Robust Feed U82

Kasutusjuhend

0446 747 101 EE 20210921

Valid for: 111-, 116-, 117-, 121-xxx-xxxx

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 wire feeder

Type designation	From serial number
Robust Feed, Pulse,	014 xxx xxxx (2020 w14)
Robust Feed, U6,	014 xxx xxxx (2020 w14)
Robust Feed, U8$_2$	111 xxx xxxx (2021 w11)

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 IEC 60974-5:2019	Arc Welding Equipment – Part 5: Wire feeders
EN 60974-10:2014	Arc Welding Equipment – Part 10: Electromagnetic compatibility requirements

Additional Information:
Restrictive use, Class A equipment, intended for use in location other than residential.
Robust Feed Pulse, Robust Feed U6 and Robust Feed U8$_2$ are part of ESAB Aristo® 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.

Gothenburg, 2021-03-10

Pedro Muniz
Standard Equipment Director

CE

1 OHUTUS **4**

1.1 Sümbolite tähendus **4**

1.2 Ohutusabinõud **4**

2 SISSEJUHATUS **7**

2.1 Varustus **7**

3 TEHNILISED ANDMED **8**

4 PAIGALDAMINE **10**

4.1 Tõstmisjuhised **10**

5 KASUTAMINE **12**

5.1 Soovitatud maksimaalvoolu väärtused ühendamiseks **13**

5.2 Ühendused ja juhtimisseadmed **14**

5.3 Jahutusvedeliku ühendus **15**

5.4 Kaabliühenduse tõmbetõkise komplekti kohapeal paigaldamine **16**

5.5 Soojenduskomplekti lüliti (ainult Offshore variandid) **18**

5.6 Käivitusprotsess **18**

5.7 Traadi etteandeseadme sisevalgustus **18**

5.8 Traadipooli pidur **18**

5.9 Traadi vahetamine ja laadimine **19**

5.10 Etteanderullide vahetamine **19**

5.11 Traadijuhiku vahetamine **20**

5.11.1 Sisendtraadi juhik 20

5.11.2 Keskmine traadijuhik 20

5.11.3 Väljundtraadi juhik 21

5.12 Rullikute surve **21**

5.13 Kulutarvikute hoiukamber **23**

5.14 Rattakomplekti kinnitamine **23**

5.14.1 Rataste kinnitamine rattakomplekti raami külge 23

5.14.2 Traadi etteandeseade vertikaalasendis 24

5.14.3 Traadi etteandeseade horisontaalasendis 24

5.15 Rattakomplekti ja põleti tõmbetõkise lisatarviku kinnitamine **25**

5.16 Marathon Pac™ paigaldamine **27**

6 JUHTPANEEL **30**

6.1 Väline, tühi paneel **30**

6.2 Sisemine juhtpaneel **31**

6.3 Gaasivoolu kiiruse seadistamine **31**

6.4 Välise juhtpaneeli pööramine **32**

7 HOOLDAMINE **33**

7.1 Inspkteerimine, puhastamine ja asendamine **33**

8 VEAOTSING **34**

9 VARUOSADE TELLIMINE **35**

10 KOOSTEJUHISED **36**

ELEKTRISKEEM **37**

TELLIMISNUMBRID **39**

KULUTARVIKUD **40**

ACCESSORIES **42**

 © ESAB AB 2021

1 OHUTUS

1.1 Sümbolite tähendus

Selles juhendis: tähendab Tähelepanu! Olge valvel!

OHT
Tähendab otsest ohtu, mis juhul, kui seda ei väldita, põhjustab otsese raske kehavigastuse või surma.

HOIATUS!
Tähendab potentsiaalset ohtu, mis võib põhjustada kehavigastuse või surma.

ETTEVAATUST!
Tähendab ohtu, mis võib põhjustada kerge kehavigastuse.

HOIATUS!
Enne kasutamist lugege läbi ja tehke omale selgeks kasutusjuhendi juhised ning järgige kõiki märgiseid, töötajate ohutuspraktikaid ja ohutuse teabelehti (SDS).

1.2 Ohutusabinõud

ESAB keevitusseadmete kasutajad on kohustatud tagama, et igaüks, kes töötab seadmetega või nende läheduses, järgiks kõiki asjakohaseid ohutusabinõusid. Ohutusabinõud peavad vastama antud seadme tüübile kehtestatud nõuetele. Lisaks tavapärastele töökohale kehtestatud eeskirjadele tuleb järgida allpool esitatud soovitusi.

Kõiki töid peavad teostama hea väljaõppe saanud ja seadmete tööga hästi kursis olevad töötajad. Seadmete ebaõige kasutamine võib põhjustada ohtlikke olukordi, mille tagajärjel võib viga saada kasutaja või seade.

1. Kõik, kes kasutavad seadmeid, peavad olema kursis:
   - selle töö;
   - hädaseiskamislülitite asukoha;
   - selle talitluse;
   - asjakohaste ohutusabinõude;
   - keevitamise ja lõikamise või seadme muu kohase kasutamisega
2. Kasutaja peab tagama, et:
   - seadme käivitamisel ei oleks selle tööala piires ühtki kõrvalist isikut
   - kaare käivitamisel või seadmega töö alustamisel poleks keegi kaitsevahendita
3. Töökoht peab:
   - vastama otstarbele;
   - olema tuuletõmbeta.
4. Isikukaitsevahendid:
   - Soovitame teil alati kanda isikukaitsevahendeid, nagu kaitseprillid, leegikindlad riided, kaitsekindad
   - Ärge kandke kergesti haakuvaid esemeid, nagu sallid, käeketid, sõrmused jms, mis võivad kinni kiiluda või põletushaavu tekitada
5. Üldised ohutusabinõud
   - Veenduge, et tagasivoolukaabel on turvaliselt ühendatud
   - Kõrgpingeseadmetega seotud töid **võib teostada ainult väljaõppinud elektrik**

 © ESAB AB 2021

- Sobivad tulekustutusvahendid peavad olema tähistatud selgelt ja paigutatud käepäraselt.
- Seadmeid ei **tohi** määrida ega hooldada nende töötamise ajal

HOIATUS!
Traadi etteandemehhanismid on mõeldud kasutamiseks ainult MIG/MAG-režiimis vooluallikatega.

Mis tahes muus keevitamisrežiimis (nt MMA) kasutamisel tuleb traadi etteandemehhanismi ja vooluallika vaheline keevituskaabel lahti ühendada, vastasel korral jääb traadi etteandemehhanism voolu alla.

Kui kasutatakse ESAB-i jahutit
Kasutage ainult ESAB-i heakskiiduga jahutusvedelikku. Jahutusvedelik, mida pole heaks kiidetud, võib seadet kahjustada ja vähendada tooteohutust. Selliselt tekkinud kahjustuste korral kaotavad kõik ESAB-i garantiikohustused kehtivuse.

Soovitusliku ESAB-i jahutusvedeliku tellimisnumber: 0465 720 002.

Tellimisteabe leiate kasutusjuhendi peatükist „TARVIKUD“.

HOIATUS!
Kaarkeevitus ja -lõikamine võivad vigastada teid ennast ja teisi. Kasutage keevitamisel ja lõikamisel ettevaatusabinõusid.

ELEKTRILÖÖK – võib tappa!

- Ärge puutuge pingestatud elektrilisi osi või elektroode ei paljakäsi, märgade kinnaste ega rõivastega.
- Isoleerige ennast töödeldavast detailist ja maast.
- Veenduge, et teie tööasend on ohutu.

ELEKTRI- JA MAGNETVÄLJAD – võivad olla tervisele ohtlikud

- Südamestimulaatoreid kasutavad keevitajad peaks enne keevitamist pidama nõu oma arstiga. Elektromagnetväljad võivad häirida mõnede südamestimulaatorite tööd.
- Kokkupuutel elektromagnetväljadega võib olla muid mõjusid tervisele, mida ei teata.
- Keevitajad peaks elektromagnetväljadega kokkupuute vähendamiseks toimima järgmiselt.
  - Juhtige elektroodi- ja töökaablid kehast mööda samalt küljelt. Võimalusel kinnitage need lindiga. Ärge paigutage ennast põleti ja töökaablite vahele. Ärge keerake põleti- või töökaablit ümber oma keha. Hoidke keevitusseadme toiteallikas ja kaablid kehast võimalikult kaugel.
  - Ühendage töökaabel töödeldava detailiga võimalikult keevituskoha lähedalt.

AEROSOOLID JA GAASID – võivad olla tervisele ohtlikud

- Hoidke pead aerosoolidest kaugel
- Kasutage ventilatsiooni, väljatõmmet kaare kohal või mõlemat, selleks et juhtida aerosoolid ja gaasid sissehingamistsoonist ja lähiümbrusest kõrvale

KEEVITUSKIIRED – võivad vigastada silmi ja tekitada põletushaavu

- Kaitske oma silmi ja keha. Kasutage õiget keevitusmaski ja filterklaasi ning kandke kaitserõivaid
- Kaitske juuresviibijad sobivate varjete või kardinatega

 © ESAB AB 2021

MÜRA – liigne müra võib kahjustada kuulmist

Kaitske oma kõrvu. Kasutage kõrvaklappe või muid kaitsevahendeid.

LIIKUVAD OSAD – võivad põhjustada kehavigastusi

- Veenduge, et kõik uksed, paneelid ja katted on suletud ning kindlalt oma kohal. Katteid tohivad eemaldada ainult asjakohase väljaõppega isikud hoolduse ja tõrkeotsingu eesmärgil. Pange paneelid ja katted oma kohale tagasi ning sulgege uksed pärast hoolduse lõppemist ja enne mootori käivitamist.
- Seisake mootor enne seadme paigaldamist või ühendamist.
- Hoidke käed, juuksed, avarad rõivad ja tööriistad liikuvatest osadest eemal.

TULEOHT

- Sädemed (keevituspritsmed) võivad põhjustada tulekahju. Seepärast veenduge, et läheduses ei oleks kergestisüttivaid materjale.
- Ärge kasutage suletud mahuteid.

KUUM PIND – osad võivad põletada

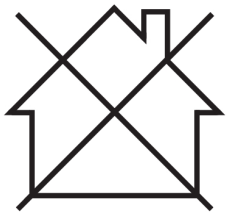
- Ärge puudutage osi paljaste kätega.
- Enne seadmega töötamist oodake, kuni see on jahtunud.
- Kuumade osade käsistsemisel kasutage põletuste vältimiseks sobivaid tööriistu ja/või isoleeritud keevituskindaid.

TALITLUSHÄIRE – talitlushäirete korral kutsuge spetsialist appi.

KAITSKE ENNAST JA TEISI!

ETTEVAATUST!
See toode on ettenähtud ainult kaarkeevituseks.

ETTEVAATUST!
Klass A seadmed ei ole mõeldud kasutamiseks elurajoonides, kus elektrivoolu saadakse avalikust madalpingevõrgust. Neis kohtades võib esineda raskusi klass A seadmete elektromagnetilise ühilduvuse tagamisel juhtivuslike või kiirguslike häiringute tõttu.

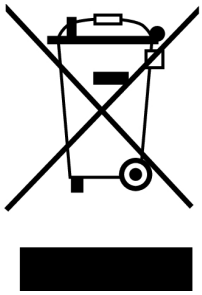


TÄHELEPANU!
Kõrvaldage elektroonikaseadmed ringlussevõturajatises!

Järgides Euroopa direktiivi 2012/19/EÜ elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta ja selle rakendamist siseriikliku õiguse kohaselt, tuleb kasutuskõlbmatuks muutunud elektri- ja/või elektroonikaseadmed kõrvaldada ringlussevõturajatises.

Seadmete eest vastutava isikuna on Teie kohustuseks hankida teavet volitatud kogumisjaamade kohta.

Lisateabe saamiseks pöörduge lähima ESAB'i toodete edasimüüja poole.



ESAB pakub laias valikus keevitamisel vajalikke tarvikuid ja kaitsevahendeid. Tellimisinfo saamiseks pöörduge ESAB-i toodete kohaliku edasimüüja poole või külastage meie veebilehte.

 © ESAB AB 2021

2 SISSEJUHATUS

$U8_2$ juhtpaneeliga Robust Feed on mõeldud MIG/MAG keevitamiseks koos 400 A, 500 A ja 600 A CAN-il põhineva keevitusvooluallikaga.

Traadi etteandeseade on saadaval erinevate variantidena (vt lisa „TELLIMISNUMBRID”).

TÄHELEPANU!
Traadi etteandeseadme variandid, mis on varustatud pumbaga ESAB Logic Pump (ELP), on ette nähtud kasutamiseks ELP-ga varustatud keevitusvooluallikaga. Lisateavet ELP kohta leiate jaotisest „Jahutusvedeliku ühendamine“.

Traadi etteandeseadmed on suletud ja neil on neljarattalise ajamiga traadi etteandemehhanism ja juhtelektroonika.

Neid võib kasutada koos ESAB-i Marathon Pac™-il või traadipoolil (standardne Ø 200 mm ja Ø 300 mm) oleva traadiga.

Traadi etteandeseadme võib asetada kärule, riputada tööpaiga kohale või asetada põrandale (püsti või pikali ja koos ratastega või ilma).

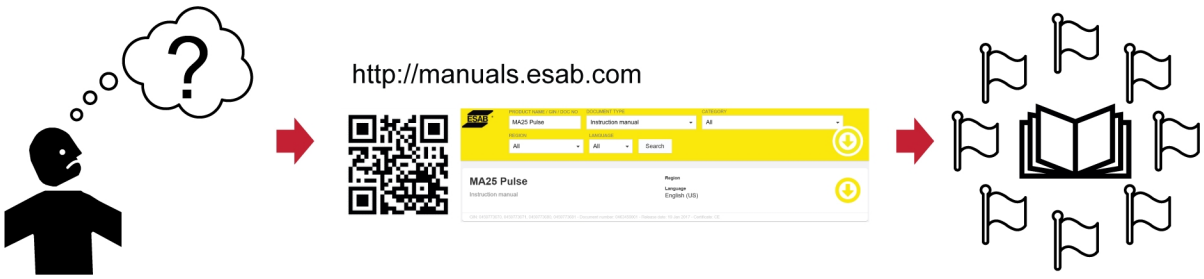
Selle ESAB-i toote tarvikud leiate käesoleva kasutusjuhendi peatükist „TARVIKUD”.

2.1 Varustus

Traadi etteandemehhanismiga on kaasas:

- Traadi etteandemehhanismi kasutusjuhend kohalikus keeles
- Juhtpaneeli kasutusjuhend inglise keeles
- $U8_2$ ja hoidikuga (puudub U0-variandil) $U8_2$ mitmes keeles kasutusjuhendiga USB.
- Veorullid: 0,9/1,0 mm (0.040 tolli) / 1,2 mm (0,045 tolli)
- Juhttorud: 0,6–1,6 mm (0,023–1/16 tolli)

Teistes keeltes kasutusjuhendeid saab alla laadida Internetist: **manuals.esab.com**



 © ESAB AB 2021

3 TEHNILISED ANDMED

Robust Feed $U8_2$	
Toiteallika pinge	42 V AC, 50–60 Hz
Nõutav võimsus	181 VA
Nimivoolutugevus I_1	4,3 A
Seadistusandmed:	
Traadi etteande kiirus [1)]	0,8–25,0 m/min (32–984 tolli/min)
Põleti ühendus	EURO, Tweco 4
Traadipooli max läbimõõt	300 mm (12 tolli)
Traadi mõõtmed:	
Fe	0,6–2,0 mm (0,023–5/64 tolli)
SS	0,6–1,6 mm (0,023–1/16 tolli)
Al	0,8–1,6 mm (0,031–1/16 tolli)
Täidistraat	0,9–2,4 mm (0,035–3/32 tolli)
Mass	
ilma seadmeta $U8_2$	16,3–18,2 kg (35,9–40,1 naela)
koos seadmega $U8_2$	17,6–20,1 kg (38,8–44,3 naela)
Traadipooli maksimaalne kaal	20,0 kg (44,1 naela)
Mõõtmed (p×l×k)	
Etteandeseade	675 × 265 × 418 mm (26,6 × 10,4 × 16,5 tolli)
Seade $U8_2$	250 × 222 × 50 mm (9,8 × 8,7 × 2 tolli)
Töötemperatuur	–20 kuni +55 °C (-4 kuni +131 °F)
Transpordi- ja säilitustemperatuur	–40 kuni +80 °C (-40 kuni +176 °F)
Kaitsegaas	Kõik MIG/MAG-keevituse jaoks mõeldud tüübid
Maksimaalne gaasirõhk	5 baari (0,5 Mpa)
Jahutusvedelik [2)]	ESAB-i valmissegatud jahutusvedelik
Maksimaalne jahutusvedeliku rõhk	5 baari (0,5 Mpa)
Lubatud koormus temperatuuril 40 °C:	
35% koormatavuse juures	630 A
60% koormustsükli juures	500 A
100% koormustsükkel	400 A
Lubatud koormus temperatuuril +55 °C:	
35% koormatavuse juures	600 A
60% koormustsükli juures	450 A
100% koormustsükkel	350 A
Korpuse kaitseklass [3)]	IP44

[1)] Maksimaalne kiirus on tagatud kõikide traatide jaoks kogu kiirusevahemikus. 2,0 mm tahke traadi ja 2,4 mm täidistraadi jaoks on garanteeritud kiirus vahemikus 0,8–8,0 m/min (32–315 tolli/min).

 © ESAB AB 2021

Robust Feed $U8_2$ suudab saavutada suurema etteandekiiruse üle 8,0 m/min (315 tolli/min), kuid suuremate tolerantsidega.

2) Variantidele „*Robust Feed $U8_2$, Offshore, Water*", "*Robust Feed $U8_2$, Offshore, Water, Push Pull*"

Seadme 3) Robust Feed $U8_2$ korpuse kaitseklass on IP23.

Koormatavus
Koormatavus tähistab aega protsendina kümneminutilisest perioodist, mille jooksul saate teatud koormusega keevitada või lõigata ilma ülekoormamise ohuta.

Korpuse kaitseklass
IP kood tähistab kesta klassi, st kaitseastet tahkiste või vee sissetungi vastu.

Seade kaitseklassiga **IP44** on ette nähtud kasutamiseks sise- ja välistingimustes ning talub vihma igast suunast.

Tähistusega **IP23** seadmed on mõeldud kasutamiseks nii sees kui väljas.

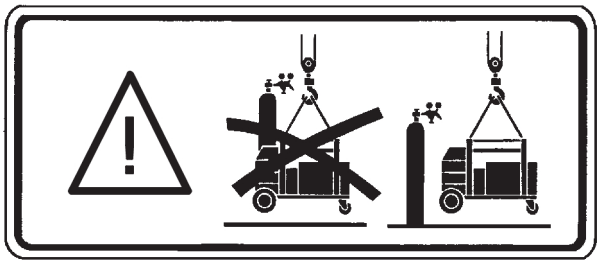
 © ESAB AB 2021

4 PAIGALDAMINE

Paigaldust peab tegema kvalifitseeritud isik.

HOIATUS!
Kuna keevitamisega kaasneb suurenenud elektrioht, võib kasutada ainult sellises keskkonnas kasutamiseks mõeldud energiaallikaid. Sellised keevitusvooluallikad on tähistatud sümboliga S.

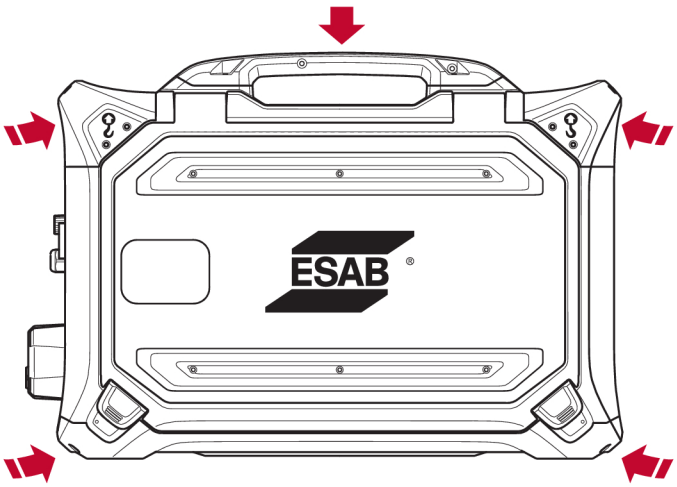
ETTEVAATUST!
See toode on mõeldud tööstuslikuks kasutamiseks. Kodumajapidamistes kasutamisel võib see toode põhjustada raadiohäireid. Kohaste ettevaatusabinõude rakendamise vastutus lasub kasutajal.



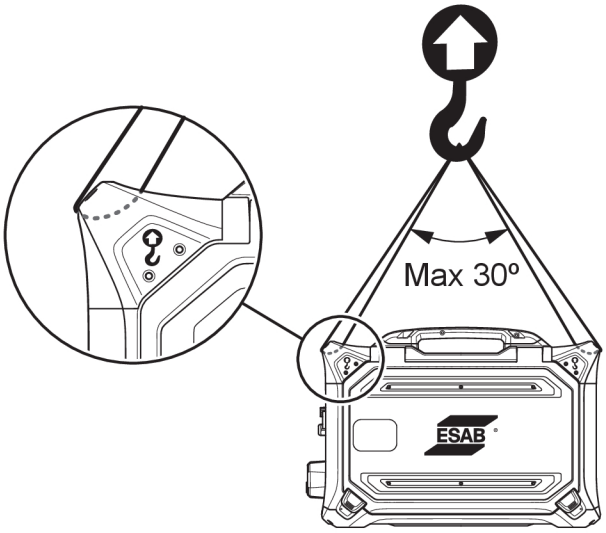
4.1 Tõstmisjuhised

ETTEVAATUST!
Muljumisoht traadi etteandeseadme tõstmise ajal. Kaitske ennast ja hoiatage juuresviibijaid ohu eest.

ETTEVAATUST!
Isikukahju ja seadmete kahjustuste vältimiseks kasutage tõstmisel allpool näidatud meetodeid ja kinnituspunkte.



 © ESAB AB 2021



ETTEVAATUST!
Ärge pange tõstmise ajal raskeid esemeid traadi etteandeseadme peale või selle külge. Tõstepunktide **maksimaalne lubatud kandevõime kokku on 44 kg / 97 naela**, kui tõstmiseks kasutatakse kahte välimist tõstekäepidet, nagu on näidatud ülal oleval joonisel.

See 44 kg / 97-naelane lubatud kaal on traadi etteandeseadme kaal koos tarvikutega (standardse etteandeseadme kaal on 18,5 kg / 40,8 naela, kõikide osade kaalusid vt peatükist „TEHNILISED ANDMED”).

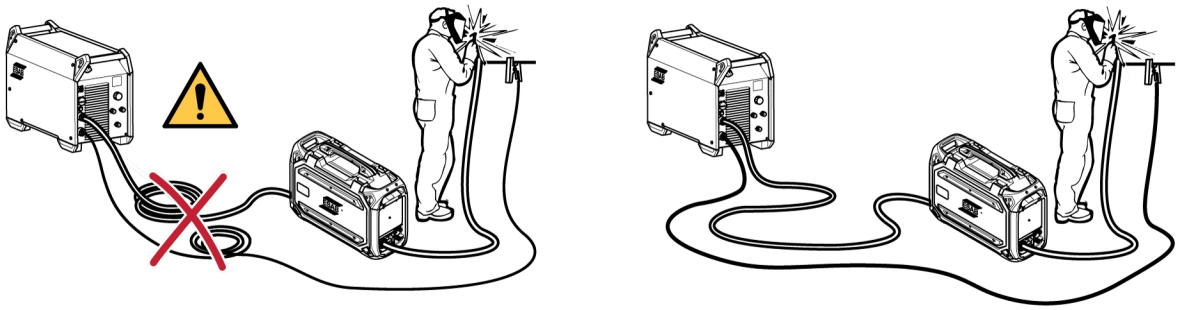
 © ESAB AB 2021

5 KASUTAMINE

Seadmete käsitsemist puudutavad üldised ohutusnõuanded leiate käesoleva käsiraamatu peatükist "OHUTUS". Lugege see enne seadmete kasutuselevõttu läbi!

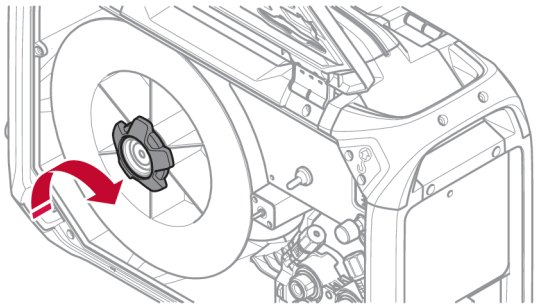
HOIATUS!
Elektrilöögi vältimiseks ärge puudutage elektrooditraati või sellega kokkupuutuvaid osasid ega isoleerimata kaableid või ühendusi.

TÄHELEPANU!
Seadme liigutamiseks kasutage transportimiseks ettenähtud käepidet. Ärge tõmmake seadet keevituspõletist.



HOIATUS!
Veenduge, et küljepaneelid oleksid töö ajal kinni.

HOIATUS!
Et traadipool ei libiseks rummult maha, kinnitage see mutriga.



ETTEVAATUST!
Enne keevitustraadi läbiviimist veenduge, et teravik ja ogad on traadi otsast eemaldatud hoidmaks ära traadi kinnikiilumist põleti juhikusse.

HOIATUS!
Pöörlevad osad võivad põhjustada vigastusi. Olge hoolikas.

 © ESAB AB 2021

HOIATUS!
Kinnitage seade kindlalt, eriti kui kasutate seda ebatasasel või kaldus pinnal.

5.1 Soovitatud maksimaalvoolu väärtused ühendamiseks

Keskkonnatemperatuuri +25 °C juures ja harilike 10 minutiste tsüklitega.

Kaabli pindala	Koormatavus			Pingekadu 10 m kohta
	100%	60%	35%	
70 mm²	350 A	400 A	480 A	0,28 V / 100 A
95 mm²	400 A	500 A	600 A	0,21 V / 100 A

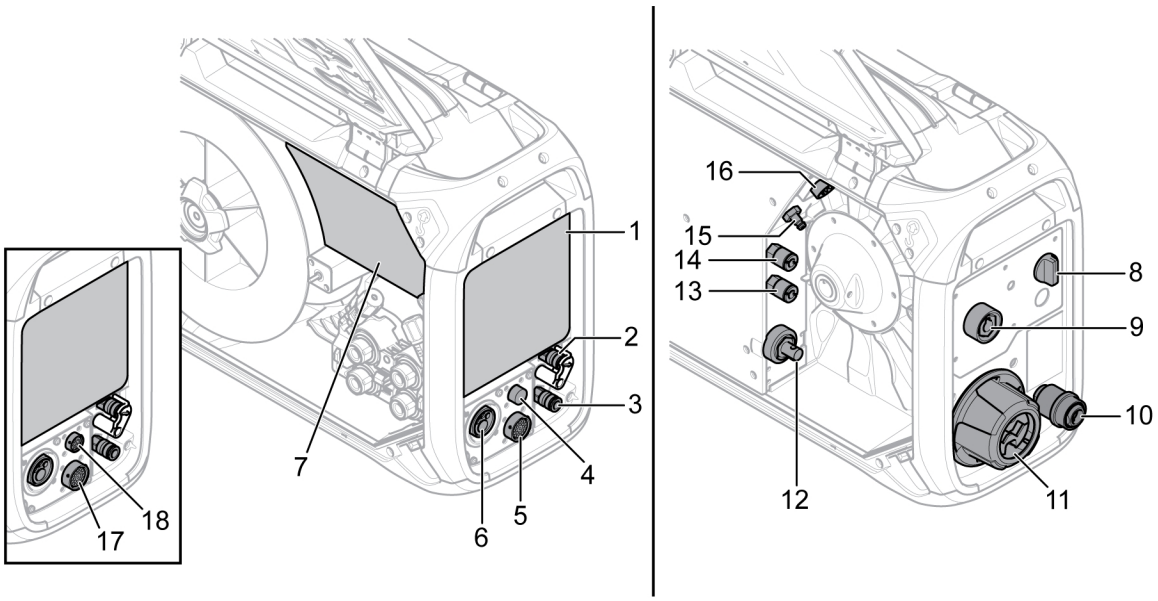
Keskkonnatemperatuuri +40 °C juures ja harilike 10 minutiste tsüklitega.

Kaabli pindala	Koormatavus			Pingekadu 10 m kohta
	100%	60%	35%	
70 mm²	310 A	350 A	420 A	0,30 V / 100 A
95 mm²	375 A	430 A	525 A	0,23 V / 100 A

Koormatavus
Koormatavus tähistab aega protsendina kümneminutilisest perioodist, mille jooksul saate teatud koormusega keevitada või lõigata ilma ülekoormamise ohuta.

 © ESAB AB 2021

5.2 Ühendused ja juhtimisseadmed



1 Väline, tühi paneel Vt peatükki „JUHTPANEEL".
2 BLUE (sinine) ühendus keevituspõletisse minevale jahutusvedelikule, ELP-ga[1] (ainult ELP-ga tootevariantidel)
3 RED (punane) ühendus keevituspõletist tulevale jahutusvedelikule
4 Tweco päästikutrossi ühendus (ainult koos Tweco keevituspõletiga)
5 Ühendus $U8_2$ puldilt
6 MIG/MAG keevituspõleti ühendus (Euro või Tweco tüüpi)
7 Sisemine juhtpaneel (vt peatükk „JUHTPANEEL")
8 Soojenduskomplekti lüliti (Offshore variandid)
9 MMA keevituspõleti ühendus (OKC)[3] (ainult MMA-ga tootevariantidel)
10 Traadisisend Marathon Pac™ jaoks (valikuline)
11 Vooluallika kaabliühenduse tõmbetõkis
12 Keevitusvoolu ühendus vooluallikast (OKC)
13 RED (punane) ühendus vooluallikasse (jahutusseadmesse) suubuvale jahutusvedelikule
14 BLUE (sinine) ühendus vooluallikast (jahutusseadmest) väljuvale jahutusvedelikule
15 Kaitsegaasi ühendus
16 Ühendus vooluallikast lähtuva juhtkaabli jaoks
17 Kaugjuhtimisseadme ühendus (PP variant)
18 $U8_2$ puldi ühendus (PP variant)

[1] ELP = ESAB Logic Pump (vt jaotist „Jahutusvedeliku ühendus“)

HOIATUS!
Traadi etteandeseadme parem ja vasak luuk peavad olema keevitamise ja/või traadi etteandmise ajal suletud. Ärge kunagi keevitage või andke traati ette, kui mõlemad luugid pole suletud.

[2] Elektrioht! **MIG/MAG keevituse** ajal tuleb **MMA elektrood** eemaldada elektroodihoidikust ja hoida eemal toorikust ja mis tahes muust voolu juhtivast materjalist. Võimaluse korral tuleb elektroodihoidik eemaldada keevitusseadme OKC ühendusest ja ühendus katta isolatsioonikattega.

[3] Elektrioht! **MMA keevituse** tuleb väljaulatuv traadiots maha lõigata, et vältida kogemata kokkupuudet **MIG/MAG põletiga**. Põleti tuleb hoida eemal toorikust ja kõigist muudest voolu juhtivatest materjalidest!

 © ESAB AB 2021

5.3 Jahutusvedeliku ühendus

Vedelikjahutusega keevituspõleti ühendamisel peab vooluallika peatoitelüliti olema välja lülitatud asendis (OFF) ja jahutusseadme lüliti asendis 0.

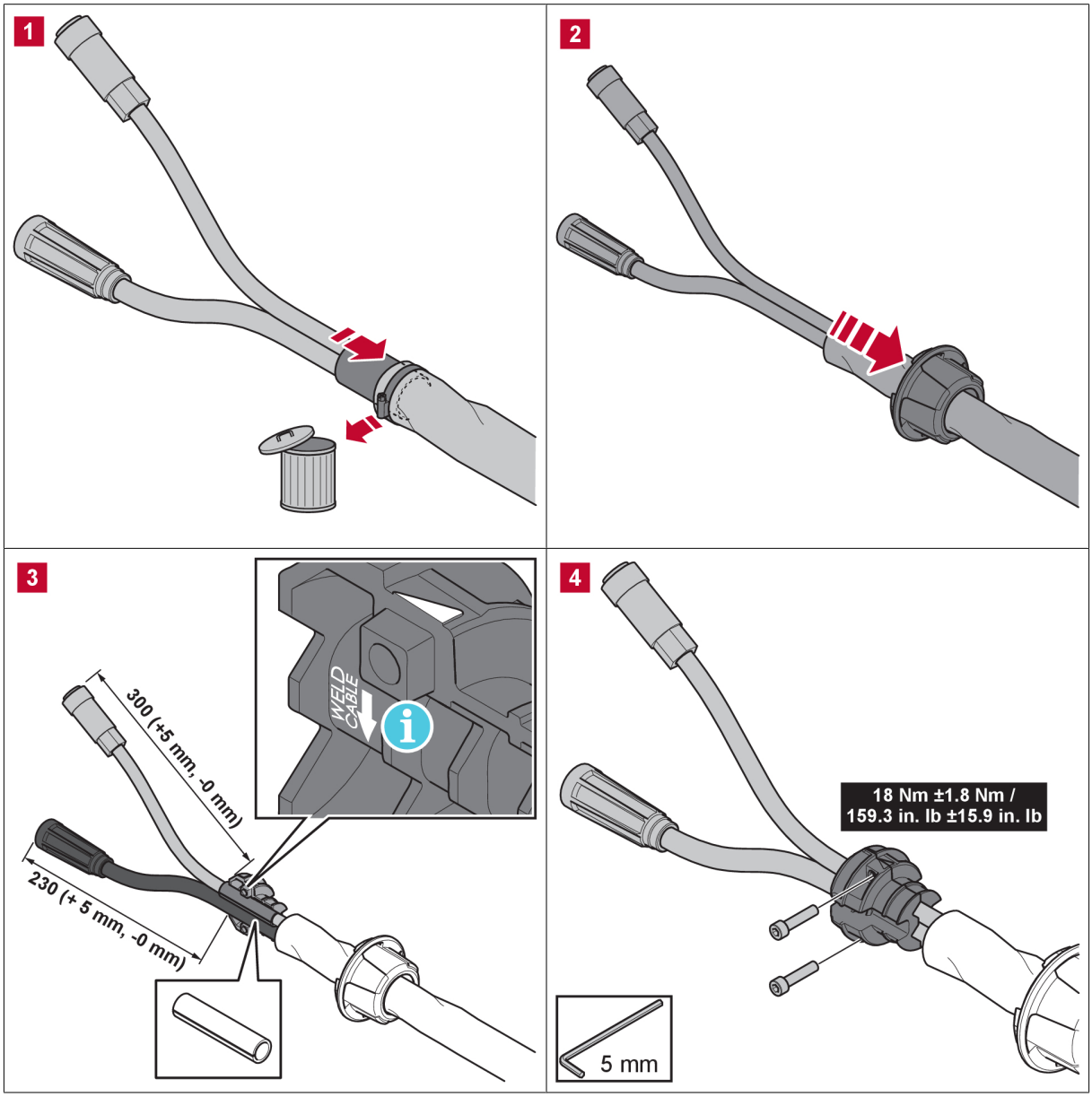
Mõned traadi etteandeseadme variandid, mis hõlmavad jahutusvedeliku ühendusi, on varustatud tuvastussüsteemiga ESAB Logic Pump (ELP), mis kontrollib veevoolikute ühendamist. Veejahutusega keevituspõleti ühendamisel käivitub veepump automaatselt. Tuvastussüsteem töötab ainult vooluallikatega, mis on ühendatud ELP-ga (näiteks Aristo 4004i koos Cool 1-ga). Vooluallikatel **ilma** ELP-funktsioonita (näiteks Aristo 500ix koos Cool 2-ga), tuleb jahutusseade sisse ja välja lülitada **käsitsi**.

ETTEVAATUST!
Mitte-ELP etteandeseadme variante **ei tohi** kasutada koos ELP-ga varustatud vooluallikatega! Kui mitte-ELP etteandeseadmeid kasutatakse koos ELP-ga varustatud vooluallikatega, võib vedelikjahutusega põleti jahutusvedeliku voolu puudumise tõttu kahjustuda!

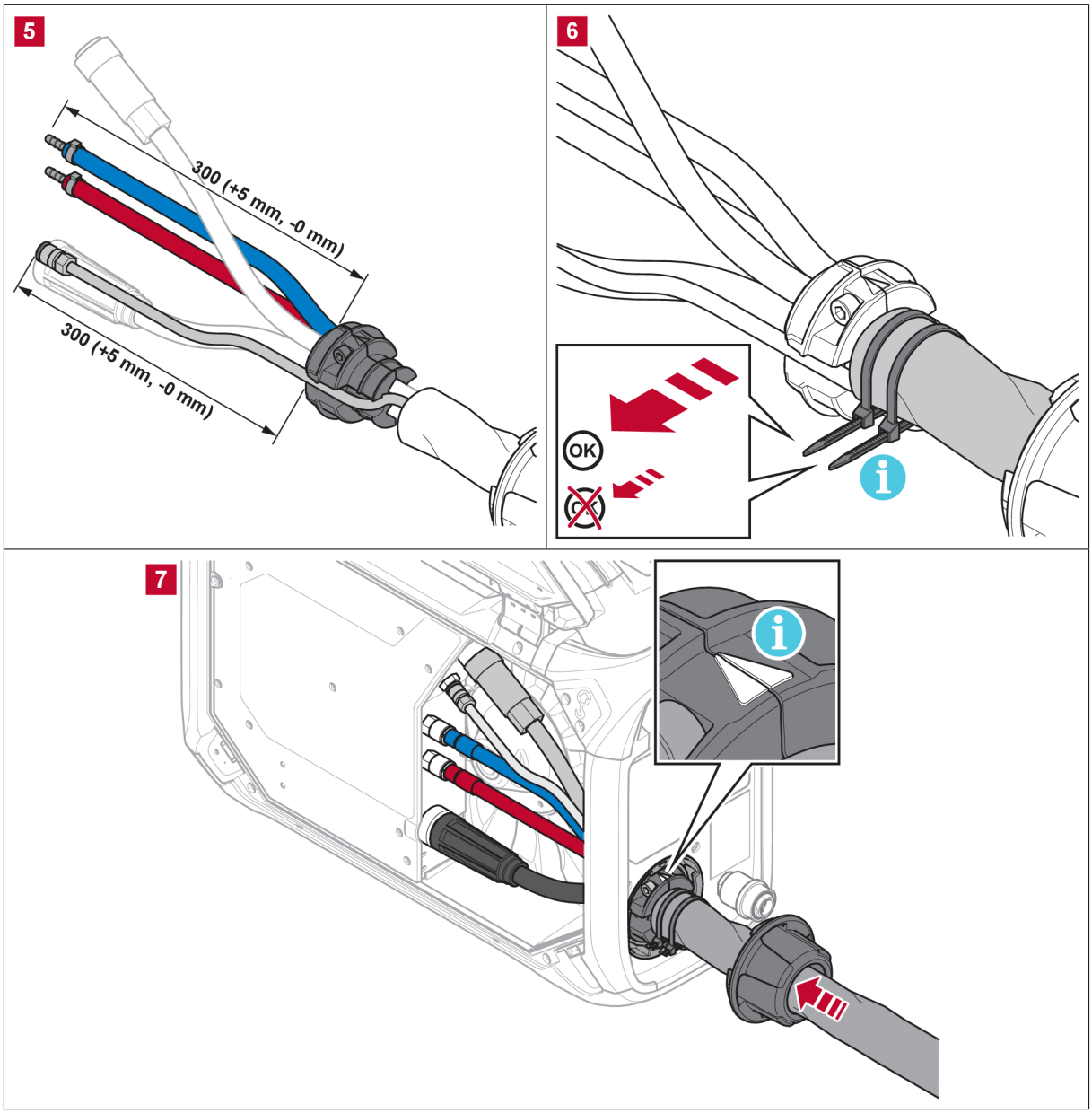
Vedelikjahutuskomplekti saab tellida lisatarvikuna (vt lisa „TARVIKUD”).

 © ESAB AB 2021

5.4 Kaabliühenduse tõmbetõkise komplekti kohapeal paigaldamine



 © ESAB AB 2021



Ülal oleval joonisel on kujutatud kaabliühenduse tõmbetõkise komplekti (tellimisnr. 0446 050 881) kohapeal paigaldamine, mille puhul keevitusvoolu- ja juhtkaablid ning vajadusel ka jahutusvedeliku ja kaitsegaasi voolikud juhitakse läbi tõmbetõkise.

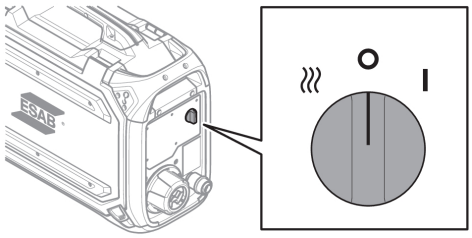
Võimalik on kasutada ka eelmonteeritud ühenduskaablite komplekti koos tõmbetõkisega (vt lisa „TARVIKUD”).

TÄHELEPANU!

- Kaabliühenduse tõmbetõkis tuleb paigaldada puhastele kaablitele.
- Paigaldage keevitusvoolukaabel tõmbetõkise kahest august suuremasse.
- Kontrollige, et kaablivitsad oleksid ümber isoleeriva ümbrise kõvasti kinni tõmmatud.

 © ESAB AB 2021

5.5 Soojenduskomplekti lüliti (ainult Offshore variandid)

O	Keevitamine välja lülitatud [1]	
I	Keevitamine sisselülitatud	
≀≀≀	Kuumus sisselülitatud ja keevitamine väljalülitatud Traadipooli piirkonda soojendatakse, et keevitustraat oleks kuiv. Traadipooli piirkonna soojendamine on kasulik kõrge õhuniiskuse korral või kui temperatuur päeva jooksul muutub. [1]	

[1]Kui valitakse mõni neist sätetest, lülitub väline juhtpaneel välja.

5.6 Käivitusprotsess

Traadi etteandeseadme käivitumisel tekitab vooluallikas keevituspinge. Juhul kui kolme sekundi jooksul keevitusvoolu ei teki, lülitab vooluallikas keevituspinge välja.

Traadi etteandeseade töötab kuni keevituspõleti lüliti väljalülitamiseni.

TÄHELEPANU!
On oluline, et koos etteandeseadmega kasutatav toiteallikas oleks seatud režiimile GMA (MIG/MAG), kui süsteemi elektritoide on sisse lülitatud! Selle eesmärk on tagada, et enne mis tahes keevitamise alustamist oleks tehtud traadi etteandeseadme ja toiteseadme vaheline kalibreerimine. Kui toiteallikas seatakse elektritoite sisselülitamisel mingile muule keevitusmeetodile, **ei ole võimalik** tagada etteandmeseadme paneelil näidatavaid pinge seadeid! Sel juhul lülitage toiteallikas välja, seadke toitelüliti asendisse GMA (MIG/MAG) ja käivitage toiteallikas uuesti!

5.7 Traadi etteandeseadme sisevalgustus

Traadi etteandeseadme kilbil on sisevalgustus.

Traadipooli juures paiknev märgutuli süttib keevitamise alustamisel või vasaku külgukse avamisel automaatselt. Märgutuli kustub automaatselt 4 minutit pärast keevitamise lõpetamist või külgukse sulgemist.

Etteandemehhanismi juures paiknev märgutuli lülitub automaatselt sisse vasaku külgukse avamisel ja lülitub välja ukse uuesti sulgemisel.

Valgustus lülitub automaatselt sisse, kui etteandeseade käivitatakse, kui sisemisel juhtpaneelil muudetakse mõnda parameetrit, kui toimub traadi etteandmine ja pärast keevitamist. Valgustus lülitub paari minuti pärast automaatselt välja.

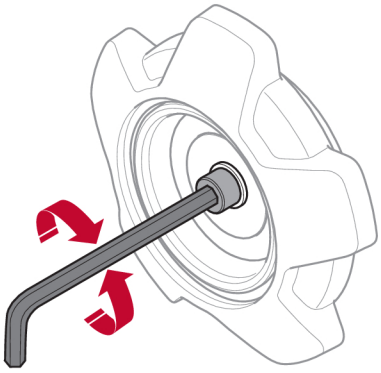
5.8 Traadipooli pidur

Traadipooli piduri tugevust tuleb tõsta ainult nii palju, et traadi etteandmisel ei tekiks ülejooksu. Tegelik pidurdusjõud sõltub traadi etteande kiirusest ning traadipooli suurusest ja kaalust.

Ärge traadipooli pidurit üle koormake. Liiga suur pidurdusjõud võib mootori üle koormata ja vähendada keevitustulemust.

Traadipooli piduri tugevuse reguleerimiseks kasutage pooli mutri keskel olevat 6 mm kuuskantpolti.

 © ESAB AB 2021



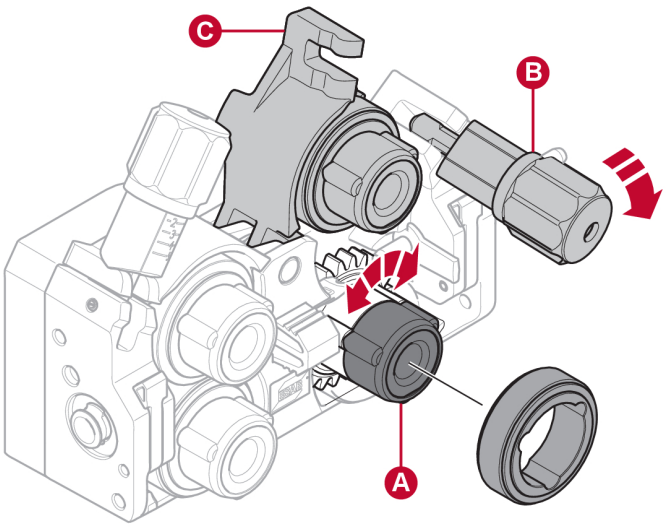
5.9 Traadi vahetamine ja laadimine

1) Avage traadi etteandeseadme vasak luuk.
2) Keerake pidurirummu mutter lahti ja eemaldage see ning eemaldage vana traadipool.
3) Pange etteandeseadmesse uus traadipool ja sirgestage uuest keevitustraadist 10–20 cm pikkune osa. Enne traadi sisestamist traadi etteandemehhanismi viilige traadi otsast ära kraadid ja teravad servad.
4) Kinnitage traadipool pidurirummu mutrit keerates pidurirummule.
5) Juhtige traat läbi etteandemehhanismi (vastavalt etteandeseadme sees olevale joonisele).
6) Sulgege ja lukustage traadi etteandeseadme vasak luuk

5.10 Etteanderullide vahetamine

Traadi tüübi vahetamisel tuleb vahetada ka etteanderullikud vastavalt uuele traaditüübile. Teavet traadi diameetrile ja tüübile vastavate õigete etteanderullikute kohta vt lisast „KULUTARVIKUD”. (Nõuannet vajalikele kulutarvikutele hõlpsa ligipääsu kohta vt käesoleva juhendi jaotisest „Kulutarvikute hoiukamber”.)

1) Avage traadi etteandeseadme vasak luuk.
2) Vabastage etteanderullikud, mis tuleb vahetada, selleks pöörake iga rulliku kiirlukustussüsteemi (A).
3) Vabastage etteanderullikud surve alt, selleks keerake pingutid (B) alla, et vabastada pöördhoovad (C).



4) Eemaldage etteanderullikud ja paigaldage õiged (vastavalt lisale „KULUTARVIKUD”).
5) Rakendage uuesti surve etteanderullikutele, selleks vajutage pöördhoovad (C) alla ja fikseerige need pingutitega (B).
6) Lukustage rullikud, pöörates nende kiirlukustussüsteeme (A).

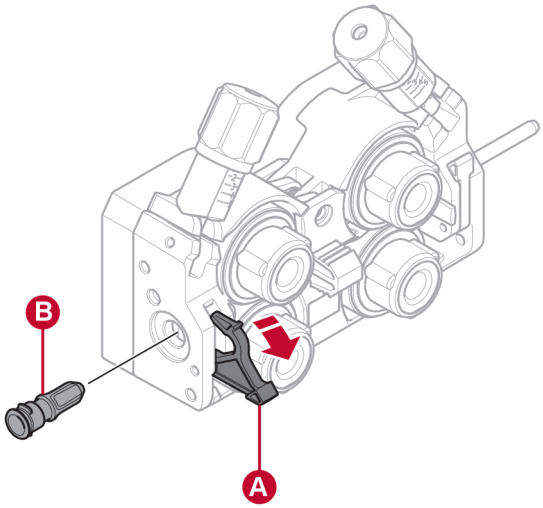
 © ESAB AB 2021

7) Sulgege ja lukustage traadi etteandeseadme vasak luuk.

5.11 Traadijuhiku vahetamine

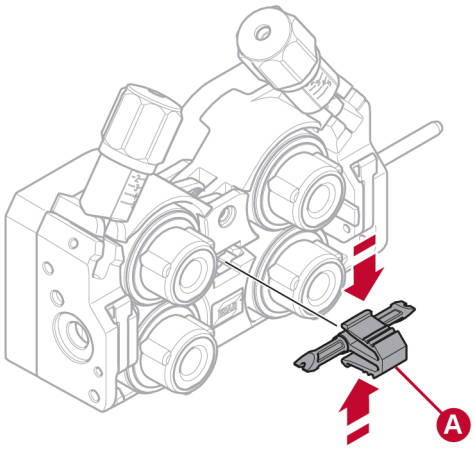
Traadi tüübi vahetamisel võib olla vaja vahetada ka traadijuhikud vastavalt uuele traaditüübile. Teavet traadi diameetrile ja tüübile vastavate õigete traadijuhikute kohta vt lisast „KULUTARVIKUD". (Nõuannet vajalikele kulutarvikutele hõlpsa ligipääsu kohta vt käesoleva juhendi jaotisest „Kulutarvikute hoiukamber".)

5.11.1 Sisendtraadi juhik



1) Pöörake sisendtraadi juhiku kiirlukustussüsteem (A) välja, et see avada.
2) Eemaldage sisendtraadi juhik (B).
3) Paigaldage õige sisendtraadi juhik (vastavalt lisale „KULUTARVIKUD").
4) Lukustage uus sisendtraadi juhik traadijuhiku kiirlukustussüsteemiga (A).

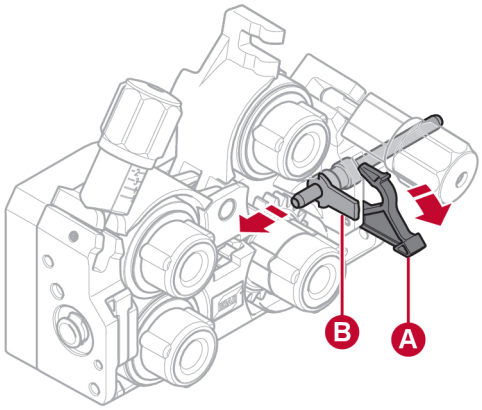
5.11.2 Keskmine traadijuhik



 © ESAB AB 2021

1) Vajutage veidi keskmise traadijuhiku klambrit ja tõmmake keskmine traadijuhik (A) välja.
2) Vajutage sisse õiget tüüpi keskmine traadijuhik (vastavalt lisale „KULUTARVIKUD”). Klamber lukustab traadijuhiku automaatselt paigale, kui see on õiges asendis.

5.11.3 Väljundtraadi juhik

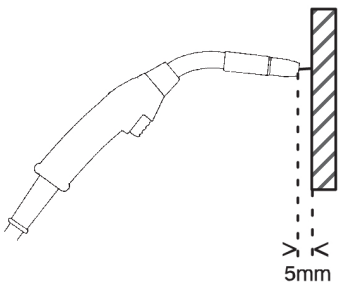


1) Eemaldage alumine parempoolne etteanderullik (vt jaotist „Etteanderullikute vahetamine”).
2) Eemaldage keskmine traadijuhik (vt jaotist „Keskmine traadijuhik”).
3) Pöörake väljundtraadi juhiku kiirlukustussüsteem (A) välja, et see avada.
4) Eemaldage väljundtraadi juhik (B).
5) Paigaldage õige väljundtraadi juhik (vastavalt lisale „KULUTARVIKUD”).
6) Lukustage uus väljundtraadi juhik traadijuhiku kiirlukustussüsteemiga (A).
7) Paigaldage tagasi teine etteanderullikute paar ja rakendage uuesti rullikute surve (vt jaotist „Etteanderullikute vahetamine”).

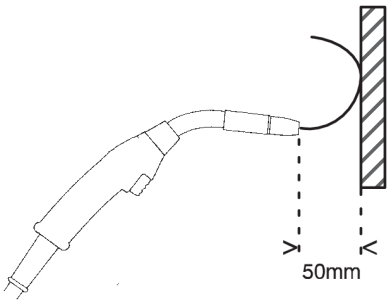
5.12 Rullikute surve

Rullikute survet tuleb reguleerida igal pingutil eraldi vastavalt kasutatava traadi materjalile ja diameetrile.

Kõigepealt kontrollige, kas traat liigub traadi juhikus vabalt. Seejärel seadistage traadietteandja surverullide surve. Pidage silmas, et surve ei oleks liiga suur.



Joonis A



Joonis B

Kui soovite kontrollida, kas surve on õigesti seatud, võite suunata traadi isoleeritud objekti, näiteks puutüki vastu.

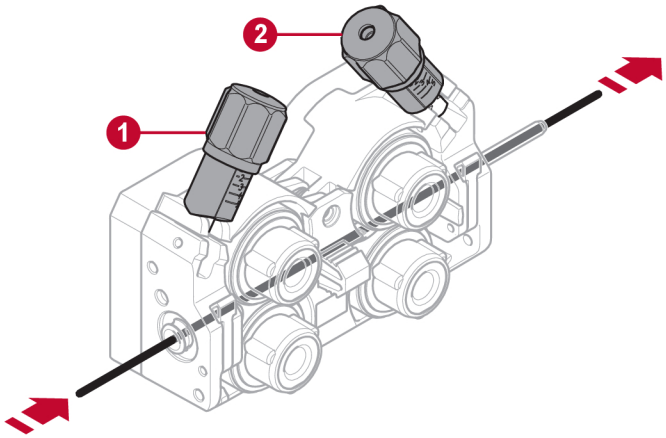
Kui te hoiate põletit umbes 5 mm kaugusel puutükist (joonis A), peaksid etteandja rullid libisema.

Kui hoiate põletit umbes 50 mm kaugusel puutükist, peaks traat ette antama ja painduma (joonis B).

 © ESAB AB 2021

Allolev tabel sisaldab suuniseid rullikute ligikaudsete survete seadistamiseks standardtingimustes õige pooli pidurdusjõuga. Pikkade, määrdunud või kulunud põleti kaablite puhul võib olla vaja surve seadistust suurendada. Kontrollige alati igal konkreetsel juhul rullikute surve seadistust, söötes traati vastu isoleeritud objekti, nagu on ülal kirjeldatud. Ligikaudsete seadistuste tabel on paigaldatud ka traadi etteandeseadme vasaku luugi siseküljele.

		Traadi diameeter (tolli) (mm)	**.023** 0,6	**.030** 0,8	**.040** 1,0	**.045** 1,2	**.052** 1,4	**1/16** 1,6	**.070** 1,8	**5/64** 2,0	**3/32** 2,4
			Surve reguleerimine								
Traadi materjal	Fe, Ss	Pinguti 1	2,5								
		Pinguti 2	3–3,5								
	Täidis ega	Pinguti 1			2						
		Pinguti 2			2,5–3						
	Al	Pinguti 1		1–1,5							
		Pinguti 2		2–3							



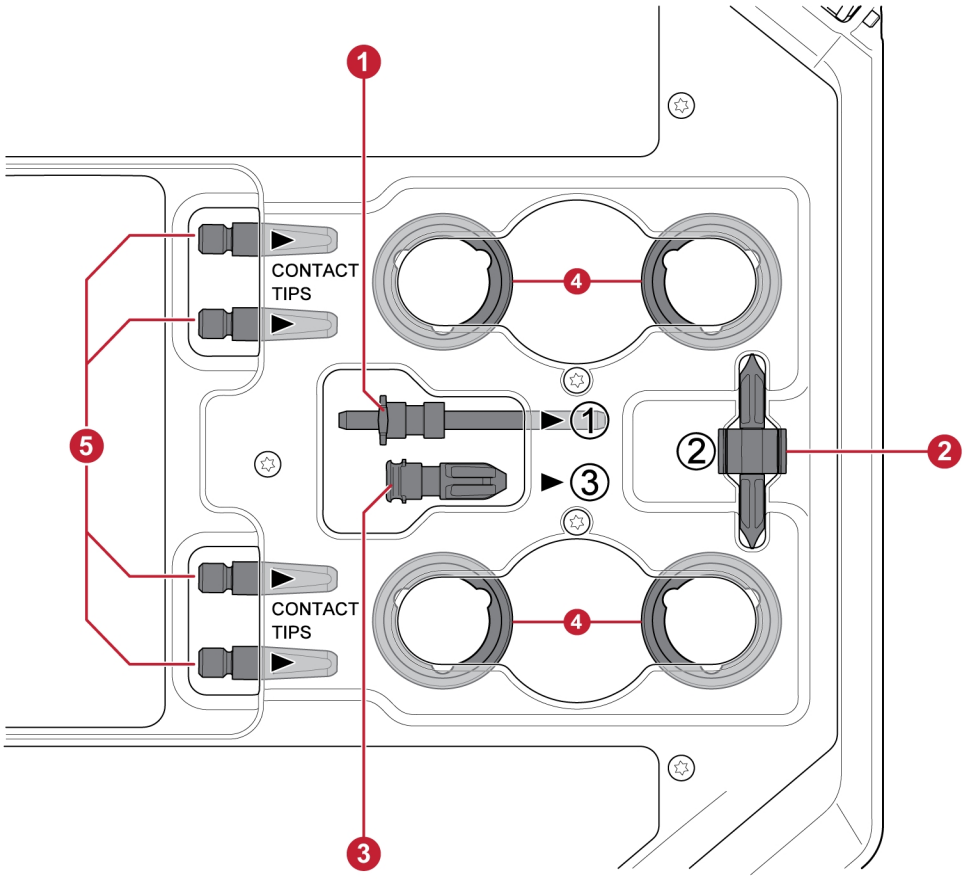
1 Pinguti 1

2 Pinguti 2

© ESAB AB 2021

5.13 Kulutarvikute hoiukamber

Traadi etteandeseadme vasaku luugi siseküljel on kulutarvikute hoiukamber, mis annab lihtsa ligipääsu täiendavale rullikute ja traadijuhikute komplektile.



1 Sisendtraadi juhik
2 Keskmine traadijuhik
3 Väljundtraadi juhik
4 Etteanderullikud (4 tk)
5 Keevituspõleti kontaktotsad (4 tk)

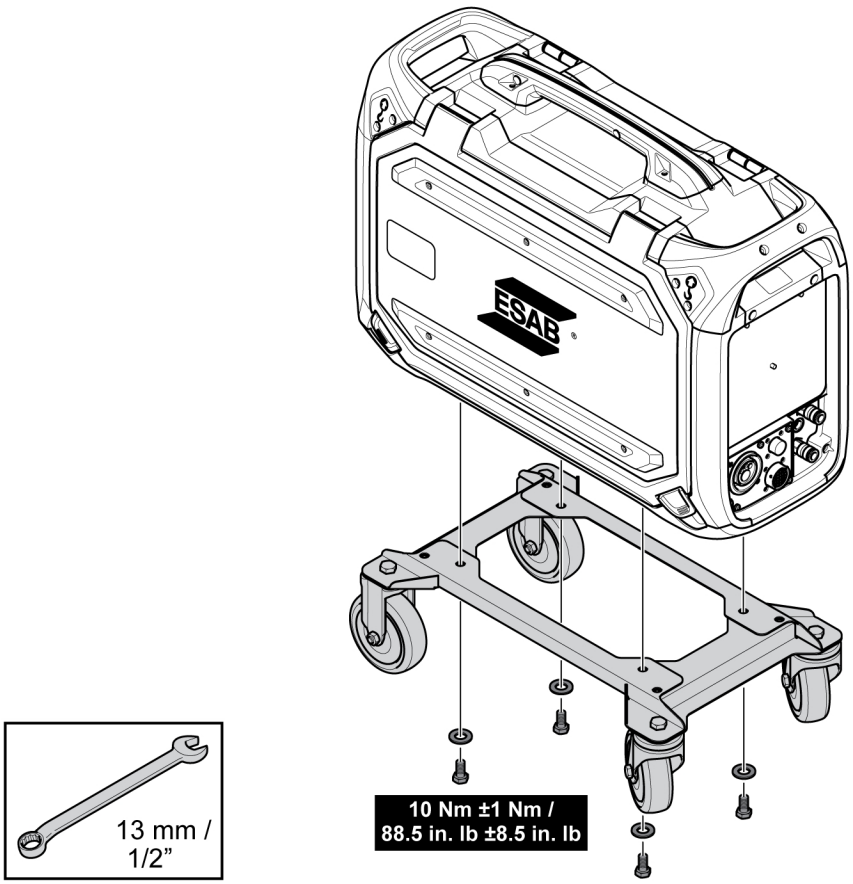
5.14 Rattakomplekti kinnitamine

5.14.1 Rataste kinnitamine rattakomplekti raami külge

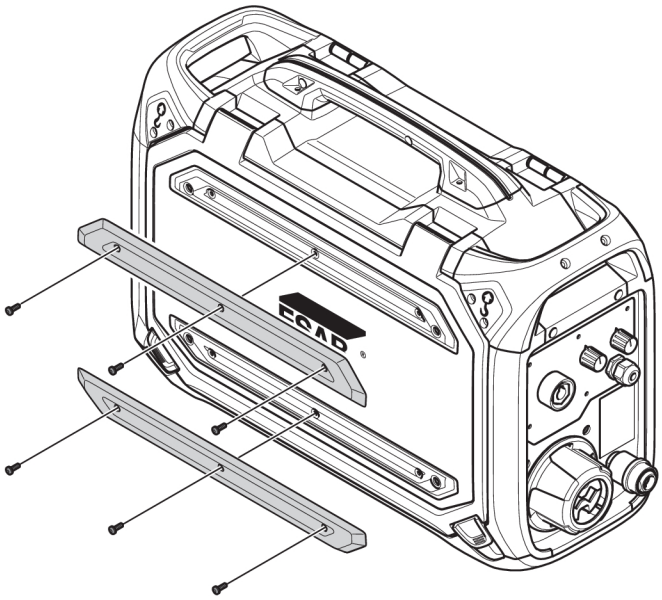
Enne traadi etteandeseadme ühendamist rattakomplektiga kinnitage rattad M12 kruvide, mutrite ja seibide abil raami külge, kasutades pingutusmomenti 40 ±4 Nm (354 ±35,4 naeltolli). Tagumised fikseeritud rattad peaksid olema raami suhtes paralleelsed.

 © ESAB AB 2021

5.14.2 Traadi etteandeseade vertikaalasendis

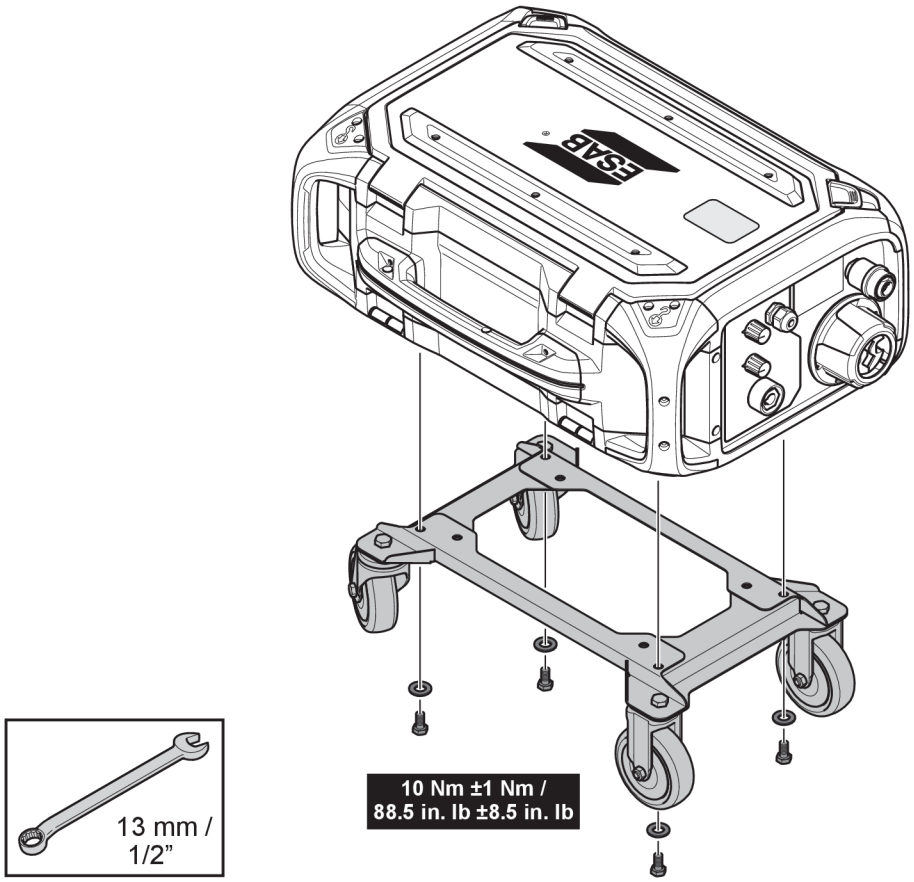


5.14.3 Traadi etteandeseade horisontaalasendis



TÄHELEPANU!
Et traadi etteandeseadme saaks kinnitada rattakomplekti külge horisontaalselt, tuleb eemaldada traadi etteandeseadme luugilt kaks põrkekaitset.

 © ESAB AB 2021



5.15 Rattakomplekti ja põleti tõmbetõkise lisatarviku kinnitamine

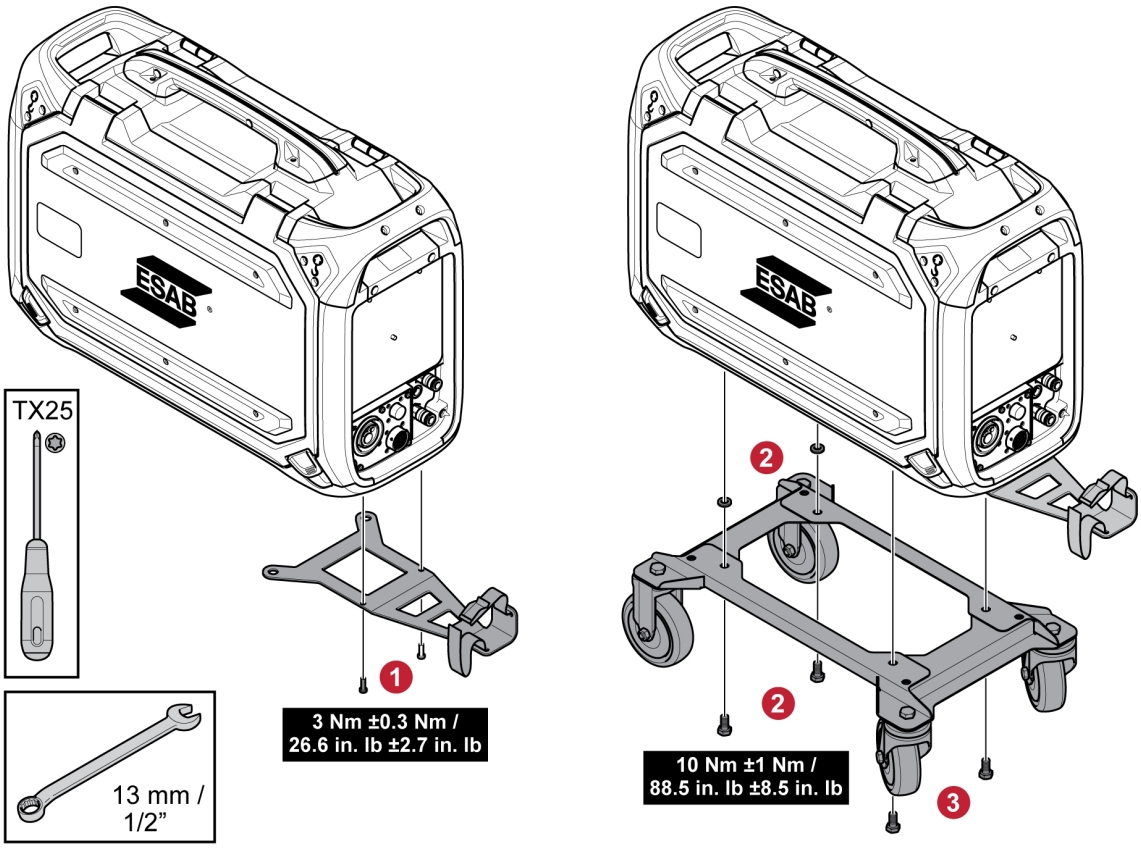
1) Kui põleti tõmbetõkise lisatarvikut on vaja kasutada koos vertikaalselt kinnitatud rattakomplektiga, tuleb need monteerida järgmises järjekorras.

   Kinnitage põleti tõmbetõkis traadi etteandeseadme külge kahe Torx 5 kruviga.

   Kinnitage rattakomplekt traadi etteandeseadme külge, kasutades kahte traadi etteandeseadme tagaosas olevat kruviühendust. Paigaldage kindlasti rattakomplekti ja traadi etteandeseadme vahel kaks vaheseibi.

   Kinnitage rattakomplekt **ja** põleti tõmbetõkis traadi etteandeseadme külge, kasutades kahte traadi etteandeseadme eesotsas olevat kruviühendust.

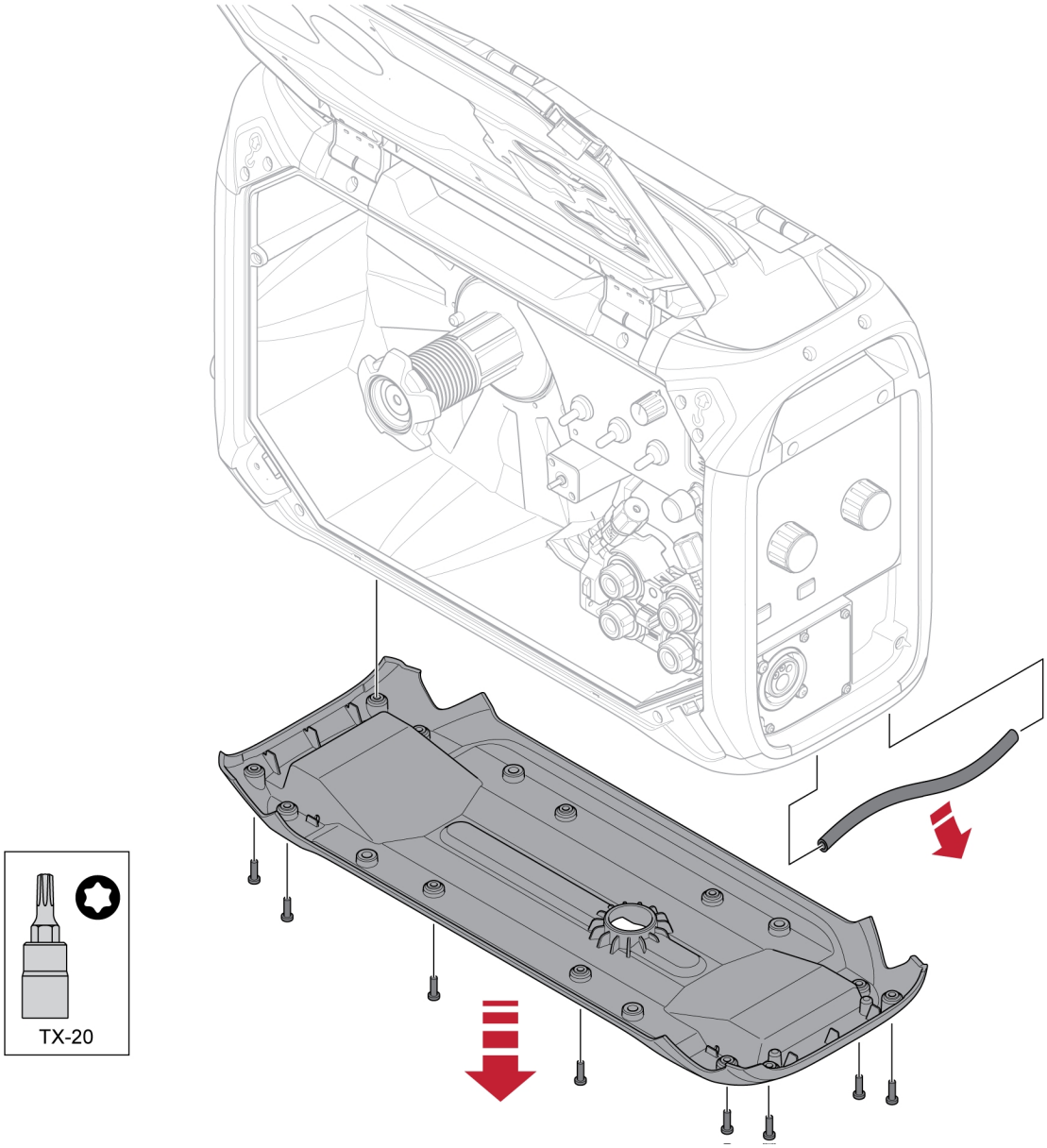
 © ESAB AB 2021


ESAB
TX25
13 mm /
1/2”
1
3 Nm ±0.3 Nm /
26.6 in. lb ±2.7 in. lb
ESAB
2
2
10 Nm ±1 Nm /
88.5 in. lb ±8.5 in. lb
3

 © ESAB AB 2021

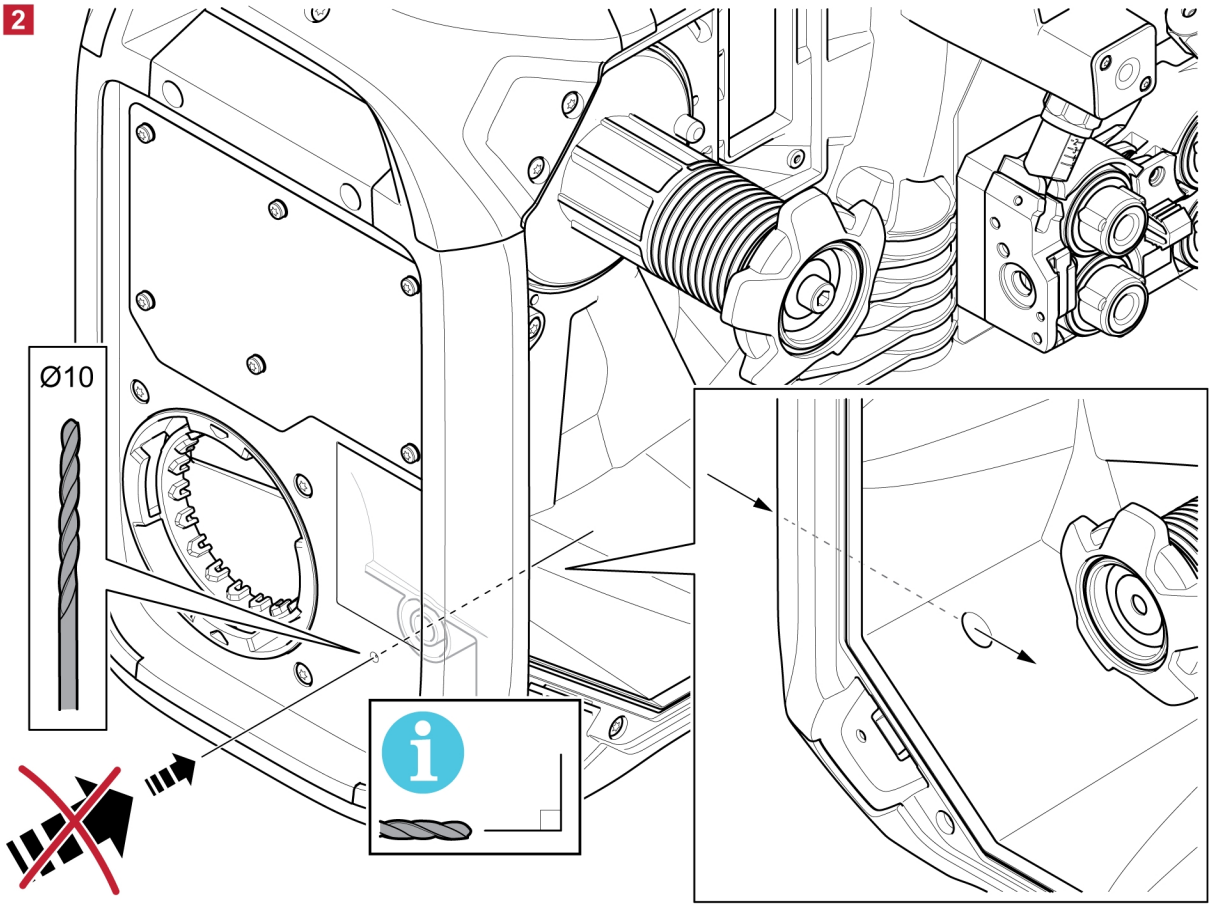
5.16 Marathon Pac™ paigaldamine

1

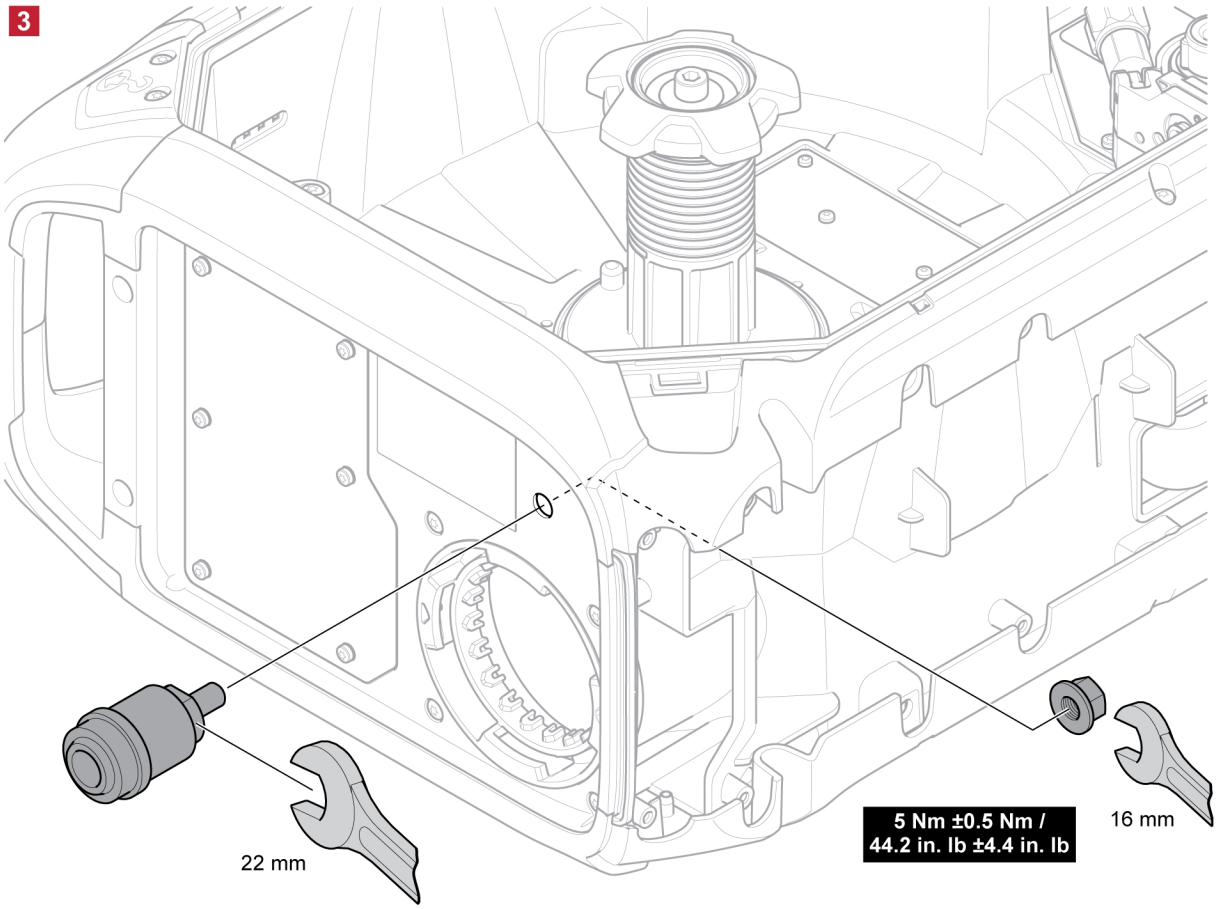


 © ESAB AB 2021

2

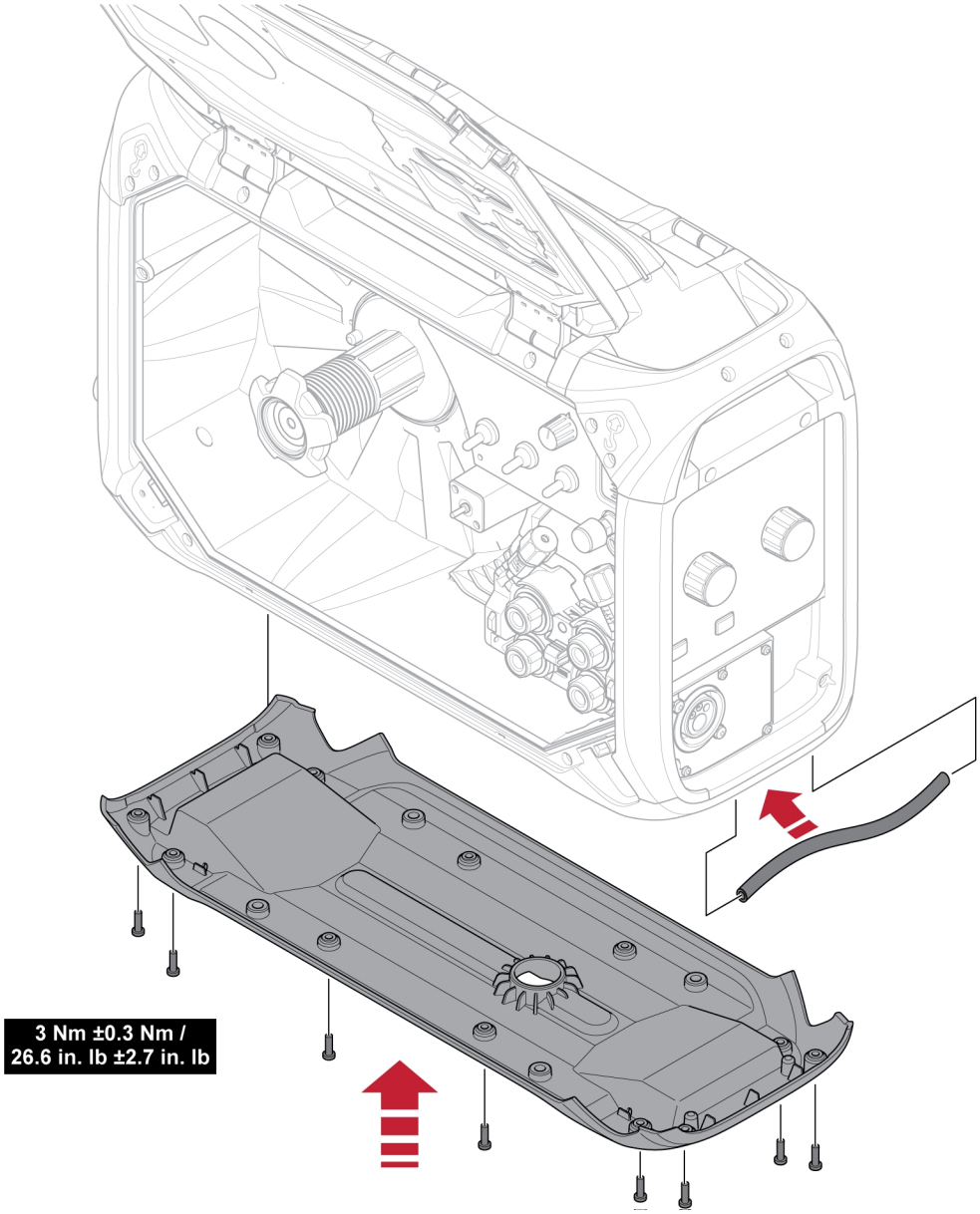


3



© ESAB AB 2021

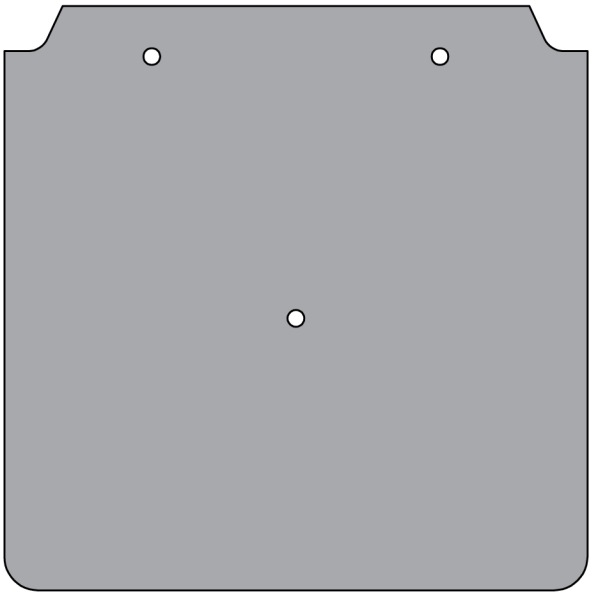
4



 © ESAB AB 2021

6 JUHTPANEEL

6.1 Väline, tühi paneel



TÄHELEPANU!
Välise, tühja paneeliga etteandeseadet võib kasutada $U8_2$ juhtpaneeliga.

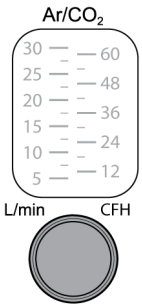
$U8_2$ paigaldamise kohta seadmele Robust Feed $U8_2$ lugege selle juhendi peatükki „KOOSTEJUHISED”.

 © ESAB AB 2021

6.2 Sisemine juhtpaneel

1 Gaasivoolu kiiruse seadmise nupp (ainult gaasivoolumõõturiga tootevariantide korral)

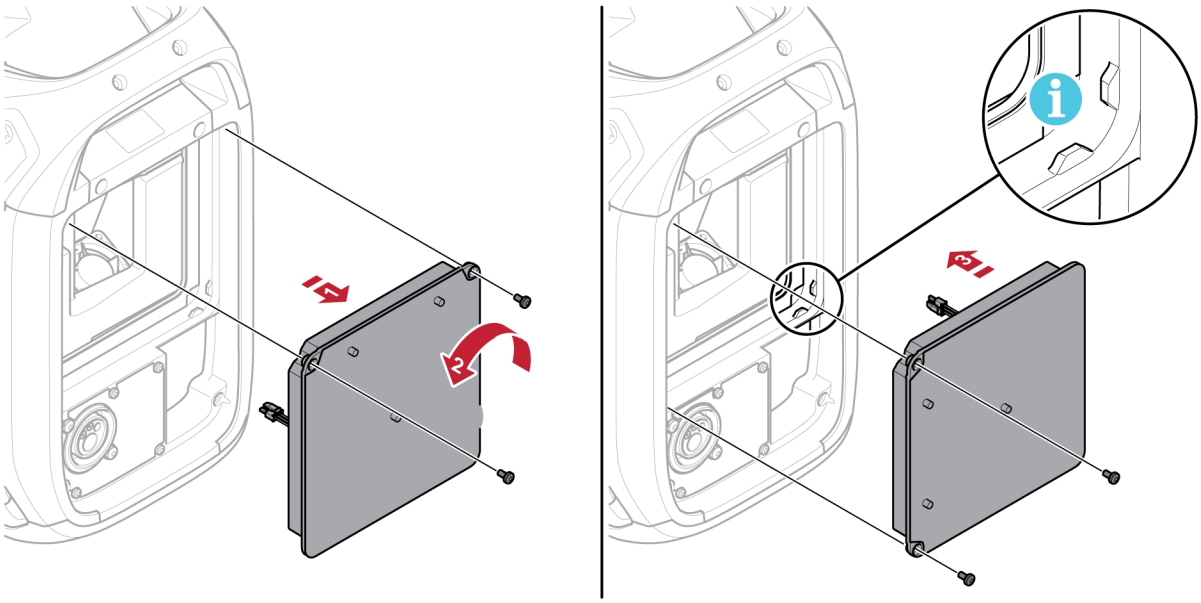
6.3 Gaasivoolu kiiruse seadistamine

	Gaasivoolu kiiruse seadistamise nupp on sisemisel juhtpaneelil. Praegune gaasivoolu kiirus kuvab gaasivoolu kiiruse näidikul nupu kohal. **TÄHELEPANU!** Gaasivoolu mõõtja skaala näit on õige ainult siis, kui traadi etteandeseade on **püstises** asendis.

 © ESAB AB 2021

6.4 Välise juhtpaneeli pööramine

Traadi etteandeseadme kasutamiseks horisontaalses asendis saab välise juhtpaneeli pöörata 90°.



1) Eemaldage juhtpaneeli kaks kruvi ja eemaldage paneel.
2) Pöörake juhtpaneel 90° vastupäeva.
3) Kinnitage juhtpaneel ja veenduge, et kaks sakki oleks õiges asendis.
4) Keerake kruvid kinni.

 © ESAB AB 2021

7 HOOLDAMINE

TÄHELEPANU!
Regulaarne hooldus tagab seadme turvalise ja töökindla toimimise.

ETTEVAATUST!
Kõik tarnijapoolsed garantiikohustused kaotavad kehtivuse, kui klient on püüdnud toote garantiiperioodi ajal mõnd riket iseseisvalt parandada.

7.1 Inspkteerimine, puhastamine ja asendamine

Traadi etteandemehhanism
Kontrollige regulaarselt ega traadi etteandeseade ei ole tolmust ummistunud.

- Traadi probleemideta etteande tagamiseks tuleks traadi etteandeseadme kuluvaid osi regulaarsete ajavahemike tagant puhastada ja välja vahetada. Pidage silmas, et kui eelpingestus on liiga tugev, võib see põhjustada surverullikute, etteanderulli ja traadi juhiku enneaegset kulumist.
- Kui traadi etteanne tundub aeglane, puhastage traadi etteandeseadme juhikuid ja muid mehaanilisi osasid regulaarselt suruõhuga.
- Otsakute vahetamine
- Vedava ratta kontrollimine
- Hammasrataste paketi vahetamine

Traadipooli hoidik
- Kontrollige regulaarselt, ega pidurirummu hülss või mutter pole kulunud, ning seda, kas need töötavad korralikult. Vajadusel asendage need uutega.

Keevituspõleti

- Probleemideta traadi etteande tagamiseks tuleks keevituspõleti kuluvaid osi korrapäraselt puhastada ja välja vahetada. Puhuge traadi juhik regulaarselt puhtaks ja puhastage kontaktpunkte.

 © ESAB AB 2021

8 VEAOTSING

Välisele juhtpaneelile ilmuvate vigade tõlgendamiseks lugege konkreetse juhtpaneeli kasutusjuhendit.

Enne volitatud hooldustehniku kutsumist proovige järgmiseid kontroll- ja jälgimismeetodeid.

Tõrke sümptom	Parandusmeetmed
Traadi etteandmine läbi traadi etteandemehhanismi toimub aeglaselt/jäigalt.	• Puhastage traadi etteandemehhanismi juhikuid ja muid mehaanilisi osi suruõhuga. • Kontrollige ja reguleerige rulliku survet vastavalt vasakpoolsel uksel asuval sildil olevale tabelile.

 © ESAB AB 2021

9 VARUOSADE TELLIMINE

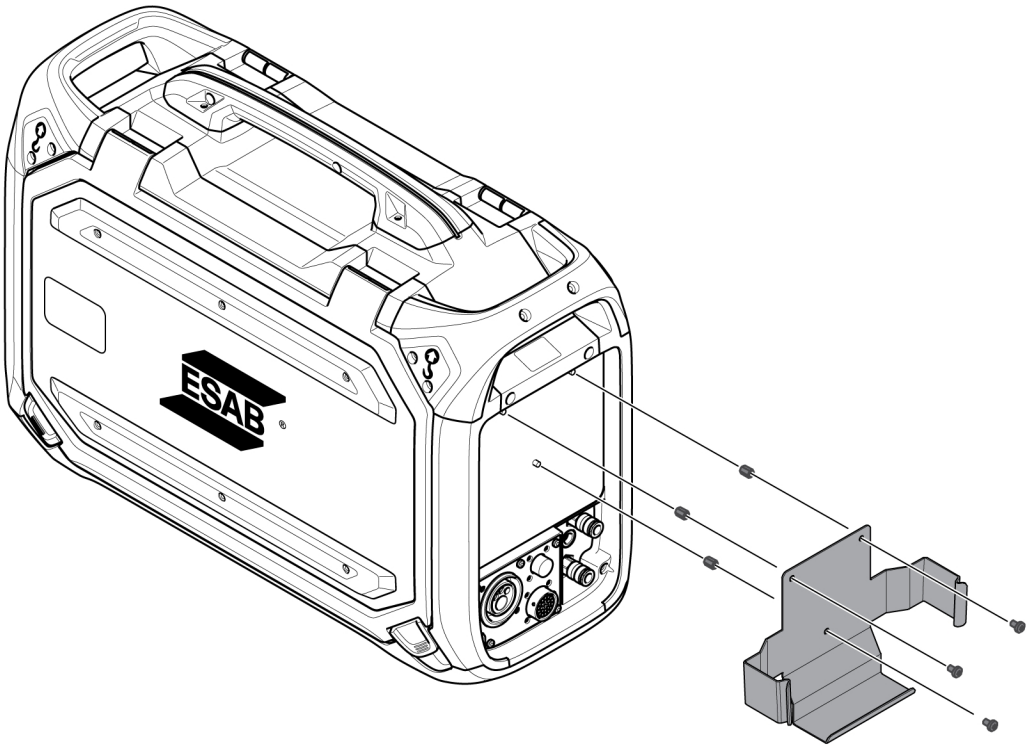
ETTEVAATUST!
Remondi- ja elektritöid peab teostama ESAB'i volitatud hooldustehnik. Kasutage ainult ESAB'i originaalvaru- ja kuluosi.

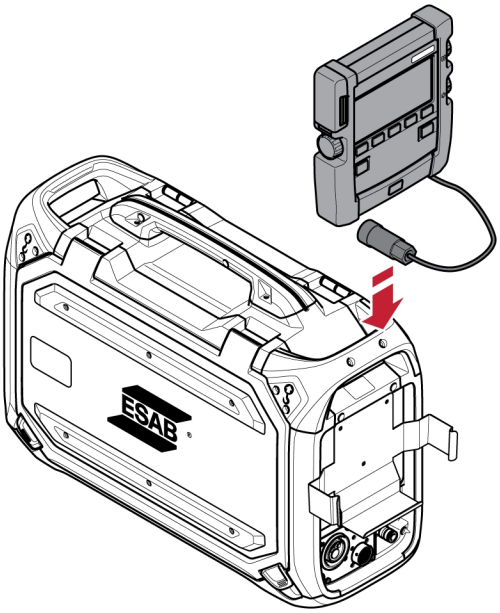
Robust Feed $U8_2$ on valmistatud ja testitud rahvusvahelistele ja Euroopa standarditele **IEC/EN 60974-5** ja **IEC/EN 60974-10 Class A**, Kanada standardile **CAN/CSA-E60974-5** ja USA standardile **ANSI/IEC 60974-5** vastavalt. Teenindus- või remonditöid teostanud tehnohooldeosakond peab tagama, et toode endiselt vastaks ülal mainitud standarditele.

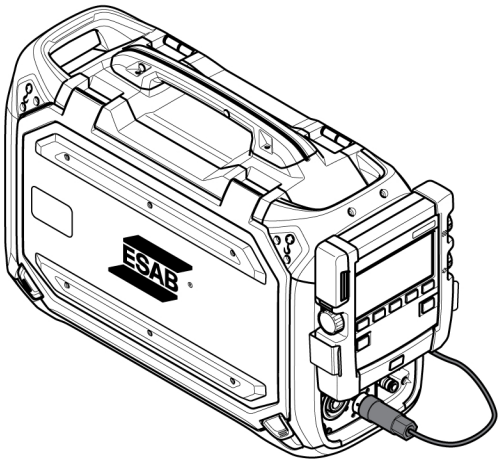
Varuosi ja kulutarvikuid saate tellida lähima ESAB-i toodete edasimüüja juurest, lisateavet vaadake veebilehelt **esab.com**. Tellimisel märkige palun toote tüüp, seerianumber, kasutamisotstarve ja varuosa number nii, nagu see on esitatud varuosade loetelus. See hõlbustab tarnet ja tagab korrektse kättetoimetamise.

 © ESAB AB 2021

10 KOOSTEJUHISED







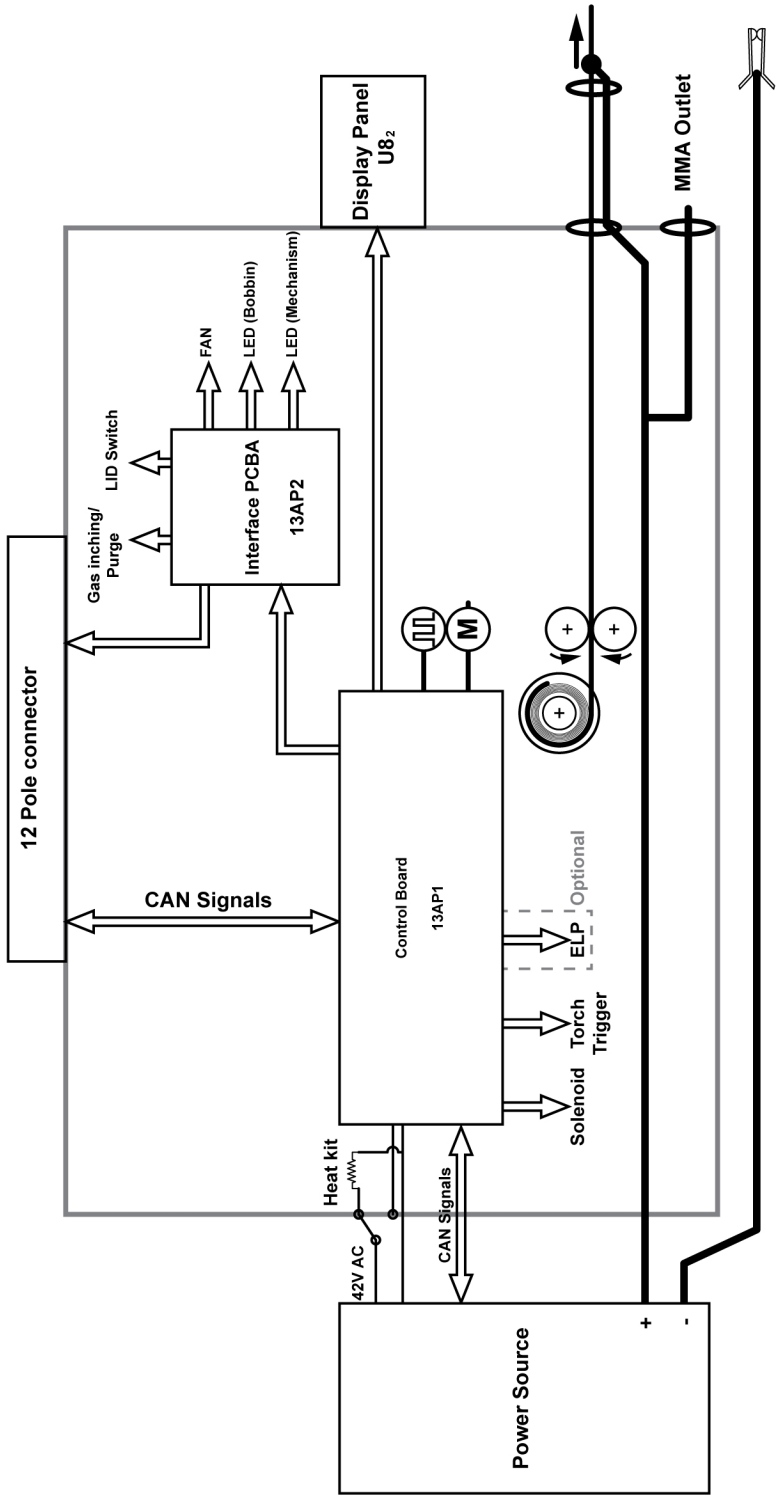
 © ESAB AB 2021

LISA

ELEKTRISKEEM

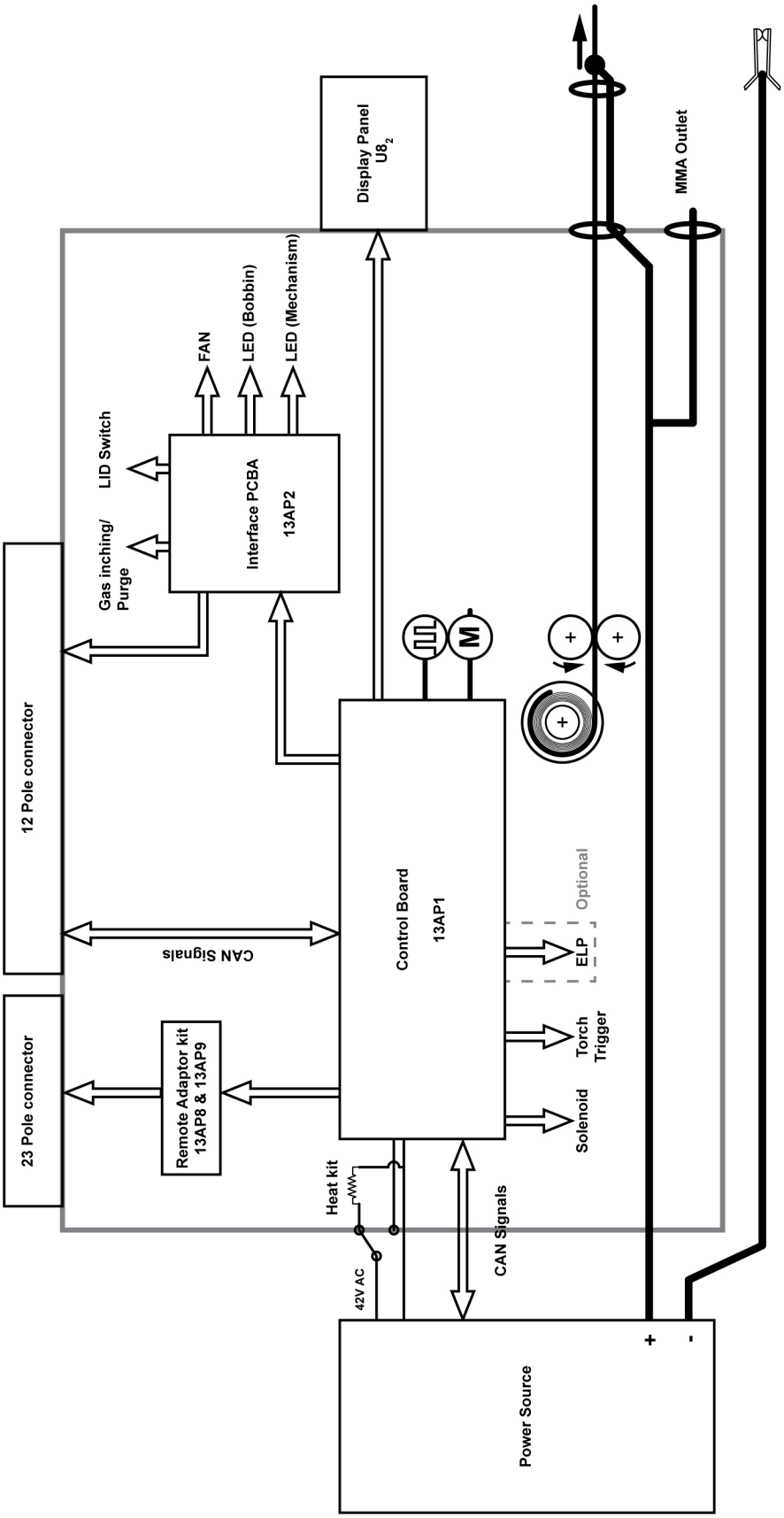
Robust Feed U8$_2$

TÄHELEPANU!
MMA-väljund ja kuvamispaneel U8$_2$ ei ole kõikide variantidega saadaval.



 © ESAB AB 2021

Robust Feed $U8_2$ vastastakt



 © ESAB AB 2021

TELLIMISNUMBRID

Ordering no.	Denomination	Notes
0445 800 898	Robust Feed $U8_2$ Offshore, Water, Euro connector	CE, $U8_2$ Plus included, flow meter, heater, MMA outlet, Water, ELP, 12 pole digital remote connector for $U8_2$ Plus
0445 800 899	Robust Feed $U8_2$ Water, Euro connector	CE, $U8_2$ Plus included, Water, ELP, 12 pole digital remote connector for $U8_2$ Plus
0445 800 900	Robust Feed $U8_2$ Push-Pull, Offshore, Water, Euro connector	CE, $U8_2$ Plus included, flow meter, heater, MMA outlet, Water, ELP, push-pull, Miggytrac/Railtrac, , 12 pole digital remote connector for $U8_2$ Plus, 23 pole analogue remote connector
0445 800 901	Robust Feed U0 Water, Euro connector	CE, Water, ELP, For retrofit or dual WF, 12 pole digital remote connector
0445 800 903	Robust Feed $U8_2$ Push-Pull, Offshore, Water, Euro connector, VRD activated	CE, AU, with VRD activated, $U8_2$ Plus included, ELP, heater, flow meter, push-pull, Miggytrac/Railtrac, 12 pole digital remote connector for $U8_2$ Plus, 23 pole analogue remote connector

Tehniline dokumentatsioon on saadaval veebiaadressil: **www.esab.com**

 © ESAB AB 2021

KULUTARVIKUD

Fe, Ss and cored wire

Wire diameter (in.) (mm)	**.023** 0.6	**.030** 0.8	**.040** 0.9/1.0	**.045** 1.2	**.052** 1.4	**1/16** 1.6	**.070** 1.8	**5/64** 2.0	**Feed roller**
V-groove	X	X							0445 850 001
		X	X						0445 850 002
			X						0445 850 003
			X	X					**0445 850 004**
				X					0445 850 005
					X	X			0445 850 006
								X	0445 850 007

Inlet wire guide	**Middle wire guide**	**Outlet wire guide**
0445 822 001 (2 mm)	0446 080 882	0445 830 883 (Tweco)
		0445 830 881 (Euro)

Cored wire – Different wire guides dependent on wire diameter!

Wire diameter (in.) (mm)	**.040** 0.9/1.0	**.045** 1.2	**.052** 1.4	**1/16** 1.6	**.070** 1.8	**5/64** 2.0	**3/32** 2.4	**Feed roller**
V-K-knurled	X	X						0445 850 030
		X						0445 850 031
		X	X					0445 850 032
				X				0445 850 033
					X			0445 850 034
						X		0445 850 035
							X	0445 850 036

	Inlet wire guide	**Middle wire guide**	**Outlet wire guide**
Wire diameter 0.040–1/16 in. 0.9–1.6 mm	0445 822 001 (2 mm)	0446 080 882	0445 830 883 (Tweco)
			0445 830 881 (Euro)
Wire diameter 0.070–3/32 in. 1.8–2.4 mm	0445 822 002 (3 mm)	0446 080 883	0445 830 884 (Tweco)
			0445 830 882 (Euro)

 © ESAB AB 2021

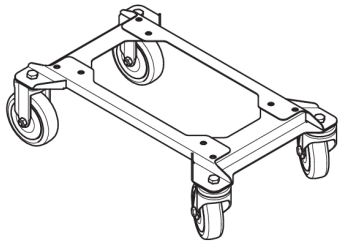
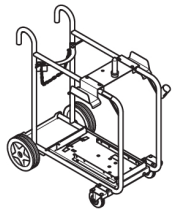
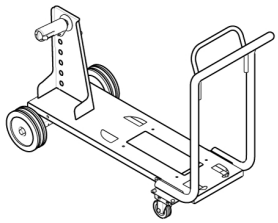
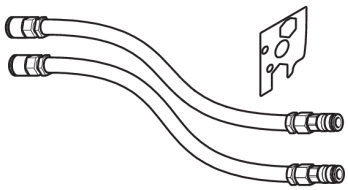
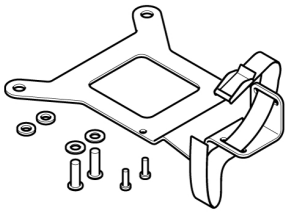
Al wire

Wire diameter (in.) (mm)	**.023** 0.6	**.030** 0.8	**.040** 0.9/1.0	**.045** 1.2	**.052** 1.4	**1/16** 1.6	**.070** 1.8	**Feed roller**
U-groove		**X**	**X**					0445 850 050
			X	**X**				0445 850 051
				X		**X**		0445 850 052

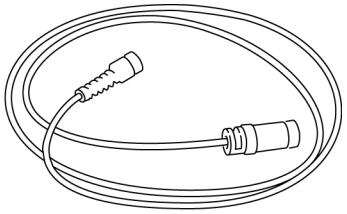
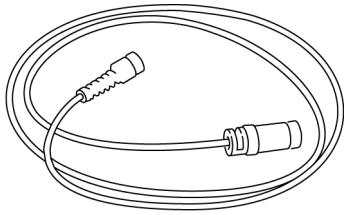
Inlet wire guide	**Middle wire guide**	**Outlet wire guide**
0445 822 001 (2 mm)	0446 080 881	0445 830 886 (Tweco)
		0445 830 885 (Euro)

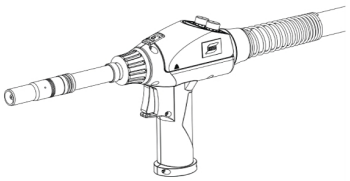
 © ESAB AB 2021

ACCESSORIES

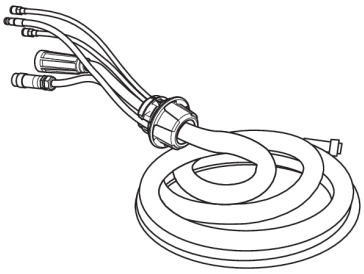
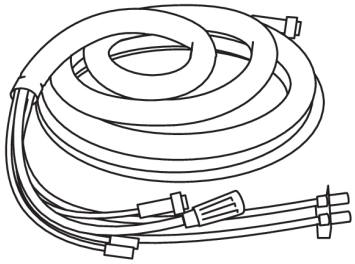
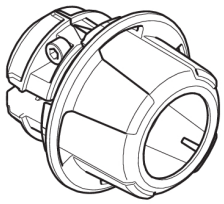
0446 081 880	**Wheel kit**	
0349 313 450	**Trolley**	
0349 313 700	**Wire feeder trolley for 440 mm coils**	
0446 123 880	**Liquid cooling kit**	
0446 082 880	**Torch strain relief**	
F102 440 880	**Quick connector Marathon Pac™**	

 © ESAB AB 2021

Analogue remotes compatible with 23 pole connectors		
0459 491 895	**Remote control unit M1** • MIG/MAG: wire feed speed and voltage	
0459 553 880	**Remote cable 8 pole –23 pole, 5 m**	
Digital remotes compatible with 12 pole connectors		
0459 491 880	**Remote control unit MTA1 CAN** • MIG/MAG: wire feed speed and voltage • MMA: current and arc force • TIG: current, pulse and background current	
0459 491 882	**Remote control unit M1 10 Prog CAN** • Choice of one of 10 programs • MIG/MAG: voltage deviation • TIG: and MMA current deviation	
0459 554 880	**Remote cable CAN 4 pole – 12 pole, 5 m**	
0459 554 980	**Remote cable CAN 4 pole – 12 pole, 5 m HD**	

Push Pull welding torches compatible with 23 pole analogue connectors		
0700 025 304	**MXH 315 PP, Gas cooled, 270 A at 60%, 2 knobs, 8 m**	
0700 025 305	**MXH 315 PP, Gas cooled, 270 A at 60%, 2 knobs, 12 m**	
0700 025 307	**MXH 420w PP, Water cooled, 400 A at 100%, 2 knobs, 8 m**	
0700 025 308	**MXH 420w PP, Water cooled, 400 A at 100%, 2 knobs, 12 m**	

 © ESAB AB 2021

Interconnection cable with pre-assembled strain relief		
0446 255 880	70 mm², gas cooled, 2 m	
0446 255 881	70 mm², gas cooled, 5 m	
0446 255 882	70 mm², gas cooled, 10 m	
0446 255 883	70 mm², gas cooled, 15 m	
0446 255 884	70 mm², gas cooled, 20 m	
0446 255 885	70 mm², gas cooled, 25 m	
0446 255 886	70 mm², gas cooled, 35 m	
0446 255 890	70 mm², liquid cooled, 2 m	
0446 255 891	70 mm², liquid cooled, 5 m	
0446 255 892	70 mm², liquid cooled, 10 m	
0446 255 893	70 mm², liquid cooled, 15 m	
0446 255 894	70 mm², liquid cooled, 20 m	
0446 255 895	70 mm², liquid cooled, 25 m	
0446 255 896	70 mm², liquid cooled, 35 m	
Interconnection cable without strain relief*		 These cables need the additional strain relief kit 0446 050 881.
0459 528 960	95 mm² gas cooled, 1.7 m	
0459 528 961	95 mm² gas cooled, 5 m	
0459 528 962	95 mm² gas cooled, 10 m	
0460 528 963	95 mm² gas cooled, 15 m	
0460 528 964	95 mm² gas cooled, 25 m	
0460 528 965	95 mm² gas cooled, 35 m	
0459 528 970	95 mm² liquid cooled, 1.7 m	
0459 528 971	95 mm² liquid cooled, 5 m	
0459 528 972	95 mm² liquid cooled, 10 m	
0459 528 973	95 mm² liquid cooled, 15 m	
0459 528 974	95 mm² liquid cooled, 25 m	
0459 528 975	95 mm² liquid cooled, 35 m	
0446 050 881	Interconnection strain relief kit *(for update of cables without strain relief)	

 © ESAB AB 2021

 © ESAB AB 2021

A **WORLD** OF **PRODUCTS** AND **SOLUTIONS.**

Kontaktandmed leiate lehelt http://esab.com

ESAB AB, Lindholmsallén 9, Box 8004, 402 77 Gothenburg, Sweden; telefon +46 (0) 31 50 90 00

http://manuals.esab.com