



Langansyöttölaite

**Taurus Basic drive 200C**

099-005208-EW518

Huomioi järjestelmän lisädokumentit!

10.04.2014

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

[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).

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, 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
2.4.1	Ympäristöolosuhteet	12
2.4.1.1	Ympäristöolosuhteet	12
2.4.1.2	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	Puikkohitsaus	13
3.1.2.1	Hiilikaaritaltaus	13
3.2	Laitetta saa käyttää vain seuraavien järjestelmien kanssa	14
3.3	Laitteeseen liittyvät asiakirjat	15
3.3.1	Takuu	15
3.3.2	Vaatimustenmukaisuusvakuutus	15
3.3.3	Hitsaus työympäristöissä, joissa on lisääntynyt sähköiskun vaara	15
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	Näkymä edestä	16
4.2	Näkymä takaa	17
4.3	Näkymä takaa	18
4.4	Ohjauspaneelin toiminnot ja säätimet	19
<b>5</b>	<b>Rakenne ja toiminta</b>	<b>20</b>
5.1	Asennus	21
5.2	Hitsauspolttimen jäähdytysjärjestelmä	22
5.2.1	Luettelo jäähdytysaineista	22
5.3	Ohjeita hitsausvirtajohtojen vetämiseen	23
5.4	Välikaapelipaketin liittäminen langansyöttölaitteeseen	25
5.4.1	Välikaapelipaketin vedonpoistaja	25
5.5	Suojakaasun syöttö	27
5.5.1	Kaasutesti	27
5.5.2	Suojakaasumäärän asetukset	27
5.6	MIG/MAG hitsaus	28
5.6.1	Hitsauspolttimen liittäminen	28
5.6.2	Langansyöttö	30
5.6.2.1	Langansyöttölaitteen syöttöyksikön suojaläpän avaaminen	30
5.6.2.2	Lankakelan asentaminen	30
5.6.2.3	Syöttörullien vaihto	31
5.6.2.4	Langan kylmäsyöttö	32
5.6.2.5	Kelajarrun asetus	34
5.6.3	MIG/MAG-vakiopoltin	34
5.6.4	MIG/MAG -erikoispolttimet	34
5.6.5	Hitsaustehtävän valinta	35
5.6.5.1	Lisävarusteet toimintapisteen asettamiseksi	35
5.7	Kaukosäädin	36
<b>6</b>	<b>Huolto, ylläpito ja hävittäminen</b>	<b>37</b>
6.1	Yleistä	37
6.2	Huoltotyöt, huoltovälit	37
6.2.1	Päivittäin suoritettavat huoltotoimenpiteet	37
6.2.1.1	Silmämääräinen katselmus	37
6.2.1.2	Toimintotarkastus	37
6.2.2	Kuukausittaiset huoltotoimenpiteet	38

6.2.2.1	Silmämääräinen katselmus .....	38
6.2.2.2	Toimintotarkastus .....	38
6.2.3	Vuositarkastus (tarkastus ja testaus käytön aikana) .....	38
6.3	Huoltotyöt .....	38
6.4	Laitteiden käsittely .....	39
6.4.1	Valmistajan ilmoitus loppukäyttäjälle .....	39
6.5	RoHS-direktiivin vaatimusten täyttäminen .....	39
<b>7</b>	<b>Vian korjaus .....</b>	<b>40</b>
7.1	Häiriönpoiston tarkastusluettelo .....	40
7.2	Virheilmoitukset (virtalähde) .....	41
7.3	Hitsausparametrien taseaus .....	43
7.4	Jäähdytysainejärjestelmän ilmaaminen .....	44
<b>8</b>	<b>Tekniset tiedot .....</b>	<b>45</b>
8.1	Taurus Basic drive 200C .....	45
<b>9</b>	<b>Lisävarusteet .....</b>	<b>46</b>
9.1	Yleiset lisävarusteet .....	46
9.2	Kaukosäädin/liitäntäjohto .....	46
9.3	Varusteet .....	46
<b>10</b>	<b>Kulutusosat .....</b>	<b>47</b>
10.1	Langansyöttöpyörät .....	47
10.1.1	Syöttörullat teräkselle .....	47
10.1.2	Langansyöttörullat alumiinille .....	47
10.1.3	Syöttörullat täytelangalle .....	47
10.1.4	Muutossarjat .....	48
<b>11</b>	<b>Liite A .....</b>	<b>49</b>
11.1	Asetusohjeet .....	49
<b>12</b>	<b>Liite B .....</b>	<b>50</b>
12.1	EWM-toimipisteet .....	50

## 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 tarkoitetut, 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

**Asiakirjan voimassaolo!**

**Tämä asiakirja on voimassa vain käytetyn virtalähteen (hitsauskoneen) käyttöohjeen yhteydessä!**

- Lue virtalähteen (hitsauskoneen) käyttöohje läpi ennen käyttöä – ja etenkin käyttöohjeeseen sisältyvät turvallisuusohjeet!

**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!

**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



**Loukkaantumisvaara säteilyn tai lämmön vaikutuksesta!**

**Valokaaren säteily aiheuttaa iho- ja silmävaurioita.**

**Kosketus kuumiin työkappaleisiin tai kipinät aiheuttavat palovammoja.**

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



**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 mukanaasi helposti syttyviä esineitä, kuten tulitikkua 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!



**Vaara useamman virtalähteen yhteiskytkenästä!**

**Useamman virtalähteen kytkemisen yhdensuuntaisesti tai rivissä saa suorittaa vain valmistajan suosittelema alan ammattihenkilö. Laitteet voidaan sallia kaarihitsaukseen vain tarkastuksen jälkeen, jotta varmistetaan, että sallittua tyhjääntijännitettä ei ylitetä.**

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



## HUOMIO



**Äänialtistus!**

**Yli 70 dBa ylittävä melu voi aiheuttaa pysyviä kuulovaurioita!**

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



## HUOMIO

**Käyttäjyryityksen 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.

**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, hitsauspolttimeja, elektrodinpitimiä, kaukosäätimiä, varaosia ja kulutusosia yms.), jotka kuuluvat kyseiseen tuoteperheeseen!
- Liitä ja lukitse lisälaite liittimeensä laitteen ollessa poissa päältä.

**Hitsauksen aikana esiintyvien hajavirtojen aiheuttamat laitevauriot!**

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

- Varmista aina kaikkien hitsausvirtajohtojen kiinteä paikoillaanolo ja tarkista se säännöllisesti.
- Varmista sähköisesti moitteeton ja kiinteä työkalupaleen 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 käyttäjyryityksen 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 häiriöistä 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
- Potentialintasaus
- 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! Laitte 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 vahingoittua liikkeessaan 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.

**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!

## 2.4.1 Ympäristöolosuhteet



### HUOMIO



#### Asennuskohde!

Koneen saa asentaa ainoastaan sille soveltuvalla tukevalle ja tasaisella pohjalla 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!

### 2.4.1.1 Ympäristöolosuhteet

#### Ympäröivän ilman lämpötila-alue:

- -25...+40 °C

#### Suhteellinen ilmankosteus:

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

### 2.4.1.2 Kuljetus ja säilytys

#### Säilytys suljetussa tilassa, ympäröivän ilman lämpötila-alue:

- -30...+70 °C

#### Suhteellinen ilmankosteus

- Enintään 90 % 20 °C:ssa

### 3 Tarkoituksenmukainen käyttö



#### 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 Puikkohitsaus

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

##### 3.1.2.1 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 hiilikaaritaltauslaite, sekä ko. tarkoitusta varten valmistettuja hiilipuikkoja. Hiilikaaritaltausta käytetään juuren aukaisuun tai hitsausvirheiden poistamiseen.

## 3.2 Laitetta saa käyttää vain seuraavien järjestelmien kanssa

### HUOMIO



Langansyöttölaitteen käyttö edellyttää asianmukaista virtalähdettä (järjestelmäkomponentit)!

Taurus Basic	351, 401, 451, 551		
drive 200C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 300C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 4L	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
drive 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### 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.

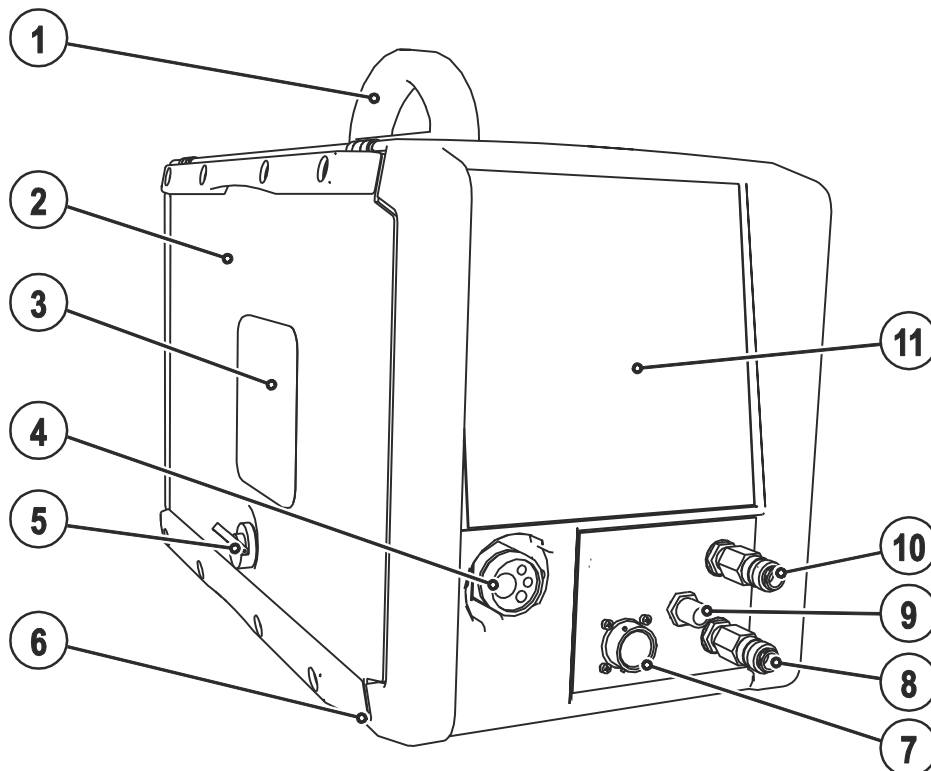
Varaosia voi tilata jälleenmyyjältä, jolta laite on ostettu.

#### 3.3.5 Kalibrointi / validointi

Täten vakuutamme, että tämä laite on tarkastettu voimassa olevien normien IEC/EN 60974, ISO/EN 17662, EN 50504 mukaisesti kalibroiduilla mittausvälineillä ja että se noudattaa sallittuja toleransseja. Suositeltu kalibrintiväli: 12 kuukautta

## 4 Laitekuvaus – yleiskuvaus

### 4.1 Näkymä edestä

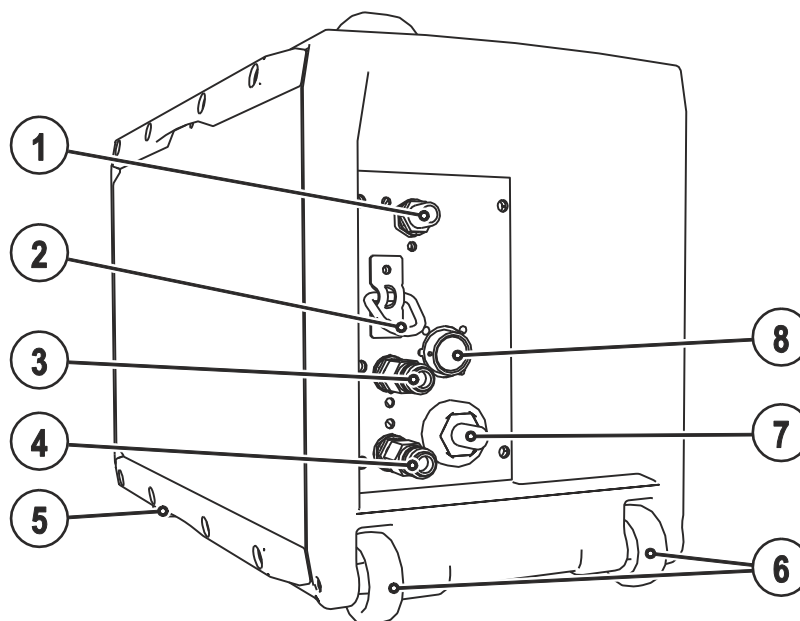


Kuva 4-1

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		<b>Kahva koneen siirtelyä varten</b>
2		<b>Suojaläppä</b> Suojus langansyöttölaitteen syöttöyksikölle ja muille käyttölaitteille. Sisäpuolella sijaitsee aina laitesarjasta riippuen muita tarrakilpiä, joissa on tietoja kuluvi osista.
3		<b>Tarkistusikkuna</b> Jäljelläolevan lankamäärän tarkistus
4		<b>Hitsauspolttimen liitäntä (Euro- tai Dinsekeskusliitäntä)</b> Integroitu hitsausvirta, suojakaasu ja poltinliipaisin
5		<b>Sivusalpa, suojakannen lukko</b>
6		<b>Koneen säädöt</b> Katso luku Koneen säädöt – käyttölaitteet
7		<b>Liitin, 19-napainen (analoginen)</b> Analogisten kaukosäätimien kytkemiseen
8		<b>Pikaliitin (sininen)</b> jäähdytysnesteen tulo
9		<b>Kaasun läpivirtaussäädin kaasun läpivirtauksen hienosäätöön</b>
10		<b>Pikaliitin (punainen)</b> jäähdytysneste, paluu
11		<b>Koneen säädöt</b> Katso luku Koneen säädöt – käyttölaitteet



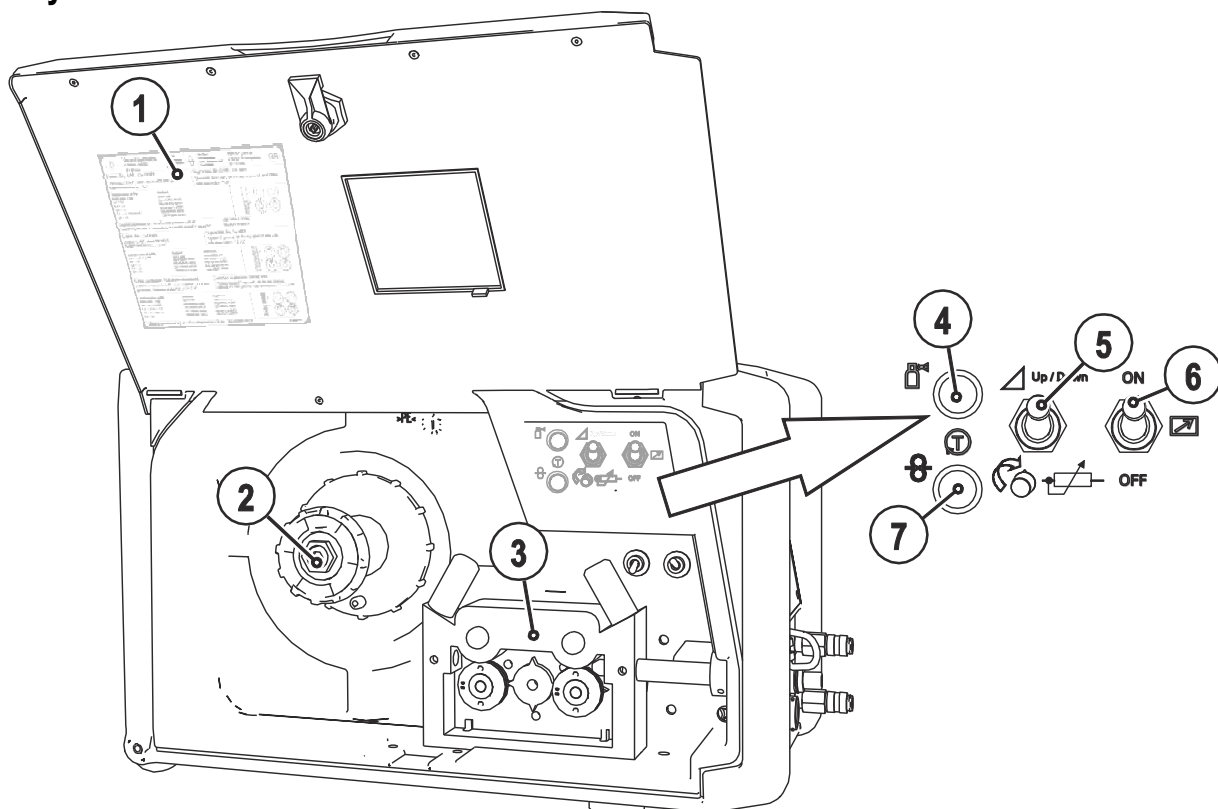
## 4.2 Näkymä takaa



Kuva 4-2

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Liitosnipa G $\frac{1}{4}$ , suojakaasuliitäntä
2		Kiinnityssanka Välikaapelipaketin vedonpoistaja
3		Pikaliitin (punainen) jäähdytysneste, paluu
4		Pikaliitin (sininen) jäähdytysnesteen tulo
5		Koneen jalat
6		Koneen siirtopyörät
7		Hitsausvirtaliitin + plusnapa Hitsausvirran kytkemiseksi langansyöttölaitteeseen
8		Liitin, 19-napainen (analoginen) Liitäntä langansyöttölaitteen ohjausjohto

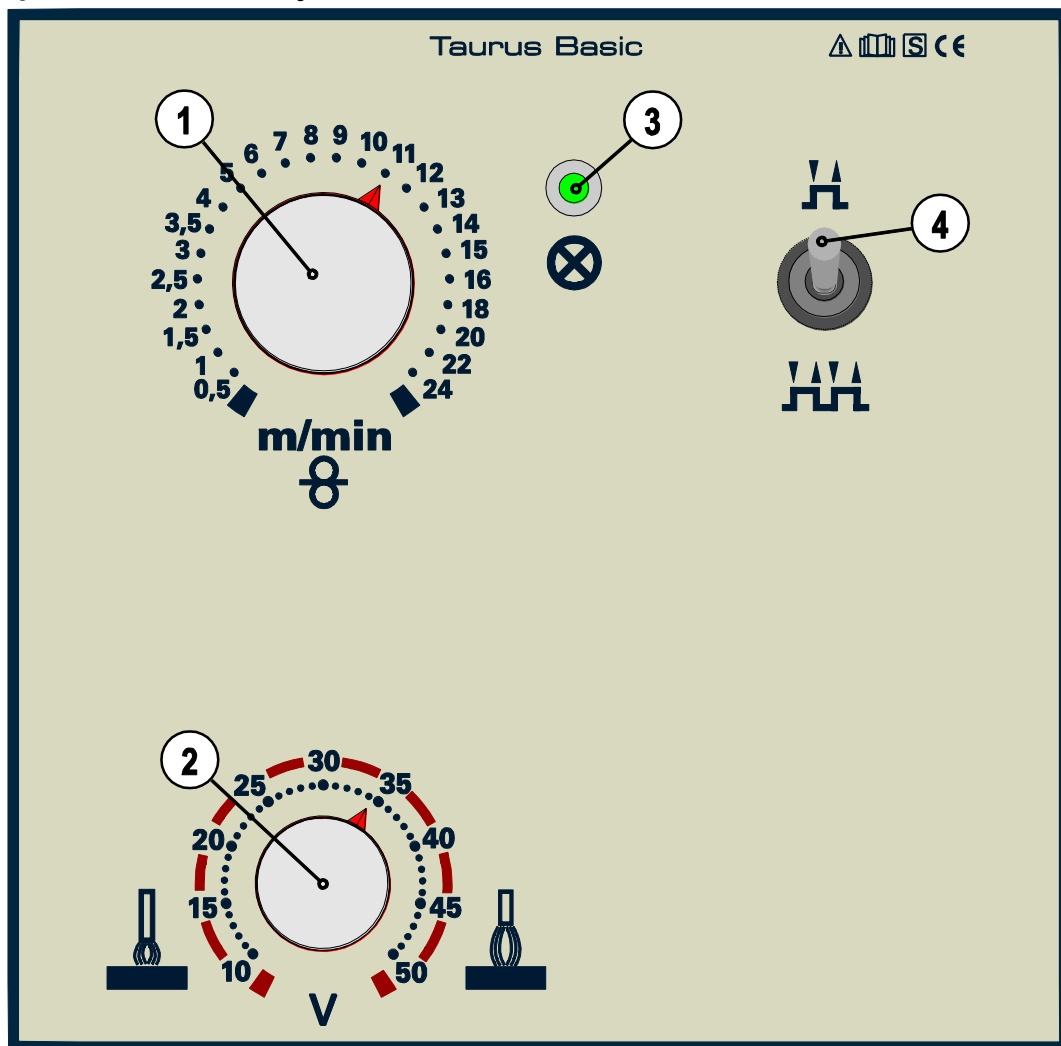
## 4.3 Näkymä takaa



Kuva 4-3

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		<b>Kyltti, Langansyöttölaitteen kulutusosat</b>
2		<b>Lankakelan pidin</b>
3		<b>Langansyöttöyksikkö</b>
4		<b>Painike, kaasutesti</b> Virraton kaasutesti
5		<b>Laiteohjauksen kytkin (työpiste)</b> Työpiste (langannopeus / hitsausjännite) voidaan säätää joko langansyöttölaitteen ohjauksella, kaukosäätimellä tai vastaavan Up/Down-hitsauspolttimen kautta. Työpisteen säätäminen Up/Down-hitsauspolttimella. Työpisteen säätäminen langansyöttölaitteen ohjauksella tai kaukosäätimellä (vakio).
6		<b>Kytkin, kaukosäädin päälle / pois</b> ON Hitsaustehon säätäminen kaukosäätimellä OFF Hitsaustehon säätäminen laiteohjauksella
7		<b>Painike, hitsauslangan syöttö</b> Hitsauslangan syöttämiseksi jännitteettömästi ja ilman kaasunvirtausta lankakelan vaihdon yhteydessä.

#### 4.4 Ohjauspaneelin toiminnot ja säätimet



Kuva 4-4

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		<b>Säätönuppi, langannopeus</b> Langannopeuden säätö 0,5 ... 24 m/min
2		<b>Säätönuppi, hitsausjännite</b> Hitsausjännitteen säätö minimistä maksimiin.
3		<b>Käyttövalmiusvalo</b> Merkkivalo palaa, kun kone on kytkettynä päälle ja valmis käyttöön
4		<b>Kytin, käyttötapa</b> Vaihto 2-tahti- ja 4-tahtikäytön välillä <div style="display: flex; align-items: center;">  2-tahtikäyttö </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  4-tahtikäyttö </div>

## 5 Rakenne ja toiminta

### 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!
- Kytkenä- 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 suojarusteita (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 koskettaessa!**

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



#### Liikkuvat osat voivat aiheuttaa vaaran!

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

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



#### Hitsauspoltimesta arvaamattomasti ohjautuva hitsauslanka voi aiheuttaa henkilövahingon!

**Hitsauslanka voi ohjautua polttimesta erittäin suurella nopeudella ja väärin ohjattuna se voi purkautua polttimesta hallitsemattomasti aiheuttaen henkilövahingon!**

- Aseta koko langansyöttölinja lankakelalta polttimeen asianmukaisesti ja tarkista asetus ennen virran kytkemistä laitteeseen!
- Irrota langansyöttölaitteen syöttöyksikön paininpyörät, kun poltinta ei ole kytketty!
- Tarkista langanjohtimet säännöllisesti!
- Pidä kaikki kotelon kannet ja suojahatut suljettuna laitteen ollessa toiminnassa!



#### 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.

## 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 liitännäspistokkeita ja konetta lialta ja vahingoittumiselta.**

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

## HUOMIO



**Lue osien dokumentit ennen uusien järjestelmäosien liittämistä laitteeseen!**

## 5.1 Asennus



## VAROITUS



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

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

- Laitetta ei ole tarkoitettu nosturilla siirrettäväksi tai siihen ripustettavaksi!
- Nostaminen tai käyttö ripustetussa tilassa on, laitteen mallista riippuen, valinnaista ja se on tarvittaessa jälkivarusteltava (katso luku "Varusteet")!



## HUOMIO



**Asennuskohde!**

**Koneen saa asentaa ainoastaan sille soveltuvalla tukevalle ja tasaisella pohjalla 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.

## 5.2 Hitsauspolttimen jäähdytysjärjestelmä

### HUOMIO



#### Jäähdytysnesteseokset!

Jäähdytysnesteen sekoittaminen muiden nesteiden kanssa tai epäsopivien jäähdytysnesteiden käyttö johtaa materiaali- ja ihmisvaurioihin ja aiheuttaa valmistajan takuun mitätöitymisen!

- Käytä vain näissä ohjeissa määriteltyä jäähdytysnestettä (yleistä jäähdytysnesteistä).
- Älä sekoita eri jäähdytysnesteitä toisiinsa
- Jäähdytysnestettä vaihdettaessa on koko nestemäärä vaihdettava kerralla.



#### Hitsauspolttimen jäähdytysnesteen riittämätön pakkasenkestävyys!

Hitsauspolttimen jäähdytykseen käytetään erilaisia nesteitä ympäristön olosuhteista riippuen (lue jäähdytysnesteiden yleiskatsaus).

Pakkasnestettä sisältävät nesteet (KF 37E tai KF 23E) on tarkistettava säännöllisesti, jotta voidaan olla varma laitteen tai varusteen riittävästä pakkassuojasta.

- Tarkista jäähdytysnesteen riittävä pakkasenkestävyys TYP 1 pakkassuojatesterillä (ks. lisävarusteet).
- Jos pakkassuoja on riittämätön, vaihda jäähdytysneste!

### HUOMIO



Jäähdytysnesteen hävittämisessä on noudatettava paikallisia määräyksiä ja asianmukaisia turvamääräyksiä (saksalainen jätestandardin numero on 70104!)

- Jäähdytysainetta ei saa hävittää sekajätteen seassa.
- Jäähdytysainetta ei saa hävittää viemärijärjestelmään
- Suosittelemme puhdistusaineeksi vettä, johon on lisätty tarvittaessa puhdistusainetta.

### 5.2.1 Luettelo jäähdytysaineista

Seuraavia jäähdytysnesteitä saa käyttää (tarkista nimikenumerot kappaleesta "Lisävarusteet")-

Jäähdytysneste	Lämpötila-alue
KF 23E (vakio)	-10 °C...+40 °C
KF 37E	-20 °C...+10 °C

## 5.3 Ohjeita hitsausvirtajohtojen vetämiseen

## HUOMIO

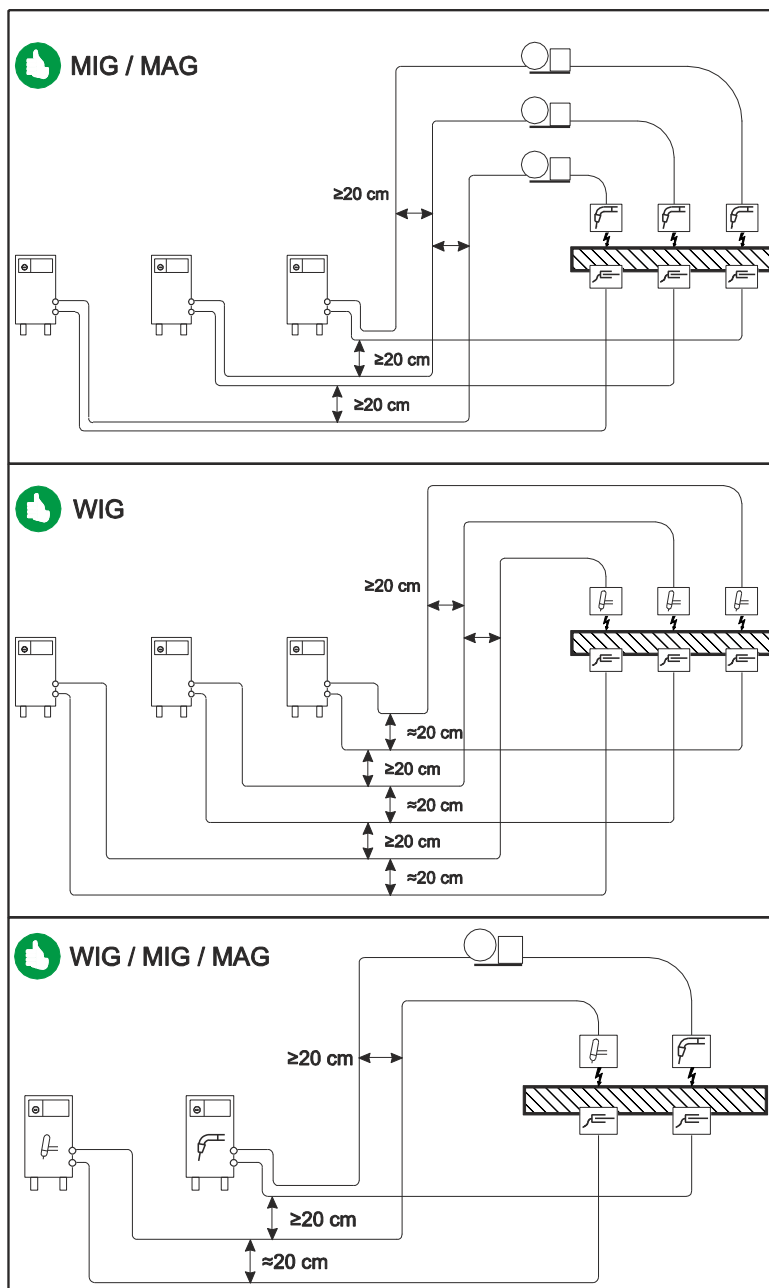


Virheellisesti vedetyt hitsausvirtajohdot voivat aiheuttaa valokaaren häiriöitä (välkkymistä)!

Vedä ilman HF-sytytyslaitteita olevien hitsausvirtalähteiden (MIG / MAG) maakaapeli ja kaapelipaketti mahdollisimman pitkään, lähellä toisiaan, rinnakkain.

Vedä HF-sytytyslaitteella (TIG) varustettujen hitsausvirtalähteiden maakaapeli ja kaapelipaketti pitkään rinnakkain, n. 20 cm:n etäisyydelle HF-ylilyöntien välttämiseksi.

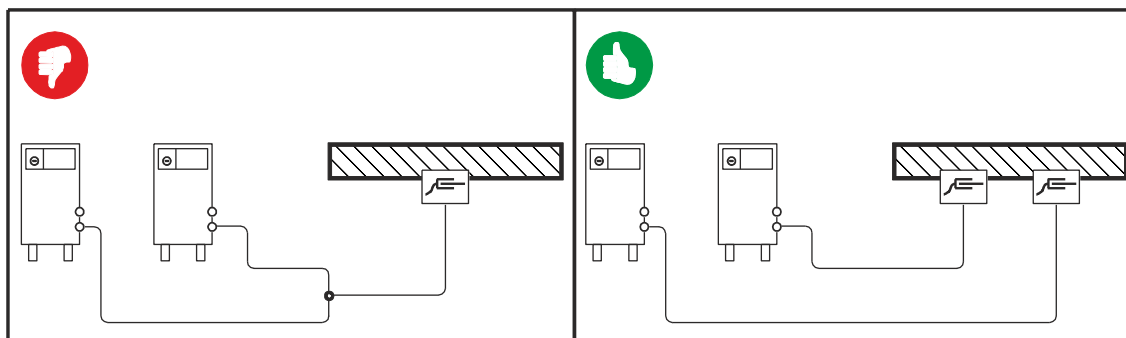
Säilytä yleisesti n. 20 cm:n vähimmäisetäisyys tai enemmän muiden hitsausvirtalähteiden johtoihin keskenäisten vaikutteiden välttämiseksi.



Kuva 5-1

## HUOMIO

Kuhunkin hitsauskoneeseen on liitetty oma erillinen maakaapelinsa työkappaleeseen!



Kuva 5-2

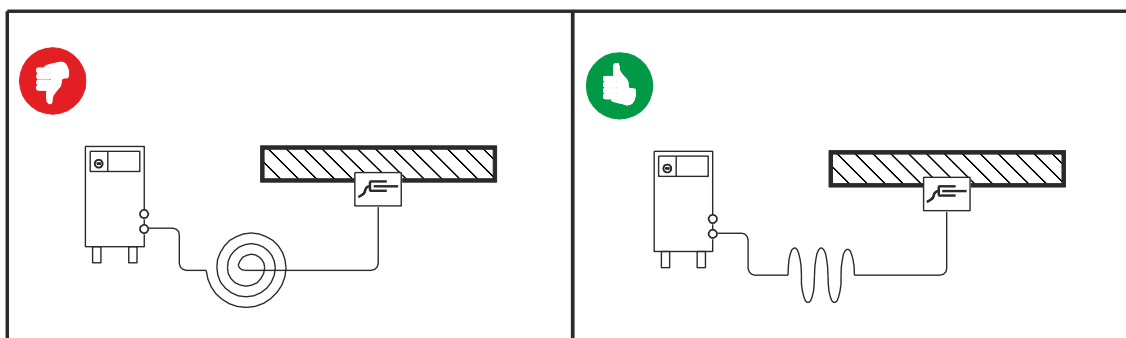
## HUOMIO



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

Käytä mahdollisimman lyhyitä kaapeleita.

Vedä liika johdonpituus serpentiinin muotoon.



Kuva 5-3



## 5.4 Välikaapelipaketin liittäminen langansyöttölaitteeseen

### 5.4.1 Välikaapelipaketin vedonpoistaja

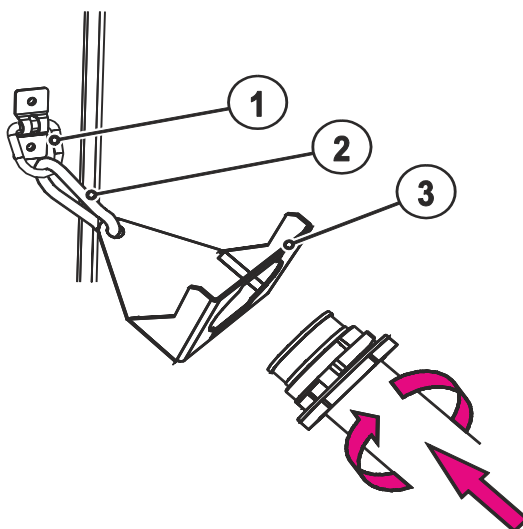
#### HUOMIO



**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.

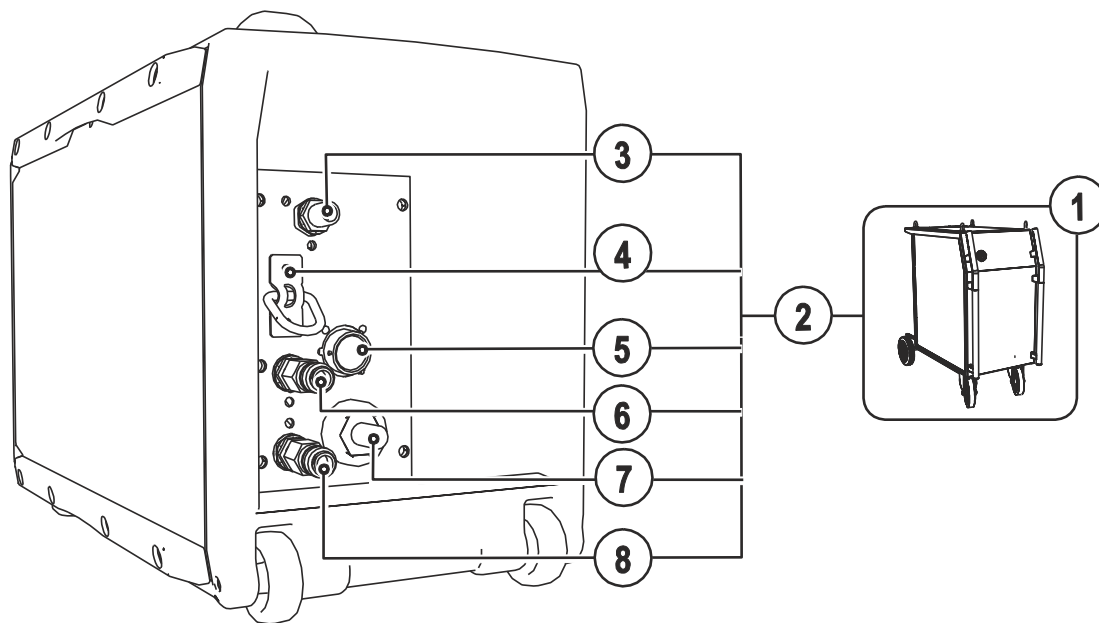
- Tarkista vedonpoistotoiminto vetämällä kaikkiin suuntiin. Kaapeleissa ja letkuissa on oltava riittävästi välystä vedonpoistoköyden ollessa kiristettynä!



Kuva 5-4

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

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



Kuva 5-5

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		<b>Virtalähde</b> Huomioi järjestelmän lisädokumentit!
2		<b>Välikaapelipaketti</b>
3		<b>Liitosnippa G<math>\frac{1}{4}</math>, suojakaasuliitäntä</b>
4		<b>Kiinnityssanka</b> Välikaapelipaketin vedonpoistaja
5		<b>Liitin, 19-napainen (analoginen)</b> Liitäntä langansyöttölaitteen ohjausjohto
6		<b>Pikaliitin (punainen)</b> jäähdytysneste, paluu
7		<b>Hitsausvirtaliitin + plusnapa</b> Hitsausvirran kytkemiseksi langansyöttölaitteeseen
8		<b>Pikaliitin (sininen)</b> jäähdytysnesteen tulo


- Kiinnitä välikaapelin pää vedonpoistajalla.
- Aseta hitsauskaapelin liitin hitsausvirtaliittimeen ja lukitse se kääntämällä oikealle.
- Kytke suojakaasun linjan kruunumutteri G $\frac{1}{4}$ " -liitäntänapaan.
- Liitä ohjausjohdon johtoliitin 19-napaiseen liittimeen ja varmista kruunumutterilla (johtoliittimen voi kytkeä liitäntään vain yhdessä asennossa).

#### Jos käytössä:

- Lukitse jäähdytysvesiputkien liittin-nipat vastaaviin pikaliittimiin:  
Punainen paluulinja pikaliittimeen (punainen = jäähdytysnesteen paluulinja) ja sininen pikaliitin syöttölinjaan (jäähdytysnesteen syöttö).

## 5.5 Suojakaasun syöttö

### 5.5.1 Kaasutesti

- Avaa hitaasti kaasupullon venttiili
- Avaa paineenalennus venttiili.
- Kytke virtalähde päälle pääkytkimestä
- Laukaise kaasutestitoiminto laiteohjauksella laitteen sisällä.
- Sääda sovellutukselle sopiva kaasuvirtaus paineenalennusventtiilistä.
- Kaasutesti laukaistaan laitteen sisällä laiteohjauksella painiketta  painamalla.

Suojakaasu virtaa niin kauan, kun painiketta painetaan.

### 5.5.2 Suojakaasumäärän asetukset

Hitsausprosessit	Suositteltu 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.

- Sääda suojakaasuvirtaus soveltuen hitsaustehtävään !

## 5.6 MIG/MAG hitsaus

### 5.6.1 Hitsauspolttimen liitäntä

#### HUOMIO



**Virheellisesti liitetty jäähdytysnesteletkut vaurioittavat laitetta!**

Jäähdytysnesteletkujen ollessa irrotettuina laitteesta tai kaasujäähdytteistä hitsauspoltinta käytettäessä jäähdytysnesteen kierto keskeytyy, mistä voi aiheutua laitevaurioita.

- Liitä laitteen kaikki jäähdytysnesteletkut määräysten mukaisesti!
- Kaasujäähdytteistä hitsauspoltinta käytettäessä jäähdytysnesteen kierto tulee toteuttaa putkisillan avulla (ks. kappale "Lisävarusteet").

#### HUOMIO



**Virhe langanjohtimessa!**

Toimitettaessa, keskusliitin on varustettu kapillaariputkella hitsauspolttimille, joissa on spiraaliohjausputki. Muutos on välttämätön, jos käytetään muovijohtimella varustettua poltinta

Muovijohtimella varustettu poltin:

- käytä tukiputken kanssa !

Spiraalihohtimella varustettu poltin:

- käytä kapillaariputkea!

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

Suositus:

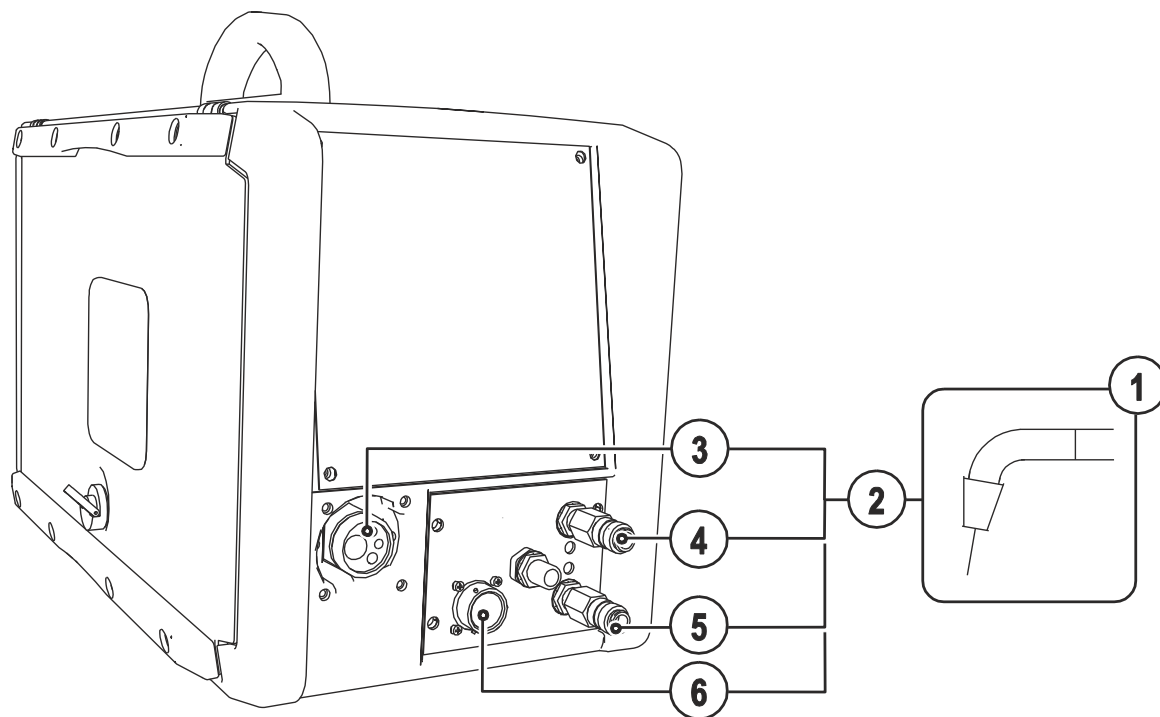
- Käytä kovien, seostamattomien lankaelektrodien (teräs) hitsaukseen langanohjainspiraalia, teräs.
- Käytä kovien, runsasseosteisten lankaelektrodien (CrNi) hitsaukseen langanohjainspiraalia, kromi nikkeli.
- Käytä pehmeiden lankaelektrodien, runsasseosteisten lankaelektrodien tai alumiinisten työkappaleiden hitsaukseen tai juottamiseen muovista ohjainputkea.

**Spiraalihohtimella varustetun hitsauspistoolin valmistelu:**


- Tarkista että kapillaariputki on oikeassa asennossa suhteessa keskusliittimeen!

**Muovilanganjohtimella varustetun hitsauspistoolin valmistelu:**

- Työnnä eteenpäin kapillaariputkea langansyötölaitteen puolelta keskusliittimeen päin ja irroita se.
- Liuuta muovilanganjohdin sisään keskusliittimestä.
- Aseta polttimen keskusliitin huolellisesti paikalleen, hieman ylikokoinen muovilanganjohdin, ja lukitse kiinnitysrenkaalla.
- Käytä sopivaa työkalua katkaistaksesi langanjohdin juuri ennen syöttörullia, varmistaen ettei se mene lyttyyn.
- Avaa ja irroita pistoolin keskusliitin.
- Poista purseet muovijohtimen päästä!



Kuva 5-6

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

- Vie hitsauspolttimen pistoke varovasti euro-liittimeen ja liitä yhteen kruunumutterilla.

#### Jos käytössä:

- Lukitse jäähdytysvesiputkien liittin-nipat vastaaviin pikaliittimiin:  
Punainen paluulinja pikaliittimeen (punainen = jäähdytysnesteen paluulinja) ja sininen pikaliitin syöttölinjaan (jäähdytysnesteen syöttö).

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

## 5.6.2 Langansyöttö

### 5.6.2.1 Langansyöttölaitteen syöttöyksikön suojaläpän avaaminen

#### HUOMIO



Seuraavia työvaiheita varten on langansyöttölaitteen syöttöyksikön suojaläppä avattava. Suojaläppä on ehdottomasti suljettava uudelleen ennen töiden alkua.

- Avaa suojaläpän lukitus ja avaa suojaläppä.

### 5.6.2.2 Lankakelan asentaminen

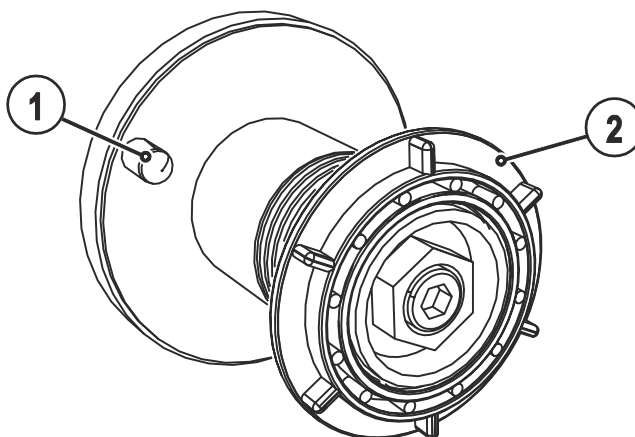
#### ⚠ HUOMIO



Väärin kiinnitettyjen lankakelojen aiheuttama loukkaantumisvaara.

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

- Kiinnitä lankakela asianmukaisesti pyälletyllä mutterilla lankakelan kiinnitykseen.
- Tarkasta lankakelan varma kiinnitys aina ennen työskentelyn aloittamista.



Kuva 5-7

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		<b>Kelan jarrutappi</b> Asetetaan kelassa olevaan koloon
2		<b>Kiinnitysmutteri</b> Syöttö- tai paininpyörän kiinnittämistä varten

- Löysää kiinnitysmutteria lankakelan pitimessä.
- Aseta lankakela kelapitimeen niin, että jarrutappi osuu lankakelan reikään.
- Kiinnitä lankakela pyälletyllä mutterilla.

## 5.6.2.3 Syöttörullien vaihto

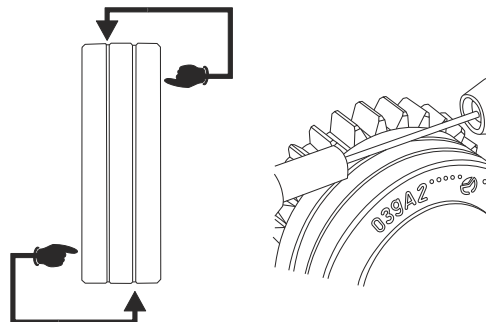
## HUOMIO

**Epätyydyttävä hitsaustulos langansyöttöongelmien vuoksi.**

Langansyöttöpyörien pitää sopia langan halkaisijalle ja materiaalille.

- Tarkista pyörän merkinnöistä langan halkaisija.  
Käännä tai vaihda tarvittaessa!
- Käytä V-urarullia teräslangoille ja muille koville langoille.
- Käytä U-urarullia alumiinilangoille ja muille pehmeille ja seosteisille langoille

- Aseta uudet rullat paikalleen, niin että käytettävän langan halkaisija jää näkyviin ulospäin.
- Ruuvaa rullat kiinni pyälletyillä ruuveilla.



Kuva 5-8

## 5.6.2.4 Langan kylmäsyöttö



### HUOMIO



**Liikkuvat osat voivat aiheuttaa vaaran!**

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

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



**Hitsauspolttimesta arvaamattomasti ohjautuva hitsauslanka voi aiheuttaa henkilövahingon!**

Hitsauslanka voi ohjautua polttimesta erittäin suurella nopeudella ja väärin ohjattuna se voi purkautua polttimesta hallitsemattomasti aiheuttaen henkilövahingon!

- Aseta koko langansyöttölinja lankakelalta polttimeen asianmukaisesti ja tarkista asetus ennen virran kytkemistä laitteeseen!
- Irrota langansyöttölaitteen syöttöyksikön paininpyörät, kun poltinta ei ole kytketty!
- Tarkista langanjohtimet säännöllisesti!
- Pidä kaikki kotelon kannet ja suojahatut suljettuna laitteen ollessa toiminnassa!



**Hitsauspolttimesta tuleva hitsauslanka voi aiheuttaa henkilövahingon!**

Hitsauslanka voi tulla polttimesta suurella nopeudella ja aiheuttaa vamman kehoon, kasvoihin tai silmiin!

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

### HUOMIO



**Sopimaton puristusvoima lisää laitteen kulumista!**

**Sopimaton puristusvoima lisää syöttörullien kulumista!**

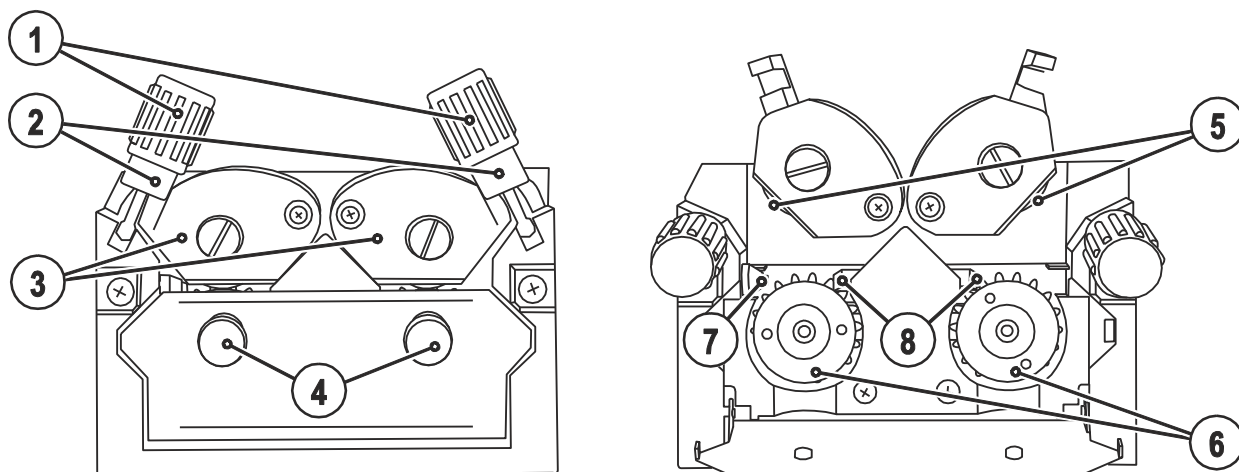
- Paininyksikön puristusvoimakkuus säädetään siten, että rullat pääsevät luistamaan langan kulun estyessä!
- Sääda etumaisten rullien (langan syöttösuuntaan katsottuna) puristusvoima korkeammaksi!

### HUOMIO



Langansyöttönopeutta voidaan säätää portaattomasti painamalla samanaikaisesti langansyötön painiketta ja kiertämällä langanopeuden säätönappia. Laiteohjauksen vasemmassa näytössä näytetään valittu langansyöttönopeus ja oikeassa näytössä langansyöttölaitteen syöttöyksikön ajankohtainen moottorivirta.





Kuva 5-9

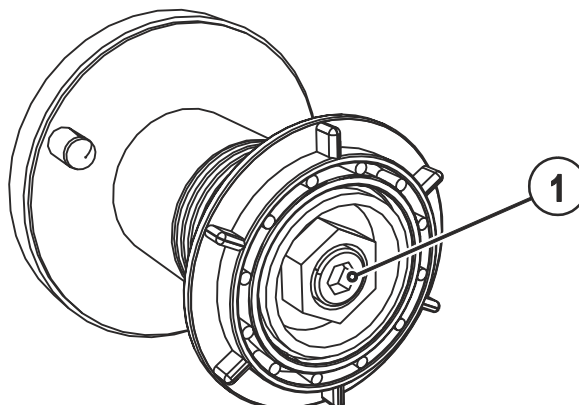
Merkki	Symboli	Kuvaus
1		Säätömutteri
2		Paineyksikkö Kirstyslaitteen kiinnitykseen ja puristuspainon säätämiseen.
3		Kiristyslaite
4		Pyälletty ruuvi
5		Paininrulla
6		Langansyöttöpyörä
7		Langansyöttö nippa
8		Ohjausputki

- Oikaise polttimen letku.
- Aukaise puristussyksikkö (varret ja vastarullat nousevat automaattisesti ylöspäin).
- Kelaa varovasti lankaa auki kelalta ja aseta se rullaston ja ohjausputken läpi kapillaariputkeen tai teflon langanjohtimeen.
- Paina paininyksikkö vastarullien kanssa takaisin alas ja käännä puristuksen säätimet ylös (langan pitää olla syöttöpyörän urassa).
- Säädä rullien puristusvoima säätimillä.
- Paina langan kylmäsyöttönappia kunnes lanka tulee ulos polttimesta.

#### Automaattinen pujotuksen pysäytys

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

## 5.6.2.5 Kelajarrun asetus



Kuva 5-10

Merkki	Symboli	Kuvaus
1		<b>Kuusiokoloruuvi</b> Lankakelan pidikkeen varmistus ja kelajarrun säätö

- Kiristä kuusiokoloruuvi (8 mm) myötöpäivään lisätäksesi jarruvoimaa.


### HUOMIO



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

## 5.6.3 MIG/MAG-vakiopoltin

Mig-hitsauspolttimen kytkintä käytetään ensisijaisesti hitsauksen aloittamiseen ja lopettamiseen.

Hallintalaitteet	Toiminnot
 Polttimen kytkin	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hitsauksen aloitus/lopetus</li> </ul>

## 5.6.4 MIG/MAG -erikoispolttimet

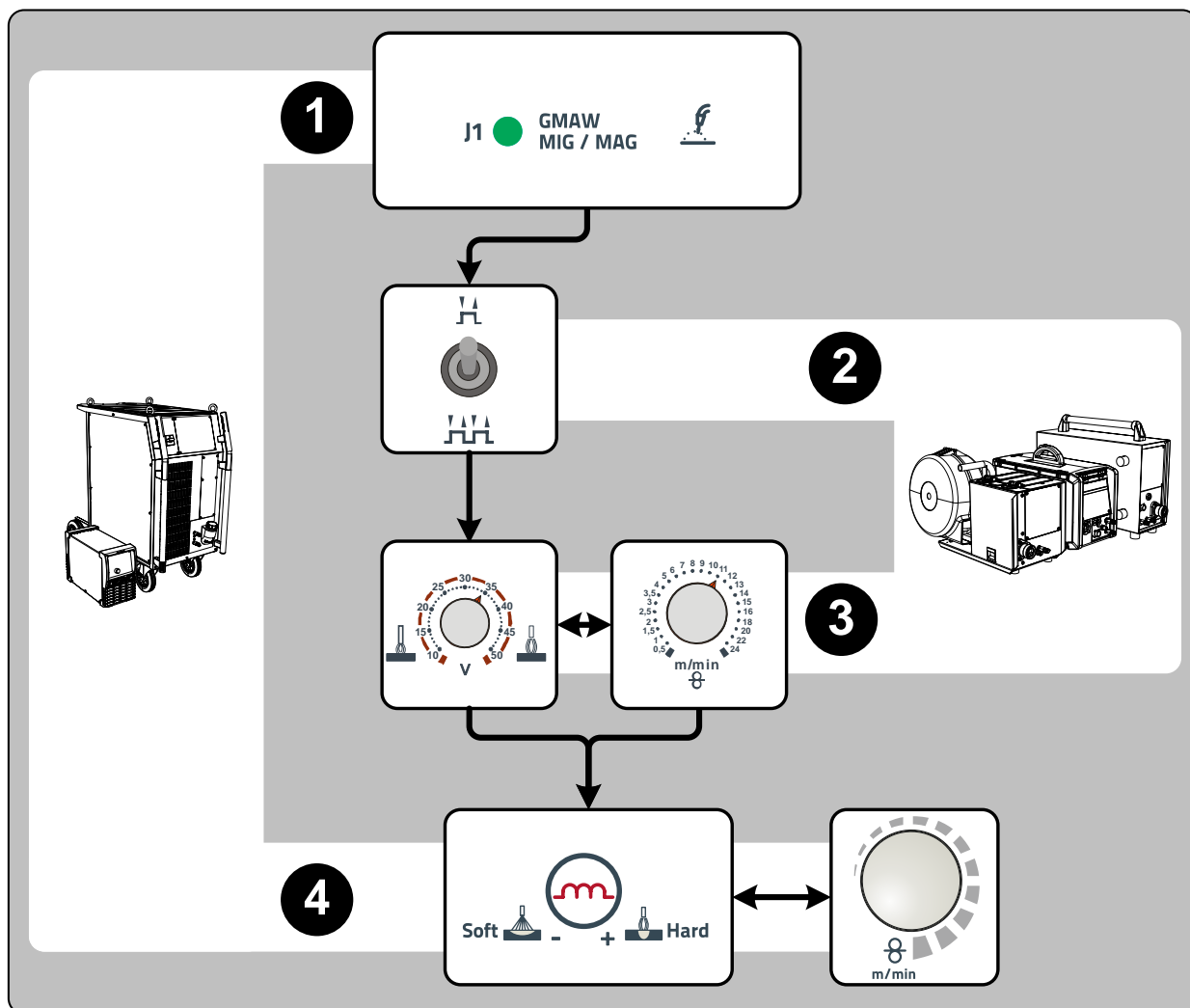
Tarkempia tietoja ja toimintojen spesifikaatiot on annettu kunkin hitsauspolttimen ohjekirjassa!

## 5.6.5 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 5-11

## 5.6.5.1 Lisävarusteet toimintapisteen asettamiseksi

Työpisteasetus 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.

## 5.7 Kaukosäädin

### 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 lisälaite liittimeensä laitteen ollessa poissa päältä.

### HUOMIO




**Kaukosäätöä käytetään 19-napaisen kaukosäätimen liittimen (analoginen) kautta.**



**Lue vastaavat lisäosien dokumentit ja noudata niiden ohjeita!**

Kaukosäätimen toimintatapa ja asetusmahdollisuudet riippuvat suoraan vastaavan hitsauslaitteen tai langansyöttölaitteen konfiguraatiosta. Kytkimet tai erikoisparametrien asetukset (ohjausriippuvaisia) määrittelevät asetusmahdollisuudet.

Työpisteen (langannopeus / hitsausjännite) säätäminen portaattomasti.

- Kytke kaukosäätimen kytkin päälle / pois asentoon ON.
- Laiteohjauksen kytkin (työpiste) asennossa  (katso vastaava asiakirja).

## 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.

Muutamat 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

#### HUOMIO



#### Sähkövirta!

**Virtaa johtavien laitteiden korjaukset saa suorittaa ainoastaan valtuutettu ammattihenkilöstö!**

- Älä irrota poltinta letkupaketista!
- Älä koskaan kiinnitä polttimen runkoa ruuvipenkkiin tai vastaavaan, tällöin poltin voi vahingoittua korjauskelvottomaan kuntoon!
- Jos polttimessa tai letkupaketissa havaitaan vaurio, jota ei voida korjata huoltotoimien puitteissa, koko poltin on lähetettävä takaisin valmistajalle korjattavaksi.

#### 6.2.1 Päivittäin suoritettavat huoltotoimenpiteet

- Tarkista kaikkien liitäntöjen ja kulutusosien käsitiukka paikoillaan olo ja kiristä tarvittaessa.
- Tarkista liitäntöjen ruuvi- ja pistoliitoksien sekä kulutusosien asianmukainen paikoillaan olo, kiristä tarvittaessa lisää.
- Poista kiinnitartuneet hitsausroiskeet.
- Puhdista syöttörullat säännöllisesti (likaisuudesta riippumatta).

##### 6.2.1.1 Silmämääräinen katselmus

- Tarkasta kaapelipaketti ja virtaliitännät ulkoisten vaurioiden varalta ja vaihda tarvittaessa tai anna ammattihenkilöstön korjattavaksi!
- 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 jätteenenerottelujärjestelmiin.
- 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 AG 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 hitsaussuojasuuhkeella ja vaihda 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
- ↗ 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



#### 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 ylikuumeneminen	Anna laitteen jäähtyä (pääkytkin asentoon "1")
Error 4 (Water)	x	x	-	Jäähdytysnestettä ei riittävästi	Täytä jäähdytysnestettä Vuoto jäähdytysnestekierrossa > Korjaa vuoto ja täytä jäähdytysnestettä Jäähdytysnestepumppu ei toimi > Tarkistus Kiertoilmajäähdyttimen ylivirtasuojat
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 (suojaasuvalvonnalla varustetut laitteet)
Error 7 (Se.Vol)	-	-	x	Toissijainen ylijännite	Invertterin 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.
Error 16 (VRD)	-	-	x	VRD (virhe tyhjäkäyntijännitteen pienennys).	Ilmoita vika huoltoon.
Error 17 (WF. Ov.)	-	x	x	Langansyöttölaitteen ylivirtatunnistus	Tarkista langansyöttö
Error 18 (WF. Sl.)	-	x	x	Ei takogeneraattorisignaalia toiselta langansyöttölaitteelta (Slave-käyttö)	Tarkasta yhteys ja erityisesti toisen langansyöttölaitteen takogeneraattori (Slave-käyttö).

## Selitykset luokka (vikailmoitusten nollaukset)

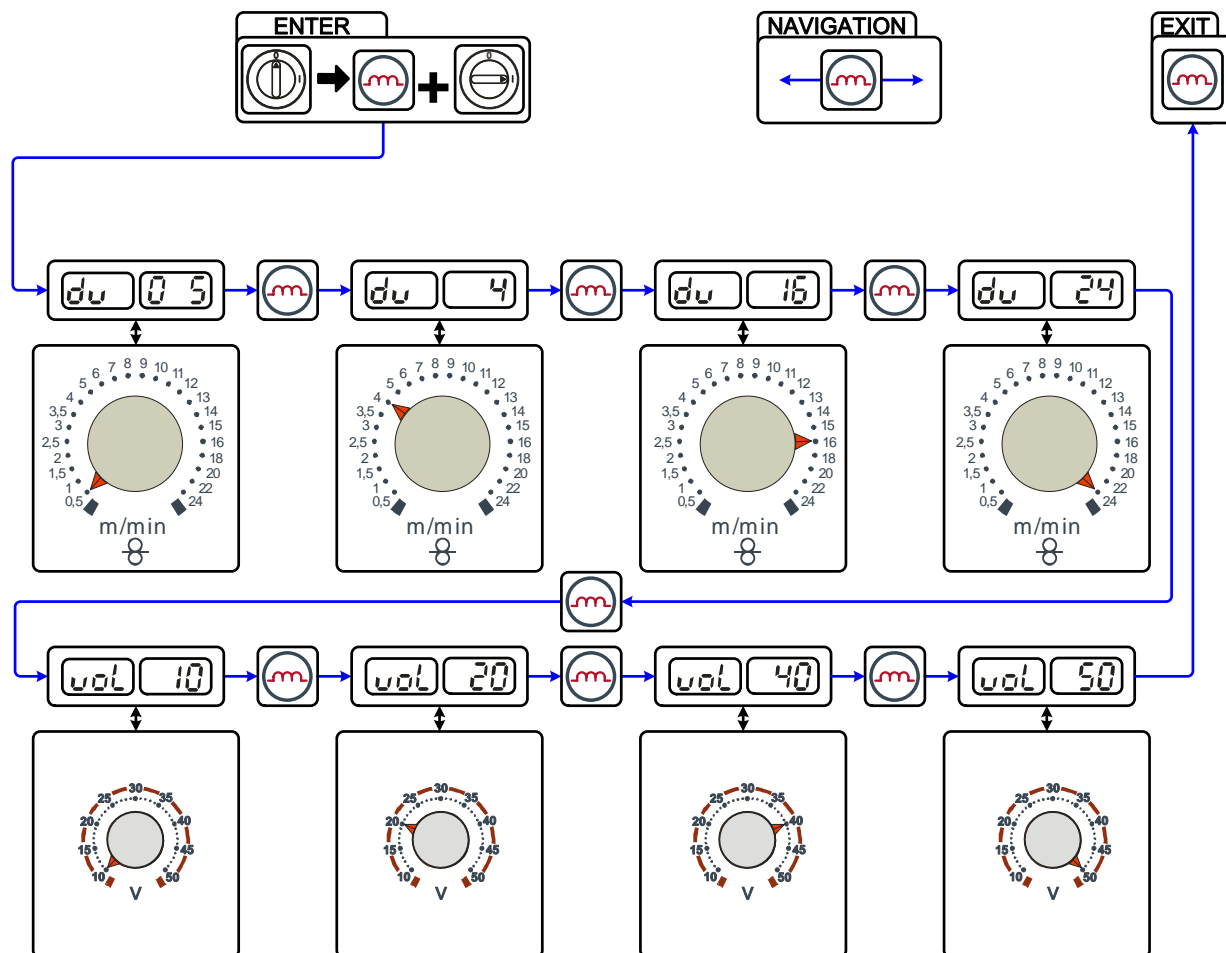
- a) Virheilmoitus sammuu, kun virhe on korjattu.  
b) Vikailmoitus voidaan nollata painiketta painamalla:

Koneen ohjaus	Painike
RC1 / RC2	
Expert	
CarExpert / Progress (M3.11)	
alpha Q / Concept / Basic / Basic S / Synergic / Synergic S / Progress (M3.71) Picomig 305	ei mahdollista

- c) Virheilmoitus voidaan nollata vain sammuttamalla laite ja kytkemällä se uudelleen päälle.  
Suojakaasuvirhe (Err 6) voidaan nollata painamalla "painiketta Hitsausparametrit".

### 7.3 Hitsausparametrin taseus



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

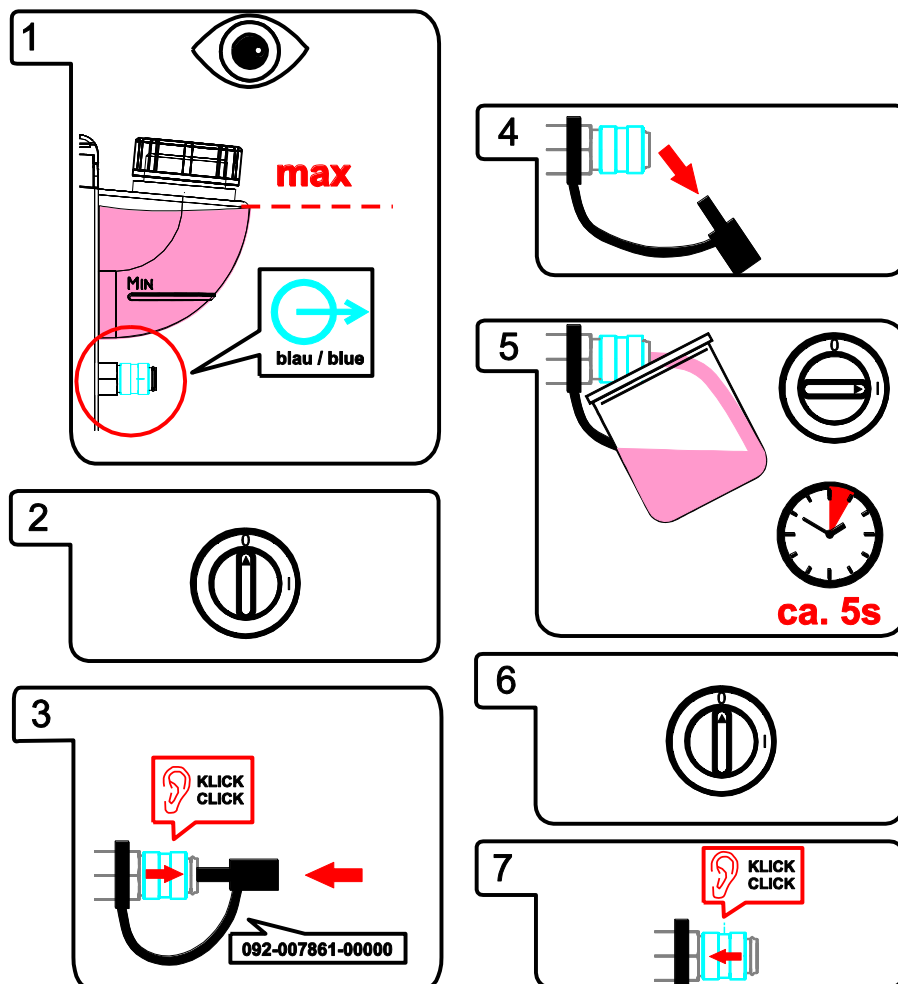


Kuva 7-1

## 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

### 8.1 Taurus Basic drive 200C

#### HUOMIO



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

Syöttöjännite	42 VAC
maks. hitsausvirta 60 %:ssa ED	550 A
maks. hitsausvirta 100 %:ssa ED	420 A
Langansyöttönopeus	0,5 m/min ... 24 m/min
Vakiorullavarustelu	1,0 ja 1,2 mm (teräslangalle)
Käyttötapa	4-rullainen (37 mm)
Poltinliitäntä	Euro-keskusliitäntä
Suojausluokka	IP 23
Ympäristön lämpötila*	-25 °C... +40 °C
Mitat P x L x K (mm)	580 x 290 x 360
Paino	14 kg
EMC-luokka	A
Valmistettu noudattaen standardia	IEC 60974-1, -5, -10 CE

#### HUOMIO

- \* Ympäristölämpötila jäähdytysaineesta riipuvainen!  
Huomioi hitsauspolttimen jäähdytyksen jäähdytysaineen lämpötila-alue!

## 9 Lisävarusteet

### HUOMIO



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

### 9.1 Yleiset lisävarusteet

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
AK300	Korikela-adapteri K300	094-001803-00001
HOSE BRIDGE	Polttimen jäähdytyksen ohitus	092-007843-00000
SPL	Muovisten ohjainputkien terotin	094-010427-00000
HC PL	Letkunkatkaisija	094-016585-00000

### 9.2 Kaukosäädin/liitäntäjohto

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
R11	Kaukosäädin	090-008601-00502
RG11 19POL 5M	Kaukosäädin	090-008107-00000
RA5 19POL 5M	Kaukosäätimen liitäntäkaapeli	092-001470-00005
RA10 19POL 10M	Kaukosäätimen liitäntäkaapeli	092-001470-00010
RA20 19POL 20M	Kaukosäätimen liitäntäkaapeli	092-001470-00020

### 9.3 Varusteet

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
ON CS 55	Lisävaruste nostolenkki	092-002549-00000
ON WAK 200C/300C	Pyöräasennussarja drive 200C/300C:lle	092-002550-00000

## 10 Kulutusosat

## HUOMIO



Muiden kuin alkuperäisten osien käyttö voi rikkoa laitteen!

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 liitimeensä laitteen ollessa poissa päältä.

## 10.1 Langansyöttöpyörät

## 10.1.1 Syöttörullat teräkselle

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
FE 2DR4R 0,6+0,8	Syöttörullat, 37 mm, teräs	092-000839-00000
FE 2DR4R 0,8+1,0	Syöttörullat, 37 mm, teräs	092-000840-00000
FE 2DR4R 0,9+1,2	Syöttörullat, 37 mm, teräs	092-000841-00000
FE 2DR4R 1,0+1,2	Syöttörullat, 37 mm, teräs	092-000842-00000
FE 2DR4R 1,2+1,6	Syöttörullat 37 mm, teräs	092-000843-00000
FE/AL 2GR4R SF	Paininrullat, sileä, 37mm	092-000414-00000

## 10.1.2 Langansyöttörullat alumiinille



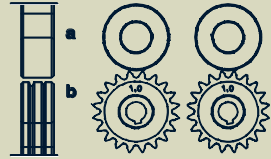
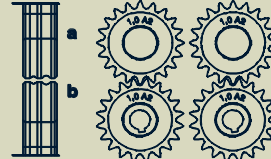
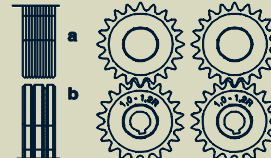
Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
AL 4ZR4R 0,8+1,0	Kaksoisrullat, 37 mm, alumiinille	092-000869-00000
AL 4ZR4R 1,0+1,2	Kaksoisrullat, 37 mm, alumiinille	092-000848-00000
AL 4ZR4R 1,2+1,6	Kaksoisrullat, 37 mm, alumiinille	092-000849-00000
AL 4ZR4R 2,4+3,2	Kaksoisrullat, 37 mm, alumiinille	092-000870-00000

## 10.1.3 Syöttörullat täytelangalle

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
ROE 2DR4R 0,8/0,9+0,8/0,9	Syöttörullat, 37 mm, täytelanka	092-000834-00000
ROE 2DR4R 1,0/1,2+1,4/1,6	Syöttörullat, 37 mm, täytelanka	092-000835-00000
ROE 2DR4R 1,4/1,6+2,0/2,4	Syöttörullat 37 mm, täytelanka	092-000836-00000
ROE 2DR4R 2,8+3,2	Syöttörullat 37 mm, täytelanka	092-000837-00000
ROE 2GR4R	Paininpyörät pyälletyt, 37mm	092-000838-00000

## 10.1.4 Muutossarjat

Tyyppi	Nimitys	Varaosanumero
URUE VERZ>UNVERZ FE/AL 4R SF	Muunnosvaruste, 37mm, 4-pyöräveto hampaattomille pyörille (teräs/alumiini)	092-000415-00000
URUE ROE 2DR4R 0,8/0,9+0,8/0,9 SF	Muunnosvaruste, 37 mm, 4-pyöräveto täytelangalle	092-000410-00000
URUE ROE 2DR4R 1,0/1,2+1,4/1,6 SF	Muunnosvaruste, 37 mm, 4-pyöräveto täytelangalle	092-000411-00000
URUE ROE 2DR4R 1,4/1,6+2,0/2,4 SF	Muutossarja, 37mm, 4-rullainen syöttö täytelangalle	092-000412-00000
URUE ROE 2DR4R 2,8+3,2 SF	Muutossarja, 37mm, 4-rullainen syöttö täytelangalle	092-000413-00000
URUE AL 4ZR4R 0,8+1,0 SF	Muunnosvaruste, 37 mm, 4-pyöräveto alumiinille	092-002268-00000
URUE AL 4ZR4R 1,0+1,2 SF	Muunnosvaruste, 37 mm, 4-pyöräveto alumiinille	092-002266-00000
URUE AL 4ZR4R 1,2+1,6 SF	Muunnosvaruste, 37 mm, 4-pyöräveto alumiinille	092-002269-00000
URUE AL 4ZR4R 2,4+3,2 SF	Muutossarja, 37 mm, 4-rullainen syöttö alumiinille	092-002270-00000









 <b>Verschleißteile</b> <b>4 Rollen-Antrieb</b> <b>Ø = 37mm</b>		St= Stahl Al= Aluminium CrNi= Edelstahl Cu= Kupfer	 <b>Wear parts</b> <b>4-Roller drive system</b> <b>Ø = 37mm</b>	St= Steel Al= Aluminium CrNi= Stainless steel Cu= Copper
<b>V-Nut: St-, CrNi-, Cu-Draht</b> „Standard V-Nut“, oben unverzahnt und glatt, Rollenbezeichnung: „1,0“		<b>V-groove: St-, CrNi-, Cu wire</b> "Standard V-groove", on the top ungeared and plane, rolls description: "1,0"		
<b>Antriebsrollen- Ø (b):</b> <b>Drive rolls- Ø (b):</b> 0,6 + 0,8 0,8 + 1,0 0,9 + 1,2 1,0 + 1,2 1,2 + 1,6	<b>Ersatzset:</b> <b>Spare set:</b> 092-000839-00000 092-000840-00000 092-000841-00000 092-000842-00000 092-000843-00000			
<b>Gegendruckrollenset (a) Set of counter pressure rolls (a)</b> Umrüstung verzahnt → unverzahnt: <i>conversion geared → ungeared:</i>		092-000414-00000 092-000415-00000		
<b>U-Nut: Al-, Cu-Draht</b> „Option U-Nut“, oben verzahnt, Rollenbezeichnung: „1,0 A2“		<b>U-groove: Al-, Cu wire</b> "Option U-groove", on the top geared-twin rolls, rolls description: "1,0 A2"		
<b>Antriebsrollen- Ø (a+b):</b> <b>Drive rolls- Ø (a+b):</b> 0,8 + 1,0 1,0 + 1,2 1,2 + 1,6 2,4 + 3,2	<b>Ersatzset:</b> <b>Spare set:</b> 092-000869-00000 092-000848-00000 092-000849-00000 092-000870-00000	<b>Umrüstset:</b> <b>Conversion set:</b> 092-002268-00000 092-002266-00000 092-002269-00000 092-002270-00000		
<b>U-Nut gerändelt: Füll-/Röhrchendraht</b> „Option U-Nut gerändelt“, oben verzahnt, ohne Nut gerändelt, Rollenbezeichnung: „1,0-1,2 R“		<b>knurled U-groove: Cored wire</b> "Option knurled U-groove", on the top geared, without knurled groove, rolls description: "1,0-1,2 R"		
<b>Antriebsrollen- Ø (b):</b> <b>Drive rolls- Ø (b):</b> 0,8 / 0,9 + 0,8 / 0,9 1,0 / 1,2 + 1,4 / 1,6 1,4 / 1,6 + 2,0 / 2,4 2,8 + 3,2	<b>Ersatzset:</b> <b>Spare set:</b> 092-000834-00000 092-000835-00000 092-000836-00000 092-000837-00000	<b>Umrüstset:</b> <b>Conversion set:</b> 092-000410-00000 092-000411-00000 092-000412-00000 092-000413-00000		
<b>Gegendruckrollenset (a): Set of counterpressure rolls (a):</b> 092-000838-00000				

Kuva 10-1



# 11 Liite A

## 11.1 Asetusohjeet

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

094-018223-0 0500

Kuva 11-1

## 12 Liite B

### 12.1 EWM-toimipisteet

#### Headquarters

##### EWM AG

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 AG

Forststraße 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 AG

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

##### TEAMWELDER s.r.o.

Tř. 9. května 718 / 31  
407 53 Jířkov · Czech Republic  
Tel: +420 412 358-551 · Fax: -504  
www.teamwelder.cz · info@teamwelder.cz

#### Sales and Service Germany

##### EWM AG

Sales and Technology Centre  
Grünauer Fenn 4  
14712 Rathenow · Tel: +49 3385 49402-0 · Fax: -20  
www.ewm-rathenow.de · info@ewm-rathenow.de

##### EWM HIGHTEC WELDING GmbH

Rudolf-Winkel-Str. 7-9  
37079 Göttingen · Tel: +49 2623 9276-0 · Fax: -244  
www.ewm-goettingen.de · info@ewm-goettingen.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

Sales and Logistics Centre  
Sälzerstraße 20a  
56235 Ransbach-Baumbach · Tel: +49 2623 9276-0 · Fax: -244  
www.ewm-ransbach-baumbach.de · info@ewm-ransbach-baumbach.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

Sales and Technology Centre  
Draisstraße 2a  
69469 Weinheim · Tel: +49 6201 84557-0 · Fax: -20  
www.ewm-weinheim.de · info@ewm-weinheim.de

##### EWM Schweißtechnik Handels GmbH

Bildstock 9/3-4  
88085 Langenargen · Tel: +49 7543 9344-30 · Fax: -50  
www.ewm-langenargen.de · info@ewm-langenargen.de

##### EWM Schweißtechnik Handels GmbH

Pfaffensteig 17  
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

Wiesenstraße 27b  
4812 Pinsdorf · Austria · Tel: +43 7612 778 02-0 · Fax: -20  
www.ewm-austria.at · info@ewm-austria.at

##### 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 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 Sales s.r.o. / Prodejní a poradenské centrum

Týršova 2106  
256 01 Benešov u Prahy · Czech Republic  
Tel: +420 317 729-517 · Fax: -712  
www.ewm-benesov.cz · info@ewm-benesov.cz

