



**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!

11.02.2020

**Register now  
and benefit!**  
**Jetzt Registrieren  
und Profitieren!**

[www.ewm-group.com](http://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 edelleenkehityyessä, voivat johtaa erilaiseen hitsauskäyttäytymiseen.

**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](http://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](mailto:info@ewm-group.com)

**[www.ewm-group.com](http://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.

# 1 Sisällys

<b>1</b>	<b>Sisällys</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Oman turvallisuutesi vuoksi</b>	<b>6</b>
2.1	Huomautuksia näiden käyttöohjeiden käytöstä	6
2.2	Merkkien selitykset	7
2.3	Kokonaisdokumentaation osa	8
2.4	Turvallisuusmääräykset	9
2.5	Kuljetus ja asennus	12
<b>3</b>	<b>Tarkoituksenmukainen käyttö</b>	<b>14</b>
3.1	Käyttökohteet	14
3.1.1	Taurus Steel Puls S	14
3.1.2	Taurus Synergic S; Taurus Basic S	14
3.2	Laitetta saa käyttää vain seuraavien järjestelmien kanssa	14
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)	15
3.3.5	Kalibrointi / validointi	15
<b>4</b>	<b>Laitekuvaus – yleiskuvaus</b>	<b>16</b>
4.1	Kuva edestä / kuva takaa	16
<b>5</b>	<b>Rakenne ja toiminta</b>	<b>18</b>
5.1	Kuljetus ja asennus	18
5.1.1	Ympäristöolosuhteet	18
5.1.1.1	Ympäristöolosuhteet	18
5.1.1.2	Kuljetus ja säilytys	19
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	20
5.1.6	Hitsauspolttimen pidike	22
5.1.7	Verkkoliitintä	23
5.1.7.1	Verkkoliitintä	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 liitintä	26
5.2.3	Hitsaustehtävän valinta	26
5.3	Puikkohitsaus	27
5.3.1	Maakaapelin liitin	27
5.3.2	Puikonpitimen liitintä	27
5.3.3	Hitsaustehtävän valinta	27
5.4	Hiilikaaritaltaus	28
5.4.1	Maakaapelin liitin	28
5.4.2	Talttaimen liitin	28
5.4.3	Hitsaustehtävän valinta	28
<b>6</b>	<b>Huolto, ylläpito ja hävittäminen</b>	<b>29</b>
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
<b>7</b>	<b>Vian korjaus .....</b>	<b>32</b>
7.1	Virheilmoitukset (virtalähde).....	32
7.2	Varoitusilmoitukset.....	35
7.3	Häiriönpoiston tarkastusluettelo.....	36
<b>8</b>	<b>Tekniset tiedot .....</b>	<b>37</b>
8.1	Taurus 355 .....	37
8.2	Taurus 405 .....	38
8.3	Taurus 505 .....	39
<b>9</b>	<b>Lisävarusteet .....</b>	<b>40</b>
9.1	Järjestelmäkomponentit .....	40
9.2	Hitsauspolttimen jäähdytysjärjestelmä.....	40
9.3	Kuljetusjärjestelmät .....	40
9.4	Varusteet.....	40
9.5	Yleiset lisävarusteet .....	40
<b>10</b>	<b>Liite .....</b>	<b>41</b>
10.1	Myyjähaku .....	41



## 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 tarkoitettut, vaihe vaiheelta opastavat toimintaohjeet sekä luetteloinnit on merkitty luettelomerkillä, esim.:

- Liitä hitsausvirtajohdon liitin asianmukaiseen vastakappaleeseen ja lukitse liitin.

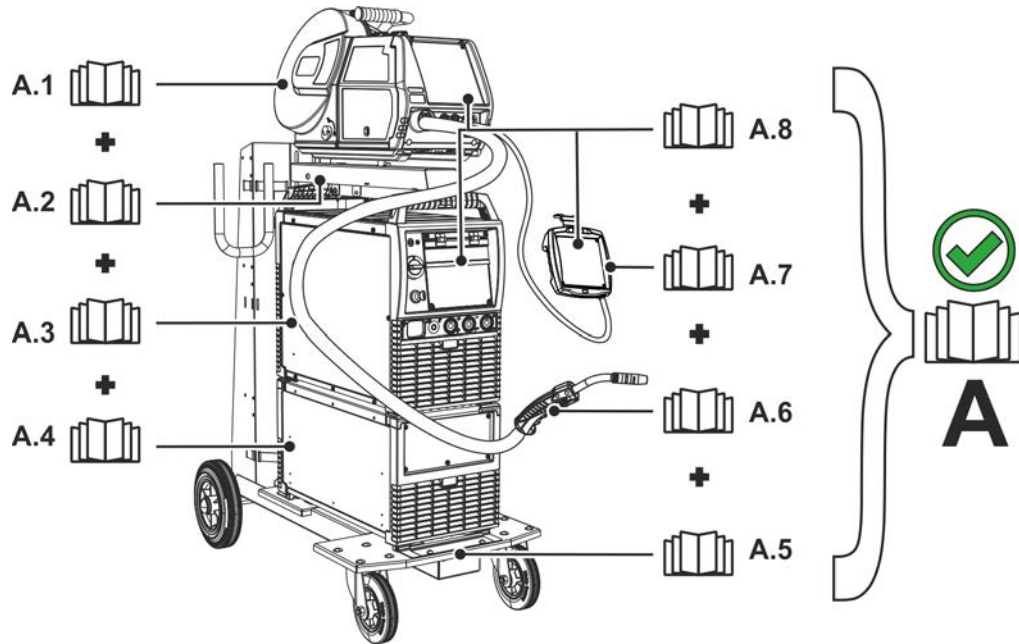
## 2.2 Merkkien selitykset

Kuvake	Kuvaus	Kuvake	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
	Tulo		Lukuarvo/asetettavissa
	Navigointi		Vihreä merkkivalo palaa
	Lähtö		Vihreä merkkivalo vilkkuu
	Ajan näyttö (esimerkki: 4S o-dota/paina)		Punainen merkkivalo palaa
	Valikon näyttö keskeytynyt (lisäasetukset mahdollisia)		Punainen merkkivalo vilkkuu
	Työkalu ei tarpeen / älä käytä työkalua		
	Työkalun käyttö tarpeen / käytä työkalua		

## 2.3 Kokonaisdokumentaation osa

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

Kuvassa näytetään yleinen esimerkki hitsausjärjestelmästä.



Kuva 2-1

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



## 2.4 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 yhteiskytkenästä!**

**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.



**Loukkaantumiswaara 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 suoja-verhon avulla!

## VAROITUS



### **Soveltumattomasta vaateuksesta aiheutuva loukkaantumisvaara!**

**Säteily, kuumuus ja sähköjännite ovat väistämättömiä vaaranlähteitä valokaarihitsauksessa. Käyttäjä on varustettava täydellisellä henkilökohtaisella suojaruustuksella. Suojaruustuksen on suojeltava seuraavilta riskeiltä:**

- Hengityssuojain terveydelle vaarallisia aineita ja seoksia vastaan (savukaasut ja höyryt) tai ryhdy soveltuviin toimenpiteisiin (poistoimu jne.).
- Hitsausmaski ja asianmukainen suojalaitte 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.



### **Räjähdyksivaara!**

**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 kuumen kuonan takia.**

- Tarkista palovaaratilanne työskentelyalueella!
- Älä kuljeta mukanasasi 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 työkaluilla vasta kun ne ovat jäähtyneet. Älä saata niitä kosketuksiin helposti syttyvien materiaalien kanssa!

**⚠ HUOMIO****Savut ja kaasut!**

**Savut ja kaasut voivat aiheuttaa hengitysvaikeuksia ja jopa myrkytyksen. Lisäksi liuotinhöyryt (klooratut hiilivedyt) voivat muuttua myrkylliseksi fosgeeniksi hitsauskaaren ultraviolettisäteilyn vaikutuksesta!**

- Varmista raittiin ilman riittävyys!
- Pidä liuotinhöyryt kaukana kaaren säteilyalueelta!
- Käytä tarvittaessa sopivaa hengityslaitetta!

**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 sähkömagneettisen 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 päästöraja-arvoja. Hitsauksesta johtuvista häiriöistä vastaa käyttäjä.**

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

- Verko-, 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

**Sähkömagneettinen kenttä!**

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



- Noudata kunnossapito-ohjeita > katso luku 6.2!
- Vedä hitsausjohtimet keloilta kokonaan!
- Suojaa säteilyalttiit laitteet ja varusteet asianmukaisesti!
- Sydämentahdistimien toiminta voi häiriintyä (kysy lääkäriltä neuvoa tarvittaessa).

## HUOMIO



### Käyttäjärityksen 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 alkuperäisosa!

- 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 liittämiseksi esitetyt vaatimukset

Suurteholaitteet voivat vaikuttaa verkon laatuun syöttöverkosta ottamalla sähköllä. Joillekin laitetyppeille voi siksi olla olemassa liitännärajoituksia 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 käyttäjärityksen tai käyttäjän vastuulla, tarvittaessa syöttöverkon palveluntarjoajan kanssa neuvottelun jälkeen, varmistaa, että laite voidaan liittää.

## 2.5 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 venttiin kohdalta!
- Älä kuumenna suojakaasupulloa!

**⚠ HUOMIO****Syöttöjohtojen aiheuttama onnettomuusvaara!**

Kuljetuksen aikana virtajohtot, joita ei ole irrotettu (verkkojohtot, ohjausjohtimet jne.) voivat aiheuttaa vaaratilanteita, esimerkiksi kytketyn laitteen kaatumisen ja henkilövahinkoja!

- Irrota syöttöjohtot ennen kuljetusta!

**Kaatumisvaara!**

Kone voi aiheuttaa vaaraa kaatuessaan ja vahingoittaa henkilöitä. Se voi myös vahingoittaa liikkeessään 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 syöttöjohtot 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 suojarustusta (suojakäsineitä)!
- Sulje letkujohtojen avatut liitännät soveltuvilla tulpilla.

**Yksiköt on tarkoitettu käytettäväksi 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.**

- Pölynsuojahattu 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)!

Seuraavat järjestelmäkomponentit voidaan yhdistää tähän laitteeseen:

	Drive 4X / D200 Basic S	Drive 4X / D200 Steel Synergic S	Drive 4X / D200 Steel puls S
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](http://www.ewm-group.com)!

#### 3.3.2 Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Kuvattu tuote vastaa suunnittelunsa ja rakennetyypinsä puolesta seuraavia EU-direktiivejä:



- Matalajännitedirektiivi (LVD)
- Sähkömagneettista yhteensopivuutta (EMC) koskeva direktiivi
- Vaarallisten aineiden käytön rajoittaminen (RoHS)

Mikäli laitetta on muokattu tai korjattu omatoimisesti tai jos standardissa "Kaarihitsauslaitteet – Määräaikaistarkastus ja testaus" annettuja määräaikoja ei ole noudatettu ja/tai laite on uudelleenkoottu tavalla, joka ei ole valmistajan nimenomaisesti sallima, tämä selvitys mitätöityy. Jokaisen tuotteen mukana toimitetaan alkuperäisenä erityinen vaatimustenmukaisuusvakuutus.

#### 3.3.3 Hitsaus työympäristöissä, joissa on lisääntynyt sähköiskun vaara



Laitteet voidaan ottaa käyttöön määräysten ja standardien IEC 60974, EN 60974 ja VDE 0544 mukaisesti ympäristöissä, joissa on lisääntynyt sähköiskun vaara.

### 3.3.4 Huoltoasiakirjat (varaosat ja kytkentäkaaviot)

#### VAROITUS



**Älä tee laitteelle luvattomia korjauksia tai muutoksia!  
Vammojen ja laitteiston vahingoittumisen ehkäisemiseksi yksikön korjaajan tai muuttajan on oltava erikoistunut ja harjaantunut henkilö  
Takuu raukeaa, jos laitteeseen on puututtu luvatta.**

- Käytä korjaustöihin ainoastaan päteviä henkilöitä (koulutettua huoltohenkilöstöä)!

KytKentäkaaviot toimitetaan alkuperäisinä laitteen mukana.

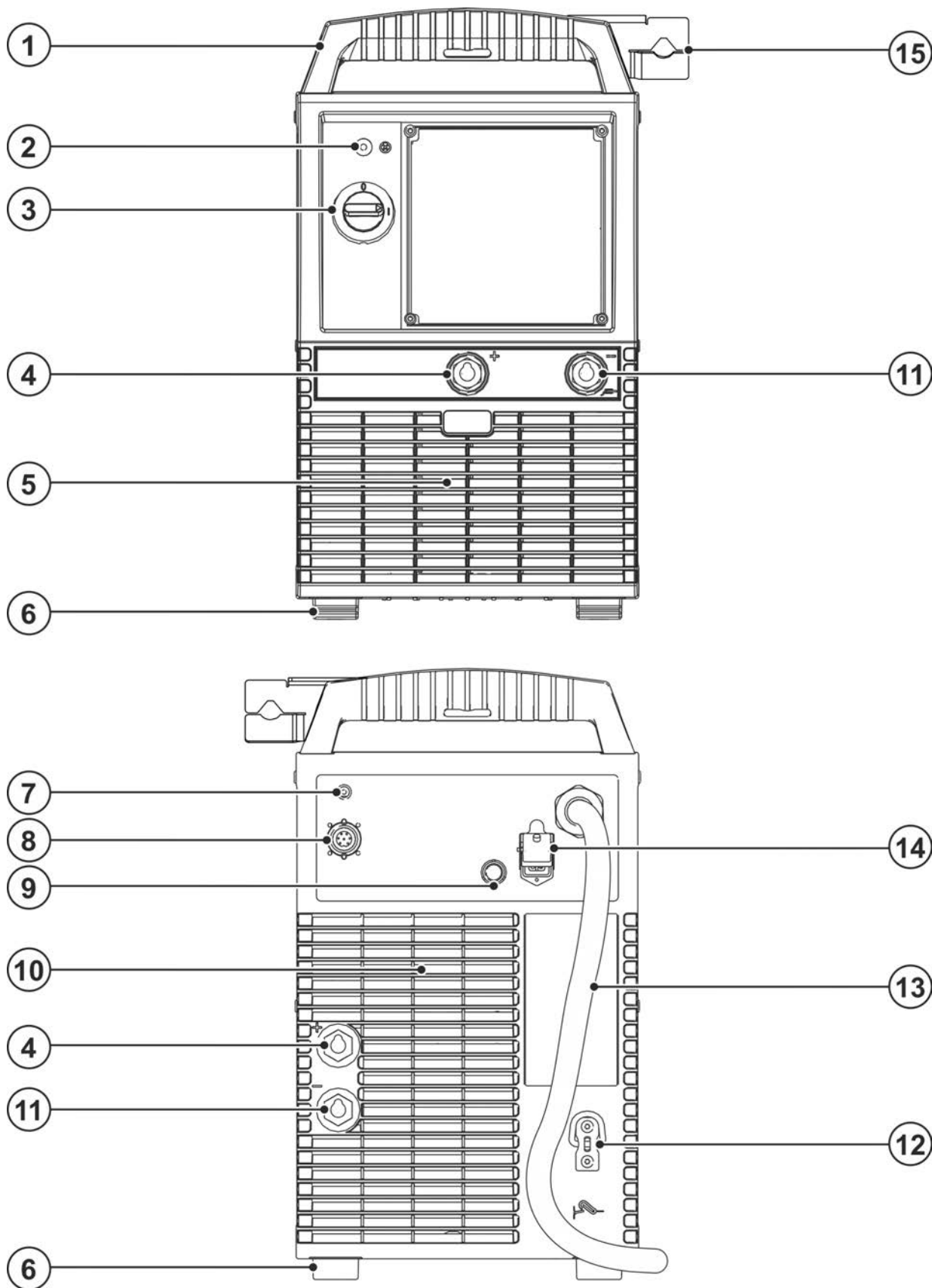
Varaosia voi tilata jälleenmyyjältä, jolta laite on ostettu.

### 3.3.5 Kalibrointi / validointi

Täten vahvistetaan, että tämä tuote on tarkastettu voimassa olevien normien IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 mukaisesti kalibroituilla mittausvälineillä ja että se noudattaa sallittuja toleransseja. Suositeltu kalibrointiväli: 12 kuukautta.

## 4 Laitekuvaus – yleiskuvaus

### 4.1 Kuva edestä / kuva takaa



Kuva 4-1



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

## 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!

#### 5.1.1.1 Ympäristöolosuhteet

**Ympäristön ilman lämpötila-alue:**

- -25 °C - +40 °C (-13 °F - 104 °F) <sup>[1]</sup>

**Suhteellinen ilmankosteus:**

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

## 5.1.1.2 Kuljetus ja säilytys

**Säilytys suljetussa tilassa, ympäristön ilman lämpötila-alue:**

- -30 °C - +70 °C (-22 °F - 158 °F) <sup>[1]</sup>

**Suhteellinen ilmankosteus**

- enint. 90 % 20 °C:ssa (68 °F)

<sup>[1]</sup> 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



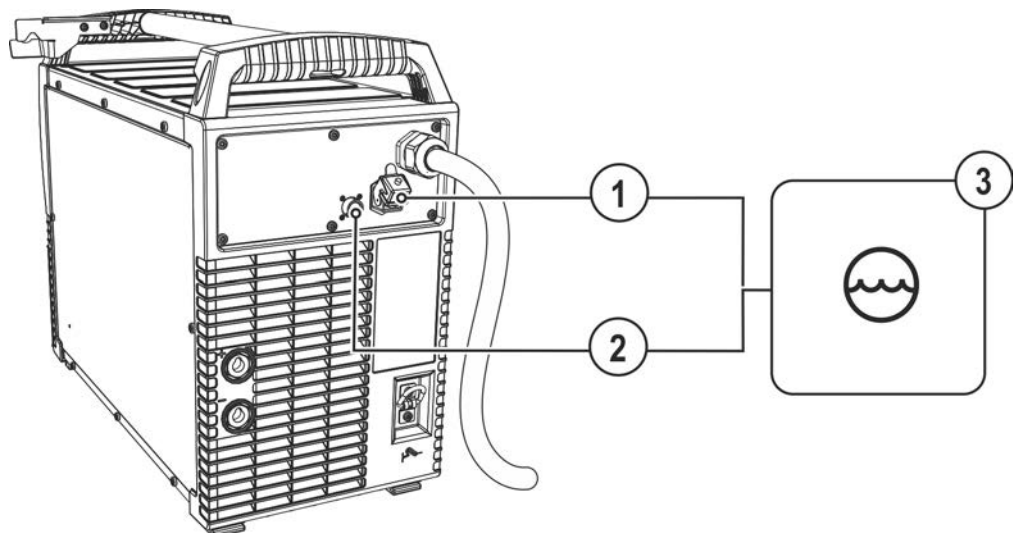
**Virheellisen hitsausvirtaliitännän aiheuttama palovammojen vaara!**

Lukitsemattomat hitsausvirtaliittimet (laiteliitännät) tai työkaluleitännän epäpuhtaudet (väri, korrosio) voivat aiheuttaa näiden liitoskohtien ja johtojen kuumenemistä ja niitä kosketettaessa palovammoja!

- Tarkista hitsausvirtojen liitännät päivittäin ja tarvittaessa lukitse ne kiertämällä myötäpäivään.
- Puhdista työkaluleitännän liitännät perusteellisesti ja kiinnitä ne varmasti! Älä käytä työkaluleitännän rakennosia hitsausvirran paluujohdina!

## 5.1.4 Hitsauspolttimen jäähdytysjärjestelmä

### 5.1.4.1 Jäähdytysyksikön kytkentä



Kuva 5-1

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		<b>4-napainen liitin</b> Jäähdytysyksikön syöttöjännite
2		<b>8-napainen liitin</b> Jäähdytysyksikön ohjauskaapeli
3		<b>Jäähdytysmoduuli</b>

- 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

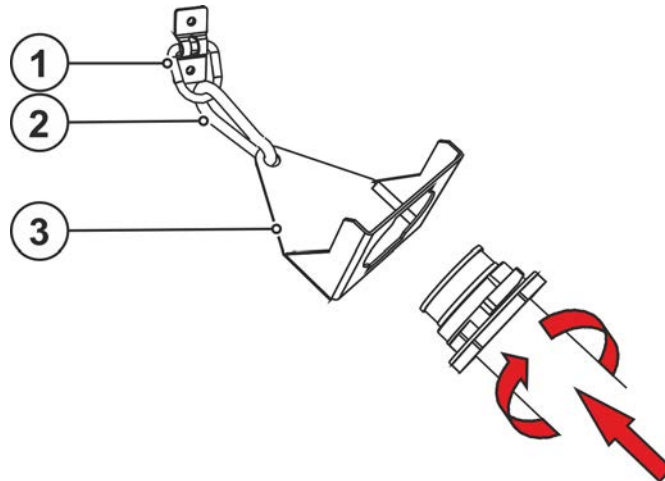
### 5.1.5.1 Välikaapelipaketin vedonpoistaja



#### **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		<b>Kiinnityssanka</b> Välikaapelipaketin vedonpoistaja
2		<b>Karbiinihaka</b>
3		<b>Välikaapelin vedonpoistaja &gt; katso luku 5.1.5.2</b>

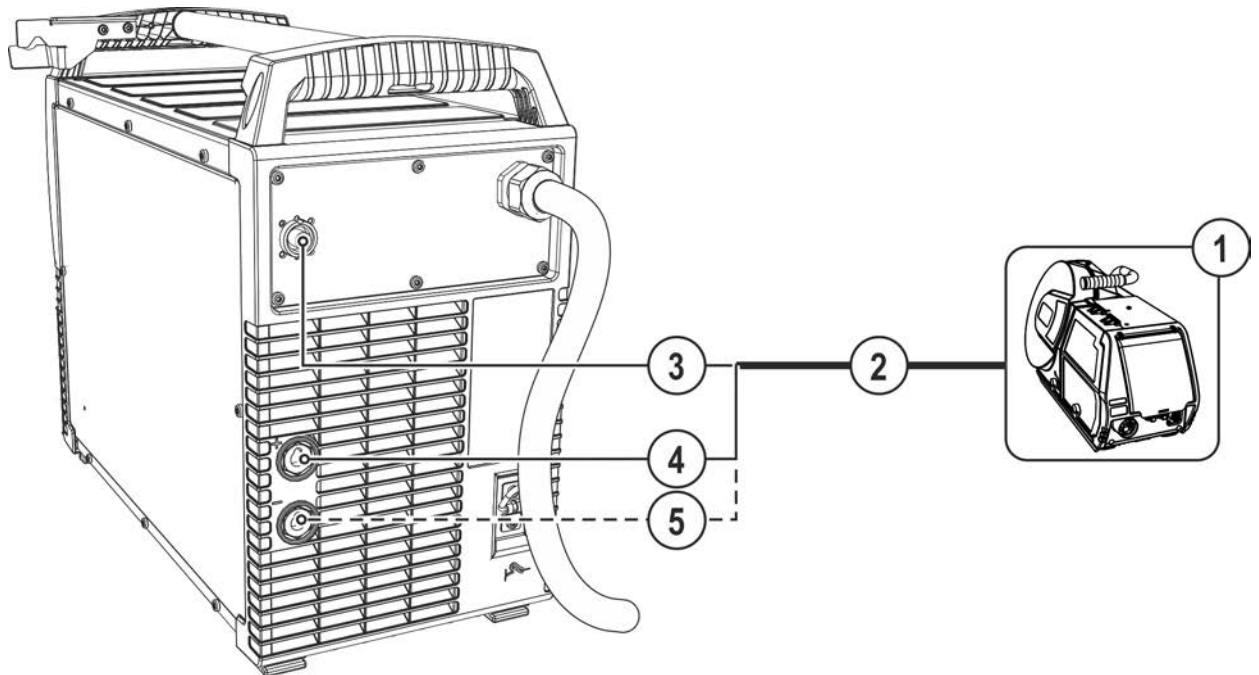
- Kiinnitä välikaapelin pää vedonpoistajalla > katso luku 5.1.5.1.

### 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 työkalu on kiinnitettävä plus-liittimeen. Noudata lisäainevalmistajan antamia ohjeita!



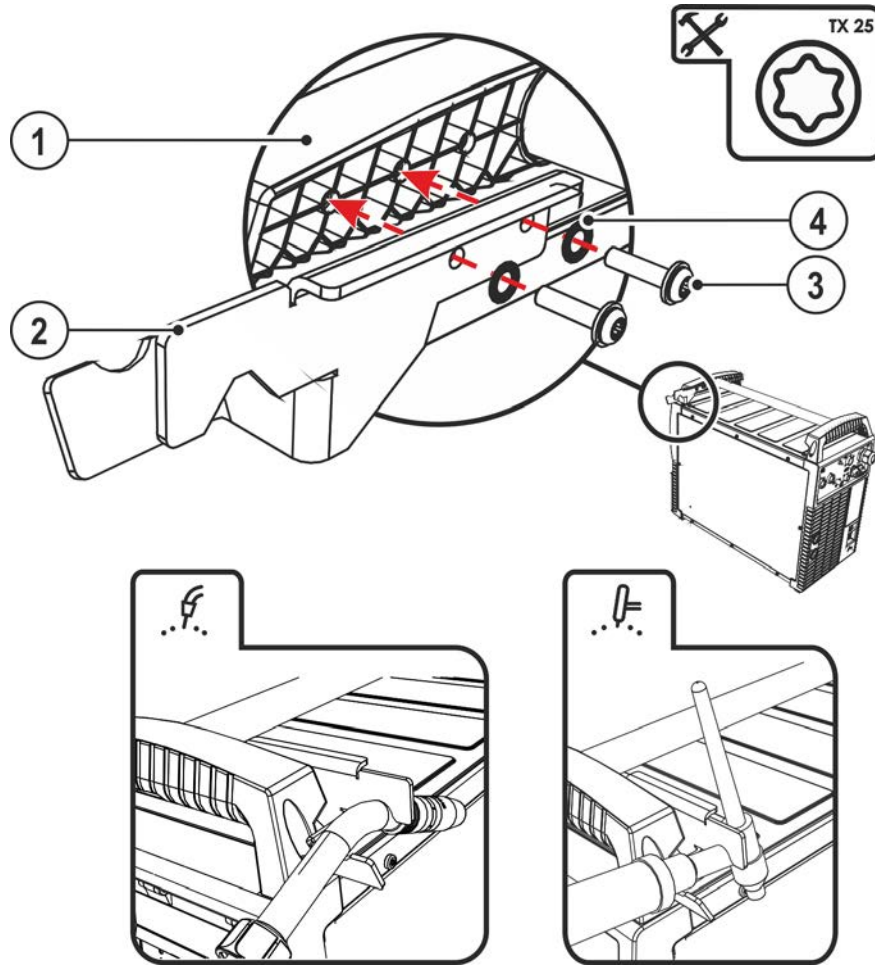
Kuva 5-3

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 • TIG-hitsaus

- Kiinnitä välikaapelin pää vedonpoistajalla.
- Aseta hitsausvirtakaapelin liitin hitsausvirtaliittimen liitäntään ja lukitse myötöpäivään 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 hitsauspolttin kuvassa esitetyllä tavalla hitsauspolttimen pidikkeeseen.

## 5.1.7 Verkkoliitäntä

## ⚠ VAARA



**Virheellinen verkkoliitäntä voi aiheuttaa vaaratilanteita!**

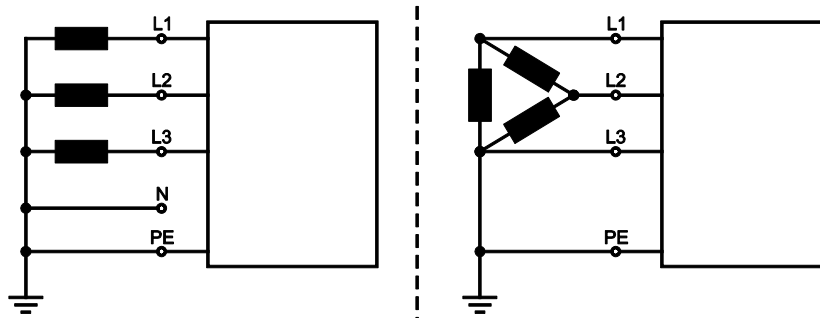
**Virheellinen verkkoliitäntä voi johtaa henkilövahinkoihin tai esineisiin kohdistuviin vaurioihin!**

- 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 sovellettava 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

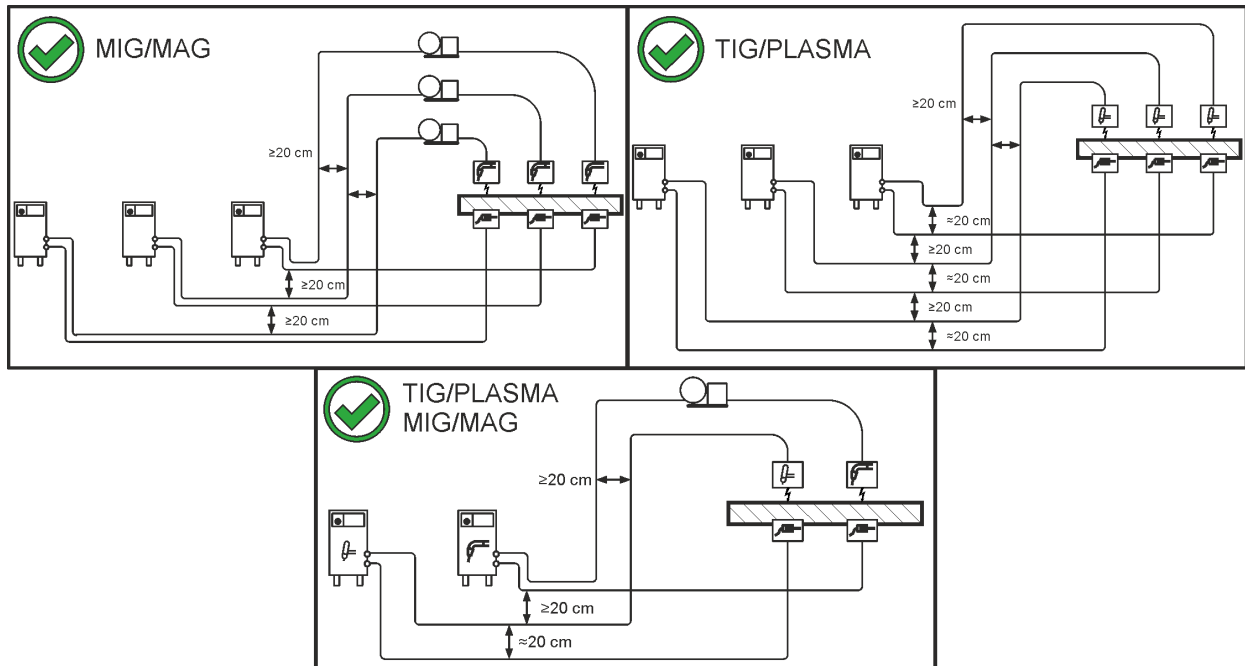
## Selitys

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.

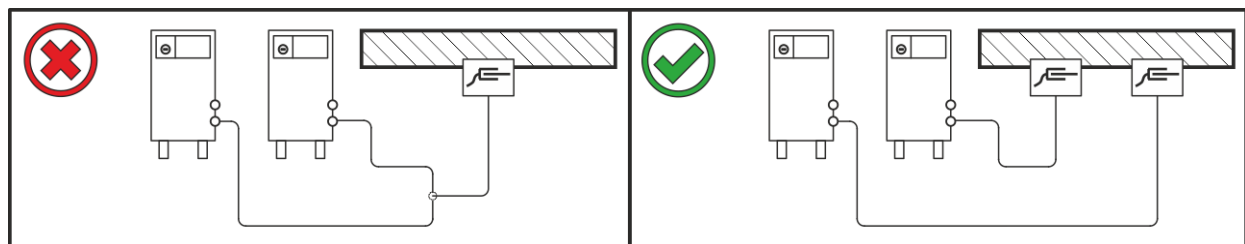
## 5.1.8 Ohjeita hitsausvirtajohdojen vetämiseen

- Virheellisesti vedetyt hitsausvirtajohdot voivat aiheuttaa valokaaren häiriötä (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!

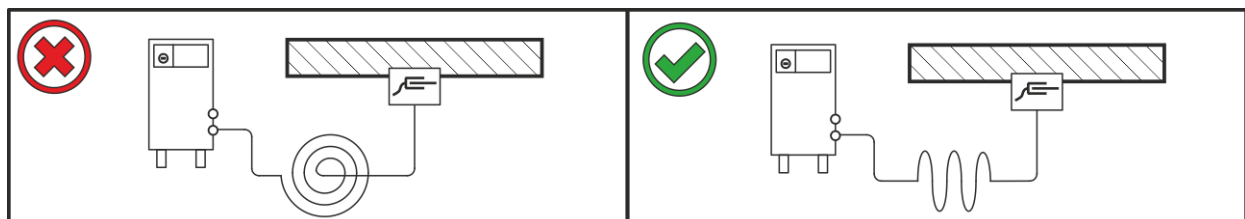


Kuva 5-7

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



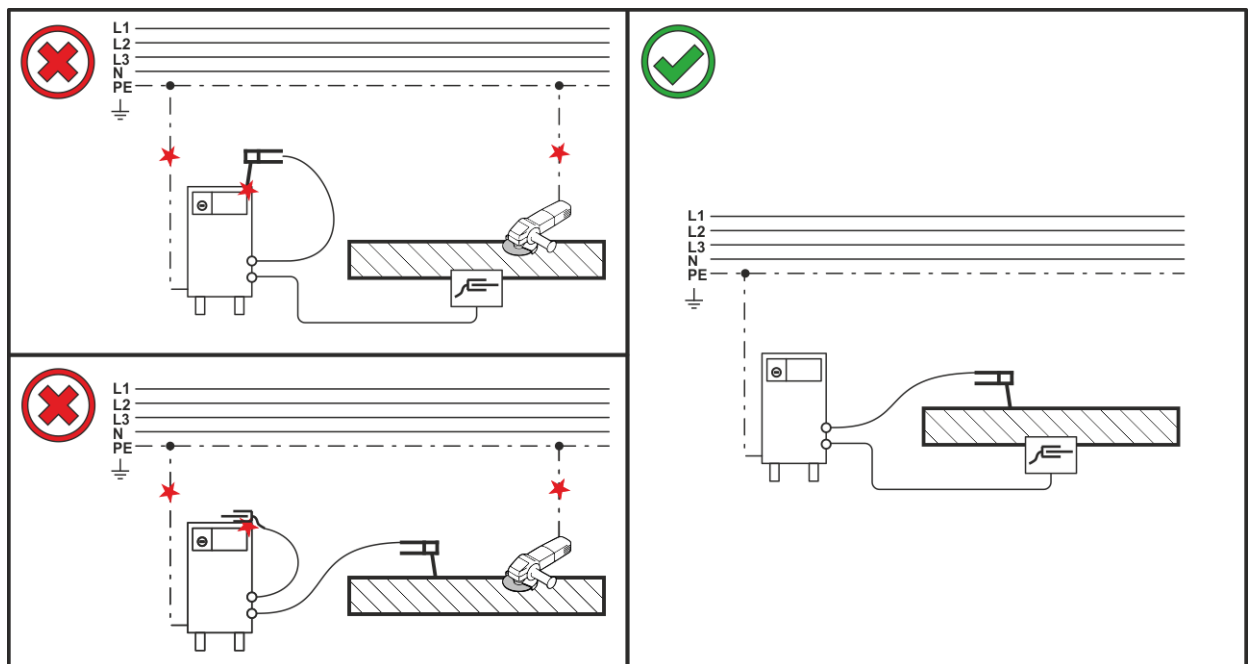
## 5.1.9 Hitsauksen aikana esiintyvät hajavirrat

**VAROITUS**

Hitsauksen aikana esiintyvien hajavirtojen aiheuttama loukkaantumisvaara!

Hitsauksen aikana esiintyvät hajavirrat saattavat aiheuttaa suojajohtimien tuhoutumisen, laitteiden ja sähkölaitteiden vaurioitumisen, rakenneosien ylikuumentumisen 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 eristetyksi!
- Älä vedä mitään muuta sähköistä käyttövälinettä, kuten porakoneita, kulmahiomakoneita jne. virtalähteeseen, kuljetusvaunuun, nosturirunkoon eristämättä!
- Aseta hitsauspoltin ja elektrodin pidin aina sähköisesti eristetyksi, kun niitä ei käytetä!

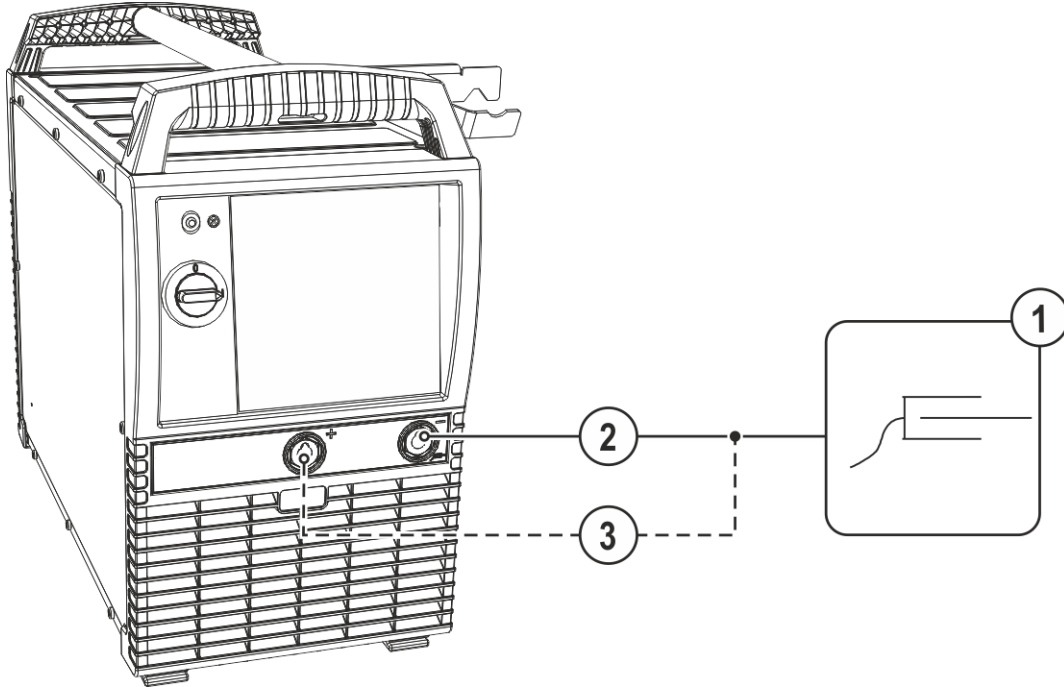


Kuva 5-9

## 5.2 MIG/MAG hitsaus

### 5.2.1 Maakaapelin liitin

Osa hitsauslangoista (esim. jotkut metallitytelangat) hitsataan vastakkaista napaisuutta käyttäen. Tässä tapauksessa hitsausvirtakaapeli kytketan miinus-liittimeen, ja työkappale on kiinnitettävä plus-liittimeen. Noudata lisaainevalmistajan antamia ohjeita!



Kuva 5-10

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

- Aseta hitsausvirtaliitin hitsausvirtaliitantan (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

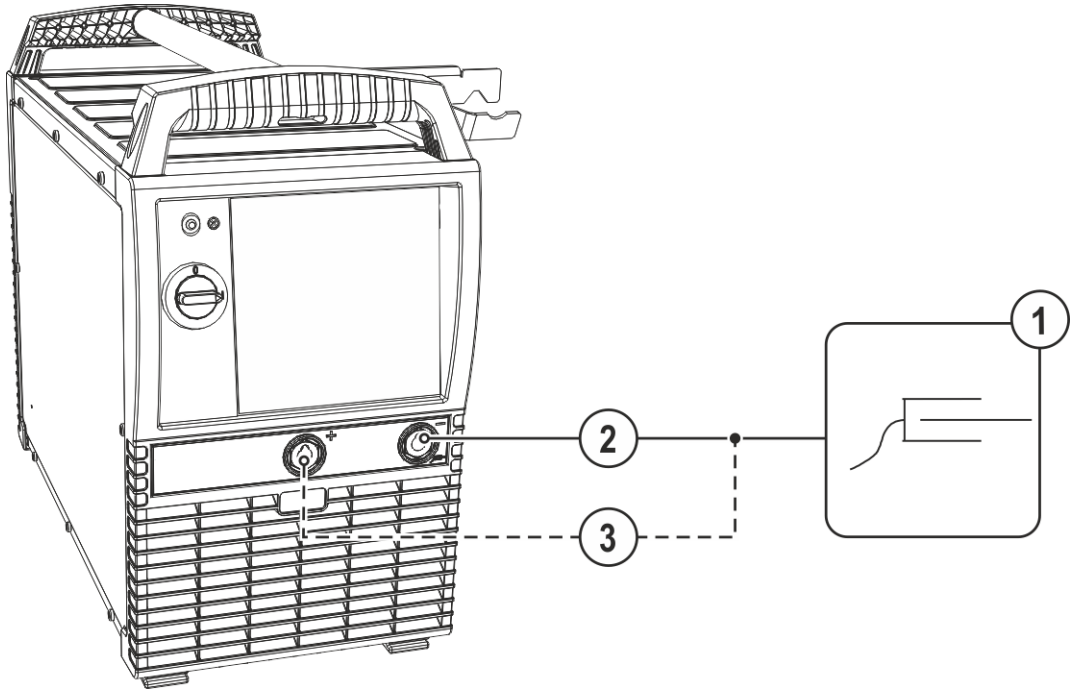


**Puristumisen ja palovammojen vaara!**

**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 maadoituskaapelin pistoke joko hitsausvirtaliitäntään "+" tai "-" ja lukitse se kiertämällä myötäpäivään.

Napaisuuden valinta riippuu puikonvalmistajan ohjeista. Ne on merkitty puikkopakkauseseen.

### 5.3.2 Puikonpitimen liitäntä

Liitäntäkuvaus, katso vastaava käyttöohje "Langansyöttölaite".

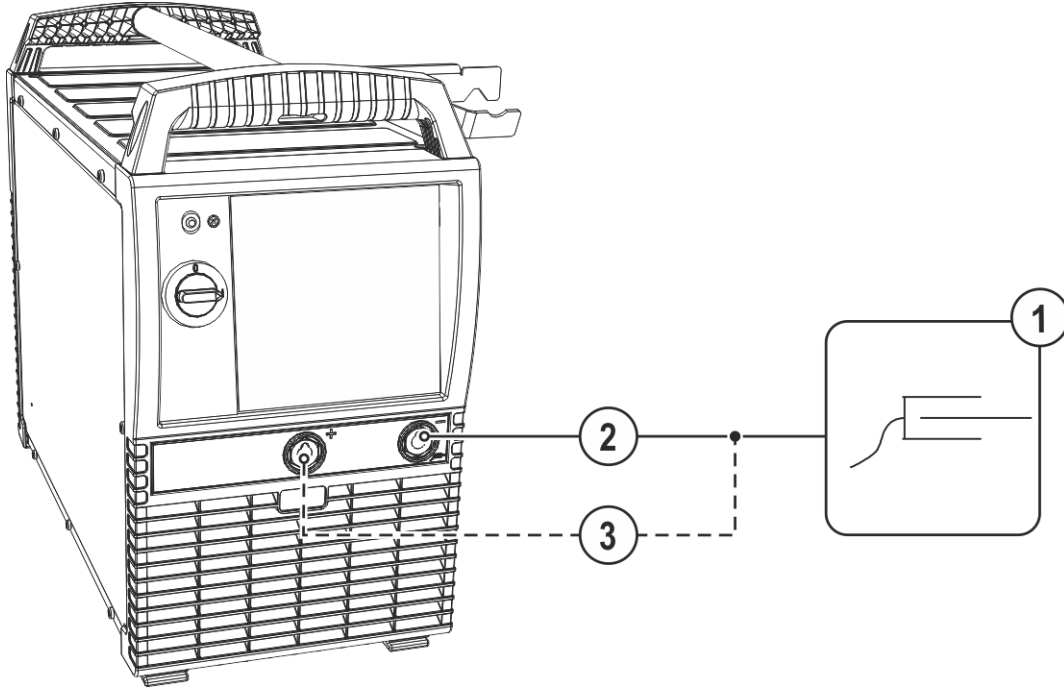
### 5.3.3 Hitsaustehtävän valinta

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

### 5.4 Hiilikaaritaltaus

Taltauksessa hiilielektrodin ja työkappaleen välissä palaa valokaari, joka kuumentaa sen sulaan asti. Samalla nestemäinen sula puhalletaan ulos paineilmalla. Taltaukseseen 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 käntämällä oikealle. Napaisuuden valinta riippuu puikonvalmistajan ohjeista. Ne on merkitty puikkopakkaukseen.

#### 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 asiantuntevat, valtuutetut henkilöt. Valtuutettu 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 kunnossapitomääräyksiä > *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 puolivuositain).

#### 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 tarvittaessa mekaanisesti.
- Tarkasta jäähdytysaine epäpuhtauksien varalta ja vaihda tarvittaessa.

#### 6.1.2 Likasuodatin

Vähentyneen jäähdytysilman virtauksen vuoksi hitsauslaitteen käyttösuhdetta lasketaan. 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 liitännöiden 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 liitännöiden 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 hitsausulosta 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](http://www.ewm-group.com)!

### 6.3 Laitteiden käsittely



**Laitteen asianmukainen hävittäminen!**

Kone sisältää arvokkaita, kierrätettäviä raaka-aineita ja elektroniikkaa, joka on hävitettävä asianmukaisesti.


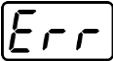
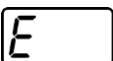
- **Ei saa hävittää kotitalousjätteen seassa!**
- **Noudata maakohtaisia kierrätysmääräyksiä!**
- Euroopan unionin säännösten mukaisesti (Euroopan parlamentin ja neuvoston käytettyjen sähkö- ja elektroniikkalaitteiden direktiivi 2012/19/EU), sähkö- ja elektroniikkaromua ei saa enää sijoittaa lajittelemattoman yhdyskuntajätteen joukkoon. Se on kerättävä erikseen. Pyörillä olevan jättesäiliön 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) koneromu on toimitettava jätekeräykseen lajittelemattomasta yhdyskuntajätteestä erillään. Yleiset jäteyhtiöt (kunnat tai yhteisöt) ovat perustaneet keräyspisteitä, joihin kotitalouksien romut voidaan toimittaa maksutta.
- Tietoja käytetyn laitteiston luovuttamisesta ja keräämisestä saa kunnanvirastosta.
- Tämän lisäksi palautukset onnistuvat kaikkialla Euroopassa EWM:n myyntikumppaneiden kautta.

## 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)

Häiriö esitetään laitenahtöön esitysmahdollisuuksista riippuen seuraavasti:

Näyttötyyppi - laiteohjaus	Esitys
Grafiikkanäyttö	
kaksi 7-segmenttistä näyttöä	
7-segmenttinen näyttö	


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

Mahdollisen virhenumeron näyttö riippuu laitteen mallista (liitännöistä / toiminnoista).

- Dokumentoi viat ja informoi huoltohenkilökuntaa tarvittaessa.
- Jos ohjauksessa esiintyy useampia vikoja, näytetään aina vika alhaisimmalla vikanumerolla (Err). Kun tämä vika on korjattu, näyttöön tulee seuraavaksi korkeampi vikanumero. Tämä toistuu, kunnes kaikki viat on korjattu.

#### Selitykset luokka (vikailmoitusten nollaukset)

- Vikailmoitus sammuu, kun virhe on korjattu.
- Vikailmoitus voidaan nollata painiketta ◀ painamalla.
- Virheilmoitus voidaan nollata vain sammuttamalla laite ja kytkemällä se uudelleen päälle.

	Luokka			Virhe	Mahdollinen syy	Ratkaisu
	a)	b)	c)			
3	✓	✓	✗	Nopeuden- säädön virhe	Häiriö langansyöttölaite	Tarkista yhteydet (liittimet, johdot)
					Lankakäytön jatkuva ylikuormitus	Älä asenna langanjohtetta tiukoille säteille; tarkista langanjohteen kevyt liikkuvuus
4	✓	✗	✗	Yliämpö	Virtalähde kuumentunut liikaa	Anna virtalähteen jäähtyä (pääkytkin asentoon "1")
					Tuuletin jumissa, likainen tai viallinen	Tarkasta, puhdista tai vaihda tuuletin
					Ilman sisään- tai ulostulo tuossa	Tarkasta ilman sisään- ja ulostulo
5	✗	✗	✓	Verkon ylijännite	Syöttöjännite on liian korkea	Tarkista syöttöjännitteet ja vertaa niitä virtalähteen kytkentäjännitteisiin
6	✗	✗	✓	Verkon alijännite	Syöttöjännite on liian alhainen	
7	✗	✓	✗	Liian vähän jäähdytysnestettä	Virtausmäärä liian pieni (< = 0,7 l/min) / (< = 0.18 gal./min) <sup>[1] [3]</sup>	Tarkista jäähdytysnesteen virtaus; puhdista vedenjäähdytin; poista letkupaketin taitokset; sovita virtauskynnys
					Jäähdytysnesteen määrä liian pieni	Lisää jäähdytysnestettä
					Pumppu ei toimi	Käynnistä pumppuakseli
					Ilmaa jäähdytysnestekierrossa	Poista ilma jäähdytysnestekierrosta



Err	Luokka			Virhe	Mahdollinen syy	Ratkaisu
	a)	b)	c)			
					Letkupakettia ei ole täytetty kokonaan jäähdytysnesteellä	Kytke kone pois päältä / päälle (pumppu on käynnissä 2 minuuttia)
					Käyttö kaasujäähdytteisellä hitsauspolttimella	Yhdistä jäähdytysnesteen syöttö ja jäähdytysnesteen palautus (ota käyttöön putkisilta); poista vedenjäähdyttimen aktivointi
					Automaattisulakkeen häiriö <sup>[4]</sup>	Palauta sulake painamalla
8	✓	✓	✗	Suojakaasuvika <sup>[2]</sup>	Ei suojakaasua Esipaine liian alhainen	Tarkasta suojakaasun syöttö Poista taitokset letkupaketista; tavoitearvo: 4-6 baarin esipaine
9	✗	✗	✓	Sekund. ylijännite	Ylijännite lähdössä: Invertterivika	Ilmoita huoltoon
10	✗	✗	✓	Maatto (PE-virhe)	Yhteys hitsauslangan ja laitekotelon välillä	Poista sähköinen yhteys
11	✓	✓	✗	Nopea sammutus	Loogisen signaalin "robotti valmis" poistaminen prosessin aikana	Poista vika ylemmästä ohjauslaitteesta
22	✓	✗	✗	Jäähdytysnesteen yliämpötila <sup>[3]</sup>	Jäähdytysneste kuumentunut liikaa (>=70 °C / >=158°F) <sup>[1]</sup> jäähdytysnesteen paluussa mitattuna Tuuletin jumissa, likainen tai viallinen Ilman sisään- tai ulostulo tukossa	Anna virtalähteen jäähtyä (pääkytkin asentoon "1") Tarkasta, puhdista tai vaihda tuuletin Tarkasta ilman sisään- ja ulostulo
32	✗	✗	✓	Vika I>0 <sup>[3]</sup>		Ilmoita huoltoon
33	✗	✗	✓	Vika UIST <sup>[3]</sup>	Oikosulku hitsausvirtapiirissä ennen hitsaamista	Poista oikosulku hitsausvirtapiiristä; poista ulkoinen anturijännite
38	✗	✗	✓	Vika IIST <sup>[3]</sup>	Oikosulku hitsausvirtapiirissä ennen hitsaamista	Poista oikosulku hitsausvirtapiiristä
48	✗	✓	✗	Sytytyshäiriö	Sytytys ei onnistunut prosessikäynnistyksen aikana automatisoiduilla laitteilla	Tarkasta langansyöttö; tarkasta syöttökaapelin liitännät hitsausvirtapiirissä; puhdista mahdollisesti korrodoituneet pinnat työkappaleessa ennen hitsausta
49	✗	✓	✗	Valokaaren häiriö	Hitsauksen aikana automatisoidulla laitteistolla tuli valokaaren häiriö	Tarkasta langansyöttö; sovita hitsausnopeus.
51	✓	✗	✗	Hätäpysäytys	Virtalähteen hätäpysäytyksen kytkentävirtapiiri aktivoitiin.	Poista hätäpysäytyksen kytkentävirtapiirin aktivointi (suojapiiri vapautettu)
52	✗	✗	✓	Ei langansyöttölaitetta	Automatisoidun laitteiston päällekytkennän jälkeen ei havaittu langansyöttölaitetta	Tarkasta/liitä langansyöttölaitteiden ohjauskaapelit; korjaa automatisoidun langansyötön tunnusnumero (1DV: varmista numero 1, kun 2DV, yhdellä laitteella numero 1 ja toisella laitteella numero 2)

Err	Luokka			Virhe	Mahdollinen syy	Ratkaisu
	a)	b)	c)			
53	✗	✓	✗	Ei langansyöttölaitetta 2	Langansyöttölaitetta 2 ei tunnistettu	Tarkasta/liitä langansyöttölaitteiden ohjauskaapelit
54	✗	✗	✓	VRD-virhe <sup>[2]</sup>	Tyhjäkäyntijännitteen pienentämisen virhe	Erota mahdollinen vieraslaite hitsausvirtapiiristä; ota yhteyttä huoltoon
55	✗	✓	✗	LS-ylivirta	Langansyöttölaitteen ylivirtatunnistus	Älä asenna langanjohdetta tiukoille säteille; tarkista langanjohteen kevyt liikkuvuus
56	✗	✗	✓	Syöttöjännitehäiriö	Syöttöjännitteen jokin vaihe on katkennut	Tarkasta verkkoliitäntä, verkopistoike ja sulakkeet
57	✗	✓	✗	Nopeuden-säädön virhe slave	Langansyöttölaitteen häiriö (slave-käyttö)	Tarkasta liittimet, kaapelit, yhteydet
					Lankakäytön jatkuva ylikuormitus (slave-käyttö)	Älä asenna langanjohdetta tiukoille säteille; tarkista langanjohteen kevyt liikkuvuus
58	✗	✓	✗	Oikosulku	Tarkasta hitsausvirtapiiri oikosulun varalta	Tarkasta hitsausvirtapiiri; aseta poltin aina eristetylle pinnalle
59	✗	✗	✓	Yhteensopimaton laite	Jokin järjestelmään liitetystä laitteista ei ole yhteensopiva	Erota yhteensopimaton laite järjestelmästä
60	✗	✗	✓	Yhteensopimaton ohjelmisto	Laitteen ohjelmisto ei ole yhteensopiva	Ilmoita huoltoon
61	✗	✓	✗	Hitsauksen valvonta	Hitsausparametrin tämänhetkinen arvo on määrätyn toleranssikentän ulkopuolella	Noudata toleranssikenttiä; sovi hitsausparametrit
62	✗	✗	✓	Järjestelmäkomponentit <sup>[3]</sup>	Järjestelmäkomponentteja ei löytynyt	Ilmoita huoltoon

<sup>[1]</sup> tehdasasetus


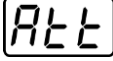
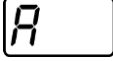
<sup>[2]</sup> valinnainen

<sup>[3]</sup> ainoastaan laitesarja Titan

<sup>[4]</sup> ei laitesarja Titan

## 7.2 Varoitusilmoitukset

Varoitusilmoitus esitetään aina laitennäytön esitysmahdollisuuksista riippuen seuraavasti:

Näyttötyyppi - laiteohjaus	Esitys
Grafiikkanäyttö	
kaksi 7-segmenttistä näyttöä	
7-segmenttinen näyttö	

Varoituksen mahdollinen syy ilmoitetaan vastaavalla varoitusnumerolla (katso taulukko).

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

Nro	Varoitus	Mahdollinen syy
1	Yliämpö	Vaarana on lähiaikoina yliämpötilasta aiheutuva sammutus.
4	Suojakaasu <sup>[2]</sup>	Tarkasta suojakaasun syöttö.
5	Jäähdytysnesteen virtaus <sup>[3]</sup>	Virtaus ( $\leq 0,7$ l/min / $\leq 0.18$ gal./min) <sup>[1]</sup>
6	Vähän lankaa	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.
10	Osainvertteri	Yksi useammasta osainverttereistä ei toimita hitsausvirtaa.
11	Jäähdytysnesteen yliämpötila <sup>[3]</sup>	Jäähdytysneste ( $\geq 65$ °C / $\geq 149$ °F) <sup>[1]</sup>
12	Hitsauksen valvonta	Hitsausparametrin tämänhetkinen arvo on määrätyn toleranssikentän ulkopuolella.
13	Kontaktivirhe	Hitsausvirtapiirin vastus on liian suuri. Tarkasta massaliitäntä.
32	Nopeudensäädön virhe	Langansyöttölaitteen häiriö, lankakäytön jatkuva ylikuorma.
33	LS-ylivirta	LS-pääkäytön ylivirran tunnistus.
34	JOB tuntematon	JOB-valintaa ei suoritettu, koska JOB-numero on tuntematon.
35	LS-ylivirta slave	Slave-LS-käytön ylikuorma (etummainen käyttö push/push-järjestelmä tai välikäyttö).
36	Nopeudensäädön virhe slave	LS-käytön häiriö, slave-LS-käytön jatkuva ylikuorma (etummainen käyttö push/push-järjestelmä tai välikäyttö).
37	FST-väylän häiriö	Langansyöttölaitetta ei ole liitetty, langansyöttömoottorin automaattisulake (palauta lauennut sulake painamalla).

<sup>[1]</sup> tehdasasetus

<sup>[2]</sup> valinnainen

<sup>[3]</sup> ainoastaan laitesarja Titan XQ

## 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 löyisiä liitoksia
  - ✘ Tarkista polttimen ja virtakaapeleiden liitännät niin koneeseen, kuin työkappaleeseen !
  - ✘ 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

### Langansyötön ongelmia

- ↘ Kontaktisuutin tukkeutunut
  - ✘ Puhdista, sumuta hitsaussuojasuuihkeella ja vaihda tarvittaessa
- ↘ Lankakelajarrun asetukset
  - ✘ Tarkista tai korjaa asetukset
- ↘ Paineyksiköiden asetukset
  - ✘ Tarkista tai korjaa asetukset
- ↘ Syöttörullat kuluneet
  - ✘ Tarkista ja vaihda tarvittaessa
- ↘ Langansyöttömootoriin 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

## 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 <sub>2</sub> )	5 A ... 350 A	
Normin mukainen hitsausjännite (U <sub>2</sub> )	14,3 V ... 31,5 V	20,2 V ... 34,0 V
Käyttösuhde ED 40° C:ssa <sup>[1]</sup>	350 A (60 %) / 300 A (100 %)	
Tyhjäkäyntijännite (U <sub>0</sub> )	79 V	
Verkkojännite (Toleranssit)	3 x 400 V (-25 % ... +20 %)	
Taajuus	50/60 Hz	
pääsulake <sup>[2]</sup>	3 x 16 A	3 x 20 A
Verkkoliitäntäjohto	H07RN-F4G6	
maks. Liitäntäteho (S <sub>1</sub> )	13,9 kVA	15,0 kVA
Generaattoriteho (suosit.)	20,0 kVA	
Cos Phi / Tehokkuus	0,99 / 88 %	
Suojausluokka / Ylijänniteluokka	I / III	
Likaisuusaste	3	
Eristysluokka / Kotelointiluokka	H / IP 23	
Vikavirtasuojakytkin	Tyyppi B (suositus)	
Melutaso <sup>[3]</sup>	<70 dB(A)	
Ympäristön lämpötila <sup>[4]</sup>	-25 °C ... +40 °C	
Laitteen jäähdytys / hitsauspolttimen jäähdytys	Tuuletin (AF) / Kaasu tai vesi	
Maakaapeli (min.)	70 mm <sup>2</sup>	
EMC-luokka	A	
Turvamerkintä	CE / S / EAC	
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	41 kg / 90.4 lb.	

<sup>[1]</sup> Kuormitusvaihtelu: 10 min (60 %:n käyttösuhte  $\triangleq$  6 min hitsausta, 4 min taukoa).

<sup>[2]</sup> Suositellaan sulakkeita DIAZED xxA gG. Automaattisulakkeita käytettäessä on käytettävä laukaisuominaisuutta "C"!

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

<sup>[4]</sup> Ympäristön lämpötila jäähdytysnesteestä riippuvainen! Huomioi jäähdytysnesteen lämpötila-alue!

## 8.2 Taurus 405

	MIG/MAG	Puikkohitsaus
Hitsausvirta (I <sub>2</sub> )	5 A ... 400 A	
Normin mukainen hitsausjännite (U <sub>2</sub> )	14,3 V ... 34 V	20,2 V ... 36,0 V
Käyttösuhte ED 40° C:ssa <sup>[1]</sup>	400 A (100 %)	
Tyhjäkäyntijännite (U <sub>0</sub> )	79 V	
Verkkojännite (Toleranssit)	3 x 400 V (-25 % ... +20 %)	
Taajuus	50/60 Hz	
pääsulake <sup>[2]</sup>	3 x 25 A	3 x 32 A
Verkkoliitäntäjohto	H07RN-F4G6	
maks. Liitäntäteho (S <sub>1</sub> )	17,2 kVA	18,2 kVA
Generaattoriteho (suosit.)	25 kVA	
Maksimaalinen verkkoimpedanssi (@PCC) <sup>[3]</sup>	70,5 mOhm	
Cos Phi / Tehokkuus	0,99 / 90 %	
Suojausluokka / Ylijänniteluokka	I / III	
Likaisuusaste	3	
Eristysluokka / Kotelointiluokka	H / IP 23	
Vikavirtasuojakytkin	Tyypin B (suositus)	
Melutaso <sup>[4]</sup>	<70 dB(A)	
Ympäristön lämpötila <sup>[5]</sup>	-25 °C ... +40 °C	
Laitteen jäähdytys / hitsauspolttimen jäähdytys	Tuuletin (AF) / Kaasu tai vesi	
Maakaapeli (min.)	70 mm <sup>2</sup>	
EMC-luokka	A	
Turvamerkintä	CE / [S] / ENEC	
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	41 kg / 90.4 lb.	

<sup>[1]</sup> Kuormitusvaihtelu: 10 min (60 %:n käyttösuhte  $\triangleq$  6 min hitsausta, 4 min taukoa).

<sup>[2]</sup> Suositellaan sulakkeita DIAZED xxA gG. Automaattisulakkeita käytettäessä on käytettävä laukaisuominaisuutta "C"!

<sup>[3]</sup> 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.

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

<sup>[5]</sup> 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 <sup>[1]</sup>	500 A (60 %) / 430 A (100 %)	
Tyhjäkäyntijännite ( $U_0$ )	79 V	
Verkkojännite (Toleranssit)	3 x 400 V (-25 % ... +20 %)	
Taajuus	50/60 Hz	
pääsulake <sup>[2]</sup>	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) <sup>[3]</sup>	98 mOhm	
Cos Phi / Tehokkuus	0,99 / 90 %	
Suojausluokka / Ylijänniteluokka	I / III	
Likaisuusaste	3	
Eristysluokka / Kotelointiluokka	H / IP 23	
Vikavirtasuojakytkin	Tyyppi B (suositus)	
Melutaso <sup>[4]</sup>	<70 dB(A)	
Ympäristön lämpötila <sup>[5]</sup>	-25 °C ... +40 °C	
Laitteen jäähdytys / hitsauspolttimen jäähdytys	Tuuletin (AF) / Kaasu tai vesi	
Maakaapeli (min.)	95 mm <sup>2</sup>	
EMC-luokka	A	
Turvamerkintä	CE / S / ENEC	
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.	

<sup>[1]</sup> Kuormitusvaihtelu: 10 min (60 %:n käyttösuhte  $\pm$  6 min hitsausta, 4 min taukoa).

<sup>[2]</sup> Suositellaan sulakkeita DIAZED xxA gG. Automaattisulakkeita käytettäessä on käytettävä laukaisuominaisuutta "C"!

<sup>[3]</sup> 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.

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

<sup>[5]</sup> Ympäristön lämpötila jäähdytysnesteestä riippuvainen! Huomioi jäähdytysnesteen lämpötila-alue!

## 9 Lisävarusteet

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

### 9.1 Järjestelmäkomponentit

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

### 9.2 Hitsauspolttimen jäähdytysjärjestelmä

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

### 9.3 Kuljetusjärjestelmät

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
ON WAK TG.0003/TG.0004/TG.0009/ K.0002	Pyöreeasennussarja	092-001356-00000
Trolley 35.2-2	Kuljetusvaunu	090-008296-00000
Trolley 39-1	Kuljetusvaunu, virtalähde	090-008708-00000
Trolley 55-5	Kuljetusvaunu, asennettuna	090-008632-00000
Trolley 55-6	Kuljetusvaunu, asennettuna	090-008825-00000
ON TR Trolley 55	Poikkipalkki ja kiinnitys langansyöttölaitteelle Trolley 55-5 ja Trolley 55-6	092-002700-00000
ON PS Trolley 55-5 / 55-6	Kääntökonsoli	092-002712-00000
ON Case	Työkalulaatikko kuljetusvaunuun Trolley 55 asennettavaksi-5/6	092-002899-00000

### 9.4 Varusteet

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
ON Filter TG.0004/TG.0009/K.0002	Karstasuodatin ilmanimuaukkoon	092-002698-00000
ON FC CS 405/505	Tukijalat teollisuustruokeilla tapahtuvaa kuljetusta varten	092-007896-00000
ON WAK CS 405/505	Pyöreeasennussarja CS 505:lle	092-007897-00000
ON CS TG.0004	Nosturikonsoli, kuljetus-/törmäyssuoja	092-007895-00032

### 9.5 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](http://www.ewm-group.com/en/specialist-dealers)



"More than 400 EWM sales partners worldwide"