KÄYTTÖOHJE
BRUKSANVISNING
OPERATION INSTRUCTIONS
GEBRAUCHSANWEISUNG

1921080

MIGOMAG

KEMPPI

Discontinued product

KÄYTTÖÖNOTTO 3
Suojakaasun vaihto 8
Liitäntäjännitteen valhto 9
Kaasunvirtausmittari 10
Käyttökytkimet 12
Lisäainelangan vaihto 14
Syöttöpyörästön puristussäätö 17
Lankakelajarrun säätö 17
Sijoituspaikka 18
TEKNISET ARVOT 20
HITSAUS
Hitsausohjeita 22
Jatkuva hitsaus 24
Jaksohitsaus 25
Pistehitsaus 26
HUOLTO
Hitsauspistooli/häiriöt hitsauksessa ... 46
Perushuolto 48
PERUSSÄÄTÖJEN MUUTTAMINEN 62
TAKUUEHDOT 63

MASKINENS I DRIFTTAGANDE 3
Byte av skyddsgas 8
Byte av anslutningsspänning 9
Gasflödemätare 10
Driftbrytare 12
Byte av elektrod 14
Pressinställning för matarhjul 17
Inställning för trådbobinbromsen 17
Placering 18
TEKNISKA DATA 20
SVETSNING
Svetsinstruktioner 28
Kontinuerlig svetsning 30
Periodsvetsning 31
Smältpunktsvetsning 32
SERVICE
Svetspistol/störningar vid svetsning ... 50
Förebyggande service 52
FÖRÄNDRING AV GRUNDINSTÄLLNINGAR 62
GARANTIVILLKOR 63

INSTALLATION 3
Change of shielding gas 8
Change of connection voltage 9
Gas flow meter 10
Operation switches 12
Change of electrode 14
Adjustmet of feed rolls 17
Adjustment of wire reel brake 17
Siting 18
TECHNICAL DATA 20
WELDING
Welding instructions 34
Continuous welding 36
Cycle arc welding 37
Spot welding 38
MAINTENANCE
Welding torch/
welding problems 54
Basic maintenance 56
CHANGE OF BASIC SETTINGS 62
GUARANTEE 63

Discontinued product

INBETRIEBNAHME DER MASCHINE 3
Austausch von Schutzgas 8
Tausch der Anschlussspannung 9
Druckminderer 10
Betriebsschalter 12
Austausch von Drahtelektrode 14
Presseinstellen für Vorschubrollen 17
Einstellen für Drahtspulenbremse 17
Aufstellen 18
TECHNISCHE DATEN 20
SCHWEISSEN
Anweisungen für Schweissen 40
Kontinuierliches Schweissen 42
Periodenschweissen 43
Schmelzpunktschweissen 44
WARTUNG
Schweisspistole/
Störungen bei Schweissen 58
Grundwartung 60
ÄNDERUNG DER GRUNDEINSTELLUNGEN 62
GARANTIE 63

Koneen käyttöönotto
Maskinens i drifttagande
Installation
Inbetriebnahme der Maschine

Discontinued product

KÄYTTÖÖNOTTO 3
Suojakaasun vaihto 8
Liitäntäjännitteen vaihto 9
Kaasunvirtausmittari 10
Käyttökytkimet 12
Lisäainelangan vaihto 14
Syöttöpyörästön puristussäätö 17
Lankakelajarrun säätö 17
Sijoituspaikka 18
TEKNISET ARVOT 20
HITSAUS
Hitsausohjeita 22
Jatkuva hitsaus 24
Jaksohitsaus 25
Pistehitsaus 26
HUOLTO
Hitsauspistooli/häiriöt hitsauksessa ... 46
Perushuolto 48
PERUSSÄÄTÖJEN MUUTTAMINEN 62
TAKUUEHDOT 63

MASKINENS I DRIFTTAGANDE 3
Byte av skyddsgas 8
Byte av anslutningsspänning 9
Gasflödemätare 10
Driftbrytare 12
Byte av elektrod 14
Pressinställning för matarhjul 17
Inställning för trådbobinbromsen 17
Placering 18
TEKNISKA DATA 20
SVETSNING
Svetsinstruktioner 28
Kontinuerlig svetsning 30
Periodsvetsning 31
Smältpunktsvetsning 32
SERVICE
Svetspistol/störningar vid svetsning ... 50
Förebyggande service 52
FÖRÄNDRING AV GRUNDINSTÄLLNINGAR 62
GARANTIVILLKOR 63

INSTALLATION 3
Change of shielding gas 8
Change of connection voltage 9
Gas flow meter 10
Operation switches 12
Change of electrode 14
Adjustmet of feed rolls 17
Adjustment of wire reel brake 17
Siting 18
TECHNICAL DATA 20
WELDING
Welding instructions 34
Continuous welding 36
Cycle arc welding 37
Spot welding 38
MAINTENANCE
Welding torch/
welding problems 54
Basic maintenance 56
CHANGE OF BASIC SETTINGS 62
GUARANTEE 63

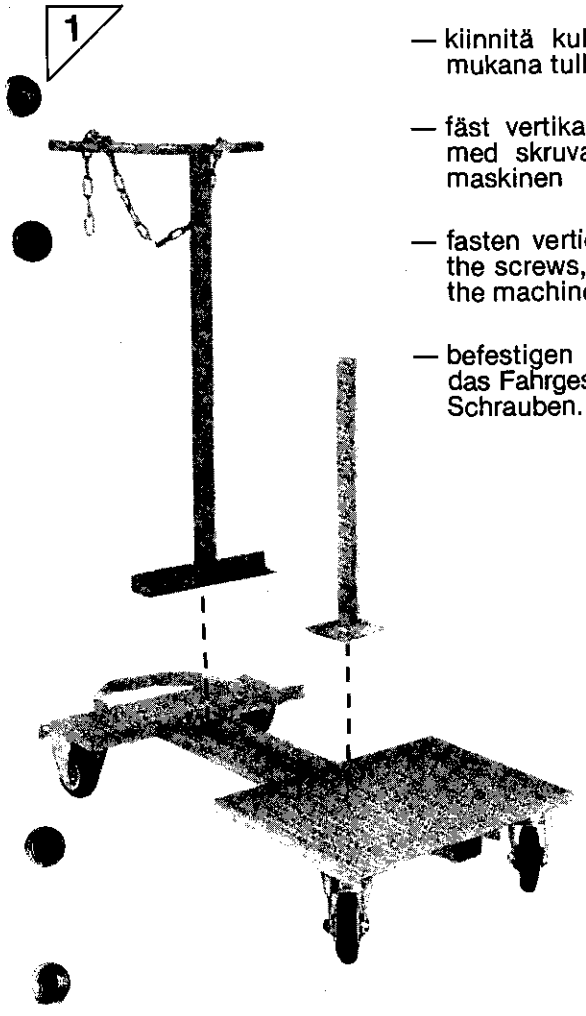
Discontinued product

INBETRIEBNAHME DER MASCHINE 3
Austausch von Schutzgas 8
Tausch der Anschlussspannung 9
Druckminderer 10
Betriebsschalter 12
Austausch von Drahtelektrode 14
Presseinstellen für Vorschubrollen 17
Einstellen für Drahtspulenbremse 17
Aufstellen 18
TECHNISCHE DATEN 20
SCHWEISSEN
Anweisungen für Schweissen 40
Kontinuierliches Schweissen 42
Periodenschweissen 43
Schmelzpunktschweissen 44
WARTUNG
Schweisspistole/
Störungen bei Schweissen 58
Grundwartung 60
ÄNDERUNG DER GRUNDEINSTELLUNGEN 62
GARANTIE 63

Koneen käyttöönotto
Maskinens i drifttagande
Installation
Inbetriebnahme der Maschine

Discontinued product

1



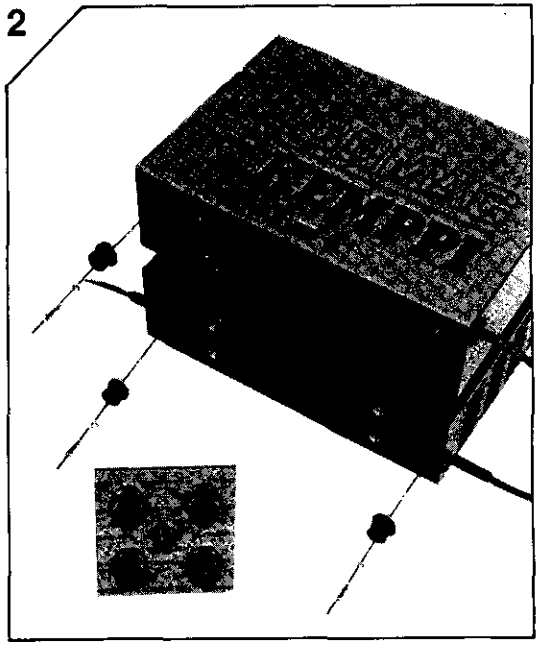
— kiinnitä kuljetusalustan pystyputket mukana tulleilla ruuveilla

— fäst vertikalröret för tranportvagnen med skruvarna som levereras med maskinen

— fasten vertical tubes for carrier with the screws, which are delivered with the machine

— befestigen Sie die Vertikalröhre für das Fahrgestell mit den mitgelieferten Schrauben.

2



— kiinnitä jalkanastat koneen alle

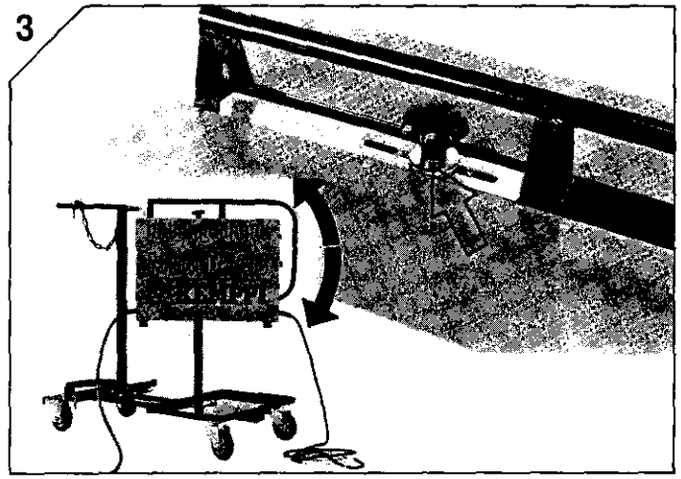
— fäst fotstiften under maskinen

— fasten feet under the machine

— befestigen Sie die Fussstifte an der Unterseite der Maschine

Discontinued product

3



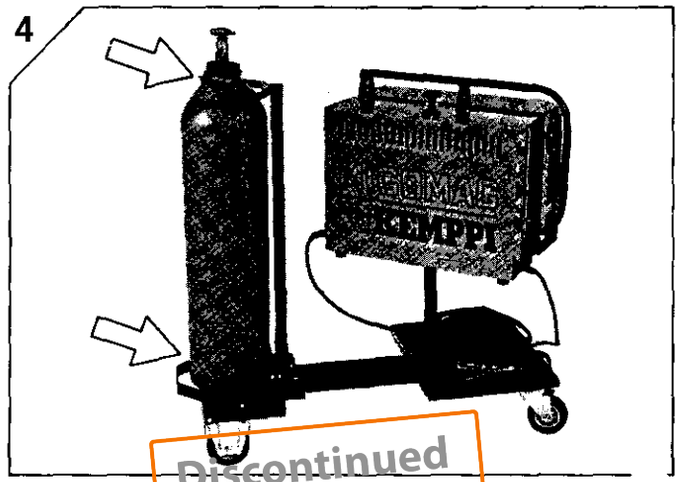
— nosta kone alustalle, koteloiden välissä olevan pys akselin tulee asettua pyöreän pystyputken sisään
— säädä keinujarrun kireys sellaiseksi, ettei kone kei itsestään

— lyft maskinen på vagnen. Den vertikala axeln mella chassierna måste sättas in det runda vertikala röret.
— inställ gugnbromsen så att maskinen inte gungar a sig själv

— lift the machine onto the carrier, the vertical ax between the cases must be placed into the rour vertical tube
— adjust the tighteness of the swing brake so that th machine does not swing freely

— heben Sie die Maschine auf das Fahrgestell, di Vertikalachse zwischen den Gehäusen muss in runde Vertikalrohr aufgesteckt werden
— stellen Sie die Spannung der Wippenbremse so ein dass die Maschine nicht von selbst schwingt

4



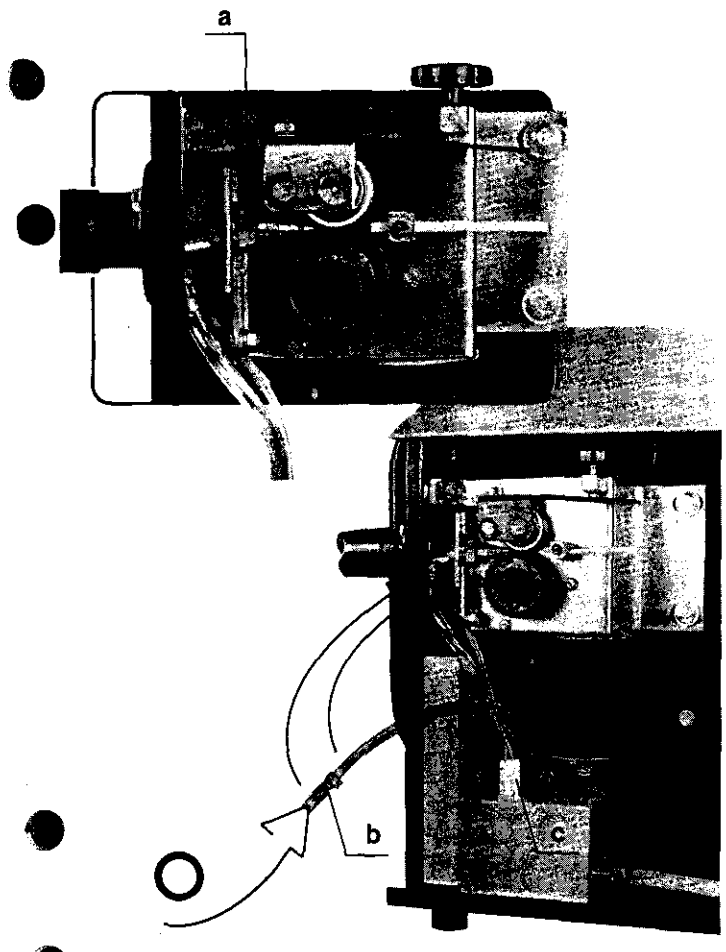
— nosta suojakaasupullo koneen telineelle, lukitse pull ketjulla

— lyft upp skyddsgasflaskan på maskinens stativ, lås flaskan med kedjan

— lift the gas bottle onto the stand of the machine secure the bottle with the chain provided

— heben Sie die Schutzgasflasche auf das Maschinen gestell, sichern Sie die Flasche mit der Kette

Discontinued product



— kiinnitä hitsauspistooli kiristysmutterilla **(a)** (Pistoolin kohdistus on suoritettu jo tehtaalla oikein)
— kiinnitä kaasuletku **(b)** — tarkista 0-rengas liittimen päässä
— liitä ohjausjohtimen liitin **(c)**

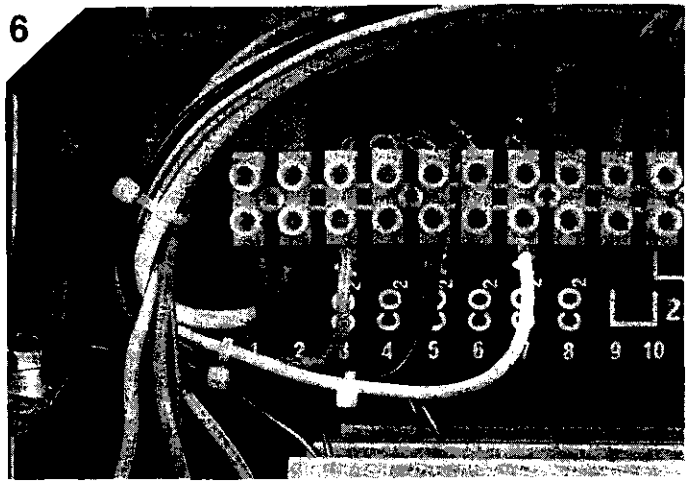
— fäst svetspistolen med spännmuttern **(a)**, (pistolens inriktning har utförts rätt redan på fabriken)
— fäst gasslangen **(b)** — kontrollera 0-ringen i änden av anslutningen
— koppla anslutning för styrledning **(c)**

— fasten welding torch with tightening nut **(a)** (Positioning of the torch already performed in the right way at factory).
— fasten gas hose **(b)** — check 0-ring at the end of the connector
— connect control cable **(c)**

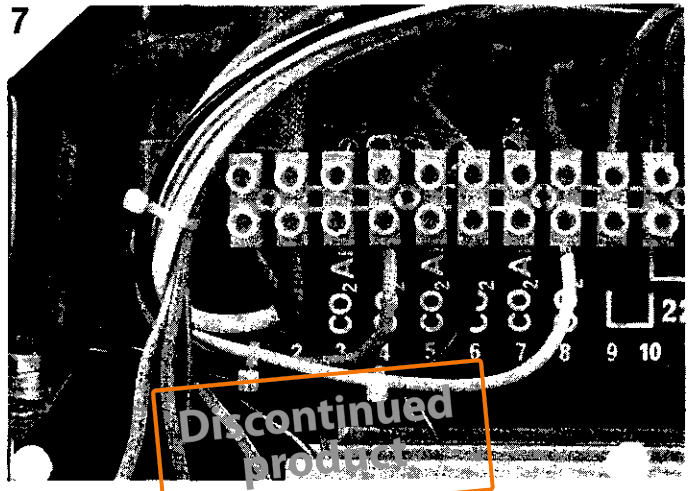
— befestigen Sie die Schweisspistole mit der Mutter **(a)** (Ausrichtung der Pistole schon in der Fabrik richtig ausgeführt)
— befestigen Sie den Gasschlauch **(b)** — kontrollieren Sie den 0-Ring am Ende das Anschlusses
— stecken Sie den Stecker der Steuerleitung ein **(c)**

Discontinued product

6



7



Discontinued product

KONE ON KYTKETTÄVÄ OIKEALLE SUOJAKAASULLE

Ellei erikseen ole toisin sovittu, on kone tehtaalla kytketty se kaasulle (CO_2/Ar), kuva 6. Kun käytät hiilidioksikaasua (C on kytkentä muutettava

— irroita virtalähdeosan sivupelti
— suorita kytkentä kuvan 7 mukaisesti

TARKISTA, ETTÄ KONEEN LIITÄNTÄJÄNNITE ON VER KOJÄNNITETTÄ VASTAAVA

Kone on tehtaalla kytketty suurimmalle liitäntäjännittee 3 × 380V, kuva 8.

— jos verkkojännite on 3 × 220V on kytkentä muutettava s vastaavaksi, kuva 9
— sulje sivupelti

Huom! Verkkoliitäntäkaapelin asennuksen ja koneen sisäi kytkentämuutokset saa suorittaa vain asianomaiseen työh oikeutettu sähköliike, tai -asentaja.

MASKINEN MÅSTE KOPPLAS FÖR RÄTT SKYDDSGAS.

Maskinen är på fabriken kopplad för blandgas (CO_2/Ar), bilc om inte annat överenskommits. Vid koldioxid (CO_2) mås kopplingen ändras.

— lösgör sidoplåten på strömkällan
— utför koppling enligt bild 7

KONTROLLERA ATT MASKINENS ANSLUTNINGSSPÄ NING MOTSVARAR NÄTSPÄNNINGEN

Maskinen är på fabriken kopplad på största anslutningsspä ning 3 × 380V, bild 8.

— ifall nätspänningen är 3 × 220V, måste kopplingen ändr motsvarande, bild 9
— stäng sidoplåten

Obs! montering av nätanslutningskabel och spänningson koppling skall utföras av behörig fackman.

THE MACHINE MUST BE COUPLED ON RIGHT SHIELDING GAS

The machine is coupled at factory for use with gas mixture (CO_2/Ar), picture 6, if not otherwise agreed. With Carbon Dioxide (CO_2) the coupling must be changed
— take off the side wall of the power source unit
— make the coupling according to picture 7

CHECK THAT THE CONNECTION VOLTAGE CORRESPONDS TO THE MAINS VOLTAGE

The machine is coupled at the factory on the highest connection voltage 3 × 380V (415V), picture 8.
— if the mains voltage is 3 × 220V, the coupling must be changed correspondingly, picture 9 (Machines with connection voltage 3 × 415V cannot be used on any other voltage)
— close the side panel

Connection of the primary cable from the mains supply and changes to any internal primary voltage connectors should only be carried out by a competent electrician.

DIE MASCHINE MUSS FÜR RICHTIGES SCHUTZGAS GESCHALTET WERDEN

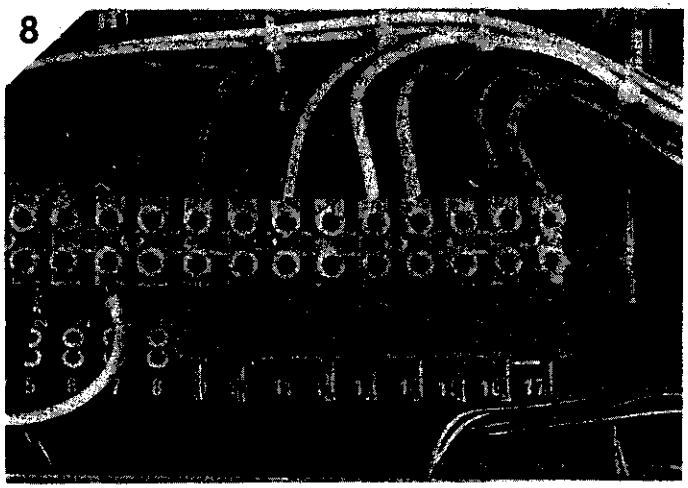
Die Maschine ist in der Fabrik für Mischgas (CO_2/Ar) geschaltet, Bild 6, wenn nicht anders vereinbart. Bei Kohlendioxyd (CO_2) muss die Schaltung geändert werden
— lösen Sie dei Seitenwand der Stromquelleneinheit
— führen Sie die Schaltung nach Bild 7 durch

KONTROLLIEREN SIE, DASS DIE ANSCHLUSSSPANNUG DER MASCHINE DER NETZSPANNUNG ENTSPRICHT

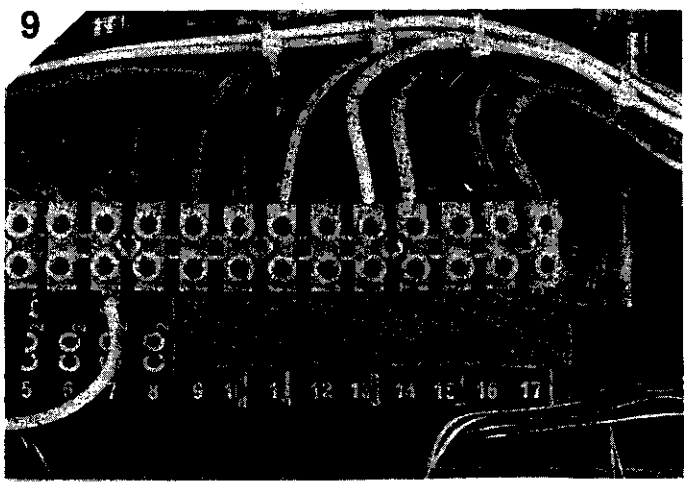
Die Maschine ist in der Fabrik auf die höchste Anschlussspannung 3 × 380V geschaltet, Bild 8.
— ist die Netzspannung 3 × 220V, muss die Schaltung dementsprechend geändert werden, Bild 9
— schliessen Sie die Seitenwand

Achtung! Die Montage des Netzanschlusskabels und die Schaltungsänderungen innerhalb der Maschine dürfen nur von einem bevollmächtigten Elektrogeschäft oder Elektriker durchgeführt werden.

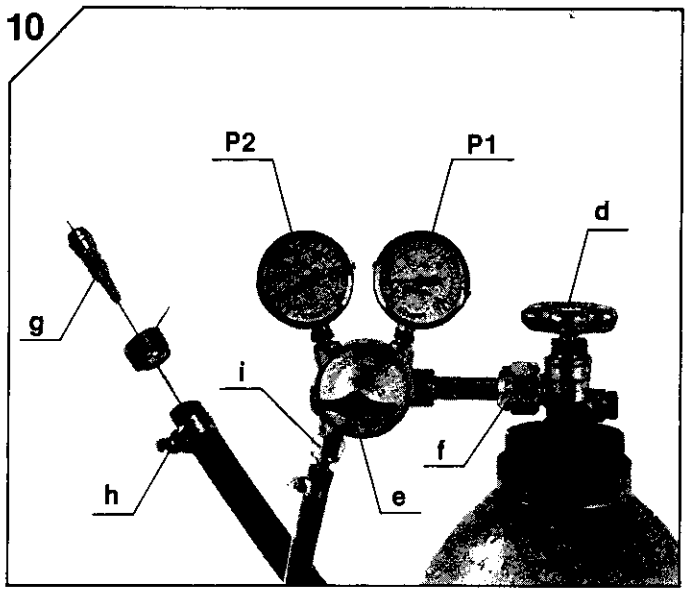
8



9



Discontinued product



ENNEN KAASUNVIRTAUSMITTARIN LIITTÄMISTÄ

— astu sivuun, avaa pulloventtiiliä **(d)** hieman hetkeksi, näin saat venttiilissä mahdollisesti olevat roskat puhallettua pois
— kierrä paineensäätöruuvi **(e)** ulos, niin pitkälle ettei jousipainetta tunnu (säätöruuvi pyörii vapaasti)
— (sulje neulaventtiili, jos on mittarissa)

KIINNITÄ MITTARI PULLOVENTTIILIIN

— kiristä liitosmutteri **(f)** kiintoavaimella tai jakoavaimella
— työnnä letku letkukaraan **(g)**, varmista liitos letkukiristimellä **(h)**
— liitä letku mittariin, kiristä vaippamutteri **(i)**

AVAA PULLOVENTTIILI HITAASTI

— painemittari **(P1)** osoittaa pullopaineen (hiilidioksidilla mittarinäyttämä on pieni — kaasu on nesteenä pullossa)
— kierrä säätöruuvia **(e)** sisäänpäin, kunnes letkupainemittari **(P2)** osoittaa haluttua kaasunvirtausmäärää (tai paineen)
— (avaa neulaventtiili, jos on mittarissa)
— kaasu virtaa letkuun

SULJE PULLOVENTTIILI AINA LOPETETTUASI HITSAUKSEN

Jos kone jää pitemmäksi aikaa seisomaan, on hyvä kiertää paineensäätöruuvi **(e)** auki (ja sulkea neulaventtiili)

Discontinued product

FÖRE ANSLUTNING AV GASFLÖDEMÄTARE

— öppna försiktigt flaskventil **(d)** i ett par sekunder så att eventuellt skräp från ventilen blåser ut
— skruva ut tryckreglageskruven **(e)** så långt att det inte känns något fjädertryck (reglageskruven roterar fritt)
— (stäng nålventilen om det finns sådan i mätaren)

MONTERING AV MÄTARE VID FLASKVENTIL

— spänn anslutningsmuttern **(f)** med en fast nyckel eller skiftnyckel
— montera slang till slangspindel **(g)**, lås fast anslutningen med en slangklämma **(h)**
— anslut slangen till mätare, spänn mutter **(i)**

ÖPPNA FLASKVENTILEN LÅNGSAMT

— tryckmätaren **(P1)** visar trycket i flaskan (med koldioxid är mätarindikationen liten — gas är i flytande form i flaskan)
— skruva reglageskruven **(e)** inåt tills slangtryckmätaren **(P2)** visar önskad gasflödesmängd (eller tryck)
— (öppna nålventilen om det finns sådan i mätaren)
— gas strömmar in i slangen

STÄNG ALLTID FLASKVENTILEN EFTER SVETSNING

Om maskinen ej är i bruk under en längre tid är det bra att tryckreglageskruven **(e)** är öppen (och nålventilen stängd)

Discontinued product

BEFORE THE CONNECTION OF THE GAS FLOW METER

— step aside, open the bottle valve **(d)** a little for a moment, so you can blow away the possible dirt from the valve
— screw the pressure regulation screw **(e)** out so far that the spring pressure cannot be felt (the regulation screw is rotating freely)
— (close the needle valve if there is any in the meter)

FASTEN THE REGULATOR TO THE BOTTLE VALVE

— tighten the terminal nut **(f)** with a solid or adjustable wrench
— push the hose into the hose spindle **(g)**, ensure the joint with a hose spanner **(h)**
— connect the hose to the meter, tighten the mantle nut **(i)**

OPEN THE BOTTLE VALVE SLOWLY

— the pressure meter **(P1)** shows the bottle pressure (with Carbon Dioxide the meter display is small)
— screw the regulation screw **(e)** inwards, until the hose pressure meter **(P2)** shows the required gas flow rate (or the pressure)
— (open the needle valve, if there is any in the meter)
— gas flows into the hose

CLOSE THE BOTTLE VALVE ALWAYS AFTER WELDING

If the machine is out of use for a long time, it is advisable to screw the pressure regulation screw **(e)** open (and to close the needle valve)

K

VOR DEM ANSCHLUSS DES DRUCKMINDERERS

— treten Sie zur Seite und öffnen Sie das Flaschenventil **(d)** für einen Augenblick, so können Sie eventuellen Schmutz vom Ventil ausblasen
— drehen Sie die Druckeinstellschraube **(e)** heraus, so weit dass man den Federdruck nicht fühlen kann (die Einstellschraube dreht frei.)
— (schliessen Sie das Nadelventil, wenn es ein solches im Messer gibt)

T

H

BEFESTIGEN SIE DEN MESSER AM FLASCHENVENTIL

— ziehen Sie die Befestigungsmutter **(f)** mit einem festen oder verstellbaren Schraubenschlüssel an
— schieben Sie den Schlauch auf die Schlauchfülle **(g)**, sichern Sie den Anschluss mit einer Schlauch-
H klemme **(h)**
— schliessen Sie den Schlauch an das Messgerät an, ziehen Sie die Überwurfmutter **(i)** an

P

T

ÖFFNEN SIE DAS FLASCHENVENTIL LANGSAM

— der Druckmesser **(P1)** zeigt den Flaschendruck (mit Kohlendioxyd ist die Anzeige klein — das Gas ist flüssig in der Flasche)
— schrauben Sie die Einstellschraube **(e)** nach innen, bis der Schlauchdruckmesser **(P2)** die gewünschte Gasflussmenge (oder den Druck) anzeigt
— (öffnen Sie das Nadelventil, wenn es ein solches im Messer gibt)
— Gas strömt in den Schlauch

SCHLIESSEN SIE DAS FLASCHENVENTIL IMMER NACH DER SCHWEISSUNG

Steht die Maschine eine längere Zeit, dann sollte man die Druckeinstellschraube **(e)** herausschrauben (und das Nadelventil schliessen)

Discontinued product

KÄYTTÖKYTKIMET

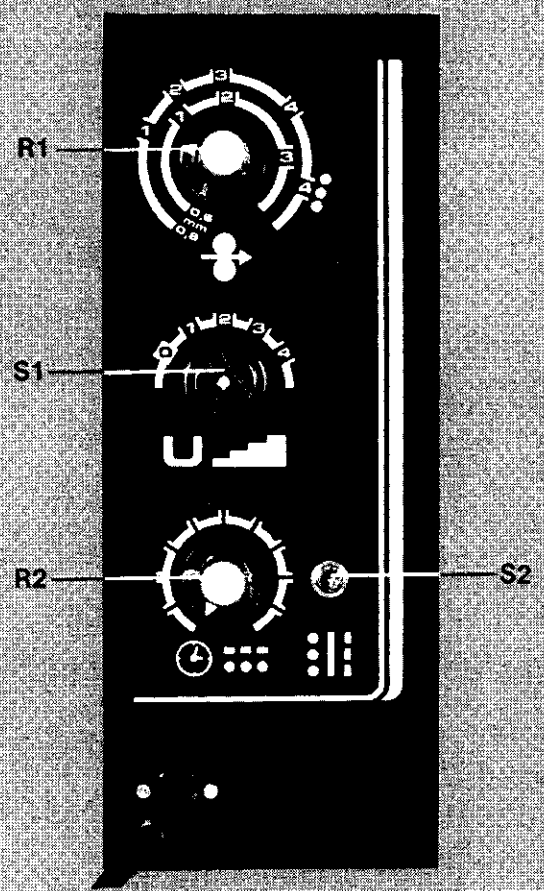
S1 Pääkytkin/Jännitteensäätökytkin
R1 Langansyöttönopeuden säätö
S2 Hitsausta varten valintakytkin
▬▬▬ jaksohitsaus
▬▬▬ jatkuva hitsaus
●●● piste/nippahitsaus
R2 Langansyöttödajan säätö jaksohitsauksessa
Hitsausajansäätö pistehitsauksessa

LITÄ KONEEN LIITÄNTÄKAAPELI ASIANMUKAISEE
PISTOKKEELLA SÄHKÖVERKKOON

DRIFTBRYTARE

S1 Huvudbrytare/Spänningsregleringsbrytare
R1 Reglering för trådmatningshastighet
S2 Svetsmetodväljare
▬▬▬ periodsvetsning
▬▬▬ kontinuerligsvetsning
●●● smältpunkt/proppsvetsning
R2 Reglering av trådmatningshastighet vid pe
svetsning
Reglering av svetstid vid smältpunktsvetsning

ANSLUT MASKINENS ANSLUTNINGSKABEL M
GODKÄND STICKPROPP TILL NÄTET



OPERATION SWITCHES

S1 Main switch/voltage regulation switch
R1 Wire feed speed regulation
S2 Mode switch
▬▬▬ cycle welding
▬▬▬ continuous welding
●●● spot welding
R2 Wire feed time regulation in cycle welding
Welding time regulation in spot welding

CONNECT THE PRIMARY CABLE OF THE MACHINE TO THE MAINS SUPPLY WITH A SUITABLE PLUG.

BETRIEBSSCHALTER

S1 Hauptschalter/Spannungseinstellschalter
R1 Einstellung für Drahtvorschubgeschwindigkeit
S2 Wahlschalter für Schweissmethode
▬▬▬ Periodenschweissen
▬▬▬ Kontinuierliches Schweissen
●●● Schmelzpunktschweissen
R2 Einstellung für Drahtvorschubzeit bei Periodenschweissen
Einstellung für Schweisszeit bei Schmelzpunktschweissen

BITTE DAS ANSCHLUSSKABEL DER MASCHINE MIT EINEM SACHGEMÄSSEN STECKER AM NETZ ANSCHLIESSEN.

Discontinued product

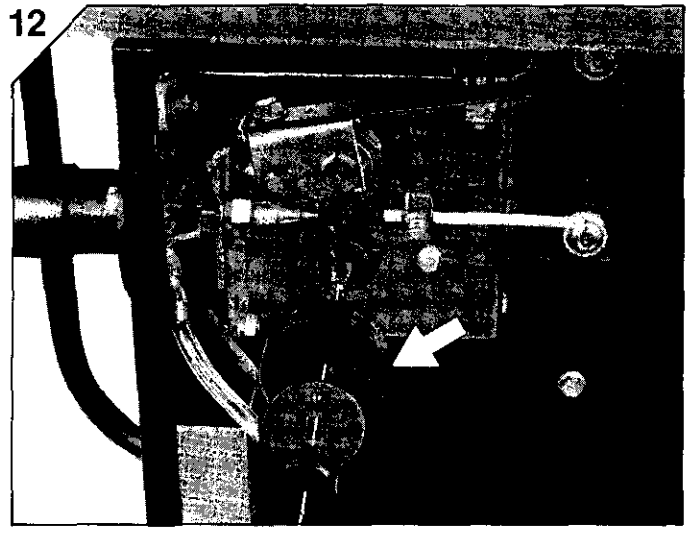
K

T
H

H

P
T

12



— avaa syöttöpyörästön puristusvipu **(k)**
— käännä vetopyörä **(j)** siten, että käytettävän lankakoon merkintä 0,6 tai 0,8 on pyörän takasivulla

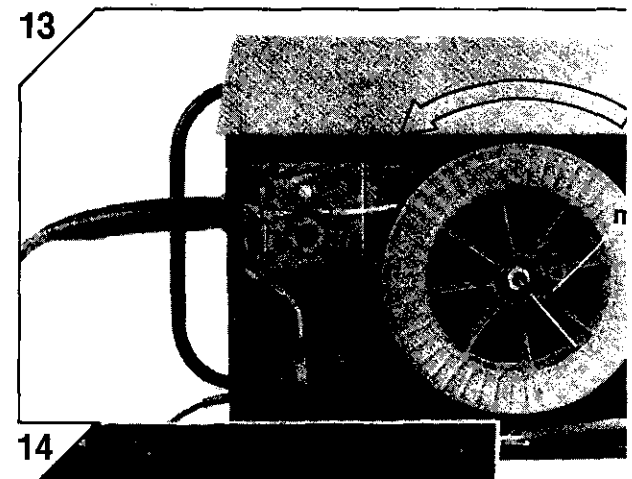
— öppna pressarmen för matarhjul **(k)**
— vrid matarhjulet **(j)**, så att tråddiameterbeteckningen 0,6 eller 0,8 är på hjulets baksida

— open the press arm for feed wheels **(k)**
— turn the draw wheel **(j)** so that the wire diameter 0,6 or 0,8 is at the back side of the wheel

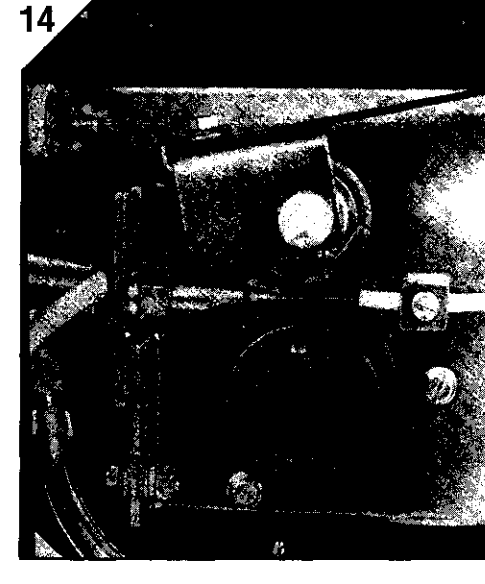
— öffnen Sie den Pressarm für Vorschubrollen **(k)**
— drehen Sie die Antriebsrolle **(j)** so, dass die Drahtdurchmesserbezeichnung 0,6 oder 0,8 auf der Rückseite der Rolle ist

discontinued product

13



14



— poista lukitusmutteri **(m)** kelanavasta (vasenkät. kierre)
— aseta lisäainelankakela navalle siten, että lanka purkautuu kelan yläpuolelta syöttöpyörille päin.
Kelanavan tapin tulee asettua lankakelan vastaavaan reikään.
— kierrä lukitusmutteri takaisin
— vapauta langan pää kelalta **VARO ETTEI LANKAKELA PURKAUDU**
— katkaise mutkallinen lankaosuus pois
— pujota lanka kuvan 14 mukaisesti, jonkin verran hitsauspistoolin lankaputken sisään
— katso, että lanka asettuu syöttöpyörän uralle
— sulje langansyöttöpyörästön puristusvipu

— take off the lock nut **(m)** from the reel hub (left-hand thread)
— set the wire reel onto the hub so that the wire is released from the upper side of the reel to the feed rolls.
The projection on reel hub must be placed into the corresponding hole of the wire reel.
— refit the lock nut
— release the wire end from the reel **SEE THAT THE WIRE REEL DOES NOT GET RELEASED**
— cut off the bent wire end
— thread the wire according to picture 14 into the wire conduit of the welding torch
— see to that the wire is placed correctly onto the feed roll
— close the press arm of the top roll

— tag bort låsmuttern **(m)** från bobinnavet (vänstergänga)
— placera elektrodbobinen på navet så, att tråden spolas av från övre sidan av bobinen till matarhjulen.
Bulten i bobinnavet måste passas in i motsvarande hål i trådbobinen
— skruva tillbaka låsmuttern, **SE TILL ATT TRÅDEN INTE SPOLAS AV.**
— frigör trådänden från bobinen
— klipp bort den böjda trådänden
— träd in tråden enligt bild 14 i svetspistolens trådledare
— se till att tråden kommer i rätt läge på matarhjulet
— stäng pressarmen för trådmatarhjulen

— entfernen Sie die Verriegelungsmutter **(m)** von der Spulennabe (Linksgewinde)
— stecken Sie die Zusatzdrahtspule auf die Nabe so, dass der Draht sich von der Oberseite der Spule zu den Vorschubrollen abrollt.
Der Zapfen der Spulennabe muss ins entsprechende Loch der Drahtspule einrasten
— drehen Sie die Verriegelungsmutter zurück
— lassen Sie das Drahtende von der Spule frei **BITTE BEACHTEN, DASS DIE DRAHTSPULE SICH NICHT ABROLLT**
— schneiden Sie das gebogene Drahtende ab
— schieben Sie etwas Draht nach Bild 14 ins Drahtführungsrohr der Schweisspistole
— überprufen Sie, dass der Draht richtig in die Nut der Vorschubrolle läuft
— schliessen Sie den Pressarm für Drahtvorschubrollen

Discontinued product

K

Tl

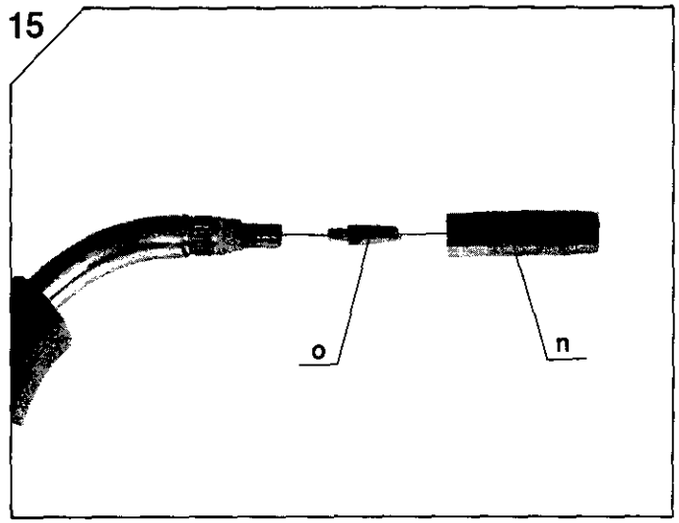
H

H

Pl

T/

15



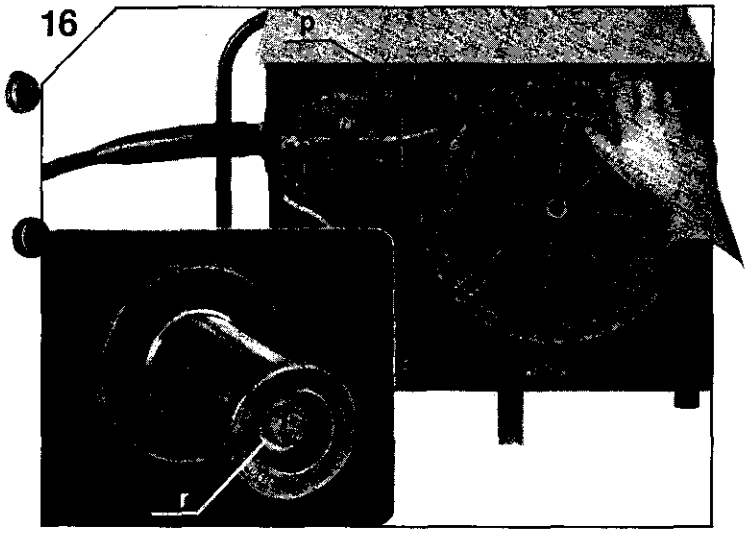
— irroita hitsauspistoolin kaasusuutin **(n)** ja virtasuutin **(o)**
— KÄÄNNÄ JÄNNITTEENSÄÄTÖKYTKIN JA LANGANSYÖTTÖNOPEUDEN SÄÄTÖ ASENTOON 1
— paina pistoolin kytkintä — syöttöpyörät alkavat pyöriä
— pidä hitsauspistoolin letku suorana ja paina kytkintä, kunnes langan pää tulee näkyviin pistoolin suusta
— valitse hitsauslangan mukainen virtasuutin 0,6 tai 0,8
— kiinnitä virta- ja kaasusuuttimet pistooliin

Discontinued product

— tag bort svetspistolens gashylsa **(n)** och konta
— SPÄNNINGSREGLERINGSBRYTARE OCH REG FÖR TRÅDMATNINGSHASTIGHET SKALL LÄGE 1
— tryck på pistolens brytare — matarhjulen börj
— håll brytaren intryckt och slangpaketet rakt t änden kommer fram ur pistolmunstycket
— välj rätt kontaktrör med hänsyn till svetstråd meter, 0,6 eller 0,8 mm
— fäst kontaktrör och gashylsa till pistolen

— release the gas nozzle **(n)** and contact tip (o welding torch
— TURN THE VOLTAGE REGULATION SWITC WIRE FEED REGULATION TO POSITION 1
— press the switch of the torch — the feed rol to rotate
— keep the hose of the welding torch straight ar the switch, until the wire end comes out of tl tip
— choose the contact tip according to the weldi 0,6 or 0,8
— fasten the contact tips and gas nozzles to the

— entfernen Sie die Gasdüse **(n)** und Stromdüse Schweisspistole
— DREHEN SIE DEN SPANNUNGSEINSTELLSCH UND DAS EINSTELLPOTENTIOMETER FÜR I VORSCHUBGESCHWINDIGKEIT IN POSITION
— drücken Sie den Pistolenschalter — die Vo rollen beginnen zu rotieren
— halten Sie den Schlauch der Schweisspistole und drücken Sie den Schalter so lange, bis da ende aus dem Pistolenmundstück herauskomr
— wählen Sie die Stromdüse nach dem Schweis 0,6 oder 0,8
— befestigen Sie die Strom- und Gasdüsen an der



— säädä langansyöttöpyörästön puristus sopivaksi säätöruuvilla (p)
Syöttöpyörät eivät saa luistaa lankakelaa kädellä **kevyesti jarrutettaessa**. Liika puristus taasen aiheuttaa langan litistymistä ja syöttöpyörien nopeaa kulumista sekä rasittaa tarpeettomasti moottoria.
— säädä lankakelanavan jarru (r) siten, että lankakelan pyöriminen lakkaa samanaikaisesti syöttöpyörien pysähtyessä

— ställ in lämpligt tryck på trådmatarhjulen med inställningsskruven (p)
Matarhjulen får inte slira om man **bromsar** trådbobinen **lätt** med handen. Däremot förorsakar alltför stort tryck deformering av tråden och stort slitage på matarhjulen samt onödig belastning av motorn.
— ställ in bromsen i trådbobinnavet (r) så, att trådbobinens rotation stannar samtidigt med matarhjulens stopp.

— the pressure adjustment (p) must be set so that the wire is fed with light pressure applied to the wire reel. Too little pressure will allow the wire to slip at the rolls. Excessive pressure will cause flattening of the wire and undue wear of the rolls and the motor.
— regulate the braking of the wire reel (r) so that the reel stops rotation at the same time as the feed roll.

— stellen Sie den richtigen Anpressdruck der Drahtvorschubrollen mit der Einstellschraube (p) ein. Die Vorschubrollen dürfen **beim leichten Bremsen** der Drahtspule mit der Hand nicht rutschen. Dagegen verursacht zu viel Anpressdruck ein Abplatten des Drahts und schnelles Verschleissen der Vorschubrollen sowie eine unnötige Belastung für den Motor
— stellen Sie die Bremse der Drahtspulennabe (r) so ein, dass die Drahtspule gleichzeitig mit den Vorschubrollen stoppt

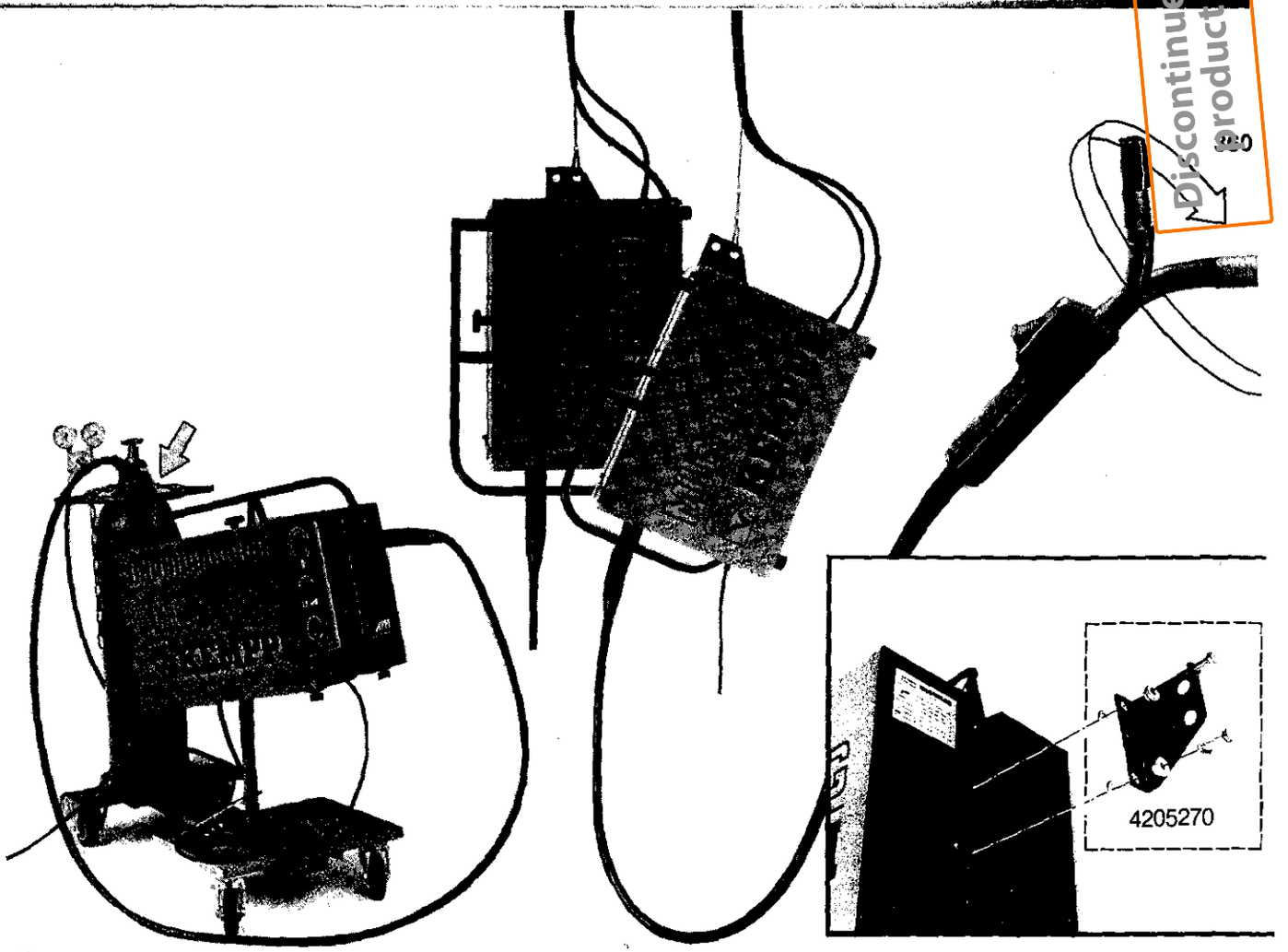
Discontinued product

K

TI
H

H

PI
TA



Discontinued product

SIJOITUS

Sijoituspaikkaa valittaessa on muistettava:
— kone on tarkoitettu siirrettäväksi pyörillä tai kantaen
— käyttäjän on pystyttävä helposti suorittamaan tarvittavat säädöt ja lankakelan vaihto
— pistoolin kaapeli ei saa joutua puristuksiin, eikä koskettaa kuumaa työkappaletta
— **puomiin ripustus on suoritettava eristetyllä riippukorvakkeella,** tilausno: 4205270
— kone ei saa joutua alttiiksi kosteudelle eikä hiontapölylle

SITING THE MACHINE

The machine can be moved on its trolley, carried or hung-up.
Positioning should ensure that:
— the operator can have access to the wire reel and to the controls
— the torch will not be severely twisted or come into contact with a hot workpiece
— the location is free from excessive moisture or any grinding dust

PLACERING

Vid val av uppställningsplats för maskinen måste följande beaktas.
— maskinen är avsedd att transporteras på hjul eller genom att bäras.
— det måste vara god åtkomlighet för operatören att göra nödvändiga inställningar och byta trådbobin.
— pistolens kabel får inte komma i kläm eller i beröring med det varma arbetsstycket
— **om maskinen ska placeras hängande måste detta utföras med en isolerad konsol,** best nr 4205270
Maskinen får inte bli utsatt för fukt eller slipdamm.

AUFSTELLEN

Bei der Wahl des Aufstellplatzes muss folgendes beachtet werden:
— der Transport der Maschine erfolgt mit Rädern oder durch Tragen
— es muss für den Bedienungsmann leicht sein, die notweindigen Einstellungen und den Tausch der Drahtspule auszuführen
— das Kabel der Pistole darf nicht eingeklemmt werden oder ein heisses Werkstück berühren
— **Das Aufhängen an einen Arm muss mit der isolierten Hängeöse durchgeführt werden,** Best. nr.; 4205270
— die Maschine darf nicht Feuchtigkeit oder Schleifstaub ausgesetzt werden

Discontinued product

K

Tl
H

H

Pl
T/

TEKNISET ARVOT
TEKNISKA DATA

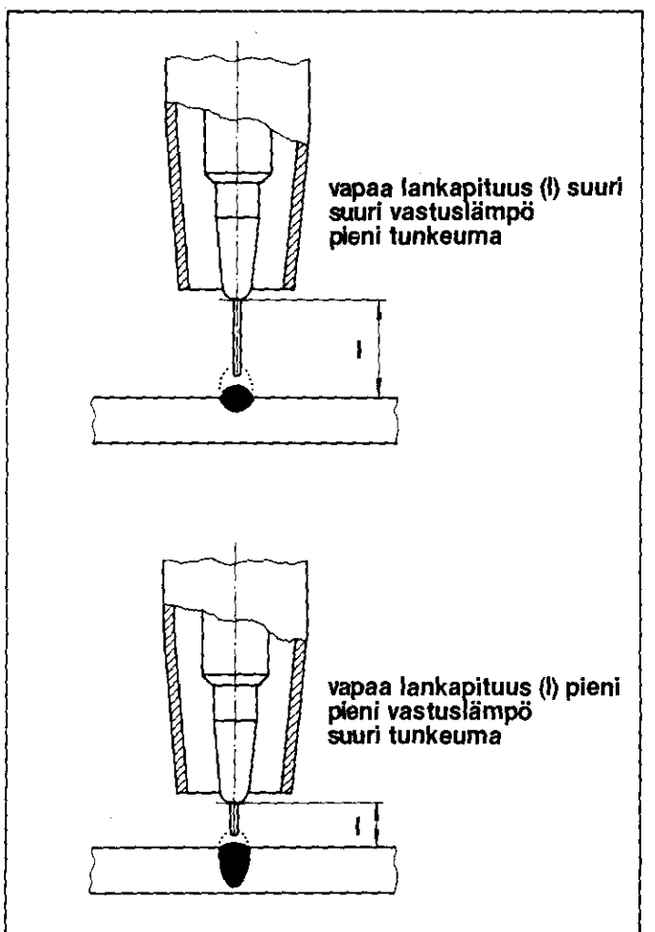
Liitäntäjännite Anslutningsspänning Mains voltage Anschlussspannung	V	3 x 380 / 220, 3 x 415V
Liitäntäteho Anslutningseffekt Rated power Anschlussleistung	kVA	2,8
Sulakkeet 380 / 220V, 415V Säkringar Fuses Sicherungen	A	10 hidas trög delayed träge
Hitsausvirta: Svetström: Welding current: Schweissstrom:		
— käyttösuhteella 20% — intermittens — duty cycle — Einschaltdauer	A	150 pistehitsaus smältpunktsvetsning spot welding Schmelzpunktschweissen
30%	A	120
60%	A	80
100%	A	60
Jänniteportaita Spänningssteg Voltage steps Spannungsstufen	kp st pc St	4
Tyhjäkäyntijännitteet CO_2:lla Tomgångsspänning med CO_2 Open circuit voltage with CO_2 Leerlaufspannungen bei CO_2	V	19,8 / 20,5 / 22,2 / 24,6
Tyhjäkäyntijännitteet CO_2 / Ar:llä Tomgångsspänning med CO_2 / Ar Open circuit voltage with CO_2 / Ar Leerlaufspannungen bei CO_2 / Ar	V	17,3 / 18,3 / 19,6 / 21,5
Jakso / pistehitsausaika Period / punktsvetstid Cycle arc-/spot welding times Zeit für Perioden-/ Schmelzpunktschweissen	s	0,1 — 1,5
Langansyöttönopeus Trådmatningshastighet	m / min	0 — 9,5

Discontinued product

TECHNICAL DATA
TECHNISCHE DATEN

Wire feed speed Drahtvorschubgeschwindigkeit	m / min	0 — 9,5
Lankakoko Tråddiameter Wire diameter Drahtdurchmesser	mm	0,6 / 0,8
Lankakelan paino Trådbobinens vikt Wire reel weight Gewicht der Drahtspule	kg	5 / 15
Suojakaasu Skyddsgas Shielding gas Schutzgas		CO_2 tai CO_2 / Ar CO_2 eller CO_2 / Ar CO_2 or CO_2 / Ar CO_2 oder CO_2 / A
Mitat ilman alustaa: Dimensioner utan vagn: Dimensions without carrier: Abmessungen ohne Fahrgestell:		
— pituus — längd — length — Länge	mm	575
— leveys — bredd — width — Breite	mm	335
— korkeus — höjd — height — Höhe	mm	455
Paino ilman alustaa Vikt utan vagn Weight without carrier Gewith ohne Fahrgestell	kg	43
Lämpöluokka Temperaturklass Temperature Wärmeklasse		H (180°C)
Suojausluokka Skyddsklass Protection Schutzklasse		IP 21

Discontinued product



MIGOMAG-hitsauslaitteisto on tarkoitettu lähinnä c den perusaineiden lyhytkaarihitsaukseen. Seuraavaa koottu joitakin perustietoja avuksi tutustuttaessa kor hitsausominaisuuksiin.

HITSAUSPISTOOLIN ETÄISYYS TYÖKAPPALEESTA

Virtasuuttimen ja työkappaleen välinen etäisyys, eli paa lankapituus, tulisi pitää vakiona. Lyhytkaarihitsa sessa 3 ... 15 mm, jolloin hitsattaessa ohuilla lisäainel goilla ohuita perusaineita tämä etäisyys on pienin.

Osa hitsausenergiasta muuttuu vastuslämmöksi vir suuttimen ja valokaaren välisessä vapaassa langan osa sa. Vapaan lankaosan pidentyessä myös vastuslämp kasvaa. Tämä aiheuttaa hitsausvirran pienentymisen, j loin hitsin tunkeuma pienenee. Tapahtuma on päinva tainen vapaata lankapituutta vähennettäessä.

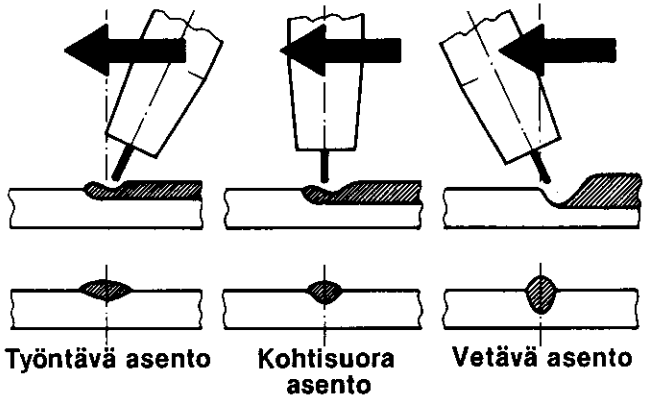
HITSAUSPISTOOLIN KULJETUSASENTO

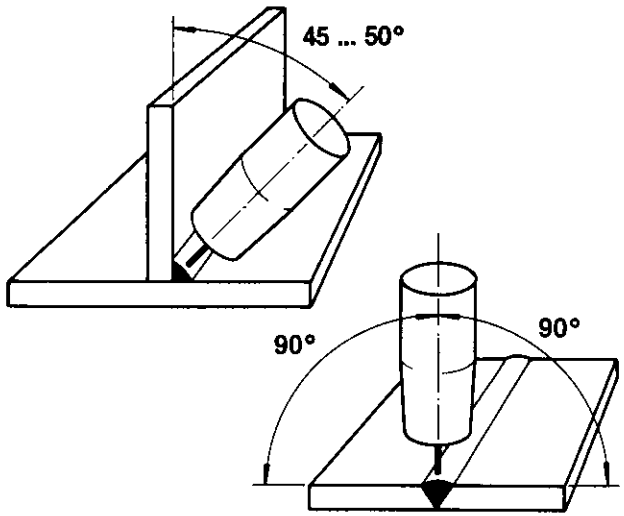
Hitsauspistoolin kuljetusasento vaikuttaa hitsipalo muotoon ja tunkeumaan. Hitsaus voidaan suorittaa työ tävällä, kohtisuoralla tai vetävällä hitsauspistoolin aser nolla.

HITSAUSPISTOOLIN KOHDISTAMINEN

Lisäaine siirtyy hitsiin lisäainelangan suuntaisena. Lisä ainelangan kärjen on seurattava railoa. Kohdistamalla hitsauspistooli oikeassa kulmassa työkappaletta kohti saadaan symmetrinen hitsipalko. Liitettävien kappalei- den ollessa erivahvuisia on pistooli kuitenkin kohdistet- tava enemmän paksumpaa perusainetta kohti.

Discontinued product





HITSAUSNOPEUS

Hitsauspistoolin kuljetusnopeus vaikuttaa hitsipalon suuruuteen. Hitaalla kuljetusnopeudella hitsipalko muodostuu suureksi ja pienenee nopeutta lisättäessä.
Esim. I-railoa hitsattaessa on kuljetusnopeus sovitettava siten, että lisäainelangan kärki kohdistuu koko ajan hitsisulan etureunaan. Liian suurella hitsausnopeudella langan kärki kohdistuu railoon ja työntyy ilmaraosta läpi, jolloin hitsin juuripuolelle muodostuu lisäainelangasta "karvoja".

PALUUVIRTAKAAPELI (Maakaapeli)

Paluuvirtakaapelin maadoituspuristin on kiinnitettävä huolellisesti, mieluummin suoraan hitsattavaan kappaleeseen. Puristimen kosketuspinta-ala työkappaleeseen on saatava mahdollisimman suureksi.
Kiinnityskohta on puhdistettava maalista ja ruosteesta.

Discontinued product

JATKUVA HITSAUS

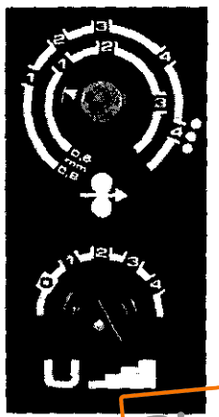
Suurin osa hitsauksista voidaan suorittaa tällä hitsaustavalla. Painettaessa hitsauspistoolin kytkintä kytkeytyy hitsausvirta, langansyöttö ja suojakaasun virtaus alkaa. Vapautettaessa pistoolin kytkin langansyöttö pysähtyy, hitsausvirta ja kaasunvirtaus jatkuvat lyhyen viiveajan.

Säädöt:

— suojakaasun virtausnopeus 7 ... 10 l/min

— hitsaustavan valintakytkin asentoon

— **hitsausjännitteen ja langansyöttönopeuden säädöt** on yhdistetty toisiinsa ohjearvoasteikolla. Langansyöttönopeuden säätimessä on asteikkokehät Ø 0,6 ja Ø 0,8 mm langoille. Asteikkokehille on merkattu langansyötön ohjepisteet kutakin hitsausjänniteporrasta varten.
Langansyöttönopeus säätyy portaattomasti, joten sitä voidaan hienosäätää tarvittaessa kunkin hitsauskohteen mukaan. Ohjearvoasteikko pätee hitsattaessa hiilidioksidilla tai seoskaasulla edellyttäen, että kone on kytketty ao. suojakaasulle (katso suojakaasun vaihto, sivu 8).



Esim. Ohutlevyjen hitsaus I railolla.

Levyvahvuus mm	Railo	Hiilidioksidi CO_2 Ø 0,6 lanka		Ø 0,8 lanka	
0,60		1	1	1	1
1,25		2	2	2	2
2,00		3	3	3	3
4,00		—	—	4	4
		Seoskaasu CO_2/Ar Ø 0,6 lanka		Ø 0,8 lanka	
0,60		1	1	—	—
1,25		2	2	2	2
2,00		3	3	3	3
4,00		—	—	4	4

Levyvahvuudet 0,6 ... 1,5 mm hitsataan yleensä ilman marakoa. Yli 1,5 mm levyillä tulisi käyttää ilmarako ilmaraon leveys 1/3 ... 1/1 levyn paksuudesta.

Discontinued product

JAKSOHITSAUS ▬▬▬

Jaksohitsauksessa ajastin jaksottaa lisäainelangan syötön. Jaksot jakaantuvat työ- ja taukojaksoihin. Työjakson (hitsaus) pituus on säädettävissä 0,1 ... 1,5 s, taukojakso on vakio 0,3 s.

Hitsautuminen tapahtuu työjakson aikana. Taukojakson alkaessa langansyöttö pysähtyy ja valokaari sammuu. Hitsisula jäähtyy taukojakson aikana. Valokaari syttyy uudelleen seuraavan työjakson alussa lisäainelangan koskettaessa hitsisulaan.
Hitsausvirta on kytkettynä ja suojakaasun virtaus jatkuu myös taukojakson aikana.

Jaksohitsauksen käyttökohteita esim:

Ohuet autopellit:
— vältytään puhkipalamiselta
— isojen ilmarakojen täyttöhitsaus helppoa
— hitsaus voidaan suorittaa kaikissa hitsausasennoissa suhteellisen pienellä hitsausnopeudella ja siten myös suurella työtarkkuudella
— hitsattavien kappaleiden lämpeneminen on vähäistä, joten myös muodonmuutokset (lämpövetelyt) jäävät pieniksi.

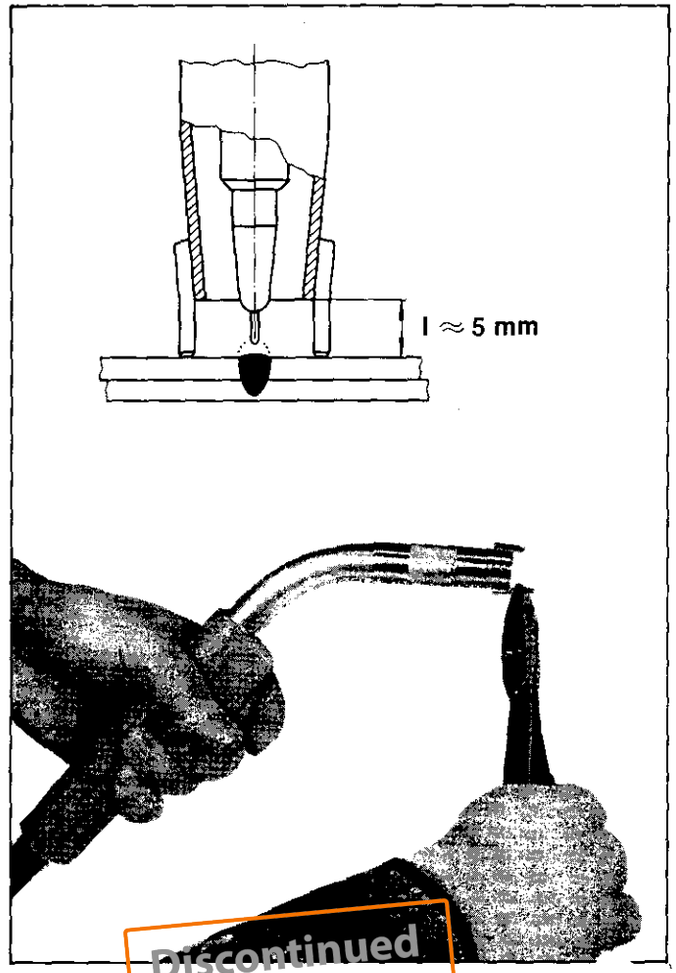
Galvanoidut pellit:
— huomattava osa hitsattaessa muodostuvista sinkkihöyryistä poistuu kaarialueelta taukojaksojen aikana, siten hitsin laatu paranee.

Säädöt:
— suojakaasun virtausnopeus 7 ... 10 l/min
— hitsaustavan valintakytkin asentoon ▬▬▬
— langansyöttönopeus säädetään pienillä portailla hiukan ohjearvopistettä suuremmaksi
— langansyöttöajan säätö, kokeilemalla kunkin hitsauskohteen mukaan.

Esimerkiksi

Levyn vahvuus mm	Railon leveys mm	Hiilidioksidi CO_2 Ø 0,8 lanka		
0,75	10	1	1—2	
0,75	5	1	1	
1,00	5	2	2	

Discontinued product



Discontinued product

PISTEHITSAUS ● ● ●

MIG-pistehitsaus (sulapistehitsaus) suoritetaan pää käin olevien levyjen toiselta puolelta siten, että kor. hitsausvirran aiheuttama tunkeuma sulattaa päällim sen levyn (max. 1,0 mm) läpi myös osan alempaa le Levyjen ollessa erivahvuisia hitsaus suoritetaan ohu man levyn puolelta.

Sulapistehitsauksessa ei käytetä varsinaista puristu vaan levyt painetaan toisiaan vasten kaasusuuttime loilla.

Pistehitsaus MIGOMAG-koneella on mahdollista Ø 0,8 mm lisäainelangoilla.

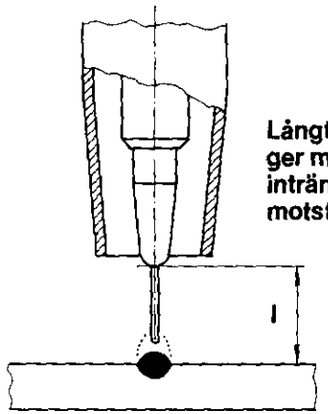
Säädöt:

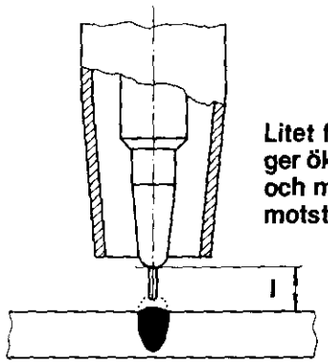
- **kaasusuuttimen jalat katkaistaan n. 5 mm pituis** (katso kuva)
- suojakaasun virtausnopeus 7 ... 10 l/min
- hitsaustavan valintakytkin asentoon ● ● ●
- jännitteensäätökytkin asentoon 4
- langansyöttönopeus asentoon 4 ● ● ●
- hitsausajan säätö, kokeillaan kunkin hitsauskoht mukaan.

Esimerkiksi

Levyvahvuus:	1,0 + 1,0 mm
Suojakaasu:	hiilidioksidi CO_2
Hitsausaika:	

Discontinued product





Discontinued product

MIGOMAG-svetsautomaten är närmast avsedd föı bågssvetsning av tunna plåtar. Här lämnar vi grundläggande data, som hjälper till vid orienter om maskinens karakteristiska egenskaper.

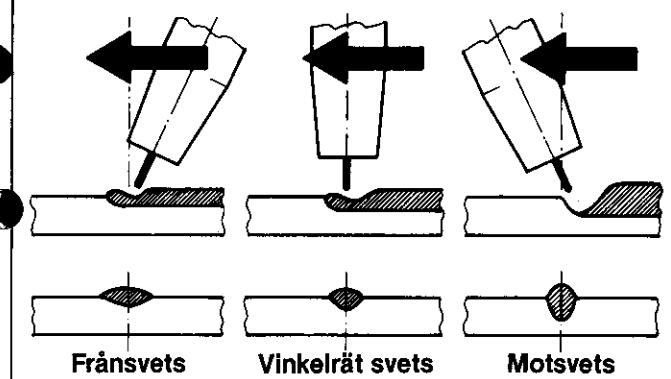
SVETSPISTOLENS AVSTÅND FRÅN ARB STYCKET

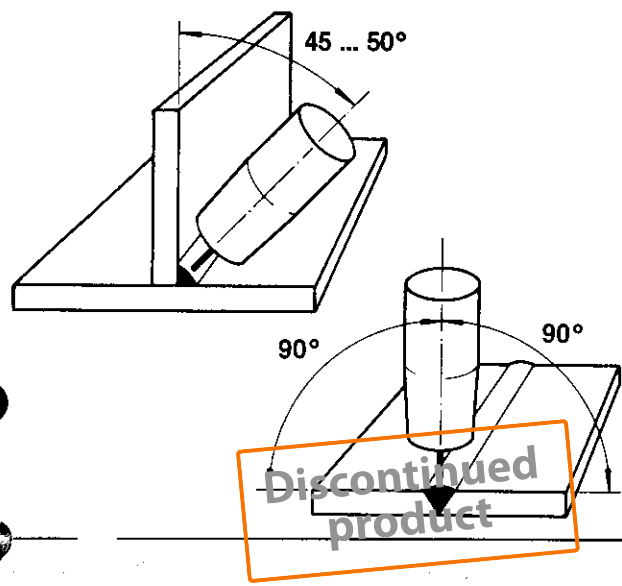
Avstånden mellan kontaktröret och arbetsstycket svarar fri elektrodlängd och bör hållas konstant. Vid bågssvetsning bör fri elektrodlängd vara 3 ... 15 mm att inte negativt påverka avsmältningen av elektrodeı

En del av svetsenergin blir motståndsvärme som var med fri elektrodlängd mellan kontaktrör och ljusb När fri elektrodutstick blir längre, ökar även motstå värmen. Detta förorsakar i sin tur en minskning av sı strömmen, vilket leder till mindre inträngning i gr materialet. Processen blir den motsatta vid koı elektrodutstick.

SVETSPISTOLENS RÖRELSE- OCH LUTNIN(VINKEL

Svetspistolens rörelse- och lutningsvinkel påverkar sv strängens form och inträngning. Svetsningen kan utfö så, att svetspistolen har frånsvets, vinkelrät eller m svets i förhållande till den färdiga svetssträngen.





Discontinued product

SVETSPISTOLENS LUTNINGSVINKEL

Tillsatsmaterialet övergår till smältbadet i den riktning som elektroden har. Smältbadets krater följer elektrodspetsen i dess förlängningsriktning. Genom att rikta svetspistolen i rätt vinkel mot arbetsstycket får man ett symmetriskt tvärsnitt hos svetssträngen. Är detaljerna som skall svetsas av olika tjocklek, måste pistolen riktas mot det tjockare grundmaterialet.

STRÄNGHASTIGHET

Svetspistolens stränghastighet påverkar svetssträngens utbredning. Vid låg stränghastighet blir svetsen bred och vid högre hastighet smalare.
Riktas elektrodspetsen mot den färdiga svetsen samtidigt som pistolens rörelseriktning går från svetssträngen erhålles mycket god bindning till grundmaterialet och inträngningen blir stor. Vid svetsning av tunna plåtar och fogar med spalter kan det vara fördel att svetsa med omvänd rörelseriktning, d v s pistolen riktas åt samma håll som svetsriktningen, så att smältbadet tryckes framför ljusbågen och hindrar inträngningen. Metoden är begränsad till enbart låga svetsströmmar eftersom bindningsfel kan uppkomma.

ÅTERLEDAREN

Återledarens godsklämma måste alltid fästas noggrant så att svetsströmmen inte kan variera under svetsprocessen. Kontrollera att godsklämman har direkt kontakt med båda plåtarna i fogen som skall svetsas. Kontaktytan mellan klämman och plåten måste vara rena och fria från färg och smuts.

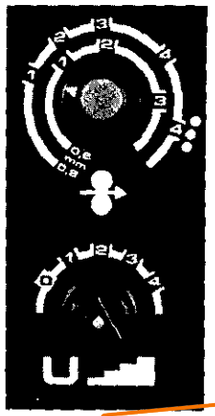
KONTINUERLIG SVETSNING

Kontinuerlig elektrodmatning används normalt för svetsning av kälfogar, överlappsfog och täta I-fogar. Metodväljaren ställes på kontinuerlig svetsning och svetsförloppet startas och stoppar från svetspistolen. När startknappen intryckes slår huvudkontaktorn till, skyddsgas och trådmatning startas. Svetspistolen riktas mot svetsstället och när elektroden träffar arbetsstycket tänder ljusbågen. Släppes startknappen stoppar elektrodmatningen, spänningen och skyddsgas behålles en kort stund enligt ett inställt program så att svetsprocessen får ett lugnt förlopp.

Inställning av svetsdata

Inställ följande:

— skyddsgas 7 ... 10 l/min
— val av svetsmetod till
— **inställ rätt kombination av bågspänning och trådmatning enligt skalornas angivna värden.**



Skalornas värden anger kombinationer för tråddiam. 0,6 och 0,8 mm. Bågspänningen inställes i steg medan elektrodmatningen inställes steglöst. Det kan för vissa svetslägen vara nödvändigt att finjustera trådmatningen så att svetssträngen får bästa ytfinish. Skalornas riktvärden gäller endast om maskinens huvudtransformator kopplats för avsedd skyddsgas CO_2 eller CO_2/Ar (se byte av skyddsgas, sida 8).

Discontinued product

Exempel. Riktvärden för svetsning av I-fog i tunnplåt

Plåttjocklek mm	Fog	Koldioxid CO_2 Ø 0,6 tråd		Koldioxid CO_2 Ø 0,8 trå	
0,60		1	1	1	
1,25		2	2	2	
2,00		3	3	3	
4,00		—	—	4	
		Blandgas CO_2/Ar Ø 0,6 tråd		Blandgas CO_2/Ar Ø 0,8 tråc	
0,60		1	1	—	–
1,25		2	2	2	2
2,00		3	3	3	3
4,00		—	—	4	4

Anm.
Plåttjocklekar 0,6 ... 1,5 mm, I-fog svetsas normalt ut spalt. Över ca 1,5 mm tjocklek kan väljas spa lämpligen ca 1/3 ... 1/1 plåttjockleken.

PERIODSVETSNING ▬▬▬

Vid periodsvetsning brinner ljusbågen i perioder vars längd inställes på en potentiometer, lämpligen 0,1 ... 1,5 sekunder för bågtiden medan avståndet mellan bågtiderna hålles konstant 0,3 s.

Fördelen med periodsvetsning är att smältbadet avkyles när elektrodmatningen upphör och ljusbågen släckes periodiskt, vilket möjliggör svetsning av mycket tunna plåtar utan risk för genombränning. På så sätt kan svetsning genomföras med god kvalitet i tunna plåtar och varierande spalter som annars inte kan svetsas.

Periodsvetsningens fördelar

För karosseriplåt erhålles följande:

— genombränning undvikes
— svetsning kan ske i stora spalter
— svetsning kan ske i alla svetslägen
— stränghastigheten kan väljas mycket långsam så att god överblick erhålles
— grundmaterialet uppvärmes på en mycket begränsad yta, vilket medför ringa formförändringar och kräver därför litet riktarbete.

För galvaniserade plåtar:

— zinkången avlägsnas lättare under båguppehållet och bidrager till miljöförbättring.

Inställning av svetsdata

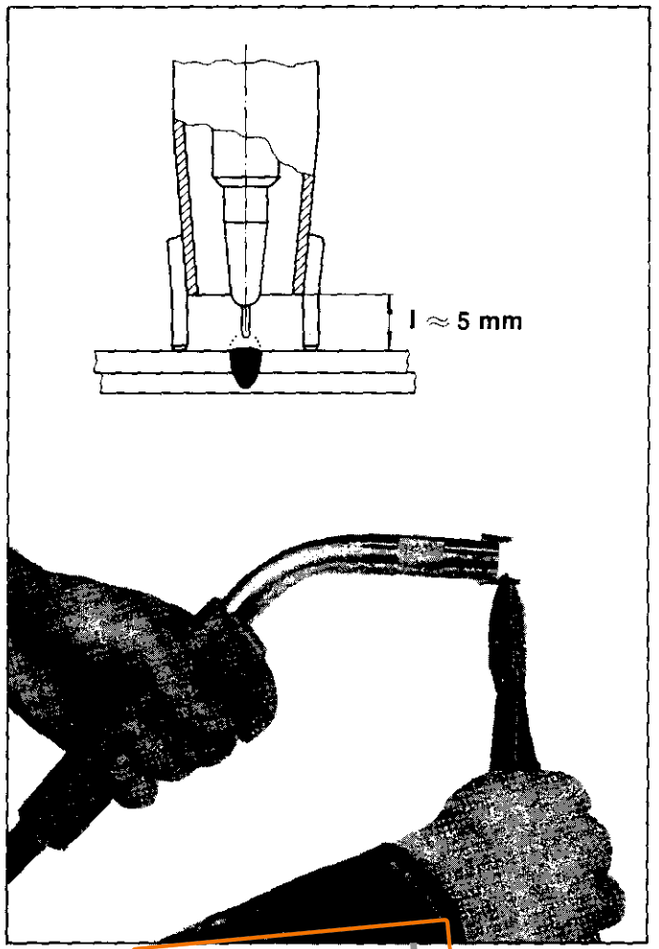
Ställ följande:

— skyddsgas ca 7 ... 10 l/min
— val av svetsmetod till ▬▬▬
— inställ något högre värde än normalt på trådmatningshastigheten för "kontinuerligt"
— inställ tiden för trådmatningsperioden. Pröva med ett lågt värde och öka tiden tills lämpligt värde erhållits.

Exempel. Riktvärden för svetsdata med I-fog

Plåttjocklek mm	Fog mm	Koldioxid CO_2 Ø 0,8 tråd		
		U		
0,75	10	1	1—2	
0,75	5	1	1	
1,00	5	2	2	

Discontinued product



SMÄLTPUNKTSVETSNING ● ● ●

Punktsvetsning med MIG/MAG-metoden utföres från e sidan av två ovanpå varandra liggande plåtar. Förutsä ningen för ett bra resultat är att plåtarna ligger tätt t sammans (max. spalt 1,0 mm). Svetsningen sker med speciell stödhylsa som håller avståndet mellan kontaktr och arbetsstycke konstant under svetsprocessen. Svet strömmen (elektrodmatningen) väljes så hög att inträn ningen ger igenom den översta plåten och delvis in i de undre. Genom att välja olika kombinationer ström- oc strömtid kan smältpunktens form ändras. Låg ström oc lång tid ger en bred och grund smältpunkt och vice vers Lämplig form på smältpunkten väljes efter plåtens tjockle Svetspunkten placeras med fördel på den tunnaste plåte

Vid smältpunktsvetsning, använda gashylsa med stödbe (=stödhylsa).

Punktsvetsning med MIGOMAG kan endast utföras me elektroddiameter 0,8 mm.

Inställning av svetsdata

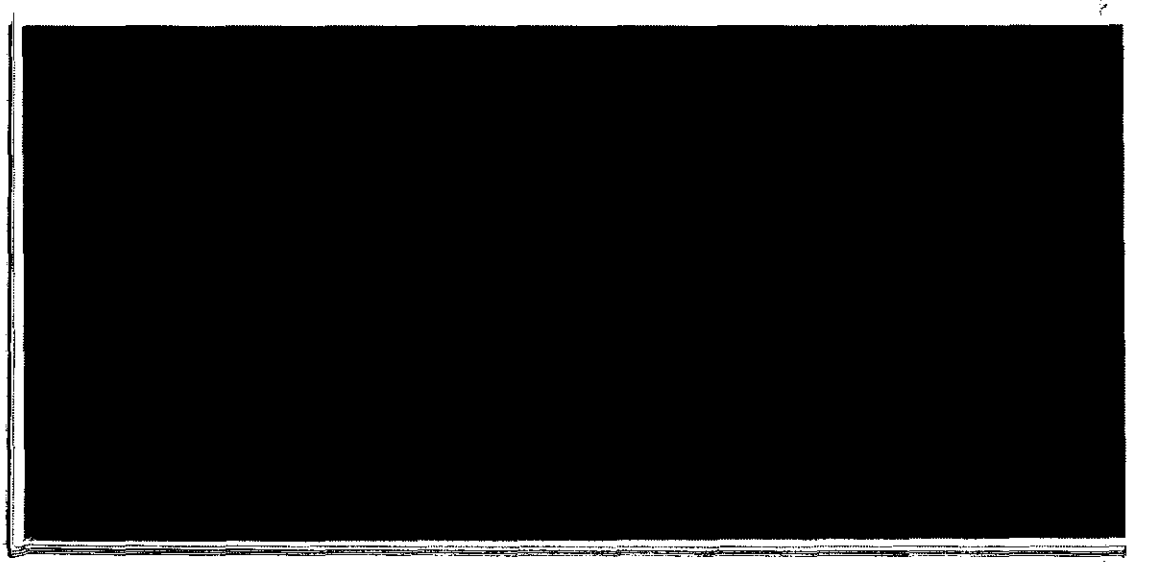
Inställ följande:
— **justera stödhylsans ben till längd ca. 5 mm** (se bild)
— skyddsgas 7 ... 10 l/min
— val av svetsmetod till ● ● ●
— spänningsinställning till steg 4
— trådmatning till steg 4 ● ● ●
— bågtiden inställes till det för plåttjockleken lämpligt värde

Exempel.

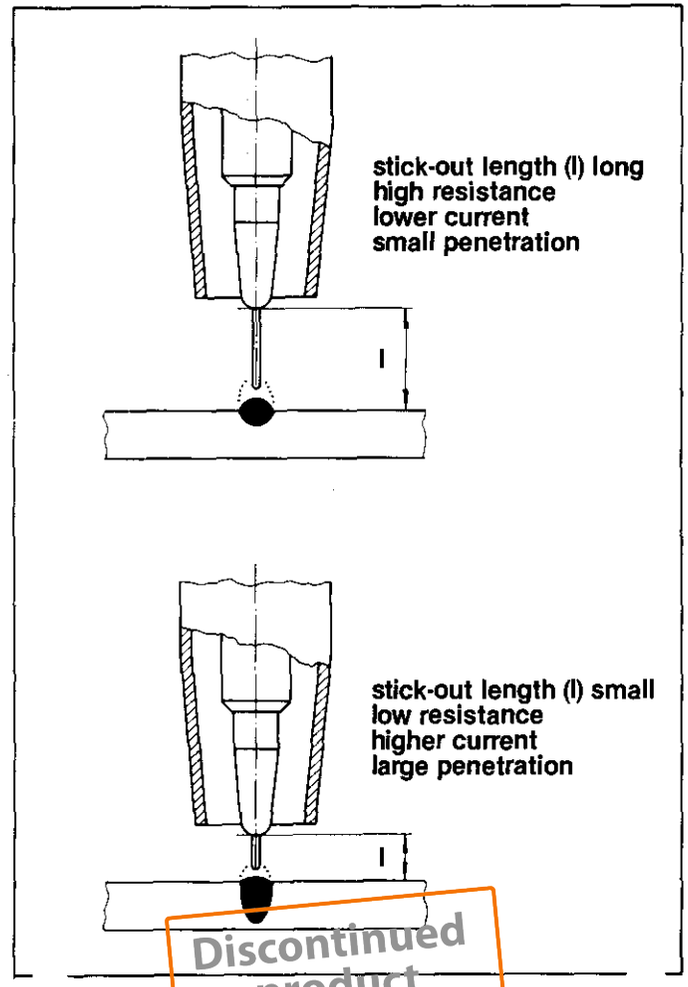
Plåttjocklek	1,0 + 1,0 mm
Skyddsgas	Koldioxid CO_2
Bågtid	

Discontinued product

Migomag



Discontinued product



Discontinued product

MIGOMAG welding plant is especially developed for t
welding of sheet metal, particularly of steel in the rep
of vehicle bodies. The booklet is intended to assist use
to obtain the best possible results from the plant.

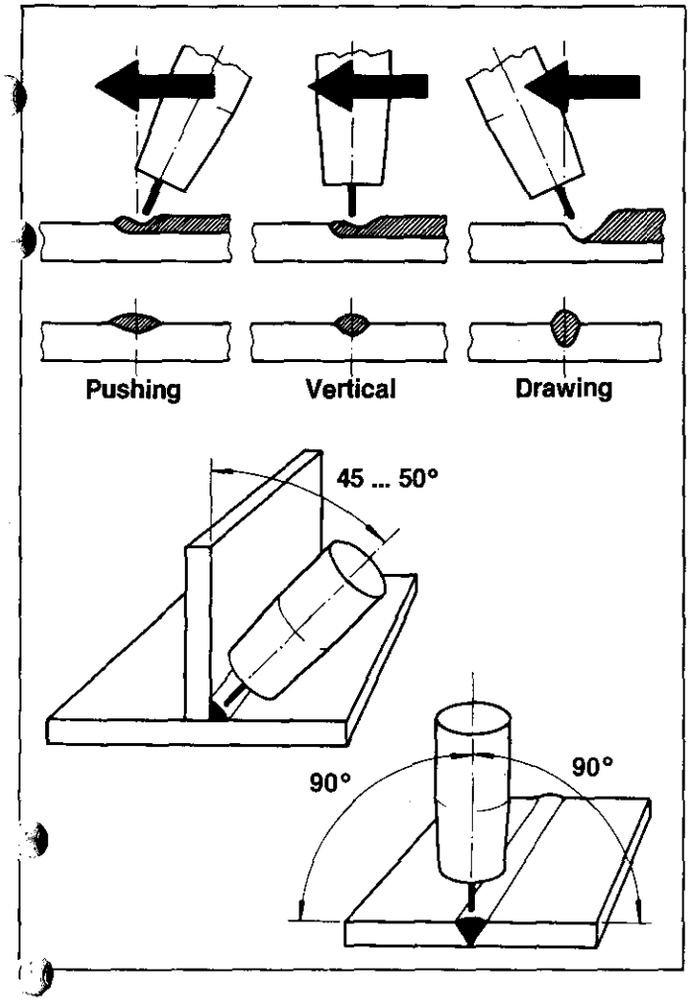
DISTANCE OF THE CONTACT TIP FROM TH WORKPIECE

In short-arc welding the distance of the end of the conta
tip to the workpiece sould be maintained between 3 ar
15 mm. This will not only give the best welding chara
teristics but will also ensure gas coverage of the weld.

Welding wire has some electrical resistance. If tl
length of wire protruding from the contact tip is i
creased, this resistance will increase and the weldi
current will be reduced. This in fact can be useful if tl
welding joint has a gap. Drawing back the torch ar
allowing the wire "stick-out" to increase will reduce tl
current and enable the welder to weld the open part
the joint with less risk of blowing a hole in the sheet.

THE POSITION OF THE WELDING TORCH

The angle of the torch to the weld joint has an effect c
the width of the weld bead and on the depth of pen
tration. When the plates are of equal thickness the wi
should be directed mid-way between the pieces to
welded. If the pieces are of unequal thickness the wi
should be directed more towards the thicker section. C
butt welds the axis of the torch, viewed along the wel
should be as in figure. For fillet welds the axis should b
about mid-way between the two pieces of metal.



WELDING SPEED

Fast welding speeds on sheet metal help to reduce distortion but the wire should not be directed ahead of the molten pool, otherwise porosity or irregular weld appearance may occur.

EARTH CABLE

The earth connection from the welding plant should at all times be made directly on to the piece to be welded. The contact between the earth connection and the job should be as large and as flat as possible and all rust and paint on the workpiece should be removed. Poor earth connection is one of the major causes of problems in MIG/MAG welding.

Discontinued product

CONTINUOUS WELDING

Most welding can be carried out with this method. Closing the switch on the torch brings in the wire feed, gas supply and power all together. Releasing the switch cuts off the power to the wire feed motor, but the welding power is held on (automatically) for a short interval to burn back any excess wire so that the "stick-out" length is correct for the next start. For this to function correctly the arc must be maintained after the switch is released until it extinguishes itself. The gas supply will remain on until the welding is completed.

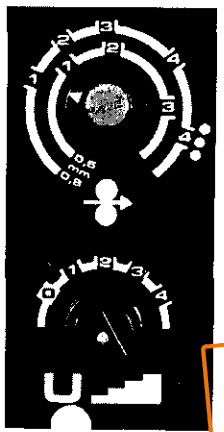
Setting-up:

— the gas flow rate should be between 7 and 10 litres per minute (15 ... 20 cub.ft./hour)

— the mode selector switch is set to

— According to the heat required for welding. The welding voltage switch is set to positions 1 and 4. The wire feed speed scale is similarly marked for both 0,6 and 0,8 wires. Set this dial to the number on the scale corresponding to the number selected on the voltage switch and commence welding. Note! The wire speed can be adjusted either side of the set position to obtain the best welding result.

The set position is correct for either CO_2 or Argon/CO_2 gas provided that the machine is coupled on right shielding gas. (See change of shielding gas, page 8).



Discontinued product

Example. Welding of butt joints.

Plate thickness mm	Joint	Carbon dioxide CO_2 Ø 0,6 wire		Carbon dioxide CO_2 Ø 0,8 wire	
		U		U	
0,60		1	1	1	1
1,25		2	2	2	2
2,00		3	3	3	3
4,00		—	—	4	4
		Gas mixture CO_2/Ar Ø 0,6 wire		Gas mixture CO_2/Ar Ø 0,8 wire	
0,60		1	1	—	—
1,25		2	2	2	2
2,00		3	3	3	3
4,00		—	—	4	4

Sheets of 0,6 to 1,5 mm are usually welded without a gap. For greater thicknesses a gap of 30% to 100% of the plate thickness should be used.

CYCLE ARC WELDING ▬▬▬

In cycle-arc welding the wire feed motor continually stops and starts. The period of non-feeding is 0,3 seconds. The period of feeding, and therefore, arcing, can be adjusted between 0,1 and 1,5 seconds.

During the 'on' period the joint is heated and wire is deposited. During the 'off' period the molten pool is allowed to cool down and no wire is deposited. The welding contactor and gas supply remain on during the whole period.

This is used on thin sheet

— to avoid burn-through, especially when there is a large gap between the sheets
— to fill gaps and holes
— to permit welding at lower speeds for better accuracy and minimum distortion
— to improve welding on galvanised surfaces.

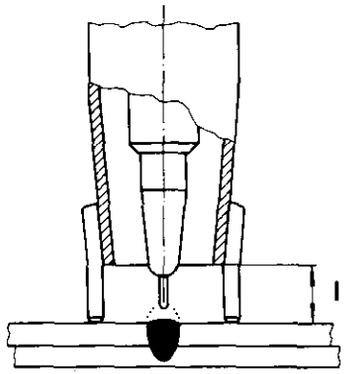
Setting-up

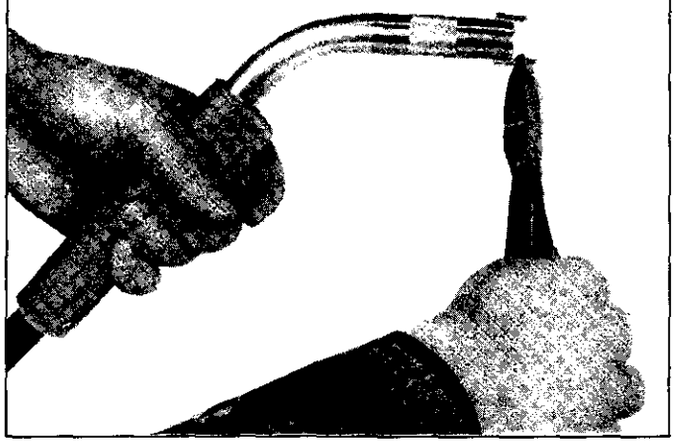
— Set-up as for continuous welding but with the wire feed speed a little higher than the set position and with the mode selector switch ▬▬▬
— Put the timer control to a position which gives the most satisfactory on/off-ratio for the job in hand.

Example

Sheet thickness mm	Gap width mm	Carbon dioxide CO_2 Ø 0,8 wire		
		U		
0,75	10	1	1—2	
0,75	5	1	1	
1,00	5	2	2	

Discontinued product





SPOT WELDING ● ● ●

One of the advantages of the MIG/MAG process is its ability to spot weld plates together from one side only.
No extreme pressures are required, only the pressure exerted by the spot welding nozzle.
When welding sheets of unequal thickness the thinner sheet must be on top.
Spot welding should be done with 0,8 mm wire and CO_2 gas should be used where maximum penetration of the lower sheet is required.

Setting-up

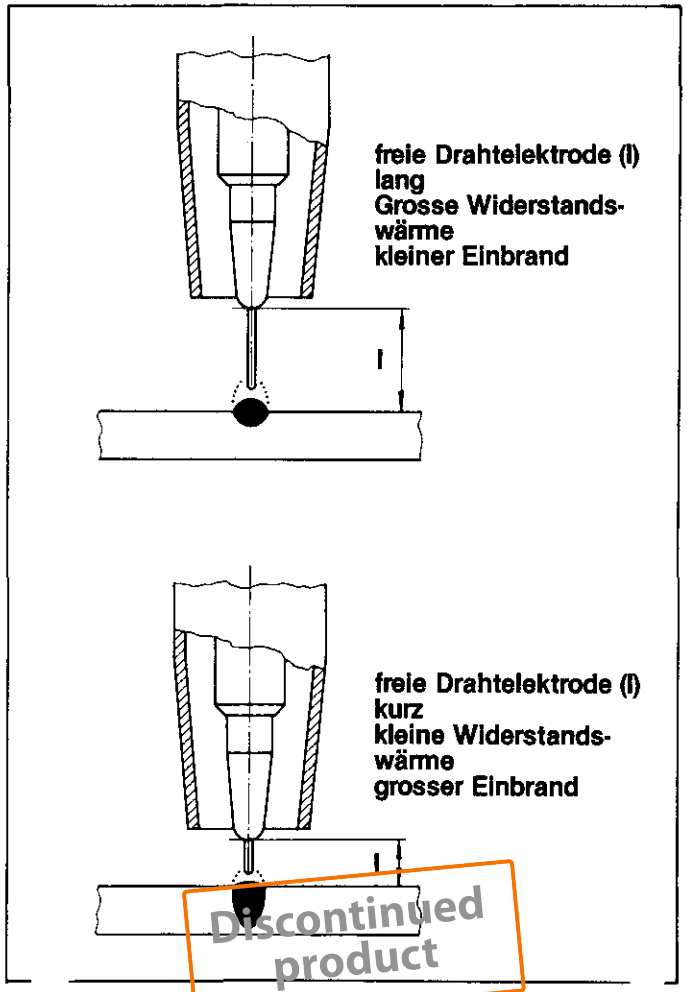
- **cut off the legs of the spot weld nozzle to leave them 5 mm long**
- set gas flow at 7 to 10 litres per minute
- put the mode selector switch to ● ● ●
- the voltage switch to 4
- the wire feed regulator to 4 ● ● ●
- set the timer control to a position, by experiment on scrap material, which gives the required result — ideally, where the weld metal just penetrates the lower sheet to show a small dimple.

Example

Sheet thickness:	1,0 + 1,0 mm
Gas:	Carbon dioxide CO_2
Weld time:	

Discontinued product

Discontinued product



Discontinued product

MIGOMAG-Schweissanlagen sind speziell für das Kur lichtbogenschweissen von dünnen Grundmaterialie konzipiert. Nachfolgend einige generelle Informationei die Ihnen bei der Benutzung und Erzielung optimal Schweisseigenschaften und -arbeiten eine Hilfe sind.

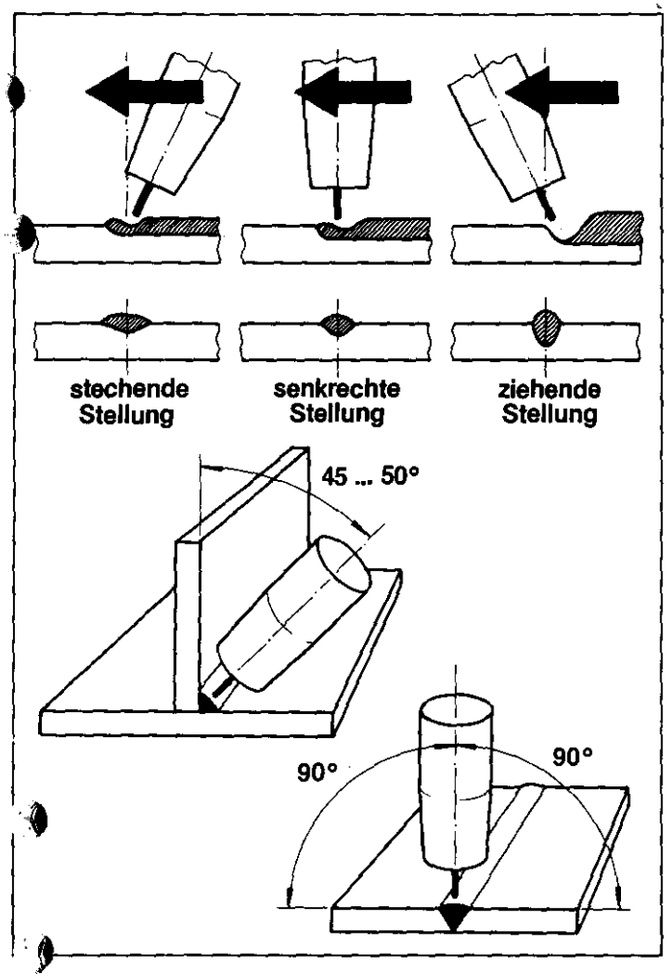
ABSTAND DER SCHWEISSPISTOLE VOM WERKSTÜCK

Der Abstand zwischen der Stromdüse/Gasdüse und der Werkstück soll immer konstant gehalten werden. Beir Kurzlichtbogenschweissen sollte dieser 3 ... max. 15 mr sein, wobei beim Schweissen von dünnen Grunc materialien mit dünnen Drahtelektroden dieser Abstan am kleinsten ist.

Ein Teil der Schweissenergie geht als Widerstands wärme im freien Teil der Drahtelektrode zwischen de Stromdüse und dem Lichtbogen verloren. Bei Verlänge rung des freien Teils der Drahtelektrode wächst auch di Widerstandswärme. Dies verursacht eine Verminderun des Schweissstroms und somit wird der Einbrand kleine Der Vorgang ist umgekehrt bei der Verkürzung des freie Teils der Drahtelektrode.

FÜHRUNG DER SCHWEISSPISTOLE

Die Führung der Schweisspistole hat einen grossen Ei fluss auf die Form und den Einbrand der Schweissnah Die Schweissung kann mit stechender, senkrechter ode ziehender Stellung der Schweisspistole ausgeführ werden.



AUSRICHTEN DER SCHWEISSPISTOLE

Das Zusatzmaterial = das Schweissbad folgt der Schweissrichtung der Pistole. Die Spitze der Drahtelektrode muss dem Stoss folgen. Durch das Ausrichten der Schweisspistole im richtigen Winkel gegen das Werkstück erhält man eine symmetrische Schweissnaht. Sind die zu schweissenden Werkstücke von verschiedener Dicke, sollte die Schweisspistole jedoch besser mehr gegen das dickere Teil gerichtet werden.

SCHWEISSGESCHWINDIGKEIT

Die Führungsgeschwindigkeit der Schweisspistole wirkt sehr auf die Grösse der Schweissnaht ein. Bei einer langsamen Führungsgeschwindigkeit wird die Schweissnaht sehr gross und mit Zunahme der Geschwindigkeit wird sie kleiner.
Z.B. bei der Schweissung eines I-Stosses muss die Führungsgeschwindigkeit so angepasst werden, dass die Spitze der Drahtelektrode ständig gegen die Vorderkante der Schweissschmelze gerichtet ist. Bei einer zu grossen Schweissgeschwindigkeit richtet sich die Spitze der Drahtelektrode gegen den Stoss und drängt sich durch den Luftspalt hindurch, wobei sich auf der Schweissseite Schlierenbildung zeigt.

MASSEKABEL

Die Befestigungszwinge des Massekabels muss sorgfältig befestigt werden, am besten immer direkt an dem zu schweissenden Werkstück. Die Kontaktfläche sollte so gross wie möglich sein. Die Befestigungsstelle sollte vorher von Anstrich und Rost gereinigt werden.

Discontinued product

KONTINUIERLICHES SCHWEISSEN

Der grösste Teil von Schweissarbeiten kann mit dieser Schweissmethode ausgeführt werden. Beim Drücken des Schalters der Schweisspistole schaltet der Schweissstrom ein, der Drahtvorschub läuft und das Schutzgas beginnt zu strömen. Beim Loslassen des Pistolenschalters stoppt zuerst der Drahtvorschub, dann unterbricht der Schweissstrom und danach stoppt auch die Gasströmung.

Einstellungen

— Strömungsgeschwindigkeit des Schutzgases 7...10 l/min je nach Durchmesser der Drahtelektrode, es gilt die Faustregel: Drahtdurchmesser x 10 = l/min

— Wahlschalter für die Schweissmethode auf Stellung ▬

— **Einstellungen für die Schweissspannung und die Drahtvorschubgeschwindigkeit** sind auf derselben Richtwertskale markiert. Für die Einstellung der Drahtvorschubgeschwindigkeit gibt es Skalenscheiben für Ø 0,6 und 0,8 mm Draht. Auf den Skalenscheiben sind die Richtpunkte für den Drahtvorschub für jede Schweissspannungsstufe markiert. Die Drahtvorschubgeschwindigkeit ist stufenlos einstellbar, so dass sie bei Bedarf für jede Schweissaufgabe fein eingestellt werden kann. Die Richtwertskalen für die Drahtvorschubeinstellung sind beim Schweissen mit Kohlendioxyd (CO_2) oder Mischgas (CO_2/Ar) gültig vorausgesetzt, dass die Maschine für das betreffende Schutzgas auch geschaltet ist (Siehe Austausch vom Schutzgas, seite 8).

Discontinued product

Beispiel: Schweissung von dünnen Blechen mit I-Stc

Blechdicke mm	Stoss	Kohlendioxyd CO_2 Ø 0,6 Draht		Ø 0,8 Dra	
		U	✤	U	-
0,60		1	1	1	
1,25		2	2	2	
2,00		3	3	3	
4,00		—	—	4	
		Mischgas CO_2/Ar Ø 0,6 Draht		Ø 0,8 Drai	
0,60		1	1	—	-
1,25		2	2	2	
2,00		3	3	3	
4,00		—	—	4	

Blechdicken von 0,6 ... 1,5 mm werden im allgemei ohne Luftspalt geschweisst. Bei grösseren Dicken ab mm sollte ein Luftspalt vorgesehen werden, der unge: 1/3 ... 1/1 der Blechdicke betragen kann.

PERIODENSCHWEISSEN ▬▬▬

Beim Periodenschweissen periodisiert das Zeitsteuergerät den Vorschub der Drahtelektrode. Die Perioden unterteilen sich in Arbeits- und Pausenabschnitte. Die Schweisszeit ist mit einem Potentiometer von 0,1 ... 1,5 sek. einstellbar, während die Pausenzeit konstant mit 0,3 sek. vorgegeben ist.

Das Periodenschweissen bietet den Vorteil, dass durch den periodischen Ablauf von Schweissen—Pause—Schweissen—Pause im Pausenabschnitt der Drahtvorschub stoppt und der Lichtbogen erlischt. Während der Pausenzeit kühlt die Schweissschmelze entsprechend ab, so dass gerade auf dem Dünnblechsektor optimale Schweissungen möglich sind. Der Lichtbogen zündet zu Beginn des Arbeitsabschnittes wieder und die Drahtelektrode wird dem Werkstück zugeführt. Somit wird der Schweissstrom ein- und ausgeschaltet, während das Schutzgas zum Schutz der Schweissschmelze auch während der kurzen fest vorgegebenen Pause weiter strömt.

Beispiele für die Anwendung des Periodenschweissens

Dünne Autobleche:

— Durchbrennen wird vermieden.
— Aufschweissung von grossen Luftspalten bestens möglich.
— Schweissungen sind in allen Schweisspositionen mit verhältnismässig kleinen Schweissgeschwindigkeiten möglich und damit ist eine optimale Arbeitsgenauigkeit gewährleistet.
— Die Aufwärmung und Ausglühung des zu schweissenden Werkstückes ist durch das Periodenschweissen gering, so dass der Verzug durch Aufwärmung weniger wird.

Galvanisierte Bleche:

— Ein grosser Teil der Zinkdämpfe, der beim Schweissen entsteht, entfernt sich während den kurzen Arbeitspausen aus dem Bereich des Lichtbogens. Dadurch wird die Schweissqualität besser, weil der schädliche Einfluss der Zinkdämpfe kleiner wird.

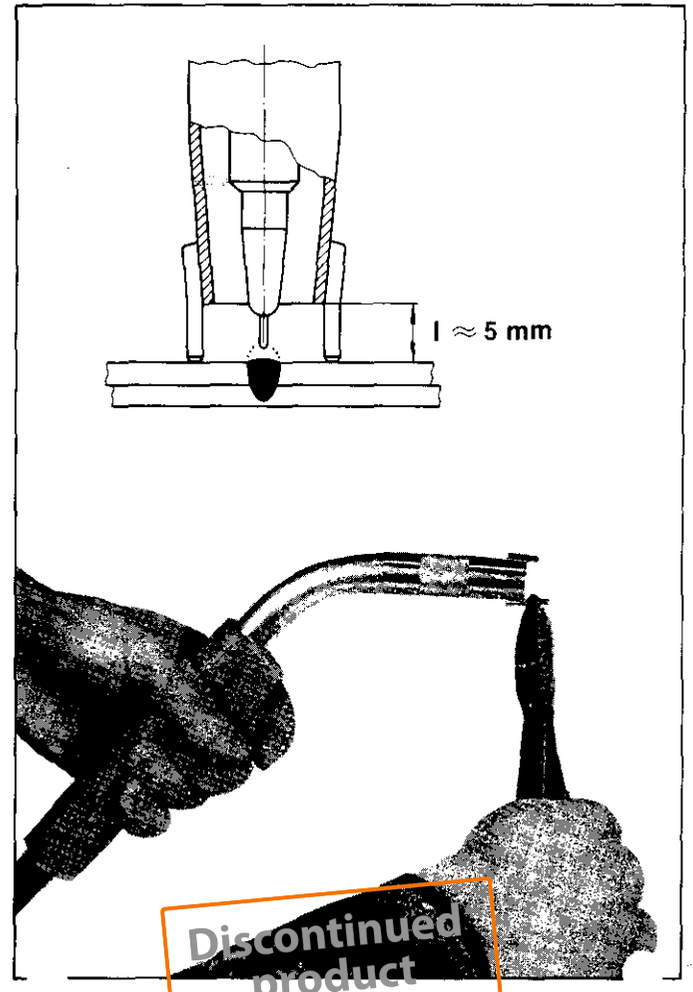
Einstellungen

— Strömungsgeschwindigkeit des Schutzgases 7...10 l/min
— Wahlschalter für die Schweissmethode in Stellung ▬▬▬
— Drahtvorschubgeschwindigkeit wird in kleinen Stufen etwas grösser als der Richtwertpunkt eingestellt.
— Einstellung der Drahtvorschubzeit, durch Versuch dem Werkstück entsprechend ermitteln.

Beispiel.

Blechdicke mm	Stossbreite mm	Kohlendioxyd CO_2 Ø 0,8 Draht		
0,75	10	1	1—2	
0,75	5	1	1	
1,00	5	2	2	

Discontinued product



Discontinued product

SCHMELZPUNKTSCHWEISSEN ● ● ●

Beim MIG-Punktschweissen (Schmelzpunktschweiss werden durch die Eindringung des Schweissstromes z aufeinanderliegende Werkstücke miteinander verschwei Das Eindringen des hohen Schweissstromes verursa ein Schmelzen des obenliegenden und auch eines Tei des darunterliegenden Bleches. Bei unterschiedlich dic Werkstücken erzielt man das beste Ergebnis, wenn Schweissung auf der Seite des dünneren Werkstück ausgeführt wird. Übersteigen die Werkstückdicken Kapazität der Anlage, so kann als zusätzliche Hilfe obenliegende Werkstück aufgebohrt werden und somit das Schmelzpunktschweissen ebenfalls bestens mögli

Beim Schmelzpunktschweissen wird nicht das eigentlic Pressen angewandt, sondern die Bleche werden du Anpressstifte der Gasdüse aneinandergepresst.

Das Schmelzpunktschweissen mit dieser Maschine i nur mit Drahtelektroden von Ø 0,8 mm möglich.

Einstellungen

- **Die Anpressstifte der Gasdüse werden auf eine Lä von ca. 5 mm abgeschnitten** (Siehe Bild).
- Strömungsgeschwindigkeit des Schutzgases 7...10 l/m
- Wahlschalter für die Schweissmethode in Stellung ● ● ●
- Spannungswahlschalter auf Stellung 4
- Drahtvorschubgeschwindigkeit auf Stellung 4 ● ● ●
- Einstellung der Schweisszeit, durch Versuch d Werkstück entsprechend ermitteln.

Beispeil.

Blechdicke:	1,0 + 1,0 mm
Schutzgas:	Kohlendioxyd CO_2
Schweisszeit:	

Migomag

Huolto

45

Discontinued product

Koneen huollossa tulee huomioida käyttöaste ja ympäristöolosuhteet. Asianmukainen käyttö ja ennakoiva huolto takaavat koneelle mahdollisimman häiriöttömän käytön ilman ennalta arvaamattomia käyttökeskeytyksiä.

Perushuolto tulee suorittaa vähintään puolivuosittain seuraaville kohteille:

— hitsauspistooli
— langansyöttömekanismi
— virtalähdeosa

Lisäksi hitsauspistooli vaatii käyttöpäivittäin suoritettuja puhdistus- ja huoltotoimenpiteitä.

HITSAUSPISTOOLI

Korkeista lämpötiloista ja kulumisesta johtuen pistoolin hitsauspää vaatii eniten huoltoa.

KAASUSUUTIN

Puhdista kaasusuutin usein käyttöpäivän aikana.
Virheettömän hitsauksen edellytys on tehokas kaasusuoja hitsausalueella. **Kaasusuuttimeen kertyvät hitsausroiskeet häiritsevät kaasunvirtausta ja saattavat muodostaa oikosulkusillan kaasusuuttimen kautta työkappaleeseen.**

Tarkasta samalla eristeet.
Kaasusuutin on erotettu hitsausvirtapiristä suuttimen sisällä ja pistoolin kaulaosassa olevilla eristeillä. Hitsausroiskeet joskus lämpötila vaurioittavat ajanmittaan eristeitä. **Huonokuntoiset eristeet on ehdottomasti uusittava.**

Discontinued product

VIRTASUUTIN

Puhdista suutin roiskeista käyttöpäivittäin.
Tarkasta suuttimen kunto viikottain.

Väljäksi kulunut virtasuutin aiheuttaa kosketushäiriöi hitsausvirtapiirissä.

Tukkeutunut virtasuutin aiheuttaa kosketushäiriöitä lisäainelangan takertelua.

Kosketushäiriö ilmenee hitsauksen aikana lisäainela gan ajoittaisena törmäämisenä voimakkaasti työka paletta vasten. Jos häiriöitä ilmenee yllättäen, **tarka ta ensin hitsausvirtapiirin maadoitus — siirrä maad tuspuristin suoraan työkappaleeseen.**

Jos häiriöitä vielä ilmenee:

— irroita virtasuutin
— syötä lisäainelankaa ulos n. 20 cm
— liikuta virtasuutinta lisäainelangan päällä

Mikäli suuttimen liikkeessä tuntuu huomattavas määrin kitkaa tai suutin on selvästi väljä, vaihda uu suutin. (Uuden virtasuuttimen reikä on n. 0,2 mm su rempi kuin siihen merkitty lisäainelangan halkaisija).

Jos lisäainelanka palaa kiinni virtasuuttimeen on langa syöttönopeus liian pieni, tai lisäainelanka takertelee p hasti — tukos virtasuuttimessa tai lankaputkessa

— palanut suutin on vaihdettava, lieviä vaurioita voi yr tää korjata viilaamalla suuttimen kärkeä hieman hyemmäksi.

LANKAPUTKI

Lisäainelangan mukana kulkeutuu lankaputkeen epäpu tauksia, jotka kasautuessaan aiheuttavat lisäainelanga takertelua lankaputkessa. Kasautumia lankaputkeen heuttaa myös lisäainelankojen pintakuparoinnin irtoa

nen. Pinnoitteen irtoamisen syynä on yleensä **liian suureksi säädetty puristuspaine langansyöttöpyörästössä.**

Lisäainelangan takertelu havaitaan hitsauksen aikana ajoittain esiintyvinä valokaaren pitenemisinä. Myös kulunut lankaputki aiheuttaa vastaavia häiriöitä langansyöttöön.

Häiriöiden välttämiseksi on lankaputki aika-ajoin puhdistettava, vähintään jokaisen lankakelan vaihdon yhteydessä, menettele seuraavasti:

— irroita hitsauspistooli langansyöttömekanismista
— irroita kaasusuutin **(n)** ja virtasuuttimen pidin **(s)** pistoolin kaulaosasta sekä suukappale **(t)** syöttöpäästä
— puhalla paineilmalla lankaputki puhtaaksi. Puhallus on suoritettava kaulaosan puoleisesta päästä
— **pahoin tukkeutunut tai kulunut lankaputki on vaihdettava uuteen.**

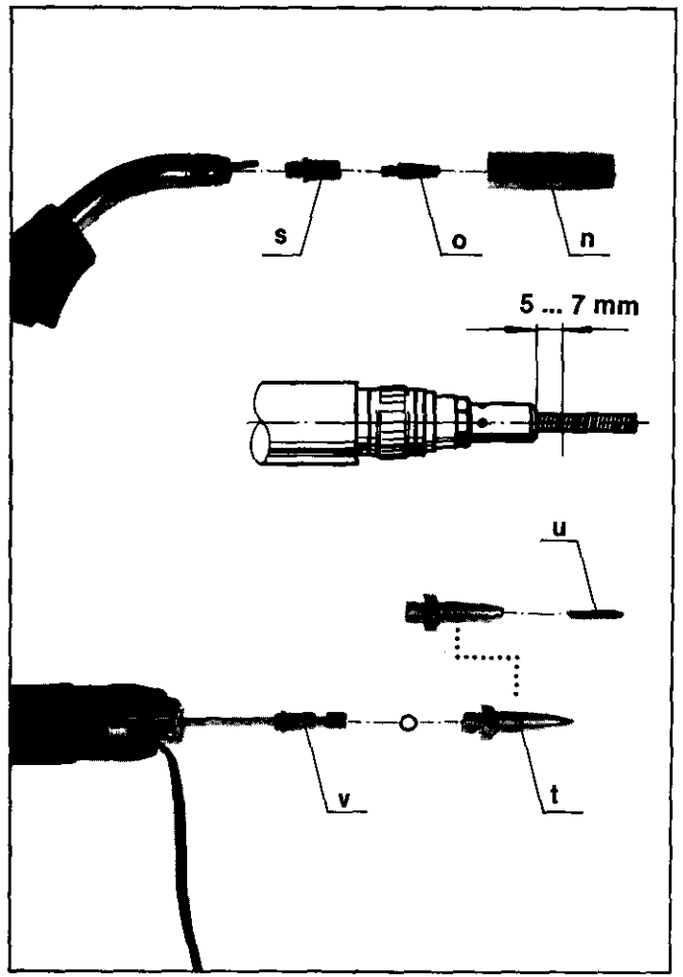
LANKAPUTKEN VAIHTO

Vaihda myös suukappaleen ohjausputki **(u)**, jos se on kulunut

— irroita kaasu- ja virtasuutin **(n** ja **o)**, tarvittaessa myös virtasuuttimen pidin **(s)**
— irroita syöttöpään suukappale **(t)**
— vedä vanha lankaputki **(v)** pois ja työnnä uusi sisään pistoolikaapelin ollessa suorana

(— vaihda ohjausputki **(u)** suukappaleeseen)

— kiinnitä suukappale
— katkaise lankaputki sopivan mittaiseksi — lankaputken pään pitää tulla ulos 5 ... 7 mm virtasuuttimen pitimestä **(s)**, kun pistoolikaapeli on suorana — poista katkaisupurse viilaamalla
— kiinnitä virta- ja kaasusuutin takaisin.



Discontinued product

PERUSHUOLTO

LANGANSYÖTTÖMEKANISMI

Tarkasta:

— syöttöpyörän uran kuluneisuus. Uran liiallinen suurentuminen aiheuttaa langansyöttöhäiriöitä
— lankalinjan kohtisuoruus. Hitsauspistoolin syöttöpäässä olevan ohjausputken tulee asettua mahdollisimman lähelle syöttöpyörästöä, kuitenkaan koskettamatta niihin, sekä lankalinja ohjausputken reiästä syöttöpyörän uraan tulee olla suora
— lankakelan jarrun kireys.

Puhdista laitteisto pölystä ja liasta.

VIRTALÄHDEOSA

Irroita kone sähköverkosta ennen kaikkia virtalähteen puolella tehtäviä puhdistus-, huolto- ja korjaustöitä.

— puhdista laitteen sisäosat paineilmaa käyttäen
— tarkasta sähköiset liitokset
  ☐ hapettuneet puhdistettava
  ☐ löystyneet kiristettävä.

KÄYTTÄESSÄSI PAINEILMAPUHDISTUSTA SUOJAA SILMÄSI ASIANMUKAISELLA SILMÄSUOJAIMELLA!

Toimintahäiriöiden sattuessa ota yhteys valtuutettuun Kemppi-konehuoltoon.

Discontinued product

Discontinued product

Service

Maskinens behov av service är beroende av belastningens karaktär och arbetsmiljön. En fackmässig användning och en förnuftig förebyggande service garanterar maskinen en störningsfri funktion utan några oförutsedda driftsavbrott

Förebyggande service bör utföras varje halvår. Följande huvudkomponenter är aktuella för service:

— svetspistolen med slangpaket
— elektrodmatarverket
— strömkällan

Dessutom fordrar svetspistolen daglig rengöring och service.

SVETSPISTOL

På grund av hög temperatur och slitage fordrar svetspistolens främre del kontinuerligt underhåll.

GASHYLSA

Rengör gashylsan ofta under dagen

En förutsättning för felfri svetsning är ett effektivt gasskydd på svetsområdet. **Stänk från ljusbågen samlas i gashylsan och stör gasflödet. Stora mängder svetsstänk kan överbrygga isoleringen och kortslutning kan uppstå när gashylsan berör arbetsstycket. Genom detta förorsakas stor skada på svetspistolens delar.**

Kotrollera samtidigt isoleringar

Gashylsan är isolerad från svetsströmkretsen med isoleringar inom hylsan och i pistolens hals. Svetsstänk och hög temperatur skadar isoleringarna med tiden. **Dåliga isoleringar skall absolut bytas.**

KONTAKTRÖR

Svetsstänk på kontaktröret ska tagas bort dagligen. Kontaktrörets kondition ska kontrolleras varje vecka.

Med tiden vidgas hålet i kontaktröret, kontakttrycket blir felaktigt och störningar uppstår i svetsströmkretsen.

Blockering i kontaktröret förorsakar kontaktstörningar och att elektroden fastnar.

Kontaktstörningar framgår under svetsningen så, att elektroden stöter tidvis häftigt mot arbetsstycket. Ifall det uppstår överraskande störningar, **kontrollera först jordningen av svetsströmkretsen — för godsklämman direkt mot arbetsstycket.**

Ifall det trots det uppstår störningar

— lossa kontaktröret
— mata fram elektroden ca 20 cm
— träd på kontaktröret på elektroden

Ifall det är hög friktion mellan elektrod och kontaktrör eller kontaktröret är utvidgat, skall kontaktröret bytas. (hålet i ett nytt kontaktrör är ca 0,2 mm större än den elektroddiameter som står angivet på kontaktröret).

Ifall elektroden bränner fast vid kontaktröret, är trådmatningshastigheten för långsam, eller att elektroden har fastnat och förorsakar blockering i kontaktröret eller trådledaren.

— ett fastbränt kontaktrör ska bytas, små störningar kan förbättras genom att fila främre delen av kontaktröret lite kortare.

TRÅDLEDAREN

Ibland kan det, tillsammans med svetstråden, följa med smuts in i trådledaren och därigenom bromsa trådens passage. Trådpassagen påverkas också av att

Discontinued product

metallpartiklar från elektrodens ytskikt kan lossna och följa med in i trådledaren. Orsaken kan vara **för högt inställt presstryck på trådmatarhjulen.**

Bromsning av svetstråden framgår under svetsning så, att ljusbågen tidvis förlängs. Också en sliten trådledare förorsakar motsvarande störningar i trådmatningen.

För att undvika störningar skall trådledaren rengöras tidvis; åtminstone vid varje byte av trådbobinen. Man gör följande åtgärder:

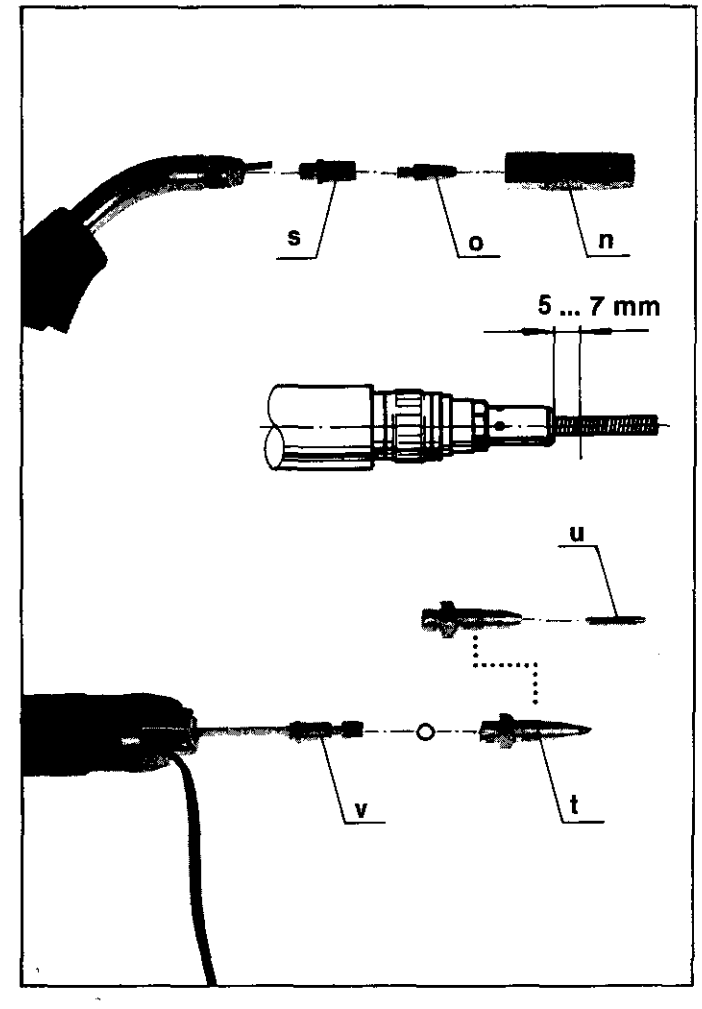
— lösgöra svetspistolen från trådmatarmekanismen
— lösgöra gashylsan **(n)** och hållaren för kontaktröret **(s)** från pistolhalsen och munstycket **(t)** från matardelen
— inblåsa lufttryck genom trådledaren. Inblåsningen skall ske från halsänden
— **en blockerad eller sliten trådledare skall bytas**

BYTE AV TRÅDLEDARE

Byta också styrledaren för munstycket **(u)**, ifall den är sliten

— lösgör gashylsan och kontaktröret **(n** och **o)**, vid behov också hållaren för kontaktröret **(s)**
— lösgör munstycket för mataränden **(t)**
— drag bort den gamla trådledaren **(v)** och skjut in den nya med pistolkabeln i rak ställning
— (byt styrledaren **(u)** till munstycket)
— fäst munstycket
— klipp trådledaren till lämplig längd —ledaränden måste komma 5–7 mm ut från hållaren för kontaktröret **(s)**, när pistolkabeln är i rak ställning — fila bort eventuella klippgrader
- fäst gashylsan och kontaktröret igen

Discontinued product



FÖREBYGGANDE SERVICE

TRÅDMATARMEKANISMEN

Kontrollera följande:

— slitage i spåret i matarhjulet. Ifall spåret vidgas alltför mycket, uppstår det störningar i frammatningen.

— att trådlinjen är vinkelrätt. Styrledaren i svetspistolens mataränden skall placeras så nära matarhjulen som möjligt, dock utan att komma i beröring med dem och trådlinjen från styrledarens hål till spåret i matarhjulet måste vara rak.

— inställning av bromsen till trådbobinnaven

Rengöra trådmatningsmekanismen från damm och smuts.

SVETSSTRÖMKÄLLAN

Koppla från maskinen från elnätet före alla rengörings-, service- och reparationsåtgärder i svetsströmkällan.

— rengör maskinens inre delar med tryckluft

— kontrollera elektriska anslutningar

- ☐ oxiderade delar skall rengöras
- ☐ lösa delar skall spännas

VID TRYCKLUFTSRENGÖRNINGEN SKYDDA DINA ÖGON MED FACKMÄSSIGT SKYDDSGLAS!

Vid driftstörningar bör auktoriserad Kemppi-serviceverkstad kontaktas.

Discontinued product

Discontinued product

Maintenance

Proper use and rational preventive maintenance ensure the most troublefree use of the machine with no unforeseen interruptions.

Basic maintenance should be carried out at least twice a year for the following:

— welding torch
— wire feed unit
— power source unit

In addition the welding torch requires daily cleaning and service.

WELDING TORCH

Due to high temperature and wear the torch requires most attention.

GAS NOZZLE

Weld spatter from the arc will build-up on the gas nozzle and the insulators within and behind the nozzle.
A build-up of spatter will prevent the free flow of shielding gas and can cause turbulence in the gas stream so that air is drawn in to the arc.
Severe spatter build-up can lead to short-circuiting between the nozzle and the contact tip causing severe damage.
The spatter on the nozzle and insulators should be cleaned off frequently — probably several times a day. Insulators which show signs of cracking or burning should be replaced.

CONTACT TIP

The contact tip must also be cleaned regularly to remove spatter. The hole in a new contact tip is 0,2 mm larger than the wire size. **The hole may either get roughened during service**, in which case it will cause a restriction on the wire feed, **or larger due wear,** in which case there will be poor electrical contact between tip and wire.
To check for a restricted bore:

— feed out 20 cm of wire
— unscrew the contact tip and move it slightly away from the torch, along the wire
— feed out the wire, holding the tip lightly between finger and thumb

If the tip is pushed away from the grip then the bore is restricted and the tip should be discarded.
Similarly the tip should be discarded if the bore is enlarged.

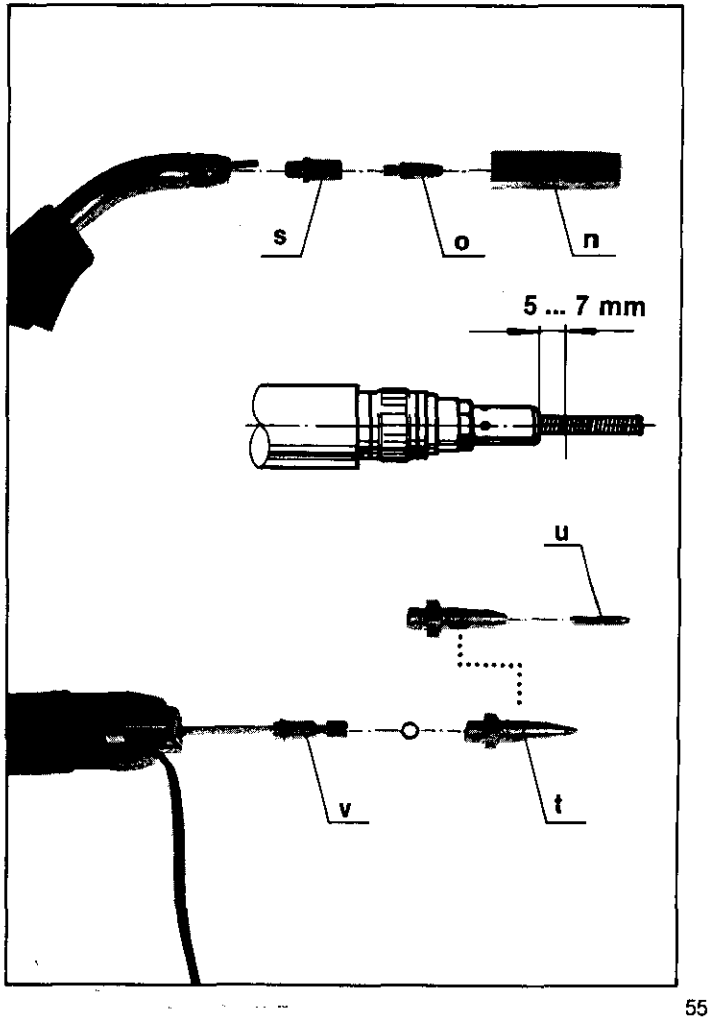
Discontinued product

LINER

The liner within the torch can become blocked with dirt from the wire or from metallic particles from the wire. Each time a new reel of wire is fitted to the machine the torch should be removed and compressed air blown through the liner to remove any dirt or metallic particles which have accumulated in it.
Occassionally it will be necessary to change the liner because it is blocked or kinked or worn.

REPLACEMENT OF THE LINER

Replace also the conduit of the nozzle **(u)**, if it is worn
— loosen the gas nozzle and contact tip **(n** and **o)**, if necessary also the contact tip adapter **(s)**
— loosen the nozzle of the feed end **(t)**
— draw the old liner **(v)** out and push the new one in with the torch cable in a straight line
— (change the conduit **(u)** to the nozzle)
— fasten the nozzle
— cut the liner to a suitable length — the end of the liner must come out 5...7 mm from the contact tip adapter **(s)**, — file the cutting burr
— re-fit the contact tip and gas nozzle



Discontinued product

BASIC MAINTENANCE

WIRE FEED UNIT

Check the following:
— groove of the roll. If the groove is too much worn, this will cause disturbances in the wire feed
— that the wire runs straight. The liner at the end of the welding torch must be as near the feed rolls as possible, without touching them, and the wire must run straight from the hole of the liner to the groove of the feed roll
— that the hub of the wire reel is suitably tightened
Clean the unit of dust and dirt.

POWER SOURCE UNIT

Switch off the machine from the mains before all cleaning, service and reparations in the power source unit.
— clean the interior parts and components of the machine with dry compressed air
— check the condition of all electrical connections
  ☐ the oxidized parts must be cleaned
  ☐ the loose parts must be tightened

WHEN CLEANING WITH COMPRESSED AIR, ALWAYS PROTECT YOUR EYES WITH PROPER GOGGLES!

In case of problems contact the Kemppi works in Lahti, Finland or your Kemppi dealer.

Discontinued product

Wartung

Discontinued product

Die Wartung der Maschine richtet sich nach den Betriebsverhältnissen sowie nach den Umgebungsbedingungen. Eine sachgemässe Bedienung und vernünftige Pflege gewährleisten, dass die Maschine störungsfrei ohne unvorhergesehene Unterbrechungen arbeitet.

Die Grundwartung sollte mindestens zweimal im Jahr durchgeführt werden. Die zu wartenden Komponenten der MIGOMAG-Maschine sind:

— die Schweisspistole
— die Drahtvorschubeinheit
— die Stromquelle

Ausserdem erfordert die Schweisspistole tägliche Reinigungs- und Wartungsmassnahmen.

SCHWEISSPISTOLE

Auf Grund der hohen Temperaturen und Verschleisses erfordert das schweissende Teil der Pistole am meisten Wartung.

GASDÜSE

Die Gasdüse sollte öfters während des Tages gereinigt werden.

Die Voraussetzung für einwandfreies Schweissen ist ein effektiver Gasschutz im Schweissbereich. **In der Gasdüse sammeln sich Spritzer an, die öfters entfernt werden sollten, damit das Gas ungehindert strömen kann. Eine durch Spritzer entstandene Brücke kann einen Kurzschluss zwischen der Gasdüse und dem Werkstück verursachen.**

Kontrolliere gleichzeitig die Isolation

Die Gasdüse ist vom Schweissstromkreis innerhalb der Düse und im Pistolenhals isoliert.
Spitzer und hohe Temperaturen schaden mit der Zeit der Isolation. **Isolierungen im schlechten Zustand sollen unbedingt ersetzt werden.**

STROMDÜSE

Die Stromdüse sollte täglich von Spritzern gereinigt werden.
Den Zustand der Stromdüse wöchentlich kontrollieren.

Auf die Dauer wird die Öffnung der Stromdüse grösser. Dies verursacht Kontaktstörungen im Schweissstromkreis.

Eine verstopfte Stromdüse verursacht Kontaktstörungen und bremst den Durchlauf der Drahtelektrode.

Eine Kontaktstörung erscheint während der Schweissung so, dass die Drahtelektrode von Zeit zu Zeit stark gegen das Werkstück stösst. Kommen überraschende Störungen vor, **kontrolliere zuerst die Erdung des Schweissstromkreises — führe die Masseklemme direkt gegen das Werkstück.**

Kommen noch weitere Störungen vor:
— die Stromdüse lösen
— die Drahtelektrode in einer Länge von ca. 20 cm herausschieben
— schiebe die Stromdüse auf dem Draht hin und her
Reibt die Düse sehr stark oder die Öffnung der Düse ist zu weit geworden, dann durch eine neue Düse ersetzen. (Die Öffnung einer neuen Stromdüse ist ca. 0,2 mm grösser als der darauf bezeichnete Drahtelektrodendurchmesser.)

Brennt der Zusatzdraht an der Stromdüse fest, dann ist die Drahtvorschubgeschwindigkeit zu niedrig, oder es gibt einen Widerstand beim Durchlauf der Drahtelektrode — eine Verstopfung in der Stromdüse oder im Drahtführungsrohr
— eine verbrannte Düse muss getauscht werden, kleine Schäden können durch das kürzen Feilen der Düsenspitze verbessert werden.

Discontinued product

DRAHTFÜHRUNGSROHR

Mit der Drahtelektrode kommt Schmutz ins Drahtführungsrohr, der sich dort ansammelt und den Durchlauf der Drahtelektrode im Drahtführungsrohr bremst. Von der Kupferhülle der Drahtelektroden lösen sich auch kleine Metallpartikel. Der Grund dazu ist im allgemeinen **einen zu hohen Anpressdruck der Drahtvorschubrollen.**

Das Bremsen beim Durchlauf der Drahtelektrode erscheint während der Schweissung als zeitweisige Verlängerungen des Lichtbogens. Auch ein verschlissenes Drahtführungsrohr verursacht entsprechende Störungen im Drahtvorschub.

Um die Störungen zu vermeiden muss das Drahtführungsrohr von Zeit zu Zeit gereinigt werden, weningstens bei jedem Austausch der Drahtrolle. Folgende Massnahmen werden durchgeführt:

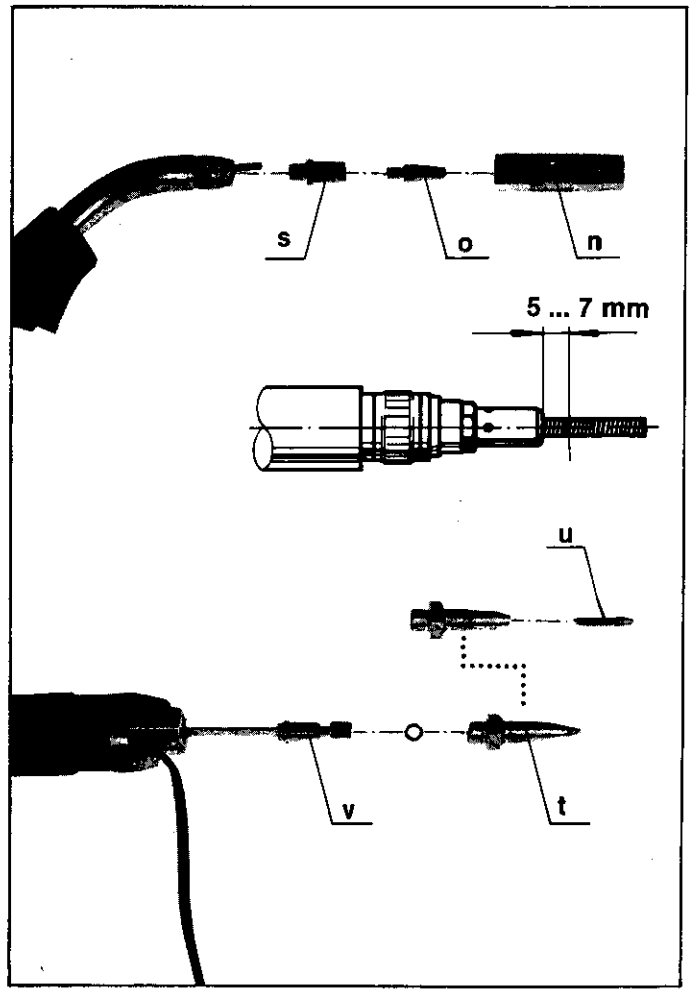
— die Schweisspistole von der Drahtvorschubeinheit lösen
— die Gasdüse **(n)** und den Düsenstock **(s)** vom Pistolenhals und das Mundstück **(t)** vom Vorschubende lösen
— das Drahtführungsrohr mit Druckluft ausblasen. Das Ausblasen sollte vom Halsende durchgeführt werden
— **ein verstopftes oder ein verschlissenes Drahtführungsrohr muss durch ein neues ersetzt werden.**

AUSTAUSCH DES DRAHTFÜHRUNGSROHRES

Auch das Führungsrohr für das Mundstück **(u)** tauschen, wenn es verschlissen ist:

- die Gas- und Stromdüse losmachen **(n** und **o)**, bei Bedarf auch den Düsenstock **(s)**
— das Mundstück für das Vorschubende **(t)** losmachen
— das alte Drahtführungsrohr **(v)** wegziehen und das neue hineinschieben (das Pistolenkabel in gerader Lage)

Discontinued product



(— das Führungsrohr **(u)** des Mundstücks tauschen)
— das Mundstück befestigen
— das Drahtführungsrohr auf eine geeignete Länge abschneiden — das Ende des Drahtführungsrohres sollte 5...7 mm aus Düsenstock **(s)** herausragen, wenn das Pistolenkabel in gerader Lage ist — den Grat abfeilen
— die Strom- und Gasdüse wieder befestigen.

GRUNDWARTUNG

DRAHTVORSCHUBEINHEIT

Kontrolliere folgendes:

— die Nut der Vorschubrolle. Ein zu grosser Verschleiss kann Vorschubstörungen verursachen
— dass der Draht gerade läuft. Das Drahtführungsrohr am Vorschubende der Schweisspistole muss sich möglichst nahe den Vorschubrollen befinden, jodoch ohne diese zu berühren, und der Draht muss zwischen der Nut der Vorschubrolle und der Öffnung des Drahtführungsrohres gerade laufen.
— dass die Nabe der Drahtrolle richtig angezogen ist.

Die Einheit vom Staub und Schmutz reinigen.

STROMQUELLE

Vor allen Reinigungs-, Wartungs- und Reparatursmassnahmen der Stromquelle **die Maschine vom Netz trennen.**
— die Innenteile der Einheit mit Druckluft ausblasen
— den Zustand der elektrischen Verbindungen und Teile nachprüfen.

☐ die oxydierten Teile müssen gereingt werden
☐ die losen Teile müssen gespannt werden

BEI DER DRUCKLUFTREINIGUNG DIE AUGEN MIT EINEM SACHGEMÄSSEN SCHUTZGLAS SCHÜTZEN!

Bei Betriebsstörungen empfiehlt es sich, das Kemppi-Wartungsnetz zu verständigen.

Discontinued product

PERUSSÄÄTÖJEN MUUTTAMINEN

Mikäli koneen perussäätöjä tarvitsee muuttaa, löytyvät säätöpisteet viereisen kuvan avulla.

FÖRÄNDRING AV GRUNDINSTÄLLNINGAR

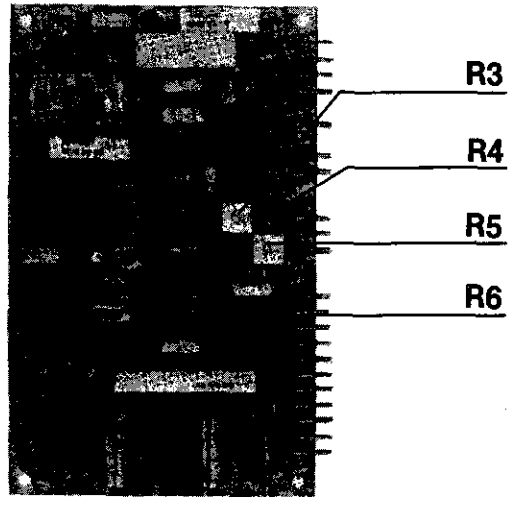
Om det är nödvändigt att förändra maskinens grundinställningar, kan Ni hitta inställningspunkter med hjälp av bilden bredvid.

CHANGE OF BASIC SETTINGS

If it necessary to change the basic settings of the machine you can find these with help of the picture alongside.

ÄNDERUNG DER GRUNDEINSTELLUNGEN

Ist es notwending, die Grundeinstellungen der Maschine zu ändern, können Sie die Einstellpunkte mit Hilfe des nebenliegenden Bildes finden.



R3 Jakso-/pistehitsausaika
Period-/punktsvetstid
Cycle arc-/spot welding time
Zeit für Perioden-/Schmelzpunktschweissen

R4 Taukoaika
Paustid
Pause time
Pausenzeit

R5 Langansyöttönopeus
Trådmatningshastighet
Wire feed speed
Drahtvorschubgeschwindigkeit

R6 Jälkivirta-/kaasuaika
Trådavbrännings-/eftergastid
Burn back-/gas delay time
Freibrenn-/Gasverzögerungzeit

Discontinued product

TAKUUEHDOT

KEMPPI OY antaa valmistamilleen ja edustamilleen tuotteille takuun, joka käsittää vahingot, jotka aiheutuvat raaka-aine- tai valmistusvirheistä. Takuun puitteissa asennetaan vioittuneen osan tilalle uusi, tai milloin se käy päinsä, vioittunut osa korjataan täyteen kuntoon veloituksetta.
Takuuaika on 1 vuosi edellyttäen, että konetta käytetään yksivuorotyössä.
Takuu ei korvaa vahinkoja, jotka aiheutuvat sopimattomasta tai varomattomasta käytöstä, ylikuormituksesta, huolimattomasta hoidosta tai luonnollisesta kulumisesta. Takuukorjauksesta mahdollisesti aiheutuvat matka- ja rahtikulut eivät kuulu takuun puitteissa korvattaviin.
Takuukorjaukset on suoritettava Kemppi Oy:n tehtaalla Lahdessa tai lähimmällä valtuutetulla Kemppi-korjaamolla. Takuukorjausta pyydettäessä on esitettävä koneen takuukortti.

GARANTIVILLKOR

Kemppi lämnar garanti på sina maskiner och produkter de representerar. Garantin gäller skador, som härrör sig från fel i råmaterial eller tillverkning.
Inom garantin monteras en ny del i stället för den defekta, eller då det är möjligt, reparerar vi den defekta delen utan debitering.
Garantitiden är 1 år förutsatt, att maskinen används i 1-skiftsarbete.
Garantin täcker inte skador som uppkommit vid olämplig eller ovarsam användning, över belastning, ansvarslös skötsel eller naturligt slitage. Resekostnaderna, som uppkommit vid garantireparationer, eller fraktkostnader ingår inte i garantiåtagandet.
Garantireparationerna skall utföras på vår fabrik eller hos närmaste av Kemppi auktoriserad reparationsverkstad. När garantireparation äberopas, skall garantikortet uppvisas.

Discontinued product

GUARANTEE

The machines produced and products represented by Kemppi Oy are guaranteed against defects in material or manufacture.
Within the limits of the guarantee the defective part will be replaced by a new one, or when possible, repaired free of charge.
The guarantee is valid for one year provided that the machine is used in one-shift work.
The guarantee does not compensate for damage due to improper use, neglect or normal wear. Possible travelling costs or freight or postage charges are not covered by the Kemppi guarantee.
Guarantee repairs must be carried out at the Kemppi works in Lahti, Finland or by the customer's nearest Kemppi authorised repair shop. In all cases the guarantee card must be presented.

GARANTIE

Kemppi Oy leistet Garantie für die von ihr hergestellten und vertretenen Produkte bei Mängeln, die auf Rohmaterial- oder Herstellungsfehler zurückzuführen sind. Im Rahmen der Garantie wird das defekte Teil kostenlos getauscht, oder wenn möglich, instand gesetzt. Die Garantizeit beträgt ein Jahr, vorausgesetzt, die Maschine arbeitet im 1-Schichtbetrieb.
Auf Garantie werden keine Mängel beseitigt, die durch unvorsichtigen oder unsachgemässen Gebrauch, ungenügende Pflege, Überlastung oder natürlichen Verschleiss entstanden sind. Die Garantie erstreckt sich nicht auf eventuelle Reise- oder Transportkosten, die durch Garantiereparaturen entstanden sind.
Die Garantiereparaturen müssen von Kemppi Oy in Lahti oder der nächstgelegenen von Kemppi bevollmächtigten Werkstatt vorgenommen werden. Bei einem Garantieanspruch ist die Garantiekarte vorzulegen.

Migomag

KEMPPI

PL 233
SF-15801 LAHTI 80
FINLAND
☎ 918-20 951
telex 16-152 kempp sf

Instrumentvägen 2
S-19400 Upplands Väsby
SVERIGE
☎ 0760-30 140
telex 11-256 nordsve

1921080
800505 av
Niemisen Paino ja Kopio Ky, Lahti 1980

Discontinued product