



Hitsauskone

Taurus 505 VRD Basic TDM

099-005261-EW518

Huomioi järjestelmän lisädokumentit!

11.04.2012

**Register now!**  
For your benefit  
**Jetzt Registrieren**  
und Profitieren!

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

**3** Years  
**5** Years  
transformer  
and rectifier  
**ewm-warranty\***  
24 hours / 7 days

\* Details for ewm-warranty  
[www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com)

## Yleisiä huomautuksia

### HUOMIO



**Lue käyttöohje kokonaan läpi!**

**Käyttöohjeen tarkoituksena on opastaa käyttäjää käyttämään laitteita turvallisesti.**

- Lue järjestelmän jokaisen osan käyttöohjeet!
- Noudata tapaturmantorjuntaa koskevia määräyksiä!
- Noudata maakohtaisia määräyksiä!
- Vahvistuta tarvittaessa allekirjoituksella.

### HUOMIO



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

**Valtuutettujen jälleenmyyjien luettelo on osoitteessa [www.ewm-group.com](http://www.ewm-group.com).**

Vastuamme 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 HIGHTEC WELDING GmbH, Dr. Günter-Henle-Straße 8, D-56271 Mündersbach

Tämän käyttöohjeen tekijänoikeudet jäävät laitteen valmistajalle.

Tekstin osittainenkin painaminen edellyttää valmistajan kirjallista lupaa.

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään.

# 1 Sisällys

<b>1</b>	<b>Sisällys .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Turvallisuusohjeet .....</b>	<b>5</b>
2.1	Huomautuksia näiden käyttöohjeiden käytöstä .....	5
2.2	Merkkien selitykset .....	6
2.3	Yleistä .....	7
2.4	Kuljetus ja asennus .....	11
2.5	Ympäristöolosuhteet .....	12
2.5.1	Ympäristöolosuhteet .....	12
2.5.2	Kuljetus ja säilytys .....	12
<b>3</b>	<b>Tarkoituksenmukainen käyttö .....</b>	<b>13</b>
3.1	Käyttökohteet .....	13
3.1.1	MIG/MAG-normaalihitsaus .....	13
3.1.2	MIG/MAG-täytelankahitsaus .....	13
3.1.3	Puikkohitsaus .....	13
3.1.4	Hiilikaaritaltaus .....	13
3.1.5	Jännitteenalennin (VRD) .....	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
<b>4</b>	<b>Laitekuvaus – yleiskuvaus .....</b>	<b>15</b>
4.1	Näkymä edestä .....	15
4.2	Näkymä takaa .....	17
4.3	Ohjauspaneelin toiminnot ja säätimet .....	19
<b>5</b>	<b>Rakenne ja toiminta .....</b>	<b>21</b>
5.1	Yleistä .....	21
5.2	Asennus .....	22
5.2.1	Suojakansi .....	23
5.3	Koneen jäähdytys .....	23
5.4	Maakaapeli, yleistä .....	23
5.5	Hitsauspolttimen jäähdytysjärjestelmä .....	24
5.5.1	Jäähdytysyksikön kytkentä .....	24
5.6	Verkkoliitäntä .....	25
5.6.1	Verkkoliitäntä .....	25
5.7	Välikaapelipaketin liittäminen virtalähteeseen .....	26
5.7.1	Välikaapelipaketin vedonpoistaja .....	26
5.7.2	Välikaapelin liitin .....	27
5.8	Suojakaasusyöttö .....	28
5.8.1	Kaasutestaus .....	29
5.8.2	Kaasun jälkivirtausajan asetus .....	29
5.8.3	Suojakaasumäärän säätö .....	29
5.9	MIG/MAG hitsaus .....	30
5.9.1	Maakaapelin liitin .....	30
5.9.2	Hitsaustehtävän valinta .....	31
5.9.2.1	Lisävarusteet toimintapisteen asettamiseksi .....	31
5.9.3	MIG/MAG toimintajaksot/ käyttötavat .....	32
5.9.3.1	Merkkien ja toimintojen selitys .....	32
5.9.4	Hitsauspolttimen pidike .....	35

5.10	Puikkohitsaus .....	36
5.10.1	Puikko- ja maakaapelin liitäntä .....	36
5.10.2	Hitsaustehtävän valinta .....	37
5.10.3	Hitsausvirran asetus .....	37
5.10.4	Arcforce .....	38
5.10.5	Kuumastartti .....	38
5.10.6	Tarttumisenesto .....	38
<b>6</b>	<b>Huolto, ylläpito ja hävittäminen .....</b>	<b>39</b>
6.1	Yleistä .....	39
6.2	Huoltotyöt, huoltovälit .....	39
6.2.1	Päivittäin suoritettavat huoltotoimenpiteet .....	39
6.2.1.1	Silmämääräinen katselmus .....	39
6.2.1.2	Toimintotarkastus .....	39
6.2.2	Kuukausittaiset huoltotoimenpiteet .....	39
6.2.2.1	Silmämääräinen katselmus .....	39
6.2.2.2	Toimintotarkastus .....	39
6.2.3	Vuositarkastus (tarkastus ja testaus käytön aikana) .....	40
6.3	Huoltotyöt .....	40
6.4	Laitteiden käsittely .....	41
6.4.1	Valmistajan ilmoitus loppukäyttäjälle .....	41
6.5	RoHS-direktiivin vaatimusten täyttäminen .....	41
<b>7</b>	<b>Vian korjaus .....</b>	<b>42</b>
7.1	Häiriönpoiston tarkastusluettelo .....	42
7.2	Virheilmoitukset (virtalähde) .....	43
7.3	Hitsausparametrin tasaus .....	44
7.4	Jäähdytysainejärjestelmän ilmaaminen .....	45
<b>8</b>	<b>Tekniset tiedot .....</b>	<b>46</b>
8.1	Taurus 505 .....	46
<b>9</b>	<b>Lisävarusteet .....</b>	<b>47</b>
9.1	Järjestelmäkomponentit .....	47
9.2	Varusteet .....	47
9.3	Hitsauspolttimen jäähdytysjärjestelmä .....	47
9.4	Kuljetusjärjestelmät .....	47
9.5	Yleiset lisävarusteet .....	47
<b>10</b>	<b>Liite A .....</b>	<b>48</b>
10.1	Asetusohjeita .....	48
<b>11</b>	<b>Liite B .....</b>	<b>49</b>
11.1	EWM-toimipisteet .....	49

## 2 Turvallisuusohjeet

### 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.

#### HUOMIO

**Työskentely- ja käyttömenettelyt, joita on noudatettava tarkasti vahinkojen ja tuotteen tuhoutumisen välttämiseksi.**

- Turvallisuustietojen otsikossa esiintyy aina avainsana "HUOMAUTUS" mutta ei yleistä varoitussymbolia.
- Vaaraa on selvennetty sivun reunassa olevalla symbolilla.

#### HUOMIO

**Erityisiä teknisiä seikkoja, jotka käyttäjien on muistettava.**

- Turvallisuustietojen otsikoissa esiintyy sana "HUOMIO" ilman yleistä varoitussymbolia.

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

Merkki	Kuvaus
	Paina
	Käyttö kielletty
	Kierrä
	Kytke
	Kytke laite pois päältä
	Kytke laite päälle
	ENTER (siirtyminen valikkoon)
	NAVIGATION (navigointi valikossa)
	EXIT (poistu valikosta)
	Ajan näyttö (esimerkki: odota 4 s / paina)
	Valikon näyttö keskeytynyt (lisäasetukset mahdollisia)
	Työkalu ei tarpeellinen / käyttö kielletty
	Työkalun käyttö tarpeen / käytä

## 2.3 Yleistä



### VAARA



#### 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 Kunnossapito ja testaus)
- Vedä hitsausjohtimet keloilta kokonaan!
- Suojaa säteilyalttiit laitteet ja varusteet asianmukaisesti!
- Sydämentahdistimien toiminta voi häiriintyä (kysy lääkäriltä neuvoa tarvittaessa).



#### 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)!



#### Sähköiskun vaara!

Hitsauskoneissa käytetään suurjännitteitä, jotka voivat aiheuttaa myös kuolemaan johtavia sähköiskuja ja palovammoja kosketettaessa. Pienjännitteetkin voivat aiheuttaa iskun ja sitä kautta tapaturman.

- Älä koske mihinkään koneen jännitteellisiin osiin!
- Liitäntäkaapeleiden ja johtimien on oltava täysin ehjiä!
- Pelkkä virran sammuttaminen ei riitä! Odota 4 minuuttia, kunnes kondensaattorit ovat purkautuneet.
- Aseta hitsauspoltin ja elektrodinpidin aina eristetylle alustalle!
- Yksikön saa avata ainoastaan erikoishenkilöstö ja vasta, kun verkkojohto on irrotettu pistorasiasta!
- Käytä yksinomaan kuivia suojavaatteita!
- Odota 4 minuuttia, kunnes kondensaattorien varaus on purkautunut!



### VAROITUS



#### 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. kasvonsuojusta, käsineitä jne.) maassasi vallitsevien asetusten ja määräysten mukaisesti!
- Suojaa työhön osallistumattomat henkilöt kaaren säteilyltä ja häikäisyltä paloesirippujen ja suojaverhojen avulla!



#### 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!



## VAROITUS



### 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!



### Tulipalon vaara!

Liekki voi syttyä hitsausprosessin aikaisen korkean lämpötilan, hajakipinöiden, hehkuvan kuumien osien ja kuumen kuonan takia.

Myös hitsauksen aikana esiintyvät hajavirrat voivat aiheuttaa liekin syttymisen!

- Tarkista palovaaratilanne työskentelyalueella!
- Älä kuljeta mukana 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 anna niiden koskea helposti syttyviin materiaaleihin!
- Kytke hitsausjohtimet oikein!



### Tapaturmavaara, jos näitä turvallisuusohjeita ei noudateta!

Näiden turvallisuusohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa kuoleman!

- Lue tämän käyttöohjekirjan turvallisuustiedot huolellisesti.
- Noudata oman maasi työtapaturmamääräyksiä.
- Ilmoita työskentelyalueella oleville ihmisille, että heidän on noudatettava määräyksiä!



## HUOMIO



### Äänialtistus!

Yli 70 dBa ylittävä melu voi aiheuttaa pysyviä kuulovaurioita!

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

## HUOMIO



### Käyttäjäryityksen velvollisuudet!

Laitteen käytössä on noudatettava kulloisiakin kansallisia määräyksiä ja lakeja!

- Kehysdirektiivin (89/391/EWG) kansalliset sovellukset sekä siihen kuuluvat yksittäiset direktiivit.
- Erityisesti direktiivi (89/655/EWG) työntekijöiden työssään käyttämille työvälineille asetettavista turvallisuutta ja terveyttä koskevista vähimmäisvaatimuksista.
- Kunkin maan määräykset työturvallisuudesta ja tapaturmien ehkäisystä.
- Laitteen pystytys ja käyttö standardin IEC 60974-9 mukaisesti.
- Tarkista käyttäjän turvallisuustietoinen työskentely säännöllisin väliajoin.
- Laitteen säännöllinen tarkastus standardin IEC 60974-4 mukaisesti.



## HUOMIO



**Muiden kuin alkuperäisten osien käyttö voi rikkoa laitteen!**

**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 lisälaitte liittimeensä laitteen ollessa poissa päältä.



**Hitsauksen aikana esiintyvien hajavirtojen aiheuttamat laitevauriot!**

**Hitsauksen aikana esiintyvät hajavirrat saattavat aiheuttaa suojaohjimien tuhoutumisen, laitteiden ja sähkölaitteiden vaurioitumisen, rakenneosien ylikuumentumisen ja niistä seuraavia tulipaloja.**

- Varmista aina kaikkien hitsausvirtajohtojen kiinteä paikoillaanolo ja tarkista se säännöllisesti.
- Varmista sähköisesti moitteeton ja kiinteä työkappaleen yhteys!
- 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!



**Verkkoliitäntä**

**Julkiseen syöttöverkkoon liittämiseksi esitetyt vaatimukset**

Suurteholaitteet voivat vaikuttaa verkon laatuun syöttöverkosta ottamalla sähköllä. Joillekin laitetyppeille 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 käyttäjäryityksen tai käyttäjän vastuulla, tarvittaessa syöttöverkon palveluntarjoajan kanssa neuvottelun jälkeen, varmistaa, että laite voidaan liittää.

## HUOMIO



### EMC-laiteluokitus

**Standardin IEC 60974-10 mukaisesti hitsauslaitteet on jaettu kahteen sähkömagneettisen yhteensopivuuden luokkaan (katso tekniset tiedot):**

**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

Valokaarihitsauslaitteita käytettäessä saattaa joissakin tapauksissa esiintyä sähkömagneettisia häiriöitä, vaikka jokainen hitsauslaite noudattaa normin mukaisia päästöraja-arvoja. 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

## 2.4 Kuljetus ja asennus



### VAROITUS



#### Suojakaasupullojen väärä käsittely!

**Suojakaasupullojen väärä käsittely voi aiheuttaa vakavia tapaturmia ja jopa kuoleman.**

- Noudata kaasunvalmistajan ohjeita ja mahdollisia paineilman käyttöä koskevia asetuksia ja määräyksiä!
- Aseta suojakaasupullot niitä varten tarkoitettuihin telineisiin ja kiinnitä ne kiinnikkeillä.
- Varo kuumentamasta suojakaasupulloa!



#### Laitteita ei saa siirtää nosturilla. Onnettomuusvaara!

**Laitetta ei saa siirtää nosturilla eikä ripustaa siihen! Laite voi pudota ja aiheuttaa henkilövahinkoja! Kahvat ja kiinnityslaitteet on tarkoitettu ainoastaan käsin kuljetettaviksi!**

- Laitetta ei ole tarkoitettu nosturilla siirrettäväksi tai siihen ripustettavaksi!



### HUOMIO



#### 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, -3, -10 mukaisesti).**

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



#### Virtajohtojen irrottamatta jättäminen aiheuttaa vahinkoja!

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

- Irrota virtajohdot!

### HUOMIO



#### Laitteistovahinko muussa kuin pystyasennossa!

**Yksiköt on tarkoitettu käytettäväksi pystyasennossa!**

**Käyttäminen kielletyssä asennossa voi aiheuttaa laitteiston vahingoittumisen.**

- Kuljeta ja käytä laitetta ainoastaan pystyasennossa!

## 2.5 Ympäristöolosuhteet



### HUOMIO



#### Asennuskohde!

Koneen saa asentaa ainoastaan sille soveltuvalla tukevalle ja tasaisella pohjalle ja myös käyttää vain tällaisella alustalla (myös ulkotilat, koteloitiluokka IP 23).

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

### HUOMIO



#### Lian kerääntyminen vahingoittaa laitteistoa!

Epätavanomaisen suuri määrä pölyä, happoa, syövyttäviä kaasuja tai aineita voi vahingoittaa laitteistoa.

- Vältä suuri määriä savua, höyryä, öljyhöyryä ja hiontapölyä!
- Vältä ulkoilman suolaa (meri-ilmastossa)!



#### Kielletyt ympäristöolosuhteet!

Riittämätön ilmanvaihto aiheuttaa suorituskyvyn heikkenemistä ja laitteistovahinkoja.

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

### 2.5.1 Ympäristöolosuhteet

Ympäröivän ilman lämpötila-alue:

- -20...+40 °C

Suhteellinen ilmankosteus:

- Enintään 50% 40 °C:ssa
- Enintään 90% 20 °C:ssa

### 2.5.2 Kuljetus ja säilytys

Säilytys suljetussa tilassa, ympäröivän ilman lämpötila-alue:

- -25...+55 °C

Suhteellinen ilmankosteus

- Enintään 90 % 20 °C:ssa

### 3 Tarkoituksenmukainen käyttö

Tämä laite on valmistettu viimeisintä teknistä osaamista hyödyntäen ja voimassa olevia säädöksiä ja standardeja noudattaen. Laitetta saa käyttää vain tarkoituksenmukaisella tavalla.



#### VAROITUS



**Väärästä käytöstä aiheutuvat vaaratekijät!**

**Ihmisille, eläimille ja esineille voi aiheutua varoja, jollei laitteistoa käytetä oikein. Emme ole vastuussa väärästä käytöstä johtuvista vahingoista!**

- Laitteistoa saa käyttää ainoastaan asianmukaisen käyttötavan mukaisesti. Henkilöstöllä on oltava koulutus tai pätevyys!
- Älä muuta äläkä mukauta laitteistoa epäasianmukaisesti!

#### 3.1 Käyttökohteet

##### 3.1.1 MIG/MAG-normaalihitsaus

Metallikaarihitsaus hitsauslankaa käyttäen, jolloin valokaari ja hitsisula on suojattava suojakaasulla.

##### 3.1.2 MIG/MAG-täytelankahitsaus

Hitsaus metallipäälysteisellä jauheisususteisella täytelangalla.

Kaasu lisätään joko ulkoisesti (kaasusuojatut täytelangat) tai se tuotetaan jauheisusyksellä valokaareissa (itsesuojaaavat täytelangat).

##### 3.1.3 Puikkohitsaus

Manuaalinen kaarihitsaus eli puikkohitsaus. Tässä menetelmässä hitsauspuikon ja työkappaleen välillä palaa valokaari ja sula metalli sirtyy pisaroina puikosta työkappaleeseen. Ulkoista kaasusuojausta ei ole, vaan ilmalta suojaus tapahtuu kuonalla.

##### 3.1.4 Hiilikaaritaltaus

Hiilikaaritaltauksessa hiilipuikon ja työkappaleen välille syntyy voimakas valokaari, joka sulattaa tehokkaasti metallia. Puikonpitimessä on ilmasuutin, josta suurella nopeudella virtaava ilma puhalttaa sulan metallin pois kohteesta. Tätä varten tarvitaan erityinen hiilikaaritaltauslaitte, sekä ko. tarkoitusta varten valmistettuja hiilipuikkoja.

Hiilikaaritaltausta käytetään juuren aukaisuun tai hitsausvirheiden poistamiseen.

##### 3.1.5 Jännitteenalennin (VRD)

Turvallisuuden lisäämiseksi erityisesti vaarallisissa ympäristöissä (kuten esim. laivanrakennustelakoilla, putkistojärjestelmien rakennustyömailla ja kaivostyömailla) laite on varustettu jännitteenalentimella VRD (Voltage-reducing device) .

Merkkivalo VRD palaa, kun jännitteenalennin toimii moitteettomasti ja lähtöjännite on laskenut vastaavassa standardissa (katso tekniset tiedot) määriteltyihin arvoihin.

#### 3.2 Laitetta saa käyttää vain seuraavien järjestelmien kanssa

#### HUOMIO



**Hitsauskoneen käyttö edellyttää asianmukaista langansyöttölaitetta (järjestelmäkomponentit)!**

##### Langansyöttölaite

- Taurus Basic drive 4
- Taurus Basic drive 4L
- Taurus Basic drive 200C
- Taurus Basic drive 300C

##### Kuljetusvaunu

- Trolley 55.2-2

##### Jäähdytyslaite

- cool50-2 U40

## 3.3 Laitteeseen liittyvät asiakirjat

### 3.3.1 Takuu

#### HUOMIO



Lisätietoja on (laitteen mukana tulevissa) liitteissä "Laitetta ja valmistajayritystä koskevat tiedot, huolto ja tarkastus, takuu!"

### 3.3.2 Vaatimustenmukaisuusvakuutus



Kuvattu laite vastaa suunnittelunsa ja rakennetyypinsä puolesta seuraavia EY-direktiivejä:

- Pienjännitedirektiivi (2006/95/EY)
- Direktiivi sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta (2004/108/EY)

Mikäli laitetta on muokattu tai korjattu omatoimisesti tai standardissa "Kaarihitsauslaitteet – Osa 4: Määräaikaistarkastus ja testaus" annettuja määräaikoja ei ole noudatettu ja/tai laite on uudelleenkoottu tavalla, joka ei ole EWM:n nimenomaisesti sallima, tämä lauseke 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)



#### VAARA



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.

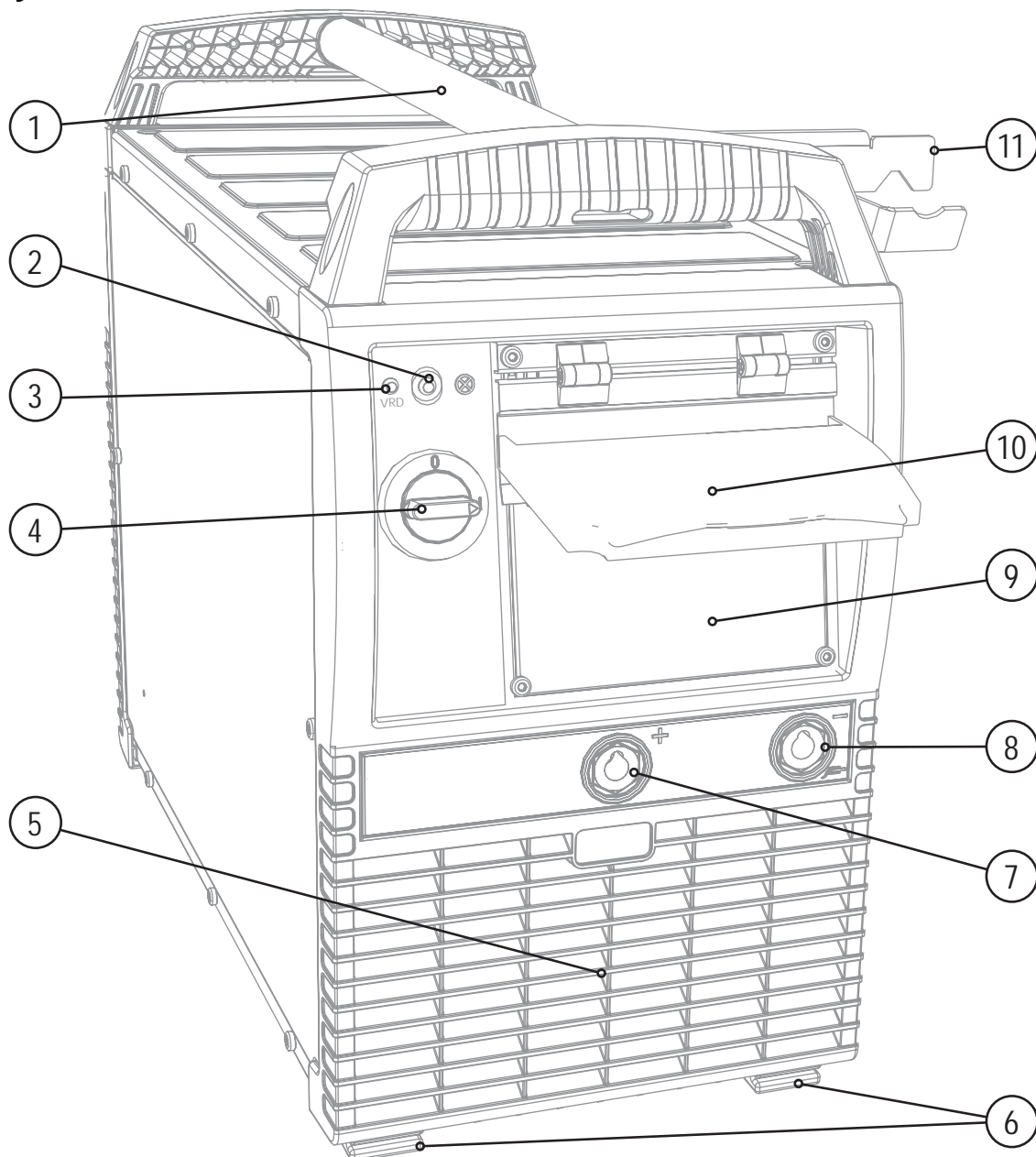
- Käytä korjaustöihin ainoastaan päteviä henkilöitä (koulutettua huoltohenkilöstöä)!

KytKentäkaaviot toimitetaan alkuperäisinä laitteen mukana.



Varaosa voi tilata jälleenmyyjältä, jolta laite on ostettu.

## 4 Laitekuvaus – yleiskuvaus

### 4.1 Näkymä edestä

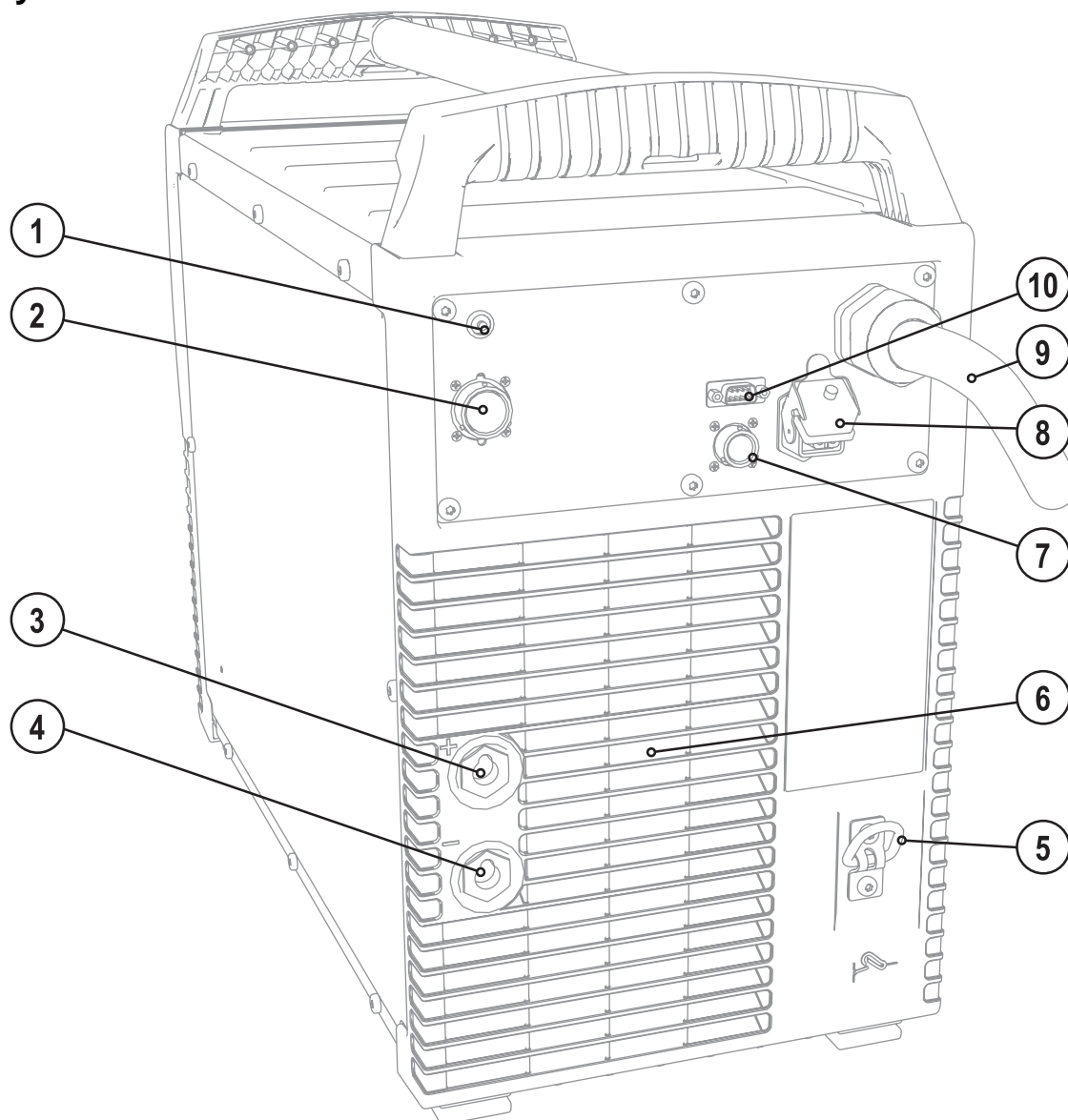


Kuva 4-1

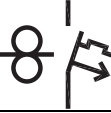






Merkki	Symboli	Kuvaus
1		<b>Kahva koneen siirtelyä varten</b>
2		<b>Käyttövalmiusvalo</b> Merkkivalo palaa, kun kone on kytkettynä päälle ja valmis käyttöön
3	<b>VRD</b>	<b>VRD Tyhjäkäyntijännitteen pienennys (Laiteversio VRD)</b> Merkkivalo VRD palaa, kun jännitteenalennin toimii moitteettomasti ja lähtöjännite on laskenut vastaavassa standardissa (katso tekniset tiedot) määriteltymiin arvoihin.
4		<b>Pääkytkin, laite päälle / pois päältä</b>
5		<b>Jäähdytysilman sisäänmeno</b>
6		Koneen jalat
7	<b>+</b>	<b>Liitäntäpistoke, hitsausvirta "+"</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>MIG/MAG-hitsaus: Polttimeen hitsausvirran liitäntä</li> <li>MIG/MAG-täytelankahitsaus: Työkappaleen liitäntä</li> <li>Puikkohitsaus: Työkappaleen liitäntä</li> </ul>
8	<b>—</b>	<b>Liitin, hitsausvirta "-"</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>MIG/MAG-hitsaus: Työkappaleen liitäntä</li> <li>Puikkohitsaus: Hitsauspuikon pitimen tai työkappaleen liitäntä</li> </ul>
9		<b>Koneen säädöt</b> Katso luku Koneen säädöt – käyttölaitteet
10		<b>Suojakansi (ks. kappale "Suojakansi")</b>
11		<b>Polttimen pidike</b>



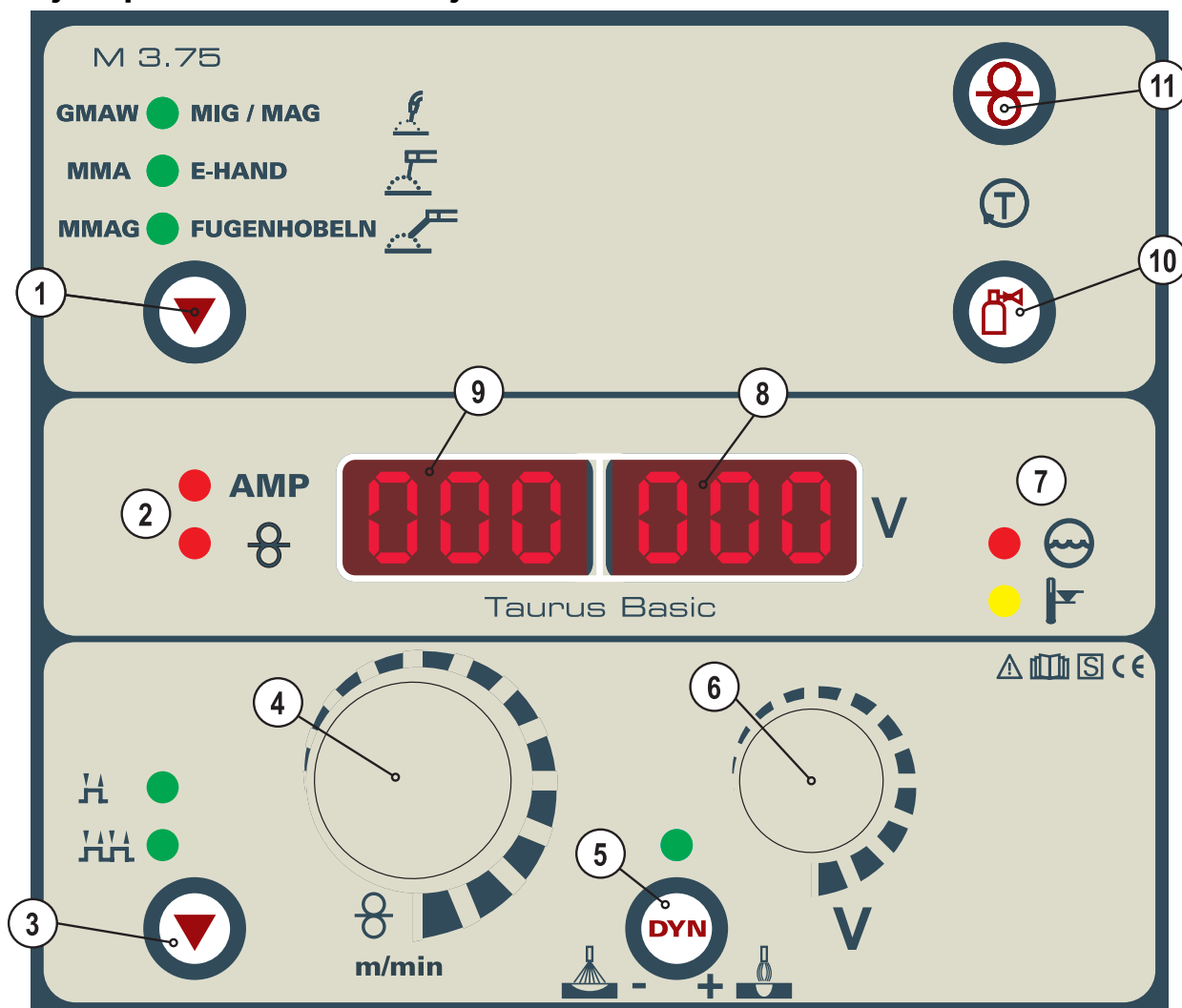
## 4.2 Näkymä takaa



Kuva 4-2

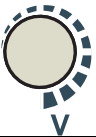





Merkki	Symboli	Kuvaus
1		<b>Kuittauspainike, automaattinen katkaisu</b> Langansyöttömoottorin syöttöjännitteen sulake (kuittaa lauennut sulake painamalla tästä)
2		<b>Liitin, 19-napainen (analoginen)</b> Liitäntä langansyöttölaitteen ohjausjohto
3		<b>Liitäntäpistoke, hitsausvirta "+"</b> • MIG/MAG-vakiohitsaus (välikaapelipaketti)
4		<b>Liitäntäpistoke, hitsausvirta "-"</b> Hitsausvirtapistokkeen liitäntä välikaapelipaketista • MIG/MAG-täytelankahitsaus
5		<b>Kiinnityssanka</b> Välikaapelipaketin vedonpoistaja
6		<b>Jäähdytysilman ulostulo</b>
7		8-napainen liitin Jäähdytysyksikön ohjauskaapeli
8		4-napainen liitin Jäähdytysyksikön syöttöjännite
9		<b>Verkkoliitäntäjohdin ja sen vedonpoistin</b>
10		<b>D-Sub-liitin, 9-napainen</b> Tässä laitesarjassa ainoastaan huoltotarkoituksiin (ammattihenkilöstö)

### 4.3 Ohjauspaneelin toiminnot ja säätimet



Kuva 4-3

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		<b>Painike, hitsausmenetelmä</b> GMAW ● MIG / MAG    MIG/MAG-hitsaus MMA ● E-HAND    Puikkohitsaus MMAG ● FUGENHOBELN    Talttaus
2		<b>Tilanäytöt</b> <b>AMP</b> Merkkivalo näyttö hitsausvirta Merkkivalo näyttö langannopeus
3		<b>Painike, käyttötavan valinta</b> Ei toimintoa. Asetus tapahtuu langansyötössä.
4		<b>Säätönuppi, hitsausparametrit</b> MIG/MAG:    Asetus dynamiikka / kuristusvaikutus Puikkohitsaus:    Asetus puikkohitsauksen hitsausvirta
5		<b>Dynamiikka/kuristusvaikutus-painike</b> +     Valokaari on kovempi ja kapeampi -     Valokaari on pehmeämpi ja leveämpi

Merkki	Symboli	Kuvaus
6		<b>Säätönuppi, valokaaren pituus</b> Ei toimintoa. Asetus tapahtuu langansyötössä.
7		<b>Häiriö- / tilanäytöt</b> Ylikuumenemisen merkkivalo Vedenpuutteen merkkivalo (hitsauspolttimen jäähdytys)
8		<b>Näyttö, oikea</b> Hitsausjännite asetusarvona, tosiarvona tai pitoarvona.
9		<b>Näyttö, vasen</b> Hitsausarvo tämänhetkisenä tai pitoarvona, langannopeus asetusarvona.
10		<b>Kaasun virtauksen testi-</b> Kaasun virtauksen testaus: Suojakaasun virtausmäärän asetukseen Lue myös kappale "suojakaasun syöttö"
11		<b>Langan kylmäajopainike</b> Lue myös kappale "langan kylmäajo"

## 5 Rakenne ja toiminta

### HUOMIO



Lue osien dokumentit ennen uusien järjestelmäosien liittämistä laitteeseen!

### 5.1 Yleistä



#### VAROITUS



**Sähköiskun aiheuttama tapaturmavaara!**

**Kosketus jännitteellisiin osiin, kuten hitsausvirtapistukoihin, voi tappaa!**

- Noudata käyttöohjeiden alkusivuilla annettuja turvallisuusohjeita.
- Laitteen saa ottaa käyttöön vain sellainen henkilö, jolla on asianmukainen kokemus kaarihitsauskoneiden avulla työskentelystä!
- Kytkeä- ja hitsausjohtimet (esim. elektrodinpidin, hitsauspoltin, työkappalejohdin, rajapinnat) saa kytkeä vain, kun virta on katkaistuna koneesta.



#### HUOMIO



**Kaarihitsauslaitteen eristäminen hitsausjännitteen varalta!**

**Kaikkia hitsausvirtapiiriin aktiivisia osia ei voida suojata suoran koskettamisen varalta. Tässä hitsaajan on vaikutettava turvallisuutta lisäävällä käyttäytymisellään vaaroja vastaan. Pienjännitteetkin voivat aiheuttaa iskun ja sitä kautta tapaturman.**

- Käytä kuivia, vahingoittumattomia suojavarusteita (jalkineet, joissa kumipohja / hitsaussuojakäsineet nahkaa, ilman niittejä tai nastoja)!
- Vältä eristämättömien liitäntäholkkien tai pistokkeiden suoraa koskettamista!
- Sijoita hitsauspoltin tai elektrodin pidin aina eristetylle pinnalle!



**Palovammojen vaara hitsausvirran liitännässä!**

**Jos hitsausvirran liitäntöjä ei ole lukittu, kytkennät ja johtimet kuumenevat ja voivat aiheuttaa palovammoja kosketettaessa!**

- Tarkista hitsausvirtojen liitännät päivittäin ja lukitse ne kiertämällä tarvittaessa myötäpäivään.



**Sähköiskun aiheuttamat vaarat!**

**Tyhjäkäyntijännite ja hitsausjännite ohjataan samanaikaisesti molempiin liittämiin 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.

## HUOMIO



**Väärän kytkennän aiheuttamat vahingot**

**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.



**Käytä pölynsuojahattuja!**

**Pölynsuojahatut suojaavat liitännäispistokkeita ja konetta lialta ja vahingoittumiselta.**

- Pölynsuojahattu on asennettava liitännänsä, jos sitä ei käytetä lisälaitetta varten.
- Viallinen tai hävinnyt hattu on korvattava uudella!

## 5.2 Asennus



### VAROITUS



**Laitteita ei saa siirtää nosturilla. Onnettomuusvaara!**

**Laitetta ei saa siirtää nosturilla eikä ripustaa siihen! Laite voi pudota ja aiheuttaa henkilövahinkoja! Kahvat ja kiinnityslaitteet on tarkoitettu ainoastaan käsin kuljetettaviksi!**

- Laitetta ei ole tarkoitettu nosturilla siirrettäväksi tai siihen ripustettavaksi!



### HUOMIO



**Asennuskohde!**

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

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

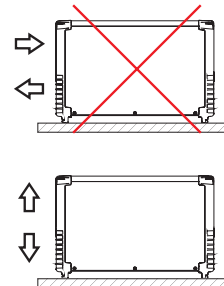
## HUOMIO



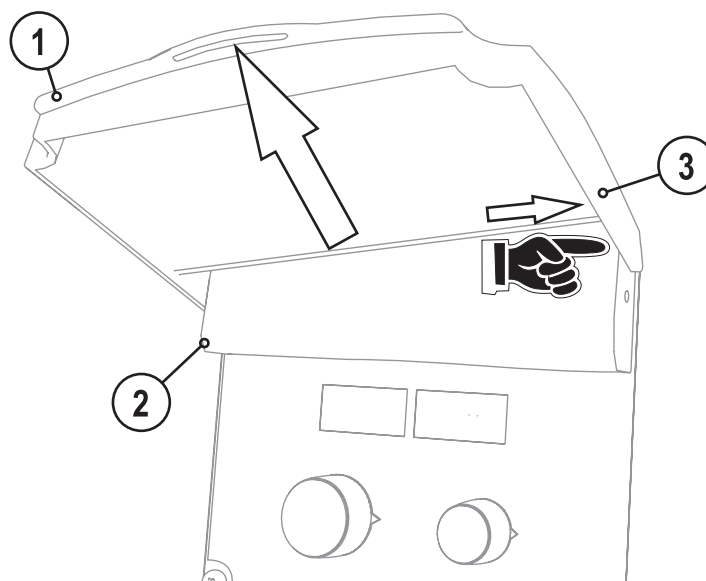
**Virheellinen kuljetus aiheuttaa laitevaurioita!**

**Laitteen saa laskea/nostaa vain täysin pystysuorassa asennossa, jotta vetovoima ja poikittaiskuormitus eivät vahingoita laitetta!**

- Laitetta ei saa vetää vaakasuorassa tukijalkojen varassa!
- Nosta laite aina pystysuorassa asennossa ja laske se varovasti.



## 5.2.1 Suojakansi



Kuva 5-1

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		<b>Suojakansi</b>
2		Suojakansi
3		<b>Suojakannen kiinnitysvarsi</b>

- Työnä suojakannen oikeanpuoleinen kiinnitysvarsi oikealle ja irrota suojakansi.

## 5.3 Koneen jäähdytys

Seuraavia varotoimia on noudatettava, jotta tehokomponenttien käyttösuhte on optimaalinen:

- Varmista, että työskentelyalueella on riittävä ilmanvaihto.
- Älä tuki ilman tulo- ja lähtöaukkoja koneessa.
- Älä päästä koneeseen metalliosia, pölyä äläkä muitakaan esineitä.

## 5.4 Maakaapeli, yleistä

**HUOMIO**

**Maakaapelin virheellisen kytkennän aiheuttamien palovammojen vaara!**

Kytkeäkohdassa oleva maali, ruoste ja lika heikentävät virran kulkua ja voivat aiheuttaa hajavirtoja hitsauksen aikana.

**Hajavirta voi aiheuttaa hitsauksen aikana tulipalon ja vammoja!**

- Puhdista kosketuspinnat!
- Kiinnitä työkappalejohdin varmasti!
- Älä käytä työkappaleen rakenneosia hitsausvirran paluujohtimena!
- Ole huolellinen: tehokytkennoissä ei saa olla vikoja!

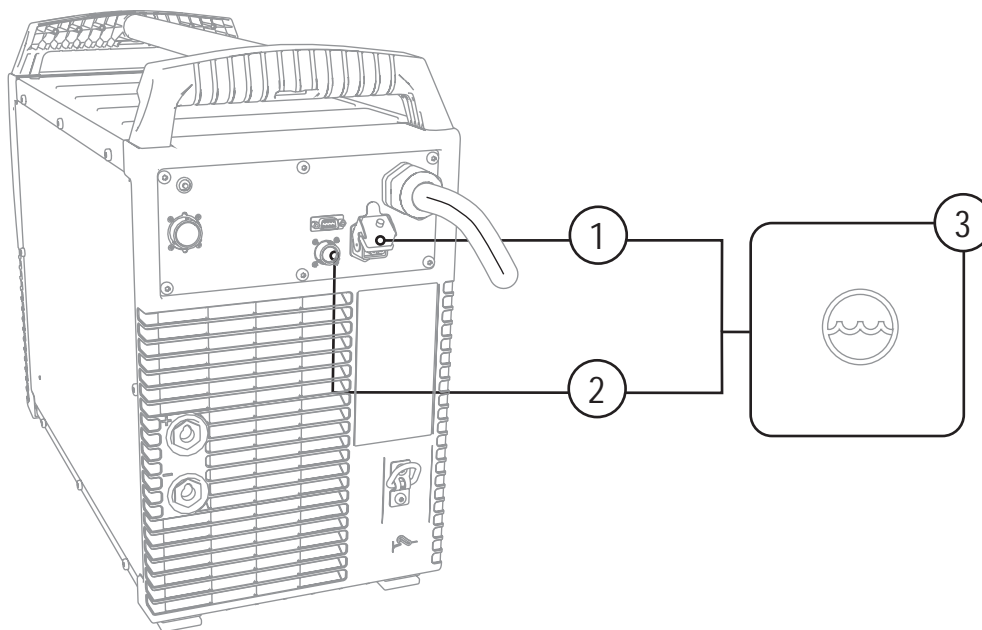
## 5.5 Hitsauspolttimen jäähdytysjärjestelmä

### 5.5.1 Jäähdytysyksikön kytkentä

#### HUOMIO



Noudata jäähdytysyksikön käyttöohjeessa annettuna asennus- ja liitännäsohjeita.



Kuva 5-2

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

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



## 5.6 Verkkoliitäntä



### VAARA



**Virheellinen verkkoliitäntä voi aiheuttaa vaaratilanteita!**

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

- Laitteen saa liittää vain pistorasiaan, jossa on määräysten mukaisesti kytketty suojajohdin.
- Mikäli uusi verkkopistoke on kytkettävä, asennustyön saa, maakohtaisia määräyksiä noudattaen, suorittaa vain sähköalan ammattilainen ammattilainen
- Verkkopistoke, pistorasia ja verkkojohto tulee antaa sähköalan ammattilaisen tarkistettavaksi säännöllisin väliajoin!
- Generaattoria käytettäessä generaattori on maadoitettava sen käyttöohjeen mukaisesti. Muodostetun verkon on oltava tarkoitettu suojausluokkaan I kuuluville laitteille.

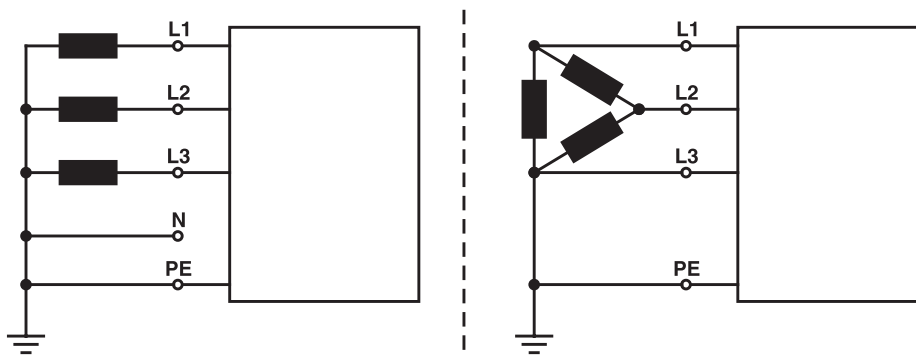
### 5.6.1 Verkkoliitäntä

#### HUOMIO



**Laite voidaan kytkeä joko**

- maadoitetulla neutraalihohtimella varustettuun kolmivaiheiseen 4-johdinjärjestelmään tai
- valinnaisesta kohdasta maadoitettuun kolmivaiheiseen 3-johdinjärjestelmään esim. vaihejohtimeen sekä käyttää tällaisissa järjestelmissä.



Kuva 5-3

#### Selitys

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

#### HUOMIO



**Käyttöjännite - verkkojännite!**

**Arvokilvessä mainitun käyttöjännitteen on oltava sama kuin verkkojännite. Muuten laite voi vahingoittua!**

- Lisätietoa verkkovirran sulakkeista: katso luku "Tekniset tiedot"!

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

## 5.7 Välikaapelipaketin liittäminen virtalähteeseen

### 5.7.1 Välikaapelipaketin vedonpoistaja

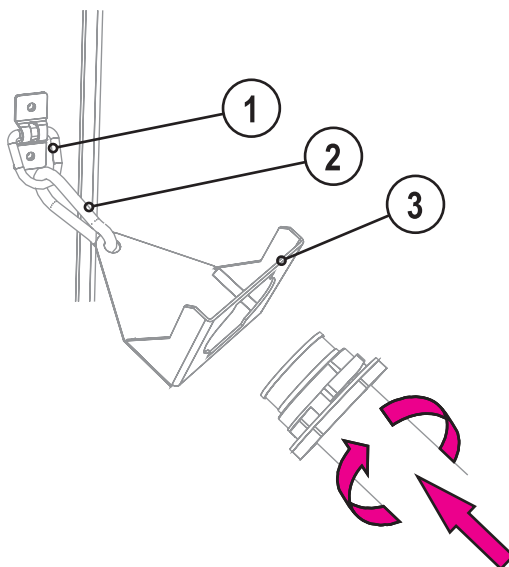
#### HUOMIO



**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 5-4

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		<b>Välikaapelin vedonpoistaja</b>
2		<b>Karbiinihaka</b>
3		<b>Kiinnityssanka</b> Välikaapelipaketin vedonpoistaja

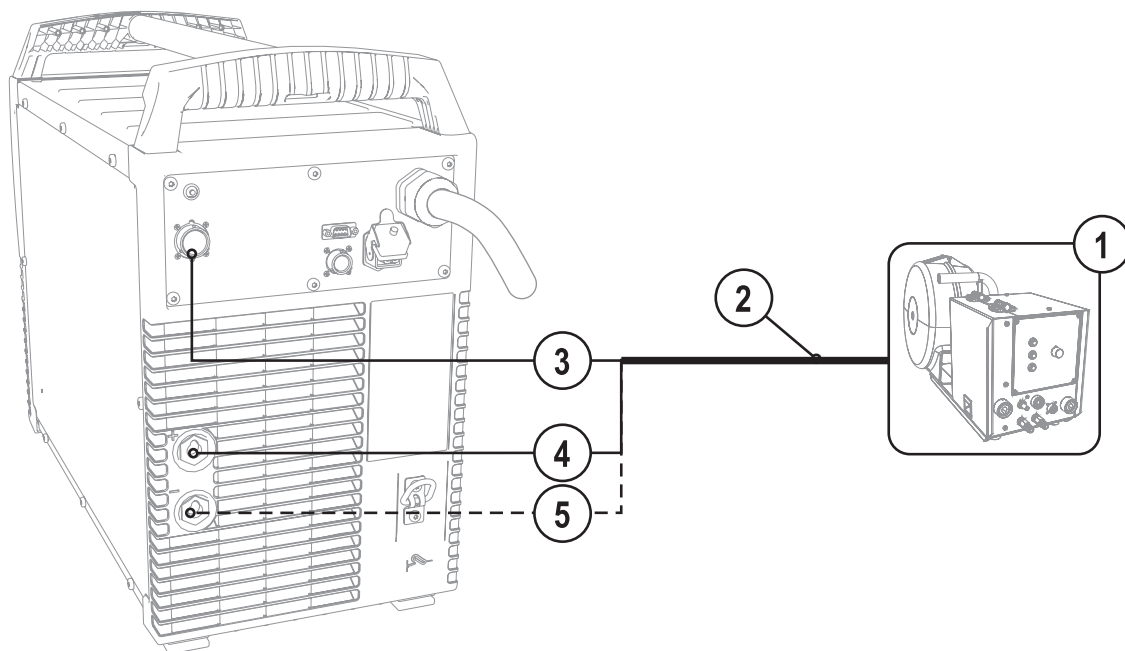
- Vie välikaapelin pää vedonpoistajan läpi ja lukitse se kiertämällä oikealle.

## 5.7.2 Välikaapelin liitin

**HUOMIO****Huomioi hitsausvirran polariteetti!**

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 5-5

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		<b>Langansyöttölaite</b>
2		<b>Välikaapelipaketti</b>
3		<b>Liitin, 19-napainen (analoginen)</b> Liitäntä langansyöttölaitteen ohjausjohto
4		<b>Liitäntäpistoke, hitsausvirta "+"</b> • MIG/MAG-vakiohitsaus (välikaapelipaketti)
5		<b>Liitäntäpistoke, hitsausvirta "-"</b> Hitsausvirtapistokkeen liitäntä välikaapelipaketista • MIG/MAG-täytelankahitsaus

- Vie välikaapelin pää vedonpoistajan läpi ja lukitse se kiertämällä oikealle.
- Aseta hitsausvirtakaapelin liitin hitsausvirtaliittimen plus-liitäntää ja lukitse.
- Liitä ohjausjohdon johtoliitin 19-napaiseen liittimeen ja varmista kruunumutterilla (johtoliittimen voi kytkeä liitäntään vain yhdessä asennossa).

## 5.8 Suojakaasusyöttö

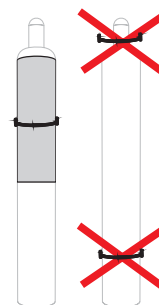
### VAROITUS



**Suojakaasupullojen virheellisen käsittelyn aiheuttama loukkaantumisvaara!**

**Suojakaasu-pullojen virheellinen käsittely ja riittämätön kiinnitys voi johtaa vakaviin vammoihin!**

- Pullot on kiinnitettävä tiukasti turvalaitteilla!
- Suojakaasupullo tulee kiinnittää sen ylemmän puoliskon korkeudelta!
- Suojakaasupulloa ei saa kiinnittää venttiin kohdalta!
- Noudata kaasunvalmistajan ohjeita ja mahdollisia paineilman käyttöä koskevia asetuksia ja määräyksiä!
- Varo kuumentamasta suojakaasupulloa!



### HUOMIO



**Suojakaasuliitännän virheet.**

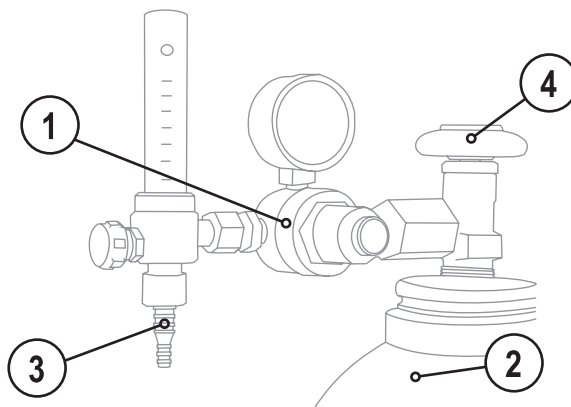
**Esteetön suojakaasun syöttö suojakaasupullost hitsauspolttimeen on optimaalisen hitsaustuloksen perusedellytys. Lisäksi suojakaasun syöttöongelmat voivat tuhota hitsauspolttimen.**

- Kiinnitä keltainen suojahattu paikalleen aina, kun kaasuliitettä ei käytetä.
- Kaikkien suojakaasuliitännöjen on oltava kaasutiiviitä.

### HUOMIO



**Ennen kuin kytket paineenalennusventtiin kaasupullon, avaa kaasupullon venttiili hetkeksi mahdollisen lian poistamiseksi.**




Kuva 5-6

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Paineenalennin
2		Suojakaasupullo
3		Paineenalentimen lähtöpuoli
4		Pulloventtiili

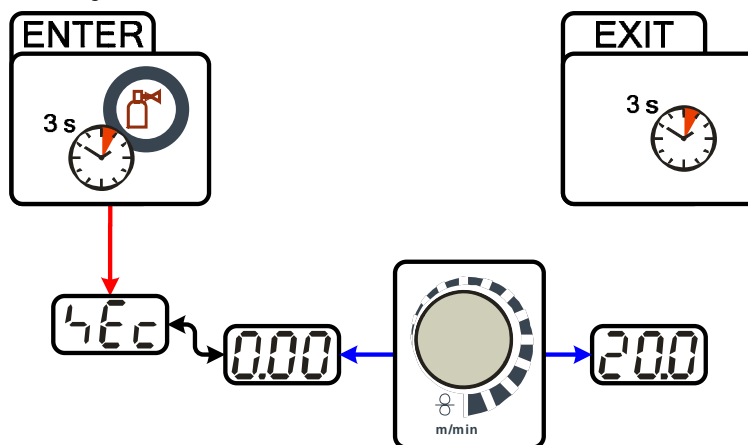
- Aseta suojakaasupullo sille tarkoitettuun pullotelineeseen.
- Varmista suojakaasupullo turvaketjulla.
- Kiristä paineenalennusventtiin kierrelaitos kaasupullon venttiin kaasutiiviksi.
- Kiristä paineensäätimen kaasuletku (väliskaapelipaketti) kaasutiiviksi.

### 5.8.1 Kaasutestaus

- Avaa hitaasti kaasupullon venttiili
- Avaa paineenalennus venttiili.
- Kytke virtalähde päälle pääkytkimestä
- Tee kaasutesti koneen ohjausyksiköstä.
- Säädä sovellutukselle sopiva kaasuvirtaus paineenalennusventtiilistä.
- Kaasutestaus käynnistyy painamalla näppäintä  lyhyesti.

Suojakaasu virtaa noin 25 sekuntia tai kunnes nappia painetaan uudelleen.

### 5.8.2 Kaasun jälkivirtausajan asetus



Kuva 5-7

### 5.8.3 Suojakaasumäärän säätö

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

**Runsaasti heliumia sisältävät kaasuseokset ovat tilavuudeltaan suurempia!**

Alla olevan taulukon avulla voidaan tarvittaessa korjata laskennallisen kaasun määrää.

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

#### HUOMIO



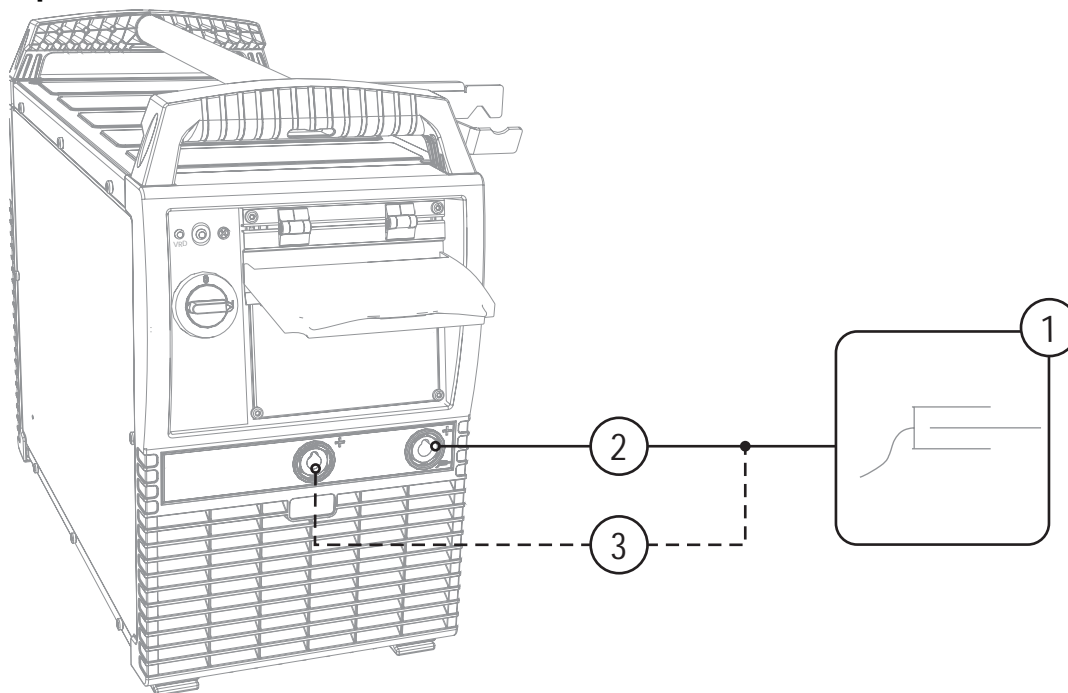
**Väärä suojakaasuvirtaus!**

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

- Säädä suojakaasuvirtaus soveltuen hitsaustehtävään !

## 5.9 MIG/MAG hitsaus

### 5.9.1 Maakaapelin liitin



Kuva 5-8

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

- Aseta hitsausvirtaliitin hitsausvirtaliitäntään (miinus) ja lukitse.

### HUOMIO



**Huomioi hitsausvirran polariteetti!**

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

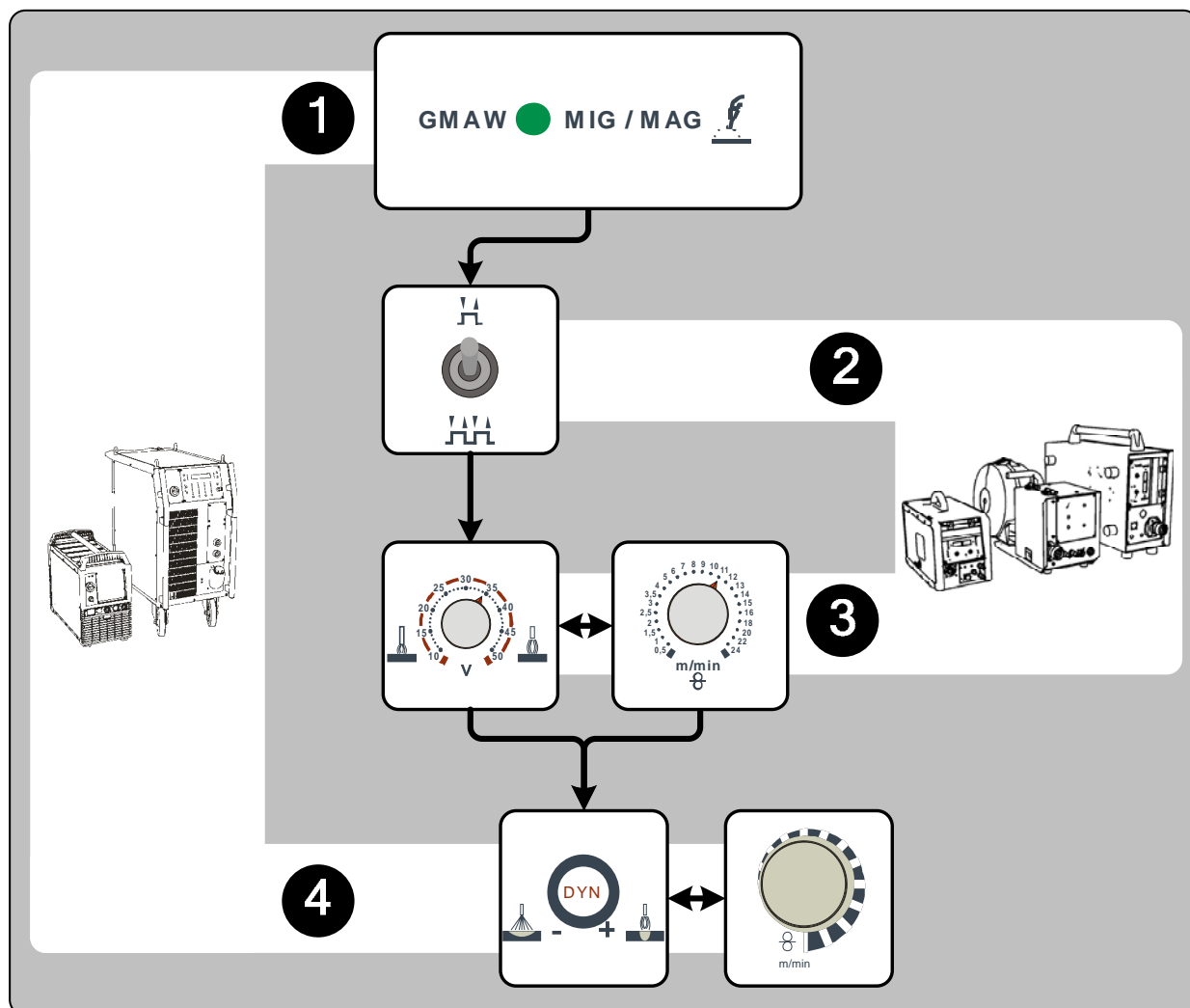
- Noudata lisäainevalmistajan antamia ohjeita!

## 5.9.2 Hitsaustehtävän valinta

## HUOMIO



Hitsaustoimenpiteen valinta on hitsauskoneen ja langansyöttölaitteen ohjauksien yhteistyö. Sen jälkeen kun perusasetukset on määritetty hitsauskoneeseen, voidaan asettaa toimintapiste ja lisäparametrit langansyöttölaitteessa.



Kuva 5-9

## 5.9.2.1 Lisävarusteet toimintapisteen asettamiseksi

Työpiesteasetus voidaan myös suorittaa lisäkomponenteilla

- Kaukosäädin R11 / RG11
- Up/Down-poltin ja kaksi keinukytintä (2 U/D).

Yleiskuva lisäkomponenteista löytyy luvusta "Lisävarusteet". Yksittäisten laitteiden ja niiden toimintojen yksityiskohtaisempi kuvaus löytyy kunkin laitteen käyttöohjeesta.

## 5.9.3 MIG/MAG toimintajaksot/ käyttötavat

**HUOMIO**

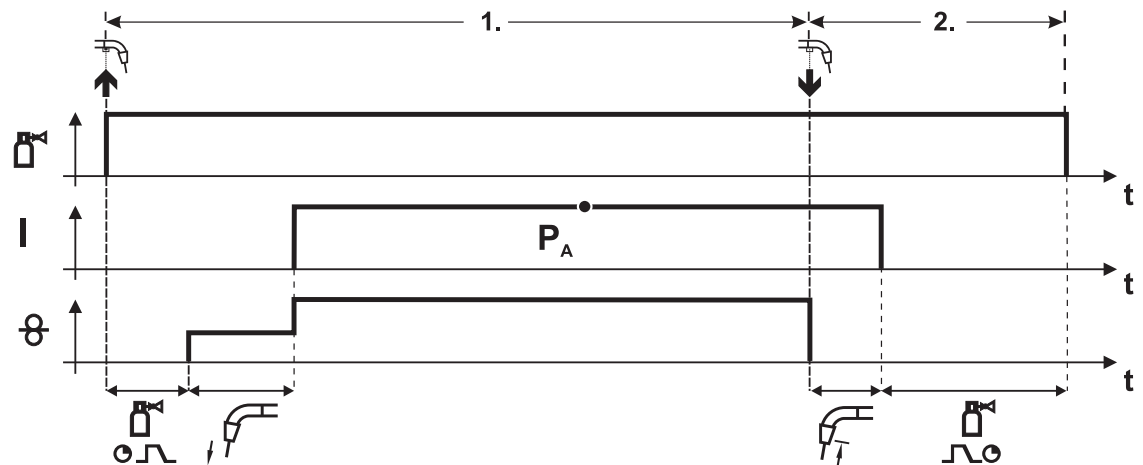
Hitsausparametrit, kuten esim. kaasun esivirtaus, langan jälkipalo jne., on esiasettu optimaalisesti useille eri käyttötavoille (niitä voidaan kuitenkin tarvittaessa sovittaa ohjelmistolla PC300.NET).

## 5.9.3.1 Merkkien ja toimintojen selitys

Symboli	Selitys
	Liipasimen painallus
	Liipasimen vapautus
	Liipasimen näpätys (lyhyt painallus ja vapautus)
	Suojakaasu virtaa
I	Hitsausteho
	Hitsauslankaa syötetään
	Langan ryömintä
	Langan jälkipalo
	Kaasun esivirtaus
	Kaasun jälkivirtaus
	2-tahti
	4-tahti
t	Aika
PSTART	Aloitushjelma
PA	Pääohjelma
PEND	Lopetusohjelma



## 2-tahti toiminta



Kuva 5-10

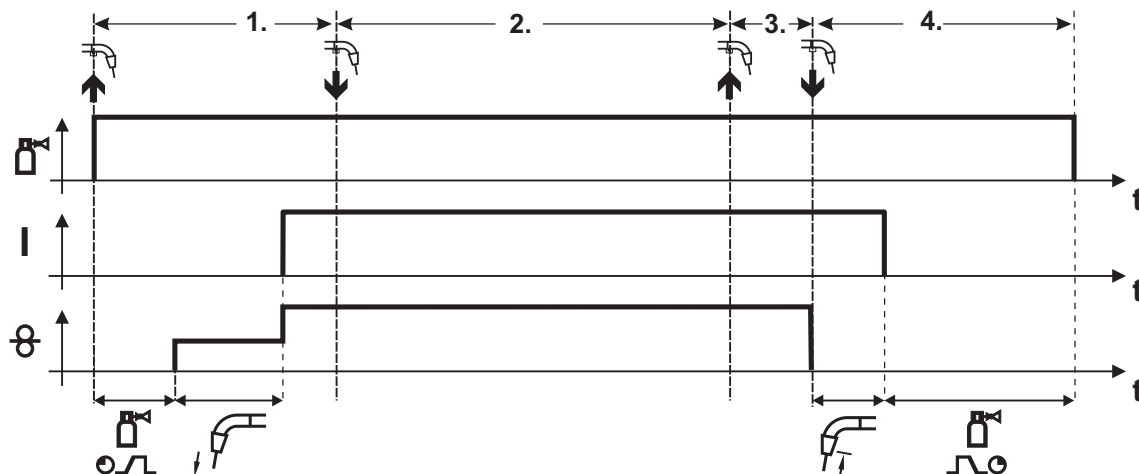
**1. Tahti**

- Paina ja pidä liipaisin painettuna.
- Suojakaasu alkaa virrata (esikaasuvirtaus).
- Langansyöttömoottori toimii "ryömintänopeudella".
- Kaari syttyy, kun lanka koskettaa työkappaletta; hitsausvirta kulkee.
- Vaihtaa esivalittuun langansyöttönopeuteen.

**2. Tahti**

- Vapauta liipaisin.
- Langansyöttömoottori pysähtyy.
- Kaari sammuu esiasetetun jälkipaloajan jälkeen.
- Kaasun jälkivirtausaika alkaa.

## 4-tahti toiminta



Kuva 5-11

### Vaihe 1

- Paina yhtäjaksoisesti polttimen kytkintä.
- Suojakaasu alkaa virrata (kaasun esivirtaus).
- Langansyöttömoottori alkaa toimia "ryömintänopeudella".
- Kaari syttyy, kun lanka koskettaa työkalupäätä, ja hitsausvirta kytkeytyy päälle.
- Siirtyminen esiasetettuun langansyöttönopeuteen (pääohjelma  $P_A$ ).

### Vaihe 2

- Vapauta polttimen kytkin.

### Vaihe 3

- Paina polttimen kytkintä.

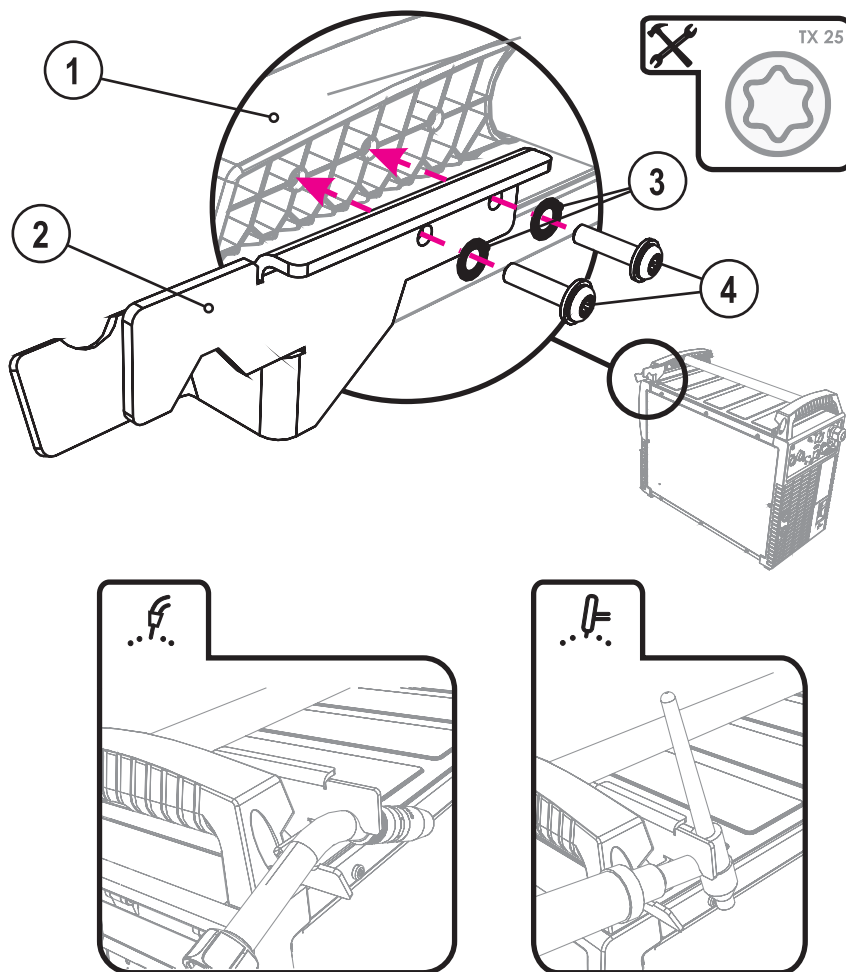
### Vaihe 4

- Vapauta polttimen kytkin.
- Langansyöttömoottori pysähtyy.
- Valokaari sammuu, kun esiasetettu langan jälkipaloaika on kulunut umpeen.
- Kaasun jälkivirtausaika käynnistyy.

## 5.9.4 Hitsauspolttimen pidike

**HUOMIO**

Seuraavassa kuvattu tuote kuuluu laitteen toimituslaajuuteen.



Kuva 5-12

Merk-ki	Symboli	Kuvaus
1		Kuljetuskahvan poikittaiskannatin
2		Polttimen pidike
3		Lamellilaikat
4		Kiinnitysruuvit

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

## 5.10 Puikkohitsaus



### HUOMIO

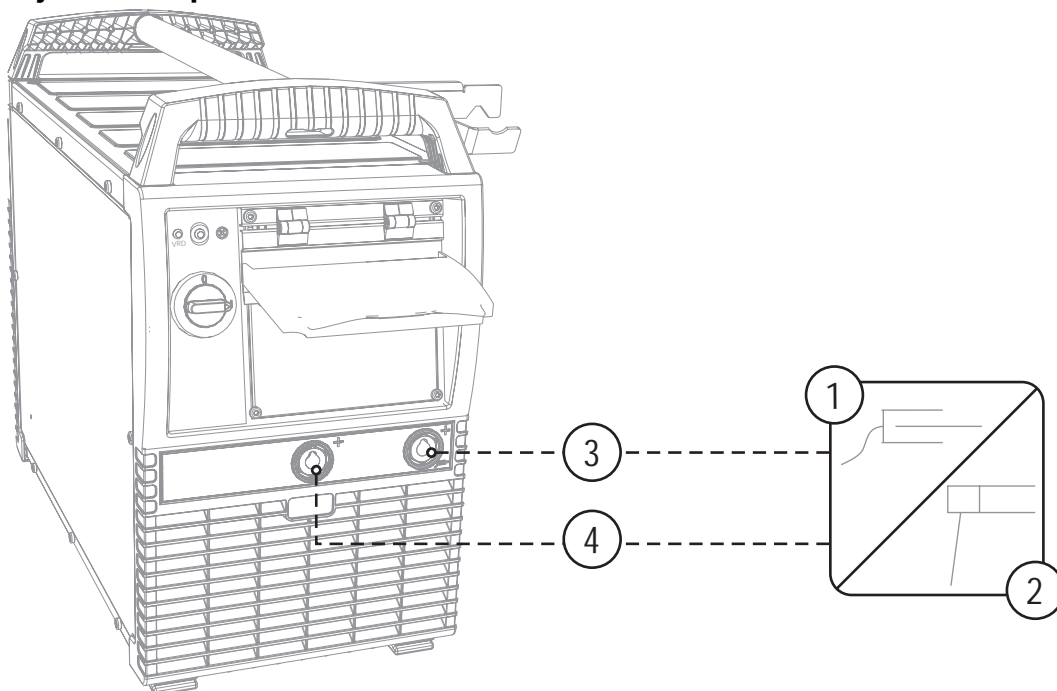


**Loukkaantumis- tai palovaara.**

**Kun vaihdat käytettyä tai uutta puikkoa**

- Katkaise virta koneen pääkytkimestä
- Käytä asianmukaisia suojakäsineitä
- Käytä eristettyjä tonkia käytettyjen puikkojen irrottamiseen tai siirrettyjen työkappaleiden liikuttamiseen ja
- Aseta puikonpidin aina eristetylle alustalle.

### 5.10.1 Puikko- ja maakaapelin liitäntä



Kuva 5-13

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Työkappale
2		Hitsauspuikon pidin
3		Liitäntäpistoke, hitsausvirta "–"
4		Liitäntäpistoke, hitsausvirta "+"

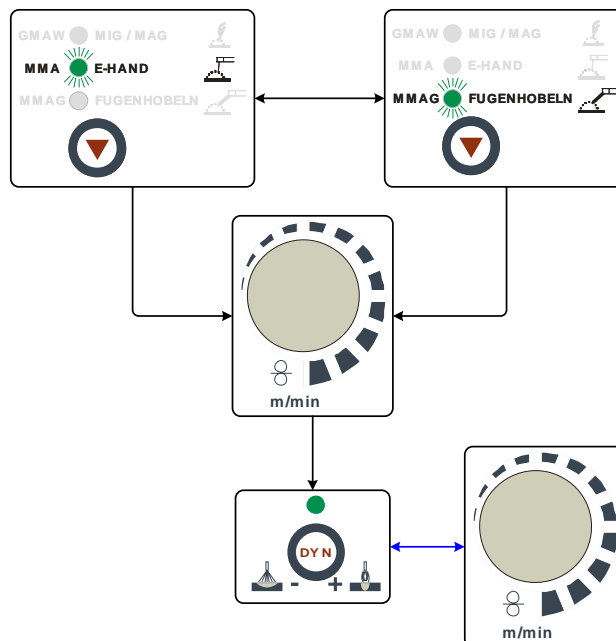
- Työnnä puikonpidimen kaapelin pistoke joko hitsausvirtaliitäntään "+" tai "–" ja lukitse se kiertämällä myötäpäivään.
- Työnnä maadoituskaapelin pistoke joko hitsausvirtaliitäntään "+" tai "–" ja lukitse se kiertämällä myötäpäivään.

### HUOMIO



**Napaisuuden valinta riippuu puikonvalmistajan ohjeista. Ne on merkitty puikkopakkaukseen.**

### 5.10.2 Hitsaustehtävän valinta



Kuva 5-14

### HUOMIO



Talittaukseen tarvitaan erityisiä elektrodingpitimiä ja hiilielektrodeja.

### 5.10.3 Hitsausvirran asetus

Hitsausvirta asetetaan normaalisti langansyöttönopeuden säätönupin avulla.

Hallintalaite	Toiminto	Tulos	Näytöt
		Hitsausvirta on asetettu	Hitsausvirran asetusarvo

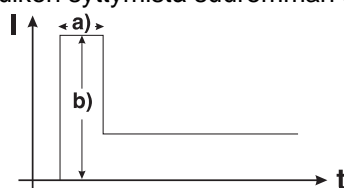
## 5.10.4 Arcforce

Hallintalaite	Toiminto	Tulos	Näyttö
		Valitse arcforcing -hitsausparametri ●-painikkeen merkkivalo palaa.	
		Arcforcing-asetus seuraaville elektrodityypeille: (Asetusalue -40...+40) Negatiiviset arvot Rutiili Arvot nollan molemmin puolin Emäs Positiiviset arvot Selluloosa	 

## 5.10.5 Kuumastartti

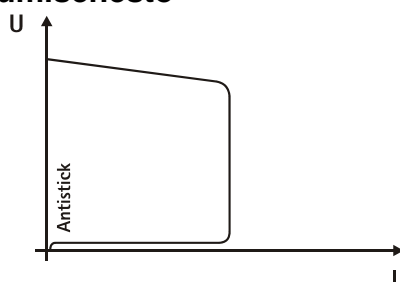
Kuuma-alotustoiminto parantaa puikon syttymistä suuremman sytytysvirran ansiosta.

- a) = Kuuma-aloitusaika  
b) = Kuuma-aloitusvirta  
I = Hitsausvirta  
t = Aika



Kuva 5-15

## 5.10.6 Tarttumisenesto



### Tarttumisenesto estää puikkoa hehkumasta.

Jos puikko kuitenkin tarttuu kiinni Arcforce-toiminnoista huolimatta, kone kytkeytyy automaattisesti vähimmäisvirralle.

Puikko jäähtyy ja puikonpidin on mahdollista irroittaa puikosta ilman voimakasta valokaarta ja puikko irtoaa myös helpommin työkalusta.

Tarkista hitsausvirta ja säädä työn vaatimalle tasolle !

Kuva 5-16

Turvallisuuden lisäämiseksi erityisesti vaarallisissa ympäristöissä (kuten esim. laivanrakennustelakoilla, putkistojärjestelmien rakennustyömailla ja kaivostyömailla) laite on varustettu jännitteenalennimella VRD (Voltage-reducing device) .

Merkkivalo VRD palaa, kun jännitteenalennin toimii moitteettomasti ja lähtöjännite on laskenut vastaavassa standardissa (katso tekniset tiedot) määriteltymiin arvoihin.

## 6 Huolto, ylläpito ja hävittäminen



### VAARA



#### Sähköiskun vaara!

**Sähköverkkoon puhdistuksen aikana kytketyt laitteet voivat aiheuttaa vakavia vammoja!**

- Irrota laite verkkovirrasta
- Irrota pistoke verkkovirrasta!
- Odota 4 minuuttia, kunnes kondensaattorien varaus on purkautunut!

### 6.1 Yleistä

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

Muutamit seikat on silti otettava huomioon hitsauskoneen moitteettoman toiminnan varmistamiseksi.

Näihin kuuluvat säännöllinen puhdistus ja tarkistukset alla kuvatulla tavalla ympäristön likaantumistasesta ja yksikön käyttöajasta riippuen.

### 6.2 Huoltotyöt, huoltovälit

#### 6.2.1 Päivittäin suoritettavat huoltotoimenpiteet

##### 6.2.1.1 Silmämääräinen katselmus

- Verkkojohto ja vedonpoistin
- Kaasuletkut kytkentälaitteineen (magneettiventtiili)
- Muuta, yleinen tila

##### 6.2.1.2 Toimintotarkastus

- Tarkista lankakelan oikea kiinnitys.
- Hitsausvirtajohdot (tarkista, että johdot ovat kunnolla kiinni ja lukittuina)
- Kaasupullojen varmistuslaitteet
- Käyttö-, ilmoitus-, suoja- ja sijoituslaitteet (toimintatesti).

#### 6.2.2 Kuukausittaiset huoltotoimenpiteet

##### 6.2.2.1 Silmämääräinen katselmus

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

##### 6.2.2.2 Toimintotarkastus

- Valintakytkin, komentolaitteet, HÄTÄ-POIS-laitteet, jännitteenvähennyslaite, huomautus- ja kontrollivalot
- Varmista langansyöttölaitteiden (syöttönippa, hitsauslangan ohjausaukko) pitävä kiinnitys.

## 6.2.3 Vuositarkastus (tarkastus ja testaus käytön aikana)

### HUOMIO



Hitsauslaitteen saa tarkastaa vain valtuutettu ammattihenkilö.

Valtuutettu ammattihenkilö on henkilö, joka koulutuksensa, osaamisensa ja kokemuspohjansa puolesta tunnistaa hitsausvirtalähteiden tarkastuksen yhteydessä ilmenevät vaarat sekä niistä aiheutuvat mahdolliset laitevauriot ja kykenee suorittamaan tarvittavat turvatoimenpiteet.



Lisätietoja on (laitteen mukana tulevissa) liitteissä "Laitetta ja valmistajayritystä koskevat tiedot, huolto ja tarkastus, takuu!"

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

## 6.3 Huoltotyöt



### VAARA



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)!

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 EWM-yhteistyökumppanin kautta. Korjaus- ja huoltotyöt saa suorittaa vain valtuutettu ja asianmukaisen koulutuksen saanut henkilö; muussa tapauksessa takuu raukeaa.



## 6.4 Laitteiden käsittely

### HUOMIO

**Laitteen asianmukainen hävittäminen!**

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

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



### 6.4.1 Valmistajan ilmoitus loppukäyttäjälle

- Euroopan unionin säännösten mukaisesti (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2002/96/EY, annettu 27 päivänä tammikuuta 2003), 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 jätteiden erottelujärjestelmiin.
- Saksan lain mukaan (laki sähkö- ja elektroniikkalaitteiden jakelusta ja vastaavan romun keräämisestä ja ympäristöystävällisestä hävittämisestä (ElektroG), 16.3.2005) 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.
- EWM osallistuu hyväksyttyyn jätteiden hävitys- ja kierrätysjärjestelmään ja on rekisteröity käytettyjen sähkölaitteiden rekisteriin (EAR) numerolla WEEE DE 57686922.
- Tämän lisäksi palautukset onnistuvat kaikkialla Euroopassa EWM:n myyntikumppaneiden kautta.

## 6.5 RoHS-direktiivin vaatimusten täyttäminen

Allekirjoittanut EWM HIGHTEC Welding GmbH Mündersbach, vahvistaa täten, että kaikki toimittamamme tuotteet, jotka kuuluvat tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta sähkö- ja elektroniikkalaitteissa annetun direktiivin soveltamisalaan, täyttävät direktiivin vaatimukset (2002/95/EY).

## 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 Häiriönpoiston tarkastusluettelo

#### HUOMIO



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

Selitys	Symboli	Kuvaus
	✓	Vika / Syy
	✗	Ratkaisu

#### Jäähdytysnestevirhe / ei jäähdytysnesteen läpivirtausta

- ✓ Riittämätön jäähdytysnesteen läpivirtaus
  - ✗ Tarkista jäähdytysnesteen määrä ja täytä tarvittaessa jäähdytysnestettä
- ✓ Ilmaa jäähdytysnestekierrossa
  - ✗ katso luku "Jäähdytysainejärjestelmän ilmaaminen"

#### Langansyötön ongelmia

- ✓ Kontaktisuutin tukkeutunut
  - ✗ Puhdista, sumuta osan sisään irrotusainetta ja vaihda se tarvittaessa
- ✓ Lankakelajarrun asetukset (ks. kappale "Lankakelajarrun asetukset")
  - ✗ Tarkista tai korjaa asetukset
- ✓ Paineyksiköiden asetukset (ks. kappale "Hitsauslangan syöttö")
  - ✗ 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

#### Toimintahäiriöt

- ✓ Ohjauspaneeli ilman merkkivalojen näyttöä laitteen päällekytkennän jälkeen
  - ✗ Vaihevirhe, tarkista verkkoliitäntä (sulakkeet)
- ✓ Ei hitsausvirtaa
  - ✗ Vaihevirhe, tarkista verkkoliitäntä (sulakkeet)
- ✓ Erinäisiä parametreja ei voida asettaa
  - ✗ Syöttötaso lukittu, avaa lukko (ks. kappaleen "Hitsausparametrien suojaus luvattomalta käytöltä" ohjeet)
- ✓ Liitäntäongelmat
  - ✗ Kytke ohjausjohdot tai varmista, että ne on asennettu oikein.
- ✓ Hitsausvirtapiirissä löysiä liitoksia
  - ✗ Tarkista polttimen ja virtakaapeleiden liitännät niin koneeseen, kuin työkappaleeseenkin !
  - ✗ Kiristä hitsausvirtasuutin asianmukaisesti

## 7.2 Virheilmoitukset (virtalähde)

**HUOMIO**

Hitsauskoneen virhetilasta ilmoitetaan laiteohjauksen näyttöön ilmestyvällä vikakoodilla (ks. taulukko).

Laitteen toimintahäiriön sattuessa suoritettava laitteenosa kytketään pois käytöstä.

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

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

Vika	Luokka			Mahdollinen syy	Ratkaisu
	a)	b)	c)		
Error 1 (Ov.Vol)	-	-	x	Verkon ylijännite	Tarkista verkkojännitteet ja vertaa niitä hitsauskoneen kytkentäjännitteisiin
Error 2 (Un.Vol)	-	-	x	Verkon alijännite	
Error 3 (Temp)	x	-	-	Hitsauskoneen ylikuumentuminen	Anna laitteen jäähtyä (pääkytkin asentoon "1")
Error 4 (Water)	-	-	x	Jäähdytysnestettä ei riittävästi	Täytä jäähdytysnestettä Vuoto jäähdytysnestekierrossa > Korjaa vuoto ja täytä jäähdytysnestettä Jäähdytysnestepumppu ei toimi > Tarkistus Kiertoilmajäähdyttimen ylivirtasuojia
Error 5 (Wi.Spe)	x	-	-	Virhe langansyöttösalkku, nopeudensäädön virhe	Tarkasta langansyöttöyksikkö Takogeneraattorissa ei signaalia, M3.00 viallinen > Ilmoita vika huoltoon
Error 6 (gas)	x	-	-	Suojakaasuvirhe	Tarkasta suojakaasun syöttö (suojaakaasuvalvonnalla varustetut laitteet)
Error 7 (Se.Vol)	-	-	x	Toissijainen ylijännite	Inverterin virhe > Ilmoita vika huoltoon
Error 8 (no PE)	-	-	x	Maatto hitsauslangan ja maajohdon välillä (vain Phoenix 330)	Pura hitsauslangan ja kotelon tai maadoitetun kohteen välinen yhteys
Error 9 (fast stop)	x	-	-	Nopea päältäkytkentä BUSINT X11- tai RINT X12 -piirin ohjaamana	Korjaa robotissa oleva vika
Error 10 (no arc)	-	x	-	Valokaaren häiriö BUSINT X11- tai RINT X12 -piirin ohjaamana	Tarkista langansyöttö
Error 11 (no ign)	-	x	-	Sytytyshäiriö 5 s:n kuluttua BUSINT X11- tai RINT X12 -piirin ohjaamana	Tarkista langansyöttö
Error 14 (no DV)	-	x	-	Langansyöttölaitetta ei tunnistettu. Ohjauskaapelia ei liitetty.	Tarkasta johtoliitännät.
				Useampia langansyöttölaitteita käytettäessä on kohdistettu väärä tunnusnumero.	Tarkasta tunnusnumeroiden kohdistus (katso luku "Langansyöttölaitteen tunnusnumeron muuttaminen")
Error 15 (DV2?)	-	x	-	Langansyöttölaitetta 2 ei tunnistettu. Ohjauskaapelia ei liitetty.	Tarkasta johtoliitännät.

Vika	Luokka			Mahdollinen syy	Ratkaisu
	a)	b)	c)		
Error 16 (VRD)	-	-	x	VRD (virhe tyhjäkäyntijännitteen pienennys).	Ilmoita vika huoltoon.

## Selitykset luokka (vikailmoitusten nollaukset)

- a) Virheilmoitus sammuu, kun virhe on korjattu.  
b) Vikailmoitus voidaan nollata painiketta painamalla:

### Koneen ohjaus

RC1 / RC2

### Painike



Expert



CarExpert / Progress (M3.11)



alpha Q / Concept / Basic / Basic S / Synergic / Synergic S / Progress (M3.71)

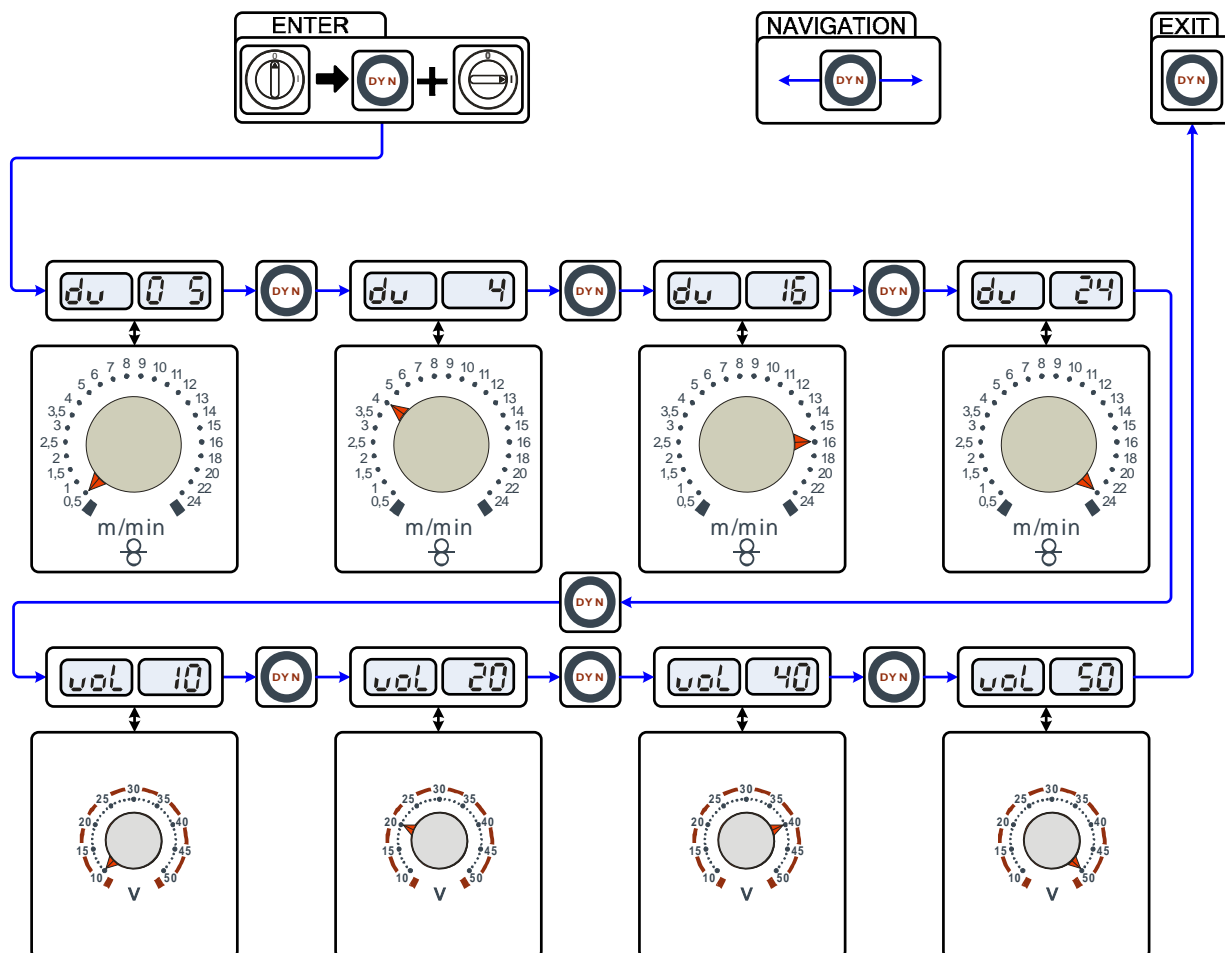
ei mahdollista

- c) Virheilmoitus voidaan nollata vain sammuttamalla laite ja kytkemällä se uudelleen päälle.

Suojausvirhe (Err 6) voidaan nollata painamalla "painiketta Hitsausparametrit".

## 7.3 Hitsausparametrin taseaus

Langansyöttölaitteessa/kaukosäätimessä asetettujen ja hitsauskoneessa näytettyjen hitsausparametrien mahdolliset erot voidaan tasoittaa helposti tällä toiminnolla.

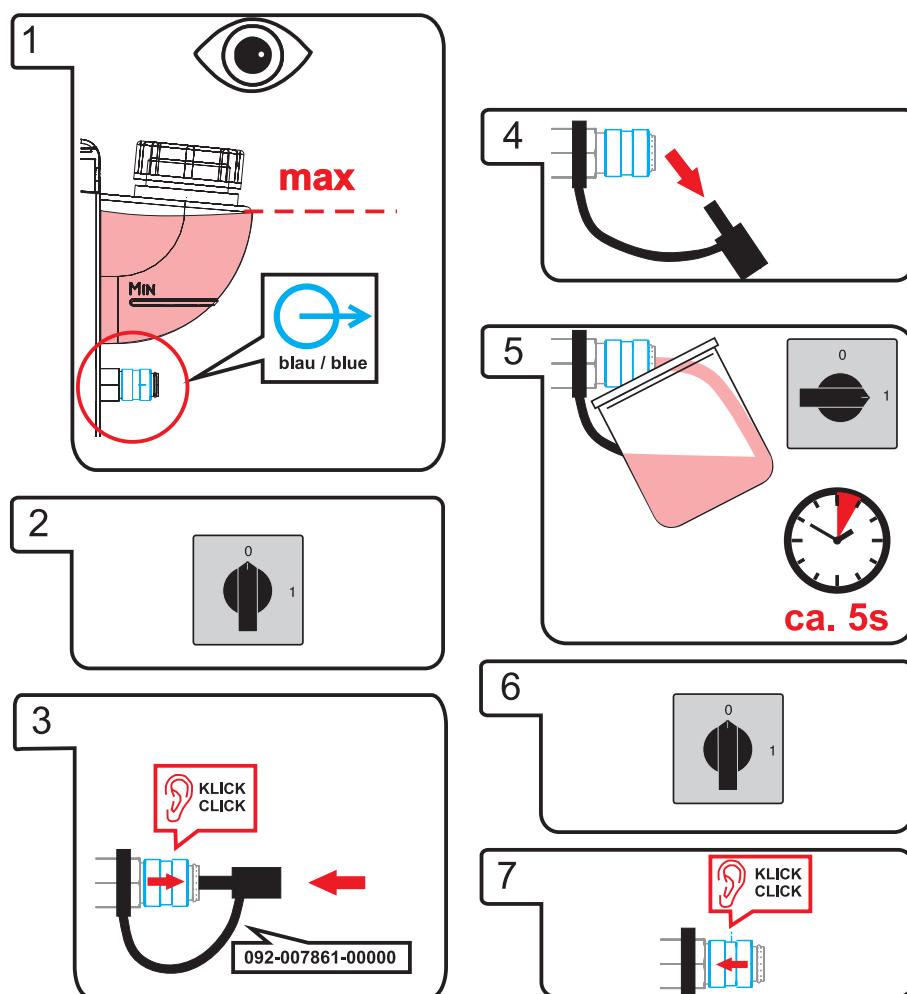


Kuva 7-1

## 7.4 Jäähdytysainejärjestelmän ilmaaminen

**HUOMIO**

- ✎ Jäähdytysnestesäiliö ja nesteen syöttö- ja paluuliitännät asennetaan vain vesijäähdytteisiin laitteisiin.
- ✎ Käytä jäähdytysjärjestelmän ilmaamiseen aina sinistä jäähdytysaineliitintä, joka sijaitsee mahdollisimman alhaalla jäähdytysainejärjestelmässä (lähellä jäähdytysainesäiliötä)!



Kuva 7-2

## 8 Tekniset tiedot

## HUOMIO



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

## 8.1 Taurus 505

	MIG/MAG		Puikkohitsaus	
Hitsausvirran asetusalue	5 A - 500 A			
Hitsausjännitteen asetusalue	14,3 V - 39,0 V		20,2 V - 40,0 V	
Käyttöjakso	40 °C	25 °C	40 °C	25 °C
40 %	500 A	500 A	500 A	500 A
60 %	420 A	450 A	420 A	450 A
100 %	360 A	390 A	360 A	390 A
Kuormitusvaihtelu	10 min (60 % ED ± 6 min hitsausta, 4 min taukoa)			
Tyhjäkäyntijännite	79 V			
Tyhjäkäyntijännite (VRD)	24 V			
Syöttöjännite (vaihteluvälit)	3 x 400 V (-25 % ... +20 %)			
Taajuus	50 / 60 Hz			
Pääsulake (hidas sulake)	3 x 35 A			
Verkkojohto	H07RN-F4G4			
maks. liitäntäteho	24,6 kVA		25,3 kVA	
suositeltu generaattoriteho	35,0 kVA			
cos φ	0,99			
Eristysluokka / suojausluokitus	H / IP 23			
Ympäristön lämpötila	-20 °C ... +40 °C			
Laitteen/hitsauspolttimen jäähdytys	Tuuletin / kaasu			
Maakaapeli	95 mm <sup>2</sup>			
Mitat (P x L x K)	625 mm x 300 mm x 535 mm			
Paino	45 kg			
EMC-luokka	A			
valmistettu noudattaen standardia	IEC 60974-1, -10 S / C E			

## 9 Lisävarusteet

**HUOMIO**

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

## 9.1 Järjestelmäkomponentit

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
Taurus Basic drive 4 WE	Langansyöttölaite, vesi, Euro/keskusliitin	090-005152-00502
Taurus Basic drive 4L WE	Langansyöttölaite, vesi, Euro/keskusliitin	090-005153-00502
Taurus Basic drive 200C	Langansyöttölaite, vesi, DZA	090-005208-00502
Taurus Basic drive 300C	Langansyöttölaite, vesi, DZA	090-005209-00502

## 9.2 Varusteet

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
ON Filter 505/50	Lisävaruste, karstasuodatin ilmanimuaukkoon	092-002698-00000
ON FC CS 505	Tukijalat teollisuustrukeilla tapahtuvaa kuljetusta varten	092-007896-00000
ON WAK CS 505	Pyöreesennussarja CS 505:lle	092-007897-00000
ON CS 505	Nosturikonsoli, kuljetus-/törmäyssuoja Phoenix/Taurus 505	092-007895-00000

## 9.3 Hitsauspolttimen jäähdytysjärjestelmä

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
cool50-2 U40	Jäähdytysmoduuli	090-008603-00502

## 9.4 Kuljetusjärjestelmät









Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
Trolly 55.2-2	Kuljetus	090-008630-00000
ON TR Trolly 55.2-2	Poikkipalkki ja kiinnitys lankasyötölle	092-002700-00000
ON PS Trolly 55.2-2 drive 4L	Kääntökonsoli laitteelle drive 4L laitteessa Trolly 55.2-2	092-002701-00000
ON PS Trolly 55.2-2 drive 200/300c	Kääntökonsoli	092-002634-00000

## 9.5 Yleiset lisävarusteet

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
5POLE/CEE/32A/M	Koneliitin	094-000207-00000
DM1 35L/MIN	Paineenalennusventtiili	094-000009-00000

## 10 Liite A

### 10.1 Asetusohjeita

Taurus Basic				ewm®			
 mm	 mm	SG2/3 G3/4 Si1  Ar82/1 8		SG2/3 G3/4 Si1  CO <sub>2</sub> 100		CrNi  Ar98/2	
			VOLT		VOLT		VOLT
		m/min		m/min		m/min	
0,8	0,8	2,0	15,1	2,0	15,7	2,4	13,6
	1,0	1,5	15,1	1,8	17,4	1,6	13,6
1,0	0,8	2,6	15,4	2,7	16,3	3,0	14,5
	1,0	2,2	15,4	2,1	17,8	2,2	14,2
	1,2	1,2	14,4	1,6	17,8	1,5	13,6
2,0	0,8	5,5	17,4	4,8	19,0	6,9	18,3
	1,0	4,0	18,0	3,2	18,7	4,6	17,2
	1,2	3,2	17,1	2,8	18,7	3,5	16,6
3,0	0,8	8,8	19,2	9,2	26,5	10,5	19,6
	1,0	5,1	18,7	4,6	19,9	6,8	18,4
	1,2	4,3	18,7	3,6	19,6	4,6	17,5
4,0	0,8	10,8	20,8	12,0	28,9	12,8	21,4
	1,0	7,0	19,8	6,3	21,7	8,4	24,0
	1,2	5,0	19,8	4,9	21,7	5,8	18,0
5,0	0,8	14,0	21,9	14,2	30,9	14,6	24,3
	1,0	8,5	21,4	8,2	27,1	9,6	25,9
	1,2	6,2	20,5	6,1	24,3	6,7	19,3
6,0	0,8	17,8	23,2	18,6	32,7	17,5	26,5
	1,0	9,8	24,7	9,5	29,1	11,0	27,6
	1,2	7,8	26,1	7,3	29,7	8,1	23,1
8,0	0,8	22,0	27,1	21,8	34,8	21,0	28,8
	1,0	12,0	28,8	11,6	31,8	13,5	28,8
	1,2	8,5	28,0	9,1	31,8	9,5	27,5
10,0	1,0	14,8	30,6	14,2	34,9	15,5	30,0
	1,2	9,8	29,7	11,3	33,7	11,5	28,9

Kuva 10-1



## 11 Liite B

### 11.1 EWM-toimipisteet

#### Headquarters

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**  
Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244  
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

#### Technology centre

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**  
Forststr. 7-13  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -144  
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com



#### Production, Sales and Service

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**  
Dr. Günter-Henle-Straße 8  
56271 Mündersbach · Germany  
Tel: +49 2680 181-0 · Fax: -244  
www.ewm-group.com · info@ewm-group.com

**EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.**  
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone  
Kunshan · Jiangsu · 215300 · People's Republic of China  
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182  
www.ewm-kunshan.cn · info@ewm-kunshan.cn

**EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH**  
Boxbachweg 4  
08606 Oelsnitz/V. · Germany  
Tel: +49 37421 20-300 · Fax: -318  
www.ewm-automation.de · info@ewm-automation.de

**EWM HIGHTEC WELDING s.r.o.**  
Tr. 9. května 718 / 31  
407 53 Jiríkov · Czech Republic  
Tel: +420 412 358-551 · Fax: -504  
www.ewm-jirikov.cz · info@ewm-jirikov.cz

#### Sales and Service Germany

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**  
Vertriebs- und Technologiezentrum  
Grünauer Fenn 4  
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20  
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**  
Lindenstraße 1a  
38723 Seesen-Rhüden · Tel: +49 5384 90798-0 · Fax: -20  
www.ewm-seesen.de · info@ewm-seesen.de

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**  
Sachsstraße 28  
50259 Pulheim · Tel: +49 2234 697-047 · Fax: -048  
www.ewm-pulheim.de · info@ewm-pulheim.de

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**  
In der Florinskaul 14-16  
56218 Mülheim-Kärlich · Tel: +49 261 988898-0 · Fax: -20  
www.ewm-muelheim-kaerlich.de · info@ewm-muelheim-kaerlich.de

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**  
Eiserfelder Straße 300  
57080 Siegen · Tel: +49 271 3878103-0 · Fax: -9  
www.ewm-siegen.de · info@ewm-siegen.de

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**  
Vertriebs- und Technologiezentrum  
Draisstraße 2a  
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20  
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.de

**EWM Schweißtechnik Handels GmbH**  
Rittergasse 1  
89143 Blaubeuren · Tel: +49 7344 9191-75 · Fax: -77  
www.ewm-blaubeuren.de · info@ewm-blaubeuren.de

**EWM Schweißtechnik Handels GmbH**  
Heinkelstraße 8  
89231 Neu-Ulm · Tel: +49 731 7047939-0 · Fax: -15  
www.ewm-neu-ulm.de · info@ewm-neu-ulm.de

**EWM HIGHTEC WELDING AUTOMATION GmbH**  
Steinfeldstrasse 15  
90425 Nürnberg · Tel: +49 911 3841-727 · Fax: -728  
www.ewm-automation.de · info@ewm-automation.de

#### Sales and Service International

**EWM HIGHTEC WELDING GmbH**  
Fichtenweg 1  
4810 Gmunden · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20  
www.ewm-gmunden.at · info@ewm-gmunden.at

**EWM HIGHTEC WELDING UK Ltd.**  
Unit 2B Coopies Way · Coopies Lane Industrial Estate  
Morpeth · Northumberland · NE61 6JN · Great Britain  
Tel: +44 1670 505875 · Fax: -514305  
www.ewm-morpeth.co.uk · info@ewm-morpeth.co.uk

**EWM HIGHTEC WELDING (Kunshan) Ltd.**  
10 Yuanshan Road, Kunshan · New & High-tech Industry Development Zone  
Kunshan · Jiangsu · 215300 · People's Republic of China  
Tel: +86 512 57867-188 · Fax: -182  
www.ewm-kunshan.cn · info@ewm-kunshan.cn

**EWM HIGHTEC WELDING Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum**  
Tyršova 2106  
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic  
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712  
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

**EWM HIGHTEC WELDING FZCO / Regional Office Middle East**  
LOB 21 G 16 · P.O. Box 262851  
Jebel Ali Free Zone · Dubai, UAE · United Arab Emirates  
Tel: +971 48870-322 · Fax: -323  
www.ewm-dubai.ae · info@ewm-dubai.ae