■ Käyttöohjeet

FI

Hitsauskone

Taurus 355-505 Basic S
Taurus 355-505 Steel Synergic S
Taurus 355-505 Steel puls S

099-005589-EW518 | Huomioi järjestelmän lisädokumentit! | 9.02.2023

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 AG
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 ... 6
2.1 Huomautuksia näiden käyttöohjeiden käytöstä ... 6
2.2 Merkkien selitykset ... 7
2.3 Turvallisuusmääräykset ... 8
2.4 Kuljetus ja asennus ... 11
3 Tarkoituksenmukainen käyttö ... 13
3.1 Käyttökohteet ... 13
3.1.1 Taurus Steel Puls S ... 13
3.1.2 Taurus Synergic S; Taurus Basic S ... 13
3.2 Laitetta saa käyttää vain seuraavien järjestelmien kanssa ... 13
3.3 Laitteeseen liittyvät asiakirjat ... 14
3.3.1 Takuu ... 14
3.3.2 Vaatimustenmukaisuusvakuutus ... 14
3.3.3 Hitsaus työympäristöissä, joissa on lisääntynyt sähköiskun vaara ... 14
3.3.4 Huoltoasiakirjat (varaosat ja kytkentäkaaviot) ... 14
3.3.5 Kalibrointi / validointi ... 14
3.3.6 Kokonaisdokumentaation osa ... 15
4 Laitekuvaus – yleiskuvaus ... 16
4.1 Kuva edestä / kuva takaa ... 16
5 Rakenne ja toiminta ... 18
5.1 Kuljetus ja asennus ... 18
5.1.1 Ympäristöolosuhteet ... 18
5.1.2 Koneen jäähdytys ... 19
5.1.3 Maakaapeli, yleistä ... 19
5.1.4 Hitsauspolttimen jäähdytysjärjestelmä ... 19
5.1.4.1 Jäähdytysyksikön kytkentä ... 19
5.1.5 Välikaapelipaketin liittäminen virtalähteeseen ... 20
5.1.5.1 Välikaapelipaketin vedonpoistaja ... 20
5.1.5.2 Välikaapelin liitin ... 21
5.1.6 Hitsauspolttimen pidike ... 22
5.1.7 Verkkoliitntä ... 23
5.1.7.1 Verkkoliitäntä ... 23
5.1.8 Ohjeita hitsausvirtajohtojen vetämiseen ... 24
5.1.9 Hitsauksen aikana esiintyvät hajavirrat ... 25
5.2 MIG/MAG hitsaus ... 26
5.2.1 Maakaapelin liitin ... 26
5.2.2 Hitsauspolttimen liitäntä ... 26
5.2.3 Hitsaustehtävän valinta ... 26
5.3 Puikkohitsaus ... 27
5.3.1 Maakaapelin liitin ... 27
5.3.2 Puikonpitimen liitäntä ... 27
5.3.3 Hitsaustehtävän valinta ... 27
5.4 Hiilikaaritalttaus ... 28
5.4.1 Maakaapelin liitin ... 28
5.4.2 Talttaimen liitin ... 28
5.4.3 Hitsaustehtävän valinta ... 28
6 Huolto, ylläpito ja hävittäminen ... 29
6.1 Yleistä ... 29
6.1.1 Puhdistus ... 29
6.1.2 Likasuodatin ... 29
6.2 Huoltotyöt, huoltovälit ... 30
6.2.1 Päivittäin suoritettavat huoltotoimenpiteet ... 30
6.2.2 Kuukausittaiset huoltotoimenpiteet ... 30
6.2.3 Vuositarkastus (tarkastus ja testaus käytön aikana) ... 30
6.3 Laitteiden käsittely ... 31

7 Vian korjaus 32
7.1 Virheilmoitukset (virtalähde) 32
7.2 Varoitusilmoitukset 38
7.3 Häiriönpoiston tarkastusluettelo 40
7.4 Jäähdytysainejärjestelmän ilmaaminen 41
8 Tekniset tiedot 42
8.1 Taurus 355 42
8.2 Taurus 405 43
8.3 Taurus 505 44
9 Lisävarusteet 45
9.1 Järjestelmäkomponentit 45
9.2 Jännitemuuntaja 45
9.3 Hitsauspolttimen jäähdytysjärjestelmä 45
9.4 Kuljetusjärjestelmä 45
9.5 Varusteet 45
9.6 Yleiset lisävarusteet 45
10 Liite 46
10.1 Myyjähaku 46

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*!
- 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

3.1.1 Taurus Steel Puls S

Valokaarihitsausjärjestelmä MSG-pulssi- ja vakiohitsaukseen ja alamenetelmänä puikkohitsaus. Lisäkomponentit voivat tarvittaessa laajentaa toimintolaajuutta (katso vastaava dokumentaatio samannimisessä luvussa).

3.1.2 Taurus Synergic S; Taurus Basic S

Valokaarihitsausjärjestelmä MSG-vakiohitsaukseen alamenetelmänä puikkohitsaus. Lisäkomponentit voivat tarvittaessa laajentaa toimintolaajuutta (katso vastaava dokumentaatio samannimisessä luvussa).

3.2 Laitetta saa käyttää vain seuraavien järjestelmien kanssa

Hitsauskoneen käyttö edellyttää asianmukaista langansyöttölaitetta (järjestelmäkomponentit)!

Seuraavia järjestelmäkomponentteja voidaan yhdistellä keskenään:

	Drive 4 Basic S, -D200	Drive 4X Steel Synergic S, -D200	Drive 4X Steel puls S, -D200
Taurus xx5 Basic S	✓	✗	✗
Taurus xx5 Steel Synergic S	✗	✓	✗
Taurus xx5 Steel puls S	✗	✗	✓

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 Hitsaus työympäristöissä, joissa on lisääntynyt sähköiskun vaara

S Tällä merkinnällä varustettuja hitsausvirtalähteitä voidaan käyttää hitsaukseen ympäristössä, jossa on tavallista suurempi sähköinen vaara (esim. kattilat). Siinä on noudatettava kansallisia tai kansainvälisiä määräyksiä. Itse hitsausvirtalähdettä ei saa asettaa vaara-alueelle!

3.3.4 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.

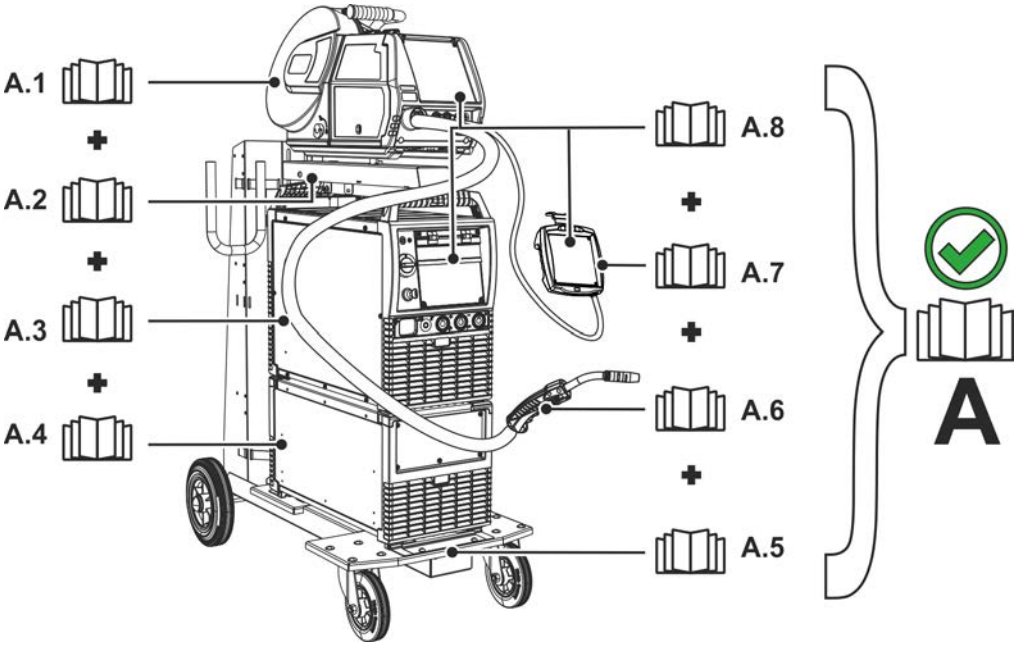
3.3.5 Kalibrointi / validointi

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

3.3.6 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.

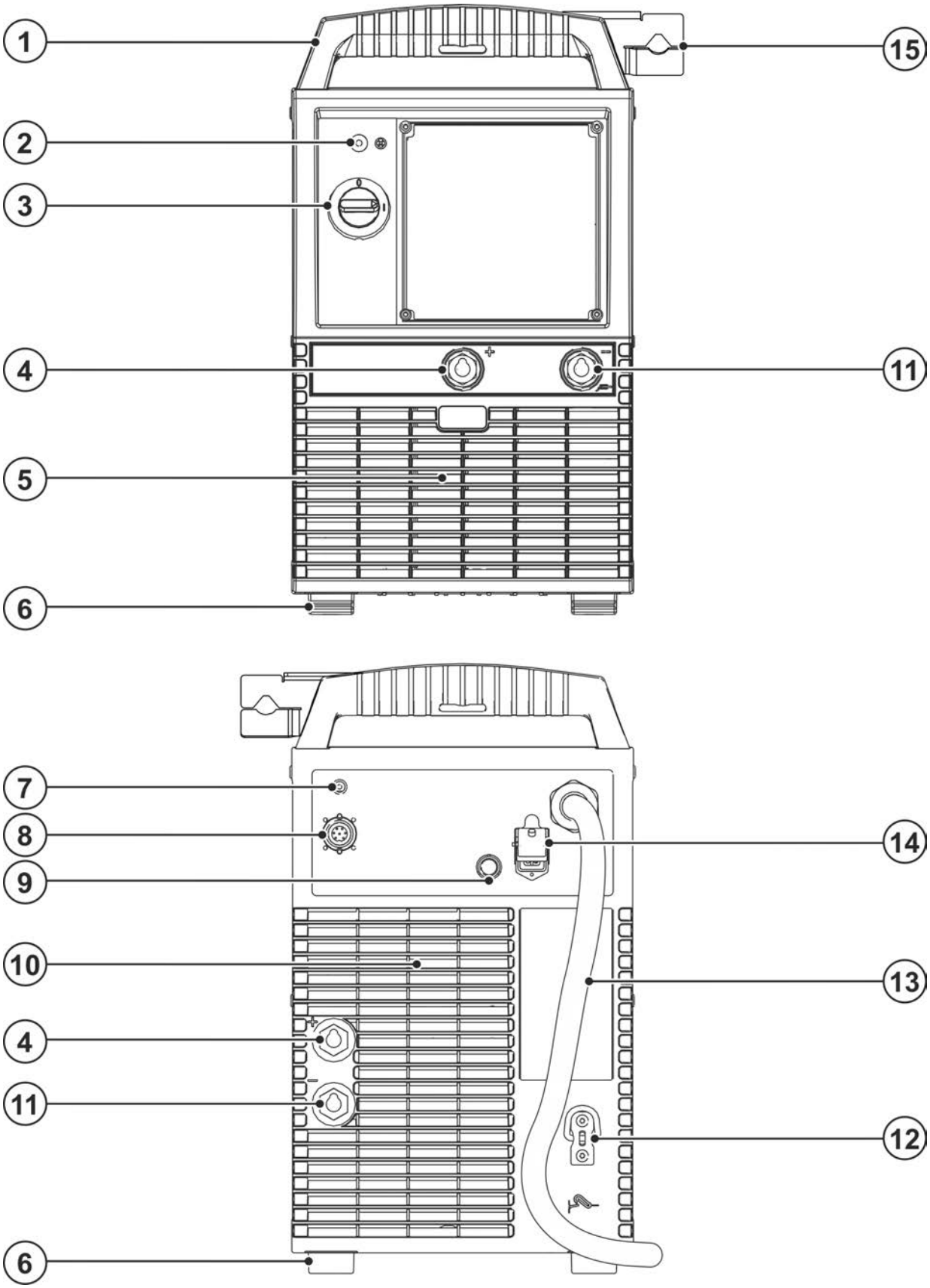


Kuva 3-1

Pos.	Dokumentointi
A.1	Langansyöttölaite
A.2	Muutostyöohjeet vaihtoehdot
A.3	Virtalähde
A.4	Jäähdytyslaite, jännitemuuntaja, työkalulaatikko jne.
A.5	Kuljetusvaunu
A.6	Hitsauspoltin
A.7	Kaukosäädin
A.8	Ohjaus
A	Kokonaisdokumentaatio

4 Laitekuvaus – yleiskuvaus

4.1 Kuva edestä / kuva takaa



Kuva 4-1

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		**Kahva koneen siirtelyä varten**
2		**Käyttövalmiusvalo** Merkkivalo palaa, kun kone on kytkettynä päälle ja valmis käyttöön
3		**Pääkytkin** Laitteen kytkeminen päälle tai pois.
4		**Liitin, hitsausvirta "+"** Lisävarusteen liitäntä riippuu menetelmästä, huomioi vastaavan hitsausmenetelmän liitäntäkuvaus > *katso luku 5*.
5		**Jäähdytysilman sisäänmeno**
6		**Koneen jalat**
7		**Kuittauspainike, automaattinen katkaisu** Langansyöttömoottorin syöttöjännitteen sulake (kuittaa lauennut sulake painamalla tästä)
8		**7-napainen liitin (digitaalinen)** Langansyöttölaitteen liitin
9		**8-napainen liitin** Jäähdytysyksikön ohjauskaapeli
10		**Jäähdytysilman ulostulo**
11		**Liitin, hitsausvirta "-"** Lisävarusteen liitäntä riippuu menetelmästä, huomioi vastaavan hitsausmenetelmän liitäntäkuvaus > *katso luku 5*.
12		**Kiinnityssanka** Välikaapelipaketin vedonpoistaja
13		**Verkkoliitäntäjohdin ja sen vedonpoistin > *katso luku 5.1.7***
14		**4-napainen liitin** Jäähdytysyksikön syöttöjännite
15		**Hitsauspolttimen pidike**

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!***
Epätavallisen suuri määrä pölyä, happoa, syövyttäviä kaasuja tai aineita voi vahingoittaa laitetta (noudata huoltovälejä > katso luku 6.2).

- ***Vältä suuria määriä savua, höyryä, öljyhöyryä hiontapölyä 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 Koneen jäähdytys

☞ ***Riittämätön ilmanvaihto aiheuttaa suorituskyvyn heikkenemistä ja laitteistovahinkoja.***

- ***Noudata käyttöympäristöä koskevia määräyksiä!***
- ***Pidä jäähdytysilman tulo- ja poistoaukot vapaina!***
- ***Pidä 0,5 metrin vähimmäisetäisyys esteisiin!***

5.1.3 Maakaapeli, yleistä

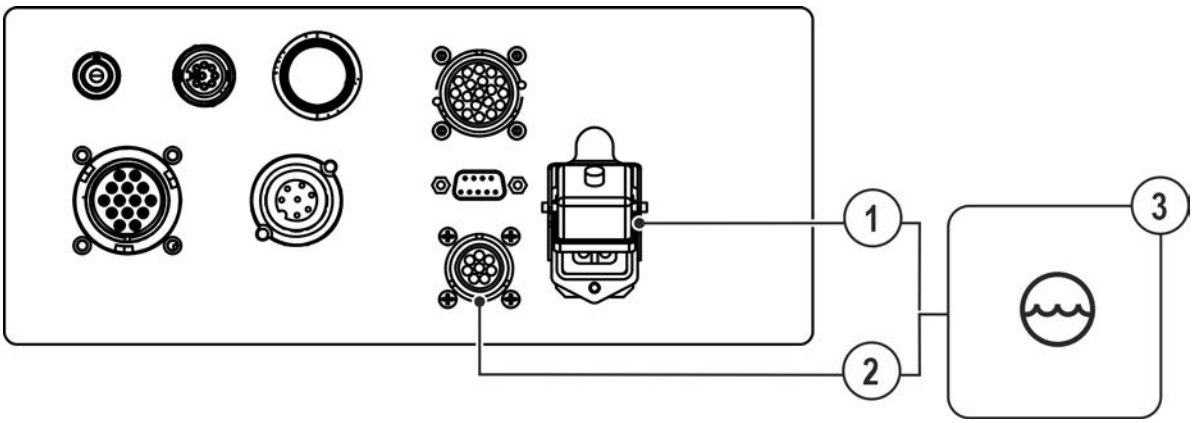
⚠ HUOMIO

Virheellisen hitsausvirtaliitännän aiheuttama palovammojen vaara!
Lukitsemattomat hitsausvirtaliittimet (laiteliitännät) tai työkappaleliitännän epäpuhtaudet (väri, korroosio) voivat aiheuttaa näiden liitoskohtien ja johtojen kuumenemista ja niitä kosketettaessa palovammoja!

- Tarkista hitsausvirtojen liitännät päivittäin ja tarvittaessa lukitse ne kiertämällä myötäpäivään.
- Puhdista työkappaleiden liitäntäkohdat perusteellisesti ja kiinnitä ne varmasti! Älä käytä työkappaleen rakenneosia hitsausvirran paluujohtimena!

5.1.4 Hitsauspolttimen jäähdytysjärjestelmä

5.1.4.1 Jäähdytysyksikön kytkentä



Kuva 5-1

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		**4-napainen liitin** Jäähdytysyksikön syöttöjännite
2		**8-napainen liitin** Jäähdytysyksikön ohjauskaapeli
3		**Jäähdytysmoduuli**

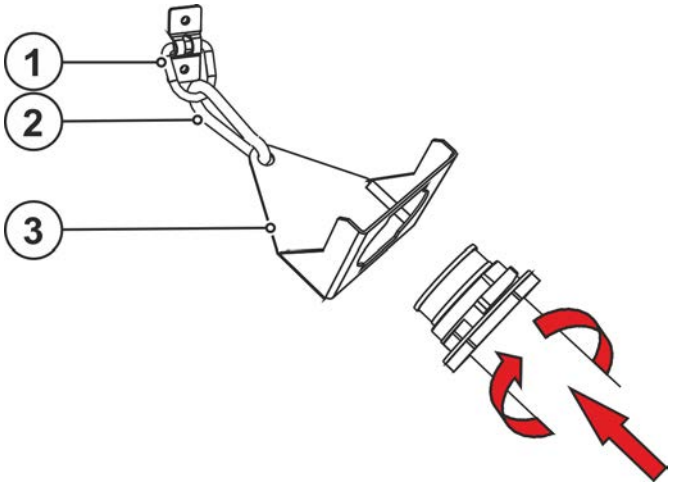
- Liitä 4-napainen jäähdyttimen liitäntäpistoke hitsauskoneen 4-napaiseen liittimeen ja lukitse liitin.
- Liitä 8-napainen jäähdyttimen ohjausjohdon liitin hitsauskoneen 8-napaiseen liittimeen ja lukitse liitin.

5.1.5 Välikaapelipaketin liittäminen virtalähteeseen

5.1.5.1 Välikaapelipaketin vedonpoistaja

☞ ***Puuttuva tai virheellisesti kiinnitetty vedonpoistaja!***
Jos vedonpoistaja puuttuu tai se on kiinnitetty virheellisesti, laitteen tai välikaapelipaketin liitäntäholkit ja liitäntäpistokkeet saattavat vaurioitua. Vedonpoistaja kokoaa kaapeliin, pistokkeisiin ja holkkeihin kohdistuvat vetovoimat.

- ***Tarkista vedonpoistotoiminto vetämällä kaikkiin suuntiin. Kaapeleissa ja letkuissa on oltava riittävästi välystä vedonpoistoköyden ollessa kiristettynä!***



Kuva 5-2

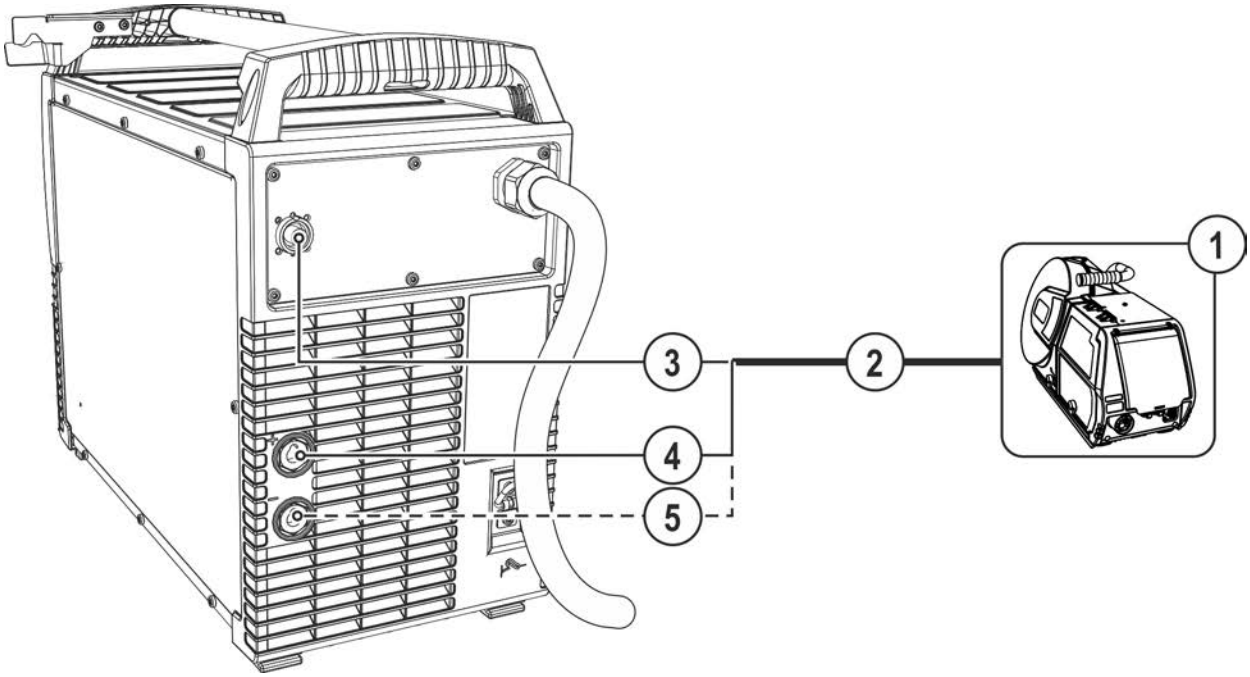
Merkki	Symboli	Kuvaus
1		**Kiinnityssanka** Välikaapelipaketin vedonpoistaja
2		**Karbiinihaka**
3		**Välikaapelin vedonpoistaja > *katso luku 5.1.5.1***

- Kiinnitä välikaapelin pää vedonpoistajalla > *katso luku 5.1.5.1*.

5.1.5.2 Välikaapelin liitin

☞ ***Välikaapelipaketin maadoitusjohtoa ei saa tässä laitesarjassa liittää hitsaus- tai langansyöttölaitteeseen! Poista maadoitusjohto tai työnnä se takaisin kaapelipakettiin!***

Osa hitsauslangoista (esim. jotkut metallitäytelangat) hitsataan vastakkaista napaisuutta käyttäen. Tässä tapauksessa hitsausvirtakaapeli kytketään miinus-liittimeen, ja työkappale on kiinnitettävä plus-liittimeen. Noudata lisäainevalmistajan antamia ohjeita!



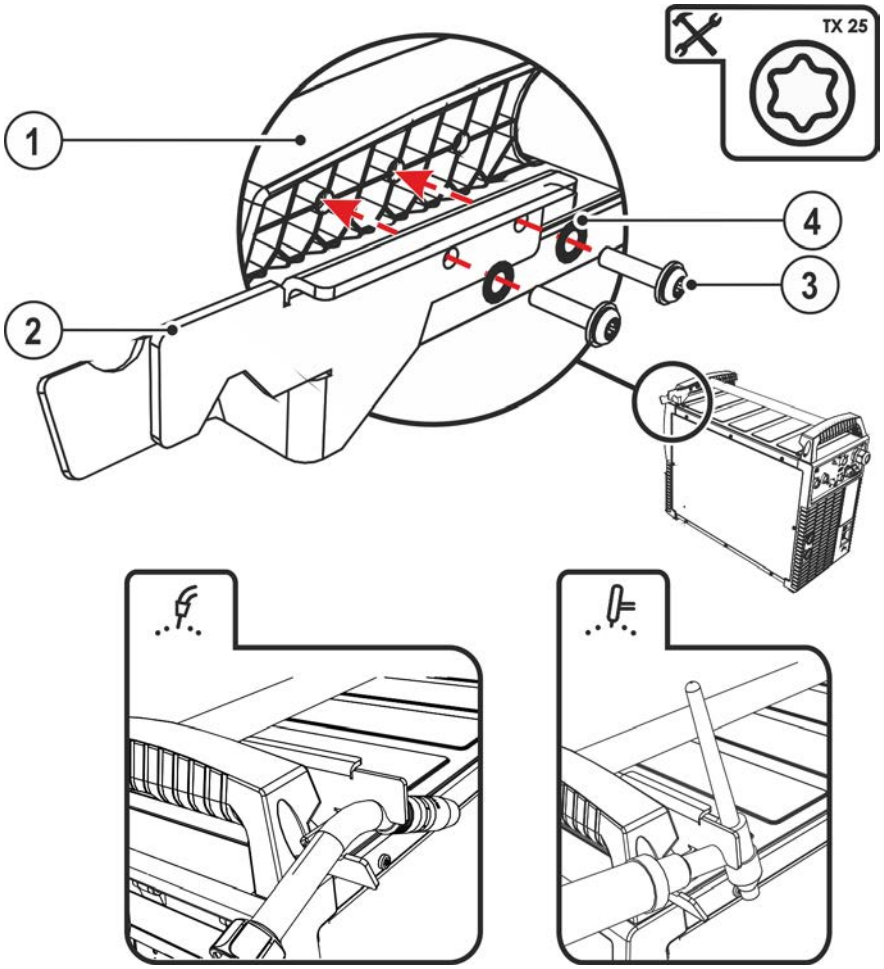
Kuva 5-3

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		**Langansyöttölaite**
2		**Välikaapelipaketti**
3		**7-napainen liitin (digitaalinen)** Langansyöttölaitteen liitin
4	+	**Liitäntäpistoke, hitsausvirta "+"** • MIG/MAG-vakiohitsaus (välikaapelipaketti)
5	—	**Liitäntäpistoke, hitsausvirta "-"** Hitsausvirtapistokkeen liitäntä välikaapelipaketista • MIG/MAG-täytelankahitsaus

- Kiinnitä välikaapelin pää vedonpoistajalla > *katso luku 5.1.5.1*.
- Aseta hitsausvirtakaapelin liitin hitsausvirtaliittimen liitäntään ja lukitse myötäpäivään kiertämällä.
- Liitä ohjauskaapelin pistoke 7-napaiseen liittimeen ja lukitse kruunumutterilla (pistoke sopii liitäntään vain yhdessä asennossa).

5.1.6 Hitsauspolttimen pidike

Seuraavassa kuvattu tuote kuuluu laitteen toimituslaajuuteen.



Kuva 5-4

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		**Kuljetuskahvan poikittaiskannatin**
2		**Hitsauspolttimen pidike**
3		**Kiinnitysruuvit**
4		**Lamellilaikat**

- Ruuvaa polttimen pidike kiinnitysruuveilla kuljetuskahvan poikittaiskannattimeen.
- Työnnä hitsauspoltin kuvassa esitetyllä tavalla hitsauspolttimen pidikkeeseen.

5.1.7 Verkkoliitntä

⚠ VAARA

Virheellinen verkkoliitäntä voi aiheuttaa vaaratilanteita!
Virheellinen verkkoliitäntä voi johtaa henkilövahinkoihin tai esineisiin kohdistuviin vaurioihin!

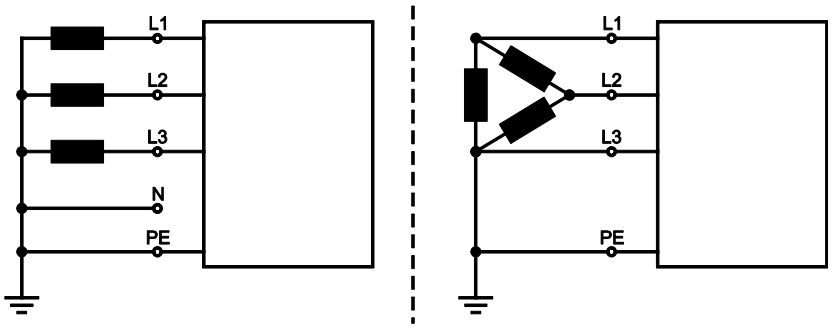
- Laitteen liitännän (verkkopistoke tai kaapeli), korjauksen tai jännitteen sovittamisen saa suorittaa vain sähköasentaja ja töissä on noudatettava voimassa olevia lakeja ja määräyksiä!
- Tehokilvessä ilmoitetun syöttöjännitteen on vastattava syötettävää jännitettä.
- Laitteen saa liittää vain pistorasiaan, jossa on määräysten mukaisesti kytketty suojajohdin.
- Sähköalan ammattilaisen on tarkastettava verkkopistoke, pistorasia ja verkkojohto säännöllisin väliajoin!
- Aggregaattikäytössä generaattori on maadoitettava sen käyttöohjeen mukaisesti. Luodun verkon on sovelluttava suojausluokan I mukaisten laitteiden käyttöön.

5.1.7.1 Verkkoliitäntä

Laite voidaan kytkeä joko

- **maadoitetulla neutraalijohtimella varustettuun kolmivaiheiseen 4-johdinjärjestelmään tai**
- **valinnaisesta kohdasta maadoitettuun kolmivaiheiseen 3-johdinjärjestelmään**

esim. vaihejohtimeen sekä käyttää tällaisissa järjestelmissä.



Kuva 5-5

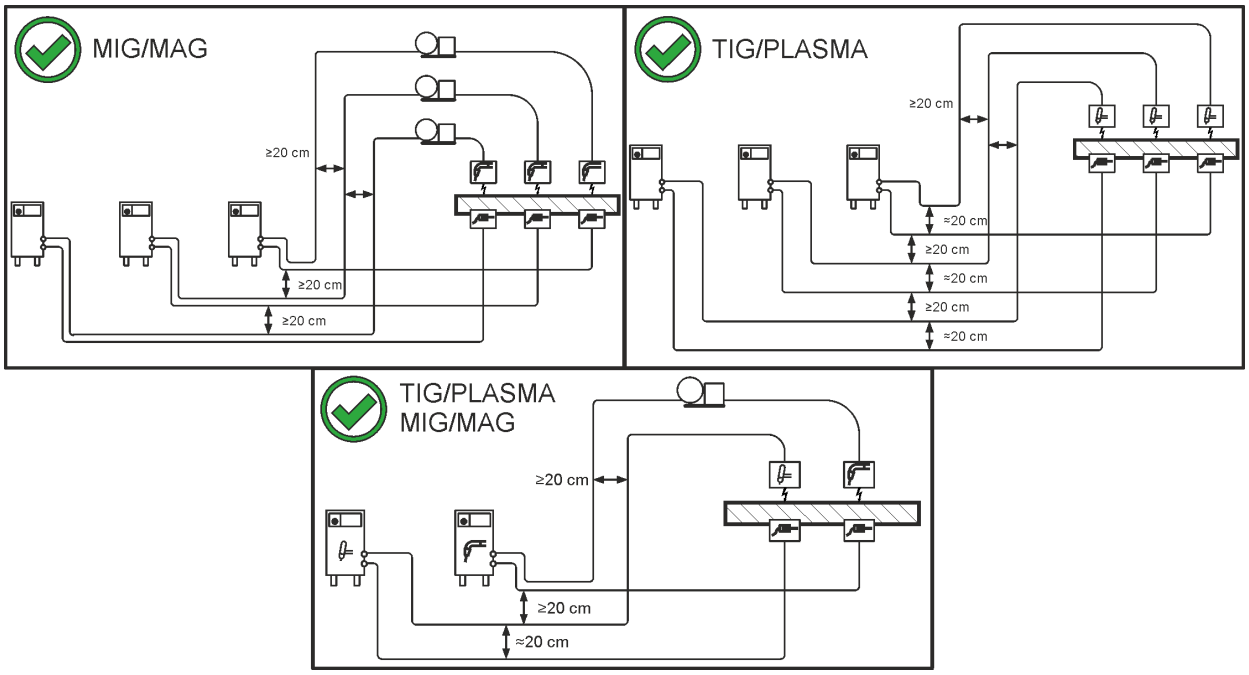
Selitys

As.	Kuvaus	Tunnusväri
L1	Vaihejohdin 1	ruskea
L2	Vaihejohdin 2	musta
L3	Vaihejohdin 3	harmaa
N	Neutraali johdin	sininen
PE	Suojajohdin	vihreä-keltainen

- Tarkista, että koneen virta on katkaistuna. Työnnä verkkopistoke sopivaan pistorasiaan.

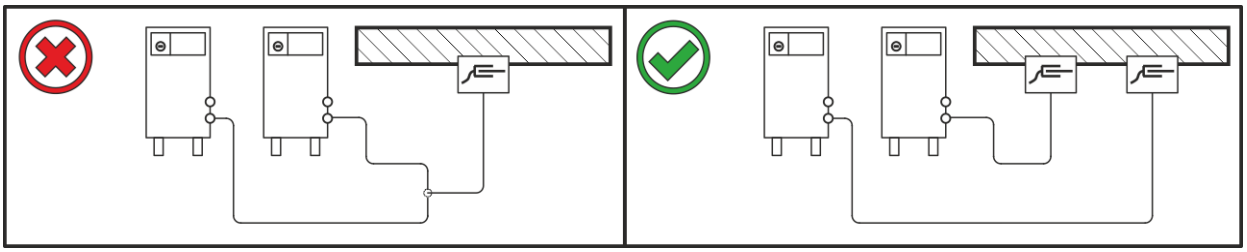
5.1.8 Ohjeita hitsausvirtajohtojen vetämiseen

- 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 5-6

- Kuhunkin hitsauskoneeseen on liitetty oma erillinen maakaapelinsa työkappaleeseen!

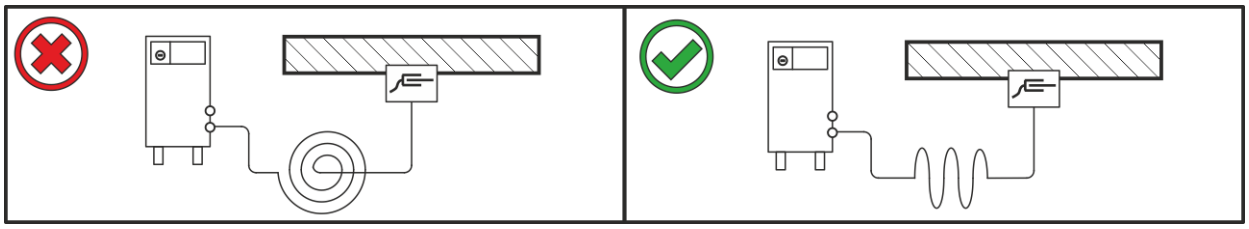


Kuva 5-7

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

- Käytä mahdollisimman lyhyitä kaapeleita.

Vedä liika johdonpituus serpentiinin muotoon.



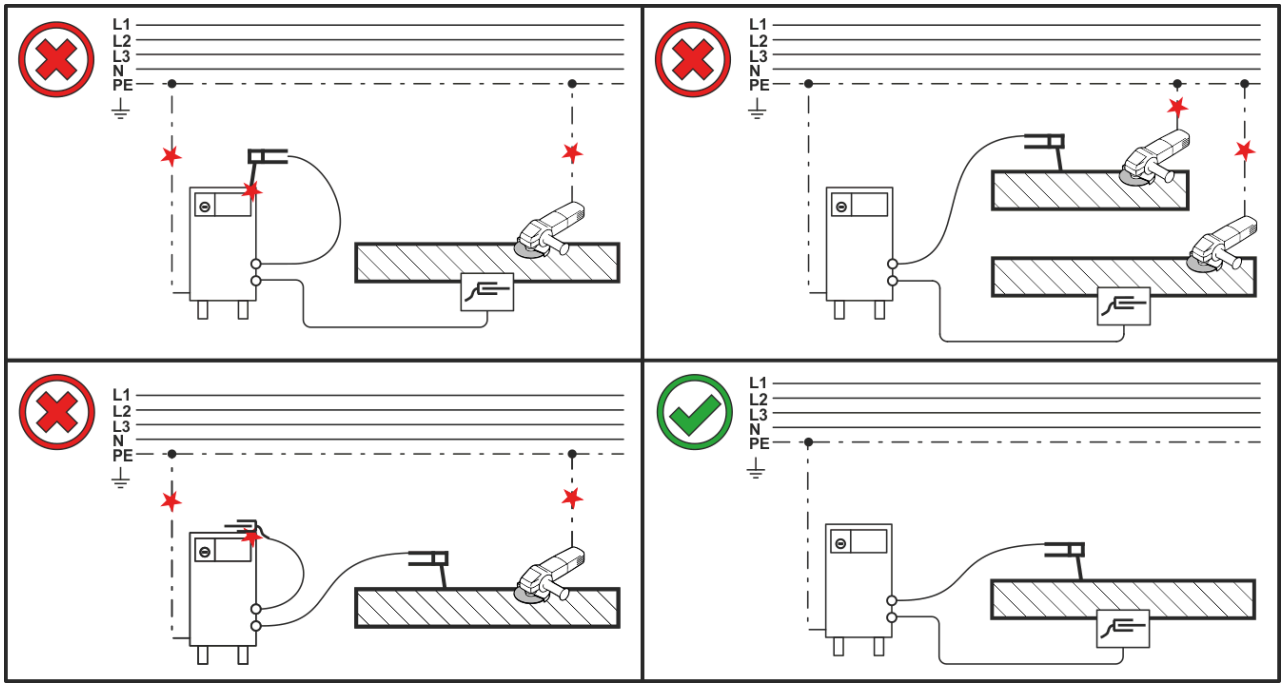
Kuva 5-8

5.1.9 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!

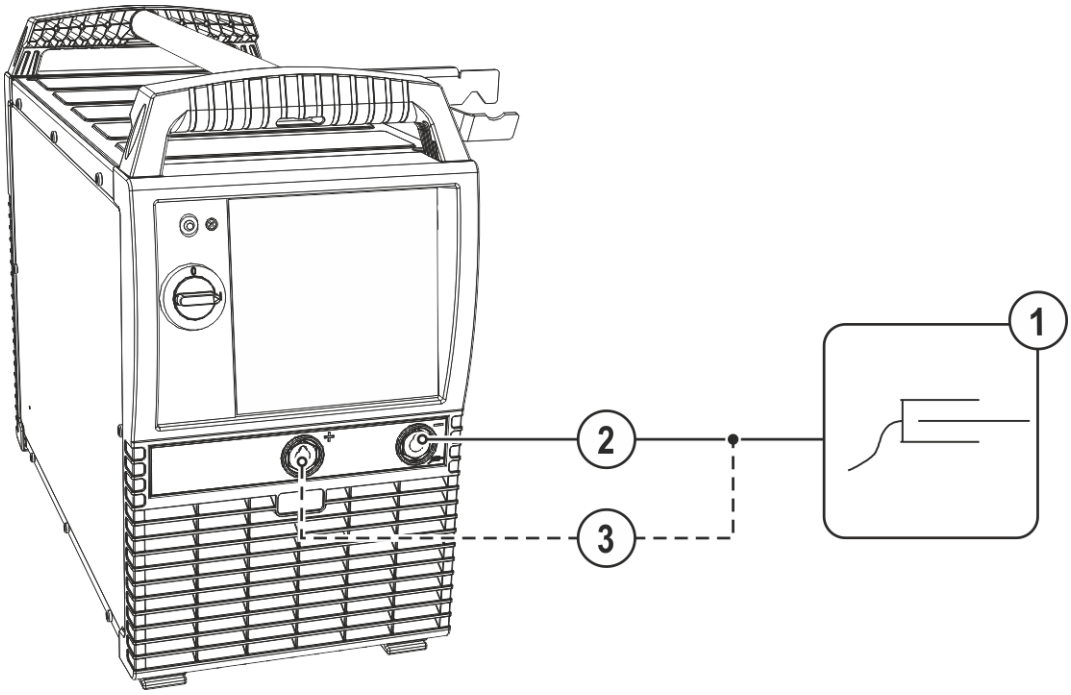


Kuva 5-9

5.2 MIG/MAG hitsaus

5.2.1 Maakaapelin liitin

Osa hitsauslangoista (esim. jotkut metallitäytelangat) hitsataan vastakkaista napaisuutta käyttäen. Tässä tapauksessa hitsausvirtakaapeli kytketään miinus-liittimeen, ja työkappale on kiinnitettävä plus-liittimeen. Noudata lisäainevalmistajan antamia ohjeita!



Kuva 5-10

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		**Työkappale**
2		**Liitin, hitsausvirta ”-”** • ---------- MIG/MAG-hitsaus: Maakaapelin kiinnitys
3		**Liitin, hitsausvirta ”+”** • ---------- MIG/MAG-täytelankahitsaus: Työkappaleen kiinnitys

- Aseta hitsausvirtaliitin hitsausvirtaliitäntään (miinus) ja lukitse.

5.2.2 Hitsauspolttimen liitäntä

Liitäntäkuvaus, katso vastaava käyttöohje "Langansyöttölaite".

5.2.3 Hitsaustehtävän valinta

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

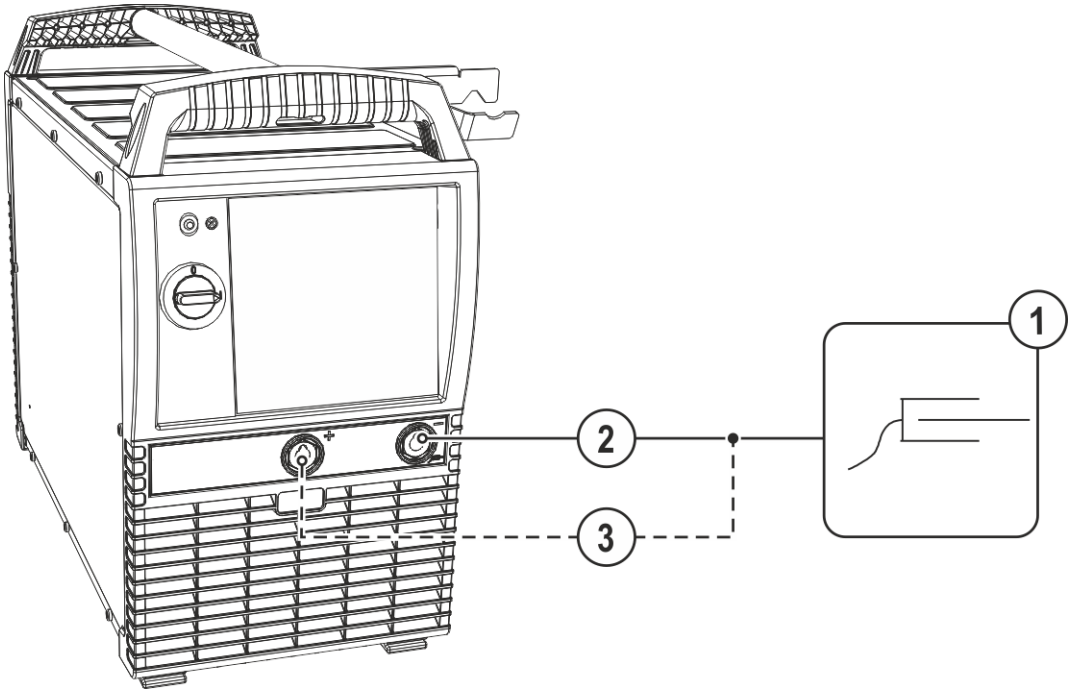
5.3 Puikkohitsaus

⚠ HUOMIO

Puristumisen ja palovammojen vaara!
Puikonpidintä vaihdettaessa on olemassa puristumisen ja palovammojen vaara!

- Käytä soveltuvia, kuivia suojakäsineitä.
- Käytä eristettyjä pihtejä käytettyjen puikkojen irrottamiseen tai hitsattujen työkappaleiden liikuttamiseen.

5.3.1 Maakaapelin liitin



Kuva 5-11

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		**Työkappale**
2		**Liitin, hitsausvirta "-"**
3		**Liitäntäpistoke, hitsausvirta “+”**

- Työnnä puikonpitimen johtopistoke ja maakaapeli käytöstä riippuvaan hitsausvirtaliittimeen ja lukitse se kiertämällä myötäpäivään. Vastaavan napaisuuden valinta riippuu puikkopakkaukseen merkityistä puikonvalmistajan ohjeista.

5.3.2 Puikonpitimen liitäntä

Liitäntäkuvaus, katso vastaava käyttöohje "Langansyöttölaite".

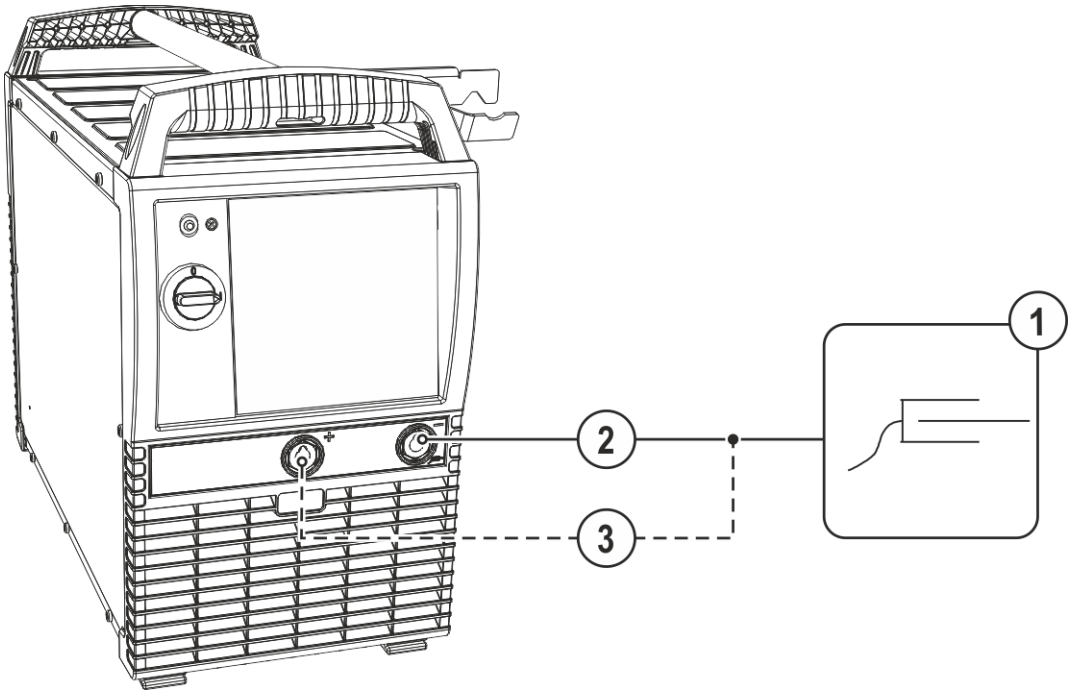
5.3.3 Hitsaustehtävän valinta

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

5.4 Hiilikaaritalttaus

Talttauksessa hiilielektrodin ja työkappaleen välissä palaa valokaari, joka kuumentaa sen sulaan asti. Samalla nestemäinen sula puhalletaan ulos paineilmalla. Talttaukseen tarvitaan erityisiä paineilmaliitännällä varustettuja elektrodinpitimiä ja hiilielektrodeja.

5.4.1 Maakaapelin liitin



Kuva 5-12

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		**Työkappale**
2		**Liitin, hitsausvirta "-"**
3		**Liitäntäpistoke, hitsausvirta “+”**

- Aseta maadoituskaapelin liitin hitsausvirtaliitäntään (miinus) ja lukitse kääntämällä oikealle.

5.4.2 Talttaimen liitin

Liitäntäkuvaus, katso vastaava käyttöohje "Langansyöttölaite".

5.4.3 Hitsaustehtävän valinta

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

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 6.2*.
- 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).

6.1.1 Puhdistus

- Puhdista ulkopinnat kostealla liinalla (älä käytä aggressiivisia puhdistusaineita).
- Puhalla tuuletuskanava ja tarvittaessa laitteen jäähdytinlamellit puhtaiksi öljyttömällä ja vedettömällä paineilmalla. Paineilma voi pyörittää laitteen tuuletinta liikaa ja tuhota sen. Älä puhalla suoraan laitteen tuulettimeen ja estä se tarvittaesa mekaanisesti.
- Tarkasta jäähdytysaine epäpuhtauksien varalta ja vaihda tarvittaessa.

6.1.2 Likasuodatin

Kun käytössä on likasuodatin, jäähdytysilman virtaus pienenee ja sen seurauksena laitteen käyttösuhde alenee. Käyttösuhde laskee suodattimen likaantumisen lisääntyessä. Likasuodatin on irrotettava säännöllisesti ja puhdistettava paineilmalla puhaltamalla (likaantumisesta riippumatta).

6.2 Huoltotyöt, huoltovälit

6.2.1 Päivittäin suoritettavat huoltotoimenpiteet

Silmämääräinen katselmus

- Verkkojohto ja vedonpoistin
- Kaasupullojen varmistuslaitteet
- Tarkasta kaapelipaketti ja virtaliitännät ulkoisten vaurioiden varalta ja vaihda tarvittaessa tai anna ammattihenkilöstön korjattavaksi!
- Kaasuletkut kytkentälaitteineen (magneettiventtiili)
- Tarkista kaikkien liitäntöjen ja kulutusosien käsitiukka paikoillaan olo ja kiristä tarvittaessa.
- Tarkista lankakelan oikea kiinnitys.
- Kuljetusrullat turvalaitteineen
- Kuljetuslaitteet (vyö, nostolenkit, kahva)
- Muuta, yleinen tila

Toimintotarkastus

- Käyttö-, ilmoitus-, suoja- ja sijoituslaitteet (toimintatesti).
- Hitsausvirtajohdot (tarkista, että johdot ovat kunnolla kiinni ja lukittuina)
- Kaasuletkut kytkentälaitteineen (magneettiventtiili)
- Kaasupullojen varmistuslaitteet
- Tarkista lankakelan oikea kiinnitys.
- Tarkista liitäntöjen ruuvi- ja pistoliitoksien sekä kulutusosien asianmukainen paikoillaan olo, kiristä tarvittaessa lisää.
- Poista kiinnitarttuneet hitsausroiskeet.
- Puhdista syöttörullat säännöllisesti (likaisuudesta riippumatta).

6.2.2 Kuukausittaiset huoltotoimenpiteet

Silmämääräinen katselmus

- Koteloon kohdistuneet vauriot (etu-, taka- ja sivuseinämät)
- Kuljetusrullat turvalaitteineen
- Kuljetuslaitteet (vyö, nostolenkit, kahva)
- Tarkista, onko jäähdytysnesteletkuissa ja niiden liitännöissä epäpuhtauksia

Toimintotarkastus

- Valintakytkin, komentolaitteet, HÄTÄ-POIS-laitteet, jännitteenvähennyslaite, huomautus- ja kontrollivalot
- Varmista langansyöttölaitteiden (syöttörullan kiinnitys, langansyöttökytkin, langanohjausputki) pitävä kiinnitys. Suositus syöttörullan kiinnityksen (eFeed) vaihtoon 2000 käyttötunnin välein, katso kuluvat osat).
- Tarkista, onko jäähdytysnesteletkuissa ja niiden liitännöissä epäpuhtauksia
- Tarkasta ja puhdista hitsauspoltin. Kertymät polttimessa voivat aiheuttaa oikosulkuja, haitata hitsaustulosta ja aiheuttaa tämän seurauksena polttimen vaurioita!

6.2.3 Vuositarkastus (tarkastus ja testaus käytön aikana)

Tällöin on suoritettava standardin IEC 60974-4 ”Määräaikaistarkastus ja testaus” mukainen määräaikaistarkastus. Tässä mainittujen testausmääräysten lisäksi on noudatettava asiaan sovellettavia paikallisia lakeja ja määräyksiä.

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

6.3 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!**

- 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.

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

- Syöttöjännite liian korkea.
  - Tarkista syöttöjännitteet ja vertaa niitä virtalähteen kytkentäjännitteisiin.

Vika 6: Verkon alijännite

- 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 [1].
  - 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 [1].
  - 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 [1].
  - 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: HF-kuristimen ylilämpötila

Luokka A

- Ulkoinen HF-sytytysyksikkö kuumentunut liikaa.
  - Anna päällekytketyn laitteen jäähtyä.

Vika 24: Apuvalokaaren sytytyshäiriö

Luokka B

- Pilottikaari ei sytytä.
  - Tarkasta hitsauspistoolin varusteet.

Vika 25: Juurensuojakaasun vika

Luokka B

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

Vika 26: Pilottikaarimoduulin 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: 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 syöttöyksikön 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: Syöttöjännitteen vika

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

[1] arvot ja kytkentäkynnykset, katso 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.

Varoitus		Mahdollinen syy / ratkaisu
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
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.

Varoitus		Mahdollinen syy / ratkaisu
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

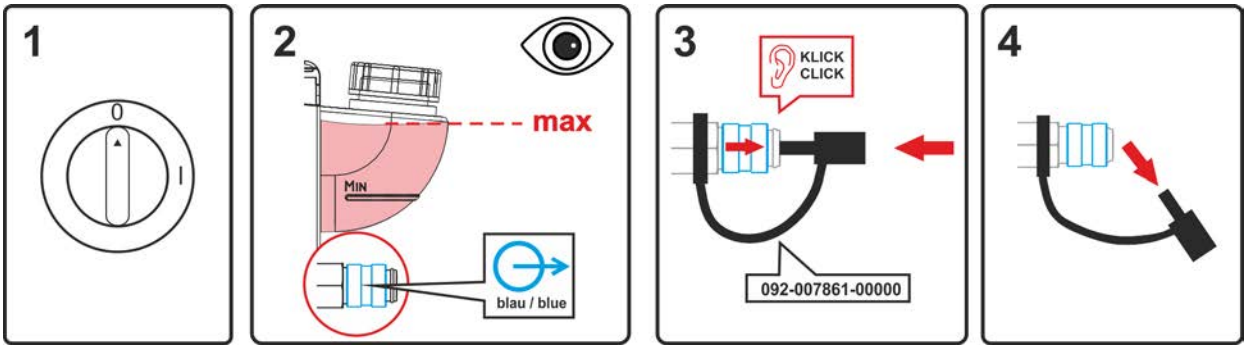
Jäähdytysnestevirhe / ei jäähdytysnesteen läpivirtausta

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

Langansyötön ongelmia

- Kontaktisuutin tukkeutunut
  - Puhdista ja vaihda tarvittaessa
- Lankakelajarrun asetukset
  - Tarkista tai korjaa asetukset
- Paineyksiköiden asetukset
  - 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

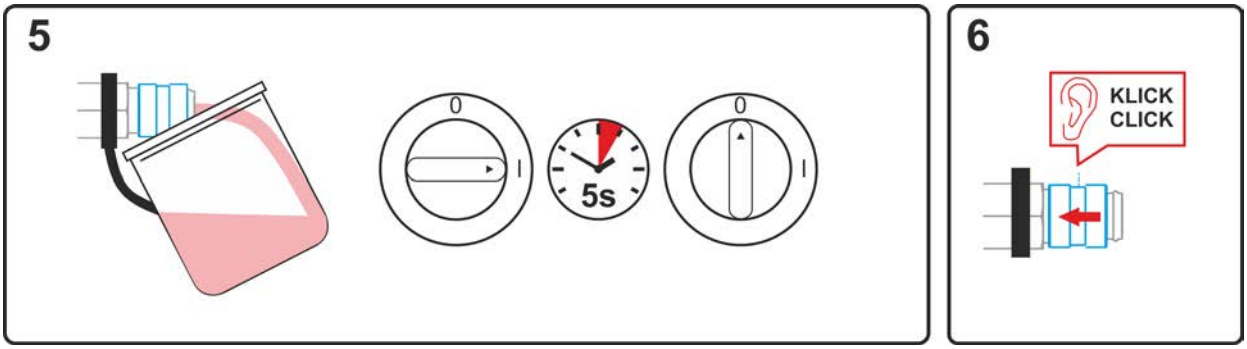
7.4 Jäähdytysainejärjestelmän ilmaaminen



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 Taurus 355

	MIG/MAG	Puikkohitsaus
Hitsausvirta (I_2)	5 A … 350 A	
Normin mukainen hitsausjännite (U_2)	14,3 V … 31,5 V	20,2 V … 34,0 V
Käyttösuhde ED 40° C:ssa [1]		
	350 A (60 %) / 300 A (100 %)	
Tyhjäkäyntijännite (U_0)	79 V	
Verkkojännite (Toleranssi)	3 x 400 V (-25 % … +20 %)	
Taajuus	50/60 Hz	
pääsulake [2]	3 x 16 A	3 x 20 A
Verkkoliitäntäjohto	H07RN-F4G6	
maks. Liitäntäteho (S_1)	13,9 kVA	15,0 kVA
Generaattoriteho (suosit.)	20,3 kVA	
Cos Phi / Tehokkuus	0,99 / 88 %	
Suojausluokka / Ylijänniteluokka	I / III	
Likaisuusaste	3	
Eristysluokka / Kotelointiluokka	H / IP 23	
Vikavirtasuojakytkin	Tyyppi B (suositus)	
Melutaso [3]	<70 dB(A)	
Ympäristön lämpötila [4]	-25 °C … +40 °C	
Laitteen jäähdytys / hitsauspolttimen jäähdytys	Tuuletin (AF) / Kaasu tai vesi	
Maakaapeli (min.)	70 mm^2	
EMC-luokka	A	
Tyyppihyväksyntämerkintä	S / CE / EAC / UKCA	
Sovelletut normit	Katso yhdenmukaisuusvakuutus (laiteasiakirjat)	
Mitat (l x b x h)	625 x 298 x 531 mm / 24.6 x 11.7 x 20.9 tuuma	
Paino	41 kg / 90.4 lb.	

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

[2] Suositellaan sulakkeita DIAZED xxA gG. Automaattisulakkeita käytettäessä on käytettävä laukaisuominaisuutta ”C”!

[3] Melutaso tyhjäkäynnissä ja käytössä IEC 60974-1:n mukaisessa normaalikuormituksessa maksimaalisessa toimintapisteessä.

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

8.2 Taurus 405

	MIG/MAG	Puikkohitsaus
Hitsausvirta (I_2)	5 A … 400 A	
Normin mukainen hitsausjännite (U_2)	14,3 V … 34 V	20,2 V … 36,0 V
Käyttösuhde ED 40° C:ssa [1]	400 A (100 %)	
Tyhjäkäyntijännite (U_0)	79 V	
Verkkojännite (Toleranssi)	3 x 400 V (-25 % … +20 %)	
Taajuus	50/60 Hz	
pääsulake [2]	3 x 25 A	3 x 32 A
Verkkoliitäntäjohto	H07RN-F4G6	
maks. Liitäntäteho (S_1)	17,2 kVA	18,2 kVA
Generaattoriteho (suosit.)	24,6 kVA	
Maksimaalinen verkkoimpedanssi (@PCC) [3]	70,5 mOhm	
Cos Phi / Tehokkuus	0,99 / 90 %	
Suojausluokka / Ylijänniteluokka	I / III	
Likaisuusaste	3	
Eristysluokka / Kotelointiluokka	H / IP 23	
Vikavirtasuojakytkin	Tyyppi B (suositus)	
Melutaso [4]	<70 dB(A)	
Ympäristön lämpötila [5]	-25 °C … +40 °C	
Laitteen jäähdytys / hitsauspolttimen jäähdytys	Tuuletin (AF) / Kaasu tai vesi	
Maakaapeli (min.)	70 mm^2	
EMC-luokka	A	
Tyyppihyväksyntämerkintä	S / CE / EAC / UKCA	
Sovelletut normit	Katso yhdenmukaisuusvakuutus (laiteasiakirjat)	
Mitat (l x b x h)	625 x 298 x 531 mm / 24.6 x 11.7 x 20.9 tuuma	
Paino	41 kg / 90.4 lb.	

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

[2] Suositellaan sulakkeita DIAZED xxA gG. Automaattisulakkeita käytettäessä on käytettävä laukaisuominaisuutta ”C”!

[3] Hitsauslaitteisto ei vastaa standardia IEC 61000-3-12. Jos se liitetään julkiseen matalajännitejärjestelmään, on hitsauslaitteen pystyttäjän tai käyttäjän vastuulla varmistaa sähköverkkoa ylläpitävältä taholta, että hitsauslaitteen saa liittää.

[4] Melutaso tyhjäkäynnissä ja käytössä IEC 60974-1:n mukaisessa normaalikuormituksessa maksimaalisessa toimintapisteessä.

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

8.3 Taurus 505

	MIG/MAG	Puikkohitsaus
Hitsausvirta (I_2)	5 A … 500 A	
Normin mukainen hitsausjännite (U_2)	14,3 V … 39,0 V	20,2 V … 40,0 V
Käyttösuhde ED 40° C:ssa [1]		
	500 A (60 %) / 430 A (100 %)	
Tyhjäkäyntijännite (U_0)	79 V	
Verkkojännite (Toleranssi)	3 x 400 V (-25 % … +20 %)	
Taajuus	50/60 Hz	
pääsulake [2]	3 x 32 A	
Verkkoliitäntäjohto	H07RN-F4G6	
maks. Liitäntäteho (S_1)	24,6 kVA	25,2 kVA
Generaattoriteho (suosit.)	34,0 kVA	
Maksimaalinen verkkoimpedanssi (@PCC) [3]	98 mOhm	
Cos Phi / Tehokkuus	0,99 / 90 %	
Suojausluokka / Ylijänniteluokka	I / III	
Likaisuusaste	3	
Eristysluokka / Kotelointiluokka	H / IP 23	
Vikavirtasuojakytkin	Tyyppi B (suositus)	
Melutaso [4]	<70 dB(A)	
Ympäristön lämpötila [5]	-25 °C … +40 °C	
Laitteen jäähdytys / hitsauspolttimen jäähdytys	Tuuletin (AF) / Kaasu tai vesi	
Maakaapeli (min.)	95 mm^2	
EMC-luokka	A	
Tyyppihyväksyntämerkintä	S / CE / EAC / UKCA	
Sovelletut normit	Katso yhdenmukaisuusvakuutus (laiteasiakirjat)	
Mitat (l x b x h) L / B / H	625 x 298 x 531 mm / 24.6 x 11.7 x 20.9 tuuma	
Paino	45 kg / 99.2 lb.	

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

[2] Suositellaan sulakkeita DIAZED xxA gG. Automaattisulakkeita käytettäessä on käytettävä laukaisuominaisuutta ”C”!

[3] Hitsauslaitteisto ei vastaa standardia IEC 61000-3-12. Jos se liitetään julkiseen matalajännitejärjestelmään, on hitsauslaitteen pystyttäjän tai käyttäjän vastuulla varmistaa sähköverkkoa ylläpitävältä taholta, että hitsauslaitteen saa liittää.

[4] Melutaso tyhjäkäynnissä ja käytössä IEC 60974-1:n mukaisessa normaalikuormituksessa maksimaalisessa toimintapisteessä.

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

9 Lisävarusteet

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

9.1 Järjestelmäkomponentit

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
Drive 4X Steel puls S	Langansyöttölaite, vesijäähdytteinen, Euro-keskus-liitäntä	090-005593-00502
Drive 4X Steel Synergic S	Langansyöttölaite, vesijäähdytteinen, Euro-keskus-liitäntä	090-005595-00502
Drive 4 Basic S	Langansyöttölaite, vesijäähdytteinen, Euro-keskus-liitäntä	090-005597-00502

9.2 Jännitemuuntaja

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
voltConverter 230/400	Jännitemuuntaja	090-008800-00502

9.3 Hitsauspolttimen jäähdytysjärjestelmä

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
cool50-2 U40	Jäähdytysmoduuli	090-008603-00502
cool50-2 U42	Jäähdytysmoduuli ja vahvistettu pumppu	090-008796-00502

9.4 Kuljetusjärjestelmä

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
Trolly 35.2-2	Kuljetusvaunu	090-008296-00000
Trolly 35-6	Kuljetusvaunu	090-008827-00000

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
Trolly 55-5	Kuljetusvaunu, asennettuna	090-008632-00000
Trolly 55-6	Kuljetusvaunu, asennettuna	090-008825-00000
ON TR Trolly 55-5 / 55-6	Poikkipalkki ja kiinnitys langansyöttölaitteelle	092-002700-00000
ON PS Trolly 55-5 / 55-6	Kääntökonsoli	092-002712-00000
ON Case	Työkalulaatikko kuljetusvaunuun Trolly 55 asennettavaksi-5/6	092-002899-00000

9.5 Varusteet

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
ON WAK TG.03/TG.04/TG.09/K.02	Pyöräasennussarja	092-001356-00000
ON Filter TG.04/K.02	Likasuodatin ilman sisääntuloon	092-002698-00000
ON FC CS 405/505	Tukijalat teollisuustrukeilla tapahtuvaa kuljetusta varten	092-007896-00000
ON WAK CS 405/505	Pyöräasennussarja CS 505:lle	092-007897-00000
ON CS TG.0004	Nosturikonsoli, kuljetus-/törmäyssuoja	092-007895-00032

9.6 Yleiset lisävarusteet

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
32A 5POLE/CEE	Koneliitin	094-000207-00000
DM 842 Ar/CO2 230bar 30l D	Paineensäädin painemittarilla	394-002910-00030

10 Liite

10.1 Myyjähaku

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

"More than 400 EWM sales partners worldwide"