■ Käyttöohjeet

FI

Langansyöttölaite

Drive XQ Basic

099-005628-EW518	Huomioi järjestelmän lisädokumentit!	05.12.2023

Register now
and benefit!
Jetzt Registrieren
und Profitieren!

3 Years / 5 Years transformer and rectifier
ewm-warranty*
3 shifts / 24 hours / 7 days
*For details visit www.ewm-group.com

www.ewm-group.com

Yleisiä huomautuksia

⚠ VAROITUS

Lue käyttöohje!

Käyttöohjeen tarkoituksena on opastaa käyttäjää käyttämään laitteita turvallisesti.

- Kaikkien järjestelmäkomponenttien käyttöohje, erityisesti turvaohjeet, on luettava ja niitä on noudatettava!
- Noudata tapaturmantorjuntaa koskevia määräyksiä sekä maakohtaisia määräyksiä!
- Käyttöohjetta on säilytettävä laitteen käyttöpaikalla.
- Turva- ja varoituskilvet laitteessa antavat tietoja mahdollisista vaaroista. Niiden on oltava aina tunnistettavissa ja luettavissa.
- Laite on valmistettu tekniikan tason sekä sääntöjen ja normien mukaisesti ja ainoastaan asiantuntijat saavat käyttää, huoltaa ja korjata sitä.
- Tekniset muutokset, laitetekniikan edelleenkehittyessä, voivat johtaa erilaiseen hitsaus-käyttäytymiseen.

Jos sinulla on laitteen asennukseen, käyttöönottoon, käyttöön, käyttötarkoitukseen tai käyttöpaikkaan liittyviä kysymyksiä, ota yhteys laitteen jälleenmyyjään tai asiakaspalveluumme numerolla +49 2680 181-0.

Valtuutettujen jälleenmyyjien luettelo on osoitteessa www.ewm-group.com/en/specialist-dealers.

Vastuumme tämän laitteen käytön osalta rajoittuu nimenomaan laitteen toimintaan. Kaikki muu vastuu on nimenomaisesti poissuljettu. Käyttäjä hyväksyy vastuun poissulkemisen ottaessaan laitteen käyttöön. Valmistaja ei voi valvoa käyttöohjeen noudattamista eikä laitteen asennukseen, käyttöön tai huoltoon liittyviä olosuhteita tai tapoja.

Virheellinen asennus voi johtaa aineellisiin vahinkoihin ja henkilöiden loukkaantumiseen. Näin ollen emme ota minkäänlaista vastuuta tappioista, vahingoista tai kuluista, jotka ovat johtuneet virheellisestä asennuksesta, käytöstä tai huollosta tai jollakin tavalla liittyvät näihin osatekijöihin.

© EWM GmbH
Dr. Günter-Henle-Strasse 8
56271 Mündersbach Germany
Puh.: +49 2680 181-0, Faksi: -244
S-posti: info@ewm-group.com
www.ewm-group.com

Tämän käyttöohjeen tekijänoikeudet jäävät laitteen valmistajalle.

Osittainenkin monistaminen edellyttää valmistajan kirjallista lupaa.

Tämän asiakirjan sisältö on tutkittu, tarkastettu ja työstetty huolellisesti, mutta muutokset, kirjoitusvirheet ja erehdykset ovat silti mahdollisia.

Tietoturva

Käyttäjä vastaa kaikkien tehdasasetuksiin tehtyjen muutosten tietojen varmistuksesta. Vastuu poistetuista henkilökohtaisista asetuksista on käyttäjällä. Valmistaja ei vastaa niistä.

1 Sisällys

1 Sisällys ... 3
2 Oman turvallisuutesi vuoksi ... 5
2.1 Huomautuksia näiden käyttöohjeiden käytöstä ... 5
2.2 Merkkien selitykset ... 6
2.3 Turvallisuusmääräykset ... 7
2.4 Kuljetus ja asennus ... 10
3 Tarkoituksenmukainen käyttö ... 12
3.1 Käyttökohteet ... 12
3.2 Laitetta saa käyttää vain seuraavien järjestelmien kanssa ... 12
3.3 Laitteeseen liittyvät asiakirjat ... 12
3.3.1 Takuu ... 12
3.3.2 Vaatimustenmukaisuusvakuutus ... 12
3.3.3 Huoltoasiakirjat (varaosat ja kytkentäkaaviot) ... 12
3.3.4 Kalibrointi / validointi ... 12
3.3.5 Kokonaisdokumentaation osa ... 13
4 Laitekuvaus – yleiskuvaus ... 14
4.1 Kuva edestä / sivukuva oikealta ... 14
4.2 Kuva takaa / kuva sivulta vasemmalta ... 16
5 Rakenne ja toiminta ... 18
5.1 Kuljetus ja asennus ... 18
5.1.1 Ympäristöolosuhteet ... 18
5.1.2 Hitsauspolttimen jäähdytysjärjestelmä ... 19
5.1.2.1 Sallitut hitsauspolttimen jäähdytysnesteet ... 19
5.1.2.2 Kaapelipaketin maksimipituus ... 20
5.1.3 Ohjeita hitsausvirtajohtojen vetämiseen ... 21
5.1.4 Hitsauksen aikana esiintyvät hajavirrat ... 22
5.1.5 Välikaapelin liitin ... 23
5.1.5.1 Välikaapelipaketin vedonpoistaja ... 24
5.1.5.2 Vedonpoistajan lukitseminen ... 24
5.1.6 Suojakaasun syöttö ... 24
5.1.6.1 Paineensäätimen liitäntä ... 24
5.1.6.2 Kaasutesti - Suojakaasumäärän säätäminen ... 25
5.1.7 Suojaläppä, laiteohjaus ... 25
5.2 MIG/MAG hitsaus ... 26
5.2.1 Langanohjauksen viimeistely ... 26
5.2.2 Hitsauspolttimen liitäntä ... 28
5.2.3 Langansyöttö ... 29
5.2.3.1 Lankakelan asentaminen ... 29
5.2.3.2 Syöttörullien vaihto ... 30
5.2.3.3 Langan kylmäsyöttö ... 33
5.2.3.4 Kelajarrun asetus ... 34
5.2.4 MIG/MAG-vakiopoltin ... 34
5.2.5 MIG/MAG -erikoispolttimet ... 35
5.2.5.1 Siirtyminen Push/Pull-käytöstä välisyöttölaitteelle ja takaisin ... 35
5.2.6 Hitsaustehtävän valinta ... 35
5.3 TIG-hitsaus ... 35
5.3.1 Hitsauspolttimen liitäntä ... 35
5.3.2 Hitsaustehtävän valinta ... 36
5.4 Puikkohitsaus tai talttaus ... 36
5.4.1 Puikonpitimen tai talttaimen liitin ... 36
5.4.2 Hitsaustehtävän valinta ... 37
5.5 Kaukosäädin ... 37
5.6 Automatisointiliitännät ... 38
5.6.1 Kaukosäätimen liitäntä, 19-napainen ... 38
6 Huolto, ylläpito ja hävittäminen ... 39
6.1 Yleistä ... 39
6.2 Merkkien selitykset ... 39

6.3 Huoltokaavio ... 40
6.4 Laitteiden käsittely ... 41
7 Vian korjaus ... 42
7.1 Virheilmoitukset (virtalähde) ... 42
7.2 Varoitusilmoitukset ... 49
7.3 Häiriönpoiston tarkastusluettelo ... 50
7.4 Jäähdytysainejärjestelmän ilmaaminen ... 52
8 Tekniset tiedot ... 53
8.1 Drive XQ Basic ... 53
9 Lisävarusteet ... 54
9.1 Kuljetusjärjestelmä ... 54
9.2 Kaukosäädin, 19-napainen ... 54
9.2.1 Liitäntäjohto ... 54
9.3 Optio jälkiasennusta varten ... 54
9.4 Yleiset lisävarusteet ... 55
10 Kulutusosat ... 56
10.1 Langansyöttöpyörät ... 56
10.1.1 Syöttörullat teräkselle ... 56
10.1.2 Langansyöttörullat alumiinille ... 56
10.1.3 Syöttörullat täytelangalle ... 57
10.1.4 Langanohjaus ... 57
11 Liite ... 58
11.1 Keskimääräinen hitsauslankojen kulutus ... 58
11.2 Keskimääräinen suojakaasun kulutus ... 58
11.2.1 MIG/MAG hitsaus ... 58
11.2.2 TIG-hitsaus ... 58
11.3 Myyjähaku ... 59

2 Oman turvallisuutesi vuoksi

2.1 Huomautuksia näiden käyttöohjeiden käytöstä

⚠ VAARA

Työskentely- ja toimintamenettelyt, joita on noudatettava tarkasti uhkaavien vakavien tapaturmien ja kuolemantapausten ennalta ehkäisemiseksi.

- Turvallisuustietojen otsikoissa esiintyy sana "VAARA" sekä yleinen varoitussymboli.
- Vaaraa on korostettu myös sivun reunassa olevalla symbolilla.

⚠ VAROITUS

Työskentely- ja toimintamenettelyt, joita on noudatettava tarkasti uhkaavien vakavien tapaturmien ja kuolemantapausten ennalta ehkäisemiseksi.

- Turvallisuustietojen otsikoissa esiintyy sana "VAARA" sekä yleinen varoitussymboli.
- Vaaraa on korostettu myös sivun reunassa olevalla symbolilla.

⚠ HUOMIO

Työskentely- ja toimintamenettelyt, joita on noudatettava tarkasti myös mahdollisten lievien tapaturmien ennalta ehkäisemiseksi.

- Turvallisuustietojen otsikossa esiintyy aina avainsana "HUOMAUTUS" sekä yleinen varoitussymboli.
- Riskiä on selvennetty sivun reunassa olevalla symbolilla.

☞ ***Teknisiä erityispiirteitä, jotka käyttäjän on huomioitava esinevahinkojen tai laitevaurioiden välttämiseksi.***

Erilaisiin käyttötilanteisiin tarkoitetut, vaihe vaiheelta opastavat toimintaohjeet sekä luetteloinnit on merkitty luettelomerkillä, esim.:

- Liitä hitsausvirtajohdon liitin asianmukaiseen vastakappaleeseen ja lukitse liitin.

2.2 Merkkien selitykset

Symboli	Kuvaus	Symboli	Kuvaus
	Huomioi tekniset erityispiirteet		paina ja vapauta (näpäytä/kosketa)
	kytke laite pois päältä		vapauta
	kytke laite päälle		paina ja pidä painettuna
	väärä/pätemätön		kytke
	oikea/pätevä		kierrä
	Sisääntulo		Lukuarvo/asetettavissa
	Navigointi		Vihreä merkkivalo palaa
	Ulostulo		Vihreä merkkivalo vilkkuu
4s	Ajan näyttö (esimerkki: odota 4 s / paina)		Punainen merkkivalo palaa
	Valikon näyttö keskeytynyt (lisäasetukset mahdollisia)		Punainen merkkivalo vilkkuu
	Työkalu ei tarpeen / älä käytä työkalua		Vihreä merkkivalo palaa
	Työkalun käyttö tarpeen / käytä työkalua		Vihreä merkkivalo vilkkuu

2.3 Turvallisuusmääräykset

⚠ VAROITUS

Tapaturmavaara, jos näitä turvallisuusohjeita ei noudateta!
Näiden turvallisuusohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa kuoleman!

- Lue tämän käyttöohjekirjan turvallisuustiedot huolellisesti!
- Noudata tapaturmantorjuntaa koskevia määräyksiä sekä maakohtaisia määräyksiä!
- Ilmoita työskentelyalueella oleville ihmisille, että heidän on noudatettava määräyksiä!

Sähköiskun aiheuttama tapaturmavaara!
Sähköjännitteet voivat aiheuttaa kosketettaessa hengenvaarallisia sähköiskuja ja palovammoja. Pienjännitteetkin voivat aiheuttaa iskun ja sitä kautta tapaturman.

- Älä koske suoraan jännitettä johtaviin osiin, kuten hitsausvirtaliittimiin, hitsauspuikkoihin, volframipuikkoihin tai hitsauslankoihin!
- Sijoita hitsauspoltin ja/tai puikonpidin aina eristetylle pinnalle!
- Käytä täydellisiä henkilönsuojaimia (käytöstä riippuen)!
- Laitteen saa avata ainoastaan asiantunteva ammattihenkilöstö!
- Laitetta ei saa käyttää putkien sulattamiseen!

Vaara useamman virtalähteen yhteiskytkennästä!
Jos useampia virtalähteitä halutaan kytkeä yhteen rinnakkain tai sarjaan, tämän saa suorittaa ainoastaan alan ammattilainen normin IEC 60974-9 "Pystytys ja käyttö" sekä tapaturmanehkäisymääräysten BGV D1 (ennen VBG 15) tai maakohtaisten määräysten mukaisesti!
Laitteet voidaan hyväksyä kaarihitsaukseen käytettäväksi vain tarkastuksen jälkeen, jotta varmistetaan, että sallittua tyhjäkäyntijännitettä ei ylitetä.

- Laitteen kytkennän saa suorittaa ainoastaan alan ammattihenkilö!
- Yksittäisten virtalähteiden käytöstäpoiston aikana on irrotettava kaikki verkko- ja hitsausvirtajohdot luotettavasti koko hitsausjärjestelmästä. (Vastajännitteiden vaara!)
- Napaisuudenvaihtokytkennällä varustettuja hitsauslaitteita (PWS-sarja) tai vaihtovirtahitsaukseen tarkoitettuja laitteita (AC) ei saa kytkeä yhteen, koska yksinkertainen käyttövirhe saattaa aiheuttaa hitsausjännitteiden luvattoman summauksen.

Loukkaantumisvaara säteilyn tai lämmön vaikutuksesta!
Valokaaren säteily aiheuttaa iho- ja silmävaurioita.
Kosketus kuumiin työkappaleisiin tai kipinät aiheuttavat palovammoja.

- Käytä hitsaussuojusta tai hitsauskypärää riittävällä suojatasolla (käyttöalueesta riippuvainen)!
- Käytä kuivaa suojavaatetusta (esim. hitsaussuojusta, käsineitä jne.) maassasi vallitsevien asetusten ja määräysten mukaisesti!
- Suojaa työhön osallistumattomat henkilöt kaaren säteilyltä ja häikäisyltä hitsaus- ja suojaverhon avulla!

⚠ VAROITUS

Soveltumattomasta vaatetuksesta aiheutuva loukkaantumisvaara!
Säteily, kuumuus ja sähköjännite ovat väistämättömiä vaaranlähteitä valokaarihitsauksessa. Käyttäjä on varustettava täydellisellä henkilökohtaisella suojavarustuksella. Suojavarustuksen on suojeltava seuraavilta riskeiltä:

- Hengityssuojain terveydelle vaarallisia aineita ja seoksia vastaan (savukaasut ja höyryt) tai ryhdy soveltuviin toimenpiteisiin (poistoimu jne.).
- Hitsausmaski ja asianmukainen suojalaite ionisoivaa säteilyä (IR- ja UV-säteily) ja kuumuutta vastaan.
- Kuivat hitsausvaatteet (kengät, käsineet ja kehosuojaus) lämmintä ympäristöä vastaan, vastaavin vaikutuksin kuin ilman lämpötilan ollessa 100 °C tai enemmän tai sähköiskun sattuessa, sekä jänniteen alaisten osien parissa työskentelyä varten.
- Kuulosuojaus haitallista melua vastaan.

Räjähdysvaara!
Suljetuissa astioissa näennäisen vaarattomatkin aineet voivat kehittää suuren paineen kuumentuessaan.

- Siirrä helposti syttyviä ja räjähdysvaarallisia nesteitä sisältävät astiat pois työskentelyalueelta!
- Älä koskaan kuumenna räjähdysherkkää nestettä, pölyä tai kaasua hitsaamalla tai leikkaamalla!

Tulipalon vaara!
Liekki voi syttyä hitsausprosessin aikaisen korkean lämpötilan, hajakipinöiden, hehkuvan kuumien osien ja kuuman kuonan takia.

- Tarkista palovaaratilanne työskentelyalueella!
- Älä kuljeta mukanasi helposti syttyviä esineitä, kuten tulitikkuja tai sytyttimiä.
- Pidä asianmukaista sammutuskalustoa käden ulottuvilla työskentelyalueella!
- Poista huolellisesti kaikki helposti syttyvien aineiden jäänteet työskentelytilasta ennen hitsauksen aloittamista.
- Jatka työskentelyä hitsatuilla työkappaleilla vasta kun ne ovat jäähtyneet. Älä saata niitä kosketuksiin helposti syttyvien materiaalien kanssa!

⚠ HUOMIO

Savut ja kaasut!

Savut ja kaasut voivat aiheuttaa hengitysvaikeuksia ja myrkytyksiä! Lisäksi liuotinhöyryt (klooratut hiilivedyt) voivat muuttua myrkylliseksi fosgeeniksi valokaaren ultraviolettisäteilyn vaikutuksesta!

- Varmista raittiin ilman riittävyys!
- Pidä liuotinhöyryt kaukana valokaaren säteenalueelta!
- Käytä tarvittaessa sopivaa hengityslaitetta!
- Jotta fosgeenia ei pääse muodostumaan, työkappaleiden kloorattujen liuottimien jäämät on ensin neutraloitava soveltuvin toimenpitein.

Äänialtistus!

Yli 70 dBa ylittävä melu voi aiheuttaa pysyviä kuulovaurioita!

- Käytä sopivaa kuulonsuojausta!
- Työskentelyalueella oleskelevien ihmisten on käytettävä sopivaa kuulonsuojainta!

Standardin IEC 60974-10 mukaisesti hitsauslaitteet on jaettu sähkömangeettisen yhteensopivuuden kahteen luokkaan (EMC-luokitus löytyy Teknisistä tiedoista) > *katso luku 8*:

Luokan A laitteita ei ole tarkoitettu käytettäväksi asuinalueilla, joissa sähköenergia saadaan julkisesta pienjännite-syöttöverkosta. Luokan A laitteiden sähkömagneettisen yhteensopivuuden varmistamisessa voi näillä alueilla esiintyä vaikeuksia, sekä johtoihin liittyvien että säteilyhäiriöiden vuoksi.

Luokan B laitteet täyttävät EMC-vaatimukset niin teollisella kuin asuinalueellakin, mukaan lukien asuinalueet, joissa on liitäntä julkiseen pienjännite-syöttöverkkoon.

Pystytys ja käyttö

Kaarihitsausmenetelmää käytettäessä saattaa joissakin tapauksissa esiintyä sähkömagneettisia häiriöitä, vaikka jokainen hitsauslaite noudattaa normin mukaisia päästörajaarvoja. Hitsauksesta johtuvista häiriöstä vastaa käyttäjä.

Mahdollisten ympäristössä esiintyvien sähkömagneettisten ongelmien arviointia varten on käyttäjän huomioitava seuraavat seikat: (katso myös EN 60974-10 liite A)

- Verkko-, ohjaus-, signaali- ja puhelinlinjat
- Radiot ja televisiot
- Tietokoneet ja muut ohjauslaitteet
- Turvalaitteet
- viereisten henkilöiden terveys, erityisesti, jos nämä käyttävät sydämentahdistajaa tai kuulolaitetta
- Kalibrointi- ja mittauslaitteet
- muiden ympäristössä olevien laitteiden häiriönsietokyky
- hitsaustöiden suorittamisen ajankohta

Suosituksia häiriöpäästöjen vähentämiseksi

- Verkkoliitäntä, esim. ylimääräinen verkkosuodatin tai suojaus metalliputkella
- Valokaarihitsauslaitteen huolto
- Hitsausjohtojen tulisi olla mahdollisimman lyhyitä ja tiiviisti yhdessä sekä kulkea lattialla
- Potentiaalintasaus
- Työkappaleen maadoitus. Niissä tapauksissa, joissa työkappaleen suora maadoittaminen ei ole mahdollista, tulisi yhteys suorittaa soveltuvilla kondensaattoreilla.
- Muiden ympäristössä olevien laitteiden tai koko hitsauslaitteen suojaus

Sähkömagneettiset kentät!

Virtalähde voi kehittää sähköisiä tai sähkömagneettisia kenttiä, jotka voivat vaikuttaa elektronisten laitteiden, kuten tietokoneiden ja CNC-koneiden, puhelinlinjojen, sähköjohtojen, signaalijohtimien, sydämentahdistimien ja defibrillaattoreiden toimintaan.

- Noudata huoltomääräyksiä > *katso luku 6.3*!
- Vedä hitsausjohtimet keloilta kokonaan!
- Suojaa säteilyalttiit laitteet ja varusteet asianmukaisesti!
- Sydämentahdistimien toiminta voi häiriintyä (kysy lääkäriltä neuvoa tarvittaessa).

⚠ HUOMIO

Käyttäjäyrityksen velvollisuudet!
Laitteen käytössä on noudatettava kulloisia kansallisia määräyksiä ja lakeja!

- Kehysdirektiivin 89/391/ETY mukainen kansallinen sovellus suorittamalla toimenpiteet työntekijän turvallisuuden ja terveyssuojan parantamiseksi työssä sekä siihen kuuluvat yksittäiset direktiivit.
- Erityisesti direktiivi 89/655/ETY työntekijöiden työssään käyttämille työvälineille asetettavista turvallisuutta ja terveyttä koskevista vähimmäisvaatimuksista.
- Kunkin maan määräykset työturvallisuudesta ja tapaturmien ehkäisystä.
- Laitteen pystytys ja käyttö standardin IEC 60974 mukaisesti.-9.
- Käyttäjän opastaminen turvallisuustietoiseen työskentelyyn säännöllisin väliajoin.
- Laitteen säännöllinen tarkastus standardin IEC 60974 mukaisesti-4.

☞ ***Valmistajan takuu ei ole voimassa, jos laitteessa käytetään muita kuin alkuperäisosia!***

- ***Käytä vain sellaisia järjestelmän osia ja lisälaitteita (virtalähteitä, hitsauspolttimia, elektrodinpitimiä, kaukosäätimiä, varaosia ja kulutusosia yms.), jotka kuuluvat kyseiseen tuoteperheeseen!***
- ***Liitä ja lukitse lisälaite liittimeensä laitteen ollessa poissa päältä.***

Julkiseen syöttöverkkoon liittämiselle esitetyt vaatimukset

Suurteholaitteet voivat vaikuttaa verkon laatuun syöttöverkosta ottamalla sähköllä. Joillekin laitetyypeille voi siksi olla olemassa liitäntärajoituksia tai vaatimuksia suurimmalle mahdolliselle johtoimpedanssille tai tarvittavalle minimaaliselle syöttökapasiteetille yleisen verkon rajapinnassa (yhteinen kytkentäkohta PCC), jolloin myös tässä viitataan laitteiden teknisiin tietoihin. Tässä tapauksessa on käyttäjäyrityksen tai käyttäjän vastuulla, tarvittaessa syöttöverkon palveluntarjoajan kanssa neuvottelun jälkeen, varmistaa, että laite voidaan liittää.

2.4 Kuljetus ja asennus

⚠ VAROITUS

Suojakaasupullojen virheellisen käsittelyn aiheuttama loukkaantumisvaara!
Suojakaasupullojen virheellinen käsittely ja riittämätön kiinnitys voi johtaa vakaviin vammoihin!

- Noudata kaasunvalmistajan ohjeita ja mahdollisia paineilman käyttöä koskevia asetuksia ja määräyksiä!
- Suojakaasupulloa ei saa kiinnittää venttiilin kohdalta!
- Älä kuumenna suojakaasupulloa!

⚠ HUOMIO

Syöttöjohtojen aiheuttama onnettomuusvaara!
Kuljetuksen aikana virtajohdot, joita ei ole irrotettu (verkkojohdot, ohjausjohtimet jne.) voivat aiheuttaa vaaratilanteita, esimerkiksi kytketyn laitteen kaatumisen ja henkilövahinkoja!

- Irrota syöttöjohdot ennen kuljetusta!

Kaatumisvaara!
Kone voi aiheuttaa vaaraa kaatuessaan ja vahingoittaa henkilöitä. Se voi myös vahingoittua liikkuessaan ja asennuksen aikana. Kaatumisenkestävyys on taattu 10°:n saakka (standardin IEC 60974-1 mukaisesti).

- Aseta kone tasaiselle, vakaalle alustalle ja kuljeta sitä myös ainoastaan sellaisella.
- Kiinnitä lisäosat sopivin välinein.

Virheellisesti vedettyjen johtojen aiheuttama tapaturmavaara!
Virheellisesti vedetyt johdot (verkko-, ohjaus, hitsausjohdot tai välikaapelipaketit) voivat aiheuttaa kompastumisen.

- Vedä syöttöjohdot tasaisesti maata pitkin (vältä silmukoiden muodostumista).
- Vältä vetämistä kulku- tai kuljetusreiteille.

Kuumentuneen jäähdytysaineen ja sen liitäntöjen aiheuttama loukkaantumisvaara!
Käytetty jäähdytysaine ja sen liitäntä- tai liitoskohdat voivat kuumentua huomattavasti käytössä (vesijäähdytteinen malli). Jäähdytysainekiertoa avattaessa voi ulos vuotava jäähdytysneste aiheuttaa palovammoja.

- Avaa jäähdytysainekierto ainoastaan hitsausvirtalähteen/jäähdytyslaitteen ollessa sammutettuna!
- Käytä asianmukaista suojavarustusta (suojakäsineitä)!
- Sulje letkujohtojen avatut liitännät soveltuvilla tulpilla.

☞ ***Yksiköt on tarkoitettu käytettäviksi pystyasennossa!***
Käyttäminen kielletyssä asennossa voi aiheuttaa laitteiston vahingoittumisen.

- ***Kuljeta ja käytä laitetta ainoastaan pystyasennossa!***

☞ ***Lisälaitteet ja virtalähde voivat vaurioitua väärän kytkennän seurauksena!***

- ***Liitä ja lukitse lisälaitteita vain asianmukaista liitintä käyttäen laitteen ollessa sammutettuna.***
- ***Tarkemmat ohjeet saa kunkin lisälaitteen käyttöohjeesta.***
- ***Lisälaitteet tunnistetaan automaattisesti, kun virtalähde on käynnistetty.***

☞ ***Pölynsuojahatut suojaavat liitäntäpistokkeita ja konetta lialta ja vahingoittumiselta.***

- ***Pölysuojahattu on asennettava liitäntään, jos sitä ei käytetä lisälaitetta varten.***
- ***Viallinen tai hävinnyt hattu on korvattava uudella!***

3 Tarkoituksenmukainen käyttö

⚠ VAROITUS

Väärästä käytöstä aiheutuvat vaaratekijät!
Laitteisto on valmistettu tekniikan tason mukaisesti sekä sääntöjen / normien mukaisesti teollisuus- ja ammattikäyttöön. Se on tarkoitettu ainoastaan tyyppikilvessä ilmoitettua hitsausmenetelmää varten. Muussa kuin määräysten mukaisessa käytössä voidaan laitteen odottaa aiheuttavan vaaroja henkilöille, eläimille ja omaisuudelle. Laitteistoa saa käyttää ainoastaan asianmukaisen käyttötavan mukaisesti.

- Laitetta saa käyttää ainoastaan määräystenmukaisesti ja opastetun, ammattitaitoisen henkilöstön toimesta!
- Laitetta ei saa muuttaa tai mukauttaa epäasianmukaisesti!

3.1 Käyttökohteet

Langansyöttölaite hitsauslankaelektrodien kuljettamiseksi metallisuojakaasuhitsausta varten.

3.2 Laitetta saa käyttää vain seuraavien järjestelmien kanssa

Langansyöttölaitteen käyttö edellyttää asianmukaista virtalähdettä (järjestelmäkomponentit)!

Seuraavat järjestelmäkomponentit voidaan yhdistää tähän laitteeseen:

	Drive XQ Drive XQ IC 200	Drive XQ AC	Drive XQ Basic Drive XQ IC Basic 200
Titan XQ puls	✔	✖	✖
Titan XQ AC puls	✖	✔	✖
Phoenix XQ puls	✔	✖	✖
Taurus XQ Synergic	✔	✖	✖
Taurus XQ Basic	✖	✖	✔

3.3 Laitteeseen liittyvät asiakirjat

3.3.1 Takuu

Lisätietoja saat oheisesta esitteestä "Warranty registration" sekä takuu-, huolto- ja tarkastustiedoista sivuilta www.ewm-group.com!

3.3.2 Vaatimustenmukaisuusvakuutus

CE Tämä tuote vastaa suunnittelultaan ja rakenteeltaan vakuutuksessa ilmoitettuja EU-direktiivejä. Tuotteen mukana toimitetaan alkuperäisenä erityinen vaatimustenmukaisuusvakuutus.
Valmistaja suosittelee suorittamaan kansallisten ja kansainvälisten standardien ja direktiivien mukaisen turvallisuustarkastuksen 12 kuukauden välein (ensimmäisestä käyttöönotosta lähtien).

3.3.3 Huoltoasiakirjat (varaosat ja kytkentäkaaviot)

⚠ VAROITUS

Älä tee laitteelle luvattomia korjauksia tai muutoksia!
Vain pätevät henkilöt (valtuutettu huoltohenkilöstö) saavat korjata laitteen tai muuttaa sitä, jotta loukkaantumiset ja laitevauriot vältetään.
Takuu raukeaa, jos tehdään luvattomia toimenpiteitä!

- Valtuuta korjaustöihin ainoastaan päteviä henkilöitä (koulutettu huoltohenkilöstö)!

Kytkentäkaaviot toimitetaan alkuperäisinä laitteen mukana.
Varaosia voi tilata jälleenmyyjältä, jolta laite on ostettu.

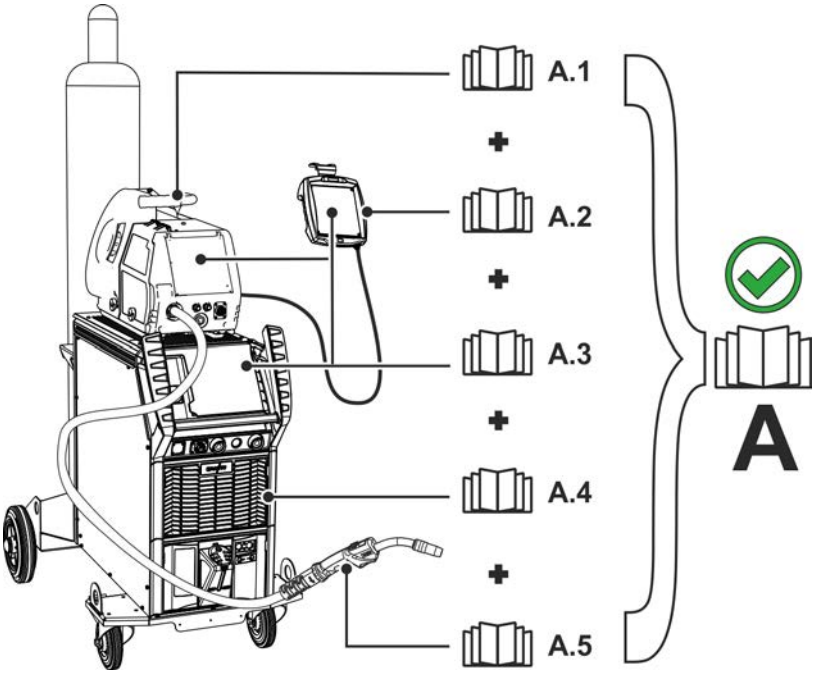
3.3.4 Kalibrointi / validointi

Tuotteen mukana toimitetaan sertifikaatti alkuperäiskappaleena. Valmistaja suosittelee kalibrointia/validointia 12 kuukauden välein (ensimmäisestä käyttöönotosta lähtien).

3.3.5 Kokonaisdokumentaation osa

Tämä dokumentti on osa kokonaisdokumentaatiota ja se on voimassa vain yhdessä kaikkien osadokumenttien kanssa! Kaikkien järjestelmäkomponenttien käyttöohje, erityisesti turvaohjeet, on luettava ja niitä on noudatettava!

Kuvassa näytetään yleinen esimerkki hitsausjärjestelmästä.

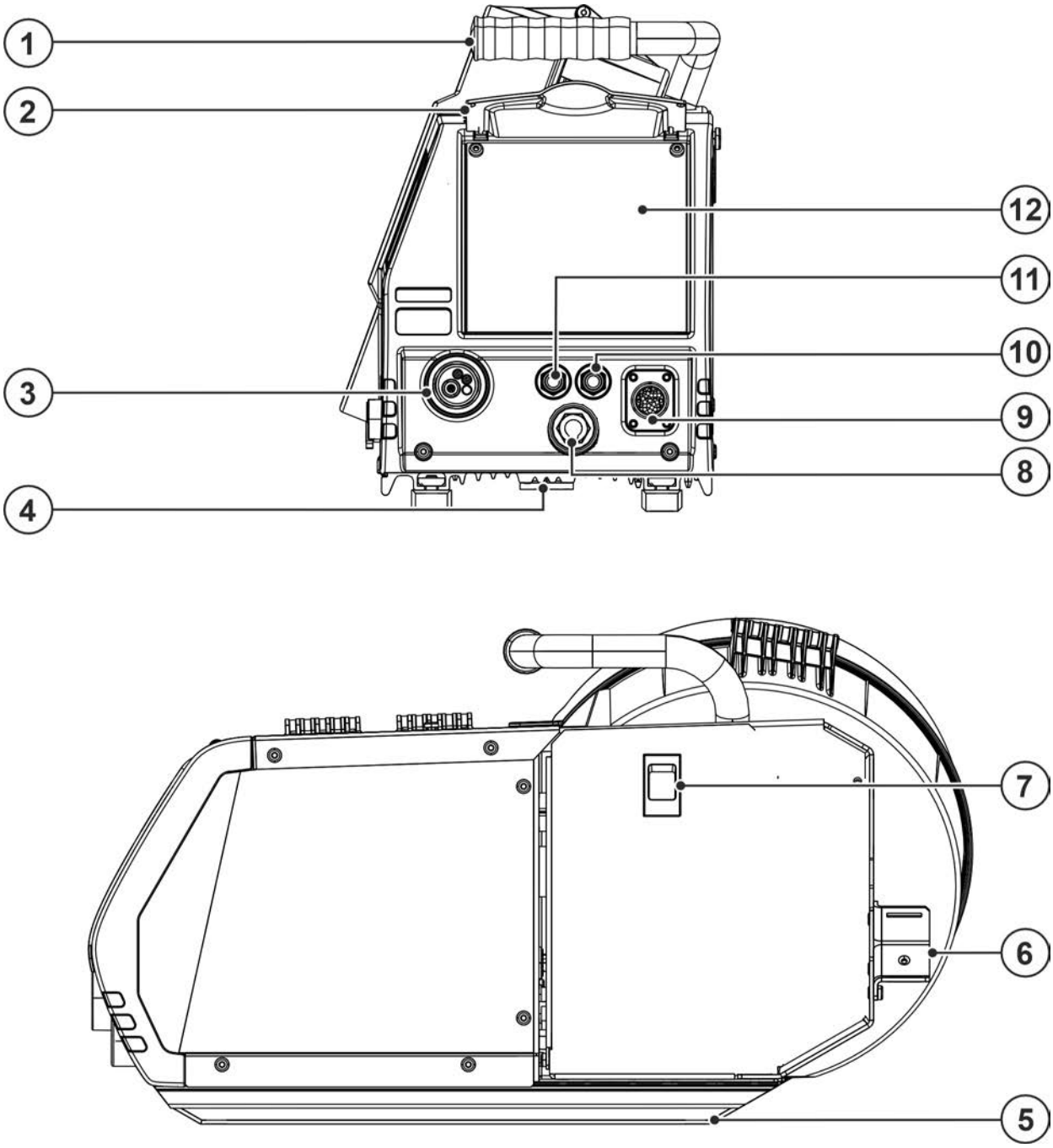


Kuva 3-1

Pos.	Dokumentointi
A.1	Langansyöttölaite
A.2	Kaukosäädin
A.3	Ohjaus
A.4	Virtalähde
A.5	Hitsauspoltin
A	Kokonaisdokumentaatio

4 Laitekuvaus – yleiskuvaus

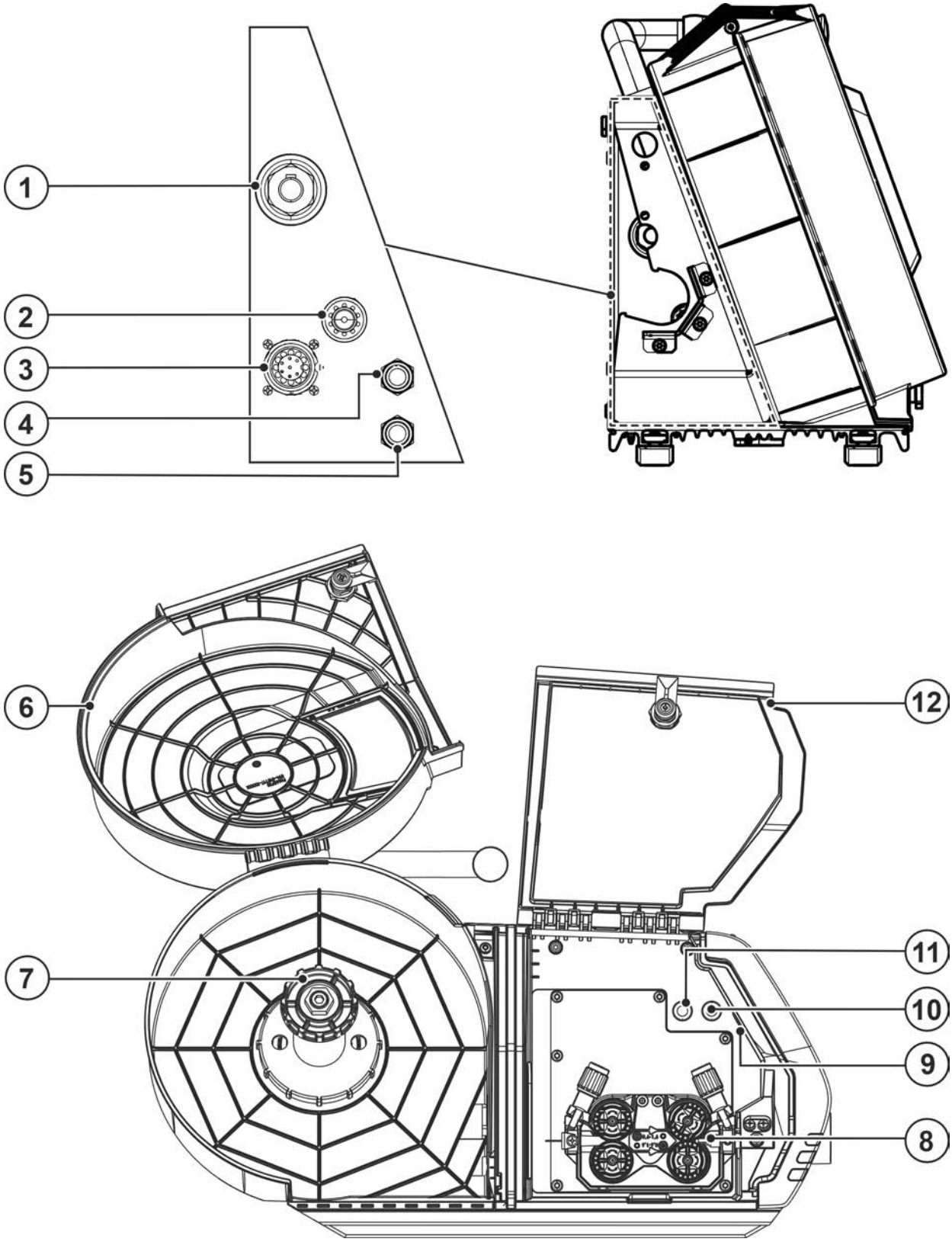
4.1 Kuva edestä / sivukuva oikealta



Kuva 4-1

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		**Kahva koneen siirtelyä varten**
2		**Suojaluukku, laiteohjaus > *katso luku 5.1.7***
3		**Hitsauspolttimen liitäntä (Euro- tai Dinsekeskusliitäntä)** Integroitu hitsausvirta, suojakaasu ja poltinliipaisin
4		**Karan kiinnityskohta** Langansyöttölaite asetetaan tämän kiinnityskohdan avulla virtalähteen karalle laitteen vaakasuoran kääntymisen mahdollistamiseksi.
5		**Liukukiskot**
6		**Välikaapelin vedonpoistaja > *katso luku 5.1.5.1***
7		**Sivusalpa, suojakannen lukko**
8		**Liitäntäpistoke, hitsausvirta (versiosta riippuva)** Hitsauspoltinliitännän hitsausvirtapotentiaali puikkohitsaukseen tai talttaukseen.
9		**Liitin, 19-napainen (analoginen)** Analogisten lisätarvikkeiden kytkemiseen (kaukosäätimet, hitsauspolttimen ohjauskaapelit, jne.)
10	Red	**Pikaliitin (punainen)** jäähdytysneste, paluu
11	Blue	**Pikaliitin (sininen)** jäähdytysnesteen tulo
12		**Laiteohjaus (katso vastaava käyttöohje "Ohjaus")**

4.2 Kuva takaa / kuva sivulta vasemmalta



Kuva 4-2

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		**Pistotulppa, hitsauslähteen hitsausvirta** Hitsausvirtaliitäntä virtalähteen ja langansyöttölaitteen välillä
2		**Liitäntäkierre - G¼"** Suojakaasuliitäntä (tulo)
3		**Liitin 14-napainen** Langansyöttölaitteen ohjausjohto
4	Red	**Pikaliitin (punainen)** jäähdytysneste, paluu
5	Blue	**Pikaliitin (sininen)** jäähdytysnesteen tulo
6		**Lankakelan suojaluukku**
7		**Lankakelan pidin**
8		**Langansyöttöyksikkö > *katso luku 5.2.3***
9		**Valaistus, sisätila** Valaistus sammutetaan energiansäästötilassa ja puikko- ja TIG-hitsauksessa.
10		**Painike kaasutesti / letkupaketin huuhtelu > *katso luku 5.1.6***
11		**Painike Langanpujotus** Hitsauslangan jännitteetön ja kaasuton pujotus letkupaketin läpi hitsauspolttimeen asti.
12		**Suojaluukku, langansyöttölaitteen syöttöyksikkö** Suojaluukun sisäpuolella sijaitsevat vastaavien hitsauslaitesarjojen hitsaustehtävien yleiskuvat (JOB-List).

5 Rakenne ja toiminta

⚠ VAROITUS

Sähköiskun aiheuttama tapaturmavaara!
Kosketus jännitteellisiin osiin, kuten virtaliitäntöihin, voi olla hengenvaarallista!

- Noudata käyttöohjeiden alkusivuilla annettuja turvallisuusohjeita!
- Laitteen saa ottaa käyttöön vain sellainen henkilö, jolla on asianmukainen kokemus virtalähteiden kanssa työskentelystä!
- Liitä liitos- tai virtajohdot laitteen ollessa sammutettuna!

⚠ HUOMIO

Sähköiskun aiheuttamat vaarat!
Tyhjäkäyntijännite ja hitsausjännite ohjataan samanaikaisesti molempiin liittimiin hitsattaessa vuoroin TIG- ja puikkohitsauksella siten, että laitteeseen on kytketty sekä hitsauspoltin että elektrodin pidin.

- Tästä syystä poltin ja elektrodin pidin tulisi aina sijoittaa eristetylle pinnalle ennen työskentelyn aloittamista ja taukojen aikana.

Lue ja noudata kaikkia järjestelmä- ja tarvikekomponenttien dokumentointeja!

5.1 Kuljetus ja asennus

⚠ VAROITUS

Ei nosturikelpoisten laitteiden virheellisen kuljetuksen aiheuttama onnettomuusvaara! Laitteen nostaminen nosturilla ja sen ripustaminen ei ole sallittua! Laite voi pudota ja vahingoittaa henkilöitä! Kahvat, hihnat tai pidikkeet soveltuvat ainoastaan käsin tapahtuvaan kuljetukseen!

- Laite ei ole nosturikelpoinen eikä se sovellu ripustettavaksi!
- Nostaminen tai käyttö ripustetussa tilassa on, laitteen mallista riippuen, valinnaista ja se on tarvittaessa jälkivarusteltava > *katso luku 9*!

5.1.1 Ympäristöolosuhteet

☞ ***Koneen saa asentaa ainoastaan sille soveltuvalle tukevalle ja tasaiselle pohjalle ja myös käyttää vain tällaisella alustalla (myös ulkotilat, kotelointiluokka IP 23).***

- ***Käyttäjän on varmistettava, että alusta on vaakatasossa eikä ole liukas, ja työpisteessä on käytettävä riittävää valaistusta.***
- ***Koneen turvallinen käyttö on varmistettava jatkuvasti.***

☞ ***Epäpuhtauksista aiheutuvat laitevauriot!***
Epätavanomaisen suuri määrä pölyä, happoja, syövyttäviä kaasuja tai aineita voi vahingoittaa laitteistoa (noudata huoltovälejä > katso luku 6.3).

- ***Vältä suuria määriä savua, hitsausroiskeita, höyryä, öljysumua, hiontapölyjä ja syövyttävää ympäristön ilmaa!***

Ympäristöolosuhteet

Ympäristön ilman lämpötila-alue:

- -25 °C - +40 °C (-13 °F - 104 °F) [1]

Suhteellinen ilmankosteus:

- enint. 50 % 40 °C:ssa (104 °F)
- enint. 90 % 20 °C:ssa (68 °F)

Kuljetus ja säilytys

Säilytys suljetussa tilassa, ympäristön ilman lämpötila-alue:

- -30 °C - +70 °C (-22 °F - 158 °F) [1]

Suhteellinen ilmankosteus

- enint. 90 % 20 °C:ssa (68 °F)

[1] Ympäristölämpötila jäähdytysaineesta riippuvainen! Huomioi hitsauspolttimen jäähdytyksen jäähdytysaineen lämpötila-alue!

5.1.2 Hitsauspolttimen jäähdytysjärjestelmä

☞ ***Soveltumattomasta jäähdytysnesteestä aiheutuvat materiaalivauriot!***
Soveltumaton jäähdytysneste, jäähdytysnesteiden sekoittaminen keskenään tai muiden nesteiden kanssa tai käyttö soveltumattomalla lämpötila-alueella johtaa materiaalivaurioihin ja aiheuttaa valmistajan takuun mitätöitymisen!

- ***Käyttö ilman jäähdytysnestettä ei ole sallittu! Kuivakäynti johtaa jäähdytyskomponenttien kuten esim. jäähdytysnestepumpun, hitsauspistoolin ja letkupakettien tuhoutumiseen.***
- ***Käytä ainoastaan tässä käyttöohjeessa mainittua jäähdytysnestettä vastaaville ympäristöolosuhteille (lämpötila-alue) > katso luku 5.1.2.1.***
- ***Erilaisia (myös tässä käyttöohjeessa mainittuja) jäähdytysnesteitä ei saa sekoittaa keskenään.***
- ***Jäähdytysnesteen vaihdossa on aina vaihdettava koko neste ja jäähdytysjärjestelmä huuhdeltava.***

Jäähdytysnesteen hävittämisessä on noudatettava paikallisia määräyksiä ja asianmukaisia turvamääräyksiä.

5.1.2.1 Sallitut hitsauspolttimen jäähdytysnesteet

Jäähdytysneste	Temperaturno območje
blueCool -10	-10 °C … +40 °C (14 °F … +104 °F)
KF 23E	-10 °C … +40 °C (14 °F … +104 °F)
KF 37E	-20 °C … +30 °C (-4 °F … +86 °F)
blueCool -30	-30 °C … +40 °C (-22 °F … +104 °F)

5.1.2.2 Kaapelipaketin maksimipituus

Kaikki tiedot koskevat hitsausjärjestelmän koko letkupaketin pituutta ja ovat esimerkkejä kokoonpanoista (EWM-tuoteportfolion vakiopituisista komponenteista). Asennuksessa on huolehdittava siitä, että asennus on suora eikä taitoksia esiinny ja maks.kuljetuskorkeutta noudatetaan.

Pumppu: Pmax = 3,5 bar (0,35 MPa)

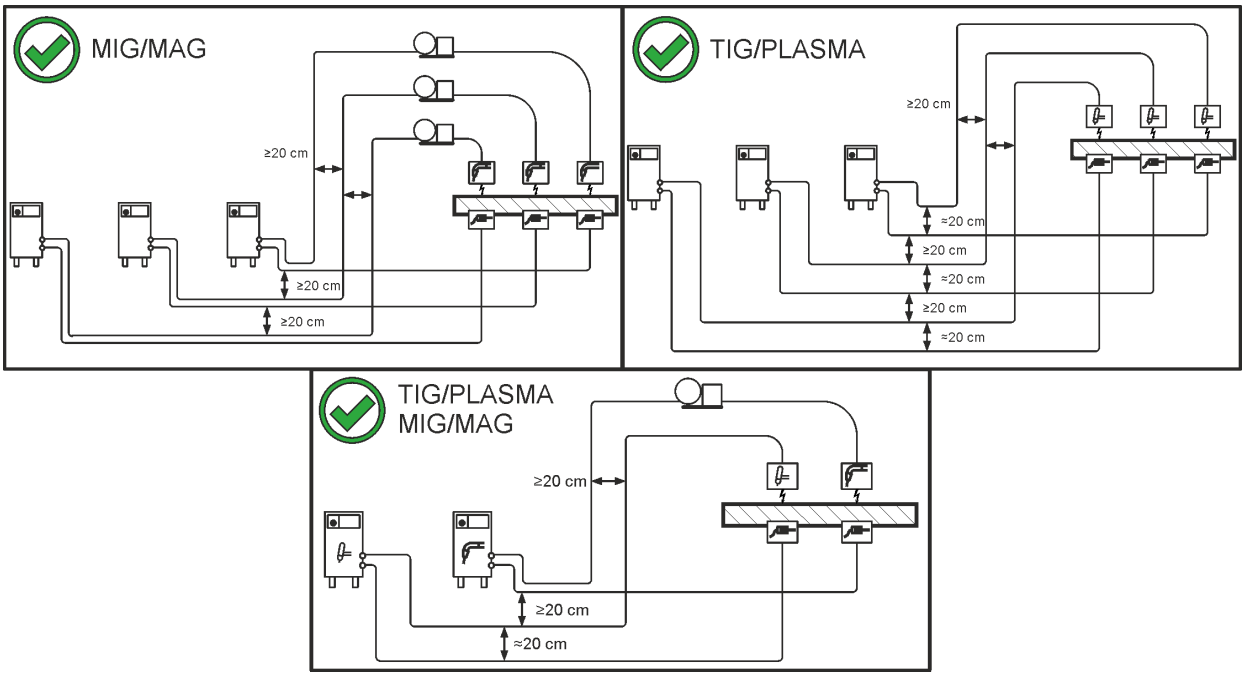
Virtalähde	Letkupaketti	Langansyöt-tölaite	miniDrive	Poltin	maks.
Kompakti	✗	✗	✓ (25 m / 82 ft.)	✓ (5 m / 16 ft.)	30 m 98 ft.
	✓ (20 m / 65 ft.)	✓	✗	✓✓ (5 m / 16 ft.)	
Erillinen	✓ (25 m / 82 ft.)	✓	✗	✓ (5 m / 16 ft.)	
	✓ (15 m / 49 ft.)	✓	✓ (10 m / 32 ft.)	✓ (5 m / 16 ft.)	

Pumppu: Pmax = 4,5 bar (0,45 MPa)

Virtalähde	Letkupaketti	Langansyöt-tölaite	miniDrive	Poltin	maks.
Kompakti	✗	✗	✓ (25 m / 82 ft.)	✓ (5 m / 16 ft.)	30 m 98 ft.
	✓ (30 m / 98 ft.)	✓	✗	✓✓ (5 m / 16 ft.)	40 m 131 ft.
Erillinen	✓ (40 m / 131 ft.)	✓	✗	✓ (5 m / 16 ft.)	45 m 147 ft.
	✓ (40 m / 131 ft.)	✓	✓ (25 m / 82 ft.)	✓ (5 m / 16 ft.)	70 m 229 ft.

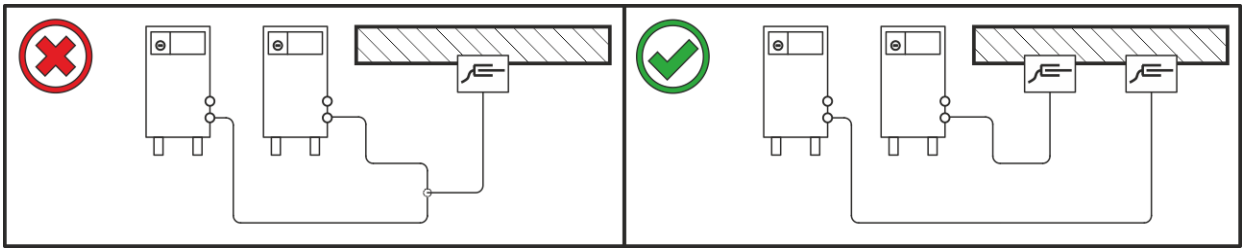
5.1.3 Ohjeita hitsausvirtajohtojen vetämiseen

- Virheellisesti vedetyt hitsausvirtajohdot voivat aiheuttaa valokaaren häiriöitä (välkkymistä)!
- Vedä ilman HF-sytytyslaitteita olevien hitsausvirtalähteiden (MIG/MAG) maakaapeli ja kaapelipaketti mahdollisimman pitkään, lähellä toisiaan, rinnakkain.
- Vedä HF-sytytyslaitteella (TIG) varustettujen hitsausvirtalähteiden maakaapeli ja kaapelipaketti pitkään rinnakkain, n. 20 cm:n etäisyydelle HF-ylilyöntien välttämiseksi.
- Säilytä yleisesti n. 20 cm:n vähimmäisetäisyys tai enemmän muiden hitsausvirtalähteiden johtoihin keskenäisten vaikutteiden välttämiseksi.
- Käytä mahdollisimman lyhyitä kaapeleita. Optimaalisiin hitsaustuloksiin kork. 30 m (maakaapeli + välikaapelipaketti + polttimen johto).



Kuva 5-1

- Kuhunkin hitsauskoneeseen on liitetty oma erillinen maakaapelinsa työkappaleeseen!

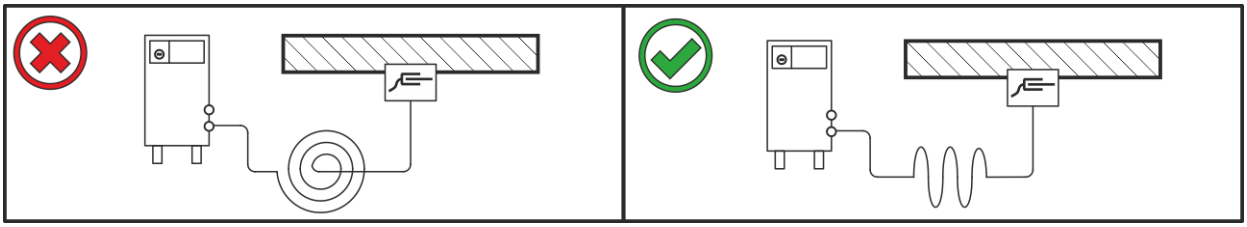


Kuva 5-2

Hitsausvirtajohdot, hitsauspoltin sekä välikaapelipaketit on rullattava kokonaan auki. Varmista, etteivät kaapelit ole kiertyneet!

- Käytä mahdollisimman lyhyitä kaapeleita.

Vedä liika johdonpituus serpentiinin muotoon.



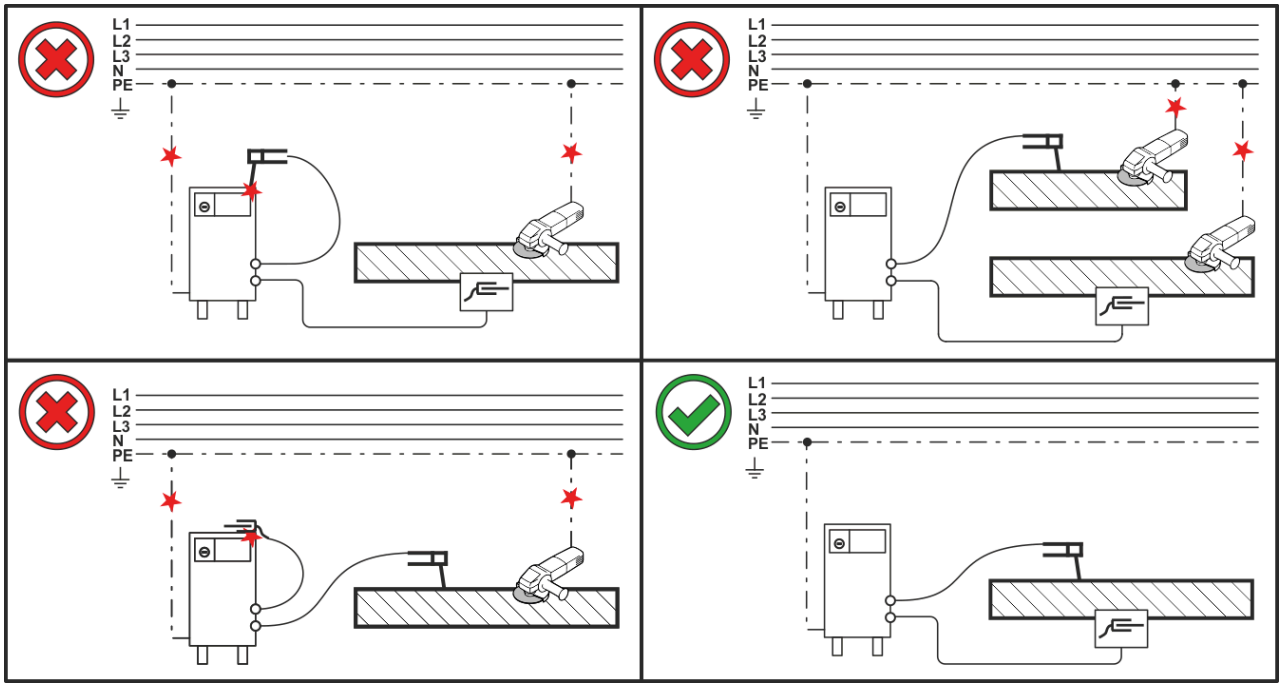
Kuva 5-3

5.1.4 Hitsauksen aikana esiintyvät hajavirrat

⚠ VAROITUS

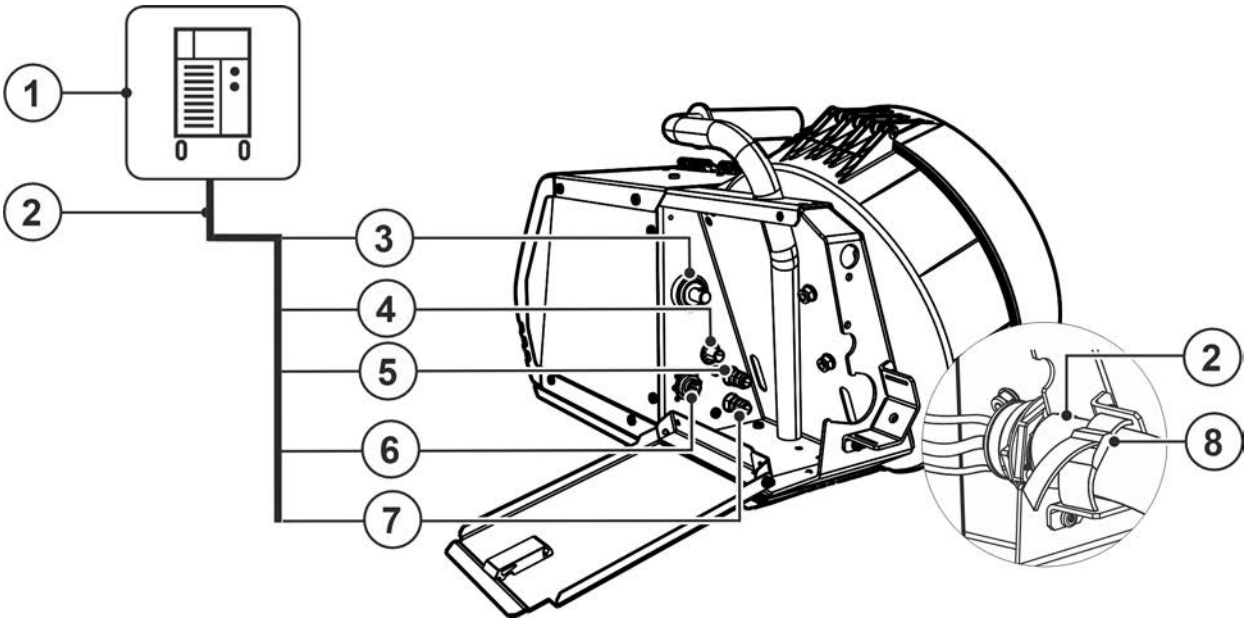
Hitsauksen aikana esiintyvien hajavirtojen aiheuttama loukkaantumisvaara!
Hitsauksen aikana esiintyvät hajavirrat saattavat aiheuttaa suojajohtimien tuhoutumisen, laitteiden ja sähkölaitteiden vaurioitumisen, rakenneosien ylikuumenemisen ja niistä seuraavia tulipaloja.

- Tarkasta säännöllisesti kaikki hitsausvirtaliitännät tiiviin paikoillaanolon ja sähköisesti moitteettoman liitännän suhteen.
- Pystytä, kiinnitä tai ripusta kaikki sähköisesti johtavat virtalähteen osat, kuten kotelo, kuljetusvaunu, nosturirunko sähköisesti eristetysti!
- Älä vedä mitään muuta sähköistä käyttövälinettä, kuten porakoneita, kulmahiomakoneita jne. virtalähteeseen, kuljetusvaunuun, nosturirunkoon eristämättä!
- Aseta hitsauspoltin ja elektrodin pidin aina sähköisesti eristetysti, kun niitä ei käytetä!



Kuva 5-4

5.1.5 Välikaapelin liitin



Kuva 5-5

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		**Virtalähde** Huomioi järjestelmän lisädokumentit!
2		**Välikaapelipaketti**
3		**Pistotulppa, hitsauslähteen hitsausvirta** Hitsausvirtaliitäntä virtalähteen ja langansyöttölaitteen välillä
4		**Liitäntäkierre - G¼"** Suojakaasuliitäntä (tulo)
5	Red	**Pikaliitin (punainen)** jäähdytysneste, paluu
6		**Liitin 14-napainen** Langansyöttölaitteen ohjausjohto
7	Blue	**Pikaliitin (sininen)** jäähdytysnesteen tulo
8		**Varmistushihna** Välikaapelipaketin vedonpoistaja

- Kiinnitä välikaapelin pää vedonpoistajalla > *katso luku 5.1.5.1*.
- Aseta hitsauskaapelin liitin hitsausvirtaliittimeen ja lukitse se kääntämällä oikealle.
- Ruuvaa kaasuletkun liitin laitteen suojakaasuliitäntään (tulo) kaasutiiviisti.
- Liitä ohjauskaapelin pistoke 14-napaiseen liittimeen ja lukitse kruunumutterilla (pistoke sopii liittimeen vain yhdessä asennossa).
- Lukitse jäähdytysvesiputkien liittin-nipat vastaaviin pikaliittimiin:
  Punainen paluulinja pikaliittimeen (punainen = jäähdytysnesteen paluulinja) ja
  sininen pikaliitin syöttölinjaan (jäähdytysnesteen syöttö).

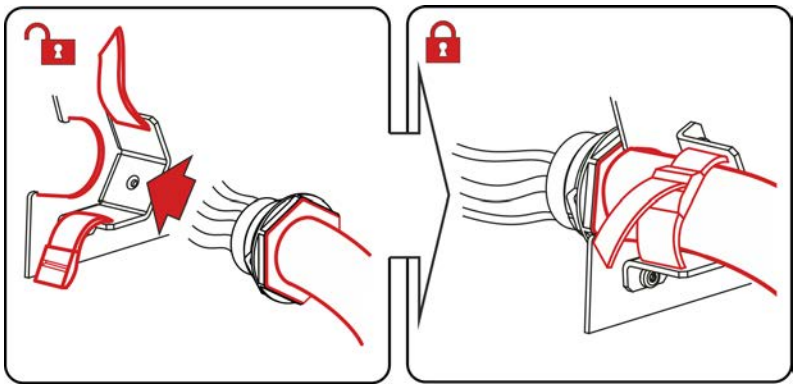
5.1.5.1 Välikaapelipaketin vedonpoistaja

☞ ***Aineelliset vahingot puuttuvan tai virheellisesti kiinnitetyn vedonpoistajan vuoksi!***
Vedonpoistaja kokoaa kaapeliin, pistokkeisiin ja holkkeihin kohdistuvat vetovoimat.
Jos vedonpoistaja puuttuu tai se on kiinnitetty virheellisesti, pistotulpat tai --holkit saattavat vahingoittua.

- ***Kiinnityksen on tapahduttava aina välikaapelipaketin molemmilla puolilla!***
- ***Kaapelipaketin liitännät on lukittava asianmukaisesti!***

5.1.5.2 Vedonpoistajan lukitseminen

EWM-välikaapelipaketit



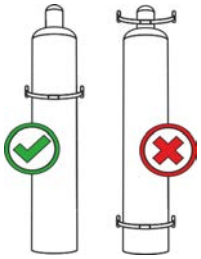
Kuva 5-6

5.1.6 Suojakaasun syöttö

⚠ VAROITUS

Suojakaasupullojen virheellisen käsittelyn aiheuttama loukkaantumisvaara!
Suojakaasupullojen virheellinen tai riittämätön kiinnitys voi johtaa vakaviin vammoihin!

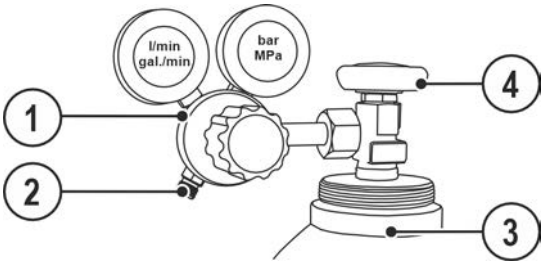
- Aseta suojakaasupullot niitä varten tarkoitettuihin telineisiin ja kiinnitä ne kiinnikkeillä (ketju / hihna)!
- Suojakaasupullo tulee kiinnittää sen ylemmästä puoliskosta!
- Turvalaitteiden on oltava tiiviisti kiinni pullon ympärillä!



☞ ***Esteetön suojakaasun syöttö suojakaasupullosta hitsauspolttimeen on optimaalisen hitsaustuloksen perusedellytys. Lisäksi suojakaasun syöttöongelmat voivat tuhota hitsauspolttimen.***

- ***Kiinnitä keltainen suojahattu paikalleen aina, kun kaasuliitäntää ei käytetä.***
- ***Kaikkien suojakaasuliitäntöjen on oltava kaasutiiviitä.***

5.1.6.1 Paineensäätimen liitäntä



Kuva 5-7

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Paineenalennin
2		Paineenalentimen lähtöpuoli

Merkki	Symboli	Kuvaus
3		**Suojakaasupullo**
4		**Pulloventtiili**

- Avaa kaasupullon venttiili hetkeksi mahdollisen lian poistamiseksi ennen kuin liität paineenalentimen kaasupulloon.
- Kiristä paineenalennusventtiilin kierreliitos kaasupullon venttiiliin kaasutiiviiksi.

Ruuvaa kaasuletkun liitin paineenalentimen ulostulopuolelle niin, ettei kaasua pääse vuotamaan.

5.1.6.2 Kaasutesti - Suojakaasumäärän säätäminen

- Avaa hitaasti kaasupullon venttiili
- Avaa paineenalennus venttiili.
- Kytke virtalähde päälle pääkytkimestä
- Kaasutesti > *katso luku 5.1.6.2*-toiminnon laukaisu (hitsausjännite ja langasyöttömoottori jäävät pois päältä - ei valokaaren sytyttämistä vahingossa).
- Säädä sovellutukselle sopiva kaasuvirtaus paineenalennusventtiilistä.

Hitsausprosessit	Suositeltu suojakaasumäärä
MAG-hitsaus	Langan halkaisija x 11,5 = l/min
MIG-juotto	Langan halkaisija x 11,5 = l/min
MIG-hitsaus (alumiini)	Langan halkaisija x 13,5 = l/min (100 % argon)

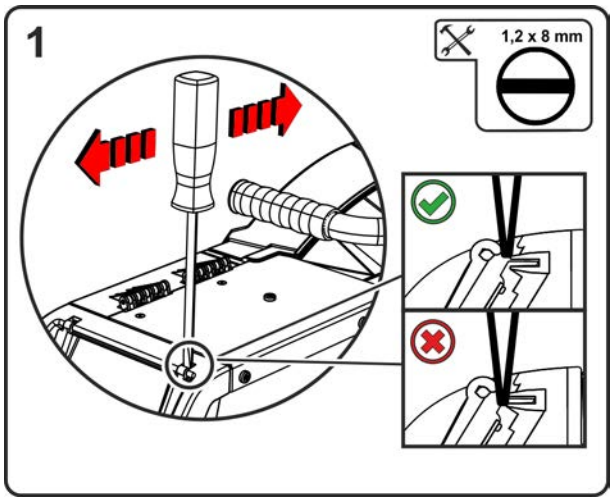
Runsaasti heliumia sisältävät kaasuseokset ovat tilavuudeltaan suurempia!

Alla olevan taulukon avulla voidaan tarvittaessa korjata laskennallisen kaasun määrää.

Suojakaasu	Kerroin
75 % Ar/25 % He	1,14
50 % Ar/50 % He	1,35
25 % Ar/75 % He	1,75
100 % He	3,16

Jos suojakaasuvirtaus on liian matala tai liian korkea, tämä voi aiheuttaa ilmaa hitsisulaan ja huokosia hitsiin. Säädä suojakaasuvirtaus hitsaustehtävää vastaavasti!

5.1.7 Suojaläppä, laiteohjaus



Kuva 5-8

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		**Suojakansi**

- Napsauta suojaluukun ripustukset varovasti peräkkäin eteen ylös.

5.2 MIG/MAG hitsaus

5.2.1 Langanohjauksen viimeistely

Euro-keskusliitäntä on varustettu tehtaalla ohjainputkella langanjohteella varustettuja hitsauspolttimia varten. Jos käytetään langanohjainspiraalilla varustettua hitsauspoltinta, on suoritettava uudelleenvarustelu!

- Hitsauspolttimen käyttö langanjohteella > ohjainputkella!
- Hitsauspolttimen käyttö langanohjainspiraalilla > kapillaariputkella!

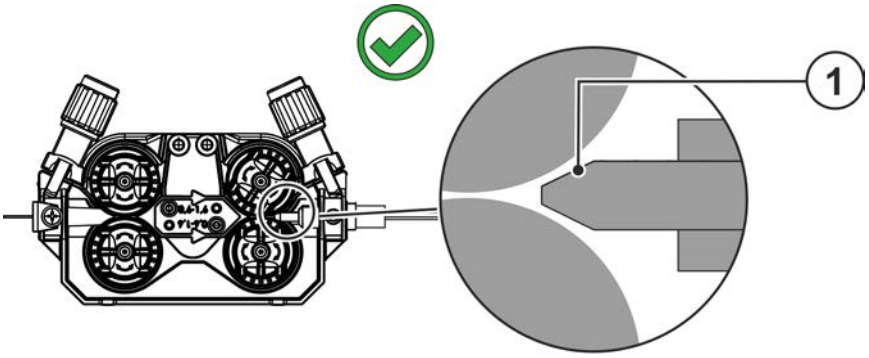
Hitsauslangan halkaisijaa ja hitsauslangan laatua vastaavasti on hitsauspolttimessa käytettävä sisähalkaisijaltaan sopivaa langanohjausspiraalia tai ohjainputkea!

Suositus:

- Käytä kovien, seostamattomien lankaelektrodien (teräs) hitsaukseen langanohjainspiraalia, teräs.
- Käytä kovien, runsasseosteisten lankaelektrodien (CrNi) hitsaukseen langanohjainspiraalia, kromi nikkeli.
- Käytä pehmeiden lankaelektrodien, runsasseosteisten lankaelektrodien tai alumiinisten työkappaleiden hitsaukseen tai juottamiseen langanjohdetta, esim. muovi- tai teflonjohdetta.

Spiraalijohtimella varustetun hitsauspistoolin valmistelu:

- Tarkista että kapillaariputki on oikeassa asennossa suhteessa keskusliittimeen!

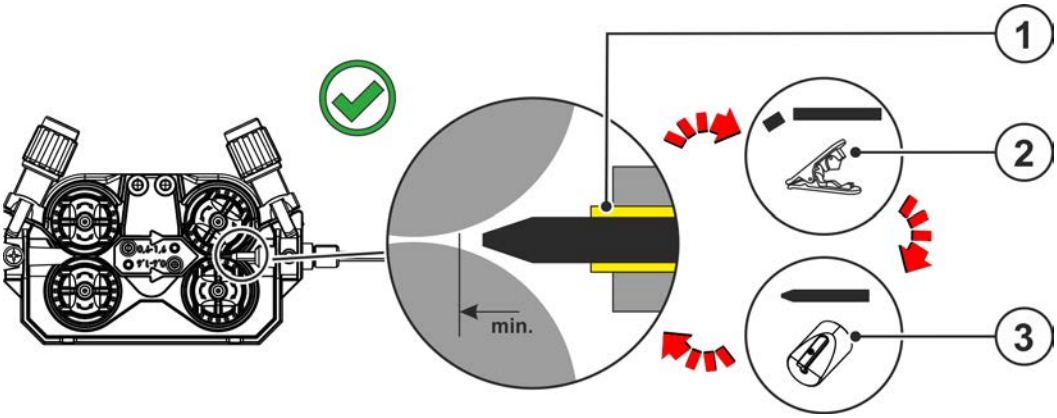


Kuva 5-9

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		**Kapillaariputki > *katso luku 10***

Valmistelu langanjohteella varustettujen hitsauspoltinten liitäntään:

- Työnnä kapillaariputkea langansyötön puolelta Euro-keskusliitännän suuntaan ja poista se siellä.
- Työnnä langanjohteen ohjausputki sisään Euro-keskusliitännästä käsin.
- Vie hitsauspolttimen keskuspistoke ja vielä ylipitkä langanjohde varovasti Euro-keskusliitäntään ja ruuvaa kiinni kruunumutterilla.
- Katkaise langanjohde putkileikkurilla > *katso luku 9* hieman syöttörullan edestä.
- Irrota hitsauspolttimen keskuspistoke ja vedä se ulos.
- Poista jäysteet langanjohteen katkaistusta päästä ja teroita se langanjohdeteroittimella > *katso luku 9*.



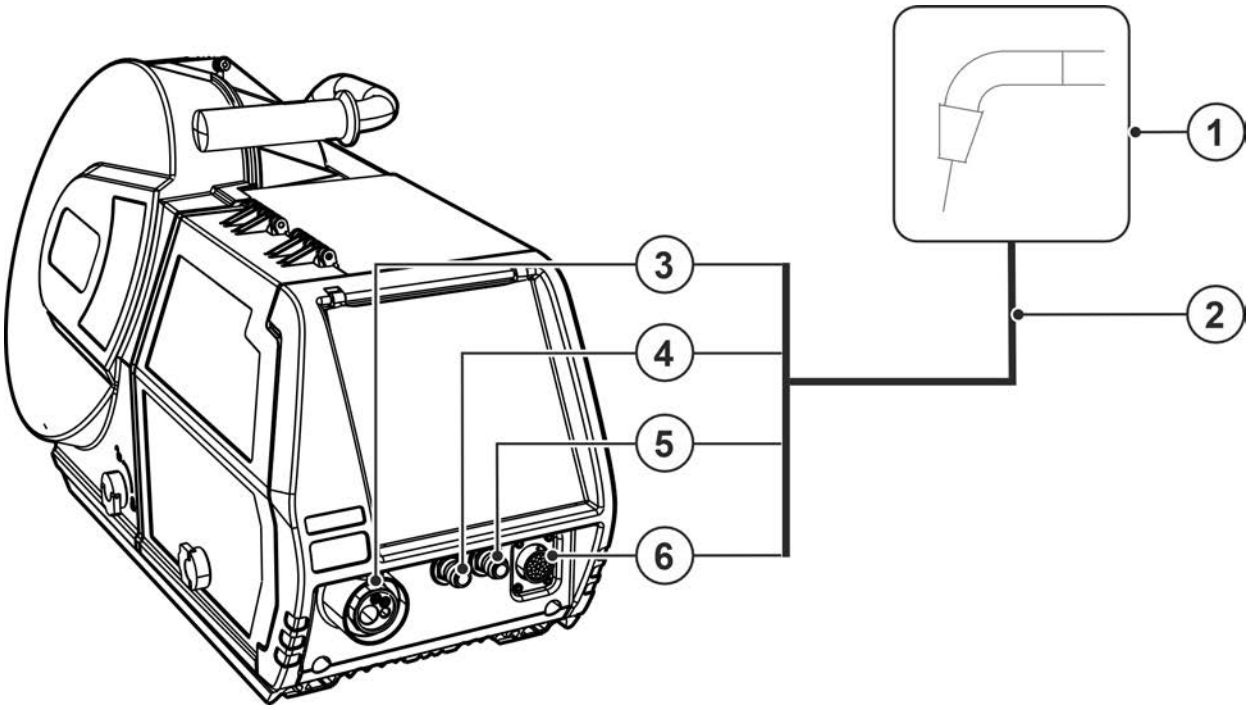
Kuva 5-10

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		**Ohjainputki > *katso luku 5.2.1***
2		**Letkunkatkaisija > *katso luku 9***
3		**Langanjohdeteroitin > *katso luku 9***

5.2.2 Hitsauspolttimen liitäntä

☞ ***Virheellisesti liitettyjen jäähdytysaineletkujen aiheuttamat laitevauriot!***
Virheellisesti liitettyjen jäähdytysaineletkujen vuoksi tai kaasujäähdytteistä hitsauspoltinta käytettäessä jäähdytysainekierto keskeytyy ja seurauksena saattaa olla laitevaurioita.

- ***Liitä kaikki jäähdytysaineletkut asianmukaisesti!***
- ***Kierrä kaapelipaketti ja polttimen kaapelipaketti kokonaan auki!***
- ***Huomioi kaapelipaketin maksimipituus > katso luku 5.1.2.2.***
- ***Kaasujäähdytteistä hitsauspoltinta käytettäessä on jäähdytysainekierto luotava letkusillan avulla > katso luku 9.***



Kuva 5-11

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		**Hitsauspoltin**
2		**Hitsauspolttimen kaapelipaketti**
3		**Hitsauspoltinliitäntä (Euro-keskusliitäntä)** Integroitu hitsausvirta, suojakaasu ja poltinliipaisin
4	Blue	**Pikaliitin (sininen)** jäähdytysnesteen tulo
5	Red	**Pikaliitin (punainen)** jäähdytysneste, paluu
6		**Liitin, 19-napainen (analoginen)** Analogisten lisätarvikkeiden kytkemiseen (kaukosäätimet, hitsauspolttimen ohjauskaapelit, jne.)

- Vie hitsauspolttimen pistoke varovasti euro-liittimeen ja liitä yhteen kruunumutterilla.
- Lukitse jäähdytysvesiputkien liittin-nipat vastaaviin pikaliittimiin:
  Punainen paluulinja pikaliittimeen (punainen = jäähdytysnesteen paluulinja) ja
  sininen pikaliitin syöttölinjaan (jäähdytysnesteen syöttö).

Liitä polttimen ohjauskaapelin liitin 19-napaiseen liittimeen ja lukitse se paikalleen (vain MIG/MAG-poltin ylimääräisellä ohjauskaapelilla).

5.2.3 Langansyöttö

⚠ HUOMIO

Liikkuvat osat voivat aiheuttaa vaaran!
Langansyöttölaitteissa on liikkuvia osia, joiden väliin joutunut käsi, hiukset, vaate tai työkalu voivat aiheuttaa henkilövahingon!

- Älä kurota kohti pyöriviä tai liikkuvia osia tai syöttöpyörästöä!
- Pidä kaikki kotelon kannet ja suojahatut suljettuna laitteen ollessa toiminnassa!

Hitsauspolttimesta arvaamattomasti ohjautuva hitsauslanka voi aiheuttaa henkilövahingon!
Hitsauslanka voi ohjautua polttimesta erittäin suurella nopeudella ja väärin ohjattuna se voi purkautua polttimesta hallitsemattomasti aiheuttaen henkilövahingon!

- Aseta koko langansyöttölinja lankakelalta polttimeen asianmukaisesti ja tarkista asetus ennen virran kytkemistä laitteeseen!
- Tarkista langanjohtimet säännöllisesti!
- Pidä kaikki kotelon kannet ja suojahatut suljettuna laitteen ollessa toiminnassa!

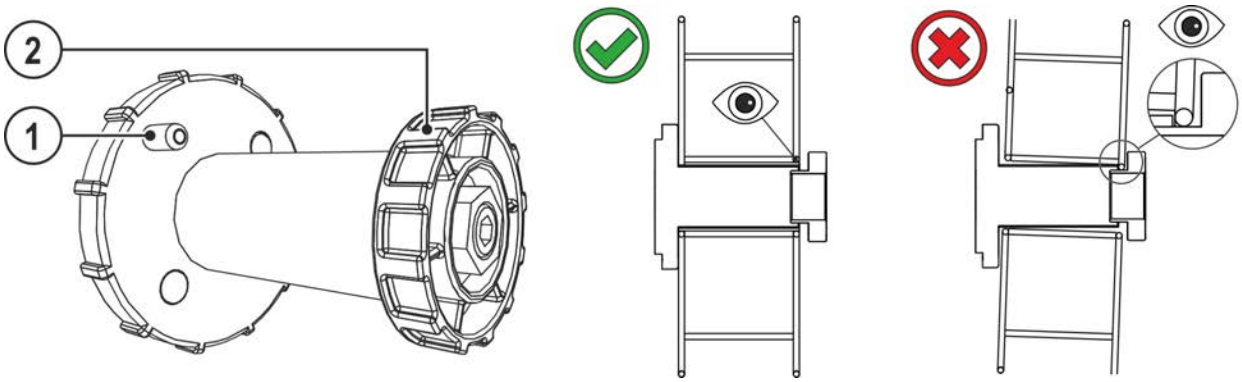
5.2.3.1 Lankakelan asentaminen

⚠ HUOMIO

Väärin kiinnitettyjen lankakelojen aiheuttama loukkaantumisvaara.
Väärin kiinnitetty lankakela voi irrota lankakelan kiinnityksestä, pudota ja aiheuttaa sen seurauksena laitevaurioita tai henkilövahinkoja.

- Kiinnitä lankakela oikein lankakelan kiinnitykseen.
- Tarkasta lankakelan varma kiinnitys aina ennen työskentelyn aloittamista.

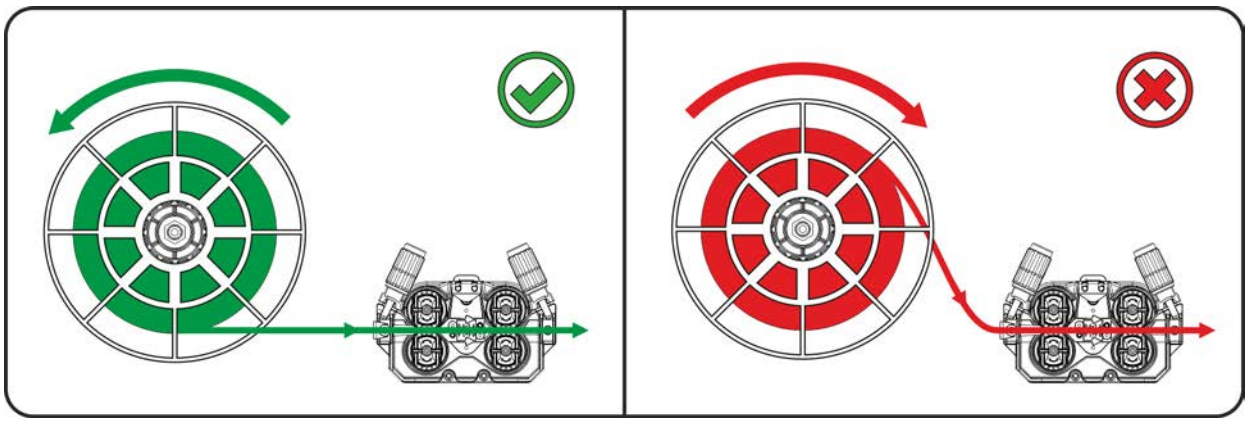
D300-vakiokeloja voidaan käyttää. Jos käytetään standardoituja korikeloja (DIN 8559), on käytettävä sovitinta > *katso luku 9*.



Kuva 5-12

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		**Kelan jarrutappi** Asetetaan kelassa olevaan koloon
2		**Kiinnitysmutteri** Syöttö- tai paininpyörän kiinnittämistä varten

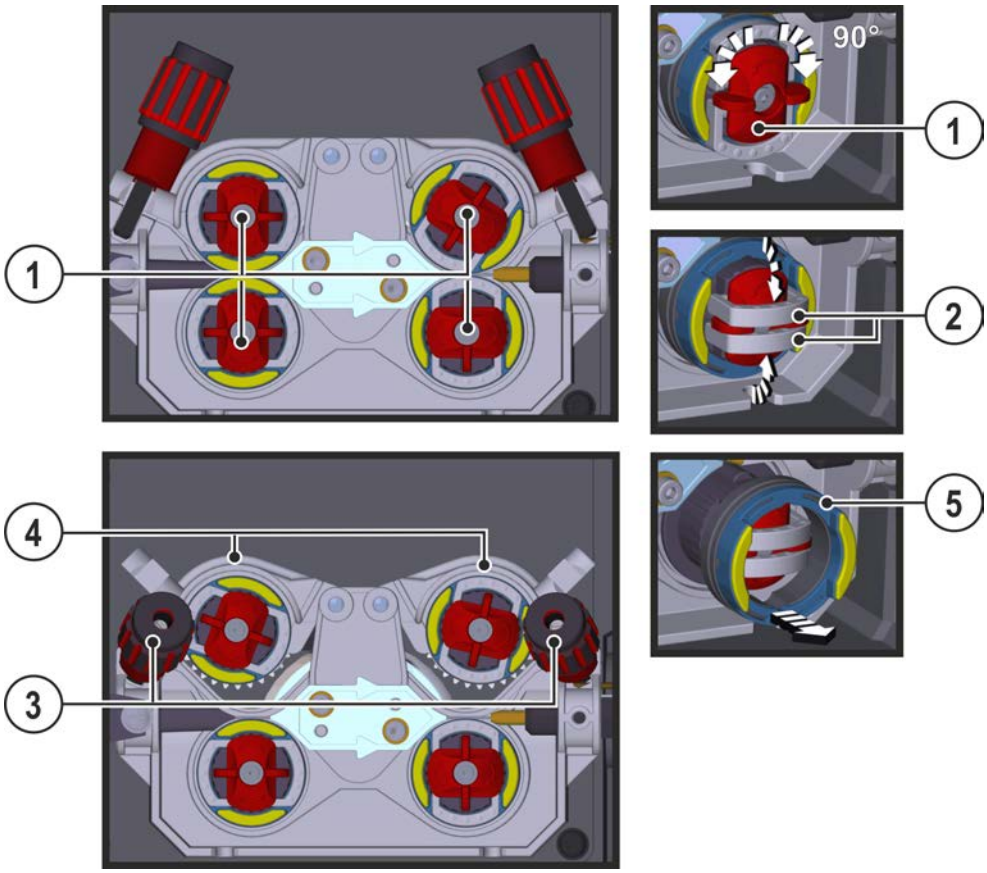
- Avaa suojaläpän lukitus ja avaa suojaläppä.
- Löysää kiinnitysmutteria lankakelan pitimessä.
- Aseta lankakela kelapitimeen niin, että jarrutappi osuu lankakelan reikään.
- Kiinnitä lankakela pyälletyllä mutterilla.



Kuva 5-13

Huomioi hitsauslankakelan aukikelaussuunta.

5.2.3.2 Syöttörullien vaihto



Kuva 5-14

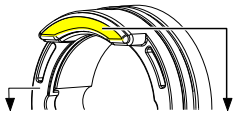
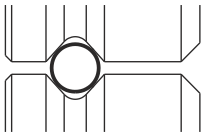
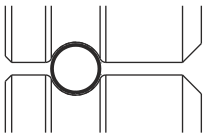
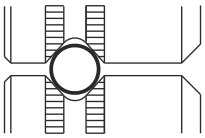
Merkki	Symboli	Kuvaus
1		**Sakara** Sakaran avulla kiinnitetään langan syöttörullien sulkukaaret.
2		**Sulkukaari** Sulkukaarien avulla kiinnitetään langan syöttörullat.
3		**Paineyksikkö** Kiristyslaitteen kiinnitykseen ja puristuspainon säätämiseen.
4		**Kiristyslaite**
5		**Langan syöttörulla** katso taulukko Langan syöttörullan yleiskuva

- Käännä sakaraa 90° myötä- tai vastapäivään (sakara lukittuu paikoilleen).
- Käännä sulkukaari 90° ulospäin.
- Aukaise puristusyksikkö (varret ja vastarullat nousevat automaattisesti ylöspäin).
- Vedä langan syöttörullat irti rullakiinnityksestä.
- Valitse uudet langan syöttörullat taulukko "Langan syöttörullien yleiskuva" huomioiden ja kokoa syöttölaite jälleen päinvastaisessa järjestyksessä.

Puutteelliset hitsaustulokset häiriintyneen langansyötön vuoksi!

Langansyöttörullien on sovittava yhteen langan halkaisijan ja materiaalin kanssa. Erottamista varten on langansyöttörullat merkitty värillisesti (katso taulukko Langansyöttörullien yleiskuva). Kun käytetään > 1,6 mm:n langan halkaisijaa, koneisto on varustettava langanjohdesetillä ON WF 2,0-3,2MM EFEED > *katso luku 10*.

Taulukko Langansyöttörullien yleiskuva:

Materiaali	Halkaisija		Värikoodi			Uran muoto
	∅ mm	∅ inch				
Teräs Ruostumaton teräs Juotto	0,6	.024	yksivärinen	vaalean-punainen	-	 V-ura
	0,8	.031		valkoinen		
	0,8 0,9 1,0	.031 .035 .039	kaksivärinen	valkoinen	sininen	
	1,0 1,2	.039 .047		sininen	punainen	
	1,4	.055	yksivärinen	vihreä	-	
	1,6	.063		musta		
	2,0	.079		harmaa		
	2,4	.094		ruskea		
	2,8	.110		vaalean-vihreä		
	3,2	.126		liila		
Alumiini	0,8	.031	kaksivärinen	valkoinen	keltainen	 U-ura
	0,9 1,0	.035 .039		sininen		
	1,2	.047		punainen		
	1,6	.063		musta		
	2,0	.079		harmaa		
	2,4	.094		ruskea		
	2,8	.110		vaalean-vihreä		
	3,2	.126		liila		
Täytelanka	0,8	.031	kaksivärinen	valkoinen	oranssi	 V-ura, pyälletty
	0,9 1,0	.035 .039		sininen		
	1,2	.047		punainen		
	1,4	.055		vihreä		
	1,6	.063		musta		
	2,0	.079		harmaa		
	2,4	.094		ruskea		

5.2.3.3 Langan kylmäsyöttö

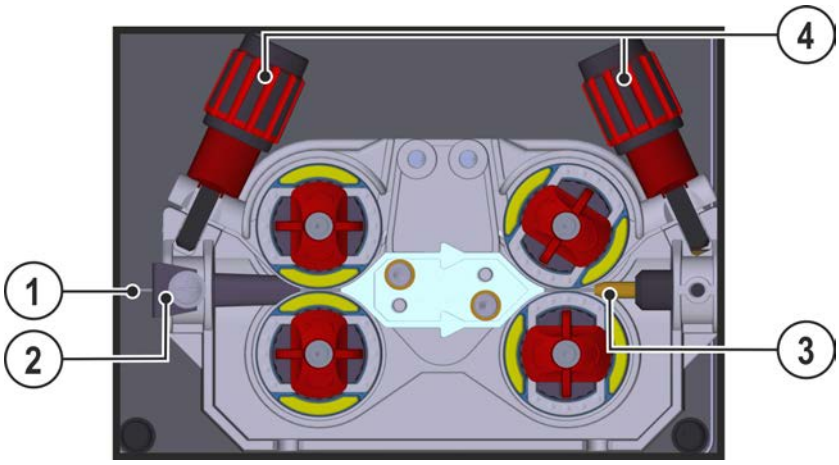
⚠ HUOMIO

Hitsauspolttimesta tuleva hitsauslanka voi aiheuttaa henkilövahingon!
Hitsauslanka voi tulla polttimesta suurella nopeudella ja aiheuttaa vamman kehoon, kasvoihin tai silmiin!

- Poltinta ei saa koskaan suunnata itseä tai toisia ihmisiä kohti!

☞ ***Sopimaton puristuspaine lisää syöttörullien kulumista!***
Puristuspaine on säädettävä paineyksiköiden säätömuttereilla niin, että hitsauslanka syötetään, mutta se liukuu kuitenkin, kun lankakela jumittaa!

Langansyöttönopeutta voidaan säätää portaattomasti painamalla samanaikaisesti langansyötön painiketta ja kiertämällä langannopeuden säätönuppia. Laiteohjauksen vasemmassa näytössä näytetään valittu langansyöttönopeus ja oikeassa näytössä langansyöttölaitteen syöttöyksikön ajankohtainen moottorivirta.
Laitteen rakennetyypistä riippuen langansyöttölaite on mahdollisesti toteutettu käänteisenä!



Kuva 5-15

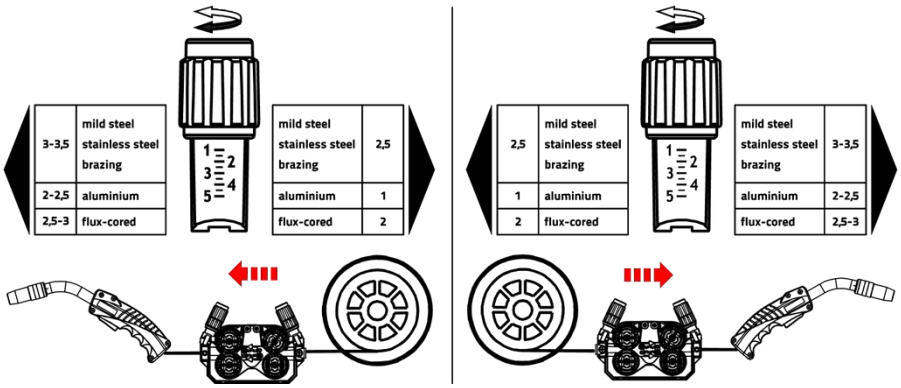
Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Hitsauslanka
2		Langansyöttö nippa
3		Ohjausputki
4		Säätömutteri

- Oikaise polttimen letku.
- Avaa hitsauslanka varovasti lankakelalta ja vie se langansyöttökytkimen läpi lankarulliin asti.
- Paina pujotuspainiketta (syöttöyksikkö ottaa hitsauslangan ja johtaa sen automaattisesti hitsauspoltti-mesta ulostuloon asti > *katso luku 4.2*.

Automaattisen pujotustapahtuman edellytyksenä on langanohjauksen oikea valmistelu, erityisesti kapillaari- tai langanohjainputken alueella > *katso luku 5.2.1*.

- Puristuspaine tulee säätää käytetyn hitsauslisäaineen mukaisesti paineyksikköjen säätömuttereista kullekin puolelle (langantulo / langanlähtö) erikseen. Asetusarvoja sisältävä taulukko sijaitsee tarrassa langansyöttöyksikön lähellä:

Versio 1: asennus vasemmalle puolelle **Versio 2: asennus oikealle puolelle**

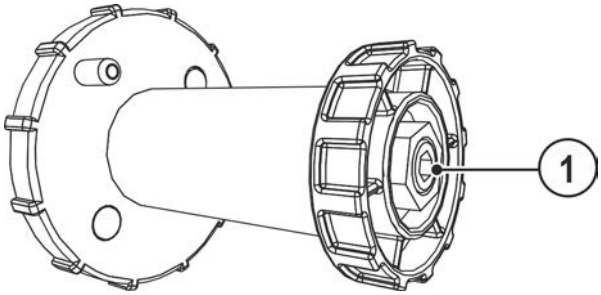


Kuva 5-16

Automaattinen pujotuksen pysäytys

Aseta hitsauspoltin pujotustoiminnon aikana työkappaleelle. Hitsauslankaa pujotetaan nyt niin kauan, kunnes se osuu työkappaleeseen.

5.2.3.4 Kelajarrun asetus



Kuva 5-17

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		**Kuusiokoloruuvi** Lankakelan pidikkeen varmistus ja kelajarrun säätö

- Kiristä kuusiokoloruuvi (8 mm) myötäpäivään lisätäksesi jarruvoimaa.

Kiristä kelajarru kunnes lankakela ei enää pyöri kun langansyöttömoottori pysähtyy, kuitenkin niin ettei se jumiuta kelaa hitsauksen aikana!

5.2.4 MIG/MAG-vakiopoltin

Mig-hitsauspolttimen kytkintä käytetään ensisijaisesti hitsauksen aloittamiseen ja lopettamiseen.

Hallintalaitteet		Toiminnot
	Polttimen kytkin	• Hitsauksen aloitus/lopetus

5.2.5 MIG/MAG -erikoispolttimet

5.2.5.1 Siirtyminen Push/Pull-käytöstä välisyöttölaitteelle ja takaisin

⚠ VAROITUS

Älä tee laitteelle luvattomia korjauksia tai muutoksia!
Vain pätevät henkilöt (valtuutettu huoltohenkilöstö) saavat korjata laitteen tai muuttaa sitä, jotta loukkaantumiset ja laitevauriot vältetään.
Takuu raukeaa, jos tehdään luvattomia toimenpiteitä!

- Valtuuta korjaustöihin ainoastaan päteviä henkilöitä (koulutettu huoltohenkilöstö)!

Muutostöiden jälkeisen tarkastuksen laiminlyönnistä aiheutuvat vaarat!
Ennen uutta käyttöönottoa on suoritettava ”Määräaikaistarkastus ja testaus” standardin IEC / SFS-EN 60974-4 ”Kaarihitsauslaitteet - Osa 4: Määräaikaistarkastus ja testaus” mukaisesti!

- Suorita tarkastus standardin IEC / DIN EN 60974-4 mukaisesti!

Pistotulpat sijaitsevat heti piirikortissa M3.7X.

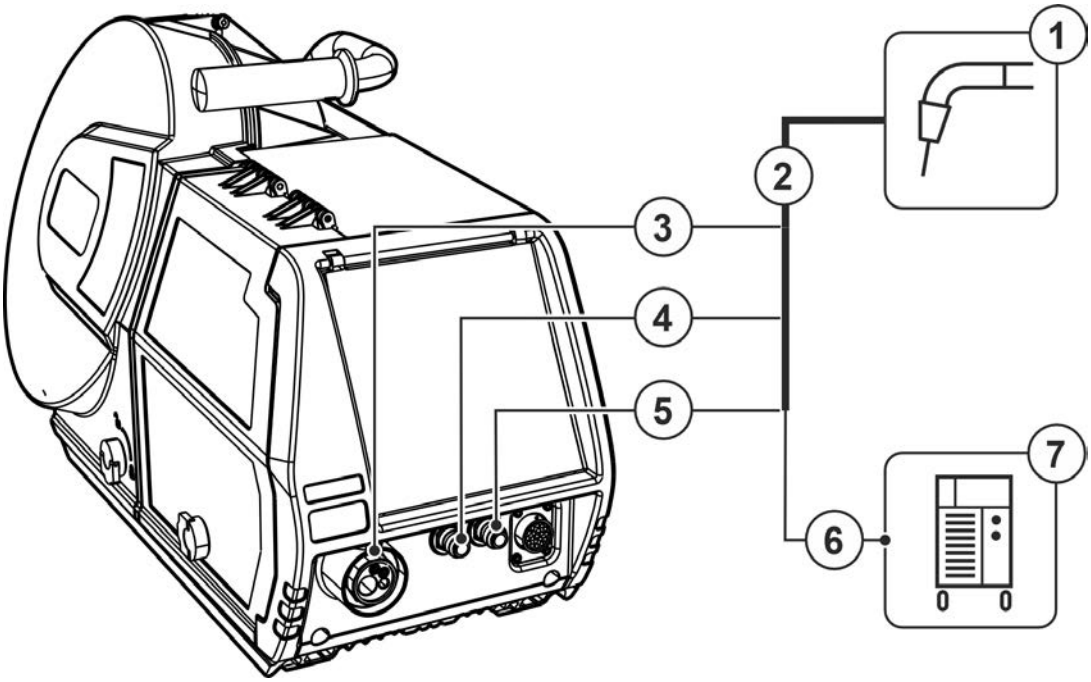
Pistotulppa	Toiminto
X24:n kanssa	Käyttö Push/pull-hitsauspolttimen kanssa (tehdasasetus)
X23:n kanssa	Kaksoiskäyttötila

5.2.6 Hitsaustehtävän valinta

Hitsaustehtävän valinta / laitteen käyttö, katso vastaava käyttöohje "Ohjaus".

5.3 TIG-hitsaus

5.3.1 Hitsauspolttimen liitäntä



Kuva 5-18

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		**Hitsauspoltin**
2		**Hitsauspolttimen kaapelipaketti**
3		**Hitsauspolttimen liitäntä (Euro- tai Dinsekeskusliitäntä)** Integroitu hitsausvirta, suojakaasu ja poltinliipaisin
4	Blue	**Pikaliitin (sininen)** jäähdytysnesteen tulo

Merkki	Symboli	Kuvaus
5	Red	**Pikaliitin (punainen)** jäähdytysneste, paluu
6		**Hitsausvirtaliitin - miinusnapa** • ---------- TIG-hitsauksessa: Polttimen liitäntä
7		**Virtalähde** Huomioi järjestelmän lisädokumentit!

- Aseta polttimen keskusliitin koneen keskusliittimeen ja lukitse mutterilla.
- Aseta yhdistelmäpolttimen hitsausvirtaliitin hitsausvirran liittimeen (-) ja lukitse se kääntämällä oikealle (ainoastaan mallissa, jossa on erillinen hitsausvirtaliitäntä).
- Lukitse jäähdytysvesiputkien liittin-nipat vastaaviin pikaliittimiin:
  Punainen paluulinja pikaliittimeen (punainen = jäähdytysnesteen paluulinja) ja
  sininen pikaliitin syöttölinjaan (jäähdytysnesteen syöttö).

5.3.2 Hitsaustehtävän valinta

Hitsaustehtävän valinta / laitteen käyttö, katso vastaava käyttöohje "Ohjaus".

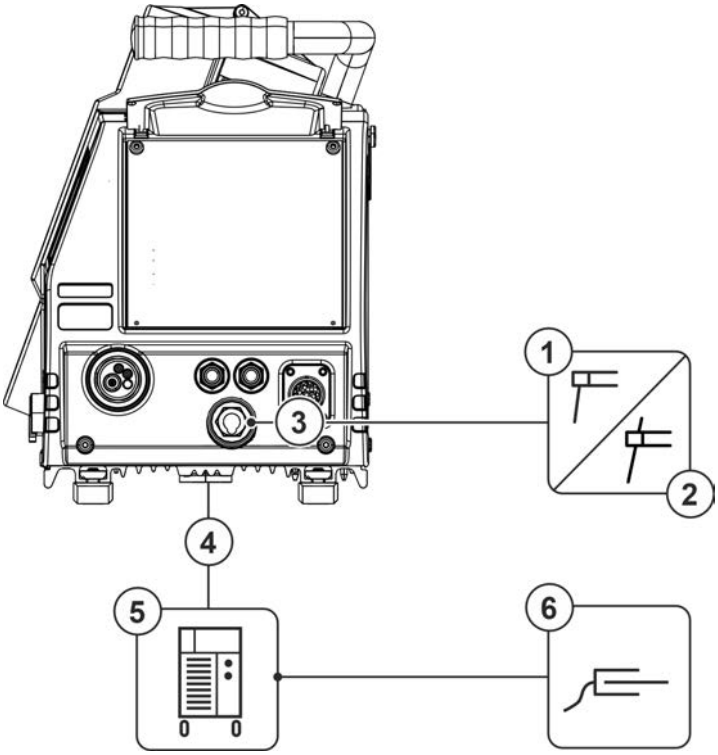
5.4 Puikkohitsaus tai talttaus

⚠ HUOMIO

Sähköiskun aiheuttamat vaarat!
Tyhjäkäyntijännite ja hitsausjännite ohjataan samanaikaisesti molempiin liittimiin hitsattaessa vuoroin TIG- ja puikkohitsauksella siten, että laitteeseen on kytketty sekä hitsauspoltin että elektrodin pidin.

- Tästä syystä poltin ja elektrodin pidin tulisi aina sijoittaa eristetylle pinnalle ennen työskentelyn aloittamista ja taukojen aikana.

5.4.1 Puikonpitimen tai talttaimen liitin



Kuva 5-19

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		**Hitsauspuikon pidin**
2		**Talttain** Huomioi järjestelmän lisädokumentit!
3		**Hitsausvirran liitin** Hitsauspoltinliitännän hitsausvirtapotentiaali puikkohitsaukseen tai talttaukseen.
4		**Välikaapelipaketti**
5		**Virtalähde** Huomioi järjestelmän lisädokumentit!
6		**Työkappale**

Työnnä puikonpitimen tai talttaimen pistoke koneen hitsausvirtaliitäntään langansyöttölaitteessa ja lukitse se kiertämällä myötäpäivään. Hitsausvirran napaisuutta muutetaan vaihtamalla hitsausvirtaliittimen (välikaapelipaketti) paikkaa hitsausvirtalähteessä.

5.4.2 Hitsaustehtävän valinta

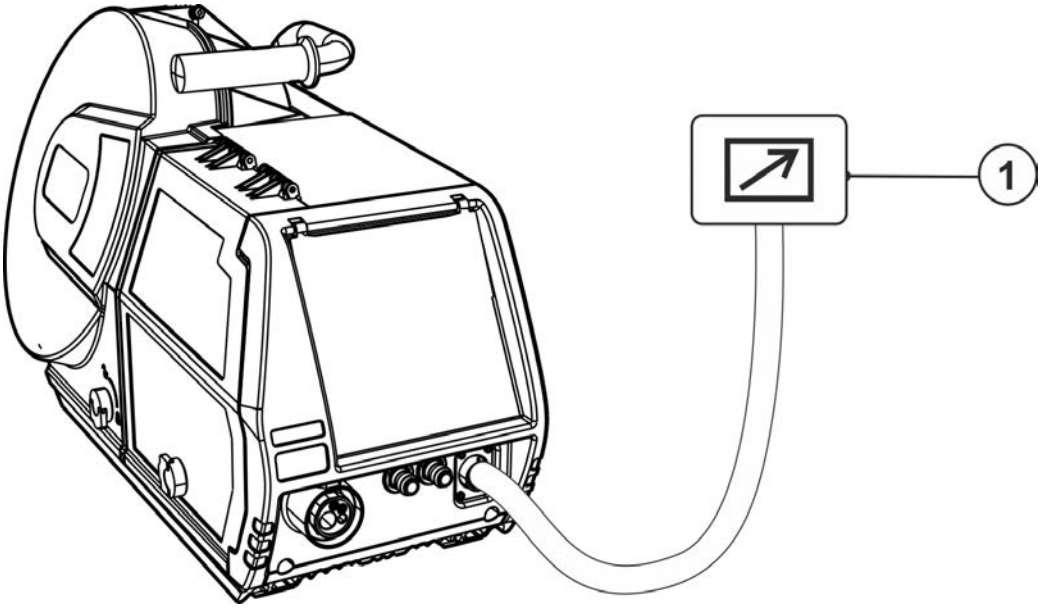
Hitsaustehtävän valinta / laitteen käyttö, katso vastaava käyttöohje "Ohjaus".

5.5 Kaukosäädin

☞ ***Valmistajan takuu ei ole voimassa, jos laitteessa käytetään muita kuin alkuperäisosia!***

- ***Käytä vain sellaisia järjestelmän osia ja lisälaitteita (virtalähteitä, hitsauspolttimia, elektrodinpitimiä, kaukosäätimiä, varaosia ja kulutusosia yms.), jotka kuuluvat kyseiseen tuoteperheeseen!***
- ***Liitä ja lukitse lisälaite liittimeensä laitteen ollessa poissa päältä.***

Kaukosäätimiä voidaan käyttää koneen eri toimintojen etäohjaamiseen.



Kuva 5-20

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		**Kaukosäädin**

- Työnnä kaukosäätimen pistotulppa langansyöttölaitteen kaukosäädinliitäntäholkkiin (19-napainen) ja lukitse se kiertämällä sitä myötäpäivään.

5.6 Automatisointiliitännät

⚠ VAROITUS

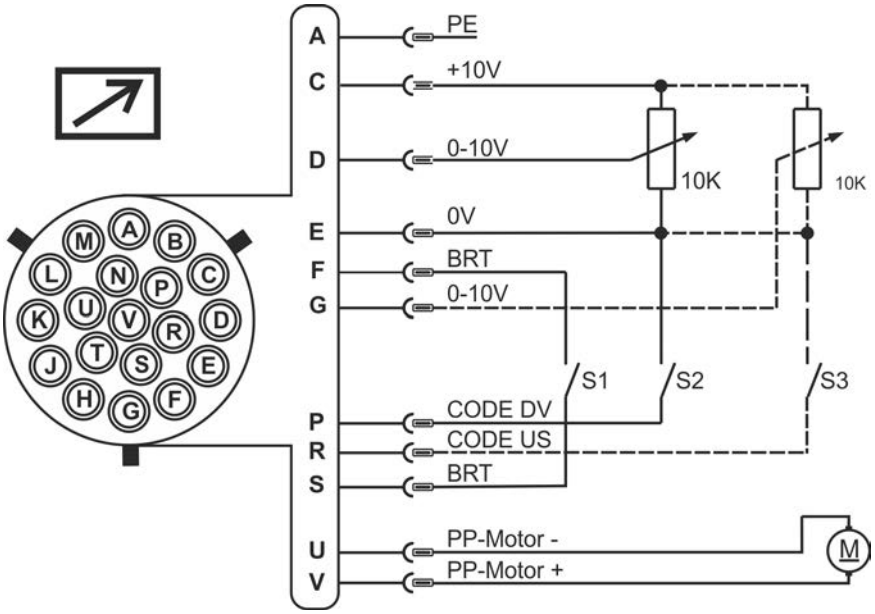
Älä tee laitteelle luvattomia korjauksia tai muutoksia!
Vain pätevät henkilöt (valtuutettu huoltohenkilöstö) saavat korjata laitteen tai muuttaa sitä, jotta loukkaantumiset ja laitevauriot vältetään.
Takuu raukeaa, jos tehdään luvattomia toimenpiteitä!

- Valtuuta korjaustöihin ainoastaan päteviä henkilöitä (koulutettu huoltohenkilöstö)!

Lisälaitteet ja virtalähde voivat vaurioitua väärän kytkennän seurauksena!

- ***Liitä ja lukitse lisälaitteita vain asianmukaista liitintä käyttäen laitteen ollessa sammutettuna.***
- ***Tarkemmat ohjeet saa kunkin lisälaitteen käyttöohjeesta.***
- ***Lisälaitteet tunnistetaan automaattisesti, kun virtalähde on käynnistetty.***

5.6.1 Kaukosäätimen liitäntä, 19-napainen



Kuva 5-21

Nasta	Signaali	Kuvaus
A	Lähtö	Liitäntä kaapelin peittämiseen PE
C	Lähtö	Potentiometrin vertailujännite 10 V (maks. 10 mA)
D	Syöttö	Ohjausjännitemäärittely (0 V - 10 V) - langansyöttönopeus
E	Lähtö	Referenssipotentiaali (0V)
F/S	Syöttö	Hitsausteho Start / Stop (S1)
G	Syöttö	Ohjausjännitemäärittely (0 V - 10 V) - valokaaren pituuden korjaus
P	Syöttö	Langansyöttönopeuden ohjausjännitemäärittelyn aktivointi (S2) Aktivoi asettamalla signaali vertailupotentiaaliin 0V (nasta E)
R	Syöttö	Ohjausjännitemäärittelyn aktivointi valokaaren pituuden korjausta varten (S3) Aktivoi asettamalla signaali vertailupotentiaaliin 0V (nasta E)
U/V	Lähtö	Syöttöjännite Push/Pull-hitsauspoltin

6 Huolto, ylläpito ja hävittäminen

6.1 Yleistä

⚠ VAARA

Sähköiskun vaara sammuttamisen jälkeen!
Työskentely avoimella laitteella voi johtaa loukkaantumiseen ja hengenvaaraan!
Käytön aikana laitteen kondensaattorit latautuvat jännitteellä. Tämä kestää vielä 4 minuuttia verkkopisteestä irrottamisen jälkeen.

1. Kytke laite pois päältä.
2. Irrota verkkopistoke.
3. Odota vähintään 4 minuuttia, kunnes kondensaattorit ovat purkautuneet!

⚠ VAROITUS

Virheellinen huolto, tarkastus ja korjaus!
Tuotteen huollon, tarkastuksen ja korjaamisen saavat suorittaa ainoastaan pätevät henkilöt (valtuutettu huoltohenkilöstö). Pätevä henkilö on henkilö, joka koulutuksensa, osaamisensa ja kokemuspohjansa puolesta tunnistaa hitsausvirtalähteiden tarkastuksen yhteydessä ilmenevät vaarat sekä niistä aiheutuvat mahdolliset laitevauriot ja kykenee suorittamaan tarvittavat turvatoimenpiteet.

- Noudata huoltomääräyksiä > *katso luku 6.3*.
- Jos jotakin alla olevista tarkastuksista ei läpäistä, laitteen saa ottaa uudelleen käyttöön vasta kunnostuksen ja uuden tarkastuksen jälkeen.

Tilausta tehtäessä on annettava osan nimi ja kohdenumero sekä asianomaisen laitteen sarjanumero ja kohdenumero. Käytä vain alkuperäisiä varaosia ja tarvikkeita, kun vaihdat osia. Viallisten laitteiden takuupalautukset hyväksytään vain kauppias kautta. Korjaus- ja huoltotyöt saa suorittaa vain valtuutettu ja asianmukaisen koulutuksen saanut henkilö; muussa tapauksessa takuu raukeaa.

Kun tätä konetta käytetään ilmoitetuissa ympäristöolosuhteissa ja tavanomaisissa käyttötilanteissa, se ei juurikaan tarvitse huoltoa ja ainoastaan vähän ylläpitoa.

Likaantunut laite laskee käyttöikää ja käyttösuhdetta. Puhdistusvälit mitoitetaan yleisesti ympäristöolosuhteiden ja niihin liittyvän laitteen likaantumisten mukaan(vähintään kuitenkin puolivuosittain).

6.2 Merkkien selitykset

Henkilöt			
	Hitsaaja/käyttäjä		Pätevä henkilö (valtuutettu huoltohenkilöstö)
Tarkastus			
	Silmämääräinen tarkastus		Toimintatarkastus
Ajanjakso, tauko			
8h	Yksivuorokäyttö	24h	Monivuorokäyttö
8h	8 tunnin välein	D	päivittäin
W	viikottain	M	kuukausittain
H/Y	puolivuosittain	Y	vuosittain

6.3 Huoltokaavio

Tarkastaja	Tarkastustyyppi	8h	24h	Huoltovaihe ! Ainoastaan tarkastajaksi tai kunnostajaksi valtuutettu henkilö saa koulutuksensa perusteella suorittaa vastaan työvaiheen! Tarpeettomat tarkastuskohdat jätetään pois.	Kunnostaja
		D	8h	• Hitsauspistoolin tarkastus ja puhdistus. Kertymät hitsauspistoolissa voivat aiheuttaa oikosulkuja, heikentää hitsaustulosta ja aiheuttaa tämän seurauksena hitsauspistoolin vaurioita! • Lankakäytön, hitsauspolttimen ja langanjohteen elementtien tarkastaminen käyttökohtaisten varusteiden ja oikean asetuksen suhteen. • Puhdista langansyöttörullat säännöllisesti (likaisuudesta riippumatta). Kuluneiden langansyöttörullien vaihtaminen. • Hitsausvirtajohtojen liitännät (johtojen on oltava kunnolla kiinni ja lukittuina). • Suojakaasupullo varmistettu kaasupullon kiinnityselementeillä (ketju/hihna)? • Vedonpoistaja: Kaapelipaketit varmistettu vedonpoistajalla?	
		D	8h	• Kaikkien syöttöjohtojen ja niiden liitäntöjen (johdot, letkut, kaapelipaketit) vioittumattomuuden/tiiviyden tarkistaminen. • Hitsausjärjestelmän tarkastaminen laitevaurioiden varalta. • Kuljetuselementit (hihna, nostolenkit, kahva, kuljetusrullat, lukitusjarru) ja vastaavat kiinnityselementit (esim. sulakkeen kannet) paikoillaan ja kunnossa?	
		D	8h	• Jäähdytysnestejohtojen liittimistä (pikaliittimet, kytkimet) on puhdistettava lika ja suojahatut on kiinnitettävä, kun liittimet eivät ole käytössä. • Kaasutestin magneettiventtiili kytkeytyy asianmukaisesti auki ja jälleen kiinni. • Käyttö-, ilmoitus- ja merkkivalojen, suoja- ja säätölaitteiden tarkastus.	
		M	W	• Lankarullan kiinnityksen tarkastus (langansyöttörullien on oltava tiiviisti pidikkeessään, eikä niissä saa olla välystä) • Likasuodattimen puhdistus (jos käytössä)	
		D	8h	• Lankakelan oikean kiinnityksen tarkistus.	
		Y	H/Y	• Ulkopintojen puhdistaminen kostealla liinalla (aggressiivisia puhdistusaineita ei saa käyttää).	
				• Virtalähteen (invertteri) puhdistus	
				• Lämmönvaihtimen (pistoolinjäähdytys) puhdistus	
				• Jäähdytysnesteen vaihto (pistoolinjäähdytys)	
				• Määräaikaistarkastus ja -testaus	
		H/Y		• Jäähdytysnesteen riittävä jäätymissuoja on tarkistettava sopivalla jäätymissuojamittarilla TYP 1 (KF) tai FSP (blueCool) ja tarvittaessa vaihdettava (lisävaruste).	

6.4 Laitteiden käsittely

Laitteen asianmukainen hävittäminen!
Kone sisältää arvokkaita, kierrätettäviä raaka-aineita ja elektroniikkaa, joka on hävitettävä asianmukaisesti.

- **Ei saa hävittää kotitalousjätteen seassa!**
- **Noudata maakohtaisia kierrätysmääräyksiä!**

Seuraavassa mainittujen kansallisten tai kansainvälisten määräysten lisäksi on yleisesti täytettävä kyseisen maan jätehuoltoa koskevan lainsäädännön ja määräysten vaatimukset.

- Euroopan unionin säännösten mukaisesti (Euroopan parlamentin ja neuvoston käytettyjen sähkö- ja elektroniikkalaitteiden direktiivi 2012/19/EU), sähkö- ja elektroniikkaromua ei saa enää sijoittaa lajittelemattoman yhdyskuntajätteen joukkoon. Se on kerättävä erikseen. Pyörillä olevan jätesäiliön kuva tarkoittaa, että laitteisto on kerättävä talteen erikseen.
  Kone on vietävä hävitettäväksi tai kierrätettäväksi tarkoitusta varten varattuihin jätteidenerottelujärjestelmiin.

Saksan lain mukaan (laki sähkö- ja elektroniikkalaitteiden jakelusta ja vastaavan romun keräämisestä ja ympäristöystävällisestä hävittämisestä (ElektroG)) on toimitettava jätekeräykseen lajittelemattomasta yhdyskuntajätteestä erillään. Yleiset jäteyhtiöt (kunnat tai yhteisöt) ovat perustaneet keräyspisteitä, joihin kotitalouksien romut voidaan toimittaa maksutta.

Henkilökohtaisten tietojen poistaminen on loppukäyttäjän omalla vastuulla.

Lamput, paristot ja akut on poistettava ennen laitteen hävittämistä ja hävitettävä erikseen. Pariston/akun tyyppi ja koostumus on merkitty niiden yläosaan (tyyppi CR2032 tai SR44). Seuraavat EWM-tuotteet voivat sisältää paristoja tai akkuja:

- Hitsauskypärät
  Paristot tai akut on helppo poistaa LED-kasetista.
- Laiteohjaukset
  Paristot tai akut sijaitsevat takaosassa vastaavissa jalustoissa piirilevyssä, ja ne on helppo ottaa pois. Laiteohjaukset voidaan irrottaa tavallisilla työkaluilla.

Tietoja käytettyjen laitteiden luovuttamisesta ja keräämisestä saa kunnanvirastosta. Tämän lisäksi palautukset onnistuvat kaikkialla Euroopassa EWM-myyntikumppaneiden kautta.

Lisätietoja ElektroG-laista löytyy kotisivuiltamme: https://www.ewm-group.com/de/nachhaltigkeit.html.

7 Vian korjaus

Kaikille tuotteillemme tehdään tarkat tuotantotarkastukset ja lopputarkastukset. Jos tästä huolimatta tuote ei toimi oikein, tarkasta se silloin seuraavaa kaaviota apuna käyttäen. Jos tuotteen toiminta ei korjaannu millään alla kuvatulla viankorjausmenettelyllä, pyydämme ottamaan yhteyttä valtuutettuun jälleenmyyjääsi.

Selitys	Symboli	Kuvaus
	⚡	Vika / Syy
	🛠	Ratkaisu

7.1 Virheilmoitukset (virtalähde)

Mahdollisen virhenumeron näyttö riippuu laitesarjasta ja sen mallista!

Häiriö esitetään laitenäytön esitysmahdollisuuksista riippuen seuraavasti:

Näyttötyyppi - laiteohjaus	Esitys
Grafiikkanäyttö	ϟ
kaksi 7-segmenttistä näyttöä	Err
7-segmenttinen näyttö	E

Häiriön mahdollinen syy ilmoitetaan vastaavalla häiriönumerolla (katso taulukko). Vian sattuessa tehoyksikkö kytketään pois käytöstä.

- Dokumentoi konevirheet ja informoi huoltohenkilökuntaa tarvittaessa.
- Jos useampi virhe sattuu, näytetään ne peräkkäin.

Vikailmoitusten nollaukset (selitykset, luokka)

A Vikailmoitus sammuu, kun vika on korjattu.

B Vikailmoitus voidaan nollata painiketta ◀ painamalla.

Vikailmoitukset voidaan nollata vain sammuttamalla laite ja kytkemällä se uudelleen päälle.

Vika 3: Nopeudensäädön virhe

Luokka A, B

⚡ Langansyöttölaitteen häiriö.

🛠 Tarkista sähköiset yhteydet (liittimet, johdot).

⚡ Lankakäytön jatkuva ylikuorma.

🛠 Älä asenna langanjohdetta tiukoille säteille.

🛠 Tarkista langan kevyt liikkuvuus langanjohteessa.

Vika 4: Ylilämpötila

Luokka A

⚡ Virtalähde kuumentunut liikaa.

🛠 Anna päällekytketyn laitteen jäähtyä.

⚡ Tuuletin jumissa, likainen tai viallinen.

🛠 Tarkasta, puhdista tai vaihda tuuletin.

⚡ Ilman sisään- tai ulostulo tukossa.

🛠 Tarkasta ilman sisään- ja ulostulo.

Vika 5: Verkon ylijännite

Luokka A [1]

⚡ Syöttöjännite liian korkea.

🛠 Tarkista syöttöjännitteet ja vertaa niitä virtalähteen kytkentäjännitteisiin.

Vika 6: Verkon alijännite

Luokka A [1]

- Syöttöjännite on liian alhainen.
  - Tarkista syöttöjännitteet ja vertaa niitä virtalähteen kytkentäjännitteisiin.

Vika 7: Jäähdytysnesteen puute

Luokka B

- Pieni virtausmäärä.
  - Lisää jäähdytysnestettä.
  - Tarkista jäähdytysnesteen virtaus - poista letkupaketin taitokset.
  - Sovita virtauskynnys [2].
  - Puhdista jäähdytin.
- Pumppu ei pyöri.
  - Käynnistä pumppuakseli.
- Ilmaa jäähdytysnestekierrossa.
  - Poista ilma jäähdytysnestekierrosta.
- Letkupakettia ei ole täytetty kokonaan jäähdytysnesteellä.
  - Sammuta ja käynnistä laite uudelleen > pumppu käynnissä > täyttövaihe.
- Käyttö kaasujäähdytteisellä hitsauspistoolilla.
  - Deaktivoi hitsauspistoolin jäähdytys.
  - Yhdistä jäähdytysaineen meno ja paluu putkisillalla.

Vika 8: Suojakaasuvirhe

Luokka A, B

- Ei kaasua.
  - Tarkista kaasunsyöttö.
- Esipaine liian alhainen.
  - Poista taitokset letkupaketista (tavoitearvo: 4-6 baarin esipaine).

Vika 9: Toisioylijännite

- Ylijännite ulostulossa: invertterivika.
  - Ota yhteyttä huoltoon.

Vika 10: Maatto (PE-virhe)

- Yhteys hitsauslangan ja laitekotelon välillä.
  - Poista sähköinen yhteys.
- Yhteys hitsausvirtapiirin ja laitekotelon välillä.
  - Tarkasta massajohdon/hitsauspistoolin liitäntää ja asennus.

Vika 11: Nopea päältäkytkentä

Luokka A, B

- Loogisen signaalin ”robotti valmis” poistaminen prosessin aikana.
  - Poista vika ylemmästä ohjauksesta.

Vika 16: Pilottikaaren virtalähteen koontivika

Luokka A

- Ulkoinen hätä-seis-piiri katkesi.
  - Tarkista hätä-seis-piiri ja korjaa vika.
- Virtalähteen hätä-seis-piiri aktivoitiin (sisäisesti konfiguroitavissa).
  - Poista jälleen hätä-seis-piirin aktivointi.
- Virtalähde kuumentunut liikaa.
  - Anna päällekytketyn laitteen jäähtyä.
- Tuuletin jumissa, likainen tai viallinen.
  - Tarkasta, puhdista tai vaihda tuuletin.
- Ilman sisään- tai ulostulo tukossa.
  - Tarkasta ilman sisään- ja ulostulo.
- Oikosulku hitsauspistoolissa.
  - Tarkasta hitsauspistooli.
  - Ota yhteyttä huoltoon.

Vika 17: Kylmälankavika

Luokka B

- Langansyöttölaitteen häiriö.
  - Tarkista sähköiset yhteydet (liittimet, johdot).
- Lankakäytön jatkuva ylikuorma.
  - Älä asenna langanjohdetta tiukoille säteille.
  - Tarkista langanjohteen kevyt liikkuvuus.

Vika 18: Plasmakaasuvirhe

Luokka B

- Ei kaasua.
  - Tarkista kaasunsyöttö.
- Esipaine liian alhainen.
  - Poista taitokset letkupaketista (tavoitearvo: 4-6 baarin esipaine).

Vika 19: Suojakaasuvirhe

Luokka B

- Ei kaasua.
  - Tarkista kaasunsyöttö.
- Esipaine liian alhainen.
  - Poista taitokset letkupaketista (tavoitearvo: 4-6 baarin esipaine).

Vika 20: Jäähdytysnesteen puute

Luokka B

- Pieni virtausmäärä.
  - Lisää jäähdytysnestettä.
  - Tarkista jäähdytysnesteen virtaus - poista letkupaketin taitokset.
  - Sovita virtauskynnys [2].
  - Puhdista jäähdytin.
- Pumppu ei pyöri.
  - Käynnistä pumppuakseli.
- Ilmaa jäähdytysnestekierrossa.
  - Poista ilma jäähdytysnestekierrosta.
- Letkupakettia ei ole täytetty kokonaan jäähdytysnesteellä.
  - Sammuta ja käynnistä laite uudelleen > pumppu käynnissä > täyttövaihe.
- Käyttö kaasujäähdytteisellä hitsauspistoolilla.
  - Deaktivoi hitsauspistoolin jäähdytys.
  - Yhdistä jäähdytysaineen meno ja paluu putkisillalla.

Vika 22: Jäähdytysnesteen ylilämpötila

Luokka B

- Jäähdytysneste kuumentunut liikaa [2].
  - Anna päällekytketyn laitteen jäähtyä.
- Tuuletin jumissa, likainen tai viallinen.
  - Tarkasta, puhdista tai vaihda tuuletin.
- Ilman sisään- tai ulostulo tukossa.
  - Tarkasta ilman sisään- ja ulostulo.

Vika 23: Ylilämpötila

Luokka A

- Ulkoinen komponentti (esim. HF-sytytysyksikkö) kuumentunut liikaa.
- Virtalähde kuumentunut liikaa.
  - Anna päällekytketyn laitteen jäähtyä.
- Tuuletin jumissa, likainen tai viallinen.
  - Tarkasta, puhdista tai vaihda tuuletin.
- Ilman sisään- tai ulostulo tukossa.
  - Tarkasta ilman sisään- ja ulostulo.

Vika 24: Apuvalokaaren sytytysvirhe

Luokka B

- Pilottikaari ei sytytä.
  - Tarkasta hitsauspistoolin varusteet.

Vika 25: Pelkistävän kaasun vika

Luokka B

- Ei kaasua.
  - Tarkista kaasunsyöttö.
- Esipaine liian alhainen.
  - Poista taitokset letkupaketista (tavoitearvo: 4-6 baarin esipaine).

Vika 26: Apuvalokaarimoduulin ylilämpö

Luokka A

- Virtalähde kuumentunut liikaa.
  - Anna päällekytketyn laitteen jäähtyä.
- Tuuletin jumissa, likainen tai viallinen.
  - Tarkasta, puhdista tai vaihda tuuletin.
- Ilman sisään- tai ulostulo tukossa.
  - Tarkasta ilman sisään- ja ulostulo.

Vika 32: Vika I>0

- Virrantunnistus virheellinen.
  - Ota yhteyttä huoltoon.

Vika 33: Vika UIST

- Jännitteentunnistus virheellinen.
  - Poista oikosulku hitsausvirtapiiristä.
  - Poista ulkoinen anturijännite.
  - Ota yhteyttä huoltoon.

Vika 34: Elektroniikkavirhe

- A/D-kanavavirhe
  - Sammuta laite ja kytke se jälleen päälle.
  - Ota yhteyttä huoltoon.

Vika 35: Elektroniikkavirhe

- Reunavirhe
  - Sammuta laite ja kytke se jälleen päälle.
  - Ota yhteyttä huoltoon.

Vika 36: S-vika

- S-edellytykset eivät täyty.
  - Sammuta laite ja kytke se jälleen päälle.
  - Ota yhteyttä huoltoon.

Vika 37: Ylilämpötila / elektroniikkavirhe

- Virtalähde kuumentunut liikaa.
  - Anna päällekytketyn laitteen jäähtyä.
- Tuuletin jumissa, likainen tai viallinen.
  - Tarkasta, puhdista tai vaihda tuuletin.
- Ilman sisään- tai ulostulo tukossa.
  - Tarkasta ilman sisään- ja ulostulo.

Vika 38: Vika IIST

- Oikosulku hitsausvirtapiirissä ennen hitsausta.
  - Poista oikosulku hitsausvirtapiiristä.
  - Ota yhteyttä huoltoon.

Vika 39: Elektroniikkavirhe

- Toisioylijännite
  - Sammuta laite ja kytke se jälleen päälle.
  - Ota yhteyttä huoltoon.

Vika 40: Elektroniikkavirhe

- Vika I>0
  - Ota yhteyttä huoltoon.

Vika 47: Radioyhteys (BT)

Luokka B

- Yhteysvirhe hitsaus- ja oheislaitteen välillä.
  - Huomioi radiolähetyksellä varustetun dataliitännän asiakirjat.

Vika 48: Sytytyshäiriö

Luokka B

- Ei sytytystä prosessin käynnistyessä (automatisoidut laitteet).
  - Tarkista langansyöttö
  - Tarkista syöttökaapelin liitännät hitsausvirtapiirissä.
  - Puhdista mahdolliset korrodoituneet työkappaleen pinnat ennen hitsaamista.

Vika 49: Valokaaren häiriö

Luokka B

- Hitsauksen aikana automatisoidulla laitteistolla tuli valokaaren häiriö.
  - Tarkista langansyöttö.
  - Mukauta hitsausnopeus.

Vika 50: Ohjelmanumero

Luokka B

- Sisäinen virhe.
  - Ota yhteyttä huoltoon.

Vika 51: Hätäpysäytys

Luokka A

- Ulkoinen hätä-seis-piiri katkesi.
  - Tarkista hätä-seis-piiri ja korjaa vika.
- Virtalähteen hätä-seis-piiri aktivoitiin (sisäisesti konfiguroitavissa).
  - Poista jälleen hätä-seis-piirin aktivointi.

Vika 52: Ei DV-laitetta

- Automatisoidun laitteiston päällekytkennän jälkeen ei havaittu langansyöttölaitetta (DV).
  - Tarkasta/liitä langansyöttölaitteiden ohjauskaapelit.
  - Korjaa automatisoidun langansyötön tunnusnumero (1DV: varmista numero 1, kun 2DV, yhdellä laitteella numero 1 ja toisella laitteella numero 2).

Vika 53: Ei langansyöttölaitetta 2

Luokka B

- Langansyöttölaitetta 2 ei tunnistettu.
  - Tarkasta ohjauskaapelien liitännät.

Vika 54: VRD-vika

- Tyhjäkäyntijännitteen pienentämisen virhe.
  - Erota mahdollinen vieraslaite hitsausvirtapiiristä.
  - Ota yhteyttä huoltoon.

Vika 55: Langansyöttölaitteen ylivirta

Luokka B

- Langansyöttölaitteen syöttöyksikön ylivirtatunnistus.
  - Älä asenna langanjohdetta tiukoille säteille.
  - Tarkista langanjohteen kevyt liikkuvuus.

Vika 56: Syöttöjännitehäiriö

- Syöttöjännitteen jokin vaihe on katkennut.
  - Tarkasta verkkoliitäntä, verkkopistoke ja sulakkeet.

Vika 57: Nopeudensäädön virhe, slave

Luokka B

- Langansyöttölaitteen häiriö (slave-käyttö).
  - Tarkista yhteydet (liittimet, johdot).
- Lankakäytön jatkuva ylikuorma (slave-käyttö).
  - Älä asenna langanjohdetta tiukoille säteille.
  - Tarkista langanjohteen kevyt liikkuvuus.

Vika 58: Oikosulku

Luokka B

- Oikosulku hitsausvirtapiirissä.
  - Poista oikosulku hitsausvirtapiiristä.
  - Aseta hitsauspistooli eristetylle alustalle.

Vika 59: Yhteensopimaton laite

- Jokin järjestelmään liitetyistä laitteista ei ole yhteensopiva.
  - Erota yhteensopimaton laite järjestelmästä.

Vika 60: Yhteensopimaton ohjelmisto

- Laitteen ohjelmisto ei ole yhteensopiva.
  - Erota yhteensopimaton laite järjestelmästä
  - Ota yhteyttä huoltoon.

Vika 61: Hitsauksen valvonta

- Hitsausparametrin tämänhetkinen arvo on määrätyn toleranssikentän ulkopuolella.
  - Noudata toleranssikenttiä.
  - Mukauta hitsausparametrit.

Vika 62: Järjestelmäkomponentit

- Järjestelmäkomponentteja ei löytynyt.
  - Ota yhteyttä huoltoon.

Vika 63: Verkkojännitteen vika

- Käyttö- ja syöttöjännite ovat yhteensopimattomia.
  - Tarkasta/mukauta käyttö- ja syöttöjännite.

[1] Vain Picotig 220 puls

[2] Katso arvot ja kytkentäkynnykset kohdasta Tekniset tiedot > *katso luku 8*.

7.2 Varoitusilmoitukset

Varoitusilmoitus esitetään aina laitenäytön esitysmahdollisuuksista riippuen seuraavasti:

Näyttötyyppi - laiteohjaus	Esitys
Grafiikkanäyttö	⚠
kaksi 7-segmenttistä näyttöä	Att
7-segmenttinen näyttö	A

Varoituksen mahdollinen syy ilmoitetaan vastaavalla varoitusnumerolla (katso taulukko).

- Jos esiintyy useampia varoituksia, ne näytetään peräkkäin.
- Dokumentoi laitevaroitus ja informoi huoltohenkilökuntaa tarvittaessa.

Varoitus		Mahdollinen syy / ratkaisu
1	Ylilämpötila	Vaarana on lähiaikoina ylilämpötilasta aiheutuva sammutus.
2	Puoliaaltohäiriöt	Tarkasta prosessiparametrit.
3	Varoitus, pistoolinjäähdytys	Tarkista jäähdytysnesteen määrä ja täytä tarvittaessa.
4	Suojakaasu	Tarkasta suojakaasun syöttö.
5	Jäähdytysnesteen virtaus	Tarkista minimivirtausmäärä. [2]
6	Jäljellä oleva lankamäärä	Kelalla on enää vain vähän lankaa.
7	CAN-väylän häiriö	Langansyöttölaitetta ei ole liitetty, langansyöttömoottorin automaattisulake (palauta lauennut sulake painamalla).
8	Hitsausvirtapiiri	Hitsausvirtapiirin induktiviteetti on liian korkea valitulle hitsaustehtävälle.
9	Langansyötön konfiguraatio	Tarkista langansyötön konfiguraatio.
10	Osainvertteri	Yksi useammasta osainvertteristä ei toimita hitsausvirtaa.
11	Jäähdytysnesteen ylilämpötila [1]	Tarkista lämpötila ja kytkentäkynnykset. [2]
12	Hitsauksen valvonta	Hitsausparametrin tämänhetkinen arvo on määrätyn toleranssikentän ulkopuolella.
13	Kontaktivirhe	Hitsausvirtapiirin vastus on liian suuri. Tarkasta massaliitäntä.
14	Tasausvirhe	Kytke laite pois päältä ja uudelleen päälle. Jos virhe ei poistu, ilmoita asiasta huoltoon.
15	Sulake	Sulakkeen tehoraja on saavutettu ja hitsausteho pienenee. Tarkista sulakkeen asetus.
16	Suojakaasuvaroitus	Tarkista kaasunsyöttö.
17	Plasmakaasuvaroitus	Tarkista kaasunsyöttö.
18	Pelkistävän kaasun varoitus	Tarkista kaasunsyöttö.
19	Kaasuvaroitus 4	varattu
20	Jäähdytysnesteen lämpötilavaroitus	Tarkista jäähdytysnesteen määrä ja täytä tarvittaessa.
21	Ylilämpötila 2	varattu
22	Ylilämpötila 3	varattu
23	Ylilämpö 4	varattu

Varoitus		Mahdollinen syy / ratkaisu
24	Jäähdytysnesteen virtauksen varoitus	Tarkista jäähdytysnesteen syöttö. Tarkista jäähdytysnesteen määrä ja täytä tarvittaessa. Tarkista virtaus ja kytkentäkynnykset. [2]
25	Virtaus 2	varattu
26	Virtaus 3	varattu
27	Virtaus 4	varattu
28	Lankavaraston varoitus	Tarkista langansyöttö.
29	Langan puute 2	varattu
30	Langan puute 3	varattu
31	Langan puute 4	varattu
32	Nopeudensäädön virhe	Langansyöttölaitteen häiriö - lankakäytön jatkuva ylikuorma.
33	Langansyöttömoottorin ylivirta	Langansyöttömoottorin ylivirran tunnistus.
34	JOB tuntematon	JOB-valintaa ei suoritettu, koska JOB-numero on tuntematon.
35	Langansyöttömoottorin ylivirta, slave	Langansyöttömoottorin ylivirran tunnistus, slave (push/push-järjestelmä tai välisyöttölaite).
36	Nopeudensäädön virhe, slave	Langansyöttölaitteen häiriö - lankakäytön jatkuva ylikuorma (push/push-järjestelmä tai välisyöttölaite).
37	FAST-väylän häiriö	Langansyöttölaitetta ei ole kytketty (palauta langansyöttömoottorin automaattisulake painamalla).
38	Puutteelliset rakenneosatiedot	Tarkista XNET-rakenneosien hallinta.
39	Verkon puoliaaltojen katkos	Tarkista syöttöjännite.
40	Heikko sähköverkko	Tarkista syöttöjännite.
41	Kiertoilmajäähdytysmoduulia ei tunnistettu	Tarkasta jäähdytyslaitteen liitäntä.
47	Paristo (kaukosäädin, tyyppi BT)	Paristotaso alhainen (vaihda paristo)

[1] ainoastaan laitesarjassa XQ

[2] arvot ja kytkentäkynnykset, katso Tekniset tiedot > *katso luku 8*.

7.3 Häiriönpoiston tarkastusluettelo

Varmista aina laitteen esteettömän toiminnan takaamiseksi, että laitteen varustus soveltuu työstettävän materiaalin käsittelyyn sekä käytettävän prosessikaasun käyttöön!

Selitys	Symboli	Kuvaus
	⚡	Vika / Syy
	🛠	Ratkaisu

Toimintahäiriöt

- Verkkosulake laukeaa - soveltumaton verkkosulake
  - Suositellun verkkosulakkeen asettaminen > *katso luku 8*.
- laite ei käynnisty päällekytkemisen jälkeen (laitetuulettimet ja mahdollisesti jäähdytysnestepumppu eivät toimi).
  - liitä langansyöttölaitteen ohjauskaapeli.
- Kaikki laiteohjauksen merkkivalot palavat päällekytkennän jälkeen
- Mikään laiteohjauksen merkkivalo ei pala päällekytkennän jälkeen
- Ei hitsaustehoa
  - Vaihevirhe, tarkista verkkoliitäntä (sulakkeet)
- Laite käynnistyy jatkuvasti uudelleen
- Langansyöttölaite ei toimi
- Järjestelmä ei käynnisty
  - Kytke ohjausjohdot tai varmista, että ne on asennettu oikein.
- Hitsausvirtapiirissä löysiä liitoksia
  - Tarkista polttimen ja virtakaapeleiden liitännät niin koneeseen, kuin työkappaleeseenkin !
  - Ruuvaa virtasuutin ja suuttimen pidike asianmukaisesti paikoilleen

Yleisen toimintahäiriön merkkivalo palaa

- Hitsauskoneen ylikuumeneminen
  - Anna laitteen jäähtyä päälle kytketyssä tilassa
- Hitsausvirran valvontalaite lauennut (hitsauksen aikana esiintyvät hajavirrat virtaavat suojajohtimen kautta). Vika on nollattava sammuttamalla laite ja kytkemällä se uudelleen päälle.
  - Hitsauslanka koskee sähköisesti johtavia kotelonosia (tarkasta langanohjaus, hitsauslanka hypännyt lankakelalta?).
  - Tarkista maakaapelin asianmukainen kiinnitys. Kiinnitä maakaapelin virtaliitin mahdollisimman lähelle valokaarta.

Ylilämpötilan merkkivalo palaa

- Hitsauskoneen ylikuumeneminen
  - Anna laitteen jäähtyä päälle kytketyssä tilassa

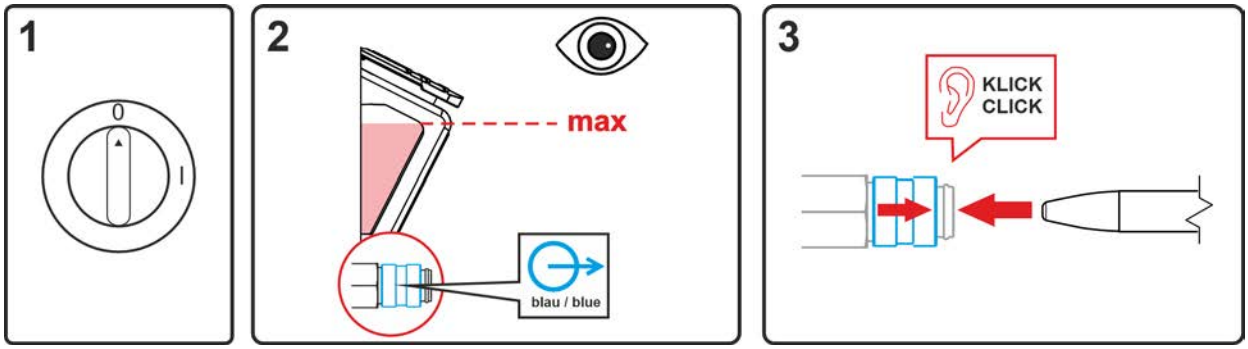
Jäähdytysnestevirhe / ei jäähdytysnesteen läpivirtausta

- Riittämätön jäähdytysnesteen läpivirtaus
  - Tarkista jäähdytysnesteen määrä ja täytä tarvittaessa jäähdytysnestettä
- Ilmaa jäähdytysnestekierrossa
  - Jäähdytysainejärjestelmän ilmaaminen > *katso luku 7.4*

Langansyötön ongelmia

- Syöttörullan kiinnitys kulunut (langansyöttörullien on oltava tiiviisti pidikkeessään, eikä niissä saa olla välystä)
  - Syöttörullan kiinnityksen vaihto (092-002960-E0000) > *katso luku 10.1.4*
- Kontaktisuutin tukkeutunut
  - Puhdista ja vaihda tarvittaessa
- Lankakelajarrun asetukset > *katso luku 5.2.3.4*
  - Tarkista tai korjaa asetukset
- Paineyksiköiden asetukset > *katso luku 5.2.3.3*
  - Tarkista tai korjaa asetukset
- Syöttörullat kuluneet
  - Tarkista ja vaihda tarvittaessa
- Langansyöttömoottoriin ei kohdistu syöttöjännitettä (automaattisulake lauennut ylikuormituksesta)
  - Kuittaa lauennut sulake (virtalähteen takaosassa) painamalla painiketta
- Poltinkaapeli taipunut
  - Oikaise poltinkaapeli suoraksi
- Langanohjainputki tai - spiraali likaantunut tai kulunut
  - Puhdista ohjainputki tai -spiraali, vaihda taipuneet tai kuluneet uusiin

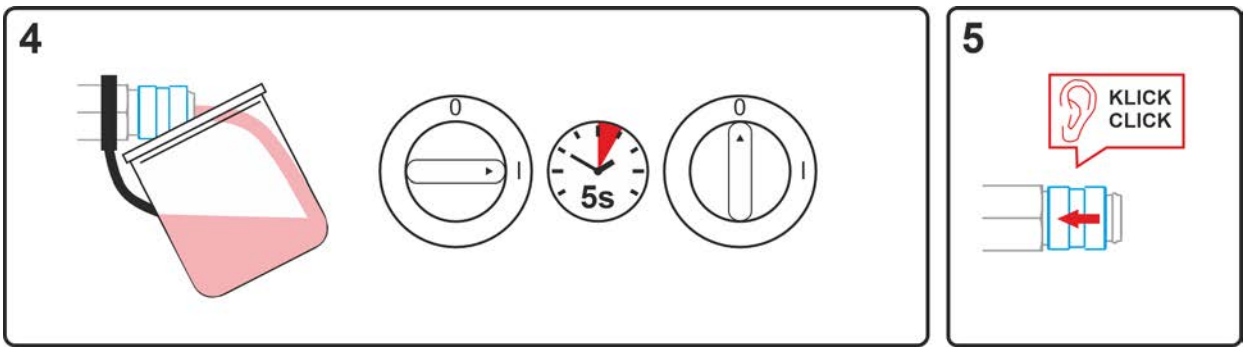
7.4 Jäähdytysainejärjestelmän ilmaaminen



Kuva 7-1

- Kytke laite pois päältä ja täytä jäähdytysnestesäiliö maksimimerkintään asti.
- Avaa pikaliittimen lukitus sopivalla apuvälineellä (liitäntä avattu).

Käytä jäähdytysjärjestelmän ilmaamiseen aina sinistä jäähdytysaineliitäntää, joka sijaitsee mahdollisimman alhaalla jäähdytysainejärjestelmässä (lähellä jäähdytysainesäiliötä)!



Kuva 7-2

- Aseta pikaliittimen kohdalle tarkoitukseen soveltuva keräysastia, johon jäähdytysaine tyhjennetään, ja kytke laite päälle noin viiden sekunnin ajaksi.
- Lukitse pikaliitin jälleen työntämällä lukitusrengas takaisin.

8 Tekniset tiedot

Suoritustehoon liittyvät tiedot sekä takuu ovat voimassa vain alkuperäisten vara- ja kulutusosien yhteydessä!

8.1 Drive XQ Basic

Syöttöjännite (hitsauslaite)	42 VAC
Käyttösuhde ED 40° C:ssa [1] **40 %** **100 %**	 600 A 470 A
Tehonkulutus P_i	8 W
Langansyöttönopeus	0,5 m/min … 25 m/min
Rullavarustelu tehtaalta	1,0-1,2 mm (Teräslangalle)
Koneisto	4-rullainen (37 mm)
Lankakelan halkaisija	Normitetut lankakelat, enint. 300 mm
Hitsauspistooliliitäntä	Euro-keskusliitäntä
Likaisuusaste / Kotelointiluokka	3 / IP 23
Ylijänniteluokka	III
Ympäristön lämpötila [2]	-25 °C … +40 °C
EMC-luokka	A
Tyyppihyväksyntämerkintä	CE / EAC / UKCA
Sovelletut normit	Katso yhdenmukaisuusvakuutus (laiteasiakirjat)
Mitat (l x b x h)	660 x 280 x 380 mm 26.0 x 11.0 x 15.0 tuuma
Paino	15,0 kg 33.1 lb

[1] Kuormitusvaihtelu: 10 min (60 %:n käyttösuhde ≙ 6 min hitsausta, 4 min taukoa).

[2] Ympäristön lämpötila jäähdytysnesteestä riippuvainen! Huomioi jäähdytysnesteen lämpötila-alue!

9 Lisävarusteet

Tehoriippuvaiset lisäosat kuten hitsauspolttimen, maakaapelin, hitsauspuikon pitimen tai välikaapelipaketin saat jälleenmyyjältäsi.

9.1 Kuljetusjärjestelmä

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
ON GK D01	Metalliset liukujalakset	092-003030-00000
ON WAK D01	Pyöräasennussarja	092-002844-00000
ON RFAK D01	Kumijalat	092-002845-00000
ON TCC D01	Sarja, joka koostuu nosturiripustuksesta ja suojalevystä, langansyöttölaitteen käyttöön kylkiasennossa	092-002835-00000
ON CMF D01	Nosturiripustus	092-002833-00000

9.2 Kaukosäädin, 19-napainen

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
R10 19POL	Kaukosäädin langansyöttönopeuden säädöllä	090-008087-00502
RG10 19POL 5M	Kaukosäädin, langannopeuden säätö, hitsausjännitteen korjaus	090-008108-00000
R20 19POL	Ohjelmaa vaihtava kaukosäädin	090-008263-00000

9.2.1 Liitäntäjohto

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
RA5 19POL 5M	Kaukosäätimen liitäntäkaapeli	092-001470-00005
RA10 19POL 10m	Kaukosäätimen liitäntäkaapeli	092-001470-00010
RA20 19POL 20m	Kaukosäätimen liitäntäkaapeli	092-001470-00020

9.3 Optio jälkiasennusta varten

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
ON GK D01	Metalliset liukujalakset	092-003030-00000
ON CMF D01	Nosturiripustus	092-002833-00000
ON CC D01	Läpinäkyvä suojaluukku laiteohjauksen suojaksi	092-002834-00000
ON TCC D01	Sarja, joka koostuu nosturiripustuksesta ja suojalevystä, langansyöttölaitteen käyttöön kylkiasennossa	092-002835-00000
ON TS D01/D02	Hitsauspistoolin pidike	092-002836-00000
ON CONNECTOR WIRE CONDUIT D.01/D.02	Langansyöttölaitteen liitäntä langansyöttöön tynnyrikelalta	092-002842-00000
ON WAK D01	Pyöräasennussarja	092-002844-00000
ON RFAK D01	Kumijalat	092-002845-00000
ON PS EXT D01	Jälkivarustelusarja: Karan pidennys, pyöräsarjalla ON WAK D01 varustetun langansyöttölaitteen kiinnittämiseen	092-002871-00000
ON FLOWMETER	Optio analoginen kaasumäärän säätö kaasuvirtausmittarilla	092-003374-00000
ON PDM D.01 HP-XQ / Steel puls S / Steel Synergic S / Basic S	Läpinäkyvä langansyöttöohjauksien suojalevy	092-003478-00000
ON PDM D.01 Expert-XQ 2.0 / Expert 2.0	Läpinäkyvä langansyöttöohjausten suojalevy	092-003480-00000
ON HASE XQ	Polttimen kaapelipakettien kevennysvarsi	092-004314-00000
ON TS F2/F3 D.01	Hitsaussavua imevän hitsauspistoolin pidike	092-004323-00000

9.4 Yleiset lisävarusteet

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
ADAP DZA/EZA	Hitsauspistoolin sovite, jossa on Dinse-liitäntä Euro-keskusliitäntään, laitteessa	094-016765-00000
DSP	Langanjohteiden terotin	094-010427-00000
Cutter	Letkunkatkaisija	094-016585-00000

10 Kulutusosat

Suoritustehoon liittyvät tiedot sekä takuu ovat voimassa vain alkuperäisten vara- ja kulutusosien yhteydessä!

10.1 Langansyöttöpyörät

10.1.1 Syöttörullat teräkselle

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
FE 4R 0.6 MM/0.023 INCH LIGHT PINK	Langansyöttöpyöräsarja, 37 mm, 4 pyörää, V-ura teräkselle, ruostumattomalle teräkselle ja juottamiseen	092-002770-00006
FE 4R 0.8-1.0MM / 0.03-0.04 INCH BLUE/WHITE	Langansyöttöpyöräsarja, 37 mm, 4 pyörää, V-ura teräkselle, ruostumattomalle teräkselle ja juottamiseen	092-002770-00009
FE 4R 1.0-1.2MM / 0.04-0.045 INCH BLUE/RED	Langansyöttöpyöräsarja, 37 mm, 4 pyörää, V-ura teräkselle, ruostumattomalle teräkselle ja juottamiseen	092-002770-00011
FE 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN	Langansyöttöpyöräsarja, 37 mm, 4 pyörää, V-ura teräkselle, ruostumattomalle teräkselle ja juottamiseen	092-002770-00014
FE 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK	Langansyöttöpyöräsarja, 37 mm, 4 pyörää, V-ura teräkselle, ruostumattomalle teräkselle ja juottamiseen	092-002770-00016
FE 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY	Langansyöttöpyöräsarja, 37 mm, 4 pyörää, V-ura teräkselle, ruostumattomalle teräkselle ja juottamiseen	092-002770-00020
FE 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN	Langansyöttöpyöräsarja, 37 mm, 4 pyörää, V-ura teräkselle, ruostumattomalle teräkselle ja juottamiseen	092-002770-00024
FE 4R 2.8 MM/0.11 INCH LIGHT GREEN	Langansyöttöpyöräsarja, 37 mm, 4 pyörää, V-ura teräkselle, ruostumattomalle teräkselle ja juottamiseen	092-002770-00028
FE 4R 3.2 MM/0.12 INCH VIOLET	Langansyöttöpyöräsarja, 37 mm, 4 pyörää, V-ura teräkselle, ruostumattomalle teräkselle ja juottamiseen	092-002770-00032

10.1.2 Langansyöttörullat alumiinille

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
AL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE/YELLOW	Langansyöttöpyöräsarja, 37 mm, alumiinille	092-002771-00008
AL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE/YELLOW	Langansyöttöpyöräsarja, 37 mm, alumiinille	092-002771-00010
AL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED/YELLOW	Langansyöttöpyöräsarja, 37 mm, alumiinille	092-002771-00012
AL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK/YELLOW	Langansyöttöpyöräsarja, 37 mm, alumiinille	092-002771-00016
AL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/YELLOW	Langansyöttöpyöräsarja, 37 mm, alumiinille	092-002771-00020
AL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/YELLOW	Langansyöttöpyöräsarja, 37 mm, alumiinille	092-002771-00024
AL 4R 2.8 MM/0.110 INCH LIGHT GREEN/YELLOW	Langansyöttöpyöräsarja, 37 mm, alumiinille	092-002771-00028
AL 4R 3.2 MM/0.125 INCH VIOLET/YELLOW	Langansyöttöpyöräsarja, 37 mm, alumiinille	092-002771-00032

10.1.3 Syöttörullat täytelangalle

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
FUEL 4R 0.8 MM/0.03 INCH WHITE/ORANGE	Langansyöttöpyöräsarja, 37 mm, 4 pyörää, V-ura / pyällys täytelankaan	092-002848-00008
FUEL 4R 1.0 MM/0.04 INCH BLUE/ORANGE	Langansyöttöpyöräsarja, 37 mm, 4 pyörää, V-ura / pyällys täytelankaan	092-002848-00010
FUEL 4R 1.2 MM/0.045 INCH RED/ORANGE	Langansyöttöpyöräsarja, 37 mm, 4 pyörää, V-ura / pyällys täytelankaan	092-002848-00012
FUEL 4R 1.4 MM/0.052 INCH GREEN/ORANGE	Langansyöttöpyöräsarja, 37 mm, 4 pyörää, V-ura / pyällys täytelankaan	092-002848-00014
FUEL 4R 1.6 MM/0.06 INCH BLACK/ORANGE	Langansyöttöpyöräsarja, 37 mm, 4 pyörää, V-ura / pyällys täytelankaan	092-002848-00016
FUEL 4R 2.0 MM/0.08 INCH GREY/ORANGE	Langansyöttöpyöräsarja, 37 mm, 4 pyörää, V-ura / pyällys täytelankaan	092-002848-00020
FUEL 4R 2.4 MM/0.095 INCH BROWN/ORANGE	Langansyöttöpyöräsarja, 37 mm, 4 pyörää, V-ura / pyällys täytelankaan	092-002848-00024

10.1.4 Langanohjaus

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
DV X	Langansyöttörullien kiinnikesarja	092-002960-E0000
SET WF 1,6mm eFeed	Langanohjainsarja, rullille, joiden läpimitta on kork. 1,6 mm	092-002774-00000
ON SET WF 2,0-3,2mm eFeed	Langanohjainsarja rullille, joiden läpimitta on yli 1,6 mm	092-019404-00000
SET IG 4x4 1.6mm BL	Langansyöttökytkinsarja	092-002780-00000
GUIDE TUBE L105	Ohjainputki	094-006051-00000
GuideTube L=102 mm, Ø 4,4 x 5 mm	Ohjainputki	094-020064-00000
CAPTUB L=107 mm; Ø ≤ 1,6 mm	Kapillaariputki	094-006634-00000
CAPTUB L=105 mm; Ø ≤ 2,4 mm	Kapillaariputki	094-021470-00000

11 Liite

11.1 Keskimääräinen hitsauslankojen kulutus

5 m/min – 197 ipm								
	mm				tuuma			
	1,0	1,2	1,6		0,040	0,045	0,060	
Teräs	1,8	2,7	4,7	kg/h	3,9	5,9	10,3	lb/h
Ruostumaton teräs	1,9	2,8	4,8		4,1	6,1	10,5	
Alumiini	0,6	0,9	1,6		1,3	1,9	3,5	
10 m/min – 394 ipm								
Teräs	3,7	5,3	9,5	kg/h	8,1	11,6	20,9	lb/h
Ruostumaton teräs	3,8	5,4	9,6		8,3	11,9	21,1	
Alumiini	1,3	1,8	3,2		2,8	3,9	7,0	

11.2 Keskimääräinen suojakaasun kulutus

11.2.1 MIG/MAG hitsaus

	mm	1,0	1,2	1,6	2,0
	tuuma	0,040	0,045	0,060	0,080
l/min		10	12	16	20
gal/min		2,64	3,17	4,22	5,28

11.2.2 TIG-hitsaus

	Kaasusuuttimen numero	4	5	6	7	8	10
	Ø mm	6,5	8,0	9,5	11	12,5	16
	Ø tuuma	0,26	0,31	0,37	0,43	0,5	0,63
l/min		6	8	10	12		15
gal/min		1,58	2,11	2,64	3,17		3,96

11.3 Myyjähaku

Sales & service partners
www.ewm-group.com/en/specialist-dealers

"More than 400 EWM sales partners worldwide"