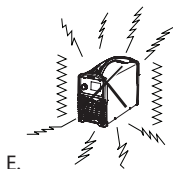
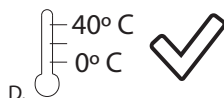
A. Suurema elektrilöögirisikiga keskkondade näited on järgmised:

1. Alad, kus liikumisvabadus on piiratud ja operaator on sunnitud töötama piiratud asendis (põlvili, istudes või mahapanekul) füüsilise kontakti ga juhtivate osadega.
2. Alad, mis on täielikult või osaliselt piiratud juhtivate elementidega ja kus on suur oht, et käitaja ga kokku puututakse vältimatult või juhuslikult.

B. Suurema elektrilöögiohuga keskkondadesse ei kuulu alad, kus operaatorile lähedased juhtivad osad, mis võivad põhjustada kõrgendatud riski, on isoleeritud.

4.3 Töökohal

Seadmete ohutuks kasutamiseks veenduge, et töökoht:



C.

4.4 Nõuded elektrivõrgule

Elektrivõrgu pinge peab olema $\pm 10\%$ võimsusvõrgu nimipingest. Kui tegelik elektrivõrgu pinge on väljaspool seda vahemikku, keevitusvool võib muutuda, põhjustades sisemise komponendi rikke ja seadmete jõudluse languse.

Lõikemasin peab olema:

- Paigaldatud õigesti, kvalifitseeritud elektrik.
- Õigesti (elektriliselt) vastavalt kohalikele standarditele. Vt kohalikke ja riiklikke eeskirju või pöördeuge pädeva kohaliku ametiasutuse poole asjakohaste juhtmete vedamise nõuete kohta.
- Ühendatud elektrivõrku nõuetekohaselt määratud kaitsmega.

**HOIATUS!**

Kõiki elektritöid peab tegema kvalifitseeritud ekspertelektrik.

**HOIATUS!**

Maandusterminaal ühendatakse HandyPlasma pistiku abil toitekehaga. See peab olema ühendatud töökoha elektripaigaldise maanduspunktiga. Jälgige, et sisendkaabli juhe (roheline/kollane kaabel) ei pööraks ümber kaitselüliti faaside mis tahes pealülitis, sest see rakendab kehale elektripinget.

**MÄRKUS!**

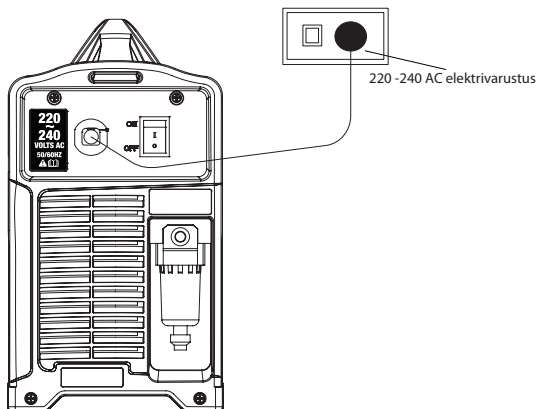
Ärge kasutage võrguneutraalset maapinnana.

Kõik elektriühendused tuleb tugevasti pingutada, et vältida sädemete, ülekuumenemise või voolupinge languse ohtu.

4.5 Vahelduvvoolu Toiteallika Kaabel

**MÄRKUS!**

HandyPlasma seadmed sisaldavad sobivat sisendtoitekaablit, et varustada 220 ~ 240 VAC ühefaasilise sisendiga. Klient vastutab HandyPlasma ühendamise eest sobiva pingevahemikuga võrgust. Selle vahemiku kohal pinge sisse lülitamine põhjustab kahjustusi.



Joonis 4.1 - HandyPlasma toide

Kui seadme sisendpinge on allpool ohutut töövahemikku, kuvatakse lõikamisprotsessi alustamisel pingeva ekraanid.

Kui toitepinge ületab pidevalt ohutu tööpinge vahemikku, võib seadme kasutamisega lühendada.

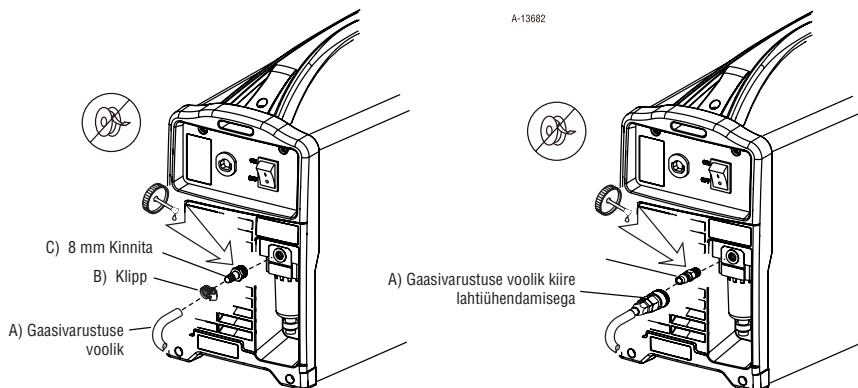
4.6 Õhuühendused

Õhuadapteri komplekt:



MÄRKUS!

Turvalise tihendi korral kandke niidhermeetik liitmikuniitidele vastavalt tootja juhistele. Ärge kasutage Teflon'i teipi keermetihendina, sest lindi väikesed osakesed võivad puruneda ja blokeerida põleti väikesed õhulõigud.



Joonis 4.2 - Gaasiühendus suruõhu sisendiga.

Tööstusliku suruõhu kasutamine gaasiballoonides või kompressoris



HOIATUS!

Balloonid peavad olema varustatud reguleeritavate kõrgsurvegulaatoritega, väljundrõhkude jaoks kuni 6-8 baari ja vooluga vähemalt 110 LPM.

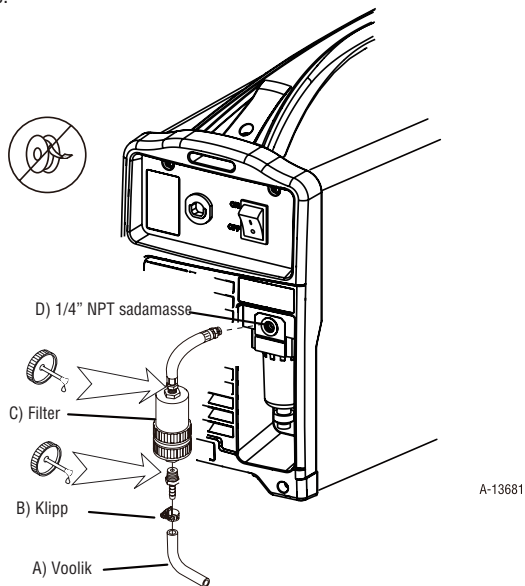
Kompressor peab olema varustatud väljundrõhu regulaatoritega kuni 6-8 baari ja vooluga vähemalt 110 LPM.

Kui gaasiballoonides kasutatakse tööstuslikku suruõhku gaasivarustusena:

1. Kontrollige tootja spetsifikatsioone kõrgsurvegaasiregulaatorite suhtes rakendatavate paigaldus- ja hooldusmenetluste kohta.
2. Kontrollige ballooni ventiili, et veenduda, et need on puhtad ja vabad õlist, rasvast või muudest võõrastest materjalidest. Avage lühidalt iga ballooni ventiil, et puhuda tolmu, mis võib esineda.
3. Ühendage gaasitoitevoolik silindriga.

Valikulise tekstisese filtri installimine

Soovitav on kasutada valikulist tekstisefiltrit suruõhuga filtreerimise parandamiseks ja niiskuse või prahi tõrvikut eemal hoidmiseks.



Joonis 4.3 - Tekstisese filtri ühendamine



MÄRKUS!

Gaasiballooni rõhk reguleeritakse 6 ja 8 baari vahel. Toitevooliku siseläbimõõt peab olema vähemalt 6 mm.

Turvalise tihendi korral kandke niidihernetik liitmikuniitidele vastavalt tootja juhistele. Ärge kasutage Teflon'i teipi keermetihendina, sest lindi väikesed osakesed võivad puruneda ja blokeerida põleti väikesed õhulõigud.

4.7 Tõrvik ja plii ühendused

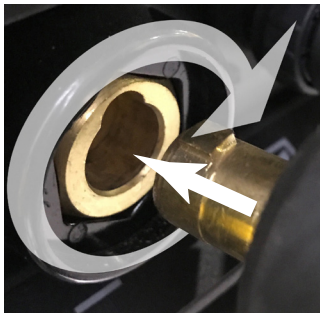
Maapealse müügivihje ühendus

Veenduge ühendus maaterminaliga 25 mm pistikuga. Plasma lõikamise vool voolab läbi maaterminali.



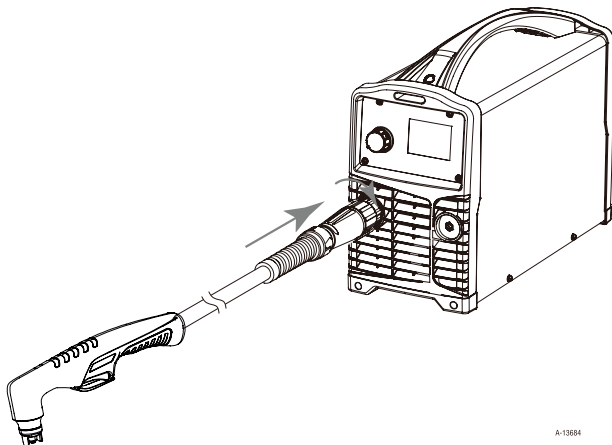
MÄRKUS!

On oluline, et pistik oleks paigaldatud ja pööratud kindlalt kohale, et saada elektriühendus.



Põleti ühendus

HandyPlasma tõrviku installimiseks. Lükake varrukas sisse ja pöörake.



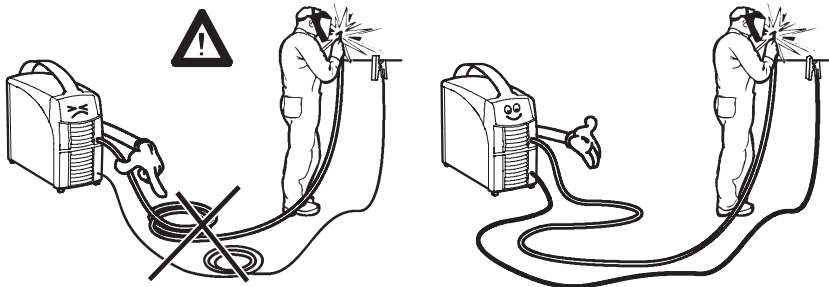
A-13684

Joonis 4.4 - Plasma tõrvik ühendus

5 TÖÖ

5.1 Ülevaade

Seadmete käitlemise üldised ohutuseeskirjad on esitatud punktis 1. Enne paigaldamist või kasutamist lugege kasutusjuhendläbi ja mõistke seda.



ETTEVAATUST!

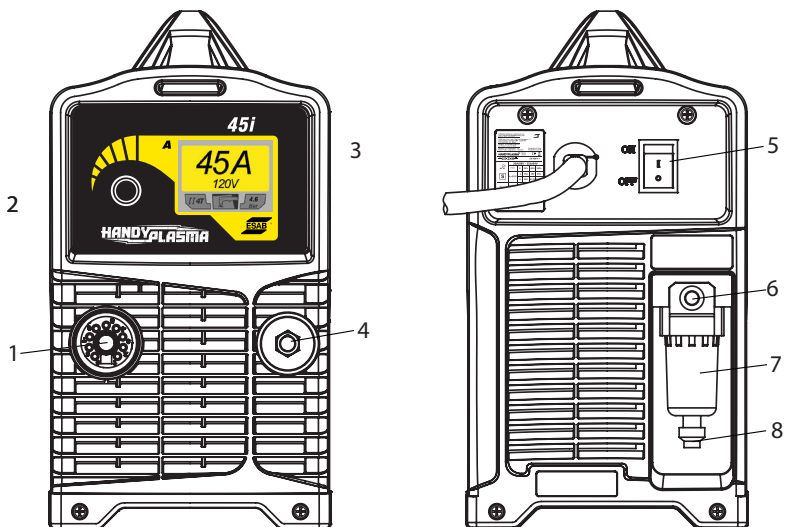
Kasutaja vastutab tarbekaupade (traat, gaas) protsessi ja vastava lõikamise protseduuri määratlemise ning toimuigu ja kasutamise tulemuste eest.



ETTEVAATUST!

Ärge lülitage toitevälja välja lõikamise ajal (koos koormusega).

5.2 Juhtpaneel

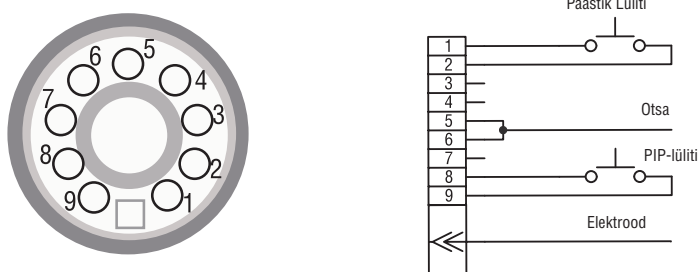


Joonis 5.1 - HandyPlasma 35i/45i

1. Plasma tõrvik adapter

Adapter on plasma lõikamise tõrviku ühenduspunkt.

Plasma lõikamistõrvi kultimiseks pöörake varrukate vastupäeva ja tõmmake.



A-13903

Joonis 5.2 - Plasma tõrvik ühendus

Tabel 5.1 Väjundklemm tabel	
PISTIKUPESA PIN-KOOD	FUNCTION
1	Lõikuri päästik
2	Lõikuri päästik
3	Ühendus puudub
4	Ühendus puudub
5	Otsa
6	Otsa
7	Ühendus puudub
8	PIP-lüüti
9	PIP-lüüti
Pistikupesa keskosa	Elektrood

Väjundklemm tabel

2. Nupp Juhtelement

Menüü valimiseks või väärtuste muutmiseks.



Joonis 5.3 - Nupp Juhtelement

Lõikevoolu reguleerimiseks tehke järgmist.

- Lõikevoolu suurendamiseks keerake päripäeva;
- Lõikevoolu vähendamiseks keerake vastupäeva.

Kuvatavas menüüs suvandi valimiseks tehke järgmist.

- Valikud tõstetakse iga pöörde puhul järjest esile.

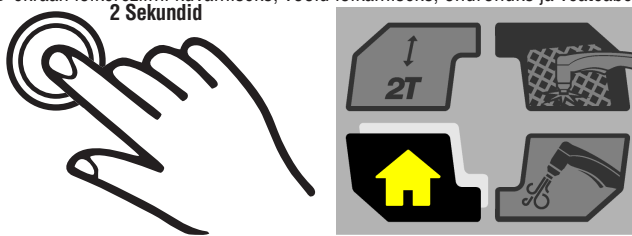


- Valige põhiekraanil ikoon. Menüüst väljumiseks.



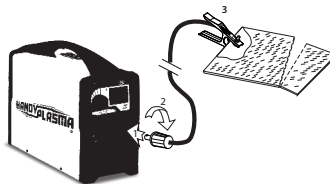
3. LCD ekraan

Esipaneelil on LCD-ekraan lõikerežiimi kuvamiseks, voolu lõikamiseks, õhurõhuks ja veateabeks.



Joonis 5.4 - LCD ekraan

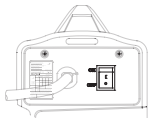
4. Tööklamber Klemmid



ETTEVAATUST!

Lahtised klemmid võivad põhjustada isastermini ülekuumenemist ja fusiooni OKC naissoost terminalis.

5. ON/OFF switch



Kui lülitati on SISSE LÜLITATUD, süttib esipaneel LCE ekraan ja ventilaator käivitub.

6. Gaasi ühenduspesa

Seadme gaasisisend võib vastu võtta 1/4" NPT isaspistikud ja peg-tüüpi õhuühendusdüüsid, mis on saadaval suruõhuliini ühenduspaketis.



ETTEVAATUST!

Turvalise tihendi korral kandke niidihernetik liitmikuniitidele vastavalt tootja juhistele. Ärge kasutage Teflon'i teipi keermetihendina, sest lindi väikesed osakesed võivad puruneda ja blokeerida põleti väikesed õhulõigud.

7. Veekoguja

Veekoguja varustatud kogub vett suruõhu.

8. Vee väljalaskeklapp

Lükake veevabastusklapp üles, et vabastada filtrinõusse kogutud vesi. Kasutage süsteempakendiga kaasas olevat mutrivõtit, et vabastada filtrikauss puhastamiseks või filtri asendamiseks.



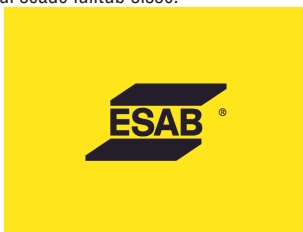
ETTEVAATUST!

Ärge eemaldage kaussi surve all. Enne selle toimingu sooritamist ühendage õhuliin lahti.

5.3 LCD-ekraani kasutamine

TERVITUSKUVA

Tervituskuva kuvatakse 3 sekundit, kui seade lülitub sisse.



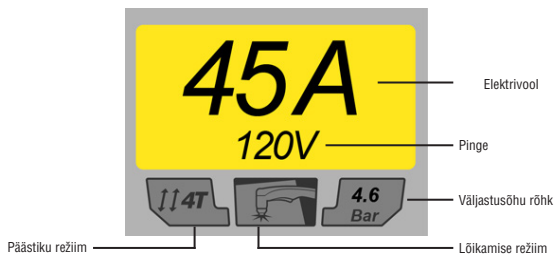
Joonis 5.5 - Tervituskuva

Pärast tervituskuva kuvatakse mudeli nimi 3 sekundit.



Joonis 5.6 - Nimi ekraan vastavalt mudelile

PÕHIEKRAAN



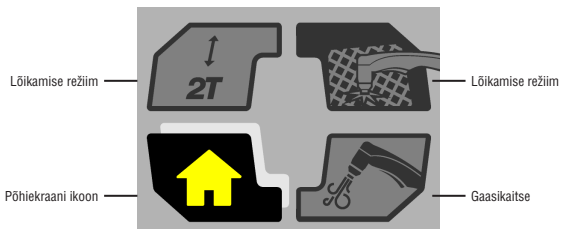
Joonis 5.7 - Põhiekraan

MENÜÜ EKRAAN

Menüükuvale sisnemiseks.



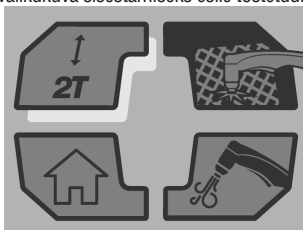
Menüüekraanil võib kasutaja reguleerida päästikurežiimi, lõikamisrežiimi ja gaasi puhastust. Menüükvalt väljumiseks valige põhiekraani ikoon.



Joonis 5.8 - Menüü Ekraan

1) KÄIVITUSREŽIIMI VALIKU EKRAAN

Kui päästikurežiimi sektsioon on 2T/4T valikukuva sisestamiseks esile tõstetud.



Joonis 5.9 - Valitud on päästikurežiimi ekraan



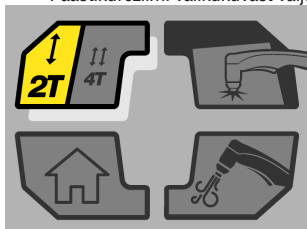
Valiku muutmiseks vahemikus 2T kuni 4T.



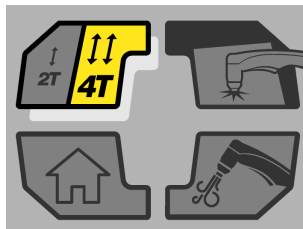
Valiku kinnitamiseks.



Päästikurežiimi valikukuvast väljumiseks.



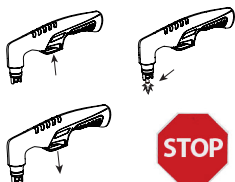
Joonis 5.10 - Valitud režiim 2T



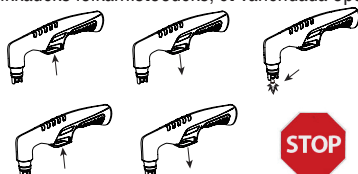
Joonis 5.11 - Valitud režiim 4T

Päästikurežiimi kasutatakse põleti päästiku funktsiooni muutmiseks vahemikus 2T (normaalne) kuni 4T (lukustusrežiim).

2T režiimis peab põleti päästik jääma löikeväljundi aktiveerimiseks vajutama.



4T-režiimi kasutatakse peamiselt pikkadeks löikamistöõdeks, et vähendada operaatore vääsimust.



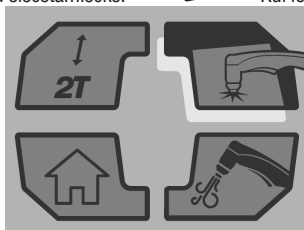
2) LÖIKAMISREŽIIMI VALIKUEKRAAN



Löikamisrežiimi valiku sisestamiseks.



Kui löikamisrežiim on esile tõstetud.



Joonis 5.12 - Löikamisrežiim valitud



Plaadi löikamisrežiimi ja võrgurežiimi valiku muutmine.

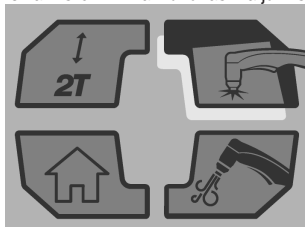


Valiku

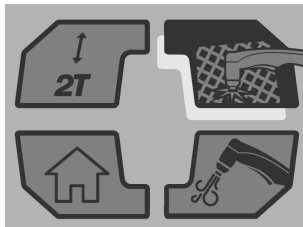
kinnitamiseks.



Löikamisrežiimi valikukuvast väljumiseks.



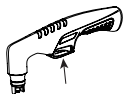
Joonis 5.13 - Plaadi löikamise režiim



Joonis 5.14 - Ruudustiku löikamise režiim

Pange tähele, et kui päästikurežiim on määratletud kui 4T, ei ole ruudustiku löikamisrežiim saadaval.

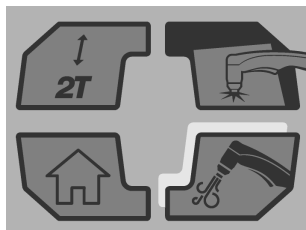
Plaadi lõikamisrežiimis, kus on valitud käivitusrežiim 2T, peatub kaar, kui tõrvik tõmmatakse lõikamistoimingute ajal töödeldavast detailist eemale.



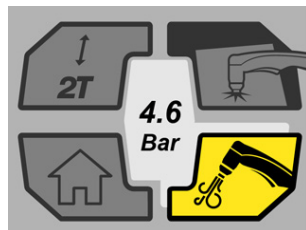
Piloodi kaare taaskäivitamiseks.

Võrgu lõikamisrežiimis, kui tõrvik tõmmatakse töödeldavast detailist eemale, taaskäivitatakse katsekaar hetkega ja lõikekaar aktiveerub hetkega, kui katsekaar puutub töödeldava detailiga kokku. Soovitatav on valida ruudustiku lõikamisrežiim laiendatud metalli või võrkude lõikamiseks või lihvimistoimingute tegemiseks, kui soovitakse katkematut taasinitsereimist.

3) GAASI PUHASTUSEKRAAN



Joonis 5.15 - Valitud on gaasipuhastusekraan



Joonis 5.16 - Valitud on gaasipuhastusekraan

4) PÕHIEKRAAN

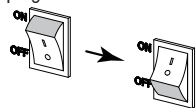
Kui põhiekraan on põhikuvale sisenemiseks esile tõstetud.



Menüükvalt väljumiseks.

TÕRVIKU PAIGALDAMINE VÕI KAANEKOOSTUSE VEAKUVA

Tõrviku paigaldamine või vale kaane kooste veakuvaga kuvatakse, kui tõrvik või tõrviku tarbitav ei ole õigesti paigaldatud.



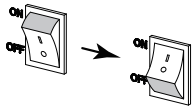
Kontrollige tõrviku ja tarbitava paigaldust.



Joonis 5.17 - Tõrvik või tarbekaubad paigaldus viga ekraan

ELEKTROODI VÕI PIHUSTI PAIGALDAMISE VEAKUVA

Kui elektroodi või löikeotsikut ei ole õigesti paigaldatud, kuvatakse elektroodi või löikeotsiku paigaldusvea ekraan. Gaas voolab 2 sekundit ja seejärel peatub 3 sekundit. Masin jätkab elektroodi ja löikeotsiku olukorra kontrollimist, kuni need on õiges asendis.



Kontrollige või asendage kulunud löikeotsik ja elektrood.



Joonis 5.18 - Elektroodi või löikamine otsik paigaldus viga ekraan

ÕHURÕHU VEAEKRAAN

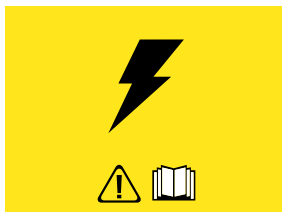
Õhurõhu veakuva kuvatakse, kui väljundõhu rõhk on vahemikust väljas. Suruõhu rõhk reguleeritakse 6 ja 8 baari vahel. Vealarm lülitub välja.



Joonis 5.19 - Õhurõhu Veaekraan

PINGE VEAEKRAAN

Pinge veakuva kuvatakse siis, kui sisendpinge on väga madal või PFC vooluringi nurjumisel. Sellisel juhul on soovitatav võtta ühendust ESAB volitatud teeninduskeskusega, et seadet hinnata.



Joonis 5.20 - Pinge Veaekraan

ÜLEKUUMENEMISE VEAEKRAAN

Lõikevarustus on kaitstud temperatuurianduriga. Ülekuumenemise veakuva kuvatakse, kui seade on ülekuumenenud, mis tavaliselt tekib seadme töötsükli ületamisel.

Kui ülekuumenemise veakuval kuvatakse masina väljund, tuleb see desaktiveerida. Laske seadmel sees, et sisemised komponendid jahtuksid. Kui seade on piisavalt lahe, kaob ülekuumenemise veaekraan automaatselt.

Pange tähele, et sisse-/ülituli peab jääma sisselülitatud asendisse, nii et ventilaator jätkaks töötamist ja võimaldaks seadmel piisavalt jahtuda.

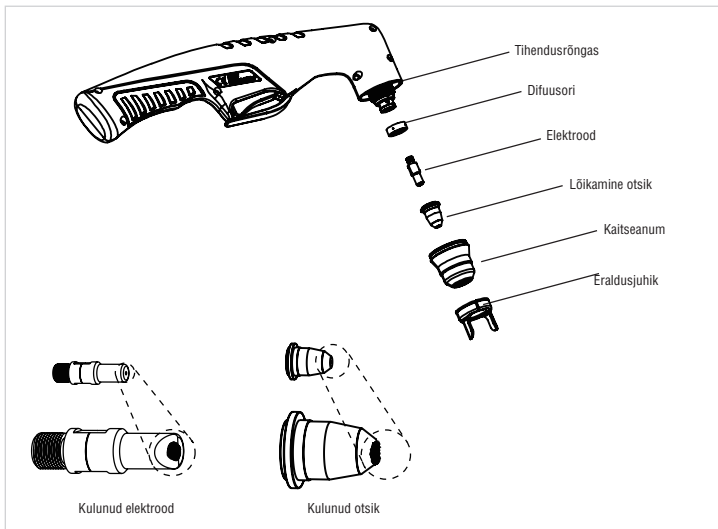
Ülekuumenemise korral ÄRGE



Joonis 5.21 - Ülekuumenemise Veaekraan

TÕRVIKU OSA VALIK

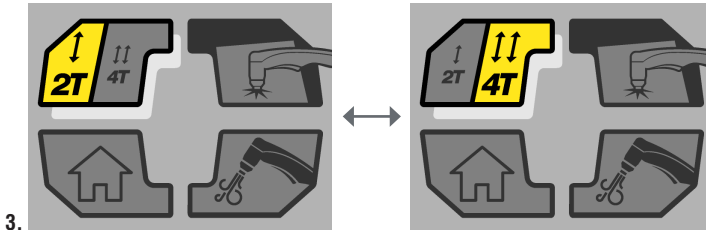
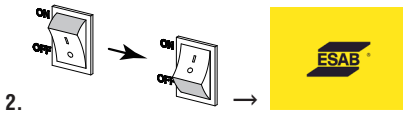
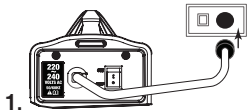
Kontrollige tõrvikut sobiva komplekti ja osade suhtes. Põleti osad peavad vastama praegusele töötüübile. Kasutage ainult originaalesableesidosi.



GAASI VALIK

Veenduge, et gaasivarustus vastab loetletud nõuetele. Kontrollige ühendusi ja avage toide.

OPERATSIIONI JADA



5. Kontrollige õhurõhku.



Gaasi puhastusfunktsiooni aktiveerimiseks. Gaasivoolud ja ekraan kuvab õhurõhku. Veenduge, et rõhk on õiges vahemikus 4,1-5,5 baari. Pange tähele, et seade on reguleerinud gaasirõhku standardväärtusena 4,6 baarile.

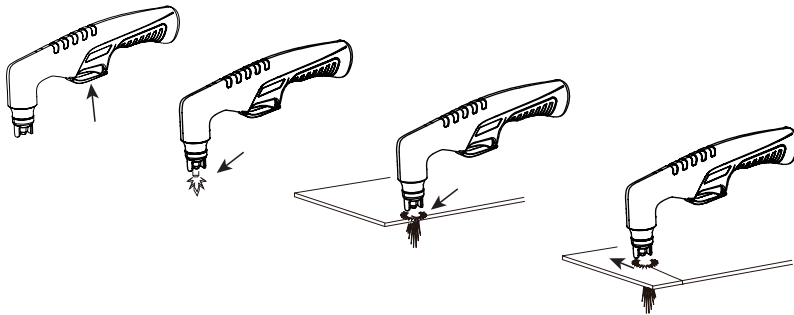


Et katkestada gaasivool.

6. Valige põhiekraani ikoon ja vajutage menüüekraanilt väljumiseks juhtnuppu.

7. Reguleerige väljundvoolu väärtust esipaneeli juhtpaneeli juhtpaneeli nupu abil.





9.

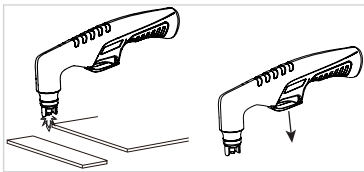
Alates töödeldava detaili keskelt võib kahjustada varjestustopsi või Eraldusjuhik'i ja vähendada otsa kasutusiga.



MÄRKUS!

Osade parima tulemuslikkuse ja pika eluea saavutamiseks kasutage alati tegevuse tüübi jaoks õigeid osi. Lõikamisel või lohistamisel kasutage Eraldusjuhik'i.

Põletit on võimalik mugavalt hoida ühe käega või stabiliseerida kahe käega. Asetage käsi põleti käepidemele, et vajutada päästikut. Käsi põleti puhul võib käsi asetseda põletipea lähedal, et saavutada maksimaalne kontroll või tagumise otsa lähedal, et saavutada maksimaalne kaitse kuumuse eest. Valige kõige mugavam hoidmistehnika, mis võimaldab head kontrolli ja liikumist.



10.



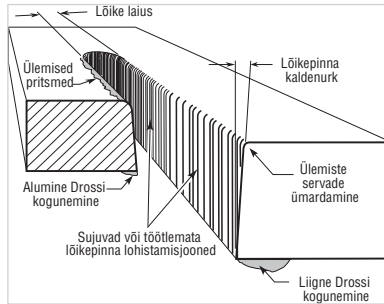
11.

Lõike kvaliteet

**MÄRKUS!**

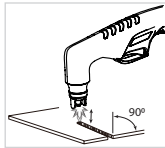
Lõike kvaliteet sõltub väga palju seadistusest ja parameetritest nagu põleti distantspoldid, joonus tööobjekti suhtes, lõikamiiskiirus, gaasirõhkudest ja kasutaja oskustest.

Lõike kvaliteedinõuded võivad olenevalt rakendusest erineda. Näiteks võivad nitriidide kogunemine ja kaldenurk avaldada olulist mõju, kui pinda keevitatakse pärast lõikamist. Drossivaba lõikamine on oluline, kui lõpliku lõikamiskvaliteedi puhul soovitakse vältida sekundaarset puhastusprotsessi. Järgnev joonis illustreerib järgmisi lõike kvaliteedi omadusi:



Joonis 5.22 - Lõike kvaliteedi näitajad

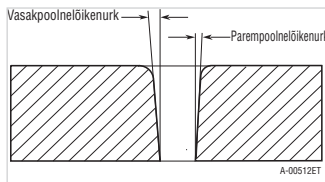
Nitriidi kogunemine - Nitriidi deposiidid võib jätta lõike pinnale, plasmagaasi voos esineb lämmastikku. Need build-ups võivad tekitada raskusi mõned materjalid keevitada pärast lõikamise protsessi.



Põleti distantspoldid -

Serva alustamine - Servast alustamisel hoidke põletit risti tööobjektiga nii, et otsa esiots on tööobjekti serva lähedal, kuid ei puuduta seda, selles punktis, kus lõige peab algama. Kui alustate plaadi nurgast, siis ärge pidage pausi nurgas ega suruge vägisi kaart ulatuma metalli nurgani. Määrake lõikekaar nii kiirelt kui võimalik.

Lõikesuund - Plasmagaasi voog keerleb põletites, kui see väljub põletist, et tagada ühtlane gaasisamm. Selle pöörlemise efekti tulemusena on ühel küljel lõige nelinurksem kui teisel küljel. Piki liikumissuunda vaadata on lõike parem pool neljakandilisem kui vasak.



Joonis 5.23 - Lõike kõrvalomadused

Ringi siseläbimõõdu lühenemiseks ruudukujulisem peab tõrvik liikuma vastupäeva või ringi ümber. Välisläbimõõdu mõõda lõikamist mõõda ruudukujulist serva peab tõrvik liikuma päripäeva.

Räbu - Kui süsinikerasel esineb drossi, siis viidatakse sellele kui „kõrgel kiirusel tekkinud, madalal kiirusel tekkinud või üles tekkinud drossile“.

Plaadi peal esinevat drossi põhjustab tavaliselt liiga suur põleti ja plaadi vaheline kaugus.

„Üles moodustunud dross“ on tavapäraselt kergelt eemaldatav ja selle saab pühkida ära keevituskindaga.

„Madala kiirusega moodustunud dross“ esineb tavapäraselt plaadi alumisel serval.

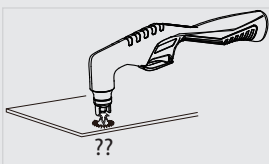




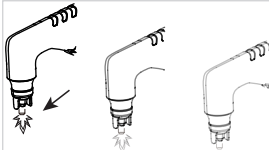









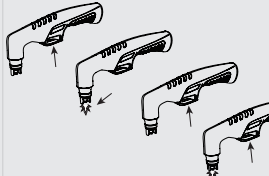


See võib varieeruda kergest kuni raske õmbluseni, kuid see ei kinnitu lõikeservale kõvasti ning seda saab kergelt maha kraapida.

„Suure kiirusega moodustunud dross“ moodustab tavaliselt kitsa joone lõike serva alla ja seda on väga raske eemaldada.

Kui lõikate tülikat terast, siis on vahel kasulik vähendada lõikamiskiirust selleks, et tekiks vähem „madala kiirusega tekkivat drossi“.

Igasuguse järgneva puhastuse võib lõpetada kraapimisega, mitte lihvimisega. Sõltuvalt materjali lõigatud, operaator võib soovida lihvimata pind lõigatud enne keevitamist.

Tavalised vead

TABEL 5.2		ÜHINE CAUSE			
Probleem - sümptom					
		 	5. Liiga madalal lõikamine		
		3. Lõikamise elektrivool on liiga kõrge. 4. Töökaabel lahti ühendatud.	5. 		
		3. 	4. Sobimatu lõikevool.		
Põleti osade lühike eluiga	 	3. Üleliigne juhtkaare aeg		5. Valesti kokkupandud põleti.	
					

6 HOOLDUS

6.1 Ülevaade

Korrapärane hooldus on oluline, et tagada ohutu ja usaldusväärne töö.

ESAB soovib, et seadmete hooldust tohiks teostada ainult kvalifitseeritud spetsialistid.

**ETTEVAATUST!**

Kõiki tarnija garantiikohustuse tingimusi enam ei rakendata, kui klient proovib garantiiaja jooksul tooterikkeid parandada.

6.2 Ennetav hooldus

Tavalistes töötingimustes ei ole seadmed vaja spetsiaalset hooldusteenust.

Operaator võib aeg-ajalt puhuda kõik praht ära madala rõhu suruõhuga. Operaator peab regulaarselt kontrollima, kas välised elektriühendused on tihedalt seotud ja komponentide juhtmestik on kinnitatud. Kontrollige pragude võimalikku esinemist elektri kaabli või traadi isolatsioonis, sealhulgas lõikamises või muudes isolaatorites, ning vajaduse korral vahetage need välja.

**ETTEVAATUST!**

Enne mis tahes teenuse osutamist ühendage kogu toide lahti.

6.3 Korrigeeriv hooldus

Kasutage ainult originaal ESAB tarbekaupu, tõrvik ja viib. Mitteoriginaalsete või kinnitamata osade kasutamine toob kaasa antud garantii automaatse tühistamise.

Asendustõrvik ja juhtmed on võimalik saada ESAB volitatud teenustest või viimasel leheküljel näidatud müügiharudest siin. Viidake alati tellitud seadmete mudelinumbriale.

6.4 Seadmete ennetava hoolduse kava



HOIATUS!

Enne hooldamist ühendage toiteallikast lahti.

Hooldage sagedamini, kui seadet kasutakse rasketes tingimustes.

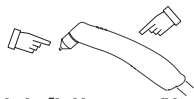
Igal kasutamisel

Kontrollige löikuri otsakut ja elektroodi visuaalselt

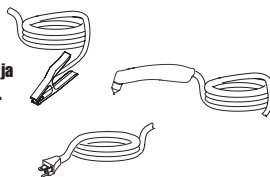


Kord nädalas

Kontrollige visuaalselt põleti korpust, seibi, difuuserit, elektroodi, löikamisotsikut, kilptassi ja standoff juhikut.



Kontrollige kaableid ja juhtmeid visuaalselt. Vajadusel asendada.

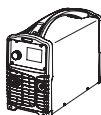


3 kuud

Asendage kõik katkised detailid



Puhastage toiteploki välispinda



Kontrollige välisõhufiltrit. (Liilitage seade välja. Sulgege gaasivarustus ja tühjenege.) Vajadusel asendada.

Art. # A-07938NEW

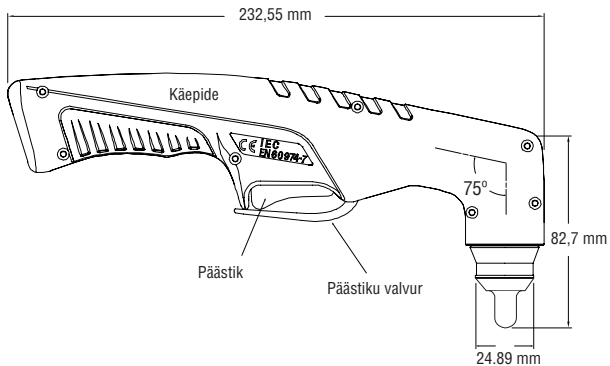


MÄRKUS!

Jätke sisemine maajuhe õigesse kohta.

7 PLASMA TÕRVIK

7.1 Spetsifikatsioonid



Joonis 7.1 - Plasma Tõrvik

Põleti suunajate pikkused

Tõrvik kaabel on 5m pikk.

Tõrvik tarvikud

Tõrvik koosneb järgmistest tarbitavatest osadest:

Elektrood, otsik, kate, gaasidifuusor ja standoff Guide.

HandyPlasma 60A tõrvik (osa nr 0559337000) on varustatud 0,8 mm otsaga HandyPlasma 35i jaoks ja 0,9 mm lõikamisotsaga HandyPlasma 45i jaoks.

Manustatud osad

Plasma tõrvik pea on sisseehitatud circuit lüliti nimipinge 12 VDC.

Tüüp - jahutus

Keskonnaõhu ja gaasi segu voolab läbi põleti.

Tõrvik tehnilised andmed

TABEL 7.1	
TEHNILISED ANDMED	HANDYPLASMA TÕRVIK
Ümbritsev temperatuur	40° C
Hinnanguline vool	60 amprit
Operatsiooni tsüklitel	60%
Nimipinge	500 V
Gaasi voolamine	110 - 150 LPM

7.2 Plasma sissejuhatus

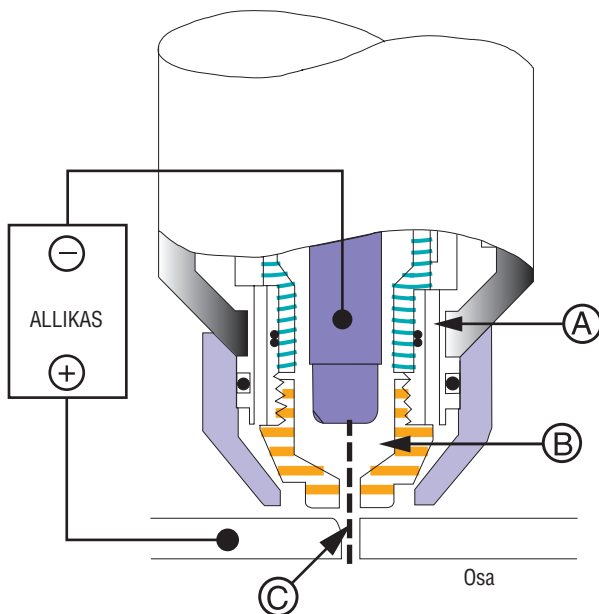
7.2.1. Plasmagaasi voolamine

Plasma on gaas, mida on kuumutatud ülikõrge temperatuurini ja ioniseeritud nii, et see hakkab elektrit juhtima. Plasmakaarlõikus ja õõnestamise protsessid kasutavad seda plasmale elektrilise kaare ülekandmiseks tööobjektile. Lõigatav või eemaldatav metall tuleb sulatada kaare kuumusega ja eemale puhuda.

Plasma lõikamise tõrvik lahe gaas siseneb Zone B, kus pilot kaar vahel elektroodid ja tõrvik otsa soojendab ja ioniseerib gaasi. Peamine lõikekaar kandub seejärel üle tööobjektile plasmagaasi samba kaudu C-tsoonis.

Kui suruda plasmagaasi ja elektrikaart läbi väikese pilu, siis jaotab põleti suure hulga kuumust väiksele piirkonnale. Jäik kokkusurutud plasmakaar on näidatud C-tsoonis. Alalisvool (DC) negatiivset polaarsust kaustatakse plasmalõikamiseks vastavalt illustatsioonile.

A-tsooni suunab sekundaargaasi, mis jahutab põletit. See gaas aitab ka suure kiirusega plasma gaasi puhub sula metalli välja lõigatud võimaldab kiire, räbu-free lõigatud.



Joonis 7.2 - Tüüpiline põletipea detail

Gaasitarne

Üks gaas jaotub sees plasmaks ja sekundaargaasiks.

Plasmagaas voolab põletisse läbi negatiivse suunaja, läbi starterkasseti, elektroodi ümber ja otsapilust välja.

Sekundaargaas voolab mööda põleti starterkasseti välispinda ja välja otsa ja kaitsekatte vahelt ümber plasmakaare.

Pealõike kaar

Alalisvoolu kasutatakse ka peamise lõikekaare jaoks. Negatiivne väljund on ühendatud põletielektroodiga põleti suunaja kaudu. Positiivne väljund on ühendatud tööobjektiga töökaabli kaudu ja põletiga kontrolljuhtme kaudu.

7.3 Tõrvik hooldus

Torchi puhastamine

Isegi, kui ettevaatusabinõusid rakendatakse ainult puhta õhu kasutamiseks põletis, tekib selle siseküljele siiski jääkide kiht. See kogunemine võib mõjutada piloot kaarsüüde ja üldine lõigatud kvaliteet tõrvik.



ETTEVAATUST!

Enne põleti või lõikurite juhtme osadeks võtmist ühendage lahti süsteemi peamine toide. ÄRGE puudutage ühtegi põleti sisemist osa, kui vooluallika vahelduvvoolu indikaatori tuli põleb.

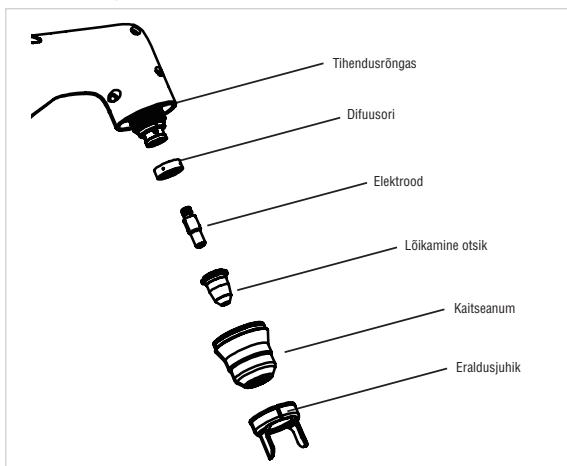


ETTEVAATUST!

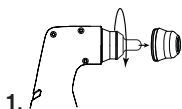
Põleti sisemust tuleb puhastada elektrilise kontaktpuhastiga kasutades puuvillast tupsu või pehmet märga lappi. Raskematel juhtudel võib põleti eemaldada suunajatelt ja puhastada seda põhjalikumalt nii, et valate elektrikontaktide puhastusvahendit põletisse ning puhute selle suruõhuga läbi.

Tõrviktarvikute kontrollimine ja väljavahetamine

Eemaldage põleti kuluvad osad järgmiselt:



Joonis 7.3 - Tarbitavad osad



1.



MÄRKUS!

Varjust, mida ei saa eemaldada, võib mõjutada süsteemi toimimist.



Joonis 7.4 - Otsa kulumine



2.

Pühkige puhtaks või

vajadusel asendage.

3. Eemaldage ots. Kontrollige, et puuduks üleliigne kulumine (määratud pikendatud ja suurema pilu korral). Vajadusel puhastage või asendage ots.

4. Vaata sees põleti pea kui elektroodi omanik liigub vabalt sisse ja välja. Suruge elektrood umbes 2 mm sisse, vabastage ja see peaks välja kevadel välja. Vahetage tõrvik välja, kui see ei tööta.

8 VEAOTSINGU JUHEND



HOIATUS!

Üksuses esineb üliõhtlik pinge ja voolutase. Ärge proovige seda diagnoosida või parandada, kui teil puudub väljaõppe jõuelektronika mõtmisses ja veaotsingu tehnikates.

Kui peamised kompleksed alakoostud on defektsed, tuleb toiteallikas remondiks tagastada ELEKTRILISE/sise-, sise-, väljaõppe volitatud võrgu- ja tööstusvõrgu teenusepakkujale. Põhiprobleemi lahenduse taset saab teha ilma seadmete või eriteadmisteta.

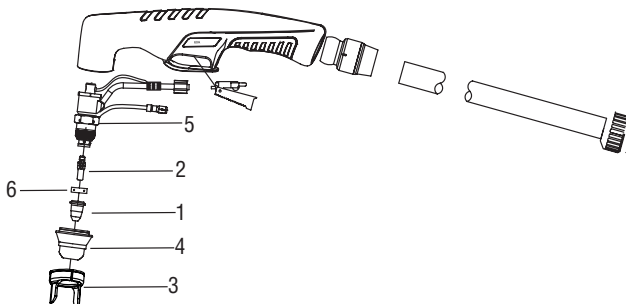
TABEL 8.1				
Probleem	Põhjustada		Lahendus	
<p>1.</p>	<p>A) </p> <p>B) </p>	<p>C) Tegelik sisendpinge ei vasta seadme nõutavale 240 V-le. D) Vigased osad üksuses.</p>	<p>A) </p> <p>B) </p>	<p>C) Veenduge, et toide on 240 VAC +/- 15% ja seejärel </p>
<p>2.</p>	<p>A) Pöleti ei ole korralikult vooluallikaga ühendatud.</p>	<p>B) </p> <p>C) </p>	<p>A) Installige tõrvik uuesti; kontrollige, kas pöleti on täielikult paigaldatud pöleti naissoost adapter ja keerake pöleti plastist mutrit päripäeva, et see asendisse kinnitada.</p>	<p>B) </p>
<p>3.</p>	<p>A) Sisendõhu rõhk on liiga madal või liiga kõrge. B) Gaasilin sisaldab lisandeid.</p>	<p>C) </p> <p>D) Vigased osad üksuses.</p>	<p>A) Reguleerige sisendõhu rõhk 6 baari–8 baari. B) Ühendage gaasivoolik vooluvõrgust või sõõturist lahti ja puhuge lisandid.</p>	<p>C) Kontrollige, kas gaasiventili ja gaasi sisend- või silindriväljundi vahel on gaasileke.</p>
<p>4.</p>	<p>A) Elektrod või ots ei ole õigesti paigaldatud.</p> <p>B) </p>	<p>C) </p> <p>D) Toiteosa rike.</p>	<p>A) Installige elektrod või ots uuesti.</p>	<p>B) </p>
<p>5.</p>	<p>A) Peatoitepinge ei ole intervalli sees.</p>	<p>B) Toiteosa rike.</p>	<p>A) Kontrollige, kas sisendpinge jääb vahemikku 204–276 V.</p>	
<p>6.</p>	<p>A) Toitetöö tsükkel on ületatud B) Õhuvool läbi seadme või selle ümber on blokeeritud.</p>	<p>C) Ventilatori rike. D) Toiteosa rike.</p>	<p>A) Jätke toide sisse ja laske sel maha jahtuda. Pange tähele, et ülekuumenemise vaeakraan peab sulguma enne lõike algust. B) Hoidke ventilatsiooniväli.</p>	<p>C) Kontrollige, kas ventilator töötab, kui pealüüti on SISSE LÜLITATUD.</p>

9 OSADE LOETELU

Tarbekaubad, tõrvikud, juhtmed ja tarvikud on saadaval kohaliku volitatud ESAB edasimüüja kaudu.

9.1 60A tõrviku tarbekaubad (P/N 0559337000)

TABEL 9.2 TORCH PARTS			
Objekt nr	Kogus	Kirjeldus	Kataloog nr
1	1	Lõikamine Vihje 35A	0559337001
		Lõikamine Vihje 45A	0559337002
2	1	Elektrood	0559337003
3	1	Eraldusjuhik	0559337004
4	1	Kaitseanum	0559337005
5	1	rõngastihend	0559337006
6	1	Gas Difuusori	0559337007
7	1	HandyPlasma 60a Tõrvik	0559337000



9.2 Valikuvõimalused ja täiendused

TABEL 9.3		
Objekt nr	Kirjeldus	Kataloog nr
1	Tekstisisene õhufilter	0559337039
2	Plasmafilttri kassett	0559337040
3	Ring lõikamine Juhend	0559337041

See leht on tahtlikult tühjaks jäetud.



www.esab.com

©2020 ESAB-i keevitus- ja lõiketooted.