

KÄYTTÖOHJE



Sisällysluettelo

Johdanto.....	3
Käyttöönotto.....	3
Esittely.....	4
Lisäainelankakelan asennus.....	5
Turvaohjeet.....	6
Hitsaustyön aloittaminen.....	7
Alumiini.....	8
Täytelanka .....	8
Huolto.....	9
Monitoimikaapeli ja hitsauspoltin.....	9
Langansyöttöyksikkö.....	9
Virtalähdeyksikkö .....	9
Toimintahäiriöt .....	9
Takuuehdot .....	11
Tekniset tiedot .....	12

## JOHDANTO

Wallius Mastermig 401 lyhytkaarihitsauslaite on suunniteltu mahdollisimman helppoa ja vaivatonta hitsaustyöskentelyä varten. Niinpä esimerkiksi tavalliset teräsrakenteet voidaan hitsata ainevahvuuksien vaihdella. Mastermig 401 soveltuu 0,5 - 11,0 mm ainevahvuuksien hitsaamiseen 0,6\* - 1,2 mm lisäainelangoilla. Laitteessa suositellaan käytettäväksi 0,8 mm tai 1,0 mm lankaa, joka on hinnaltaan edullista ja vähemmän altista syöttöhäiriöille. \*(0,6 mm langoille lisävarusteella.)

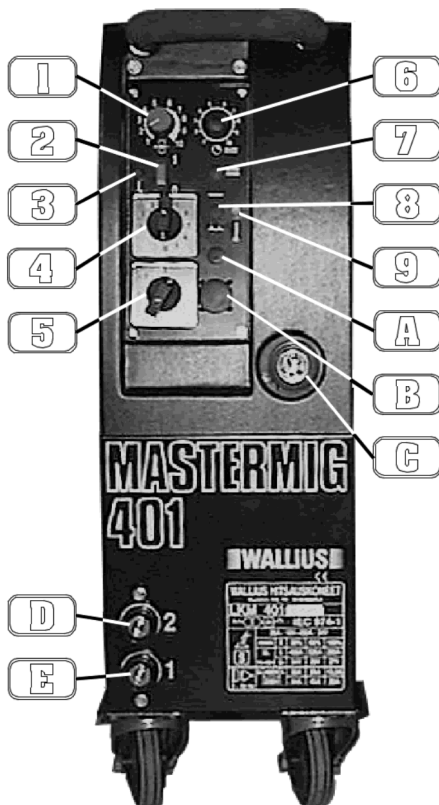
Tässä käyttöohjeessa annetaan yleisiä ohjeita uuden hitsauskoneen hoidosta. Sen tarkoitus ei ole kouluttaa käyttäjästä hitsaria, eikä se myöskään ole täydellinen huolto-ohje.

Vianetsintä ja sähköiset korjaukset edellyttävät hyvää tietämystä alalta. Epävarmoissa tapauksissa ota yhteyttä valtuutettuun huoltokorjaamoon, jälleenmyyjään tai valmistajaan.

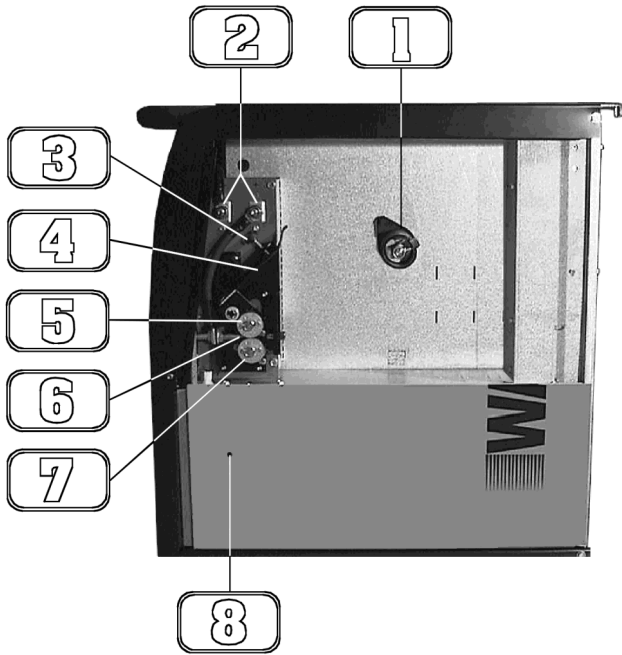
**Mastermig 401 lyhytkaarihitsauslaitetta saa käyttää vain hitsaukseen, käyttö muuhun tarkoitukseen on kielletty.**

## ESITTELY

Wallius Mastermig 401 mig-hitsauskoneen etupaneelissa on seuraavat säätimet ja merkkivalot:



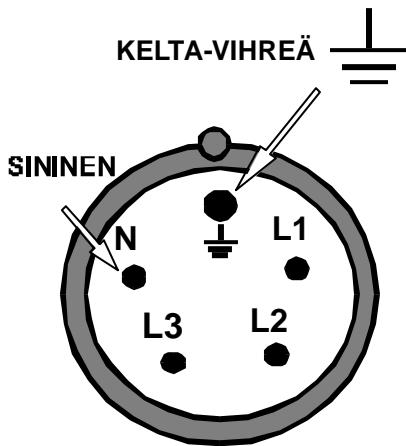
1. Langansyöttönopeuden säädin
2. Päävirtakytkin
3. Vaiheen puuttumisen osoittava merkkivalo (toimii polttimen liipasinta painettaessa)
4. Jännitteensäätökytkin, hieno (ei saa kääntää hitsauksen aikana)
5. Jännitteensäätökytkin, karkea (ei saa kääntää hitsauksen aikana)
6. Piste- ja jaksoajan säädin (lisävaruste)
7. Piste-, jakso- ja normaalihitsauksen valintakytkin. (lisävaruste)
8. 2/4 tahti valintakytkin (lisävaruste)
9. Lämpösuojan merkkivalo
- A. Paneeli/kaukosäätö valintakytkin (lisävaruste)
- B. vetävän polttimen ohjaus/kauko-ohjauspistoke (lisävaruste)
- C. Polttimen pikaliitin
- D. Maattokaapelin pikaliitin 2 (paksut perusaineet)
- E. Maattokaapelin pikaliitin 1 (0,5-1,0 mm perusaineet)



Wallius Mastermig 401 mig-hitsauskoneen lankatilassa on seuraavat osat:

1. Lankakelan napajarru
2. Polttimen napaisuuden vaihto
3. Syöttöpyörän puristuspaineen säätöruuvi
4. Syöttöpyörän puristusjousi
5. Paininpyörä
6. Kapillaariputki
7. Syöttöpyörä
8. Jälkipaloajan säätö

## KÄYTTÖÖNOTTO



Kone ja sen apulaitteet puretaan kuljetuspakkauksesta. Varmistetaan ettei kone ole vaurioitunut kuljetuksen aikana.

### Liitäntä sähköverkkoon:

Kone toimii 3 x 400 V 50 Hz sähköverkossa. Asennettaessa 3-vaihepistotulppaa vaihejärjestyksellä ei ole merkitystä. Varmistu suojajohtimen oikeasta kytkennästä.

**HUOM! Suojajohtimen eriste on vihreä/keltainen.**  
**HUOM! Sähkömiehen tulee suorittaa ensiökytkentä.**  
**Virheellinen kytkentä saattaa aiheuttaa hengenvaaran.**

### Varusteiden asennus

Nosta suojakaasupullo telineeseen, kiinnitä ketju, irrota venttiilin suojahattu sekä tulppamutteri. Kiinnitä paineenalennus- ja virtausmääramittari pulloventtiiliin. Mittarista johdetaan kaasunsyöttöletku koneeseen. Kiristä letkuliitokset. Avaa kaasuventtiili ja tarkista liitoksien pitävyys. Paina hitsauspolttimen liipaisinta, jolloin koneesta kuuluu naksahdus ja langansyöttöpyörät lähtevät pyörimään. Pidä liipaisin pohjaan painettuna ja tarkkaile samalla kaasuvirtausmittaria. Mittarissa olevaa säätöruuvia kiertämällä säädetään kaasun virtaus 8 - 15 l/min. Kun hitsauspolttimen liipaisin vapautetaan, pysähtyvät langansyöttöpyörät ja suojakaasun virtaus lakkaa.

## LISÄAINELANKAKELAN ASENNUS

Asenna lisäainekela telineeseen (1) siten, että lanka purkautuu alaspäin langansyöttölaitetta kohti. Oikaise lankaa noin 15 cm ja viilaa hienolla viilalla langan päässä olevat särmät pyöreiksi. Näin menetellen monitoimikaapelissa olevan langanohjausputken käyttöikä pitenee.

Langansyöttöpyörä (2) on tarkoitettu 0,8 mm - 1,2 mm lisäainelangoille. Hitsattaessa 0,6 mm lankaa tarvitaan sille oma syöttöpyörä joka on lisävaruste.

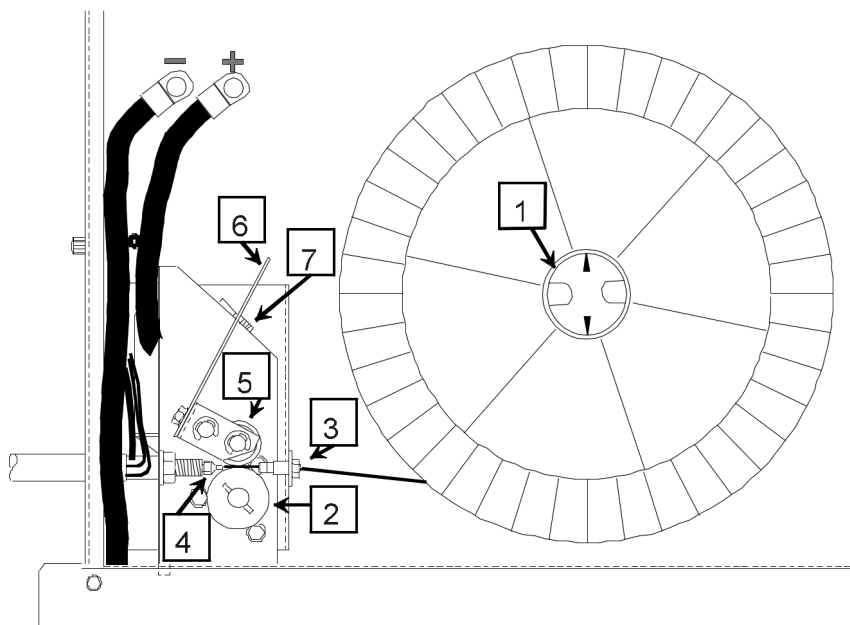
Työnnä oikaistu lisäainelanganpää langanjohtimen (3) läpi ja langansyöttörullan yli ohjausputken (4) sisälle. Käännä paininpyörä (5) langan päälle ja lukitse se kääntämällä paininjousi (6) säätöruuvin alle.

Tarkista uudelleen, että lanka kulkee suoraviivaisesti kelalta langanjohtimen ja syöttöpyörien kautta langanohjausputkeen.

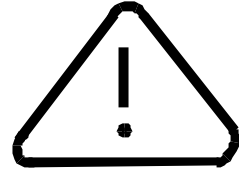
Kierrä hitsauspolttimen päässä oleva kuparinen kontaktisuutin irti. Paina hitsauspolttimen liipaisinta, kunnes lanka tulee ulos polttimen suusta. Varo polttimesta tulevaa langanpäätä - lanka voi lävistää esim. sormesi luuhun asti!! Tarkista, että kontaktisuutin vastaa lankakokoa ja kierrä se paikalleen *työkäluu käyttäen*. Pane myös kaasunohjaussuutin paikalleen.

Mikäli paininpyörän puristuspainetta joudutaan säätämään, sitä ei saa säätää liian suureksi. Oikea puristuspainetta on saavutettu, kun lisäainelanka juuri ja juuri liikkuu hitsauspolttimen suulla kämmenellä jarrutettaessa.

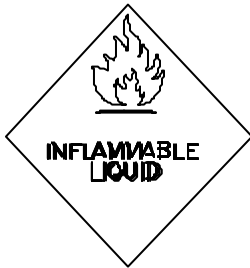
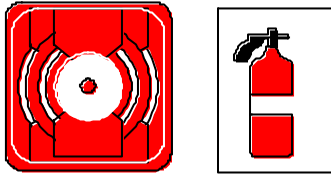
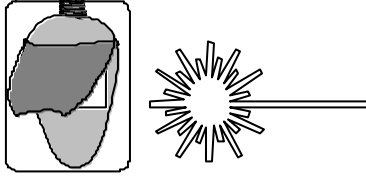
**HUOM! Älä milloinkaan suuntaa hitsauspoltinta itseäsi tai muita kohti.**



## TURVALLISUUS



### HITSAUSTYÖ

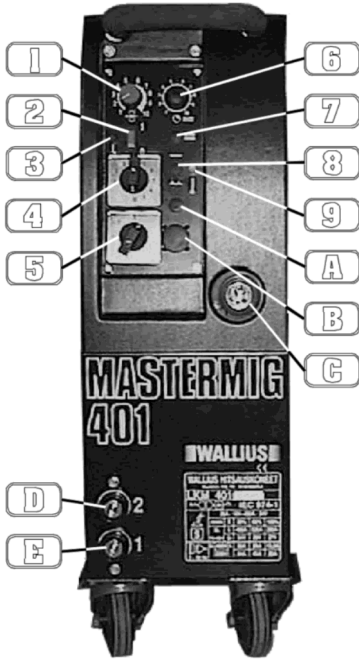


- Suojaa silmäsi hitsaustyöhön soveltuvalla hitsauskypärällä ja riittävän tummalla lasilla.
- Varo myös heijastuvaa hitsausvaloa
- Piilolinssit saattavat palaa kiinni sarveiskalvoon hitsauskaaren lämmöstä
- Suojaa ihosi kunnolla suojaavalla vaateuksella
- Käytä riittävän paksuja suojakäsineitä suojaamaan hitsauskipinöitä ja kuumuudelta
- Käytä kuulosuojaimia ja muita tarpeellisia suojavälineitä
- Varmistu sammutuskaluston saatavuudesta
- Järjestä hitsauspaikalle kunnan tuuletus ja suojaa itsesi erityisesti hitsatessasi terveydelle haitallisia metalleja
- Älä hitsaa palo- ja räjähdysherkkien aineiden läheisyydessä eikä umpinaisessa tilassa, ellet ole varma ettei siellä ole syttymis- tai räjähdysvaaraa
- Huomioi tulityömääräykset
- Käsittele varoen kuumia työkappaleita ja hitsauspoltinta
- Älä koskaan suuntaa hitsauspoltinta itseäsi tai muita kohti
- Suurivirtainen magneettikenttä saattaa aiheuttaa toimintahäiriöitä elektronisiin laitteisiin (esim. sydämentahdistin)
- Varo pyöriviä langansyöttörullia ( esim. Käsine saattaa vetää sormen rullien väliin)

### KONEEN KÄYTTÖ

- Suojaa liitäntäkaapelia teräviltä ja putoavilta esineiltä ja korjauta viallinen kaapeli välittömästi
- Estä vieraiden esineiden joutuminen koneen sisälle sillä ne saattavat vioittaa koneen sekä aiheuttaa hengenvaaran
- Käytä hitsauskonetta aina valvonnan alaisena. Katkaise virta pääkytkimestä jos poistut koneen läheisyydestä
- Sähkölaitteen käyttö märkänä tai kosteana on ehdottomasti kielletty
- Säilytä kone kuivassa tilassa
- Älä koskaan vedä konetta liitäntäkaapelista
- Nostolenkeistä nostettaessa kaasupullo ei saa olla koneessa paikoillaan
- Käsittele konetta varoen kuoppaisella ja/tai pehmeällä alustalla (kaatumisvaara)
- Kaasupullon viallisen paineensäätimen käyttö on ehdottomasti kielletty
- Jos hitsaat kohteessa, joka on maadoitettu sähköverkkoon, varmista ettei koneessa tai langansyöttölaitteessa ole hitsausvirran maavuotoa. Vuodon voivat aiheuttaa ylimääräiset esineet

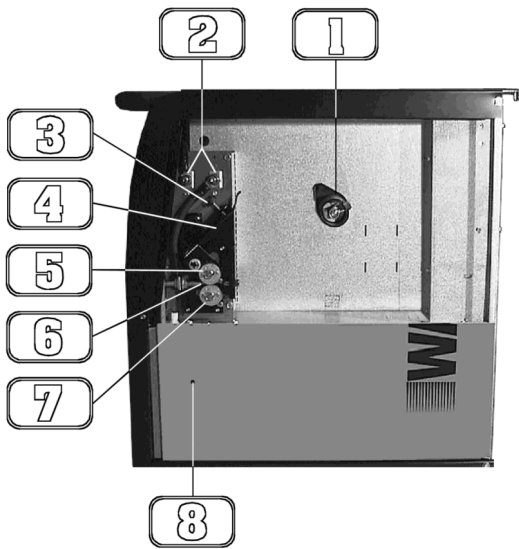
## HITSAUSTYÖN ALOITTAMINEN



Asenna haluttu hitsauslanka koneeseen. Huolehdi siitä että lanka ohjautuu suoraan kapillaariputkeen. Varmistu asettaessasi lankakelaa paikoilleen, että kelakotelossa olevan lankakelan navan ohjaustappi osuu kohdalleen lankakelassa olevaan reikään.

Vapauta ylempi paininpyörä (alakuva 5), katkaise lanka ja suorista se noin 15 cm matkalta. Pyöristä pää hienolla viilalla, ettet vahingoita langanjohdinta. Työnnä langanpää kapillaariputkeen, yli syöttöpyörän (alakuva 7) ja sisälle langanjohtimeen (alakuva 6). Tarkista että sinulla on valittuna oikea syöttöpyörän ura asennettuun lankakokoon nähden. Lukitse kiinni ylempi paininpyörä (alakuva 5). Liitä kone sähköverkkoon. Käynnistä kone etupaneelissa olevasta pääkytkimestä (yläkuva 2), jolloin merkkilamppu syttyy.

Aseta pienellä ruuvitaltalla koneen sivulla oleva jälkipaloajan potentiometri (alakuva 8) asentoon kello 10, jos käytät seoskaasua. (Asentoon kello 4, jos käytät hiilidioksiidia.) Irroita kaasusuutin ja kierrä irti hitsauspistoolin virtasuutin. Paina hitsauspistoolin liipasinta ja anna langan kulkea läpi monitoimikaapelin, ohjaa sitten lanka virtasuuttimen läpi ja ruuvaa virtasuutin *työkälulla* kiinni polttimeen. Asenna kaasusuutin paikoilleen.



Säädä syöttöpyörän puristusaine. Tämä tapahtuu jousessa olevalla säätöruuvilla (alakuva 3). Puristusaine pitää olla mahdollisimman alhainen, ottaen huomioon langan häiriöttömän kulun eteenpäin.

Säädä lankakelan jarru (alakuva 1). Tämä tapahtuu kiristämällä tai löysäämällä kelanavan akselilla olevaa mutteria. Säädä jarru niin että se pysähtyy nopeasti suurella langansyötöllä. Älä kiristä jarrua liikaa, koska silloin aloitettaessa hitsausta, lanka jää kiinni kelaan. Aseta langansyöttöpotentiometri (yläkuva 1) minimi asentoon. Avaa kaasupullon venttiili ja säädä kaasumääräksi 8-12 l/min. Säädön aikana pitää hitsauspistoolin liipasin olla alas painettuna.

Kytke maajohto haluttuun induktioalueeseen, ohuet aineet 0,5 mm - 1 mm induktioalue 1 (yläkuva E), paksut aineet induktioalue 2 (yläkuva D). Katkaise lanka noin 10 - 15 mm virtasuuttimen ulkopuolelta.

Aseta tämän jälkeen jännitekytkimet (yläkuva 4 ja 5) haluttuun arvoon. Aseta sitten langansyöttönopeus niin että saat lyhyen roiskeettoman valokaaren.

**HUOM! Jännitteen säätimiä ei milloinkaan saa kääntää valokaaren palaessa.**

Kuumakaarella hitsattaessa käytä yhtä suurempaa virtasuutinta kuin käyttämäsi lisäainelanka. Esim 1,0 mm langalla käytä 1,2 mm virtasuutinta (estää langan kiinnitarttumisen virtasuuttimeen hitsauksen aikana).

## Ruostumattoman aineen hitsaus

Ruostumattoman ja haponkestävän teräksen hitsaus tapahtuu samalla periaatteella kuin teräksen hitsaus seuraavin poikkeuksin: Käytettävä kaasu 98% argonia 2% happea, sekä oikea lisäaine. Kaasun läpivirtaus pitää olla 12 l/min. Älä unohda pyöristää langanpäättä hienolla viilalla ennen kuin lanka syötetään monitoimikaapeliin. Käytä aina teflonlanganjohdinta. Muista, että jälkipaloaika pitää säätää hivenen yli minimin.

## Alumiinin hitsaus

Alumiinin hitsaus tapahtuu samalla periaatteella kuin teräksen hitsaus seuraavin poikkeuksin: alumiinin hitsauksessa käytetään kaasuna Argon S, Mison tai AGA 4,8-kaasua. Kaasun läpivirtauksen pitää olla 18-20 l/min. HUOM! Argon S soveltuu vain alumiinin hitsaukseen, eikä CO2-mittari sovi kierteiltään muihin pulloihin. SK20:lle ja argonille on oltava oma virtausmittari.

Aseta jälkipaloajan säätöpotentiometri asentoon Al. Alumiinihitsaukseen on paras hankkia oma syöttöpyöräpari. Syöttöpyörän pintapaine tulee säätää mahdollisimman pieneksi ettei langan pinta vaurioidu. Tarkista, että oikean kokoinen teflon- tai polyamidilanganjohdin, 2,3 - 2,7 mm on asennettu. Maajohto pitää aina kytkeä pienempään induktio ulosottoon 1. Alumiinihitsauksessa oksidipinta pitää poistaa mieluiten ruostumattomalla harjalla.

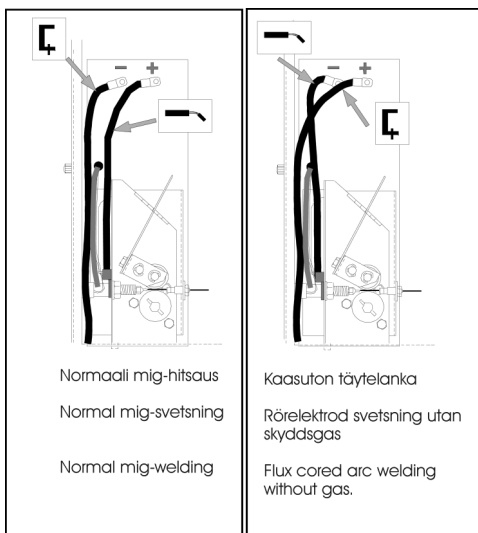
Hitsaus lopetetaan siten, että kolvi vedetään pois työkappaleesta samalla hetkellä kun hitsaus lopetetaan.

**HUOM! Paininpyörä on aina säädettävä erikseen alumiinille.**

**Alumiinia hitsattaessa on tärkeää, että hitsauspaikka on puhdas, pölytön ja lämpötila yli +18 °C**

**Käytä virtasuuttimena yhtä suurempaa kuin käyttämäsi langan halkaisija. Esim. 1,0 mm langalle 1,2 mm virtasuutin.**

## TÄYTELANGA (miinus-navalla hitsattava)



Koneessa voidaan vaihtaa polttimen napaisuus täytelankahitsausta varten. Napaisuuden vaihto tehdään vaihtamalla lankatilassa olevat kaapelit kuvan osoittamalla tavalla.

Täytelankahitsauksessa on syytä käyttää suurempaa virtasuutinta, esim. 0,9 mm täytelangalle sopiva virtasuutin on 1,2 mm.

**VAROITUS!! Kaasuttomalla täytelangalla hitsattaessa suurella teholla, on varottava hitsaamasta pitkiä peräkkäisiä jaksoja. Kaasujäähdytyksen puutteen vuoksi poltin saattaa vaurioitua. Voit käyttää tehohitsauksessa suojavaasua aivan pienenä virtauksena täytelankahitsauksen tukena. Silloin poltin jäähtyy paremmin.**

## KUUMAKIRISTYSLAITE

Kolarivaurioiden korjauksissa välttämätön kuumakiristyslaite toimii Mastermig 401:ssä. Lisälaitteena saatava kuumakiristyshiilenpidin vaihdetaan lankasuuttimen tilalle. Langansyöttö katkaistaan säätimestä tai avaamalla paininpyörän lukitussalpa. Jännitteensäätökytkimet asetetaan 1:een ja kokeillaan riittääkö teho.

## HUOLTO

---

Mastermig 401 on suunniteltu mahdollisimman helppokäyttöiseksi ja toimintavarmaksi. Se on kuitenkin tavallista puikkohitsauskoneetta monimutkaisempi ja kaipaa perusteellisempaa ja useammin toistuvaa huoltoa toimiakseen moitteettomasti.

### Monitoimikaapeli ja hitsauspoltin

Lisäainelankakelan vaihdon yhteydessä suositellaan langanohjausputken puhdistamista esimerkiksi paineilmalla. Kuparinen kontaktisuutin irrotetaan puhalluksen ajaksi ja langanjohtimeen puhalletaan paineilmaa kaapelin langansyöttöpäästä. Kulunut kontaktisuutin on vaihdettava välittömästi. Kaasunohjaussuuttimeen tarttuu hitsauksen aikana roiskeita, jotka on poistettava esimerkiksi raapimalla tarkoitukseen sopivalla terällä. Roiskeiden poistaminen helpottuu, kun kaasusuuttimen etureunaan ruiskutetaan roiskeenirrotusainetta ennen hitsaustyön aloittamista.

### Kulutusosat

Mastermig 401 koneessa ovat hitsauspistoolin osat, langansyöttöpyörät, pyörien kumiosat ja muoviosat kulutusosia, jotka pitää uusita tietyin väliajoin omistajan kustannuksella.

### Langansyöttöyksikkö

Tarkistetaan ja tarvittaessa uudistetaan langansyöttöpyörät. Epätasaiseen langansyöttöön saattaa usein olla syynä monitoimikaapelin sisässä oleva langanohjausputki, joka on myös aika-ajoin uusittava.

Tarkasta kapillaariputken kunto.

### Virtalähdeyksikkö

Virtalähdeyksikkö on puhdistettava paineilmalla vuosittain. Samalla tarkastetaan kaikki koneen johtoliitokset.

**HUOM! Liitäntäkaapelin on oltava irti sähköverkosta.**

## TOIMINTAHÄIRIÖT

---

Ongelma	Ratkaisu
Alhainen hitsausteho korkeasta jännitteestä huolimatta	pääsulake palanut
	vaihe puuttuu katso merkkivalo
	huono maajohdon kosketus
Hitsi kumpumainen ja epätasainen	johtoliitos löysä esim. verkkoliitäntäpistokkeessa
Epätasainen hitsaussauma	vaihe puuttuu katso merkkivalo
	väärin asetetut hitsausarvot
	kaasua liian vähän tai väärä kaasu
	väärä napaisuus

©Wallius Hitsauskoneet Oy

Langan päässä vain pientä kipinöintiä	päävirtakaapeli irti monitoimikaapelista
Epätasainen langansyöttö	syöttöpyörän väärä puristusaine (löysä)
	virtasuutin liian tiukka (esim kuumakaarihitsaus, 1,0 mm lanka käytä 1,2 mm virtasuutinta)
	langanjohdin likainen tai viallinen
	liikaa jännitettä langansyöttöön nähden
	ohjausputken suutin ei ole linjassa langansyöttöpyörän kanssa
Lanka palaa kiinni suuttimeen	syöttöpyörän väärä puristusaine (kireä, löysä): katkaise lanka syöttöpyörän kohdalta ja vedä lanka pois monitoimikaapelista. Säädä paininpyörä pienemmälle paineelle.
	väärin säädetty jälkipaloaika
	virtasuutin vioittunut tai liian tiukka (esim kuumakaarihitsaus, 1,0 mm lanka käytä 1,2 mm virtasuutinta)
	liikaa jännitettä langansyöttöön nähden
	puhdistu tai vaihda uusi langanjohdin
Paljon roiskeita	väärin asetetut hitsausarvot
	<b>virtasuutin kulunut</b>
	ruostetta tai muita epäpuhtauksia perusaineessa
	väärä kaasu (esim. puhdas argon ei sovi teräkselle)
	väärä napaisuus
	huono maadoitus
Huokoinen hitsi	suojakaasu loppunut tai sitä ei ole riittävästi. Vaihda pullo tai lisää kaasumäärää l/min.
	kaasusuutin täynnä roiskeita
	kaasupuhallus epäsymmetrinen
	kontaktisuuttimen kiertet tukkineet kaasuntulokanavat (väärä suutintyyppi)
	hitsattava kappale märkä, öljyinen, ruosteinen yms. Puhdistu perusaine liasta.
	liian vetoinen hitsauspaikka. Tuuli puhaltaa suojakaasun pois.
	monitoimikaapelin tiivisteet/o-renkaat vioittuneet.

Tässä muutamia esimerkkejä, jotka saattavat aiheuttaa häiriötä hitsauksessa. Jos et itse kykene selvittämään ongelmaa, ota yhteyttä huoltokorjaamoomme tai jälleenmyyjään.

## TAKUUEHDOT

---

Wallius Hitsauskoneet Oy antaa valmistamilleen ja edustamilleen tuotteille takuun, joka käsittää raaka-aineesta tai valmistusvirheestä johtuvat vauriot. Takuun piiriin kuuluva vioittunut osa korvataan uudella tai, mikäli mahdollista, korjataan veloituksetta.

Takuuaika on 2 vuotta edellyttäen, että konetta käytetään yksivuorotyössä.

Takuu ei korvaa vahinkoja, jotka aiheutuvat sopimattomasta tai varomattomasta käytöstä, ylikuormituksesta, huolimattomasta hoidosta tai luonnollisesta kulumisesta. Takuu ei myöskään korvaa takuukorjauksesta mahdollisesti aiheutuvia ylityö-, matka- ja rahtikuluja.

Takuukorjaukset tehdään Wallius Hitsauskoneet Oy:n tehtaalla Muurlassa tai lähimmällä valtuutetulla Wallius-huoltokorjaamolla. Takuukorjausta pyydetessä on esitettävä koneen takuukortti.

Mastermig 401 koneessa ovat hitsauspistoolin osat, langansyöttöpyörät, pyörien kumiosat ja muoviosat kulutusosia, jotka pitää uusia tietyin väliajoin omistajan kustannuksella.

## TEKNISET TIEDOT

Mig/mag puoliautomaatti		Mastermig 401
Max. hitsausvirta/lanka	A/mm	400/1,2
Max. hitsausvirta/kuormitet.	A/ED	400/35 %
Kuormitettavuus 60 %	A	320
Kuormitettavuus 100 %		250
Tyhjäkäyntijännite	V	15-46
Jänniteportaita	kpl	30
Langansyöttönopeus	m/min	0-18
Lisäainelangan halkaisija Fe	mm	0,8 - 1,2 (0,6*)
Lisäainelangan halkaisija Al		1,0-1,2
Liitäntäjännite	V	3~400V 50Hz
Liitäntäteho ED 100 %	kVA	10
Sulakekoko	A	25
Suojakaasu		CO <sub>2</sub> ,Ar,seoskaasu
Lankakela	kg	5, 15, 18
Monitoimikaapelin pituus	m	3 tai 4
Leveys	mm	375 (253 ilman pyöriä)
Korkeus		830
Pituus		915
Paino	kg	128

\* lisävaruste

Oikeudet muutoksiin pidätetään.

## INDUKTANSSIALUEEN VALINTA

### HITSAUKSEN TOIMINTAPISTEET

MIG/MAG hitsauksessa voidaan toimia joko **kylmäkaarialueella**, **välikaarialueella** tai puhtaasti **kuuma-kaarialueella** riippuen hitsausvirrasta.

Kylmäkaarialueen hitsauksessa lisäainelanka on jaksollisesti kontaktissa kappaleeseen, jolloin puhutaan pisaraoikosulusta ja pisarataajuudesta. Koneessa olevan virtakuristimen avulla virran nousunopeus voidaan valita niin, että sulassa tilassa olevan pisaran poikkipalamien on hallittua ilman haitallisia roiskeita.

Pisaraoikosulun aikana hitsausvirta nousee voimakkaasti tietyllä kuristimen määräämällä nopeudella kunnes sulatilassa oleva pisara palaa poikki ja oikosulku poistuu ja virta laskee. Virran kulku ei kuitenkaan katkea vaan virta kulkee valokaaren kautta kappaleeseen kuumentaen sitä sekä vapaata lisäainelangan päätä. Lämmöstä johtuen langan pää palloutuu uudestaan ja muodostaa sulan pisaran, joka kasvaa kooltaan ja muodostaa seuraavan pisaraoikosulun. Tämä jaksollinen prosessi toistuu koneen luonteenomaisella pisarataajuudella, joka vaihtelee tyypillisesti alueella 50 - 150 Hz

Välikaarialueella puhtaan valokaaren osuus on suurempi kuin oikosulku tapahtuma, jolloin hitsauksen lämmöntuotto on edellistä selvästi suurempaa. Välikaarialueella lisäainelangan pisaroituminen ei ole säännöllistä vaan satunnaista ja pisarakooltaan vaihtelevaa.

Kuumakaarialueella pisaroitumista ei enää tapahdu, jolloin virran kulku tapahtuu pelkästään valokaaren kautta työkappaleeseen. Nimensä mukaisesti prosessi tuottaa runsaasti lämpöä ja lisäainelanka on koko ajan sulassa tilassa aineen siirtyessä työkappaleeseen plasmamuodossa.

### INDUKTANSSIALUEEN VALINTAPERUSTE

Pienillä noin **50 - 150 A** virroilla toimittaessa ollaan aina **lyhytkaarialueella**. Hitsausvirtaan vaikuttaa käytetty lankanopeus sekä langan paksuus. Jännitevalinta tehdään halutun toimintapisteen saavuttamiseksi. Liian pieni jännitearvo aiheuttaa lisäainelangan "tökkimistä".

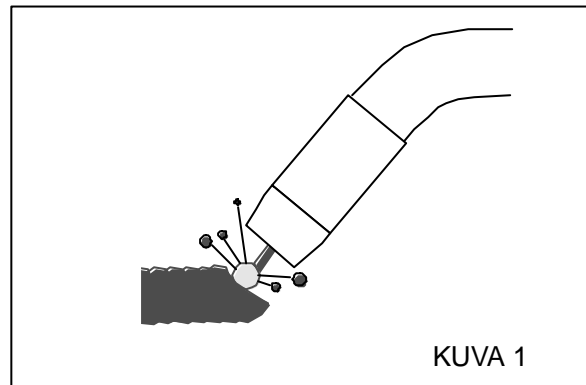
Koneessa on kaksi vaihtoehtoista induktanssialuetta. Mikäli kyseessä on ohutlevyhitsaus, käytetään yleensä I-alueen induktanssia. Tämä I-alue tuottaa voimakkaasti nousevan ja laskevan virtavasteen, jolloin pisaroituminen on nopeaa, valokaariaika lyhyt ja työkappaleeseen tuotu lämpömäärä vähäinen. Työkappaleen vähäinen lämpenemä on keskeistä, jotta levy ei vääntyile eikä pala puhki.

Mikäli työkappale on ainevahvuudeltaan paksuhko, on edullisempaa käyttää II-alueen induktanssia, jolloin hitsi käy kuumempana ja tunkeuma aineeseen on edellistä suurempi.

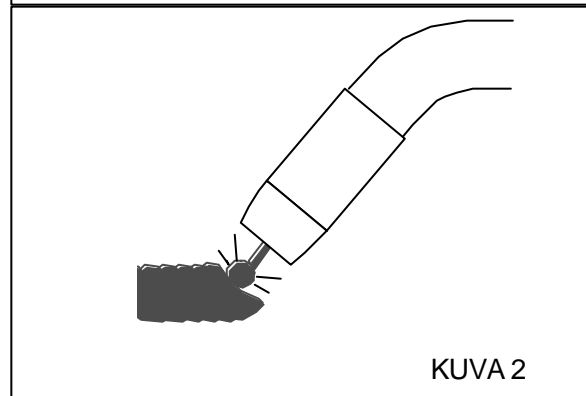
Hitsattaessa **välikaarialueella** noin **150 - 250 A** käytetään aina **II**-alueen induktanssia, koska prosessin luonne on edellistä hitaampaa ja lämpömäärältään suurempaa. **I**-alueen induktanssi on liian "karkea" ja tuottaa ei-toivottuja roiskeita hitsauksen aikana.

**Kuumakaarialueella** hitsausvirta on **yli 250 A**. Hitsauksessa voidaan käyttää kumpaa tahansa induktanssialuetta, koska induktori ei varsinaisesti enää osallistu hitsausprosessin ohjaukseen. Yleensä käytetään kuitenkin **II**-aluetta, koska halutaan ulkoasultaan siistiä ja tasaista jälkeä. **II**-alueella vapaan valokaaren rauhallisuus on suoraan riippuvainen virran tasaisuudesta. Mikäli halutaan päästä maksimaaliseen huipputehoon, voidaan käyttää myös **I**-aluetta sen pienemmän ohmisen häviön vuoksi. Suuren lämpömäärän johdosta kuumakaarialueella polttimen tulisi olla aina vesijäähdytteinen.

**KUVASSA 1** on nähtävillä polttimen pää ja lisäainelangan kontakti työkappaleeseen. Mikäli virran nousunopeus on liian suuri suhteessa hitsausvirtaan, aiheutuu siitä sulatilassa olevan pisaran "räjähdysmäinen" rikkoontuminen ja pisaroiden roiskuminen hitsin ympärille. Tämä tilanne on mahdollinen esim. **I**-alueen induktanssilla toimittaessa lähellä välikaarialuetta.



**KUVASSA 2** on nähtävillä vastaava tilanne kuin kohdassa 1 mutta nyt **II**-alueen suuremmalla induktanssilla virran nousunopeus on edellistä loivempi, jolloin haitallista roiskumista ei enää esiinny.



#### KONEEN VAIHTOEHTOISET INDUKTANSSILÄHDÖT



**I**-alue: pieni induktanssi

**II**-alue: suuri induktanssi



<b>MB 36 KD Polttimen tarvikkeita</b>		
<b>N:o</b>	<b>Nimike</b>	<b>Tuotenumero</b>
1.1	Kaula MB 36 KD	083 631 010
10	Ergo-kädensija täydellinen	082 531 160
18	Kytkin	081 430 060
40	Bikox- kaapelipaketti 3M/4M/5M /Kumisuojaletku20x1,5	
40.1	Kuusiomutteri M10x1	
44	Kaapelikenkä	
45	Eristehylsy	
46	Liitin koiras	
54	Letkutuki NW23	
56	Suojakotelo koneenpuoleinen	
57	Ruuvi M4x6	
58	Vaippamutteri	081 431 410
59	Pikaliitinpää KZ-2	081 431 420
60	Päätekiristinmutteri M10x1	081 431 740
61	O-rengas 4x1	081 431 730
62	Ohjausjohto	081 431 430
71	Kaasunhajoitin	083 631 080
82	Virtasuuttimen pidin 28mm (lyhyt)vakio	083 631 830
83	Virtasuuttimen pidin 32mm (pitkä)	083 631 840
90	Virtasuutin M6 0,6mm langalle Suutt. halk. 6mm	081 431 820
	Virtasuutin M6 0,8mm langalle	081 431 821
	Virtasuutin M6 1,0mm langalle Suutt. halk. 8mm	081 431 822
	Virtasuutin M6 1,2mm langalle	082 531 822
	Virtasuutin M6 1,4mm langalle	082 531 824
	Virtasuutin M6 1,6mm langalle	084 031 822
104	Kaasusuutin suora NW halk. 19mm	083 631 880
105	Kaasusuutin kartio NW halk. 16mm	083 631 890
106	Kaasusuutin jyrkkä kartio NW halk. 12mm	
108	Kaasusuutin pistehitsaus NW halk. 20mm	
120	Lankajohdin 1,5/4,5 sininen/eristetty/nipalla 3M (0,8-1,0 langalle) 4M 5M	081 431 941 081 441 941
	Lankajohdin 2,0/4,5 punainen/eristetty/nipalla (vakio) 3M (1,0- 1,2 langalle) 4M 5M	082 531 950 082 541 951
130	Teflonjohdin 1,5/4,0 sininen/nippa ja O-rengas 3M (0,6-1,0mm langalle) 4M 5M	
	Teflonjohdin 2,0/4,0 punainen/nippa ja O-rengas 3M (1,0-1,2 langalle) 4M 5M	
	Hiiliteflonjohdin 1,5/4,0/nippa ja O-rengas 3M (0,6-1,0mm langalle) 4M 5M	084 041 975 084 041 980
	Hiiliteflonjohdin 2,0/4,0/nippa ja O-rengas 3M (1,0-1,2mm langalle) 4M 5M	084 041 990
131	Nippa ulkohalk. 4,0mm teflon ja hiiliteflonjohtimille	082 531 970
132	O-rengas 3,5x1,5	082 531 990
133	Tukiputki ulkohalk. 4,0mm:n teflon- ja hiiliteflonjohtimille	082 531 980
200	Monitoimiavain	

\*\*\*TUOTENUMEROLLA olevat tuotteet varastotavaraa

\*\*\*ILMAN TUOTENUMEROA olevat tuotteet toimitustavaraa

TILAUSOHJE: Mainitse aina polttimen tyyppi

Tuotenumeroilla varustetut tuotteet tilataan tuotenumeroilla

Ilman tuotenumeroa olevat tuotteet kuvan numerolla

**WALLIUS**  
**HITSAUSKONEET**

MASTERMIG 401

BRUKSANVISNING



## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Inledning.....	3
Frontpanel (bild 1).....	3
Bobinutrymme (bild 2).....	4
Inkoppling.....	4
- anslutning till elnätet.....	4
- montering av slangpaket.....	5
- montering av svetstråd.....	5
- montering av gasflaska.....	5
Säkerhet.....	6
Svetsning.....	7
- stål.....	7
- rostfritt stål.....	7
- aluminium.....	7
Svetsning med rörelektrod.....	8
Värmekrympningsapparat.....	8
Service.....	9
- slangpaket.....	9
- trådmatarmekanism.....	9
- svetsströmkälla.....	9
Felsökning.....	9
Garantivillkor.....	11
Tekniska data.....	12

## INLEDNING

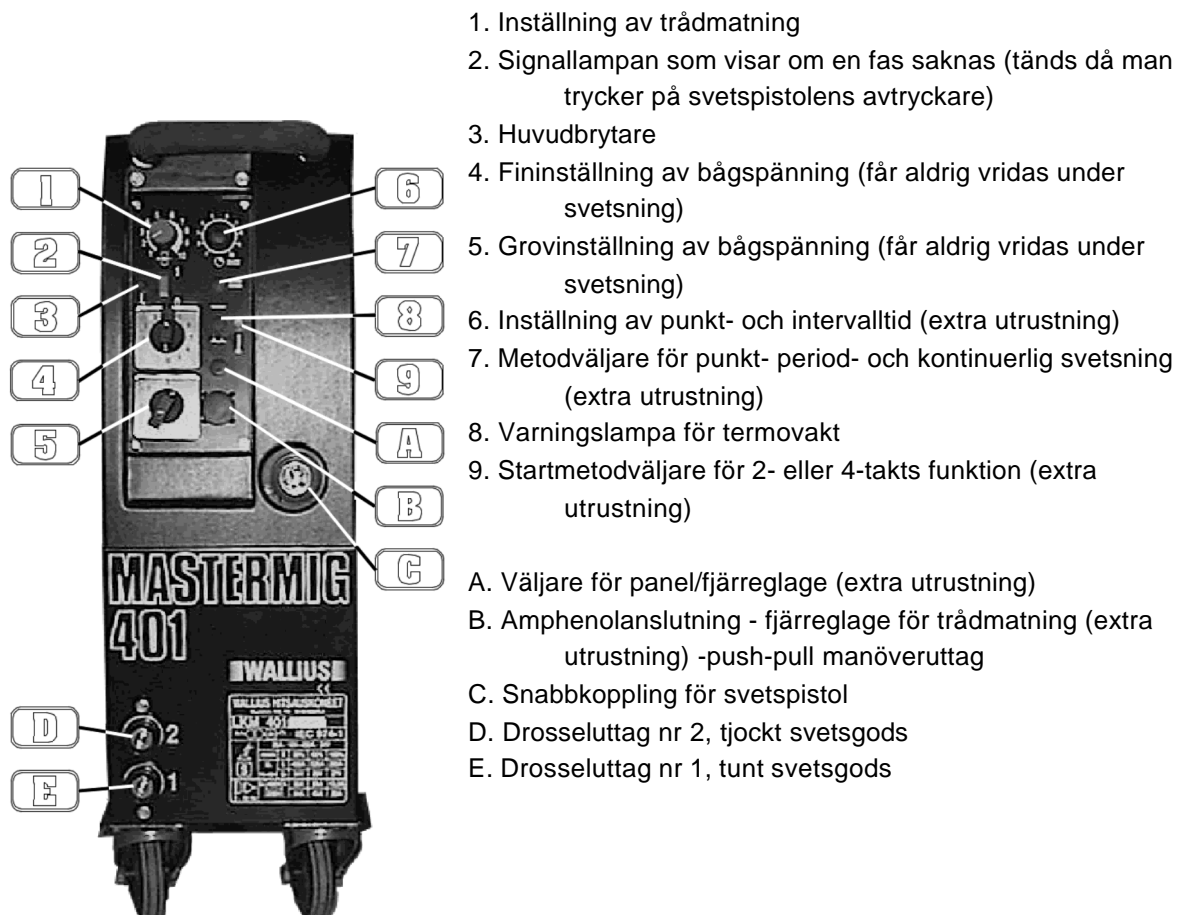
Wallius Mastermig 401 är en halvautomat-mig med kort båge som planerats för att vara så användarvänlig som möjligt. Mastermig 401 lämpar sig för svetsning av materialtjocklekar från 0,5mm upp till 15,0mm med tillsatstråd 0,6\*- 1,2 mm. Tillverkaren rekommenderar för Mastermig 401 en tillsatstråd på 0,8mm eller 1,0mm. Dessa är inte så känsliga för trådmatningsstörningar. \*0,6 mm tråd kräver ett egna matarhjul (extra utrustning).

Bruksanvisningen gör dig inte till svetsare och den är inte heller en komplett servicebok, men den ger dig allmänna anvisningar om hur du borde sköta din nya svetsmaskin. Felsökning och elektriska reparationer förutsätter god branschkunskap. I oklara fall är det skäl att rådfråga en auktoriserad servicepunkt eller återförsäljaren.

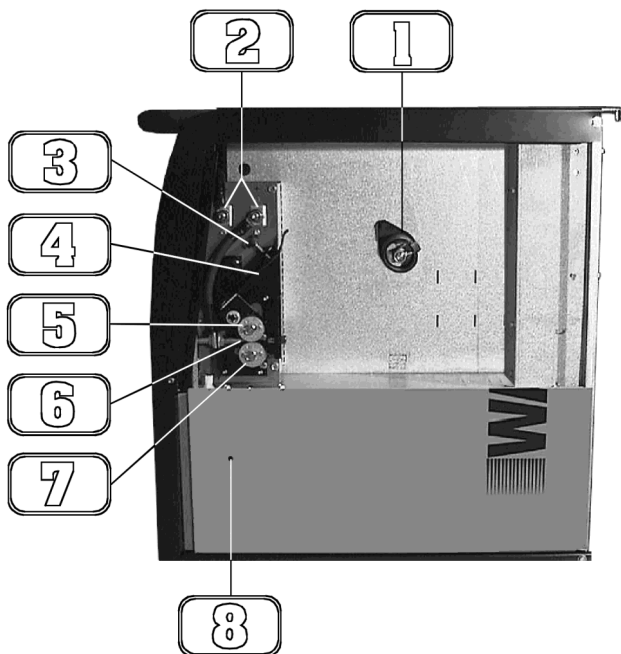
**OBSERVERA! Mastermig 401 får användas endast för svetsning.  
Användning för något annat ändamål är förbjudet!**

## FRONTPANEL (bild 1)

På frontpanelen finns följande manöverorgan och brytare:



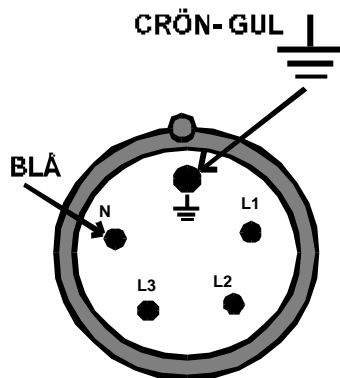
## BOBINUTRYMME (bild 2)



I bobinutrymmet finns följande delar:

1. Bobinnav med bromsmutter
2. Polväxling för svetspistol
3. Ställskruv för tryckhjul
4. Pressarm för tryckhjul
5. Tryckhjul
6. Kapillärrör
7. Draghjul
8. Inställning av efterbränningstid
9. Inställning av paustid (under sidoplåten)

## INKOPPLING



Apparaten med utrustning tas ur transportförpackningen. Kontrollera att apparaten inte fått transportskador.

### Anslutning till elnätet

Apparaten fungerar i el-nät med 3\*400V 50Hz. Vid montering av 3-fas stickkontakt saknar fasordningen betydelse.

**Observera! Skyddsledningens isolering är grön/gul.**  
**Observera! En elmontör bör utföra den första kopplingen.**  
**En felaktig koppling kan försäkra livsfara!**

## Montering av slangpaket

I svetspistolens slangpaket finns en trådledare, vars storlek och egenskaper bör motsvara svetstrådens kvalitet och diameter. Samma gäller kontaktröret i svetspistolen.

Anslut slangpaketets adapter till maskinen och drag åt låsmuttern **med handen**.

## Montering av svetstråd (se bild 2)

Öppna låsningen för bobinhållaren. Montera trådbobinen på bobinnavet (1) så att styrtappen passas in i motsvarande hål i bobinen. Se till att tråden spolats av från bobinens undre sida mot matarhjulen. Öppna pressarmen (4) för tryckhjulet (5). Frigör trådänden från bobinen och klipp bort den böjda delen.

### Se till att tråden inte avspolas!

Drag ut ca 15 cm tråd och runda trådänden med en fin fil. En vass ände kan skada trådledaren. Träd tråden via matarhjulen (5, 7) och kapillärröret (6) in i trådledaren. Kontrollera i detta skede att matarhjulen motsvarar tråddiametern och att tråden ligger i draghjulets (7) styrspår. Maskinen är standardutrustad med matarhjul för 0,8 - 1,2 mm tråd. Matarhjul för 0,6 mm fås som extra utrustning.

Stäng pressarmen (4) för tryckhjulet (5). Se till att tråden löper rätlinjigt från spolen via matarhjulen (5, 7) till kapillärröret (6).

Anslut maskinen till elnätet, koppla på strömmen med huvudbrytaren (lampan tänds). Lösgör gashylsan och kontaktröret från svetspistolen. Håll slangpaketet rakt och tryck på svetspistolens avtryckare tills tråden kommer fram ur brännarmynningen. Skruva fast kontaktröret med ett *verktyg* och sätt gashylsan på plats.

### Akta dig för trådänden som kommer ut ur brännarmynningen!

Ställ klämtrycket på matarhjulen med ställskruven (3) så att tråden tillåter en lätt bromsning vid pistolmynningen utan att slira. Ett för hårt klämtryck kan skada svetstråden.

Ställ in bobinnavets (1) broms med muttern som sitter på navet, så att bobinen slutar rotera samtidigt som matarhjulen stannar. En för löst inställd broms kan förorsaka trassel, emedan en alltför spänd broms kan ge upphov till matningsstörningar.

### VARNING! Rikta aldrig svetspistolen mot dig själv eller någon annan.

## Montering av gasflaska

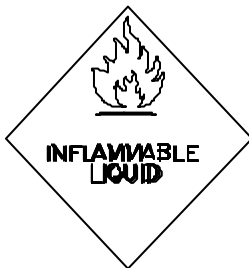
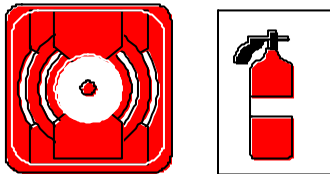
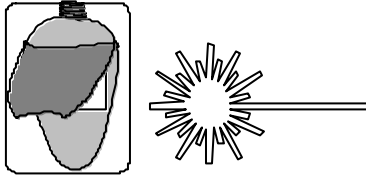
Lyft skyddsgasflaskan på sin plats i ställningen. Lösgör ventilens skyddshatt och proppmutter.

Fäst tryckreducerings- och strömningsmätaren i flaskventilen. Gasmatningsslangen leds från mätaren till apparaten. Spänn slangens kopplingar. Öppna gasventilen och kontrollera att kopplingarna är täta. Tryck på svetspistolens avtryckare, varmed det hörs en knäppning från apparaten och matarhjulen börjar rotera. Håll avtryckaren i bottenläge och iaktta samtidigt gasströmningsmätaren. Gasflödet regleras genom att skruva på mätarens regleringsskruv.

Trådmatningen och gasflödet avstannar när svetspistolens avtryckare frisläpps.



## SÄKERHET



- **VID SVETSNING**
- Skydda ögonen med svets hjälm som har ett tillräckligt mörkt glas. Se också upp för svets skenet som återkastas - kontaktlinser kan brännas fast i hornhinnan pga värmestrålningen från svetsbågen.
- Skydda huden ordentligt med skyddande kläder.
- Använd tillräckligt tjocka skyddshandskar som skyddar händerna mot gnistor och hetta.
- Använd hörselskydd och annan nödvändig skyddsutrustning.
- Försäkra Dig om tillgängligheten av släckningsredskap.
- Se till att utrymmet har ordentlig ventilation och skydda Dig mot skadliga metaller speciellt under svetsningen.
- Svetsa inte i närheten av lättantändliga eller explosiva ämnen och inte heller i slutna utrymmen innan Du försäkrat Dig om att ingen brand- eller explosionsrisk föreligger. Beakta föreskrifterna om arbete i brandfarlig omgivning
- Var försiktig med svetsbrännaren och heta arbetsstycken.
- Rikta aldrig svetsbrännaren mot Dig själv eller andra.
- Den starka strömmen i magnetfältet kan förorsaka funktionsstörningar i elektroniska apparater (t.ex. pacemaker)
- Se upp för de roterande trådmattarrullarna (en handske kan t.ex. dra in fingrarna mellan rullarna).

## ANVÄNDNING AV MASKINEN

- Skydda anslutningskabeln mot vassa och fallande föremål och låt reparera en skadad kabel omedelbart.
- Förhindra att främmande föremål kommer in i maskinen. Maskinen tar skada - livsfara.
- Ha igång maskinen endast under övervakning.
- Om Du avlägsnar Dig - bryt strömmen med svetsmaskinens huvudströmbrytare.
- Använd inte elapparaten när den är våt eller fuktig. Uppbevaring på torr plats.
- Dra aldrig maskinen i anslutningskabeln.
- När gasflaskan lyfts i lyftöglorna får den inte vara på plats i maskinen.
- Handskas varsamt med maskinen på gropigt och/eller mjukt underlag - risk för att den faller omkull.
- Användning av defekt tryckregulator till gasflaskan är förbjudet

## SVETSNING

---

### Stål

Koppla återledaren till önskat drosseluttag (bild 1; D/tjockt svetsgods, bild 1; E/tunt svetsgods ).

Ställ med en liten skruvmejsel potentiometern (Al/Fe) för efterbränningstid (bild 2; 8) i läge kl. 10 om du använder blandgas (Co<sub>2</sub>/Ar) eller i läge kl. 4 om du använder koldioxid (Co<sub>2</sub>).

Ställ trådmätningspotentiometern (bild 1; 1) på 0. Öppna gasflaskans ventil och reglera gasflödet till 8 - 12 l/min. Håll svetspistolens avtryckare intryckt under regleringen. Kapa därefter trådänden ca 10 mm utanför kontaktröret.

Fäst godsklämman i provbiten som skall svetsas. Välj önskad bågspänning med spänningsreglagen (bild 1; 4, 5). Justera trådmätningshastigheten så att ljusbågen blir kort och stänkfri.

**Observera! Bågspänningen får aldrig inställas under pågående svetsning.**

Vid spraybågssvetsning bör diametern på kontaktröret vara en storlek större än tråddiametern, annars finns det risk för att svetstråden bränns fast i kontaktröret (t.ex. 1,0 mm svetstråd/1,2 mm kontaktrör).

### Rostfritt stål

Vid svetsning av rostfria och syrafasta stål gäller med följande undantag samma principer som vid svetsning av stål: Som skyddsgas bör användas Argon 98%/Oxygen 2% samt rätt tillsatsmaterial. Gasflödet regleras till 12 l/min och efterbränningstiden ställs en aning över minimum. Runda trådänden före du trär in den i trådledaren.

**Observera! Använd alltid teflontrådledare.**

### Aluminium

Vid Al-svetsning tillämpas med följande undantag samma principer som vid svetsning av stål: Som skyddsgas bör användas Argon S, Mison, AGA 4,8 eller likvärdig gas och som tillsatsmaterial en hård aluminiumtråd (1,0 - 1,2 mm). En mjuk tråd kräver en svetspistol av typ Push-Pull. Reglera gasflödet till 18 - 20 l/min.

**Observera! - Argon S lämpar sig endast för svetsning av aluminium..**

**- Co<sub>2</sub>-mätarens gängor passar inte till andra flaskor.**

**- SK 20 och Argon behöver en egen reduceringsventil.**

Minimera efterbränningen genom att ställa potentiometern Al/Fe (bild 2; 8) i läge Al. Om tråden bränns fast i kontaktröret bör potentiometern ställas en aning mot Fe. Ställ trycket på matarhjulena så lågt som möjligt. Ett för högt klämtryck kan skada trådens ytbeläggning och

förorsaka trådmatningsstörningar. Det lönar sig att skaffa ett eget matarhjulpar för Al-svetsning. Kontrollera att en teflon- eller polyamidtrådleddare av rätt storlek (2,3 -2,7 mm) är monterad. Återledaren bör alltid kopplas till drosseluttag 1 (bild 1; E). Avlägsna oxiden helst med en rostfri stålborste.

Svetsningen avslutas genom att svetspistolens dras bort från arbetsstycket i samma ögonblick som svetspistolens avtryckare frisläpps.

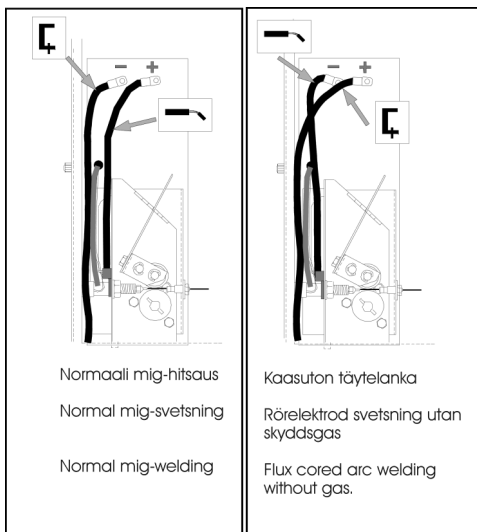
**OBSERVERA! Tryckhjulet bör alltid ställas separat för aluminiumtråd.**

**Vid svetsning av aluminium är det viktigt att materialet som svetsas är rent och dammfritt.**

**Kontaktröret bör alltid vara en storlek större än tråddiametern (t.ex. 1 mm tråd/1,2 mm kontaktrör).**

**För att uppnå bästa möjliga svetsresultat vid Al-svetsning bör temperaturen på svetsningsplatsen vara över +18° C.**

#### RÖRELEKTROD (svetsning med minus-pol)



I Mastermig 401 är det möjligt att växla svetspistolens poler för rörtrådssvetsning. Polväxlingen utförs genom att byta kablarnas plats i bobinutrymmet enligt vidstående bild.

Vid svetsning med rörtråd bör kontaktröret vara större än tråddiametern (t.ex. 0,9 mm tråd/1,2 mm kontaktrör).

**VARNING! Vid rörtrådssvetsning under långa kontinuerliga svetsperioder med hög effekt, kan bristen på gaskylning förorsaka skador på svetspistolens avkyllning kan man använda ett svagt gasflöde som stöd för rörtrådssvetsningen.**

#### VÄRMEKRYMPNINGSPAPPARAT

Genom att byta svetspistolens kontaktrör mot ett värmekrympningskol, kan Mastermig 401 fungera som värmekrympningsapparat. Värmekrympningsapparaten är nödvändig vid reparation av t.ex. kollisionsskador.

Trådmatningen fränkopplas med potentiometern (bild 1; 1) på frontpanelen eller genom att frikoppla matarhjulen.

Ställ spänningsreglagen (bild 1; 4, 5) i läge 1. Pröva om effekten räcker och öka spänningen vid behov.

## SERVICE

---

Mastermig 401 är planerad för att vara så användarvänlig och driftsäker som möjligt. Den är dock mera komplicerad än en vanlig elektrosvetsmaskin och fordrar därför grundligare och oftare upprepad service än ovannämnda för att fungera störningsfritt.

### Slangpaket och svetspistol

*Trådledaren* bör rengöras vid varje bobinbyte eller oftare. Rengöringen sker lämpligast med tryckluft. Koppla lös slangpaketet från maskinen och skruva loss kontaktröret. Blås in tryckluften från trådmatningsänden (mot svetspistolen). Byt trådledaren vid behov.

Kontrollera *kontaktrörets* kondition. Ett slitet kontaktrör måste bytas.

I *gashylsan* fastnar det under svetsningen stänk, som bör avlägsnas med ett ändamålsenligt verktyg.

Stänket lossnar bättre, om man sprutar stänklösningsmedel på gashylsans främre del innan man börjar svetsa.

### Trådmatarmekanism

Kontrollera slitaget på *matarhjulens* styrspår. Slitna spår kan förorsaka störningar i trådens frammatning. Byt matarhjulen vid behov. Obs! En ojämn trådmatning kan även bero på trådledaren.

Kontrollera *kapillärrörets* kondition och se till att tråden löper rätlinjigt från spolen via matarhjulen till kapillärröret. Rengör trådmatarmekanismen.

### Svetsströmkälla

*Strömkällan* måste årligen rengöras med tryckluft. Kontrollera och spänn åt alla ledningsanslutningar.

**OBSERVERA! Anslutningskabeln måste vara lösgjord från elnätet under rengöringen.**

## FELSÖKNING

---

Problem	Orsak
Låg svetseffekt trots hög spänning	primärsäkring har brunnit
	en fas saknas                      se signallampa
	dålig jordkabelanslutning
Gropig och ojämn svetsfog	lös ledningsanslutning i t.ex. nätanslutningen
Ojämn svetsfog	en fas saknas                      se signallampa
	fel inställda svetsdata
	fel eller för svagt gasflöde

Ojämn svetsfog	fel polaritet se signallampa
Vid trådändan endast små gnistor	huvudströmkablen är inte kopplad till slangpaketet
Ojämn trådmatning	matarhjulen har fel tryck (löst)
	kontaktröret slitet
	trådledaren måste rengöras eller bytas
	för hög spänning i förhållande till trådmatningen
	kapillärörets munstycke är inte i linje med trådmatarhjulen
Svetstråden bränns fast i strömmunstycket	matarhjulen har fel tryck (löst,hårt): kapa tråden vid matarhjulen och dra ut tråden ur slangpaketet. Justera klämtrycket.
	kontaktröret måste rengöras eller bytas
	för hög spänning i förhållande till trådmatningen
	rengör eller byt ut trådledaren
Mycket stänk	fel svetsdata
	<b>slitet kontaktrör</b>
	rost eller andra orenligheter i basmaterialet
	fel skyddsgas (t.ex. ren argon passar inte för stål)
	fel polaritet se signallampa
	dålig jordkabelanslutning
Porer i svetsen	skyddsgasen är slut eller för svagt gasflöde. Byt flaska eller öka gasflödet.
	gashylsan är full med stänk
	osymmetriskt gasflöde
	kontaktrörets gängor har täppt till gaskanalerna (fel typ av munstycke)
	stycket, som skall svetsas är vått, oljigt, rostigt osv.
	för dragig svetsplats. Vinden blåser bort skyddsgasen
	slangpaketets packningar/o-ring skadade.

Här är några exempel på orsaker, som kan förorsaka problem i samband med svetsning. I oklara fall är det skäl att kontakta en auktoriserad servicepunkt eller återförsäljaren.

## **GARANTIVILLKOR**

---

Wallius Hitsauskoneet Oy lämnar garanti för produkter de tillverkar eller representerar. Garantin gäller skador, som förorsakats av felaktigt råmaterial eller tillverkningsfel. Inom ramen för garantin installeras en ny del i stället för den defekta, eller om det går för sig, repareras den söndriga delen kostnadsfritt. Övertids-, rese- och fraktkostnader som föranleds av garantireparationen ersätts inte av garantin.

Garantireparationen skall utföras på Wallius Hitsauskoneet Oy:s fabrik i Muurla eller på närmaste auktoriserade Wallius-servicepunkt. På anfordran skall maskinens garantibevis presenteras.

Garantin täcker inte skador, som förorsakats av olämplig eller ovarsam hantering, överbelastning, slarvig skötsel eller naturligt slitage på slangpaket, trådmatningshjul, transporthjul eller plastdelar.

Garantitiden är 2 år under förutsättning att maskinen används i ett skift.

## TEKNISKA DATA

Mig / mag halvautomat		Mastermig 401
Max. svetsström / tråd	A / mm	400 / 1,2
Max. svetsström / int.	A / ED	400 / 35%
Int. ED 60 %	A	320
Unt. ED 100 %		250
Tomgångsspänning	V	15 - 46
Anslutningsspänning		3-400 V 50 Hz
Spänningssteg	st	30
Tråddiametrar Fe	mm	0,8 - 1,2 (0,6*)
Tråddiametrar Al		1,0 - 1,2
Trådmatningshastighet	m / min	0 - 18
Effekt vid ED 100%	kVA	10
Säkringar	A	25
Gas		CO <sub>2</sub> , Ar , Blandgas
Trådbobin	kg	5 , 15 , 18
Slangpaket	m	3 eller 4
Anslutningskabel		5
Bredd	mm	375 (253 utan hjul)
Höjd		830
Längd		915
Vikt	kg	128

\* extra utrustning

Rätt till tekniska ändringar förbehålles